
The MINOR PLANET CIRCULARS/MINOR PLANETS AND COMETS ORBIT SUPPLEMENT is
published on behalf of Commission 20 of the International Astronomical Union,
usually in batches on or near the date of each full moon, by:
Minor Planet Center, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA 02138, U.S.A.
IAUSUBS@CFA.HARVARD.EDU or FAX 617-495-7231 (subscriptions)
MPC@CFA.HARVARD.EDU (science)
Phone 617-495-7244/7444/7440 (for emergency use only).
World-Wide Web address <http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>
Brian G. Marsden, Director
© Copyright 2001 Minor Planet Center
Gareth V. Williams, Associate Director
Syuichi Nakano, Liaison in Japan
Prepared using the Tamkin Foundation Computer Network

(23400)* A913 CF = 1993 TH₂₆

Discovered 1913 Feb. 11 by H. D. Curtis at Lick Observatory, Mount Hamilton.

Id. G. V. Williams (*MPC* 23120)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		192.91063		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19180501	ω	155.44695		+0.97830980		+0.20405093		
<i>a</i>	2.9778038	Ω	192.93146		-0.20642489		+0.94595606		
<i>e</i>	0.0764371	<i>i</i>	9.17461		-0.01728273		+0.25205226		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1913 02 11	662	0.4-	0.5+	Y	1998 09 18	704	0.3-	0.3+	2001 02 27	461	0.3-	0.3+
1913 02 12	662	0.8-	0.5-	Y	1998 09 18	704	1.4-	1.6+	2001 02 27	461	0.1-	0.5+
1913 02 12	662	0.4+	0.5+	Y	1998 09 18	704	0.6-	1.1+	2001 02 28	461	0.1+	0.2+
1913 02 13	662	0.8+	1.0+	Y	1998 09 18	704	0.1+	0.4+	2001 02 28	461	0.3-	0.2-
1993 10 09	809	0.2+	1.1+		1998 09 26	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.2-
1993 10 09	809	0.3-	0.3-		1998 09 26	704	1.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1993 10 09	809	0.3-	0.2-		1998 09 26	704	0.4+	1.2-	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1993 10 11	809	1.0+	0.3+		1998 09 26	704	0.5+	0.9-	2001 03 18	704	0.9-	0.8+
1993 10 11	809	0.5+	0.8+		1998 09 26	704	0.2-	1.1-	2001 03 18	704	0.7+	0.7+
1993 10 11	809	0.8+	0.8+		1998 09 27	704	0.2-	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.5-
1993 10 20	809	(2.2+	1.2+)		1998 09 27	704	0.8-	0.5+	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1993 10 20	809	1.4+	0.7+		1998 09 27	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1993 10 20	809	1.2+	0.2-		1998 09 27	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1996 05 07	261	0.3-	1.0+		1998 09 27	704	(2.2-	1.2+)	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1998 09 14	704	1.1-	0.0		1999 12 31	461	0.5-	0.7-	2001 03 18	704	1.0+	0.4-
1998 09 14	704	(2.6-	2.5-)		1999 12 31	461	0.4-	0.7-	2001 03 18	699	0.1-	0.2+
1998 09 14	704	(0.1-	2.2-)		1999 12 31	461	0.6-	0.5-	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1998 09 18	704	1.0+	0.8-		2001 02 27	461	0.1+	1.5+	2001 03 18	699	0.7-	1.2-

(23401)* 1968 OE₁ = 2000 GB₁₀₆

Discovered 1968 July 25 by G. Plougin and Y. Belyaev at Cerro El Roble.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39930)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		44.03779		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30438627	ω	63.62487		+0.33617519		+0.93996596		
<i>a</i>	2.1886989	Ω	226.14980		-0.89051324		+0.29694918		
<i>e</i>	0.1850158	<i>i</i>	4.67198		-0.30654919		+0.16818200		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1968 07 25	805	0.7+	0.1-		2000 04 12	704	0.1+	1.2+	2000 05 07	704	0.5+	0.1-
1968 07 28	805	0.4+	0.7+		2000 04 12	704	0.2-	0.3+	2000 05 07	704	0.3-	0.1+
1968 07 30	805	0.4+	0.3+		2000 04 12	704	0.7+	0.1+	2000 05 07	704	0.5+	0.3+

1968 07 30	805	0.7-	0.4+		2000 04 26	699	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.0	0.6+
1968 08 22	805	0.3-	1.0+		2000 04 26	699	0.3-	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.2+
1968 08 23	805	1.1-	0.3-		2000 04 26	699	0.6-	0.3-	2000 05 11	699	0.2+	0.4+
1981 09 28	260	0.5-	0.2-		2000 04 26	699	0.0	0.2-	2000 05 11	699	0.0	0.8+
1981 09 28	260	0.8+	0.1-		2000 04 30	699	0.2-	0.8+	2000 05 11	699	0.7+	0.1-
1992 12 21	261	0.7+	0.6+		2000 04 30	699	0.3+	0.5+	2000 05 11	704	0.3-	0.4+
1995 12 28	261	1.0-	0.3+		2000 04 30	699	0.6-	0.7+	2000 05 11	699	0.8+	0.1-
1995 12 28	261	0.6+	0.7+		2000 04 30	699	0.1-	0.1+	2000 05 11	704	1.0+	0.7-
2000 04 07	704	0.1-	0.2+		2000 05 03	704	0.5+	0.8-	2000 05 11	704	0.4-	0.1+
2000 04 07	704	0.3+	0.2-		2000 05 03	704	0.0	0.0	2000 05 11	704	0.0	1.2+
2000 04 07	704	0.1+	0.1-		2000 05 03	704	0.4-	0.6-	2000 05 11	704	1.0-	0.3+
2000 04 07	704	0.4+	0.3-		2000 05 03	704	0.7+	0.8-	2000 05 25	699	1.1-	0.4-
2000 04 07	704	1.6+	0.5-		2000 05 03	704	0.7+	1.1-	2000 05 25	699	1.6-	0.9-
2000 04 08	704	0.7+	0.1+		2000 05 05	704	0.3-	0.0	2000 05 25	699	0.1+	0.7-
2000 04 08	704	0.1-	0.6+		2000 05 05	704	0.1-	0.4-	2000 05 25	699	0.1+	0.0
2000 04 08	704	0.9-	0.2-		2000 05 05	704	0.3+	0.2+	2000 06 03	691	0.8-	0.3-
2000 04 08	704	1.0+	0.3+		2000 05 05	704	0.1+	0.1-	2000 06 03	691	0.8-	0.5-
2000 04 12	704	0.9-	0.5-		2000 05 05	704	0.0	0.7+	2000 06 03	691	0.8-	0.4-

(23402)* 1969 TO₂ = 1985 QM₆ = 2000 KT₂₂

Discovered 1969 Oct. 8 by L. I. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 958, *MPO* 9007)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		248.10039		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18001930	ω	11.32561		+0.54484706		-0.83777551		
<i>a</i>	3.1063950	Ω	45.67214		+0.76539117		+0.47948404		
<i>e</i>	0.1729552	<i>i</i>	2.85986		+0.34251720		+0.26120347		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1955 04 16	261	0.0	0.6+		1991 11 07	691	0.2+	0.6+	1999 04 12	704	0.4+	0.5-
1955 04 16	261	0.4+	1.1+		1991 11 07	691	0.4-	0.4+	1999 04 12	704	0.7+	0.4+
1969 10 08	095	0.5-	1.3-		1991 12 07	261	1.7-	0.6+	2000 05 10	704	0.0	0.3-
1969 10 16	095	(3.7-	2.2-)		1991 12 07	261	1.1+	0.6-	2000 05 10	704	1.0+	0.4+
1969 11 04	095	0.4+	0.5+		1994 05 05	691	0.4-	0.5-	2000 05 10	704	0.6-	0.2+
1969 11 11	095	1.1+	1.0-		1994 05 05	691	0.4-	0.6-	2000 05 28	704	0.3+	0.1+
1985 08 24	095	(0.9+	3.6-)		1994 05 05	691	0.6-	0.4-	2000 05 28	704	0.4+	0.1-
1991 10 06	261	0.8-	0.1-		1996 09 14	566	0.2-	0.5-	2000 05 28	704	0.3+	0.1+
1991 10 06	261	0.0	0.2-		1996 09 14	566	0.2+	0.5-	2000 05 28	704	0.6+	0.6+
1991 10 07	261	0.2+	0.3+		1996 09 14	566	0.5-	0.5-	2000 05 28	704	0.1+	0.3+
1991 10 07	261	0.7+	0.6+		1998 12 16	910	0.9-	0.1-	2000 05 29	704	0.3-	0.3-
1991 10 17	261	0.3+	0.4+		1998 12 16	910	0.9-	0.1+	2000 05 29	704	0.2+	0.0
1991 10 17	261	0.7-	0.3-		1998 12 16	910	0.6-	0.2+	2000 05 29	704	0.3+	0.5+
1991 11 05	095	(1.7-	2.1+)		1999 04 12	704	1.3-	0.5-	2000 05 29	704	0.0	1.0+
1991 11 05	095	0.4+	0.6+		1999 04 12	704	(0.7+	2.2-)				
1991 11 07	691	0.2+	0.3+		1999 04 12	704	0.4+	1.4-				

(23403)* 1971 FB

Discovered 1971 Mar. 24 by T. Gehrels at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26422588	ω	314.74088	−0.76400730	−0.64371997		
<i>a</i>	2.4052071	Ω	185.72125	+0.64225958	−0.76524329		
<i>e</i>	0.2388845	<i>i</i>	26.05620	−0.06160744	+0.00522549		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1971 03 24	675	1.1−	0.4+	1978 01 06	413	0.6−	0.6+
1971 03 25	675	0.7−	1.1+	1984 11 13	413	0.5+	0.4−
1971 03 26	675	1.2−	0.8+	1988 11 13	413	(2.9+	3.0+)
1971 03 26	675	(4.6−	0.5−)	1988 11 13	413	(1.1+	2.8+)
1971 03 26	675	1.1−	1.0+	1999 10 03	747	0.2−	0.9+
1971 03 27	675	1.9−	1.6−	1999 10 03	703	(1.5+	2.8+)
1971 03 27	675	1.1−	0.7+	1999 10 03	703	0.9+	0.9+
1971 04 02	675	2.3+	1.8−	1999 10 03	703	0.2+	0.3−
1971 05 13	675	2.2+	0.7−	1999 10 03	703	(3.3−	1.1−)
1971 05 13	675	2.4+	1.0−	1999 10 08	704	0.6−	0.8+
1971 05 14	675	1.2+	0.2+	1999 10 08	704	0.3−	0.2−
1971 05 14	675	1.0+	0.7+	1999 10 08	704	0.2+	0.1+
1971 07 26	695	(12.0+	2.8+)	Y 1999 10 08	704	0.1+	1.6+
1971 07 26	695	0.2−	1.7+	Y 1999 10 08	704	0.3−	0.5+
1978 01 06	413	0.7+	1.1−	2001 02 17	704	0.3−	1.7+

(23404)* 1972 RG = 1955 WJ = 1986 RG₄ = 1991 EO₇ = 1998 DO₁₃ = 1999 LJ₃₁ = 2001 BH₅₁

Discovered 1972 Sept. 15 by T. Gehrels at Palomar.

Id. T. Kobayashi (*MPO* 10297)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28589851	ω	244.05703	+0.53578820	−0.84314925		
<i>a</i>	2.2820656	Ω	173.01579	+0.84434753	+0.53483993		
<i>e</i>	0.2471344	<i>i</i>	21.75057	+0.00287476	+0.05518689		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1955 11 16	675	(0.1−	2.9−)	Y 1998 02 26	566	0.3−	0.8−
1955 11 16	675	(0.6+	6.7−)	Y 1998 03 25	566	0.0	0.6−
1955 11 16	675	(5.1+	2.3−)	Y 1998 03 25	566	0.1+	0.5−
1972 09 15	675	1.0+	0.4−	1998 03 25	566	0.0	0.5−
1972 09 15	675	1.9+	0.1+	1998 04 30	566	0.4+	0.8+
1972 09 16	675	0.8+	0.0	1998 04 30	566	0.0	0.4+
1972 09 16	675	0.2−	0.1−	1998 04 30	566	0.2−	0.8+
1972 09 17	675	0.4−	0.1+	1999 06 12	704	0.1+	0.6−
1972 09 18	675	0.7−	0.9−	1999 06 12	704	0.8−	0.4+
1972 09 19	675	0.9−	0.2+	1999 06 12	704	1.1−	0.2+
1972 09 20	675	1.0−	1.1−	1999 06 12	704	1.0−	0.5+
1986 09 10	033	0.2−	0.2+	1999 06 21	704	0.1−	0.1+
1986 09 10	033	0.7−	0.6−	1999 06 21	704	0.3+	0.2−
1991 03 13	809	(0.5−	3.5−)	1999 06 21	704	1.4+	0.6+
1991 03 13	809	(0.6−	3.4−)	1999 06 21	704	0.9+	0.3−
1991 03 13	809	(0.5−	3.2−)	1999 07 12	704	0.6−	0.4+
1998 02 25	566	(0.0	2.1−)	1999 07 12	704	0.4+	0.1−
1998 02 25	566	0.3+	1.9−	1999 07 12	704	0.2+	0.5+
1998 02 25	566	(0.3+	2.2−)	1999 07 12	704	0.2+	0.2+
1998 02 26	566	0.3−	0.9−	1999 07 12	704	0.2−	0.1−
1998 02 26	566	0.1−	0.6−	2000 12 22	704	0.3+	0.0

(23405)* 1973 SB₁ = 2000 CT₁₁₃

Discovered 1973 Sept. 19 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. S. Nakano (*MPO* 122)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.12537110	ω	185.72028	+0.56933864	+0.81825017		
<i>a</i>	3.9537066	Ω	119.00900	−0.75061495	+0.55683559		
<i>e</i>	0.1298490	<i>i</i>	5.21561	−0.33530689	+0.14283131		
<i>P</i>	7.86	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1973 09 19	675	1.4−	0.8+	1997 10 30	704	0.1+	0.9−
1973 09 19	675	0.2+	0.5+	1997 10 30	704	1.0−	0.7+
1973 09 20	675	0.6−	1.0+	1997 10 30	704	1.3+	0.2+
1973 09 24	675	0.7−	0.4+	1997 10 30	704	1.2+	0.5−
1973 09 24	675	0.4−	1.2+	1997 10 30	704	0.6+	0.8−
1973 09 25	675	0.6+	1.4−	2000 01 28	691	0.2+	0.0
1973 09 25	675	0.7+	0.8+	2000 01 28	691	0.3+	0.3−
1973 09 29	675	1.5+	1.1−	2000 01 28	691	0.4+	0.0
1973 09 29	675	0.1+	0.4+	2000 02 05	691	1.0−	1.0−
1973 09 30	675	0.4+	0.9+	2000 02 05	691	0.2+	0.8−
1973 09 30	675	0.1+	0.6+	2000 02 05	691	0.3−	0.5−
1973 10 04	675	1.2−	0.7−	2000 02 11	704	0.3−	0.4−
1973 10 05	675	0.7−	0.9+	2000 02 11	704	0.4+	0.1+
1973 10 05	675	0.0	0.3−	2000 02 11	704	1.0+	1.2+
1992 01 13	691	0.6+	0.4−	2000 02 11	704	0.4−	0.8+
1992 01 13	691	1.1−	0.6+	2000 02 12	691	0.0	0.1−
1992 01 13	691	0.0	0.7−	2000 02 12	691	0.1+	0.1+
1997 10 29	704	(2.8−	0.4−)	2000 02 12	691	0.1+	0.1−
1997 10 29	704	0.4−	0.8−	2001 02 17	704	0.5−	0.8−
1997 10 29	704	1.8−	1.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1997 10 29	704	(3.3−	2.1−)	2001 02 17	704	0.3−	0.5+

(23406)* 1977 QO₃ = 1999 SM₁

Discovered 1977 Aug. 23 by N. S. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 36785)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27186441	ω	91.56026	+0.99044631	−0.13652327		
<i>a</i>	2.3599410	Ω	276.28675	+0.11747069	+0.90910313		
<i>e</i>	0.2361873	<i>i</i>	1.12004	+0.07222705	+0.39356434		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1977 08 23	095	0.1−	0.0	1999 11 09	120	0.5+	0.8+
1977 09 09	095	0.8−	0.8+	1999 11 12	704	0.1+	0.1+
1977 09 18	095	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.3+	0.3−	1999 11 12	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.6−	1.1−	1999 11 12	704	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.0	0.4−	1999 11 12	704	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.0	0.4+	1999 11 16	704	0.7−	0.1−
1998 04 22	704	(3.3−	1.1−)	1999 11 16	704	0.0	0.2−
1998 05 01	704	1.7−	0.7−	1999 11 16	704	0.1−	0.0
1998 05 01	704	0.9−	0.7−	1999 11 16	704	0.1+	0.1−
1998 05 01	704	0.1+	0.4−	1999 11 16	704	0.3+	0.6−
1998 05 01	704	0.8−	0.2−	1999 11 19	699	0.4−	0.3+
1998 05 01	704	0.6−	0.0	1999 11 19	699	0.5−	0.3+
1998 05 24	704	1.7+	1.8−	1999 11 19	699	0.5−	0.3+
1998 05 24	704	0.6−	1.2−	1999 12 05	703	0.2+	0.2+
1998 05 24	704	0.4−	1.4+	1999 12 05	703	0.0	0.2+
1998 05 24	704	1.4+	0.8+	1999 12 05	703	0.0	0.1−
1998 05 24	704	(3.1−	2.3+)	1999 12 05	703	0.4−	0.1+
1999 09 17	120	(2.5+	0.4+)	1999 12 07	704	0.1+	0.3−
1999 09 17	120	0.5+	0.1+	1999 12 07	704	0.2−	0.7−
1999 09 22	120	0.6+	0.2−	1999 12 07	704	0.3−	0.8+
1999 09 22	120	0.1+	0.1−	1999 12 07	704	0.4−	0.6−
1999 09 23	120	0.5+	0.4−	1999 12 07	704	0.3−	0.6−

1999 09 23	120	0.3+	0.5-	1999 12 08	691	0.1+	0.1-	2001 03 17	734	0.1-	0.7-
1999 09 27	848	0.1-	0.0	1999 12 08	691	0.2-	0.0	2001 03 17	734	0.5+	0.7-
1999 09 27	848	0.6+	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1999 09 27	848	0.1+	0.5+	1999 12 08	691	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	1.2+
1999 09 28	848	1.0+	1.0+	1999 12 08	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1999 09 28	848	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	699	0.5+	1.0-
1999 09 28	848	0.1+	0.5+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1999 10 22	704	0.4+	0.1-	1999 12 08	704	0.7-	0.6-	2001 03 18	704	0.8+	0.7+
1999 10 22	704	0.0	0.3-	1999 12 12	703	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.5+
1999 10 22	704	0.4+	0.9-	1999 12 12	703	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.4+
1999 10 22	704	0.1-	0.7-	1999 12 12	703	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.7+	0.0
1999 10 22	704	0.8-	0.8-	1999 12 12	703	0.0	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.6+
1999 11 03	704	0.6+	0.8-	2000 01 04	704	0.5-	0.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1999 11 03	704	0.4+	0.3-	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	1.0-
1999 11 03	704	0.3+	0.3-	2000 01 04	704	0.0	1.2-	2001 03 27	608	0.4-	0.2+
1999 11 03	704	0.2+	0.3-	2000 01 04	704	0.8+	0.5+	2001 03 27	608	0.6-	0.0
1999 11 03	704	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	1.8+	0.4-	2001 03 27	608	0.5-	0.1-
1999 11 05	699	0.3-	1.2+	2000 01 06	704	0.9-	0.5-	2001 03 29	704	0.1-	0.3-
1999 11 05	699	0.0	0.9+	2000 01 06	704	0.3-	0.7-	2001 03 29	704	0.1+	0.8+
1999 11 05	699	0.0	0.8+	2000 01 06	704	0.0	1.6-	2001 03 29	704	1.4+	0.3+
1999 11 08	120	0.7+	0.8+	2000 01 06	704	0.4+	1.0-	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1999 11 08	120	0.3+	0.7+	2000 01 06	704	1.1+	1.0-	2001 03 29	704	0.5-	0.2+
1999 11 09	703	0.0	0.0	2000 01 08	691	1.0-	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	1.3+
1999 11 09	703	0.1-	0.1-	2000 01 08	691	1.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.4-	1.1-
1999 11 09	703	0.0	0.2+	2000 01 08	691	1.0-	0.1+	2001 04 01	704	2.0-	0.8+
1999 11 09	703	0.2-	0.1+	2000 01 10	691	0.5-	0.3-	2001 04 01	704	1.4-	0.2+
1999 11 09	120	0.3+	0.7+	2000 01 10	691	0.5-	0.4-				

(23407)* 1977 RG₁₉ = 1996 TT₄₉ = 1998 GF₁₁

Discovered 1977 Sept. 9 by C. M. Olmstead at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPC* 34172), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	79.07647		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.31200423	ω	137.15635	+0.01402419	-0.99957914		
a	2.1529258	Ω	312.02318	+0.90789761	+0.02337084		
e	0.0818458	i	1.95896	+0.41895734	-0.01718563		
P	3.16	H	16.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.5+	0.6+	1998 04 03	704	1.7+	0.1-	2001 02 22	704	(4.5-	0.1-)
1977 09 10	675	0.9-	0.4-	1998 04 03	704	(2.2-	1.0-)	2001 03 02	699	0.1-	0.0
1996 09 17	691	0.3-	0.1-	1998 04 03	704	0.9-	0.7+	2001 03 02	699	0.2-	0.2-
1996 09 17	691	0.2-	0.1-	1998 04 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 02	699	0.3+	0.2+
1996 09 17	691	0.3-	0.2-	1998 04 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.3-	0.2+
1996 10 04	809	1.0-	0.6-	1998 04 03	704	0.8-	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1996 10 04	809	(2.4-	1.6-)	1998 04 03	704	1.0-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1996 10 04	809	1.1-	0.4-	1998 04 03	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	0.4-	0.8+
1996 10 05	809	1.3+	0.6+	1998 04 03	704	1.2-	0.5+	2001 03 18	699	0.6+	0.1-
1996 10 05	809	1.7+	1.8+	1998 04 03	704	(4.7-	1.2-)	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1996 10 05	809	0.7+	0.6-	1998 04 03	704	(4.4-	1.6-)	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1998 03 25	704	0.8+	1.1+	1998 04 03	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
1998 03 25	704	1.2+	0.3-	1999 09 07	704	0.1-	0.9+	2001 03 18	699	0.1-	1.3+
1998 03 25	704	1.1+	0.7-	1999 09 07	704	0.7-	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	0.7+
1998 03 25	704	1.4+	1.3-	1999 09 07	704	0.4-	0.6+	2001 03 24	704	0.7+	0.7+
1998 04 01	704	0.3-	0.5-	1999 09 07	704	0.4-	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.7+
1998 04 01	704	1.0+	0.9-	1999 09 07	704	1.0-	1.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.3+
1998 04 01	704	(2.4+	0.2+)	1999 09 09	704	0.1-	0.0	2001 03 26	608	0.3+	0.1-
1998 04 01	704	0.6-	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	608	0.3-	0.4-
1998 04 03	704	1.1-	0.5-	1999 09 09	704	(0.2+	2.1-)	2001 03 26	608	0.0	0.1+
1998 04 03	704	0.8-	1.0+	2001 02 02	699	0.2-	0.4-	2001 04 01	704	0.7+	0.8+
1998 04 03	704	0.2+	1.2-	2001 02 02	699	0.6-	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
1998 04 03	704	0.6-	0.2-	2001 02 02	699	1.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.8+
1998 04 03	704	0.7-	1.0-	2001 02 02	699	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.9+
1998 04 03	704	0.7+	0.4-	2001 02 22	704	(2.3+	0.3-)	2001 04 01	704	0.5+	1.1+
1998 04 03	704	0.3+	1.7-	2001 02 22	704	0.2-	0.7-				

(23408)* 1977 TU₃ = 1977 VQ = 1998 QB₉₀

Discovered 1977 Oct. 12 at the Purple Mountain Observatory.

Id. B. G. Marsden (d, *MPC* 9153), S. Nakano (*MPC* 32656), T. Urata (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	151.78225		(2000.0)	P	Q
n	0.18543251	ω	174.91596	+0.86299427	-0.48337009
a	3.0456416	Ω	215.23781	+0.45408391	+0.86962554
e	0.1967994	i	14.75531	+0.22146938	+0.10052248
P	5.32	H	12.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	330	1.3+	0.9-	1998 10 15	699	0.3+	0.9+	1999 12 16	704	0.7-	1.0-
1977 11 11	805	1.2-	0.1+	1998 10 18	704	0.3+	0.8-	1999 12 16	704	0.8-	0.3-
1977 11 12	805	0.8-	0.8+	1998 10 18	704	0.1-	0.8-	2000 02 08	704	0.3+	0.6+
1977 11 12	330	0.6+	1.0+	1998 10 18	704	0.5+	0.4-	2000 02 08	704	0.3+	0.6+
1998 06 30	704	0.7-	2.1-	1998 10 18	704	0.4+	0.9-	2000 02 08	704	0.0	0.4+
1998 06 30	704	0.6-	1.4+	1998 10 18	704	0.5+	0.3-	2000 02 08	704	0.1-	0.1+
1998 06 30	704	0.9+	0.6+	1998 11 14	699	0.1+	0.7+	2000 02 08	704	0.4+	0.0
1998 06 30	704	2.0-	0.0	1998 11 14	699	0.2+	0.9+	2000 04 05	704	0.1+	0.4+
1998 06 30	704	1.9-	1.8+	1998 11 14	699	0.6+	1.1+	2000 04 05	704	0.4-	0.7+
1998 08 23	699	0.1-	0.5+	1998 12 09	704	0.1-	0.6-	2000 04 05	704	0.2+	0.5+
1998 08 23	699	0.1-	0.6+	1998 12 09	704	0.7+	0.2-	2000 04 05	704	1.2+	0.6+
1998 08 23	699	0.0	0.9+	1998 12 09	704	0.7+	0.6-	2000 04 05	704	0.3+	0.1+
1998 08 24	704	1.6+	0.5+	1998 12 09	704	0.4+	1.0-	2001 03 02	608	1.8+	1.2+
1998 08 24	704	1.4+	1.4-	1998 12 09	704	0.5+	1.3-	2001 03 02	608	(2.4+	1.2+)
1998 08 24	704	0.1+	0.5-	1999 01 13	699	0.2-	0.2+	2001 03 02	608	(2.9+	1.1+)
1998 08 24	704	0.9-	1.2+	1999 01 13	699	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.4+
1998 08 24	704	(2.7-	0.4-)	1999 01 13	699	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+
1998 08 27	704	0.1+	0.1-	1999 10 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1998 08 27	704	1.0+	0.1-	1999 10 19	704	0.5+	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+
1998 08 27	704	0.2+	2.0+	1999 10 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	699	0.1+	0.8+
1998 08 27	704	0.7-	0.7+	1999 10 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	699	0.4+	1.0+
1998 08 27	704	1.7-	1.3+	1999 10 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.1+	0.6+
1998 08 27	905	0.0	1.8+	1999 11 06	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	699	0.6+	0.8+
1998 08 27	905	0.2+	0.3+	1999 11 06	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1998 09 08	888	0.6-	0.4+	1999 11 06	704	0.8-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1998 09 08	888	0.7-	0.2+	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.9+
1998 09 08	888	0.3-	0.4+	1999 11 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	1.2+
1998 09 08	888	0.4-	0.5+	1999 11 15	699	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.6+
1998 09 09	888	0.9-	0.6+	1999 11 15	699	1.1-	0.2+	2001 04 02	704	0.5-	0.3-
1998 09 09	888	0.6-	0.4+	1999 11 15	699	0.8-	0.5+	2001 04 02	704	0.1-	0.3+
1998 09 09	888	0.6-	0.5+	1999 12 16	704	0.2-	0.3-	2001 04 02	704	0.1-	0.3+
1998 10 15	699	0.3-	0.7+	1999 12 16	704	0.1+	0.3-	2001 04 02	704	0.1-	0.3-
1998 10 15	699	0.8+	0.7+	1999 12 16	704	0.9-	0.2+				

(23409)* 1978 QF₁ = 1998 HH₇₃

Discovered 1978 Aug. 31 by N. S. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 32207)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

1998 04 21	704	0.6+	0.5+	1999 09 29	699	0.9-	1.0+	2001 03 18	704	0.9+	0.9+
1998 04 21	704	0.3-	1.6+	1999 09 29	699	0.3+	1.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.9+
1998 04 22	704	0.9+	1.6+	1999 09 30	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 04 22	704	0.2-	0.3-	1999 09 30	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1998 04 22	704	0.6+	0.6+	1999 09 30	704	(0.1+	2.6-)	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1998 04 22	704	0.1-	0.5-	1999 10 08	699	0.6-	1.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 04 22	704	0.7+	0.8+	1999 10 08	699	(0.3-	2.4+)	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1999 06 20	703	0.3-	0.5-	1999 10 15	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 06 20	703	0.8+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	1.4+	1.4+
1999 06 20	703	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 06 20	703	0.1+	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 08 10	106	0.1-	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.4+	0.1-
1999 08 10	106	0.1+	0.4+	1999 10 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1999 08 10	106	0.1-	0.3+	1999 10 16	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.0
1999 08 12	699	0.1+	0.9+	1999 10 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1999 08 12	699	0.1+	0.2+	1999 10 16	704	0.1+	0.9-	2001 03 20	704	0.2+	0.0
1999 08 12	699	0.0	1.3+	1999 10 16	704	(2.3+	1.1-)	2001 03 20	704	1.0-	1.1+
1999 09 06	699	0.6+	0.5-	1999 11 04	699	0.4-	0.3+	2001 03 20	704	0.4-	0.6+
1999 09 06	699	0.2-	0.3+	1999 11 04	699	0.1+	1.0+	2001 03 20	926	0.9+	0.1-
1999 09 06	699	0.4+	0.1+	1999 11 04	699	0.1+	0.6-	2001 03 20	926	0.2-	0.1+
1999 09 07	704	0.2-	0.1-	1999 11 08	704	0.1+	0.8+	2001 03 20	926	0.3+	0.4+
1999 09 07	704	0.2-	0.5-	1999 11 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 20	704	0.3-	1.0+
1999 09 07	704	0.4-	0.0	1999 11 08	704	0.9+	1.0+	2001 03 20	704	0.6-	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.6-	1999 11 08	704	0.1-	0.8+	2001 03 20	608	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.4-	0.1+	1999 11 08	704	0.7+	2.0+	2001 03 20	608	0.0	0.1-
1999 09 09	704	0.2-	0.3+	1999 11 27	699	1.0-	1.0+	2001 03 20	608	0.1-	0.3+
1999 09 09	704	0.2-	0.3-	1999 11 27	699	0.4-	0.7+	2001 04 01	704	0.5+	0.8-
1999 09 09	704	0.4-	0.5+	1999 11 27	699	1.9-	1.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.0	0.9-
1999 09 09	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.7-	0.0				
1999 09 10	164	0.8+	0.8-	2001 02 19	704	0.6+	0.7+				

(23410)* 1978 QK₂ = 1991 HR₂ = 1998 KF₁₆

Discovered 1978 Aug. 31 by N. S. Chernykh at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38429)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	236.18634	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28921146	ω	134.60101	+0.81385445	+0.58095083
<i>a</i>	2.2646046	Ω	189.90127	-0.55054545	+0.76450202
<i>e</i>	0.2500627	<i>i</i>	3.90415	-0.18585115	+0.27934352
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 08 31	095	0.4+	0.2+	1998 05 05	699	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.8-	1.1+
1978 09 05	095	0.0	0.2-	1998 05 05	699	0.5-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.7+
1978 09 26	095	(3.1+	0.2-)	1998 05 05	699	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1978 09 27	095	(2.2-	6.6-)	1998 05 22	704	1.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.8-	0.2+
1991 04 19	809	1.8-	0.6+	1998 05 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.1-
1991 04 19	809	(2.4-	1.8+)	1998 05 22	704	0.8-	0.3+	2001 03 18	704	0.8-	1.6-
1997 03 02	691	0.5-	0.1+	1998 05 22	704	1.2+	0.8-	2001 03 18	699	0.1+	0.8+
1997 03 02	691	0.5-	0.1+	1998 05 22	704	0.0	0.4-	2001 03 18	699	0.2+	0.0
1997 03 02	691	0.3-	0.0	1998 05 24	704	0.4+	1.0-	2001 03 18	699	0.4-	0.6+
1998 04 03	561	1.2-	0.7-	1998 05 24	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	049	0.6+	1.5-
1998 04 04	561	1.1-	0.2-	1998 05 24	704	0.4-	0.5+	2001 03 21	049	2.7+	2.4-
1998 04 22	704	0.4-	0.2-	1998 05 24	704	0.2+	0.9+	2001 03 21	049	1.0+	1.6-
1998 04 22	704	1.2+	0.6+	1998 05 24	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1998 04 22	704	0.3-	0.1+	1998 05 28	699	0.2-	0.9+	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1998 04 22	704	0.1+	0.5-	1998 05 28	699	1.5+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 04 22	704	0.1-	0.7+	1998 05 28	699	0.3-	0.0	2001 03 29	704	0.7+	0.0
1998 05 01	704	0.4-	0.3+	1999 12 14	704	0.6-	0.7-	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1998 05 01	704	0.3-	0.7-	1999 12 14	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.3-	0.6+
1998 05 01	704	0.9+	0.8-	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.9-	0.0
1998 05 01	704	0.2+	0.8-	1999 12 14	704	0.0	0.6-	2001 04 01	704	0.5-	1.0+
1998 05 01	704	1.0-	0.8-	2001 02 22	704	0.1-	0.5-	2001 04 01	704	0.1+	0.4-
1998 05 02	566	0.4-	0.2-	2001 02 22	704	0.4+	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+

1998 05 02	566	0.7-	0.1-	2001 02 22	704	1.0+	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.3-
1998 05 02	566	0.8-	0.4-	2001 02 22	704	1.8+	0.6+				

(23411)* 1978 ST₇ = 1982 YZ₄ = 1990 BE

Discovered 1978 Sept. 26 by L. V. Zhuravleva at the Crimean Astrophysical Observatory.

Id. H. Kaneda (*MPC* 16422)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	87.18722	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28186602	ω	136.70694	-0.15531812	-0.98601185
<i>a</i>	2.3037794	Ω	322.10962	+0.87737033	-0.10955490
<i>e</i>	0.1259755	<i>i</i>	5.65078	+0.45397972	-0.12561196
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 09 26	095	0.0	0.6+	1999 09 05	703	0.2-	0.1+	1999 11 08	560	0.4+	0.5-
1978 10 02	095	1.2+	1.6-	1999 09 05	703	0.0	0.4+	1999 11 08	560	0.4+	0.7-
1978 10 08	095	0.5-	1.5-	1999 09 08	704	0.5+	0.3-	1999 11 08	560	0.4+	0.5-
1982 12 24	095	(4.4+ 0.0)		1999 09 08	704	0.4+	0.2-	1999 11 08	560	0.4+	0.5-
1990 01 21	403	(3.1- 0.2-)Y		1999 09 08	704	0.3+	0.2+	1999 12 06	704	(2.5- 1.2+)	
1990 01 21	403	0.1+	1.5- Y	1999 09 08	704	0.0	0.5-	1999 12 06	704	(0.0 2.2+)	
1990 01 23	403	1.2-	0.7-	1999 09 08	704	0.3-	0.1-	1999 12 06	704	0.9+	1.8+
1990 01 23	403	1.1-	0.9+	1999 09 18	704	0.2+	0.1-	1999 12 06	704	1.8+	0.3+
1990 01 26	403	0.2+	1.3+	1999 09 18	704	0.6-	0.1-	2000 01 07	704	0.4-	0.6+
1990 01 26	403	0.4+	0.8-	1999 09 18	704	0.1+	0.4-	2000 01 07	704	1.0-	0.8+
1992 09 28	095	0.4+	1.1+	1999 09 18	704	0.1+	0.2-	2000 01 07	704	1.0-	1.2+
1992 09 28	095	0.5+	0.2-	1999 09 18	704	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	0.4-	0.6+
1992 10 24	801	1.0+	0.0	1999 10 03	704	0.4+	0.6-	2000 01 07	704	0.5-	0.5+
1992 10 24	801	1.2+	0.3+	1999 10 03	704	0.3-	0.2-	2000 12 27	699	0.3+	0.4-
1992 10 28	801	0.0	0.2-	1999 10 03	704	0.1+	0.8+	2000 12 27	699	0.4+	0.2+
1992 10 28	801	0.2+	0.3-	1999 10 03	704	0.1-	0.5-	2000 12 27	699	0.1+	0.1+
1992 10 28	095	(5.1- 2.2+)		1999 10 03	704	0.2-	0.3-	2000 12 27	699	0.7+	0.4+
1996 12 01	689	(3.7+ 3.0-)		1999 10 10	704	0.8-	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.5-
1997 02 27	104	0.4+	0.5+	1999 10 10	704	0.7-	0.2+	2001 01 02	704	0.5+	0.6-
1997 02 27	104	1.1+	0.5+	1999 10 10	704	1.1-	0.0	2001 01 02	704	0.4+	0.5-
1997 02 27	104	(2.5+ 0.7+)		1999 10 10	704	1.3-	0.1-	2001 03 21	704	0.4-	0.2-
1997 04 05	566	0.2+	0.5-	1999 10 21	704	0.0	0.4-	2001 03 21	704	0.0	0.4-
1997 04 05	566	(2.3+ 0.6-)		1999 10 21	704	0.5+	0.4+	2001 03 21	704	0.2-	0.1-
1997 04 05	566	(2.5+ 0.4+)		1999 10 21	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	704	0.3-	0.3+
1999 07 23	704	0.7+	0.5-	1999 10 21	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	704	0.2-	0.5+
1999 07 23	704	0.3+	0.1+	1999 10 21	704	0.0	0.4+	2001 03 25	704	0.1-	0.8-
1999 07 23	704	0.8+	0.8+	1999 10 27	560	0.6-	0.3-	2001 03 25	704	0.1-	0.5+
1999 07 23	704	0.2+	0.0	1999 10 27	560	0.1+	0.2+	2001 03 25	704	0.3-	0.2+
1999 08 19	327	0.4-	0.1-	1999 10 27	560	0.1-	0.0	2001 03 25	704	0.7-	0.4-
1999 08 19	327	0.1-	0.2+	1999 10 27	560	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 08 19	327	0.3-	0.2+	1999 10 29	699	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 08 22	327	0.5-	0.2+	1999 10 29	699	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1999 08 22	327	0.7-	0.6+	1999 10 29	699	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.6-	0.1+
1999 08 22	327	0.1+	0.7+	1999 11 04	704	0.4+	0.6-	2001 03 26	704	0.8-	0.2-
1999 08 22	327	0.5-	0.1+	1999 11 04	704	0.2+	0.3-	2001 04 02	704	0.7+	0.3-
1999 08 22	327	0.3-	0.6+	1999 11 04	704	0.3+	0.5-	2001 04 02	704	0.7+	0.0
1999 08 22	327	1.3-	0.9+	1999 11 04	704	0.3+	0.2-	2001 04 02	704	0.6+	0.7+
1999 09 05	703	0.8-	1.1-	1999 11 04	704	0.2+	0.1-				
1999 09 05	703	0.3-	0.1-	1999 11 08	560	0.1+	0.2-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11077

Residuals in seconds of arc

1954 11 23	675	0.8+	0.5+	1998 08 21	566	0.0	0.8+	2000 01 29	704	0.7-	1.7+
1978 10 27	675	0.1-	0.4-	1998 08 28	699	0.9+	0.0	2000 01 29	704	0.5-	0.2+
1978 10 28	675	0.5+	0.3+	1998 08 28	699	1.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	0.5+
1978 10 29	675	0.2+	0.6+	1998 08 28	699	1.1+	0.2+	2001 02 17	704	1.9+	0.4+
1978 11 28	675	0.6+	0.3-	1998 09 14	704	0.3-	0.4+	2001 02 17	704	0.5-	1.0-
1978 11 29	675	0.8+	0.6+	1998 09 14	704	0.7+	0.6+	2001 02 17	704	0.9-	0.2-
1982 09 27	095	(0.4-	2.6+)	1998 09 14	704	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.8+	1.4+
1990 09 14	675	1.8-	0.8-	1998 09 14	704	0.1-	0.8+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+
1990 09 14	675	1.3-	0.0	1998 09 14	704	0.7-	1.0+	2001 03 02	699	0.0	0.1-
1990 09 18	809	(3.2-	1.0+)	1998 09 21	699	0.2+	0.7+	2001 03 02	699	0.2+	2.0-
1990 09 18	809	(2.4-	1.0+)	1998 09 21	699	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.3+
1990 09 18	809	1.5-	1.0+	1998 09 21	699	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	1.5+
1990 09 20	675	0.8-	0.0	1998 10 17	699	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	1.2+	0.6+
1990 09 20	675	0.3-	0.2+	1998 10 17	699	0.7-	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1990 09 21	809	1.0-	1.6+	1998 10 17	699	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1990 09 21	809	0.4-	1.7+	1998 10 27	327	0.7-	0.3+	2001 03 15	608	0.1+	1.5+
1990 09 21	809	0.3-	1.4+	1998 10 27	327	1.3-	0.3+	2001 03 15	608	0.1+	0.9+
1990 09 22	809	0.8-	0.4-	1998 10 27	327	0.3-	0.5-	2001 03 15	608	0.5+	1.1+
1990 09 22	809	0.4-	0.5-	1998 12 06	910	(3.4-	1.9-)	2001 03 19	704	1.3+	1.0+
1990 09 22	809	0.0	0.6-	1998 12 06	910	(2.2-	2.0-)	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1994 09 11	675	0.7+	0.2-	1998 12 06	910	(2.4-	1.3-)	2001 03 19	704	1.1+	1.0+
1994 09 11	675	0.3+	0.4+	1999 12 15	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	1.3+
1994 09 30	675	0.4-	0.6+	1999 12 15	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1994 09 30	675	0.4+	1.0+	1999 12 15	704	1.0+	0.6+	2001 03 19	704	0.4-	1.5+
1994 10 04	689	1.0-	0.1+	1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	1.1+
1994 10 05	689	0.7-	1.2-	1999 12 15	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1998 08 17	704	0.4-	0.2+	2000 01 04	704	0.8+	0.7-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1998 08 17	704	0.5+	0.0	2000 01 04	704	0.7+	0.6-	2001 03 21	691	0.3+	0.9+
1998 08 17	704	1.0-	1.2+	2000 01 04	704	0.9-	1.2-	2001 03 21	691	0.4+	0.8+
1998 08 17	704	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.0	1.1-	2001 03 21	691	0.5+	1.0+
1998 08 17	704	0.9-	0.7+	2000 01 04	704	0.9+	0.3+	2001 03 26	608	0.4-	0.9+
1998 08 21	566	0.7+	0.7+	2000 01 29	704	0.3-	0.6+	2001 03 26	608	0.5-	0.8+
1998 08 21	566	0.3+	0.3+	2000 01 29	704	0.9+	0.5+	2001 03 26	608	0.2-	1.6+

(23413)* 1978 VQ₉ = 1998 XE₅

Discovered 1978 Nov. 7 by E. F. Helin and S. J. Bus at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33473)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24040873	ω	250.47545	+0.72483275	+0.65524968				
<i>a</i>	2.5615484	Ω	67.95560	-0.51404831	+0.72000924				
<i>e</i>	0.2084055	<i>i</i>	13.26983	-0.45866308	+0.22854881				
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.1+	1.2+	1999 12 12	704	0.9-	0.7+	2000 03 27	704	1.5+	0.8+
1978 11 06	675	1.2-	0.9+	1999 12 12	704	1.0-	1.7+	2000 03 27	704	0.6+	0.4+
1978 11 07	675	1.6-	2.3+	1999 12 13	704	0.5+	1.0-	2001 02 16	704	1.0+	0.7-
1978 11 08	675	0.6-	1.7+	1999 12 13	704	0.1+	0.6-	2001 02 16	704	0.8+	0.0
1978 11 29	675	0.5+	0.5+	1999 12 13	704	0.6-	0.7-	2001 02 16	704	1.5+	0.4+
1978 11 30	675	0.2+	0.4+	1999 12 13	704	0.5-	1.1-	2001 02 16	704	0.6+	0.9+
1998 12 12	683	0.8+	0.3+	1999 12 13	704	0.0	1.0-	2001 03 04	704	0.1+	0.5+
1998 12 12	683	0.3-	0.4+	1999 12 15	704	0.0	1.3-	2001 03 04	704	0.7-	0.5-
1998 12 12	683	0.6+	0.4+	1999 12 15	704	0.0	1.3-	2001 03 04	704	1.1-	0.2-
1998 12 13	683	0.4-	0.0	1999 12 15	704	0.3+	1.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.2+
1998 12 13	683	0.5-	0.1-	1999 12 15	704	0.4+	1.5-	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1998 12 13	683	1.2-	0.9+	1999 12 15	704	0.1+	1.1-	2001 03 16	704	0.5-	0.2+
1998 12 18	699	0.4-	0.4+	1999 12 31	699	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.9+
1998 12 18	699	1.0-	0.3-	1999 12 31	699	0.6+	0.3-	2001 03 16	704	0.5-	0.4+
1998 12 18	699	0.3-	0.3-	1999 12 31	699	0.5+	0.2+	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1999 01 07	704	0.8+	1.2+	2000 01 02	704	0.2+	1.3-	2001 03 16	704	0.4-	0.8+
1999 01 07	704	(0.1-	2.2+)	2000 01 02	704	0.1-	0.4-	2001 03 23	608	1.3+	0.8+
1999 01 07	704	(1.0-	2.6+)	2000 01 02	704	0.2-	0.8+	2001 03 23	608	1.1+	1.0+
1999 01 07	704	(1.6-	2.2+)	2000 01 02	704	1.5-	1.6+	2001 03 23	608	1.1+	0.9+
1999 11 16	703	0.2-	0.2-	2000 01 29	704	0.0	0.3-	2001 03 31	704	0.1-	0.3+

1999 11 16	703	1.1-	0.8+	2000 01 29	704	0.3+	0.5-	2001 03 31	704	0.8+	0.1+
1999 11 16	703	0.7-	0.6+	2000 01 29	704	1.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1999 11 16	703	0.0	0.2-	2000 01 29	704	0.4+	0.9-	2001 03 31	704	0.0	0.4+
1999 12 12	704	0.0	1.4+	2000 03 27	704	0.4-	0.1+	2001 03 31	704	0.1-	0.0
1999 12 12	704	0.1+	0.6-	2000 03 27	704	0.4-	0.5-				
1999 12 12	704	0.3+	0.0	2000 03 27	704	1.1+	0.9-				

(23414)* 1979 MP₁ = 1987 SK₆

Discovered 1979 June 25 by E. F. Helin and S. J. Bus at Siding Spring.

Id. S. Nakano (*MPC* 13603)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25911992	ω	163.84053	+0.86526682	+0.50126181		
<i>a</i>	2.4367006	Ω	166.06936	-0.46313240	+0.80468476		
<i>e</i>	0.1210616	<i>i</i>	1.68178	-0.19188984	+0.31814938		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 03 15	675	1.8-	0.5+	1998 06 24	704	0.5-	0.8+	2001 03 21	608	0.4-	0.5-
1978 03 15	675	0.2+	0.1-	1998 06 24	704	1.7+	1.5-	2001 03 21	608	1.3-	0.8-
1978 03 16	675	1.3+	1.8-	1998 06 26	809	(0.9+	3.8+)	2001 03 21	608	0.3-	0.4-
1978 03 16	675	1.1+	1.4-	1998 06 26	809	(0.4+	2.6+)	2001 03 23	699	0.8-	0.5+
1979 06 23	413	1.2+	0.0	1998 06 26	809	(0.6+	3.0+)	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1979 06 24	413	0.6-	0.4-	1998 06 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 23	699	0.6-	0.8+
1979 06 25	413	0.8-	0.3+	1998 06 26	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.4-
1979 07 24	675	2.0-	0.2-	1998 06 26	704	1.5-	1.0+	2001 03 23	608	0.3+	0.5-
1979 07 24	413	1.6+	0.7-	1998 06 26	704	1.5+	0.8-	2001 03 23	608	0.2+	0.6-
1979 07 25	675	0.1+	1.3-	1998 06 27	809	0.0	2.1+	2001 03 23	608	0.3+	0.8-
1979 07 27	675	(4.1+	0.2+)	1998 06 27	809	0.4-	1.6+	2001 03 24	704	1.0+	0.1+
1979 08 23	675	0.3-	0.7+	1998 06 27	809	(0.4+	2.7+)	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1987 09 21	046	(0.9-	4.7-)	1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1987 09 21	046	(2.6-	4.3-)	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1995 11 13	608	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1995 11 13	608	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.0	2001 03 26	691	0.2-	0.1-
1995 11 13	608	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	691	0.0	0.2-
1995 11 14	608	1.7+	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	691	0.1-	0.1-
1995 11 14	608	1.6-	2.0-	1999 12 08	704	0.3-	1.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1995 11 14	608	2.0+	0.1+	1999 12 08	704	0.6-	0.1-	2001 03 29	699	0.9-	0.4-
1995 11 14	608	1.2-	2.0-	1999 12 08	704	0.6+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	1.3+
1995 11 17	608	0.0	0.1+	2001 02 22	704	1.4+	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.3-
1995 11 17	608	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.7+	2001 03 29	704	0.3-	0.5+
1995 11 20	608	0.6+	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.1-	0.9+
1995 11 20	608	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	1.1-	1.0+	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1995 12 11	104	0.2+	0.6+	2001 02 22	704	0.5+	0.1-	2001 03 29	704	0.4+	0.6+
1995 12 11	104	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.7-	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
1995 12 22	608	1.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.7+	0.0
1995 12 22	608	1.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.1-
1998 06 24	704	0.7-	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1998 06 24	704	0.4+	0.9-	2001 03 18	704	0.3-	1.1+				

1979 07 24	675	(0.4+ 3.6+)	1999 11 06	704	0.1- 0.6-	2000 03 05	704	0.1- 0.5+
1979 07 25	675	(0.8+ 2.7+)	1999 12 03	704	0.1+ 0.7-	2000 03 05	704	0.1+ 1.0+
1979 07 26	675	0.7- 1.3-	1999 12 03	704	0.1- 0.4-	2000 03 05	704	0.4+ 0.9+
1979 07 28	413	1.3- 0.9-	1999 12 03	704	0.5- 0.4-	2001 02 01	704	0.3+ 0.5+
1979 08 23	675	0.7- 0.4-	1999 12 03	704	0.0 0.5+	2001 02 01	704	0.7- 1.2+
1998 06 25	704	(0.6- 2.7+)	1999 12 03	704	0.6- 0.5-	2001 02 01	704	0.8+ 1.0+
1998 06 25	704	0.8+ 0.6+	1999 12 08	699	0.5- 0.7+	2001 02 01	704	0.2+ 0.1+
1998 06 25	704	(2.6+ 1.6-)	1999 12 08	699	0.0 0.3+	2001 03 04	704	0.7+ 0.2+
1998 06 25	704	1.2- 0.8+	1999 12 08	699	0.0 0.0	2001 03 04	704	0.8+ 0.4+
1999 10 05	699	0.4+ 0.8+	2000 01 08	704	0.1+ 0.2+	2001 03 04	704	0.4+ 1.2+
1999 10 05	699	0.1- 1.0+	2000 01 08	704	0.2+ 0.4-	2001 03 04	704	0.2+ 0.7-
1999 10 05	699	0.2- 1.3+	2000 01 08	704	0.0 0.3-	2001 03 04	704	0.3+ 0.3-
1999 10 07	703	0.2- 0.4+	2000 01 08	704	0.1+ 0.4-	2001 03 05	608	0.7- 0.1+
1999 10 07	703	0.5- 0.6+	2000 01 08	704	0.3+ 0.4-	2001 03 05	608	0.5- 0.5+
1999 10 07	703	0.0 0.5+	2000 01 10	699	0.1- 0.1-	2001 03 05	608	0.1- 0.6+
1999 10 07	703	0.0 0.4+	2000 01 10	699	0.7- 0.5+	2001 03 20	608	0.9- 0.7-
1999 10 09	704	0.2+ 1.0+	2000 01 10	699	0.2- 0.5-	2001 03 20	608	1.1- 0.6-
1999 10 09	704	0.5+ 0.0	2000 01 11	704	0.2+ 0.4-	2001 03 20	608	1.0- 0.8-
1999 10 09	704	0.6+ 0.0	2000 01 11	704	0.6+ 0.2-	2001 03 30	704	1.2+ 1.2+
1999 10 09	704	0.7+ 0.6-	2000 01 11	704	0.9+ 0.5-	2001 03 30	704	0.5+ 0.3+
1999 11 01	703	0.4+ 0.3+	2000 01 11	704	0.3+ 0.7-	2001 03 30	704	1.0+ 0.5-
1999 11 01	703	0.2+ 0.1-	2000 02 04	704	0.5- 0.5+	2001 03 30	704	0.3+ 0.2-
1999 11 01	703	0.0 0.3+	2000 02 04	704	0.9- 0.1-			

(23416)* 1979 MU₄ = 1998 QS₂₁

Discovered 1979 June 25 by E. F. Helin and S. J. Bus at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32439)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		307.74933		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.26230546	ω	107.08204		-0.21405428		+0.97662994	
<i>a</i>		2.4169323	Ω	150.53654		-0.91051589		-0.19230847	
<i>e</i>		0.1505137	<i>i</i>	2.25552		-0.35375354		-0.09597616	
<i>P</i>		3.76	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1979 06 23	413	0.5+ 0.1+	1999 10 12	704	(2.9+ 0.6+)	2001 03 23	699	0.2- 0.4+
1979 06 24	413	0.7- 0.3-	1999 12 08	704	0.8- 0.6+	2001 03 23	699	0.1- 0.1+
1979 06 25	413	1.2- 0.0	1999 12 08	704	0.3- 0.0	2001 03 23	699	0.1- 0.2+
1979 07 24	675	0.1- 1.0+	1999 12 08	704	0.2+ 0.2+	2001 03 24	704	0.5- 0.2-
1979 07 24	413	0.3- 1.3-	1999 12 08	704	0.4+ 0.3+	2001 03 24	704	1.1+ 0.1-
1979 07 25	675	0.4+ 0.4+	2001 01 21	704	0.7+ 0.1+	2001 03 24	704	0.5- 0.6-
1979 07 27	675	2.1+ 1.0-	2001 01 21	704	0.7- 0.2-	2001 03 24	704	0.4- 0.2-
1979 08 23	675	0.7- 0.3+	2001 01 21	704	0.4- 1.0+	2001 03 26	608	0.2+ 0.3+
1998 08 17	704	1.3+ 0.1+	2001 01 21	704	0.5- 0.6-	2001 03 26	608	0.2+ 0.9+
1998 08 17	704	1.3- 0.4-	2001 02 01	699	0.3- 0.3+	2001 03 26	608	0.4+ 0.1+
1998 08 17	704	0.7+ 0.2+	2001 02 01	699	0.3- 0.3-	2001 03 29	699	0.2+ 0.3-
1998 08 17	704	0.9+ 0.7+	2001 02 01	699	0.2+ 0.6+	2001 03 29	699	0.9+ 0.3+
1998 08 17	704	0.7+ 1.0+	2001 02 01	699	0.3- 0.8+	2001 03 29	704	0.1+ 0.2+
1998 08 23	704	1.4+ 0.1-	2001 03 18	704	0.0 0.1-	2001 03 29	699	0.6+ 0.2+
1998 08 23	704	0.7- 0.2-	2001 03 18	704	0.6+ 0.1+	2001 03 29	704	0.1- 0.2+
1998 08 23	704	0.3- 0.7+	2001 03 18	704	0.5- 0.1+	2001 03 29	704	0.5- 0.1-
1998 08 23	704	0.9- 1.0+	2001 03 18	704	0.2+ 0.2-	2001 03 29	699	0.3+ 0.3+
1998 08 23	704	0.2+ 0.4+	2001 03 18	704	0.3+ 0.5+	2001 03 29	704	0.0 0.5+
1998 09 14	704	1.5- 0.6+	2001 03 19	699	0.6+ 0.2-	2001 03 29	704	0.2- 0.2+
1998 09 14	704	(0.5- 2.2+)	2001 03 19	699	0.4+ 0.1+	2001 04 01	704	0.3- 0.1+
1998 09 14	704	1.7- 0.6-	2001 03 19	699	0.5+ 0.1-	2001 04 01	704	0.2- 0.0
1998 09 14	704	0.2- 0.0	2001 03 19	699	0.8+ 0.4+	2001 04 01	704	0.7- 0.0
1998 09 14	704	(0.4- 2.4+)	2001 03 22	691	0.2- 0.3-	2001 04 01	704	0.5+ 0.9-
1999 10 12	704	(2.7- 1.4-)	2001 03 22	691	0.3- 0.2-	2001 04 01	704	0.2- 0.2-
1999 10 12	704	0.1+ 0.1+	2001 03 22	691	0.2- 0.1-			
1999 10 12	704	1.8+ 0.1-	2001 03 23	699	0.3- 0.3+			

(23417)* 1979 MU₆ = 2000 AP₁₁₄

Discovered 1979 June 25 by E. F. Helin and S. J. Bus at Siding Spring.

Id. S. Nakano (*MPO* 125)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		176.88507		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21306016	ω	250.98885		+0.90966249		-0.37469537	
<i>a</i>		2.7763095	Ω	130.58551		+0.41017588		+0.87829062	
<i>e</i>		0.0840259	<i>i</i>	13.64955		-0.06534447		+0.29699993	
<i>P</i>		4.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	0.3+ 0.1-	2000 01 07	704	0.7+ 0.6+	2001 03 16	704	0.2- 0.2-
1979 06 25	413	1.6- 0.1-	2000 01 07	704	0.2+ 0.7+	2001 03 16	704	0.8+ 0.1-
1979 06 29	413	1.3+ 1.1+	2000 02 03	704	0.5+ 0.1+	2001 03 16	704	0.3- 0.2+
1979 07 26	675	(7.3- 1.2+)	2000 02 03	704	0.0 0.6+	2001 03 16	704	0.3- 0.2+
1979 07 27	675	(6.2- 0.0)	2000 02 03	704	0.1+ 0.4+	2001 03 21	699	0.4+ 0.2+
1998 09 22	699	0.8- 1.3+	2000 02 03	704	0.5- 0.3+	2001 03 21	699	0.1- 0.7-
1998 09 22	699	0.4- 1.5+	2001 01 26	704	0.4+ 0.4+	2001 03 21	699	0.3+ 0.3-
1998 09 22	699	0.1- 1.5+	2001 01 26	704	0.7- 0.2+	2001 03 21	699	0.6- 0.2-
2000 01 05	704	0.4- 0.5-	2001 01 26	704	0.1- 0.8-	2001 03 31	704	0.1+ 1.0+
2000 01 05	704	0.3- 0.9-	2001 01 26	704	0.0 0.1+	2001 03 31	704	0.3+ 0.9+
2000 01 05	704	0.5- 0.5-	2001 01 26	704	1.0+ 0.1-	2001 03 31	704	1.3+ 0.4+
2000 01 05	704	0.5+ 0.6+	2001 03 04	704	0.2- 0.9+	2001 03 31	704	0.2+ 1.2+
2000 01 07	704	0.1- 0.4+	2001 03 04	704	0.3- 0.2-	2001 03 31	704	0.1+ 1.3+
2000 01 07	704	0.2- 0.4+	2001 03 04	704	0.7- 0.9+			
2000 01 07	704	0.1+ 0.5+	2001 03 16	704	0.1- 0.8-			

(23418)* 1979 QM₃ = 1996 VJ₉

Discovered 1979 Aug. 22 by C.-I. Lagerkvist at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 34173)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		133.38061		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.29673567	ω	240.18199		+0.87407874		-0.48343105	
<i>a</i>		2.2261591	Ω	148.65626		+0.47135104		+0.82021436	
<i>e</i>		0.1235807	<i>i</i>	5.26780		+0.11753532		+0.30584772	
<i>P</i>		3.32	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1979 08 22	809	0.5- 1.4-	1999 09 07	699	0.3+ 1.3+	1999 10 04	703	0.2- 0.4-
1979 08 22	809	0.4+ 0.3-	1999 09 07	704	0.1+ 1.5+	1999 10 04	703	1.3- 1.6-
1979 08 22	809	0.2- 0.2-	1999 09 07	704	0.2- 0.3+	1999 10 04	703	0.4- 0.1+
1979 08 23	809	0.4- 0.7-	1999 09 07	704	0.2+ 0.2+	2001 02 22	704	1.4+ 0.1+
1979 08 23	809	0.1- 0.1+	1999 09 07	699	0.7- 1.1+	2001 02 22	704	0.1+ 0.7+
1979 08 26	809	0.5+ 0.4-	1999 09 07	704	0.4- 0.1+	2001 02 22	704	1.3+ 1.2+
1979 08 26	809	1.0+ 0.5-	1999 09 07	557	0.2+ 0.5+	2001 02 22	704	0.4+ 1.7+
1979 08 26	809	0.6+ 0.8-	1999 09 07	557	0.1+ 0.7+	2001 02 22	704	0.8+ 0.7-
1994 01 10	691	0.2+ 0.0	1999 09 07	557	0.3+ 0.9+	2001 03 03	704	0.2- 0.4+
1994 01 10	691	0.2- 0.8+	1999 09 07	557	0.6+ 0.7+	2001 03 03	704	0.2- 1.6-
1994 01 10	691	0.9- 0.0	1999 09 09	704	0.0 0.5-	2001 03 03	704	0.5- 0.4+
1996 11 03	691	0.4+ 0.2-	1999 09 09	704	0.0 0.2-	2001 03 15	691	0.3- 0.1-
1996 11 03	691	0.3+ 0.0	1999 09 09	704	0.6+ 0.0	2001 03 15	691	0.3- 0.0
1996 11 03	691	0.4+ 0.1-	1999 09 09	704	0.3+ 0.1-	2001 03 15	691	0.1- 0.2-
1996 11 11	691	0.0 0.3-	1999 09 09	704	0.5- 0.2+	2001 03 21	608	0.4- 0.3-
1996 11 11	691	0.1+ 0.5-	1999 09 13	704	0.4- 0.1-	2001 03 21	608	0.3- 0.2-
1996 11 11	691	0.0 0.4-	1999 09 13	704	0.3- 0.1+	2001 03 21	608	0.8- 0.1-
1999 09 07	699	0.3+ 0.7+	1999 09 13	704	0.3- 0.1+			
1999 09 07	704	0.2- 0.5+	1999 10 04	703	0.8- 0.5+			

(23419)* 1980 FQ₁ = 1998 VC₁₂

Discovered 1980 Mar. 16 by C.-I. Lagerkvist at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 35276)

2001 APR. 8

M.P.O. 11079

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	165.54033	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19266531	ω	217.47304	+0.75216364
<i>a</i>	2.9689328	Ω	183.81009	+0.64062678
<i>e</i>	0.1066934	<i>i</i>	10.71791	+0.15442531
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.2−	0.1−	1998 11 19	699	0.4−	0.0	2000 03 06	704	0.4−	0.6+
1980 03 16	809	0.3+	0.5−	2000 01 08	704	0.2−	0.3−	2000 03 09	608	0.3+	0.6−
1980 03 16	809	0.5−	0.5−	2000 01 08	704	0.1−	0.8−	2000 03 09	608	0.1−	0.1−
1980 03 16	809	0.4+	0.5−	2000 01 08	704	0.3−	0.9−	2000 03 09	608	0.1+	0.8−
1980 03 17	809	0.4−	1.0+	2000 01 08	704	0.2+	1.0−	2000 03 27	699	0.9−	0.1−
1980 03 17	809	0.1+	0.3−	2000 01 08	704	0.3−	0.4+	2000 03 27	699	1.3−	1.5+
1980 03 17	809	0.5+	1.1−	2000 01 11	704	1.1+	0.8+	2000 03 27	699	0.8−	1.0+
1980 03 17	809	0.1−	0.7−	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2000 03 27	699	0.5+	0.7+
1980 03 20	413	1.9−	0.5−	2000 01 11	704	0.7−	1.1−	2000 03 27	699	0.5−	0.3+
1980 03 20	413	0.4+	0.7−	2000 01 11	704	0.4−	0.6−	2000 03 27	699	0.8+	0.6+
1980 03 23	809	0.4+	0.6−	2000 01 11	704	0.7−	0.5−	2000 03 27	699	0.9−	0.0
1998 09 18	699	0.1+	0.7+	2000 02 02	704	0.3−	0.1−	2000 03 27	699	0.9+	0.5+
1998 09 18	699	0.5−	1.0+	2000 02 02	704	0.4−	0.1+	2000 04 03	704	0.3+	0.0
1998 09 18	699	0.3−	1.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.3−	2000 04 03	704	0.9+	1.8+
1998 10 12	699	0.3−	1.5+	2000 02 02	704	0.1+	0.2−	2000 04 03	704	0.8+	1.6+
1998 10 12	699	0.0	1.3+	2000 02 02	704	1.7+	1.1−	2001 02 02	608	1.8+	1.2+
1998 10 12	699	0.2+	1.0+	2000 02 06	704	0.2+	1.2+	2001 02 02	608	1.4+	0.5+
1998 11 10	704	0.4+	0.3−	2000 02 06	704	0.7+	0.2−	2001 02 02	608	1.4+	0.7+
1998 11 10	704	0.1−	0.5−	2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1998 11 10	704	0.1+	0.4−	2000 02 06	704	0.3+	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.6+
1998 11 10	704	0.4+	0.0	2000 02 06	704	0.2+	0.6−	2001 03 19	704	0.9−	1.8+
1998 11 11	704	0.1+	0.2−	2000 02 28	703	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.3−	0.1−
1998 11 11	704	0.1+	0.2−	2000 02 28	703	0.5+	0.3+	2001 03 21	699	0.5−	0.5+
1998 11 11	704	0.5−	0.1+	2000 02 28	703	1.1−	0.7+	2001 03 21	699	0.1+	0.1−
1998 11 11	704	0.3+	0.1−	2000 02 28	703	0.6−	0.8+	2001 03 21	699	0.6−	1.1+
1998 11 11	704	0.4−	0.0	2000 03 06	704	0.6−	0.2−	2001 03 21	699	0.1+	1.3+
1998 11 19	699	0.3+	0.3+	2000 03 06	704	0.1+	0.6−				
1998 11 19	699	0.1−	0.1−	2000 03 06	704	0.4+	0.6+				

(23420)* 1981 DO = 1998 QY₇₈

Discovered 1981 Feb. 28 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. E. Bowell (*MPC* 32439), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	271.75456	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24456553	ω	54.21467	+0.01571515
<i>a</i>	2.5324403	Ω	217.40730	−0.97448333
<i>e</i>	0.1255614	<i>i</i>	12.97907	−0.22390907
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 02 04	413	0.4−	0.0	1998 06 26	699	0.1+	0.3−	2001 02 21	608	0.1−	0.8+
1981 02 09	413	(0.3+	3.4−)	1998 06 26	699	0.2−	0.4−	2001 03 19	608	0.7+	1.0−
1981 02 28	413	0.5−	1.3+	1998 08 24	704	0.4−	0.8−	2001 03 19	608	0.6+	1.6−
1981 02 28	413	0.8+	0.1−	1998 08 24	704	0.2−	1.3+	2001 03 19	608	0.5+	1.0−
1981 03 06	413	0.8−	0.7−	1998 08 24	704	(2.7−	0.5+)	2001 03 21	699	0.4+	0.7+
1981 03 06	413	(0.6+	2.7−)	1998 08 24	704	0.2−	0.9−	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1981 03 08	413	0.6−	0.6+	1998 08 27	704	0.5−	2.0+	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1981 03 08	413	1.4+	0.7−	1998 08 27	704	0.4+	0.6−	2001 03 21	699	0.2−	0.9+
1981 03 12	413	0.6−	1.4+	1998 08 27	704	(2.4+	0.7+)	2001 03 23	608	0.4−	0.5+
1981 03 12	413	(3.5+	1.1−)	1998 08 27	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	608	0.0	0.4+
1981 04 08	413	0.3+	1.2+	1998 08 27	704	0.4+	0.8+	2001 03 23	608	0.4−	0.5+
1981 04 08	413	1.3+	0.4−	1999 10 10	704	1.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1981 04 09	413	0.4−	2.0+	1999 10 10	704	0.3+	0.6−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1981 04 09	413	1.4+	0.8−	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.4−
1981 05 01	413	1.4−	1.8−	1999 10 10	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.2+

1981 05 03	413	0.5−	1.2−	2001 02 21	608	0.7−	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.2−
1998 06 26	699	0.5+	0.0	2001 02 21	608	0.4−	0.4−				

(23421)* 1981 DR = 1998 QM₈₆

Discovered 1981 Feb. 28 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32439)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	127.42441	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19663078	ω	106.08530	+0.61775790
<i>a</i>	2.9288809	Ω	304.70636	+0.62916503
<i>e</i>	0.0447281	<i>i</i>	10.95110	+0.47172719
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	14.4	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.0−	1.3+	1998 09 16	699	0.1+	1.5+	2000 01 30	704	0.7+	0.2+
1981 02 09	413	(2.5+	0.6−)	1998 09 23	704	0.6−	0.8−	2000 01 30	704	0.4−	0.7−
1981 02 28	413	1.1−	0.8−	1998 09 23	704	0.5+	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.3−
1981 02 28	413	1.4+	0.6−	1998 09 23	704	0.5−	0.2+	2001 02 22	704	0.6−	0.2+
1981 03 06	413	1.3−	0.6+	1998 09 23	704	(2.4−	0.6−)	2001 02 22	704	0.1−	0.8−
1981 03 08	413	2.0−	1.0+	1999 12 30	461	0.8−	0.5−	2001 02 22	704	0.0	0.0
1981 03 08	413	0.5−	0.5−	1999 12 30	461	0.3−	0.5−	2001 02 22	704	0.5−	0.2+
1981 03 12	413	0.9−	0.2+	1999 12 30	461	0.7+	0.1−	2001 02 22	608	0.8−	1.0+
1981 03 12	413	1.7+	0.4−	1999 12 30	461	1.1−	1.3−	2001 02 22	608	0.3−	1.1+
1981 04 08	413	2.1+	0.3+	2000 01 01	461	0.2−	0.5+	2001 02 22	608	0.2−	1.1+
1981 04 09	413	0.3+	0.7+	2000 01 01	461	0.3−	0.4+	2001 03 17	704	0.9+	1.3−
1981 04 09	413	1.7+	0.5+	2000 01 01	461	0.1−	0.5+	2001 03 17	704	0.1−	0.9+
1981 05 02	413	1.0+	0.6−	2000 01 01	461	0.1−	0.3+	2001 03 17	704	1.8+	0.2+
1981 05 02	413	1.3−	1.3−	2000 01 01	461	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.3+	0.2−
1998 08 19	704	(0.0	2.5−)	2000 01 01	461	0.0	0.2+	2001 03 23	704	1.9+	0.9−
1998 08 19	704	0.8+	1.4+	2000 01 01	461	0.3−	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.1−
1998 08 19	704	0.5−	1.0+	2000 01 02	704	0.1+	0.4−	2001 03 23	704	0.3−	0.2−
1998 08 19	704	1.3−	0.0	2000 01 02	704	0.0	0.7−	2001 03 24	699	0.3−	0.2+
1998 08 24	704	0.7−	1.1−	2000 01 02	704	0.2−	0.3−	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1998 08 24	704	1.5+	1.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.7+	2001 03 24	699	1.2−	0.4+
1998 08 24	704	1.0−	0.9−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	699	0.2+	0.1−
1998 08 24	704	1.1−	0.8−	2000 01 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	1.2+
1998 08 24	704	0.7+	0.7−	2000 01 04	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.6−	0.3+
1998 08 27	704	(0.5−	2.2+)	2000 01 04	704	0.6−	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
1998 08 27	704	(1.6−	2.6+)	2000 01 29	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	1.4+
1998 08 27	704	0.2−	1.6+	2000 01 29	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1998 08 27	704	1.3−	1.4+	2000 01 29	704	0.7+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 08 27	704	0.6+	0.2+	2000 01 29	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1998 09 16	699	0.3+	0.9+	2000 01 29	704	0.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1998 09 16	699	0.1−	0.0	2000 01 30	704	0.3+	1.0+	2001 03 26	704	0.6+	0.2−

(23422)* 1981 DF₁

Discovered 1981 Feb. 28 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	243.64277	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19584463	ω	340.23188	+0.47949656
<i>a</i>	2.9367136	Ω	318.12431	−0.77588432
<i>e</i>	0.0601414	<i>i</i>	11.51633	−0.40998363
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	13.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	0.8+	0.4−	1999 12 12	704	0.3−	0.1−	2001 02 17	704	0.6+	0.3+
1981 02 12	413	1.1−	0.5−	1999 12 12	704	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.8+	0.3+
1981 02 28	413	2.3−	0.2−	1999 12 12	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.5+
1981 02 28	413	0.5+	0.3−	1999 12 12	704	0.2+	1.0−	2001 03 03	704	0.0	1.3+
1981 03 06	413	1.8−	0.6+	1999 12 12	704	0.7+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.7+
1981 03 06	413	0.5+	0.7−	1999 12 13	704	0.5−	0.4−	2001 03 03	704	0.6+	0.4+
1981 03 08	413	0.5−	0.6−	1999 12 13	704	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1981 03 08	413	1.4+	0.6−	1999 12 13	704	0.9−	0.3−	2001 03 05	608	0.1−	0.7−

1981 03 12	413	1.4−	0.2−	1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 03 05	608	0.3−	0.7−
1981 03 12	413	1.6+	0.7−	1999 12 15	704	0.4+	1.0+	2001 03 05	608	0.3−	0.6−
1981 04 08	413	1.2−	0.4+	1999 12 15	704	1.0+	0.4−	2001 03 17	704	0.1−	0.5−
1981 04 08	413	0.8+	0.3+	1999 12 15	704	0.2−	0.1+	2001 03 17	704	0.1−	0.6+
1981 04 09	413	0.7−	0.1−	1999 12 15	704	0.2+	0.9+	2001 03 17	704	0.6+	0.9+
1981 04 09	413	0.7+	0.1−	2000 01 02	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	699	0.0	0.0
1981 05 01	413	1.1−	0.6+	2000 01 02	704	0.4−	0.6−	2001 03 19	699	0.2−	0.7+
1981 05 02	413	1.5+	1.1−	2000 01 02	704	0.8−	1.3−	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1998 09 19	699	1.6+	0.7+	2000 01 29	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	699	0.3−	1.0+
1998 09 19	699	0.9−	1.3+	2000 01 29	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 09 19	699	0.8−	0.1+	2000 01 29	704	0.6−	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
1998 10 18	699	0.6−	1.0−	2000 01 29	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 10 18	699	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.8+	1.6−	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1998 10 18	699	0.4+	0.4−	2001 02 17	704	0.2−	1.2−				

(23423)* 1981 EA₃ = 1998 KE₂₈

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31944)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams	
<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.29582756	<i>ω</i>	352.57827	−0.02688608	+0.99462557
<i>a</i>	2.2307126	<i>Ω</i>	275.84379	−0.91190879	−0.06537835
<i>e</i>	0.0886248	<i>i</i>	5.76842	−0.40951128	+0.08028476
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.2−	0.6−	1998 05 24	704	1.1+	0.4+	2001 03 18	608	0.6−	0.3−
1981 02 14	413	0.5+	0.7+	1998 05 24	704	0.1−	1.2+	2001 03 18	608	0.4−	0.3−
1981 03 02	413	(3.5+	0.9−)	1998 05 24	704	0.2−	1.7+	2001 03 18	608	0.2−	0.3−
1981 03 02	413	(3.0+	1.1−)	1998 05 24	704	(2.5−	1.3−)	2001 03 19	699	0.3+	0.0
1981 03 07	413	0.9−	1.0+	1999 10 12	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	0.5+
1981 03 07	413	1.6+	0.8−	1999 10 12	704	0.5+	0.3−	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1981 03 10	413	0.7−	0.6+	1999 10 12	704	0.9−	0.1−	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1981 03 10	413	0.5+	0.3−	1999 10 12	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.3−	1.0+
1981 03 12	413	0.0	0.9−	1999 10 12	704	0.3−	0.1−	2001 03 23	704	1.0+	0.5+
1981 03 12	413	0.4−	0.9−	1999 11 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	704	0.8+	0.9−
1981 04 09	413	1.6−	1.0−	1999 11 03	704	0.4+	0.8+	2001 03 23	704	0.6+	0.1+
1981 04 09	413	(1.7+	3.9−)	1999 11 03	704	0.6−	0.0	2001 03 23	704	0.4+	0.0
1981 04 29	413	0.4+	0.2−	2001 03 03	704	1.0−	1.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.1+
1994 04 05	691	0.8−	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
1994 04 05	691	0.5−	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1994 04 05	691	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	1.2+	2001 03 26	704	0.4+	1.0−
1998 05 22	704	0.8+	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1998 05 22	704	0.1−	0.7−	2001 03 17	704	0.8−	0.1+	2001 03 27	608	0.1+	0.9−
1998 05 22	704	0.6−	1.6−	2001 03 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 27	608	0.2+	0.9−
1998 05 22	704	1.1−	0.4−	2001 03 17	704	0.1−	1.2+	2001 03 27	608	0.2−	1.1−

(23424)* 1981 EU₉ = 1998 FW₆₅

Discovered 1981 Mar. 1 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31521)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams	
<i>M</i>		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.29234819	<i>ω</i>	87.71156	+0.52657471	+0.84898942
<i>a</i>	2.2483769	<i>Ω</i>	214.17905	−0.80779631	+0.48355403
<i>e</i>	0.1844753	<i>i</i>	4.49219	−0.26492300	+0.21305508
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	0.6−	0.4−	1998 04 19	704	0.2+	0.0	1999 11 03	699	0.1+	0.3+
1981 02 13	413	1.9+	0.3−	1998 04 19	704	0.6+	0.8+	1999 11 03	691	0.1−	0.0
1981 03 01	413	0.8−	0.4+	1998 04 19	704	1.2−	0.9+	1999 11 03	691	0.2−	0.1+
1981 03 01	413	1.0+	0.4−	1998 04 19	704	0.1+	1.2+	1999 11 03	691	0.5−	0.1+
1981 03 07	413	1.6+	0.1+	1998 04 20	704	0.5+	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.3+

1981 03 11	413	2.3−	1.1+	1998 04 20	704	0.1+	0.7+	1999 11 04	704	0.2−	0.9+
1981 03 11	413	1.7+	1.2−	1998 04 20	704	0.1−	0.0	1999 11 04	704	1.4+	0.5+
1981 03 15	413	1.3−	0.4−	1998 04 20	704	0.6+	0.1−	1999 11 04	704	0.6−	0.2+
1981 04 05	413	(3.1−	1.3+)	1998 04 20	704	1.8−	0.5−	1999 11 04	704	1.0−	1.2+
1981 04 06	413	0.2−	0.3−	1998 04 22	704	0.2+	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.6−
1981 04 06	413	0.4−	0.2−	1998 04 22	704	0.6−	0.0	1999 11 09	704	0.0	1.0−
1981 04 12	413	1.8−	1.0+	1998 04 22	704	0.2−	0.5−	1999 11 09	704	0.3−	0.4−
1981 04 12	413	1.3+	1.7−	1998 04 22	704	0.8+	0.7−	1999 11 09	704	0.0	1.0−
1981 04 30	413	0.5−	0.9−	1998 04 22	704	1.1+	0.5−	1999 11 09	704	0.2−	1.2−
1981 05 02	413	1.0−	1.1−	1998 04 24	699	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.6−
1998 03 20	704	1.0−	0.1−	1998 04 24	699	1.6+	0.3−	1999 11 12	704	0.2+	0.2−
1998 03 20	704	0.9−	0.5−	1998 04 24	699	0.2+	0.3+	1999 11 12	704	0.1−	0.1−
1998 03 20	704	(0.9−	2.2−)	1999 10 03	704	0.7+	0.8+	1999 11 12	704	0.3−	0.3+
1998 03 20	704	1.9−	0.6−	1999 10 03	704	1.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.3+	0.4+
1998 03 22	704	1.1+	1.1−	1999 10 03	704	0.5−	0.3−	1999 11 16	691	0.1+	0.5−
1998 03 22	704	1.0−	1.2−	1999 10 03	704	0.4−	0.1−	1999 11 16	691	0.2+	0.5−
1998 03 22	704	(3.2+	2.8−)	1999 10 05	704	0.3+	0.3+	1999 11 16	691	0.1+	0.5−
1998 03 22	704	0.1+	0.4−	1999 10 05	704	0.1+	0.1−	1999 11 17	704	0.0	0.3−
1998 03 25	704	0.7+	0.8+	1999 10 05	704	0.2−	0.2−	1999 11 17	704	0.0	0.2+
1998 03 25	704	1.2+	0.8−	1999 10 05	704	0.3+	0.4−	1999 11 17	704	0.5+	0.2−
1998 03 25	704	0.7−	0.4−	1999 10 05	704	0.1−	0.7−	1999 11 17	704	0.2−	1.0−
1998 03 25	704	(0.9−	2.2−)	1999 10 07	704	0.0	0.4−	2001 01 26	704	0.1+	1.3+
1998 03 25	704	0.2−	1.8−	1999 10 07	704	0.2−	0.8+	2001 01 26	704	0.5+	0.5+
1998 03 25	566	0.6−	0.4−	1999 10 07	704	0.0	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	566	0.4−	0.5−	1999 10 07	704	0.4+	0.3−	2001 01 26	704	0.4−	0.0
1998 03 25	566	0.4−	0.5−	1999 10 10	704	0.8+	0.3+	2001 02 19	704	0.6−	0.6−
1998 03 28	704	0.3−	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.2+	0.4+
1998 03 28	704	0.7−	0.5+	1999 10 10	704	0.7−	0.8+	2001 02 19	704	0.4−	0.6+
1998 03 28	704	0.2+	0.1−	1999 10 10	704	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	0.5+	0.1−
1998 03 28	704	0.6−	0.4+	1999 10 10	704	0.7−	0.2+	2001 03 14	699	0.5−	0.6+
1998 03 28	704	0.2+	0.9−	1999 10 10	699	0.1−	0.1−	2001 03 14	699	0.6+	0.1−
1998 03 29	704	0.0	0.5−	1999 10 10	699	1.0+	0.1+	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1998 03 29	704	0.4+	0.1+	1999 10 10	699	0.3+	1.0−	2001 03 14	699	0.2−	0.2+
1998 03 29	704	0.2−	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.2−
1998 03 29	704	0.0	0.7+	1999 10 15	704	0.7+	0.4−	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1998 03 29	704	1.4+	0.9−	1999 10 15	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.3+
1998 04 01	704	0.4−	0.7+	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1998 04 01	704	0.1+	0.4+	1999 10 21	704	0.1+	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.2−
1998 04 01	704	0.2−	0.2−	1999 10 21	704	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1998 04 01	704	0.5−	0.2−	1999 10 21	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	608	0.4+	1.0+
1998 04 01	704	0.5−	0.2−	1999 10 21	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	608	0.6+	1.1+
1998 04 04	699	0.1+	0.2−	1999 10 21	704	0.3+	0.8−	2001 03 24	608	1.0+	0.6+
1998 04 04	699	1.7+	0.2−	1999 10 29	703	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1998 04 18	704	0.0	0.0	1999 10 29	703	0.3+	1.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.3−
1998 04 18	704	0.2−	0.6+	1999 10 29	703	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.6+
1998 04 18	704	0.7−	0.1−	1999 10 29	703	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1998 04 18	704	0.6−	0.2−	1999 11 03	699	1.6−	0.5+				
1998 04 18	704	0.7+	0.9+	1999 11 03	699	0.6+	0.4+				

19810306	413	1.4+	0.7-	19980501	704	1.3-	0.5-	20010318	699	0.5+	0.3-
19810308	413	2.2-	0.2+	20010202	699	0.2+	0.0	20010318	699	0.3+	0.2-
19810308	413	0.4-	0.8-	20010202	699	0.9+	0.6+	20010329	704	0.1+	0.2+
19810312	413	1.7-	0.8+	20010202	699	0.8-	0.1+	20010329	704	0.8-	0.9+
19810312	413	0.6+	0.2-	20010202	699	0.4-	0.5+	20010329	704	0.1-	0.0
19810409	413	2.3-	0.0	20010315	608	0.4+	0.2-	20010329	704	0.1+	0.0
19810409	413	1.6+	1.5-	20010315	608	0.5+	0.1-				

(23426)* 1981 EB₁₆ = 1999 TW₁₀₉

Discovered 1981 Mar. 1 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 127)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	30.24560	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29389759	ω	225.66302	-0.74947089		-0.65867706	
<i>a</i>	2.2404678	Ω	273.01944	+0.62480731		-0.67046534	
<i>e</i>	0.0582529	<i>i</i>	3.82506	+0.21888173		-0.34149782	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

19810209	413	0.4-	1.0-	19990907	704	0.6+	0.3-	20010315	699	0.9+	0.0
19810212	413	1.5-	0.0	19990907	704	1.1-	0.9+	20010315	699	0.3-	0.0
19810301	413	0.3-	0.1+	19991004	704	0.4-	0.8-	20010315	699	0.3+	0.1-
19810301	413	1.7+	0.2-	19991004	704	0.1-	0.5+	20010315	699	0.2+	0.4+
19810306	413	0.4-	0.7+	19991004	704	0.9+	0.2+	20010318	704	0.6+	0.2+
19810306	413	0.8+	0.2+	19991007	704	0.6+	0.5+	20010318	704	1.2-	0.5+
19810308	413	0.5+	0.4+	19991007	704	0.2-	0.6+	20010318	704	0.1-	0.1+
19810312	413	0.3+	0.6+	19991007	704	0.2-	0.4+	20010318	704	0.2+	0.6+
19810408	413	1.3-	1.6+	19991007	704	0.9-	0.3-	20010318	704	1.0+	1.1+
19810408	413	(3.6+	1.6-)	20010218	608	0.5-	0.9-	20010324	704	0.2-	0.8+
19810409	413	0.1-	0.4+	20010218	608	0.4-	0.6-	20010324	704	0.3+	0.4+
19810409	413	1.8+	0.4-	20010218	608	0.5-	0.6-	20010324	704	0.0	0.5+
19810501	413	0.6-	2.0-	20010219	704	0.7+	0.1+	20010324	704	0.2-	0.8+
19810503	413	1.1-	1.1-	20010219	704	0.2-	0.1+	20010330	704	0.4+	1.1+
19980501	704	0.6-	0.3+	20010219	704	0.4+	0.5-	20010330	704	0.7+	1.6+
19980501	704	1.6+	0.1-	20010219	704	0.1+	0.1+	20010330	704	0.1+	0.2+
19980501	704	0.4-	0.7-	20010219	704	0.5-	1.3-	20010401	704	0.1+	0.4+
19980501	704	0.4-	0.5+	20010313	608	0.6-	1.0-	20010401	704	0.0	0.1-
19990907	704	0.2+	0.8+	20010313	608	0.2-	0.8-	20010401	704	0.2-	0.3+
19990907	704	0.4-	0.5-	20010313	608	0.1-	1.0-	20010401	704	0.3+	0.4-

(23427)* 1981 EF₁₆ = 1955 XJ₁

Discovered 1981 Mar. 1 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. E. Bowell (*MPC* 29093)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	104.33913	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24533643	ω	216.93065	+0.58701035		-0.80762859	
<i>a</i>	2.5271326	Ω	197.35084	+0.78049711		+0.58298846	
<i>e</i>	0.1991170	<i>i</i>	10.85621	+0.21504212		+0.08865951	
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

19551211	675	(3.2-	4.1-)	19991009	704	0.3-	0.0	19991207	704	0.5-	0.2-
19551211	675	(1.3-	4.6-)	19991009	704	0.1-	0.1-	19991207	704	0.9-	0.5-
19810212	413	1.3-	0.7+	19991009	704	0.2-	0.1+	19991207	704	0.7-	0.3-
19810301	413	1.9-	0.7+	19991009	704	0.5-	0.0	19991207	704	0.8-	1.1-
19810301	413	1.5+	1.2-	19991019	120	0.8+	1.4-	20000108	704	0.5-	0.2-
19810306	413	0.5+	0.1-	19991019	120	0.3-	0.3-	20000108	704	0.6+	0.6-
19810308	413	0.3-	0.5-	19991030	703	0.1-	0.2+	20000108	704	0.1+	0.1-
19810308	413	2.4+	1.3-	19991030	703	0.2+	0.5+	20000108	704	0.0	0.2-
19810312	413	0.4+	0.2-	19991030	703	0.7+	0.6+	20000108	704	0.4+	1.3-
19810312	413	1.6+	0.2+	19991030	703	0.2-	0.3+	20001222	608	1.9+	1.2+
19810408	413	2.0-	0.5-	19991031	699	0.2+	0.1-	20001222	608	1.6+	1.5+
19810408	413	0.3-	0.9-	19991031	699	0.1+	0.2+	20001222	608	(2.6+	1.2+)

19810409	413	(2.8-	1.7+)	19991031	699	0.2-	0.3+	20010217	608	(0.1-	2.3+)
19810409	413	0.4-	0.1-	19991103	703	0.4-	0.1+	20010217	608	0.3+	1.8+
19810501	413	1.1-	1.8-	19991103	703	0.5-	0.3+	20010217	608	0.4+	1.9+
19911008	675	0.2+	0.8-	19991103	703	0.4-	0.3+	20010303	704	0.3+	0.4-
19911008	675	0.2-	1.3-	19991103	703	(4.0-	0.3-)	20010303	704	0.3+	0.1-
19990907	704	0.7+	0.7+	19991106	704	0.1+	0.1-	20010303	704	0.2+	0.0
19990907	704	0.3+	0.2-	19991106	704	0.3+	0.1+	20010303	704	0.0	0.1-
19990907	704	0.2+	0.2+	19991106	704	0.6+	0.1-	20010303	704	0.2+	0.1+
19990918	703	0.2+	0.3+	19991106	704	0.2+	0.1-	20010318	704	0.2+	0.1-
19990918	703	0.4+	0.0	19991106	704	0.0	0.1-	20010318	704	0.2+	0.2+
19990918	703	0.1+	0.4+	19991115	704	0.2-	1.0+	20010318	704	1.3-	0.0
19990918	703	0.4-	0.4+	19991115	704	0.2+	0.1+	20010318	699	0.0	0.1-
19990930	703	0.0	0.2+	19991115	704	1.1+	0.1-	20010318	704	0.5-	0.2+
19990930	703	0.2-	0.1+	19991115	704	0.9-	1.1+	20010318	704	0.0	0.1-
19990930	703	0.0	0.3+	19991115	704	0.3+	1.1-	20010318	699	0.2-	0.0
19990930	703	0.4-	0.1+	19991117	704	0.3-	1.0+	20010318	699	0.0	0.2+
19991004	704	0.1+	0.4-	19991117	704	0.7-	0.1+	20010318	699	0.9+	0.2-
19991004	704	0.1+	0.7-	19991117	704	0.9+	0.8-	20010318	608	2.0-	1.1-
19991004	704	0.3+	0.3-	19991127	699	0.0	0.7-	20010318	608	2.0-	1.0-
19991004	704	1.0+	0.2-	19991127	699	0.9-	0.1-	20010318	608	2.2-	1.1-
19991004	704	0.6+	0.9-	19991127	699	0.6-	0.0	20010327	608	0.1+	0.5-
19991004	120	0.2-	0.4-	19991203	704	0.6+	0.7+	20010327	608	0.3+	0.6-
19991005	120	0.3+	0.6-	19991203	704	0.1-	0.0	20010327	608	0.0	0.6-
19991007	704	0.2-	0.3-	19991203	704	0.6+	0.2-	20010329	704	0.2+	0.1+
19991007	704	0.1+	0.0	19991203	704	0.0	0.2-	20010329	704	0.4+	0.0
19991007	704	0.4-	0.1+	19991203	704	0.9+	0.2+	20010329	704	0.4+	1.1+
19991007	704	0.0	0.1-	19991203	704	0.1-	0.1+	20010329	704	1.0+	0.5-
19991007	704	0.2+	0.2-	19991203	704	0.8-	0.4+	20010329	704	0.6+	0.1-
19991008	699	0.2-	0.4+	19991203	704	0.1-	0.2+	20010401	704	0.8-	0.8+
19991008	699	0.0	0.2+	19991203	704	1.7+	0.6+	20010401	704	0.7-	0.1+
19991008	699	0.3-	0.3+	19991203	704	0.0	0.0	20010401	704	0.5+	0.1+
19991009	704	0.2-	0.1+	19991207	704	0.8-	0.1-	20010401	704	0.8+	0.2-

(23428)* 1981 EL₁₈ = 1994 RO₁₃

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 24557)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	302.31176	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24474141	ω	25.28844	-0.56757416		+0.82280051	
<i>a</i>	2.5312269	Ω	210.15575	-0.76495039		-0.54016435	
<i>e</i>	0.1468777	<i>i</i>	3.34451	-0.30448396		-0.17669692	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

19810209	413	0.1+	0.4-	19951222	691	0.7+	0.1-	20010126	704	0.2+	0.0
19810213	413	2.1+	0.1-	19951222	691	1.2+	0.4-	20010126	704	0.2+	0.8+
19810301	413	(2.8-	0.1+)	19951222	691	0.6-	0.0	20010219	699	0.3+	0.7+
19810301	413	1.4-	1.7-	19991010	704	0.3-	0.1-	20010219	699	0.0	0.2+
19810302	413	1.2-	1.7+	19991010	704	0.2+	0.4-	20010219	699	0.1+	0.4+
19810302	413	0.9+	0.8-	19991010	704	0.4+	0.7-	20010219	699	0.1+	0.4+
19810303	413	1.6-	1.1+	19991010	704	0.7+	0.3-	20010219	704	0.2-	0.1-
19810307	413	0.3-	0.2+	19991010	704	0.5+	1.8+	20010219	704	0.5+	0.3+
19810307	413	0.8+	1.0-	19991111	691	0.4-	0.3-	20010219	704	0.2-	0.2+
19810311	413	0.1+	0.7+	19991111	691	0.4-	0.4-	20010219	704	1.0+	0.4+
19810311	413	0.2+	0.0	19991111	691	0.3-	0.4-	20010219	704	0.1-	0.9+
19810316	413	2.3-	1.3+	19991112	704	0.4+	0.6+	20010314	699	0.8-	0.2+
19810316	413	1.8+	0.7-	19991112	704	0.2+	0.8-	20010314	699	0.9-	0.1-
19810329	413	0.8-	0.8-	19991112	704	0.4+	0.3-	20010314	699	0.7-	0.3+
19810329	413	2.0-	0.8-	19991112	704	0.3-	0.3-	20010314	699	1.9+	0.7+
19810408	413	1.7+	2.3-	19991112	704	0.1-	0.9-	20010316	608	0.5+	0.4+
19810411	413	0.7-	1.1-	19991113	691	0.5-	0.5-	20010316	608	0.6+	0.6+
19810411	413	0.4+	1.8-	19991113	691	0.3-	0.1-	20010316	608	0.9+	0.2+
19810430	413	0.7-	1.1-	19991113	691	0.1-	0.2-	20010318	704	0.5+	0.1-
19810502	413	0.2+	1.2-	19991116	691	0.4+	0.5-	20010318	704	0.3+	0.1-
19940902	691	0.2-	0.8+	19991116	691	0.4+	0.6-	20010318	704	0.0	0.3-

1994 09 02	691	0.0	1.1+	1999 11 16	691	0.4+	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1994 09 02	691	0.6-	1.4+	1999 12 03	691	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1994 09 08	691	0.3-	0.8+	1999 12 03	691	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1994 09 08	691	0.3-	0.6+	1999 12 03	691	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.9-	1.5+
1995 12 16	691	0.8-	0.2+	2001 01 26	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.6-	0.8+
1995 12 16	691	0.8-	0.1+	2001 01 26	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	1.2+
1995 12 16	691	0.7-	0.3+	2001 01 26	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.4-	1.4+

(23429)* 1981 EO₃₅

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	183.65835	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29218428	<i>ω</i>	72.16234	+0.92934663	+0.35817979		
<i>a</i>	2.2492176	<i>Ω</i>	266.77352	-0.36352519	+0.84530771		
<i>e</i>	0.1352313	<i>i</i>	5.14682	-0.06453119	+0.39643677		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 11 24	675	1.3-	1.6-	1999 09 18	704	0.7-	0.4-	1999 10 29	703	0.1+	0.3-
1979 11 25	675	1.0-	1.1-	1999 09 18	704	0.4-	0.5-	1999 10 29	703	0.1-	0.4+
1981 02 14	413	(3.5-	1.9+)	1999 09 18	704	0.8-	0.3-	1999 10 29	703	0.3-	0.1+
1981 03 02	413	1.8+	0.1+	1999 09 30	703	0.1+	0.3+	1999 10 29	703	(0.3+	2.8+)
1981 03 07	413	2.4+	0.1-	1999 09 30	703	0.8-	0.4+	1999 11 05	704	0.2-	1.2-
1981 03 10	413	(3.1-	2.0+)	1999 09 30	703	0.0	0.0	1999 11 05	704	0.7+	1.1-
1981 03 10	413	0.5+	0.4+	1999 09 30	703	0.4-	0.4+	1999 11 05	704	0.1-	1.1-
1981 03 12	413	0.4+	0.8-	1999 10 03	704	0.2+	0.3-	1999 11 05	704	1.6+	1.3-
1981 03 12	413	0.7+	1.3+	1999 10 03	704	0.4+	0.2-	2001 01 26	704	1.1+	0.1+
1981 04 29	413	(3.3-	0.3-)	1999 10 03	704	0.3+	0.4-	2001 01 26	704	0.1-	0.5+
1998 04 01	704	0.7-	0.8-	1999 10 03	704	0.3-	0.0	2001 01 26	704	0.4+	0.4+
1998 04 01	704	0.8-	0.5+	1999 10 03	704	0.1-	0.3-	2001 01 26	704	0.1-	0.4+
1998 04 01	704	(0.7-	2.1+)	1999 10 08	699	(0.4-	2.1+)	2001 02 19	699	0.0	0.3+
1998 04 01	704	0.4-	1.5+	1999 10 08	699	0.5-	0.5+	2001 02 19	699	1.0-	0.6+
1998 04 01	704	1.0-	0.9+	1999 10 08	699	0.7+	1.1+	2001 02 19	699	0.3-	0.2-
1998 04 19	704	0.4-	0.5+	1999 10 09	703	0.0	0.4+	2001 02 19	699	0.3-	0.9+
1998 04 19	704	(3.1-	0.2+)	1999 10 09	703	0.2-	0.5+	2001 02 19	704	1.0+	0.0
1998 04 19	704	0.4-	0.7+	1999 10 09	703	0.7-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.5-
1998 04 19	704	(5.7-	0.9-)	1999 10 09	703	0.0	0.6+	2001 02 19	704	0.8+	0.5-
1999 09 06	703	0.2+	0.2+	1999 10 09	699	0.1+	1.8+	2001 02 19	704	1.0+	0.9+
1999 09 06	703	0.2+	0.1+	1999 10 10	704	0.6+	0.7+	2001 03 15	699	0.3+	0.1-
1999 09 06	703	0.4+	1.3+	1999 10 10	704	0.6+	0.6+	2001 03 15	699	1.1-	1.1+
1999 09 06	703	(0.7+	3.8+)	1999 10 10	704	0.4+	0.8+	2001 03 15	699	0.8-	0.1-
1999 09 08	704	0.1+	0.2+	1999 10 10	704	0.3+	0.6+	2001 03 15	699	0.8+	0.6-
1999 09 08	704	0.4-	0.0	1999 10 10	704	0.8+	0.8+	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1999 09 08	704	0.2+	0.3+	1999 10 20	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	1.0-
1999 09 08	704	0.1+	0.1+	1999 10 20	704	0.9-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1999 09 08	704	0.1-	0.2-	1999 10 20	704	0.3-	1.6+	2001 03 26	608	0.2-	0.2+
1999 09 18	704	0.6-	0.3-	1999 10 20	704	0.1-	0.8+	2001 03 26	608	0.0	0.1+
1999 09 18	704	0.8-	0.5-	1999 10 20	704	(1.5-	2.6+)	2001 03 26	608	0.2-	0.0

(23430)* 1981 EO₃₈ = 1998 MD₈

Discovered 1981 Mar. 1 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32213)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	190.88953	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24109679	<i>ω</i>	131.41014	+0.77255367	+0.63398702		
<i>a</i>	2.5566725	<i>Ω</i>	189.42950	-0.62739684	+0.75374329		
<i>e</i>	0.0945822	<i>i</i>	12.31622	-0.09764237	+0.17300726		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	1.6+	0.5-	1998 06 19	704	0.2+	1.6+	1999 11 06	704	0.5+	0.2+
1981 02 12	413	0.6+	1.2-	1998 06 25	704	0.3-	0.7+	1999 11 06	704	0.1+	0.9+
1981 03 01	413	1.3-	1.2+	1998 06 25	704	0.4+	0.8+	1999 11 06	704	0.7-	0.5+

1981 03 01	413	0.5+	0.5-	1998 06 25	704	0.0	1.2+	1999 11 06	704	0.3-	0.7+
1981 03 06	413	(1.7-	3.6+)	1998 06 25	704	0.7+	1.7+	1999 11 06	704	0.3+	0.7+
1981 03 06	413	0.3+	1.6+	1999 10 01	703	0.0	0.4+	1999 11 07	704	0.1+	0.9+
1981 03 08	413	1.7-	2.4+	1999 10 01	703	0.0	1.1+	1999 11 07	704	0.1-	0.3-
1981 03 08	413	0.3+	1.1+	1999 10 01	703	0.7-	0.2-	1999 11 07	704	1.2-	0.0
1981 03 12	413	(3.6+	2.2-)	1999 10 01	703	0.4+	0.6+	2001 01 19	608	0.4-	0.6+
1981 04 05	413	0.4+	0.8+	1999 10 09	704	0.0	0.5+	2001 01 19	608	0.6-	0.4+
1981 04 10	413	0.7-	1.4-	1999 10 09	704	0.3+	0.6+	2001 01 19	608	0.5-	0.4+
1981 04 26	413	(3.0+	2.1-)	1999 10 09	704	0.2-	0.7+	2001 01 21	704	0.0	0.8+
1981 05 01	413	1.0+	0.2-	1999 10 09	704	0.3-	0.5+	2001 01 21	704	0.4+	0.2+
1998 05 26	704	0.4+	0.4-	1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 01 21	704	0.6+	0.2-
1998 05 26	704	1.0-	1.3+	1999 10 19	704	0.2-	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	1.2+
1998 05 26	704	0.1+	0.1-	1999 10 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 02	699	0.8+	0.5+
1998 05 26	704	(2.5-	1.5+)	1999 10 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 02	699	0.4-	0.5-
1998 06 19	704	0.8-	1.5+	1999 10 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 02	699	0.1-	0.8+
1998 06 19	704	0.6-	1.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.1-
1998 06 19	704	0.7+	0.6-	1999 11 06	704	0.7+	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-
1998 06 19	704	0.2+	1.1-	1999 11 06	704	0.6-	0.3-	2001 03 03	704	1.1+	0.1-

(23431)* 1981 EA₄₅ = 1995 SV = 1997 BT₉

Discovered 1981 Mar. 7 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Id. S. Nakano (*MPC* 32214), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	284.61702	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29573808	<i>ω</i>	335.63777	+0.11074751	+0.99076704		
<i>a</i>	2.2311626	<i>Ω</i>	300.63596	-0.89627573	+0.06556405		
<i>e</i>	0.1622269	<i>i</i>	5.21474	-0.42944709	+0.11866775		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 02 14	413	1.2-	0.3-	1995 09 23	589	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	0.5-	0.7+
1981 03 07	413	0.8-	0.1-	1995 09 23	589	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	1.3-
1981 03 11	413	1.1-	0.3-	1995 09 23	589	0.2-	0.0	2001 03 03	704	1.3-	0.6-
1981 03 15	413	1.9+	1.7-	1995 09 23	589	0.7+	0.5-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+
1994 01 12	691	0.1+	0.7-	1997 01 28	369(75.7+	5.4+)		2001 03 19	699	0.5-	0.1-
1994 01 12	691	0.1-	0.1-	1997 01 28	369(77.2+	6.2+)		2001 03 19	699	0.4-	0.6+
1994 01 12	691	1.1-	0.5-	1998 05 22	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.6-
1995 09 22	589	0.4+	0.5-	1998 05 22	704	(3.5-	0.2-)	2001 03 27	608	1.9+	1.1+
1995 09 22	589	1.6+	0.6-	1998 05 22	704	0.4+	0.4-	2001 03 27	608	2.1+	0.9+
1995 09 22	589	1.6-	0.8+	1998 05 22	704	0.8-	0.8-	2001 03 27	608	1.7+	1.0+
1995 09 22	589	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.7-	1.0+				

(23432)* 1981 EF₄₇

Discovered 1981 Mar. 2 by S. J. Bus at Siding Spring in the course of the U.K. Schmidt-Caltech Asteroid Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	64.04747	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19846796	<i>ω</i>	112.71160	-0.49815685	-0.86705816		
<i>a</i>	2.9107782	<i>Ω</i>	7.17871	+0.77335506	-0.44797569		
<i>e</i>	0.0748221	<i>i</i>	3.24051	+0.39212461	-0.21800900		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 11 22	675	(6.3-	0.5-)	1991 05 12	688	1.5-	0.2-	2001 03 19	699	0.4-	0.9+
1979 11 24	675	0.7-	0.7+	1991 05 13	688	1.8-	0.6+	2001 03 19	699	0.1+	0.4-
1979 11 25	675	1.1+	1.9+	1991 05 13	688	(2.4-	1.0+)	2001 03 19	699	0.1-	0.4+
1981 02 13	413	(2.9-	0.3-)	1999 12 15	704	0.8-	1.2-	2001 03 19	699	0.0	0.2-
1981 03 02	413	0.9+	1.5-	1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	1.5+	0.4+
1981 03 06	413	0.3+	1.9-	1999 12 15	704	0.4+	0.7-	2001 03 23	699	0.5+	0.4+
1981 03 11	413	1.1-	0.0	1999 12 15	703	(5.4+	5.9-)	2001 03 23	699	1.3+	0.2+
1981 04 05	413	(5.9+	1.8-)	1999 12 15	703	0.8-	0.2-	2001 03 23	699	1.4+	0.1-
1981 04 26	413	0.3+	0.2-	1999 12 15	703	0.7+	0.1-	2001 03 29	699	0.6-	0.1-
1981 05 02	413	1.2-	0.4+	1999 12 15	703	0.4-	0.4-	2001 03 29	699	0.1+	1.8+
1984 11 19	675	0.6-	0.9+	2001 02 22	691	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.3-

2001 APR. 8

M.P.O. 11083

1984 11 21 675 (3.3+ 1.1+) 2001 02 22 691 0.0 0.3+ 2001 03 29 699 0.3+ 0.2+
 1991 05 12 688 (2.6- 1.2+) 2001 02 22 691 0.1- 0.2+

(23433)* 1981 UU₂₂

Discovered 1981 Oct. 24 by S. J. Bus at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	280.13081		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17514156	ω	205.87041	+0.16742693	+0.97076866
<i>a</i>	3.1638064	Ω	74.16104	-0.87066843	+0.22742692
<i>e</i>	0.0596267	<i>i</i>	10.29785	-0.46249834	-0.07671513
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.2+	0.4+	1998 12 11	699	1.1-	0.1+	2001 03 04	704	0.1-	1.0+
1981 10 25	675	0.6-	0.3+	1998 12 11	699	1.5+	0.6-	2001 03 16	704	1.0+	0.2+
1981 10 26	675	0.1-	0.5+	1998 12 11	699	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.2-
1998 11 11	699	0.0	0.2-	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.3-
1998 11 11	704	0.1+	1.1+	2000 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.5+	0.3-
1998 11 11	699	0.7+	0.5+	2000 01 03	704	0.8+	0.3-	2001 03 16	704	1.6-	0.4+
1998 11 11	704	0.1-	1.3-	2000 01 03	704	0.6+	0.8+	2001 03 21	699	1.0+	0.3+
1998 11 11	704	0.2+	0.8-	2000 01 03	704	0.5-	0.4-	2001 03 21	699	0.5+	0.2+
1998 11 11	699	0.6+	0.4-	2000 01 29	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.3-	0.1-
1998 11 11	704	(6.3- 2.8-)		2000 01 29	704	0.0	0.4-	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1998 11 18	704	0.4+	0.8+	2000 01 29	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	608	0.3+	0.5+
1998 11 18	704	0.2-	0.4-	2000 01 29	704	0.7-	0.3-	2001 03 29	608	0.2+	0.5+
1998 11 18	704	0.1+	0.9-	2000 01 29	704	0.4-	1.1-	2001 03 29	608	0.3+	0.5+
1998 11 18	704	1.2-	1.5-	2001 01 26	704	0.1+	0.5-	2001 03 29	608	0.1+	0.6+
1998 11 18	704	(5.3- 1.5-)		2001 01 26	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	608	0.0	0.8+
1998 11 24	704	0.5-	0.8+	2001 01 26	704	1.2+	0.9-	2001 03 29	608	0.2+	0.9+
1998 11 24	704	1.0-	0.7+	2001 01 26	704	0.1+	0.6-	2001 03 30	704	0.7+	0.6-
1998 11 24	704	1.0-	1.2+	2001 01 26	704	1.0+	0.1-	2001 03 30	704	0.3-	0.2-
1998 11 24	699	0.4+	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 30	704	2.5-	0.0
1998 11 24	704	1.1-	1.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	1.6-	0.2-
1998 11 24	699	1.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.0	0.3+				
1998 11 24	699	0.4-	1.0+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+				

(23434)* 1981 UB₂₃ = 1963 UL = 1981 WO₃ = 1990 VG₂

Discovered 1981 Oct. 24 by S. J. Bus at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 20498)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	130.57763		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22065329	ω	264.17756	+0.82889359	-0.55783698
<i>a</i>	2.7122462	Ω	129.72079	+0.53237721	+0.76364465
<i>e</i>	0.1919048	<i>i</i>	3.12067	+0.17178454	+0.32506115
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1954 09 06	261	0.7-	0.7+	1999 11 17	704	0.6-	0.3-	2000 03 04	704	0.5-	0.8+
1954 09 06	261	0.4-	0.9+	1999 11 17	704	0.4-	0.5-	2001 02 02	699	0.3+	0.0
1963 10 18	760	0.2-	1.4+	1999 11 17	704	0.7-	0.6-	2001 02 02	699	0.3+	0.3+
1963 10 22	760	0.1+	2.1+	1999 12 03	699	0.2+	0.3-	2001 02 02	699	0.4+	0.2+
1981 10 24	675	0.3-	0.1+	1999 12 03	699	0.1+	0.3-	2001 02 02	699	0.2+	0.2-
1981 10 24	675	0.0	0.3-	1999 12 03	699	0.2+	0.6-	2001 02 22	704	0.4-	0.5+
1981 10 25	675	0.1-	0.1-	1999 12 06	704	1.1+	1.3-	2001 02 22	704	0.1-	0.6+
1981 10 25	675	0.2+	0.4-	1999 12 06	704	0.5+	0.7-	2001 02 22	704	0.2-	1.0+
1981 10 26	675	0.4-	0.1+	1999 12 06	704	0.6+	0.5-	2001 02 22	704	0.6+	1.6+
1981 11 24	095	1.9-	0.1-	1999 12 06	704	0.7+	0.5-	2001 02 22	704	0.8+	1.2+
1981 11 24	033	0.5-	0.2+	1999 12 06	704	0.7+	0.5-	2001 03 02	699	0.2+	0.3-
1981 11 24	033	0.7-	0.2+	1999 12 13	699	0.2+	0.1-	2001 03 02	699	0.9+	0.4-
1988 02 23	260	0.1+	0.1+	1999 12 13	699	0.1+	0.1-	2001 03 02	699	1.1+	0.3+
1988 02 23	260	0.1+	0.6+	1999 12 13	699	0.3+	0.0	2001 03 02	699	0.4+	0.2-
1990 11 11	400	(2.4- 5.0-)		1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.7+
1990 11 11	400	(1.0- 4.8-)		1999 12 14	704	0.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1990 11 13	400	1.9+	1.0+	1999 12 14	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1990 11 13	400	0.3+	1.6+	1999 12 14	704	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+

1990 12 11	400	0.8+	1.9+	1999 12 30	699	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.4+
1990 12 11	400	0.2-	1.7+	1999 12 30	699	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1996 02 17	691	0.2-	0.9-	1999 12 30	699	0.3-	1.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1996 02 17	691	0.3+	1.0-	2000 01 05	704	1.2+	0.9-	2001 03 18	699	0.7+	0.4+
1996 02 17	691	0.1-	1.1-	2000 01 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.5+
1999 10 10	704	0.3-	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.8-	2001 03 23	209	2.7-	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.3-	2000 01 05	704	0.7-	0.1+	2001 03 23	209	1.2-	0.3+
1999 10 10	704	0.2-	0.7-	2000 01 06	704	(2.1+ 0.5-)		2001 03 23	209	1.1-	0.3+
1999 10 10	704	1.0-	0.5-	2000 01 06	704	0.6+	0.2-	2001 03 24	691	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.9+	0.9-	2000 01 06	704	0.7-	0.0	2001 03 24	691	0.1+	0.1+
1999 11 01	120	0.2+	0.3-	2000 01 10	691	0.2-	1.0+	2001 03 24	691	0.3+	0.3+
1999 11 01	120	0.2+	0.2-	2000 01 10	691	0.2-	1.0+	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 11 04	704	0.6+	0.2-	2000 01 10	691	0.2-	1.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 11 04	704	0.4+	0.4-	2000 02 03	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 11 04	704	0.4+	0.3+	2000 02 03	704	1.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	1.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.8-
1999 11 04	704	0.1-	0.3+	2000 02 03	704	0.6-	0.8+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 11 15	704	0.0	0.3-	2000 02 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 30	704	0.2+	0.6+
1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2000 02 12	704	(3.3- 1.1+)		2001 03 30	704	0.4-	0.6-
1999 11 15	704	0.1-	0.1-	2000 02 12	704	(3.7- 1.4+)		2001 03 30	704	0.7-	1.2-
1999 11 15	704	0.0	0.1-	2000 02 12	704	(3.4- 1.4+)		2001 03 30	704	0.8+	0.1-
1999 11 15	704	1.1-	0.2+	2000 03 04	704	0.2+	1.0-	2001 03 30	608	0.0	0.6-
1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2000 03 04	704	0.4+	0.6-	2001 03 30	608	0.1+	0.5-
1999 11 17	704	0.3-	0.4-	2000 03 04	704	0.5+	0.0	2001 03 30	608	0.2+	0.4-

(23435)* 1981 UZ₂₄ = 1981 SP₈ = 1988 VJ₃ = 1991 NF₂

Discovered 1981 Oct. 25 by S. J. Bus at Palomar.

Id. A. Lowe (*MPC* 20630), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	271.57887		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28238579	ω	269.21345	+0.69624103	+0.71027593
<i>a</i>	2.3009517	Ω	45.52071	-0.58711927	+0.64662819
<i>e</i>	0.1268628	<i>i</i>	8.35803	-0.41296416	+0.27817276
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1981 09 24	033	0.8-	0.8+	1999 12 12	704	0.4-	0.7-	2000 01 29	704	0.7-	0.6+
1981 09 24	033	0.0	0.1+	1999 12 13	704	0.6-	0.5-	2000 01 29	704	0.6-	1.0+
1981 10 25	675	0.7+	0.5-	1999 12 13	704	0.2+	0.5-	2000 01 29	704	0.3-	0.4+
1981 10 26	675	0.8-	0.4+	1999 12 13	704	0.0	0.9-	2000 01 29	704	0.4-	0.9+
1988 11 02	372	0.9+	0.9-	1999 12 13	699	0.4-	0.5+	2000 01 29	704	0.4-	0.5+
1988 11 03	372	0.7+	1.7+	1999 12 13	699	0.5+	1.1+	2001 02 02	704	0.1+	0.4-
1991 07 13	675	0.9-	1.1-	1999 12 13	699	0.1-	0.7+	2001 02 02	704	0.5-	0.4+
1991 07 13	675	0.6+	1.5-	1999 12 14	704	0.2+	0.3-	2001 02 02	704	1.2-	0.4+
1991 07 16	675	(0.3+ 2.3-)		1999 12 14	704	1.1-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.4-
1991 07 16	675	(1.5+ 2.4-)		1999 12 14	704	0.4+	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.5-
1999 12 12	704	0.4-	0.7+	1999 12 14	704	0.5+	1.6+	2001 02 17	704	0.1+	1.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.7-	1999 12 14	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.1+
1999 12 12	704	0.1-	0.8-	1999 12 15	704	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.8+	0.3-
1999 12 12	704	0.3-	0.3-	1999 12 15	704	0.7-	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.2-
1999 12 12	704	1.1-	0.9-	1999 12 15	704	0.4-	1.0-	2001 03 03	704	1.3+	1.1-
1999 12 12	704	0.7+	0.4-	1999 12 15	704	0.6-	0.5-	2001 03 03	704	1.8+	0.2-
1999 12 12	704	0.8+	0.5-	1999 12 15	704	0.1+	0.7-	2001 03 29	919	0.6-	0.2-
1999 12											

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	103.77300		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17646610	ω	88.11818	+0.78570805	-0.61652799
<i>a</i>	3.1479551	Ω	309.94086	+0.53810591	+0.72149982
<i>e</i>	0.2028250	<i>i</i>	3.78091	+0.30513094	+0.31516860
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 10 21	095	(0.4- 2.7-)	1999 12 15	704	0.0	0.5+	2001 01 26	704	0.1+	0.1-
1982 11 09	095	(2.1+ 2.4-)	1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.3+
1982 11 14	095	0.7- 0.9+	1999 12 15	704	0.2+	0.5-	2001 01 26	704	0.2+	0.4+
1987 08 22	809	0.3+ 0.8+	1999 12 15	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.8+
1987 08 22	809	0.3- 1.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	1.3+	0.3+
1987 08 22	809	0.8+ 1.7+	2000 01 30	704	0.5-	0.4+	2001 02 19	704	0.4-	0.2+
1993 09 19	400	(0.2- 2.7-)	2000 01 30	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.6-	0.2-
1993 09 19	400	1.9- 1.8-	2000 01 30	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.9-
1998 07 03	691	0.5- 0.8+	2000 01 30	704	0.4-	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	1.0+
1998 07 03	691	0.6- 0.9+	2001 01 18	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1998 07 03	691	0.2- 0.7+	2001 01 18	704	0.8+	0.0	2001 02 22	704	0.7-	0.5+
1999 11 16	704	0.0	2001 01 18	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.7-	0.5+
1999 11 16	704	0.4+	2001 01 18	704	0.8+	0.8+	2001 02 22	704	0.8-	0.6+
1999 11 16	704	0.0	2001 01 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.2+	2001 01 18	704	0.8-	0.9-	2001 03 14	699	0.4+	0.3+
1999 11 16	704	0.2+	2001 01 18	704	0.5+	0.9-	2001 03 14	699	0.5-	0.0
1999 12 07	703	0.1- 0.5+	2001 01 18	704	0.9+	0.8+	2001 03 14	699	0.1+	0.0
1999 12 07	703	0.3+ 0.5+	2001 01 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 12 07	703	0.0	2001 01 21	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1999 12 07	703	0.2+ 0.6+	2001 01 21	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1999 12 10	704	0.6+ 0.1+	2001 01 21	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.6+
1999 12 10	704	0.2+ 1.3-	2001 01 21	704	0.5+	1.1-	2001 03 18	704	0.5-	0.5-
1999 12 10	704	0.2- 0.2-	2001 01 26	704	0.1+	0.8+				
1999 12 10	704	0.4- 0.1-	2001 01 26	704	0.3+	0.5+				

(23437)* 1984 SJ₁ = 1994 RF₁₄ = 2000 CX₆₂

Discovered 1984 Sept. 27 by A. Mrkos at Klet.

Id. A. Doppler (*MPC* 39935)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	357.22887		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29120186	ω	97.84711	+0.53000802	+0.84733313
<i>a</i>	2.2542736	Ω	204.25019	-0.80657177	+0.49155422
<i>e</i>	0.2131435	<i>i</i>	4.66970	-0.26178900	+0.20100003
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 09 27	046	(4.6- 3.3-)	1996 03 19	261	0.3-	0.1-	2000 03 08	704	1.0+	1.4+
1984 09 27	046	0.7+ 0.5+	1998 12 25	910	0.7+	0.1+	2000 04 02	046	0.1-	0.2-
1984 09 29	046	1.4- 0.6+	1998 12 26	910	0.8+	0.2+	2000 04 02	046	0.1-	0.3+
1984 09 29	046	0.7+ 1.1+	1998 12 26	910	0.7+	0.4+	2000 04 02	046	0.0	0.1+
1984 09 30	046	1.0+ 0.9-	2000 02 02	704	0.5-	0.1+	2000 04 05	704	0.1-	0.1+
1984 09 30	046	0.5- 0.4-	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2000 04 05	704	0.2-	0.1+
1991 10 06	261	0.2- 0.7+	2000 02 02	704	1.4+	0.1+	2000 04 05	704	0.5-	0.4-
1991 10 06	261	0.5+ 0.3+	2000 02 02	704	0.3+	0.9+	2000 04 05	704	0.1+	0.6+
1991 10 07	261	0.8- 0.3+	2000 02 02	704	0.3-	0.2-	2000 04 05	704	0.2-	0.0
1991 10 07	261	0.4+ 0.4-	2000 02 07	704	(0.0 2.6-)		2000 04 06	046	0.0	0.2-
1991 10 17	261	0.6- 0.2+	2000 02 07	704	(0.2- 2.5-)		2000 04 06	046	0.8-	0.1-
1991 10 17	261	0.0	2000 02 07	704	(2.2- 0.5-)		2000 04 06	046	0.7-	0.1-
1991 11 04	691	0.4- 0.3+	2000 02 07	704	0.3-	1.6-	2000 04 08	704	0.4+	0.3+
1991 11 04	691	0.4- 0.0	2000 02 07	704	(1.3- 2.2-)		2000 04 08	704	0.2-	0.1+
1991 11 04	691	0.7- 0.1+	2000 02 08	704	0.2-	0.1+	2000 04 08	704	1.2+	0.1+
1994 09 03	675	0.4- 1.6+	2000 02 08	704	0.2-	0.1+	2000 04 08	704	1.4-	0.1-
1994 09 03	675	0.6+ 1.2+	2000 02 08	704	0.5-	0.4-	2000 04 08	704	0.5+	0.2-
1994 09 06	675	1.4- 1.2-	2000 02 08	704	0.1-	0.5-	2000 06 03	699	0.4-	0.4-
1994 09 06	675	0.3+ 0.2+	2000 02 08	704	0.2-	0.2+	2000 06 03	699	0.3-	1.3+
1995 12 28	261	0.6- 0.1-	2000 03 08	704	1.4+	1.0+	2000 06 03	699	1.2+	0.2+
1995 12 28	261	0.5- 0.4-	2000 03 08	704	1.6+	1.4+	2000 06 03	699	0.6+	0.9+
1996 03 19	261	0.2- 0.2-	2000 03 08	704	(2.2+ 1.1+)					

(23438)* 1984 SZ₅ = 1991 RX

Discovered 1984 Sept. 21 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 19673)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	309.99948		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28195053	ω	273.62567	+0.28952441	+0.95660109
<i>a</i>	2.3033191	Ω	13.34564	-0.81158707	+0.26362825
<i>e</i>	0.2399734	<i>i</i>	8.22314	-0.50744660	+0.12415512
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 09 21	809	2.1- 0.5+	1998 08 31	704	0.9+	0.6-	1999 12 12	704	0.6-	0.5-
1984 09 21	809	1.8- 0.5+	1998 08 31	704	0.7+	0.1+	1999 12 12	704	0.8-	0.2+
1984 09 21	809	1.6- 0.5+	1998 08 31	704	0.3+	0.1+	1999 12 12	704	0.2-	0.3-
1984 09 22	809	(1.2+ 3.5-)	1998 08 31	704	0.9+	1.6-	1999 12 13	704	1.1+	0.5-
1984 09 22	809	(1.5+ 3.5-)	1998 09 14	704	0.1-	0.2+	1999 12 13	704	0.0	0.2-
1984 09 22	809	(1.5+ 3.6-)	1998 09 14	704	0.0	0.5+	1999 12 13	704	0.2+	0.2-
1984 09 23	809	0.6- 0.7+	1998 09 14	704	0.2-	0.2-	1999 12 13	704	0.1+	0.9-
1984 09 23	809	0.3- 0.4+	1998 09 17	699	0.6+	0.4+	1999 12 13	704	0.4+	0.1-
1984 09 23	809	0.1- 0.1+	1998 09 17	699	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	1.9+	1.5-
1984 09 24	809	0.2- 0.0	1998 09 17	699	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.4+	1.0-
1984 09 24	809	0.1- 0.1+	1998 09 18	704	1.2+	1.1+	1999 12 14	704	1.3+	0.5-
1984 09 24	809	0.0 0.2+	1998 09 18	704	0.4-	1.0+	1999 12 14	704	0.1-	0.2-
1984 09 26	809	0.7+ 0.1-	1998 09 18	704	0.2+	1.1+	1999 12 14	704	0.5+	0.3-
1984 09 26	809	0.9+ 0.2-	1998 09 18	704	0.4-	1.7+	1999 12 15	704	0.5+	1.5-
1984 09 26	809	0.9+ 0.0	1998 09 18	704	0.5-	1.5+	1999 12 15	704	0.2+	0.8-
1984 09 27	809	0.2+ 0.3-	1998 09 26	704	0.0	0.6+	1999 12 15	704	0.6+	0.4-
1984 09 27	809	0.2+ 0.5-	1998 09 26	704	0.0	1.0-	1999 12 15	704	0.1+	0.1+
1984 09 27	809	0.2+ 0.5-	1998 09 26	704	0.2-	0.6-	1999 12 15	704	1.0+	0.1-
1984 09 27	809	0.4+ 0.1+	1998 09 26	704	0.1+	0.7+	1999 12 31	699	1.2-	0.8+
1984 09 27	809	0.7+ 0.2-	1998 09 26	704	0.3+	0.8+	1999 12 31	699	(0.3- 2.1+)	
1984 09 27	809	0.8+ 0.4-	1998 09 27	704	0.4-	0.0	1999 12 31	699	0.4-	0.7+
1984 09 28	809	0.1- 0.2+	1998 09 27	704	0.3+	0.4+	2000 01 29	704	0.9-	1.0+
1984 09 28	809	0.0 0.1-	1998 09 27	704	0.8-	0.3+	2000 01 29	704	0.7-	0.8+
1984 09 28	809	0.2+ 0.1-	1998 09 27	704	0.2+	0.2+	2000 01 29	704	1.2-	0.6+
1984 09 29	809	0.0 0.2+	1998 09 27	704	0.9-	0.5-	2000 01 29	704	0.7-	0.9+
1984 09 29	809	0.0 0.0	1998 10 14	704	1.0+	0.5-	2000 01 29	704	0.7-	0.5+
1984 09 29	809	0.5- 0.2-	1998 10 14	704	1.0+	0.6-	2001 02 19	704	1.6+	1.1+
1991 09 07	675	(2.2+ 1.3+)	1998 10 14	704	0.4-	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.5+
1991 09 07	675	1.6+ 0.4-	1998 10 14	704	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1991 09 09	675	0.8- 1.4+	1998 10 14	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.5+
1991 09 09	675	1.3- 0.4+	1998 10 14	699	1.2+	0.8-	2001 02 22	704	0.1+	1.0+
1991 09 15	675	1.3+ 0.6-	1998 10 14	699	0.7+	0.4-	2001 02 22	704	0.1-	1.0+
1991 09 15	675	0.5+ 0.2-	1998 10 15	704	0.3+	0.7-	2001 03 18	704	0.5-	0.3-
1991 09 17	675	0.0 0.8-	1998 10 15	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.6-
1991 09 17	675	0.2+ 0.8-	1998 10 15	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1991 09 17	675	0.1+ 1.8+	1998 10 15	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	1.1+	1.7-
1991 09 17	675	1.0+ 1.1+	1998 10 15	704	0.0	0.1+	2001 03 21	704	0.6-	0.3-
1991 10 02	691	0.8+ 0.1-	1998 10 20	691	0.7-	0.6-	2001 03 21	704	0.0	0.3+
1991 10 02	691	0.7+ 0.5-	1998 10 20	691	0.2-	0.6-	2001 03 21	704	0.2-	0.8-
1991 10 02	691	0.4+ 0.2-	1998 10 20	691	0.8-	0.6-	2001 03 21	704	0.7-	0.4-
1991 10 04	033	0.4+ 0.8+	1998 10 27	691	0.5-	0.5-	2001 03 21	704	0.8-	0.5-
1991 10 04	033	0.4+ 0.0	1998 10 27	691	0.5-	0.1+	2001 03 23	608	0.2+	1.5-
1991 10 05	033	0.4+ 0.2+	1998 10 27	691	0.7-	0.6-	2001 03 23	608	0.1+	1.1-
1991 10 10	675	0.8- 1.4-	1998 11 16	691	0.2+	0.3+	2001 03 23	608	0.1-	0.9-
1991 10 10	675	0.8- 1.3-	1998 11 16	691	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.8+
1991 10 12	675	(2.0- 2.6-)	1998 11 16	691	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.2-
1991 10 12	675	(0.4+ 2.5-)	1998 11 18	691	1.0-	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1997 05 13	688	0.7- 0.4+	1998 11 18	691	1.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	0.8+
1997 05 13	688	0.7- 0.4+	1998 11 18	691	1.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.5-
1998 08 28	704	1.9+ 1.0-	1999 12 12	704	0.7+	1.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.7+
1998 08 28	704	1.7- 1.2-	1999 12 12	704	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
1998 08 28	704	0.9- 1.4-	1999 12 12	704	0.7+	0.5+	2001 04 01	704	0.7-	0.0
1998 08 28	704	0.1+ 0.8-	1999 12 12	704	0.8-	0.2-	2001 04 01	704	0.3-	0.2+

1998 08 28 704 1.7- 0.8- 1999 12 12 704 0.1- 0.7-
 1998 08 31 704 0.5- 0.0 1999 12 12 704 0.6- 0.3-

(23439)* 1986 PP = 1982 SD₆ = 1999 WT₆

Discovered 1986 Aug. 1 by E. F. Helin at Palomar.

Id. S. Nakano (*MPC* 37622)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano	
<i>M</i>	162.75919	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23667941	ω	233.92780	+0.99793113	+0.04869195
<i>a</i>	2.5883862	Ω	123.24563	-0.02961649	+0.92774972
<i>e</i>	0.2327034	<i>i</i>	2.87740	-0.05706429	+0.37001292
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 09 16	095	0.3+	2.0+	1999 10 10	704	1.0-	0.0	1999 12 08	704	0.4+	0.4+
1986 08 01	675(21.2+	0.4+)		1999 10 10	704	0.7-	0.8-	1999 12 13	120	1.9-	0.9+
1986 08 01	675(22.8+	1.8+)		1999 10 10	704	0.7-	0.5-	1999 12 13	120	0.6-	0.1-
1986 08 02	675(29.7-	0.9+)		1999 10 10	704	0.2+	1.2-	1999 12 17	120	0.1+	0.1+
1986 08 02	675(25.2-	1.4+)		1999 11 04	704	0.5+	1.1-	1999 12 17	120	0.1-	0.0
1986 08 27	809	0.1-	0.6-	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	1999 12 31	699	0.5+	0.0
1986 08 27	809	0.1-	1.0-	1999 11 04	704	0.3+	1.1-	1999 12 31	699	0.2+	0.9+
1986 08 27	809	0.1+	1.0-	1999 11 04	704	0.2+	0.8-	1999 12 31	699	0.6+	1.0+
1986 08 29	809	0.4-	0.5+	1999 11 04	704	1.0+	0.5-	1999 12 31	703	0.0	0.2+
1986 08 29	809	0.2+	0.3+	1999 11 15	704	0.1-	0.0	1999 12 31	703	0.3-	0.4+
1986 08 29	809	0.2+	0.6+	1999 11 15	704	0.3+	0.3-	1999 12 31	703	0.3-	0.1+
1986 09 01	809	0.6-	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.1-	1999 12 31	703	0.1+	0.4+
1986 09 01	809	0.7-	0.9+	1999 11 15	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.1+
1986 09 01	809	0.5-	1.0+	1999 11 15	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.4+	0.5+
1986 09 02	809	0.2+	0.6+	1999 11 17	704	0.5+	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.5+
1986 09 02	809	0.2+	0.5+	1999 11 17	704	0.0	0.1-	2000 01 05	704	0.5+	0.3+
1986 09 02	809	0.2+	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.0	1.0+
1986 09 04	809	0.2-	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.2-	2000 01 06	704	0.4+	0.8+
1986 09 04	809	0.2-	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2000 01 06	704	0.1+	2.1+
1986 09 04	809	0.3-	0.0	1999 11 28	120	0.4+	0.6-	2000 01 06	704	0.7-	0.4+
1986 09 06	809	0.2-	0.1+	1999 11 28	120	0.1+	0.7-	2000 01 06	704	0.1+	0.5+
1986 09 06	809	0.4-	0.3+	1999 11 29	120	0.5-	0.9-	2000 01 06	704	0.5-	0.3+
1986 09 06	809	0.3-	0.0	1999 11 29	120	0.8-	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.8-
1986 09 08	809	0.2-	0.0	1999 11 29	120	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.7+	1.5+
1986 09 08	809	0.3-	0.1+	1999 11 30	120	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.4+	0.0
1986 09 08	809	0.4-	0.3-	1999 11 30	120	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	1.0+
1986 09 10	809	0.5+	0.3+	1999 12 06	120	1.5-	0.7-	2001 03 04	691	0.3-	0.0
1986 09 10	809	0.5+	0.2+	1999 12 06	120	0.4+	0.4-	2001 03 04	691	0.6-	0.3+
1986 09 10	809	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 03 04	691	0.4-	0.2+
1992 01 01	691	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2001 03 15	699	1.0-	0.8+
1992 01 01	691	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 15	699	0.2+	0.7+
1992 01 01	691	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	1.5+	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	1.0+
1998 05 24	704	0.2-	0.3-	1999 12 08	704	0.0	0.7-	2001 03 15	699	0.3+	0.6+
1998 05 24	704	0.5+	2.0-	1999 12 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	0.1+	0.3-
1998 05 24	704	0.4-	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.2-	2001 03 20	608	0.2+	0.5-
1998 05 24	704	0.6+	1.2-	1999 12 08	704	0.5+	0.1-	2001 03 20	608	0.3+	0.3-

(23440)* 1986 QH₁ = 2000 AJ₂₃₀

Discovered 1986 Aug. 27 by H. Debehogne at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38433)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams	
<i>M</i>	196.37136	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17517190	ω	14.97808	+0.99555214	+0.04586932
<i>a</i>	3.1634411	Ω	341.78186	-0.08685883	+0.78518175
<i>e</i>	0.1106455	<i>i</i>	15.26120	+0.03648959	+0.61756427
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 08 27	809	0.3+	0.0	1986 09 06	809	0.1+	0.1+	2000 01 06	699	0.1-	1.9-
1986 08 27	809	0.4+	0.0	1986 09 06	809	0.4+	0.4+	2000 01 06	699	1.2-	0.7-

1986 08 27	809	0.5+	0.1+	1986 09 06	809	0.1+	0.1+	2000 01 06	699	0.7-	0.5+
1986 08 28	809	0.6+	0.5-	1986 09 06	809	0.5-	0.1+	2000 01 29	704	0.0	0.2-
1986 08 28	809	0.6+	0.4-	1986 09 06	809	0.4-	0.1+	2000 01 29	704	0.1+	0.6-
1986 08 28	809	0.6+	0.4-	1986 09 07	809	0.4-	0.2-	2000 01 29	704	0.1-	0.4-
1986 08 29	809	0.1+	0.1+	1986 09 07	809	0.3-	0.0	2000 01 29	704	0.0	0.9-
1986 08 29	809	0.1+	0.0	1986 09 07	809	0.3-	0.0	2000 01 29	704	0.6-	0.9-
1986 08 29	809	0.1+	0.1+	1986 09 09	809	0.9-	0.0	2000 03 02	703	0.0	1.0+
1986 09 01	809	0.5+	0.4-	1986 09 09	809	0.5-	0.1+	2000 03 02	703	0.6+	0.9+
1986 09 01	809	0.5+	0.5-	1986 09 09	809	0.3-	0.2+	2000 03 02	703	0.6+	0.3-
1986 09 01	809	0.6+	0.4-	1986 09 09	809	0.3-	0.2+	2000 03 02	703	0.8-	0.2+
1986 09 02	809	0.3+	0.7-	1986 09 09	809	0.4-	0.6-	2001 03 03	704	0.4+	0.1-
1986 09 02	809	0.4+	0.6-	1986 09 09	809	0.9-	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.7-
1986 09 02	809	0.2+	0.7-	1986 09 09	809	0.7-	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-
1986 09 03	809	0.2-	0.4+	1986 09 09	809	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.5-	0.2+
1986 09 03	809	0.2-	0.4+	1986 09 09	809	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.5-	0.2+
1986 09 03	809	0.1+	0.4+	1986 09 09	809	0.4+	0.6+	2001 03 24	699	0.6-	0.2+
1986 09 04	809	0.2+	0.5+	1986 09 09	809	0.8+	0.3+	2001 03 24	699	0.2-	0.7+
1986 09 04	809	0.1+	0.1+	1986 09 09	809	0.9+	0.4+	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
1986 09 04	809	0.2+	0.0	2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1986 09 05	809	0.1-	0.5-	2000 01 03	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.4+	0.2-
1986 09 05	809	0.3-	0.6-	2000 01 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.0
1986 09 05	809	0.1-	0.5-	2000 01 03	704	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.6-	0.1+
1986 09 06	809	0.2+	0.4-	2000 01 03	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.5-

(23441)* 1986 QW₁ = 2000 AG₁₅₈

Discovered 1986 Aug. 27 by H. Debehogne at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37622)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams	
<i>M</i>	230.48807	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17433529	ω	235.07126	+0.61247744	+0.78995726
<i>a</i>	3.1735537	Ω	72.72371	-0.71500748	+0.56924759
<i>e</i>	0.1757564	<i>i</i>	1.73819	-0.33709893	+0.22786993
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 08 27	809	1.6-	0.8+	1996 04 12	691	0.9-	0.0	2000 01 15	691	0.5-	0.2-
1986 08 27	809	1.4-	0.5+	1996 04 12	691	0.7-	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	0.7+
1986 08 27	809	1.4-	0.5+	1996 04 12	691	0.6-	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1986 08 29	809	0.5-	0.8+	1998 09 29	910	0.6+	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-
1986 08 29	809	0.6-	0.8+	1998 09 29	910	0.7+	0.5-	2001 02 17	704	0.1+	0.5+
1986 08 29	809	0.5-	0.8+	1998 09 29	910	0.6+	0.3-	2001 02 17	704	0.1-	0.8+
1986 09 01	809	0.5-	0.3-	1998 10 28	691	0.6-	0.0	2001 02 20	704	0.8+	0.5-
1986 09 01	809	0.4-	0.3-	1998 10 28	691	0.7-	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	1.1+
1986 09 01	809	0.2-	0.2-	1998 10 28	691	0.7-	0.3+	2001 02 20	704	0.6+	1.2-
1986 09 02	809	0.7-	0.2-	1998 11 11	704	0.4+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.3+
1986 09 02	809	0.7-	0.2-	1998 11 11	704	0.4+	1.0+	2001 03 03	704	0.5+	0.3-
1986 09 02	809	0.4-	0.2-	1998 11 11	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.5-	2.2+
1986 09 03	809	0.7-	0.3+	1998 11 11	704	1.3-	0.7+	2001 03 03	704	1.5+	0.6+
1986 09 03	809	0.6-	0.2+	1998 11 11	704	0.5+	1.0+	2001 03 03	704	0.5+	0.3-
1986 09 03	809	0.4-	0.2+	1998 11 11	704	0.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1986 09 04	809	0.6+	0.5+	1998 11 11	704	(0.7+	2.3+)	2001 03 04	691	0.0	0.3+
1986 09 04	809	0.8+	0.4+	1998 11 11	704	0.7-	0.9+	2001 03 04	691	0.0	0.1+
1986 09 04	809	0.9+	0.2+	1998 11 11	704	1.1-	0.5+	2001 03 04	691	0.1-	0.1+
1986 09 06	809	0.0	0.1-	1998 11 11	699	0.3-	0.0	2001 03 15	699	0.3+	0.2+
1986 09 06	809	0.1+	0.0	1998 11 11	704	1.6+	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	0.8+
1986 09 06	809	0.5+	0.2-	1998 11 11	699	0.0	0.3-	2001 03 15	699	0.3-	0.2+
1986 09 07	809	0.1+	0.0	1998 11 11	699	0.1+	0.4+	2001 03 15	699	1.3+	0.8+
1986 09 07	809	0.1-	0.6-	1998 12 15	691	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	1.1-	0.2-
1986 09 07	809	0.5+	0.1+	1998 12 15	691	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1986 09 09	809	0.1-	0.0	1998 12 15	691	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.8+
1986 09 09	809	0.0	0.1-	2000 01 03	704	0.7-	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1986 09 09	809	0.3+	0.1-	2000 01 03	704	0.8+	0.7-	2001 03 19	704	0.3-	1.3+
1986 09 09	809	0.0	0.0	2000 01 03	704	1.0+	0.9-	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
1986 09 09	809	0.3+	0.1-	2000 01 03	704	0.3-	1.4-	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1986 09 09	809	0.4+	0.3-	2000 01 04	704	1.1-	0.7-	2001 03 29	699	0.9+	0.9+

1986 09 10	809	0.3+	0.8+	2000 01 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	1.3+
1986 09 10	809	0.4+	0.9+	2000 01 04	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1986 09 10	809	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.9+
1986 09 11	809	0.6+	1.1+	2000 01 04	704	0.2+	0.6-	2001 04 01	704	0.6+	0.6+
1986 09 11	809	0.6+	1.0+	2000 01 15	691	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	1.8+	0.4+
1986 09 11	809	0.6+	1.1+	2000 01 15	691	0.0	1.0-				

(23442)* 1986 QJ₂ = 1990 FZ₂

Discovered 1986 Aug. 28 by H. Debehogne at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 16579)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	275.70629		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17928478	ω	271.22152	+0.11729350	+0.99306742		
<i>a</i>	3.1148737	Ω	5.53219	-0.87642183	+0.10715763		
<i>e</i>	0.1406787	<i>i</i>	4.58276	-0.46704069	+0.04831499		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 02 04	675	2.1-	0.0	1998 10 29	704	0.5-	0.3-	2001 03 16	608	0.1+	1.7-
1951 02 04	675	0.6+	0.8-	1998 10 29	704	0.3-	1.0+	2001 03 16	608	0.1+	1.2-
1986 08 28	809	0.8-	0.2+	1998 10 29	704	1.6+	0.9-	2001 03 16	608	0.3-	1.1-
1986 08 28	809	0.3-	0.3+	1998 10 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1986 08 28	809	0.1+	0.4+	2000 12 24	699	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1986 08 30	809	0.7+	0.1+	2000 12 24	699	0.4-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.1+
1986 08 30	809	0.7+	0.1+	2000 12 24	699	1.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.5-	0.4+
1986 08 30	809	0.8+	0.1+	2000 12 24	699	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1986 09 02	809	0.0	0.0	2000 12 28	704	1.9-	1.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.2-
1986 09 02	809	0.1+	0.4-	2000 12 28	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.2+
1986 09 02	809	0.4+	0.4-	2000 12 28	704	0.0	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.5+
1986 09 03	809	0.6+	0.6+	2000 12 28	704	0.7+	1.3+	2001 03 18	699	0.2-	0.4+
1986 09 03	809	0.5+	0.4+	2000 12 28	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	608	0.2+	1.4-
1986 09 03	809	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	608	0.2+	1.5-
1986 09 04	809	0.0	0.1-	2001 01 03	704	1.2+	0.9+	2001 03 18	608	0.1+	1.3-
1986 09 04	809	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.3+	2001 03 23	106	0.5+	0.2-
1986 09 04	809	0.2+	0.2-	2001 01 03	704	1.0+	0.3-	2001 03 23	106	0.4-	0.2-
1986 09 05	809	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.9-	0.3+	2001 03 23	106	0.0	0.2+
1986 09 05	809	0.1+	0.3-	2001 02 21	699	1.0+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1986 09 05	809	0.0	0.3-	2001 02 21	699	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	0.4-	0.5+
1986 09 06	809	0.4-	0.1+	2001 02 21	699	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1986 09 06	809	0.4-	0.0	2001 02 21	699	1.3+	0.6+	2001 03 28	608	0.1-	0.4+
1986 09 06	809	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+	2001 03 28	608	0.6-	0.6-
1986 09 07	809	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	608	0.3-	0.1-
1986 09 07	809	0.2+	0.2-	2001 02 22	704	0.4-	0.6+	2001 03 30	704	0.0	0.2+
1986 09 07	809	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.5-	0.6+	2001 03 30	704	0.6+	0.3+
1986 09 08	809	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.6-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.1-
1986 09 08	809	0.2+	0.0	2001 02 26	209	0.3-	0.0	2001 03 30	704	0.7+	0.4+
1986 09 08	809	0.1+	0.1-	2001 02 27	209	0.2-	0.0	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
1990 03 17	033	0.7+	0.2-	2001 02 27	209	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.9+
1990 03 18	033	0.6-	0.5-	2001 03 02	699	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.4+	0.2-
1997 09 02	566	1.3-	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1997 09 02	566	1.4-	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.4-	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1997 09 02	566	1.1-	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.2-

(23443)* 1986 TG₁ = 1990 SM₁

Discovered 1986 Oct. 4 by E. Bowell at the Anderson Mesa Station of the Lowell Observatory.

Id. H. Kaneda (*MPC* 17438), R. W. Sinnott (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	211.46728		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23990879	ω	357.34593	+0.99809653	+0.06153663		
<i>a</i>	2.5651057	Ω	359.09547	-0.05076455	+0.78232889		
<i>e</i>	0.1260224	<i>i</i>	14.93696	-0.03501820	+0.61981833		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 03	095	(12.8-	9.0+)	1998 09 25	704	0.8+	0.1-	2000 01 27	704	0.3+	1.2+
1986 10 04	688	1.1+	1.0-	1998 09 25	704	0.6+	1.4-	2000 02 26	704	0.6+	0.6+
1986 10 04	688	2.0+	1.1-	1998 09 25	704	0.3-	0.1-	2000 02 26	704	0.6+	0.1+
1986 10 07	095	(2.1-	2.7+)	1998 09 27	704	0.1-	1.2+	2000 02 26	704	1.0+	0.0
1986 10 11	095	(2.7+	3.2-)	1998 09 27	704	0.7-	0.3+	2000 02 26	704	1.5+	1.2-
1990 08 28	261	0.8-	0.3+	1998 09 27	704	0.2-	1.2+	2000 02 26	704	0.2+	1.2-
1990 08 28	261	0.2+	0.2+	1998 09 27	704	0.2+	0.6+	2000 03 27	704	0.2-	0.4+
1990 09 16	675	0.1+	0.3-	1998 09 27	704	0.6-	0.1-	2000 03 27	704	0.9-	1.9+
1990 09 16	675	0.1+	0.6-	1998 10 13	704	1.3-	1.3+	2000 03 27	704	0.6-	1.2+
1990 09 17	675	0.2-	0.5-	1998 10 13	704	0.6+	0.8+	2000 03 27	704	0.6+	0.8+
1990 09 17	675	0.2-	0.9-	1998 10 13	704	0.3+	1.1+	2001 01 26	704	0.8+	0.8+
1990 09 18	675	0.0	0.1+	1998 12 09	704	1.0-	0.9-	2001 01 26	704	0.2+	0.2+
1990 09 18	675	(0.9-	2.2-)	1998 12 09	704	0.7-	0.4-	2001 01 26	704	0.2+	1.4+
1990 09 27	657	(1.5-	2.4-)	1998 12 09	704	1.4-	0.5-	2001 01 26	704	0.3+	2.0+
1994 10 12	691	0.7-	0.2-	1998 12 09	704	0.5-	1.2-	2001 01 26	704	0.0	1.5+
1994 10 12	691	0.2-	0.2-	1999 12 03	699	0.2+	0.3-	2001 03 21	704	0.8-	0.3+
1994 10 12	691	0.8-	0.2-	1999 12 03	699	0.7+	0.3+	2001 03 21	704	0.7-	0.9+
1998 08 28	699	0.8-	0.5+	1999 12 03	699	0.2+	0.0	2001 03 21	704	0.3-	0.7+
1998 08 28	699	0.7-	0.6+	1999 12 13	704	0.1-	0.4-	2001 03 21	704	0.4-	0.6+
1998 08 28	699	0.5-	0.8+	1999 12 13	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	704	0.5-	0.5+
1998 09 14	704	0.0	1.3+	1999 12 13	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
1998 09 14	704	0.5+	1.0+	1999 12 13	704	0.2+	0.3-	2001 03 24	699	0.2+	0.5+
1998 09 14	704	0.5+	1.0+	1999 12 13	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1998 09 14	704	0.3+	0.7+	1999 12 30	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	699	0.2-	0.8+
1998 09 14	704	0.4+	0.1+	1999 12 30	704	0.9-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 09 16	699	(2.0-	2.6+)	1999 12 30	704	0.9-	1.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1998 09 16	699	1.5-	0.8+	2000 01 11	699	0.8+	0.7+	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1998 09 16	699	0.8-	1.3+	2000 01 11	699	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1998 09 18	704	0.3-	0.2+	2000 01 11	699	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1998 09 18	704	0.7-	0.4-	2000 01 27	682	0.2+	0.2+	2001 03 29	608	0.1-	0.7-
1998 09 18	704	(1.4-	3.6-)	2000 01 27	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.0	0.7-
1998 09 22	699	0.2-	0.3+	2000 01 27	682	0.8-	0.2+	2001 03 29	608	0.1-	0.5-
1998 09 22	699	0.0	0.4+	2000 01 27	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	608	0.3+	0.8-
1998 09 22	699	0.0	0.3+	2000 01 27	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	608	0.3+	0.8-
1998 09 25	704	0.3-	0.4+	2000 01 27	704	0.6+	1.0+	2001 03 29	608	0.3+	0.4-
1998 09 25	704	0.5+	0.4-	2000 01 27	682	0.7+	0.1+				

(23444)* 1986 TV₆ = 1996 BX₁₄

Discovered 1986 Oct. 5 by M. Antal at Torun-Piwnice.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 27554)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	251.35343		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24094801	ω	355.86620	+0.78529494	+0.61483822		
<i>a</i>	2.5577248	Ω	325.85023	-0.56425491	+0.66241931		
<i>e</i>	0.1900479	<i>i</i>	7.44151	-0.25481024	+0.42798904		
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 05	092	0.6-	0.3-	1998 09 26	704	0.6-	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.1-
1986 10 05	092	0.7-	0.0	1998 09 26	704	0.7-	0.1-	2000 01 25	118	0.1-	0.4+
1986 10 09	092	1.2-	0.1-	1998 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 01 25	118	0.3-	0.1+
1986 10 09	092	0.1+	0.0	1998 09 27	704	0.2+	0.4-	2000 01 30	704	0.4-	0.1+
1986 10 09	092	1.1+	1.2-	1998 09 27	704	0.4-	1.2+	2000 01 30	704	0.5-	0.1+
1986 10 10	092	(2.9+	0.4-)	1998 09 27	704	0.2-	0.1+	2000 01 30	704	(0.6-	2.4+)
1986 10 10	092	0.4-	0.2-	1998 09 27	704	0.1-	0.3+	2000 01 31	704	0.5-	0.8+
1986 10 11	092	1.3+	1.6-	1998 09 27	704	0.9+	1.4-	2000 01 31	704	0.2-	0.2+
1986 10 12	092	1.4+	0.3-	1998 10 09	689	0.7-	0.6-	2000 01 31	704	0.3-	0.4+
1996 01 18	691	0.1-	0.1-	1998 11 06	118	0.1-	0.5-	2000 02 07	703	0.5-	0.0
1996 01 18	691	0.1-	0.2-	1998 11 06	118	0.1+	0.2-	2000 02 07	703	0.0	0.1+
1996 01 18	691	0.1+	0.3-	1998 11 07	118	0.3-	0.3-	2000 02 07	703	0.0	0.5+
1996 01 25	691	0.6-	0.3-	1998 11 07	118	0.3-	0.3-	2000 02 07	703	0.8+	0.3-
1996 01 25	691	0.6-	0.2-	1998 12 09	704	0.3-	0.3-	2000 02 11	704	0.2-	0.6+
1996 01 25	691	0.4-	0.1-	1998 12 09	704	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.7-	0.7-
1998 08 27	699	0.4-	0.4+	1998 12 09	704	0.7-	0.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.7-
1998 08 27	699	0.2-	0.2+	1998 12 09	704	0.6-	0.9+	2000 02 11	704	0.5+	0.1-

M.P.O. 11087

1998 11 11	704	0.6+	0.5+	2000 01 29	704	0.1−	0.6−	2001 02 16	704	0.3−	1.0+
1998 11 11	704	0.4+	0.4+	2000 02 05	704	0.4−	0.4+	2001 03 04	704	0.3−	0.6+
1998 11 11	704	0.1−	0.8+	2000 02 05	704	0.1−	0.3+	2001 03 04	704	0.5+	0.5−
1998 11 11	704	0.4+	0.6+	2000 02 05	704	0.1−	0.5−	2001 03 04	704	0.6+	0.0
1998 11 19	699	0.3−	0.4+	2000 02 05	704	0.4−	0.5−	2001 03 04	704	1.0+	0.6−
1998 11 19	699	0.3−	0.0	2000 02 05	704	0.5−	0.5−	2001 03 16	704	0.2+	0.4−
1998 11 19	699	0.5+	0.0	2000 02 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 16	704	0.3+	0.5+
1998 12 11	699	0.4−	0.4+	2000 02 05	704	0.9−	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.2−
1998 12 11	699	0.3−	0.1+	2000 02 05	704	0.1+	0.7−	2001 03 16	704	0.4+	0.6+
1998 12 11	699	0.0	0.5−	2000 02 05	704	0.4−	0.8−	2001 03 16	704	0.6+	0.6−
1998 12 23	699	0.9−	0.3+	2000 02 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.0
1998 12 23	699	0.1−	0.3+	2000 02 28	704	0.2+	0.1−	2001 03 31	704	0.6−	0.4−
1998 12 23	699	0.1−	0.1+	2000 02 28	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.3−	0.0
1999 11 17	703	0.8−	0.6+	2000 02 28	704	0.3+	0.2+	2001 03 31	704	0.9−	0.0
1999 11 17	703	0.1+	0.1+	2000 02 28	704	0.1−	0.7−				

M	267.86328		(2000.0)	P	Q
n	0.26516470	ω	171.03140	+0.65665069	+0.75358684
a	2.3995266	Ω	140.00509	-0.69484872	+0.62010216
e	0.1768570	i	2.70015	-0.29324928	+0.21812883
P	3.72	H	14.3	G 0.15	U 1

Id. A. Doppler (<i>MPO</i> 1865)					
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Williams	
<i>M</i>	210.85912	(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.18974696	ω	272.98934	+0.92752407	+0.31854327
<i>a</i>	2.9992972	Ω	68.50128	-0.20028923	+0.86527150
<i>e</i>	0.1494188	<i>i</i>	12.13077	-0.31556824	+0.38708579
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc											
1987 08 21	809	0.7−	0.8−	1999 11 17	703	1.3−	0.1+	2000 02 28	704	0.4−	0.6+
1987 08 21	809	0.5−	0.2−	1999 11 17	703	(2.1−	0.8−)	2000 02 28	704	0.3−	0.7+
1987 08 21	809	0.2	0.1+	1999 12 07	703	0.6+	0.1−	2000 02 28	704	0.0	0.1+
1987 08 26	809	0.6+	1.0+	1999 12 07	703	1.1+	0.2−	2000 02 28	704	0.8−	0.4+
1987 08 26	809	1.0+	0.2+	1999 12 07	703	0.2+	0.7+	2000 02 28	704	0.7−	0.7+
1987 08 26	809	1.7+	0.7+	1999 12 07	703	0.2+	0.4−	2000 02 28	704	0.1−	0.6+
1987 08 27	809	0.6−	0.2−	1999 12 10	704	0.3+	0.8−	2000 02 29	704	0.4+	0.5+
1987 08 27	809	0.0	0.8−	1999 12 10	704	0.1−	0.7−	2000 02 29	704	0.3+	0.6−
1987 08 27	809	0.8−	1.0−	1999 12 10	704	0.5+	0.3−	2000 02 29	704	0.2+	0.3+
1998 10 12	699	0.1	0.3−	1999 12 10	704	0.6+	0.7−	2000 02 29	704	0.5+	0.7−
1998 10 12	699	0.3−	0.4−	1999 12 10	704	0.6+	0.1−	2000 02 29	704	0.4+	0.1−
1998 10 12	699	0.1−	0.2+	2000 01 02	704	0.1−	1.2−	2001 01 18	704	0.1−	0.4+
1998 11 10	704	0.1−	0.1−	2000 01 02	704	0.2+	1.1−	2001 01 18	704	0.4−	0.6+
1998 11 10	704	0.3+	0.6+	2000 01 02	704	0.2+	0.2−	2001 01 18	704	0.5+	1.0+
1998 11 10	704	0.6−	0.3+	2000 01 02	704	0.3+	1.1−	2001 02 16	704	0.5−	0.3+
1998 11 10	704	0.8−	0.4+	2000 01 29	704	(0.9−	3.4+)	2001 02 16	704	0.6+	0.5+
1998 11 10	704	0.1+	0.1+	2000 01 29	704	0.1−	0.3−	2001 02 16	704	0.9+	1.7+
1998 11 11	704	0.6−	0.1+	2000 01 29	704	0.0	0.6+	2001 02 16	704	0.4+	1.3+

1998 09 14 704 0.2- 0.3- 2000 01 05 704 0.2- 0.0 2001 03 30 608 0.5+ 0.7-
 1998 09 16 699 0.0 0.3- 2000 01 05 704 0.1- 0.1-

(23447)* 1987 VG = 1977 DV₇ = 1979 SS₄ = 1991 XT₄

Discovered 1987 Nov. 15 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 30447)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	170.57942		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25178782	ω	27.08852	+0.95409563	-0.29912593
<i>a</i>	2.4837788	Ω	350.28087	+0.25616513	+0.84097705
<i>e</i>	0.1980631	<i>i</i>	5.09988	+0.15518037	+0.45086725
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.7+	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1977 02 19	381	0.7-	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.9+
1979 09 28	095	(2.5+ 2.8-)		2000 01 04	704	1.4-	0.5-	2001 03 19	699	0.4-	0.1-
1987 11 15	399	(2.9- 0.1+)		2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	699	0.4+	0.5-
1987 11 15	399	2.2-	0.4-	2000 01 30	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	699	0.1+	0.1-
1987 11 15	399	1.7-	0.3-	2000 01 30	704	0.9+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
1987 11 22	399	(3.3+ 1.1+)	Y	2000 01 30	704	0.5+	0.4-	2001 03 20	012	0.4+	0.7-
1987 11 22	399	1.3+	0.7+	Y 2000 01 30	704	0.2-	0.2-	2001 03 20	012	0.9+	0.3-
1987 11 22	399	0.8+	1.3+	Y 2000 01 30	704	0.6+	0.1+	2001 03 20	012	0.9-	0.1+
1987 11 28	399	1.1+	1.1+	Y 2000 01 30	704	0.2-	0.4+	2001 03 20	012	1.0-	0.3-
1987 11 28	399	1.2+	1.1-	Y 2000 01 30	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.9+
1991 12 03	675	1.4-	0.7-	2000 01 30	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	704	0.6-	0.1-
1991 12 03	675	0.1+	1.5+	2000 01 30	704	0.6+	0.3-	2001 03 23	704	0.3+	0.6+
1999 12 12	704	0.2-	1.3+	2000 01 30	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	704	0.8+	1.0-
1999 12 12	704	0.1+	0.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.3-	0.7-
1999 12 12	704	0.6+	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1999 12 15	704	0.4-	0.5-	2000 02 11	704	0.5-	0.5+	2001 03 24	704	0.5-	0.1-
1999 12 15	704	0.2-	0.4-	2000 02 11	704	0.6+	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	0.1+
1999 12 15	704	1.5-	0.2-	2000 02 11	704	0.5+	0.2-	2001 03 26	608	0.1-	1.1-
1999 12 15	704	0.4-	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.2-	2001 03 26	608	0.4-	0.1+
2000 01 02	704	0.2+	0.1-	2001 02 01	699	(2.3- 0.6+)		2001 03 26	608	0.4-	0.9-
2000 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 02 01	699	1.3-	1.7+	2001 03 29	699	0.0	0.2+
2000 01 02	704	1.0+	0.6-	2001 02 01	699	(1.9- 2.4+)		2001 03 29	699	0.3+	0.0
2000 01 02	704	0.0	0.9-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.7+	0.1+
2000 01 02	704	0.7-	0.6-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	1.1+	0.6+
2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	1.6+				

(23448)* 1988 BG = 1999 RS₁₉₉

Discovered 1988 Jan. 18 by M. Matsuyama and K. Watanabe at Kushiro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36786)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.31585		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23203587	ω	126.38502	+0.48716875	-0.85091168
<i>a</i>	2.6228048	Ω	293.33041	+0.71696597	+0.51817360
<i>e</i>	0.1607895	<i>i</i>	12.35730	+0.49862452	+0.08628686
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 07	260	0.5-	0.5-	1999 10 09	699	0.5-	0.6+	2001 01 19	704	0.3+	0.2-
1984 03 07	260	0.0	0.2-	1999 10 09	699	0.7-	1.0+	2001 01 19	704	0.5-	0.2+
1988 01 13	046	2.3+	1.8+	1999 10 10	704	0.4+	0.3+	2001 01 19	704	0.3+	0.5+
1988 01 13	046	1.2+	1.4+	1999 10 10	704	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.2-	0.0
1988 01 14	046	0.6+	1.5-	1999 10 10	704	0.0	0.3-	2001 01 26	704	0.3-	0.4+
1988 01 14	046	(3.6+ 0.6-)		1999 10 10	704	0.2-	0.4-	2001 01 26	704	0.5-	0.5+
1988 01 15	046	0.8-	2.0-	1999 10 10	704	0.7-	1.0-	2001 01 26	704	0.1-	0.2+
1988 01 15	046	1.3+	0.3+	1999 10 20	704	0.4+	0.2-	2001 01 26	704	0.2-	0.3+
1988 01 18	399	1.6-	1.6-	1999 10 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 26	704	0.4-	0.1-
1988 01 18	399	0.9-	0.3+	1999 10 20	704	0.1-	0.3+	2001 01 26	608	0.5-	0.5-
1988 01 18	399	0.7-	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.3+	2001 01 26	608	0.5-	0.4-
1988 01 18	071	(0.3+ 3.2-)		1999 10 20	704	0.9-	0.2-	2001 01 26	608	0.6-	0.6-
1988 01 18	071	0.1+	1.8+	1999 11 05	704	0.2+	0.2-	2001 01 30	608	1.4+	0.6+

1988 01 18	071	0.1-	0.1-	1999 11 05	704	0.2+	1.4+	2001 01 30	608	1.3+	0.7+
1988 01 19	071	(4.0- 4.9-)		1999 11 05	704	0.6+	0.4+	2001 01 30	608	1.3+	0.7+
1988 01 20	399	(0.1- 3.1+)		1999 11 05	704	(2.0+ 1.5+)		2001 02 01	704	0.2-	0.2-
1988 01 20	399	0.2-	2.2+	1999 11 05	704	1.0+	0.4-	2001 02 01	704	0.2-	0.2-
1988 01 20	399	(2.9- 2.4+)		1999 11 05	704	1.2+	0.3+	2001 02 01	704	0.2+	0.2+
1988 01 23	552	0.8-	1.1-	1999 11 05	704	1.9+	0.5+	2001 02 01	704	0.0	0.2-
1988 01 23	552	0.4-	1.6-	1999 11 05	704	1.4+	0.4+	2001 02 01	704	0.7-	0.4-
1988 01 24	399	0.2+	1.2+	1999 11 05	704	0.9+	1.2-	2001 02 17	704	0.0	0.0
1988 01 24	399	0.7+	0.3+	1999 11 11	703	0.1-	0.2-	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1988 01 24	399	1.4-	0.9+	1999 11 11	703	0.2-	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.3+
1988 01 25	399	0.1-	1.6+	1999 11 11	703	0.3+	0.2-	2001 02 17	704	0.4-	0.2-
1988 01 25	399	0.9+	1.0-	1999 11 11	703	0.8+	0.2-	2001 02 17	704	0.8-	0.4-
1988 01 25	399	0.0	0.7-	1999 11 12	703	0.1-	0.1+	2001 02 17	608	0.5-	0.3+
1988 02 07	399	0.2-	1.2-	1999 11 12	703	0.6-	0.2+	2001 02 17	608	0.6-	0.2+
1988 02 07	399	0.0	0.5+	1999 11 12	703	0.1+	0.4-	2001 02 17	608	0.6-	0.3+
1988 02 08	399	0.5+	0.1+	1999 11 12	703	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1988 02 08	399	(2.6+ 0.3-)		1999 11 26	699	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	0.2-	0.4+
1988 02 08	399	1.9+	0.6+	1999 11 26	699	0.9-	0.5-	2001 02 22	704	0.1-	0.3+
1988 02 12	399	1.1-	0.3-	1999 11 26	699	0.6-	0.1-	2001 02 22	704	0.4-	0.6+
1988 02 12	399	0.7-	0.9-	1999 12 05	704	0.5+	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1993 04 20	260	0.4+	0.1-	1999 12 05	704	0.2+	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.4-
1993 04 20	260	0.2-	0.3+	1999 12 05	704	0.6+	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.1+
1999 07 23	704	0.2-	0.5+	1999 12 05	704	0.9+	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.0
1999 07 23	704	0.1-	0.1+	1999 12 05	704	0.6+	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.2-
1999 07 23	704	0.0	0.3+	2000 11 08	699	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	1.0-
1999 07 23	704	0.1-	0.2+	2000 11 08	699	0.7+	0.1+	2001 03 15	699	0.3-	0.3-
1999 07 23	704	0.0	0.0	2000 11 08	699	0.0	0.4+	2001 03 15	699	0.5-	0.3-
1999 08 11	704	0.3-	0.4-	2000 11 08	699	0.3+	0.2+	2001 03 15	699	0.6-	0.7-
1999 08 11	704	0.1-	0.2-	2000 12 27	699	0.1+	0.0	2001 03 15	699	0.6-	0.5-
1999 08 11	704	0.2-	0.5+	2000 12 27	699	0.2+	0.1+	2001 03 15	608	0.4-	1.4-
1999 08 11	704	0.2+	0.1+	2000 12 27	699	0.0	0.2+	2001 03 15	608	0.5-	1.9-
1999 09 08	704	0.8+	0.4+	2000 12 27	699	0.1+	0.2-	2001 03 15	608	0.2-	1.5-
1999 09 08	704	0.1+	0.1-	2000 12 28	704	1.0+	0.4+	2001 03 17	704	0.2+	0.5-
1999 09 08	704	0.2-	0.2-	2000 12 28	704	0.9+	0.1-	2001 03 17	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	704	0.2-	0.2-	2000 12 28	704	0.2+	0.3-	2001 03 17	704	0.1-	0.1-
1999 09 08	704	0.2-	0.3-	2000 12 28	704	0.7+	0.1-	2001 03 17	704	0.3+	0.2-
1999 09 18	704	0.0	0.2-	2000 12 28	704	0.3+	0.4-	2001 03 17	704	0.5-	0.6-
1999 09 18	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	608	0.0	0.8-
1999 09 18	704	0.3-	0.1-	2001 01 02	704	0.2-	0.4-	2001 03 21	608	0.0	0.9-
1999 09 18	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	608	0.0	0.5-
1999 09 18	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.4-	0.4-	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1999 09 30	703	0.8-	0.2-	2001 01 02	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.2-	0.3+
1999 09 30	703	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1999 09 30	703	0.0	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.1+
1999 09 30	703	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.9+	0.5-
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	2001 01 04	704						

2001 APR. 8

M.P.O. 11089

1998 08 19	704	1.5+	1.0-	1998 09 21	683	0.3+	0.3-	2000 01 05	704	0.3-	0.5-
1998 08 19	704	0.4-	0.8+	1998 09 21	683	0.5+	0.0	2000 01 05	704	0.3-	0.1+
1998 08 19	704	0.7+	0.1-	1998 09 23	704	0.2+	0.4-	2000 01 05	704	0.5+	0.6+
1998 08 19	704	0.5+	1.2-	1998 09 23	704	0.6-	0.2+	2000 01 06	704	0.8-	0.0
1998 08 19	704	0.4+	1.6-	1998 09 23	704	0.2+	0.3-	2000 01 06	704	0.5-	0.1+
1998 08 24	704	(2.5+	0.2+)	1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	1.0-	0.2+
1998 08 24	704	(3.1+	0.4+)	1999 11 15	704	0.1+	0.3-	2000 01 06	704	0.2-	1.2+
1998 08 24	704	(1.8+	2.3-)	1999 11 15	704	0.3-	1.5-	2000 01 06	704	0.1+	0.7+
1998 08 24	704	0.7+	0.1-	1999 11 15	704	0.3+	0.8-	2000 03 05	704	0.7-	0.8+
1998 08 24	704	0.5-	0.2-	1999 11 17	704	1.1+	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	0.3-
1998 08 27	704	0.3+	0.3-	1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2000 03 05	704	1.3+	0.5-
1998 08 27	704	0.1-	0.6-	1999 11 17	704	0.2+	0.6-	2000 03 05	704	0.8+	0.6-
1998 08 27	704	0.5-	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 02	608	0.4+	0.9-
1998 08 27	704	1.1-	0.5+	1999 12 08	704	0.3-	0.3+	2001 03 02	608	0.4-	0.4-
1998 08 27	704	1.3+	0.8+	1999 12 08	704	0.1+	0.5+	2001 03 02	608	0.3+	0.6-
1998 09 19	704	1.5-	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	608	0.7-	0.4-
1998 09 19	704	0.9+	1.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	608	0.4-	0.5-
1998 09 19	704	0.4-	0.4-	1999 12 14	704	(0.8-	2.3+)	2001 03 18	608	0.8-	0.3-
1998 09 19	704	0.5-	0.3-	1999 12 14	704	(2.1-	0.6-)	2001 03 26	608	0.1-	0.2+
1998 09 19	699	0.5+	0.3+	1999 12 14	704	1.4-	0.3+	2001 03 26	608	0.3+	0.1+
1998 09 19	704	0.5-	1.9-	1999 12 14	704	(3.7-	1.8-)	2001 03 26	608	0.0	0.2+
1998 09 19	699	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.3-	0.4-				

(23450)* 1988 CB₄ = 1999 RF₁₂₄

Discovered 1988 Feb. 13 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 37115)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	132.44285		(2000.0)	P	Q
n	0.30786841	ω	126.31288	+0.71512834	-0.68935153
a	2.1721641	Ω	277.58409	+0.59807044	+0.68911086
e	0.0838180	i	6.70276	+0.36180548	+0.22342940
P	3.20	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	1.3-	0.4+	1999 10 02	703	1.0-	0.7+	2001 03 03	704	0.6+	0.8+
1988 02 15	809	0.7-	1.1-	1999 10 02	699	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.7+
1988 02 16	809	(0.4-	3.0-)	1999 10 04	704	0.2-	0.7+	2001 03 03	704	0.7+	0.7+
1988 02 16	809	(0.2-	3.0-)	1999 10 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 17	704	0.4+	0.5+
1988 02 16	809	(0.3-	3.4-)	1999 10 04	704	0.5+	0.7-	2001 03 17	704	0.9+	0.8+
1988 02 21	809	0.4-	0.0	1999 10 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 17	704	0.7+	1.9+
1988 02 21	809	0.0	0.4+	1999 10 04	704	0.6+	1.1-	2001 03 18	608	0.4-	0.7-
1988 02 21	809	0.3+	0.1+	1999 10 14	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	608	0.2-	0.4-
1988 02 23	809	0.3+	0.1+	1999 10 14	704	0.9+	0.3-	2001 03 18	608	0.3-	0.5-
1988 02 23	809	0.3+	0.3-	1999 10 14	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.1-
1988 02 23	809	0.8+	1.0-	1999 10 14	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 03 31	704	1.0-	1.4-	1999 10 14	704	0.3+	0.6-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 03 31	704	1.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1998 03 31	704	0.7+	0.7+	1999 10 15	704	1.0+	0.3-	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1998 03 31	704	0.1-	0.7+	1999 10 15	704	1.5+	0.1+	2001 03 20	704	0.5+	0.0
1999 09 07	703	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.6+	0.2-	2001 03 20	704	0.1+	0.1-
1999 09 07	703	0.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 20	704	0.3-	0.3+
1999 09 07	703	0.1-	0.0	1999 10 19	704	1.0+	0.1+	2001 03 20	704	0.5+	0.2-
1999 09 07	703	1.9-	0.3-	1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 03 20	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.1-	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 03 23	704	0.6+	0.6+
1999 09 08	704	0.1-	0.2+	1999 10 19	704	0.3-	0.6+	2001 03 23	704	0.8-	0.9+
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 10 30	703	0.9-	1.0+	2001 03 23	704	0.3-	0.6-
1999 09 08	704	0.3+	0.3+	1999 10 30	703	0.6-	0.9+	2001 03 23	704	0.3-	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.2+	1999 10 30	703	0.9+	0.9-	2001 03 23	704	0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 10 30	703	0.1-	0.0	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.1-	0.1-	1999 11 05	704	0.1+	0.7+	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	699	0.6+	0.3-
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.7-	2001 03 24	699	0.7+	0.7+
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	1.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 09 10	704	0.4-	1.1-	1999 11 10	703	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1999 09 10	704	0.1-	0.4-	1999 11 10	703	0.9-	0.5+	2001 03 26	704	0.5-	0.6-

1999 09 10	704	0.0	0.0	1999 11 10	703	0.9-	1.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.2-
1999 09 10	704	0.4-	0.0	1999 11 10	703	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 02	699	0.9-	1.3+	2001 01 26	704	1.2-	1.4+	2001 03 27	608	0.3-	0.4-
1999 10 02	703	0.1-	0.5+	2001 01 26	704	0.8-	0.2-	2001 03 27	608	0.0	0.3-
1999 10 02	699	0.2+	0.3+	2001 01 26	704	0.5+	0.6-	2001 03 27	608	0.1-	0.4-
1999 10 02	703	0.8-	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.2-				
1999 10 02	703	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.0				

(23451)* 1988 CO₇ = 1996 XH₃₂

Discovered 1988 Feb. 15 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 29095)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	193.66721		(2000.0)	P	Q
n	0.31912370	ω	288.26662	+0.95609780	-0.29246180
a	2.1207852	Ω	88.74201	+0.27537950	+0.87504103
e	0.0668198	i	1.06160	+0.10021546	+0.38570623
P	3.09	H	16.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1988 02 15	809	1.2+	0.0-	1999 10 29	327	0.2-	0.6+	1999 12 04	703	0.2-	0.2+
1988 02 16	809	1.3+	0.8+	1999 10 29	327	0.2-	0.2+	1999 12 05	691	0.1-	0.1-
1988 02 16	809	1.2+	0.2+	1999 10 29	327	0.3+	0.5+	1999 12 05	691	0.2-	0.1-
1988 02 16	809	0.4-	0.6+	1999 10 29	327	0.3-	0.7+	1999 12 05	691	0.2-	0.1-
1988 02 17	809	0.5+	0.2+	1999 10 29	327	0.4-	0.8+	1999 12 07	704	0.0	0.0
1988 02 17	809	0.5-	0.2+	1999 10 29	327	0.0	1.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.2-
1988 02 17	809	0.9-	0.5-	1999 11 04	704	0.4+	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.0
1988 02 21	809	0.7+	1.6+	1999 11 04	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.1+
1988 02 21	809	0.5-	0.9+	1999 11 04	704	0.1-	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.3+
1988 02 21	809	2.1-	1.4+	1999 11 04	704	0.0	0.1-	1999 12 08	704	0.5+	0.1-
1988 02 23	809	0.1+	0.5-	1999 11 04	704	0.3+	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.2-
1988 02 23	809	0.0	1.0-	1999 11 05	699	0.1-	1.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.3-
1988 02 23	809	0.2+	0.8-	1999 11 05	699	0.4-	0.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.1-
1996 12 04	098	0.8-	0.0	1999 11 05	699	1.0-	0.5+	1999 12 08	704	0.2+	0.2-
1996 12 04	098	0.8+	1.1-	1999 11 09	727	0.4-	0.4-	1999 12 12	703	0.9-	0.4+
1996 12 06	098	0.1+	1.7-	1999 11 09	727	0.7+	0.1-	1999 12 12	703	0.4-	1.0+
1996 12 06	098	0.5-	0.8-	1999 11 09	727	0.7-	1.1-	1999 12 12	703	0.6-	0.7-
1996 12 08	098	0.3-	0.3-	1999 11 09	704	0.2+	0.4-	1999 12 12	703	1.2-	0.8+
1996 12 08	098	(2.7+	0.2-)	1999 11 09	704	0.1-	0.3-	1999 12 12	703	0.1+	0.3-
1998 04 22	704	0.7-	0.1-	1999 11 09	704	0.0	0.6-	1999 12 12	703	0.9-	1.1+
1998 04 22	704	0.8+	0.3-	1999 11 09	704	0.5+	0.4-	1999 12 12	703	0.1-	0.3-
1998 04 22	704	(2.0-	2.4-)	1999 11 09	704	1.3-	0.3-	1999 12 12	703	0.6-	0.1-
1998 04 22	704	1.6-	1.1-	1999 11 12	699	0.1+	0.7+	1999 12 18	691	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.8+	0.3-	1999 11 12	699	0.5-	0.1-	1999 12 18	691	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	0.8+	0.1+	1999 11 12	699	0.0	0.6+	1999 12 18	691	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.6-	1999 11 12	704	0.4+	0.4-	2000 02 02	704	0.1-	0.1-
1998 05 22	704	0.3+	0.9+	1999 11 12	704	0.3+	0.3-	2000 02 02	704	0.6-	1.3-
1998 05 24	704	1.0-	0.7-	1999 11 12	704	0.4+	0.0	2000 02 02	704	0.4-	0.4-
1998 05 24	704	1.0-	0.1-	1999 11 12	704	0.3+	0.0	2000 02 02	704	0.4+	1.1-
1998 05 24	704	0.4-	0.6+	1999 11 12	704	0.7+	0.0	2000 02 02	704	0.4+	0.1+
1998 05 24	704	0.3+	1.0+	1999 11 17	704	1.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.2+
1998 05 24	704	0.3+	0.3-	1999 11 17	704	0.4-	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.4-
1999 10 15	704	0.5+	0.1-	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+
1999 10 15	704	1.0+	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	1.3+	0.9-
1999 10 15	704	0.4+	0.4-	1999 11 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.7-
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 11 17	691	(2.2-	0.1-)	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 17	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.8-
1999 10 18	327	0.1+	0.3+	1999 11 17	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.2-
1999 10 18	327	0.1+	0.1+	1999 12 02	699	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.5-
1999 10 18	327	1.7-	0.6-	1999 12 02	699	0.5+	0.6+	2001 04 01	704	0.3-	0.0
1999 10 21	704	0.9+	0.0	1999 12 02	699	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.3-
1999 10 21	704	0.2+	0.9-	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
1999 10 21	704	1.3+	0.6-	1999 12 04	703	0.5-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	1.4+
1999 10 21	704	1.2+	0.9-	1999 12 04	703	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.2+

(23452)* 1988 QF = 1999 RM₁₅

Discovered 1988 Aug. 18 by C. S. Shoemaker at Palomar.

Id. S. Nakano (*MPC* 36326)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	169.86738		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.35874917	ω	229.42714		+0.87216999		-0.46225460
<i>a</i>	1.9615924	Ω	156.69200		+0.47143404		+0.88160776
<i>e</i>	0.0944522	<i>i</i>	23.87175		-0.13065011		+0.09533335
<i>P</i>	2.75	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1988 08 18	675(18.5- 54.3-)	1999 09 09	704	0.6+	0.1-	1999 09 13	704	0.4+	0.3+
1988 08 19	675(19.4- 57.4-)	1999 09 09	704	0.3+	0.1-	1999 09 13	704	0.1-	0.1-
1988 09 11	675 0.6- 0.0	1999 09 09	704	0.6+	0.1-	1999 09 14	704	0.3+	0.7+
1988 09 11	675 0.4- 0.6+	1999 09 09	704	0.5+	0.0	1999 09 14	704	0.6+	0.6+
1988 09 13	675 0.5- 0.5+	1999 09 09	704	0.0	0.1-	1999 09 14	704	0.3-	0.1+
1988 09 16	675 1.4+ 0.9-	1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 09 14	704	0.0	0.2+
1998 01 25	566 0.1- 1.2-	1999 09 09	704	0.2-	0.7-	1999 09 14	704	0.1+	0.2+
1998 01 25	566 0.2+ 1.1-	1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 09 29	704	0.4+	0.2-
1998 01 25	566 0.5+ 0.3-	1999 09 10	704	0.3+	0.0	1999 09 29	704	1.2-	0.3-
1998 03 25	704 0.1+ 0.2+	1999 09 10	704	0.6+	0.8-	1999 09 29	704	(0.9- 2.5+)	
1998 03 25	704 1.0- 0.8+	1999 09 10	704	0.9+	0.0	1999 09 29	704	0.1+	0.5-
1998 03 25	704 0.3- 0.2+	1999 09 10	704	0.2+	0.3-	1999 09 29	704	0.2-	0.3+
1998 03 25	704 0.8+ 0.6-	1999 09 10	704	0.7+	0.1-	1999 09 30	704	0.1+	0.2-
1998 03 25	704 0.5+ 0.3-	1999 09 10	704	0.6+	0.3-	1999 09 30	704	0.0	0.2-
1999 08 08	699 0.5- 0.1+	1999 09 11	704	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.1-	0.5-
1999 08 08	699 1.0- 1.2-	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	1999 09 30	704	0.3-	0.4-
1999 08 08	699 0.5- 0.1-	1999 09 11	704	0.5+	0.4+	1999 09 30	704	0.1-	0.5-
1999 08 17	691 0.7- 0.2-	1999 09 11	704	0.2+	0.1+	1999 10 14	699	0.1+	0.3+
1999 08 17	691 0.7- 0.2-	1999 09 11	704	0.4+	0.2+	1999 10 14	699	0.1-	0.2+
1999 08 17	691 0.7- 0.2-	1999 09 11	704	0.2+	0.2-	1999 10 14	699	0.7-	0.4+
1999 09 07	699 1.2- 0.7+	1999 09 11	704	0.0	0.0	1999 11 13	704	0.5-	0.1+
1999 09 07	704 0.5- 0.5-	1999 09 11	704	0.5+	0.0	1999 11 13	704	0.7+	0.8+
1999 09 07	704 0.0 0.1+	1999 09 11	704	0.2+	0.4-	1999 11 13	704	0.7+	0.3+
1999 09 07	699 1.3- 0.4+	1999 09 11	704	0.3+	0.1-	1999 11 13	704	0.4+	1.0+
1999 09 07	704 0.4- 0.5-	1999 09 13	704	0.2-	0.4+	1999 11 13	704	0.5+	1.4+
1999 09 07	704 0.0 0.5-	1999 09 13	704	0.2-	0.3+	2001 01 26	704	0.9+	0.6+
1999 09 07	699 0.9- 0.2+	1999 09 13	704	0.6-	0.1-	2001 01 26	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	704 0.4- 1.0-	1999 09 13	704	0.1+	0.1-	2001 01 26	704	0.0	1.2+
1999 09 08	703 1.0- 0.2-	1999 09 13	704	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.6+	0.0
1999 09 08	703 0.3- 0.3+	1999 09 13	704	0.2-	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704 0.4+ 0.5+	1999 09 13	704	0.2-	0.3+	2001 02 16	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	703 0.4- 0.8+	1999 09 13	704	0.2-	0.0	2001 02 16	704	0.9-	0.5+
1999 09 08	704 0.5+ 0.0	1999 09 13	704	0.1-	0.5+	2001 03 25	699	0.2-	0.1-
1999 09 08	703 0.9- 0.8+	1999 09 13	704	0.1-	0.2+	2001 03 25	699	0.6-	0.3+
1999 09 08	704 0.7+ 0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.4+	2001 03 25	699	0.2-	0.3+
1999 09 09	704 0.2+ 0.0	1999 09 13	704	0.0	0.2-	2001 03 25	699	0.0	0.4+
1999 09 09	704 1.1+ 0.5-	1999 09 13	704	0.6+	0.4+				

(23453)* 1988 QR = 1998 QA₃₅

Discovered 1988 Aug. 19 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32443)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	215.24267		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19849493	ω	30.90514		+0.51330982		+0.85522879
<i>a</i>	2.9105146	Ω	270.06694		-0.80125285		+0.44778668
<i>e</i>	0.1620121	<i>i</i>	4.09391		-0.30741974		+0.26090382
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 10	413 0.4- 0.2-	1998 09 14	704	0.2+	0.8+	2000 01 03	704	0.8+	0.4+
1988 08 10	413 0.5- 0.3-	1998 09 14	704	0.2+	0.1-	2000 01 03	704	0.1-	0.1-
1988 08 11	413 1.9- 0.5+	1998 09 14	704	0.1-	1.0+	2000 01 03	704	0.9+	0.5+
1988 08 11	413 0.4+ 1.5+	1998 09 15	699	0.9+	0.1-	2000 01 03	704	0.5-	1.0-
1988 08 19	413 1.3+ 0.3+	1998 09 15	699	1.6+	0.1+	2000 01 04	704	1.1+	0.2+

1988 08 20	413 0.2+ 0.2-	1998 09 15	699	1.9+	0.3+	2000 01 04	704	0.7-	0.5-
1993 09 16	691 0.2- 0.1+	1998 09 18	704	0.2-	0.9+	2000 01 04	704	0.5-	0.9+
1993 09 16	691 0.3+ 0.1+	1998 09 18	704	1.2+	0.5-	2000 01 04	704	0.1-	0.0
1993 09 16	691 0.3+ 0.1-	1998 09 18	704	0.7+	1.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.4+
1998 08 03	699 0.6- 0.2+	1998 09 18	704	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.7-	0.1-
1998 08 03	699 0.1- 0.2-	1998 09 25	704	1.7+	0.9-	2000 01 04	704	0.9-	0.9-
1998 08 03	699 0.5- 0.8-	1998 09 25	704	0.8+	0.3+	2000 01 04	704	1.1-	0.2-
1998 08 17	704 1.4- 0.0	1998 09 25	704	(2.6+ 1.2-)		2001 01 31	704	0.6+	0.3-
1998 08 17	704 0.9- 0.4-	1998 09 25	704	0.1-	0.6+	2001 01 31	704	0.2+	0.8-
1998 08 17	704 1.0- 0.5-	1998 09 25	704	1.0+	0.5-	2001 01 31	704	0.0	0.3-
1998 08 17	704 1.5- 0.3-	1998 09 27	704	1.2+	0.5+	2001 02 16	699	0.2-	0.9+
1998 08 17	704 1.6- 1.7-	1998 09 27	704	(2.0+ 0.7+)		2001 02 16	699	0.4+	0.4+
1998 08 23	704 1.1- 0.8+	1998 09 27	704	0.7+	0.0	2001 02 16	699	1.9+	0.6+
1998 08 23	704 1.1- 0.6+	1998 09 27	704	0.9+	0.5-	2001 02 16	699	0.7+	0.3+
1998 08 23	704 1.0- 1.2+	1998 09 27	704	1.7+	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1998 08 23	704 1.4- 1.3+	1999 12 07	704	0.6+	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.3-
1998 08 26	699 1.6- 0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.5+	2001 02 19	704	1.1-	1.6+
1998 08 26	699 1.7- 0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.1-	1.2+
1998 08 26	699 1.0- 0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.6-	2001 02 19	704	0.5-	0.2+
1998 09 14	704 1.8+ 1.1-	1999 12 07	704	0.0	0.6-				
1998 09 14	704 0.3+ 0.6+	2000 01 03	704	0.2+	0.4+				

(23454)* 1988 XU₂ = 1999 JU₇₈

Discovered 1988 Dec. 1 by P. Jensen at Brorfelde.

Id. S. Nakano (*MPC* 35279)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	300.86290		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22540739	ω	356.97606		+0.32792052		-0.93254751
<i>a</i>	2.6739746	Ω	73.84307		+0.87001724		+0.23578881
<i>e</i>	0.1435338	<i>i</i>	9.04940		+0.36815504		+0.27342051
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 10 07	260 0.6+ 0.5+	1999 05 10	699	0.4+	1.1+	1999 05 18	704	0.1-	0.3-
1983 10 07	260 0.5+ 0.1-	1999 05 13	704	0.4-	0.7-	1999 05 18	704	1.4-	0.0
1988 12 01	054 1.2- 0.5+	1999 05 13	704	0.0	0.4-	1999 05 18	704	0.5+	0.3+
1988 12 12	054 0.2- 0.1-	1999 05 13	704	0.2-	0.2-	1999 05 18	704	0.7+	1.4+
1988 12 13	054 0.3- 1.0+	1999 05 13	704	0.0	1.0-	1999 05 20	699	0.1+	0.2+
1992 10 21	261 0.7- 0.6+	1999 05 13	704	0.2-	0.6-	1999 05 20	699	0.5+	0.2+
1992 10 21	261 0.1+ 0.0	1999 05 14	704	0.7-	0.9+	1999 05 20	699	0.5+	1.3+
1997 11 06	261 1.8+ 1.2+	1999 05 14	704	1.1-	0.0	1999 06 07	703	0.4+	0.3-
1997 11 06	261 0.4+ 0.9+	1999 05 14	703	0.2+	0.0	1999 06 07	703	0.1+	0.6+
1998 01 28	566 0.3- 0.4-	1999 05 14	704	0.6+	0.9-	1999 06 07	703	0.6+	0.1+
1998 01 28	566 0.1- 0.4-	1999 05 14	703	0.0	0.4+	1999 06 07	703	0.4+	0.2-
1998 01 28	566 0.2+ 0.3-	1999 05 14	704	0.6-	0.3+	2000 06 07	704	0.1-	0.6+
1998 03 21	261 0.4+ 0.1+	1999 05 14	703	0.4+	0.6-	2000 06 07	704	0.6-	1.0+
1998 03 21	261 0.3- 0.8+	1999 05 14	704	0.6-	0.5+	2000 06 07	704	(1.5- 2.3+)	
1999 04 12	704 0.6- 0.0	1999 05 14	703	1.6+	0.2-	2000 06 07	704	1.6-	1.3+
1999 04 12	704 2.0- 0.9-	1999 05 17	704	0.4+	0.3+	2000 07 23	704	0.4-	0.3-
1999 04 12	704 0.0 1.3+	1999 05 17	704	0.2-	0.9-	2000 07 23	704	0.1+	0.6-
1999 04 12	704 0.8+ 0.8-	1999 05 17	704	0.8+	1.0-	2000 07 23	704	0.7+	0.2+
1999 04 12	704 1.5- 0.3-	1999 05 17	704	0.7+	0.5+	2000 07 23	704	0.5+	0.1-
1999 05 10	699 0.5+ 1.0+	1999 05 17	704	0.3-	0.1-				
1999 05 10	699 1.2+ 0.5+	1999 05 18	704	0.6-	0.3+				

(23455)* 1988 XY₄ = 1998 VK₉

Discovered 1988 Dec. 5 by T. Nakamura at the Kiso Station of the Tokyo Astronomical Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33476)

2001 APR. 8

M.P.O. 11091

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	192.63858		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19095978	ω	296.09075	+0.98618797	-0.02348753
<i>a</i>	2.9865843	Ω	65.63012	+0.09740667	+0.88286095
<i>e</i>	0.0928750	<i>i</i>	10.36938	-0.13395983	+0.46904677
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1988 12 05	381	0.0	1.2-	1999 12 07	703	0.5-	0.6+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+
1988 12 06	381	0.4-	0.3+	1999 12 07	703	0.1+	0.2-	2001 03 04	704	0.3-	0.3+
1988 12 07	381	0.2+	0.2-	1999 12 07	703	0.4-	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.5-
1988 12 08	381	0.5+	0.2+	1999 12 07	703	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.7+	1.2+
1998 10 20	699	0.1-	0.7+	1999 12 15	704	0.4-	0.5-	2001 03 04	704	0.7-	1.4+
1998 10 20	699	0.2+	0.7+	1999 12 15	704	0.7-	1.2-	2001 03 16	704	0.4+	0.3+
1998 10 20	699	0.3+	0.6+	1999 12 15	704	0.3-	0.8-	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1998 11 10	704	0.2-	0.6+	1999 12 15	704	1.0+	0.5-	2001 03 16	704	0.2+	0.6+
1998 11 10	704	1.3-	0.9+	1999 12 15	704	0.9+	0.5+	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
1998 11 10	704	0.0	0.5+	2000 01 02	704	0.7+	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.3+
1998 11 10	704	0.1+	0.0	2000 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	699	0.7-	0.2+
1998 11 10	704	0.7-	0.9+	2000 01 02	704	0.3-	1.4-	2001 03 21	699	1.5+	0.5+
1998 11 11	704	0.4-	0.1-	2000 01 02	704	0.0	0.5-	2001 03 21	699	0.3-	0.5+
1998 11 11	704	1.0-	0.6+	2000 01 02	704	0.4-	0.6-	2001 03 21	699	0.7-	0.5+
1998 11 11	704	0.0	0.4+	2000 01 29	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	699	0.0	0.2+
1998 11 11	704	0.9-	0.5+	2000 01 29	704	0.4+	0.3+	2001 03 27	699	0.3+	0.2+
1998 11 11	704	0.1-	0.4+	2000 01 29	704	0.1+	0.1+	2001 03 27	699	0.5+	0.1+
1998 12 11	699	0.6-	0.5+	2000 01 29	704	0.6+	0.1+	2001 03 27	699	0.5+	0.0
1998 12 11	699	0.2-	0.3+	2000 01 29	704	0.6+	0.0	2001 03 27	608	0.1+	0.5-
1998 12 11	699	0.5+	0.4+	2000 12 22	699	0.2-	0.6+	2001 03 27	608	0.3+	0.3+
1999 10 13	704	0.4-	0.6+	2000 12 22	699	0.2+	0.7-	2001 03 27	608	0.2+	0.6-
1999 10 13	704	0.2-	0.3-	2000 12 22	699	0.4-	0.6+	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
1999 10 13	704	0.5-	0.8-	2000 12 22	699	0.6+	0.2-	2001 03 30	704	0.7-	0.2+
1999 10 13	704	0.6-	0.3-	2001 01 26	704	0.0	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	0.1-
1999 11 17	703	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.8-	1.2+	2001 03 30	704	0.4+	0.1-
1999 11 17	703	0.5-	0.1+	2001 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 03 30	704	0.2-	0.4+
1999 11 17	703	0.3-	0.2+	2001 01 26	704	0.5+	0.0				
1999 11 17	703	0.2-	0.7+	2001 01 26	704	0.5+	0.6+				

(23456)* 1989 DB = 1978 EN₆ = 1998 SM₁₄₁

Discovered 1989 Feb. 26 by K. Suzuki and T. Furuta at Toyota.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32920)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.83870		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26957558	ω	150.74920	-0.99376638	+0.10627231
<i>a</i>	2.3732802	Ω	35.40055	-0.11020753	-0.89091821
<i>e</i>	0.1741002	<i>i</i>	3.33342	-0.01681320	-0.44155514
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1951 11 08	261	0.5+	0.2-	1998 10 10	699	0.1+	0.3+	2000 01 10	699	0.4+	0.5+
1951 11 08	261	1.1+	0.0	1998 10 10	699	0.1-	0.1-	2000 02 04	704	1.6+	0.7-
1954 09 06	261	0.0	0.2-	1998 10 28	704	0.1-	0.1-	2000 02 04	704	(2.2+ 1.2+)	
1954 09 06	261	1.0+	0.2+	1998 10 28	704	0.6+	0.3-	2000 02 04	704	1.7+	0.1-
1955 12 12	261	1.0-	0.1+	1998 10 28	704	0.3-	0.6-	2000 02 04	704	1.5+	0.3+
1955 12 12	261	1.1-	0.3+	1998 10 28	704	0.3+	0.8-	2000 02 04	704	0.0	1.3+
1978 03 06	095	2.0-	0.4-	1998 10 29	704	0.1+	0.8+	2000 02 11	704	0.4+	0.2-
1983 10 26	260	0.9-	0.9+	1998 10 29	704	1.0-	0.6+	2000 02 11	704	0.2+	0.0
1983 10 26	260	0.5-	0.5+	1998 10 29	704	0.2+	0.0	2000 02 11	704	0.2+	0.1-
1989 02 26	881	0.5-	1.8+	1998 10 29	704	0.4+	0.5+	2000 02 11	704	0.1-	0.1+
1989 02 26	881	0.8-	0.2+	1998 10 29	704	0.4-	0.0	2000 02 11	704	0.4-	0.2-
1989 02 27	881	0.3-	0.1-	1998 11 10	704	0.3-	1.5+	2000 02 26	703	0.1-	0.2+
1989 02 27	881	1.3+	1.6-	1998 11 10	704	0.6+	0.3-	2000 02 26	703	0.3+	0.1+
1989 03 05	881	1.1-	0.4-	1998 11 10	704	0.5-	0.2-	2000 02 26	703	0.2-	0.5+
1989 03 05	881	(0.7+ 2.5-)		1998 11 10	704	0.4-	0.3-	2000 02 26	703	0.2+	0.4+
1989 03 08	897	0.6-	0.1+	1998 11 10	704	0.2-	0.6-	2000 03 02	703	0.4+	0.2+
1989 03 08	897	1.1-	0.4+	1998 11 11	704	0.7-	1.1+	2000 03 02	703	0.2+	0.1+
1989 03 09	881	0.5+	0.4-	1998 11 11	704	1.3-	0.5+	2000 03 02	703	0.0	0.2+

1989 03 09	881	1.7+	0.5-	1998 11 11	704	0.5+	1.3+	2000 03 02	703	0.3-	0.2+
1989 03 10	881	2.2+	0.8-	1998 11 11	704	1.0-	0.4-	2000 03 02	886	1.5-	1.5-
1989 03 10	881	2.2+	1.0-	1998 11 11	704	0.1-	0.5-	2000 03 02	886	1.7-	0.7-
1991 10 17	261	0.7+	0.3+	1999 11 10	703	0.4+	0.7-	2000 03 05	704	0.0	0.1+
1991 10 17	261	0.3-	0.5+	1999 11 10	703	0.0	0.2-	2000 03 05	704	0.3+	0.3-
1993 05 23	260	(20.7- 2.1+)		1999 11 10	703	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.1-
1993 05 23	260	(20.5- 3.0+)		1999 11 10	703	0.8+	0.5+	2000 03 05	704	0.3+	0.3-
1995 10 24	261	0.5+	0.8+	1999 11 16	704	0.4-	0.3-	2000 03 05	704	0.2+	0.2-
1995 10 24	261	0.2-	0.7+	1999 11 16	704	0.2-	0.5-	2000 03 12	704	0.4-	0.1+
1998 09 14	699	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.7-	1.6-	2000 03 12	704	0.3-	0.4+
1998 09 14	699	0.8-	0.3+	1999 11 16	704	0.1+	1.1-	2000 03 12	704	0.6-	0.3+
1998 09 14	699	0.5+	0.5+	1999 11 16	704	0.2-	0.3-	2000 03 12	704	0.6-	0.4+
1998 09 14	699	0.2-	0.8+	1999 11 17	703	0.3+	0.3+	2000 03 12	704	0.6-	0.2+
1998 09 14	699	0.4-	0.6+	1999 11 17	703	1.0-	0.0	2000 03 28	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	699	0.4-	0.9+	1999 11 17	703	0.0	0.1+	2000 03 28	704	0.4+	0.2+
1998 09 18	809	(3.7+ 0.2+)		1999 11 17	703	0.7-	0.0	2000 03 28	704	0.2+	0.0
1998 09 18	809	1.5+	0.5-	1999 12 06	704	0.6-	0.7+	2000 03 28	704	0.3+	0.1+
1998 09 18	809	1.7+	0.2-	1999 12 06	704	0.3+	0.5-	2000 04 03	699	0.0	0.2+
1998 09 20	809	1.8+	0.4-	1999 12 06	704	1.2-	1.5+	2000 04 03	699	0.1+	0.1+
1998 09 20	809	1.6+	1.2-	1999 12 06	704	0.3+	0.6+	2000 04 03	699	0.0	0.1+
1998 09 20	809	1.8+	0.8-	2000 01 04	704	0.7-	0.9-	2000 04 03	704	0.6+	0.1+
1998 09 26	704	0.4+	0.9-	2000 01 04	704	0.8-	0.0	2000 04 03	699	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.6-	0.7-	2000 01 04	704	0.4-	0.4+	2000 04 03	704	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	1.8-	0.9-	2000 01 04	704	0.7-	1.7+	2000 04 03	704	0.2+	0.4+
1998 09 26	704	0.1-	0.8-	2000 01 07	704	0.3-	1.0-	2000 04 03	704	0.1-	0.3+
1998 09 27	704	0.2-	0.6-	2000 01 07	704	0.3-	0.7-	2000 04 03	704	0.8-	0.8+
1998 09 27	704	1.0-	0.0	2000 01 07	704	0.3-	0.6-	2000 05 03	704	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	1.0+	0.5+	2000 01 07	704	0.0	0.5-	2000 05 03	704	0.2+	0.2+
1998 09 27	704	0.4+	0.3-	2000 01 07	704	0.3-	0.2+	2000 05 03	704	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	1.1-	0.5-	2000 01 10	699	0.3+	0.1+	2000 05 03	704	0.1+	0.2-
1998 10 10	699	1.1-	1.4+	2000 01 10	699	0.9+	0.4+	2000 05 03	704	0.4+	0.2-

(23457)* 1989 GV₆ = 1997 AT₅ = 2000 WS₄₀

Discovered 1989 Apr. 5 by M. Geffert at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 7996)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	347.26839		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23182867	ω	37.94858	-0.77255992	-0.59229817
<i>a</i>	2.6243673	Ω	104.18042	+0.50941363	-0.79326398
<i>e</i>	0.2016388	<i>i</i>	13.64799	+0.37901045	-0.14112102
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1955 05 14	261	0.5-	0.2+	2000 11 27	704	1.2+	0.2-	2001 02 19	704	0.1-	0.0
1955 05 14	261	0.5+	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1989 04 05	809	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.7-	0.1+	2001 02 19	704	0.5+	0.6+
1989 04 07	809	1.3+	0.8-	2000 12 30	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.6+
1989 04 11	809	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1989 04 13	809	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	1.1+	0.8+	2001 02 22	704	0.5-	0.0
1990 09 24	260	0.5-	0.4+	2001 01 02	704	1.0+	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1990 09 24	260	0.6-	0.6+	2001 01 02	704	0.9-	0.9-	2001 02 22	704	0.0	0.3-
1995 11 24	260	0.9+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1-	2001 02 22	704	0.6-	0.1+
1995 11 24	260	1.0+	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	704	0.0	0.4+
1997 01 07	411	0.6-	0.7+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 15	704	0.8-	0.7-
1997 01 07	411	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.0	2001 03 15	704	0.1+	0.6+
1997 01 08	411	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	704	0.8-	0.4+
1997 01 08	411	0.9-	0.1-	2001 01 20	704	0.4-	0.2-	2001 03 17	704	0.2-	0.1-
1999 09 11	704	0.3-	0.2-	2001 01 20	704	0.1+	0.5-	2001 03 17	704	0.1+	0.0
1999 09 11	704	0.3-	0.0	2001 01 20	704	0.3-	0.1+	2001 03 17	704	0.2+	0.4-
1999 09 11	704	0.1-	0.6+	2001 01 20	704	0.2-	0.5-	2001 03 17	704	0.3-	0.4+
1999 09 11	704	1.0-	0.5+	2001 01 20	704	0.5-	0.0	2001 03 17	704	0.7-	0.2+
1999 09 11	704	1.2-	1.3+	2001 01 21	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.9+
2000 11 20	704	0.3+	0.1-	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
2000 11 20	704	0.2+	0.3-	2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.1-	0.0
2000 11 20	704	0.6+	0.2+	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
2000 11 20	704	0.9+	1.1+	2001 01 21	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.5-
2000 11 27	704	0.2+	0.1-	2001 02 03	704	0.4-	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+

2000 11 27	704	0.3+	0.0	2001 02 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
2000 11 27	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	1.1+
2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 02 03	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
2000 11 27	704	0.0	0.4-	2001 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
2000 11 27	704	0.5+	0.0	2001 02 11	106	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.8-	0.1-
2000 11 27	704	0.3+	0.1-	2001 02 11	106	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.0
2000 11 27	704	0.7+	0.1+	2001 02 11	106	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.5-

(23458)* 1989 RY₁ = 1979 HZ₅ = 1998 MX₇

Discovered 1989 Sept. 6 by E. F. Helin at Palomar.

Id. S. Nakano (*MPC* 32444)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	218.08899		(2000.0)		P		Q
n	0.21500669	ω	147.72272		+0.57305780		+0.81289278
a	2.7595275	Ω	156.72283		-0.79664545		+0.58232717
e	0.2795176	i	15.25406		-0.19225190		+0.01001944
P	4.58	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1953 11 30	261	0.7-	0.3+	1998 06 30	699	0.4-	0.1+	1998 10 17	699	0.3+	0.6-
1953 11 30	261	1.0+	0.6+	1998 06 30	699	0.4-	0.1-	1998 10 17	699	0.9+	0.1-
1979 04 28	095	1.5+	1.7-	1998 08 17	704	0.3-	0.2+	1998 10 17	699	0.5+	0.2-
1984 08 01	260	0.4-	0.2+	1998 08 17	704	0.8-	0.5+	1998 11 20	699	0.2-	1.2+
1984 08 01	260	0.0	0.5-	1998 08 17	704	0.5-	0.7+	1998 11 20	699	0.0	0.3-
1989 09 06	675	0.7+	0.1-	1998 08 17	704	0.9-	0.4-	1998 12 08	704	(0.0	2.6+)
1989 09 06	675	0.4-	0.5+	1998 08 21	468	1.2+	0.1+	1998 12 08	704	(0.2+	2.8+)
1989 09 08	675	(3.3-	0.7-)	1998 08 21	468	1.4+	0.1-	1998 12 08	704	0.4+	0.6+
1989 09 08	675	(3.7-	0.4-)	1998 08 21	468	1.5+	0.6-	1998 12 08	704	0.6+	1.8+
1989 10 04	675	0.9-	1.2-	1998 08 23	699	0.2-	0.6+	1998 12 08	704	(0.6+	2.7+)
1989 10 04	675	0.8-	0.6+	1998 08 23	704	2.0+	0.2-	2000 01 11	704	0.8-	1.2+
1989 10 06	675	0.1+	1.0-	1998 08 23	704	0.4-	0.6+	2000 01 11	704	0.5-	1.0+
1989 10 06	675	1.0-	0.5-	1998 08 23	699	0.5+	0.5+	2000 01 11	704	0.9+	0.5-
1997 05 07	261	0.4-	0.3+	1998 08 23	704	1.3-	0.5+	2001 01 31	704	0.4+	0.7+
1997 05 07	261	0.2+	0.5+	1998 08 23	704	0.2-	0.9+	2001 01 31	704	0.0	0.2-
1998 06 19	699	0.5-	0.2+	1998 08 23	699	0.0	0.5+	2001 01 31	704	0.6+	0.2+
1998 06 19	699	0.4-	1.3+	1998 08 23	704	0.1+	1.5-	2001 01 31	704	0.7+	1.3+
1998 06 19	699	0.2+	0.2+	1998 09 14	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.6+
1998 06 25	699	0.4-	0.3+	1998 09 14	704	1.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.3+	1.2+
1998 06 25	699	0.3-	0.5+	1998 09 14	704	0.3-	0.0	2001 02 19	704	0.7-	0.6+
1998 06 25	699	0.1+	0.5+	1998 09 14	704	0.3-	0.5+	2001 02 19	704	0.7-	0.9+
1998 06 30	704	0.1+	1.2+	1998 09 14	704	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1998 06 30	704	0.3-	1.9+	1998 09 18	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	1.2+
1998 06 30	704	1.1-	1.7+	1998 09 18	704	0.2-	0.9-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1998 06 30	704	1.7-	1.6+	1998 09 18	704	1.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	1.1+
1998 06 30	704	(0.9+	2.5+)	1998 09 18	704	1.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	1.2+
1998 06 30	699	0.9-	0.1+	1998 09 18	704	1.0+	0.9-	2001 03 18	704	0.4+	1.2+

(23459)* 1989 ST₄ = 1998 RJ₈₀

Discovered 1989 Sept. 26 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 32921)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	285.98561		(2000.0)		P		Q
n	0.21691339	ω	228.28729		+0.09593448		+0.99181372
a	2.7433327	Ω	47.42574		-0.87589909		+0.12433525
e	0.0793689	i	6.57135		-0.47286083		-0.02909099
P	4.54	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 26	809	1.5+	1.9+	1998 09 27	704	0.2-	0.6-	2001 01 19	704	0.5+	0.3-
1989 09 26	809	1.2+	1.7+	1998 09 27	704	0.3-	1.4-	2001 01 19	704	0.1+	0.4+
1989 09 26	809	1.2-	0.7+	1998 10 19	699	0.1+	0.4+	2001 01 19	704	1.6+	0.6+
1989 09 28	809	1.2+	2.0+	1998 10 19	699	0.5-	1.1+	2001 02 01	704	1.3-	0.2+
1989 09 28	809	(1.2+	2.3+)	1998 10 19	699	0.0	1.2+	2001 02 01	704	0.6+	0.7+

1989 09 28	809	(1.0+	2.6+)	1998 10 28	704	0.4+	1.0+	2001 02 01	704	0.4+	0.7-
1989 09 29	675	0.7+	0.2-	1998 10 28	704	0.7-	0.0	2001 02 01	704	0.6+	0.0
1989 09 29	675	0.5+	0.3-	1998 10 28	704	0.7+	0.8-	2001 03 03	704	0.1-	0.4+
1989 10 03	809	0.2-	1.7+	1998 10 28	704	1.7-	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1989 10 03	809	1.2-	1.5+	1998 10 28	704	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	1.1+	0.5+
1989 10 03	809	1.5-	1.8+	1998 10 29	704	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
1989 10 07	809	1.2-	1.4-	1998 10 29	704	0.0	1.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.6+
1989 10 07	809	1.5-	1.7-	1998 10 29	704	0.9-	1.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1989 10 07	809	1.8-	0.4-	1998 10 29	704	2.0-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1989 10 08	809	(2.7-	2.1-)	1998 12 15	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1989 10 08	809	(3.5-	2.4-)	1998 12 15	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1989 10 08	809	(4.3-	2.0-)	1998 12 15	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1998 09 14	704	0.0	0.4-	2000 01 02	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-
1998 09 14	704	0.8-	1.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 09 14	704	1.3-	1.3+	2000 01 02	704	0.0	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1998 09 17	699	1.6+	0.9-	2000 01 04	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	1.3+
1998 09 17	699	0.4+	0.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 09 17	699	1.1+	0.4-	2000 01 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.5+	0.5+
1998 09 17	699	0.6-	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	1.3-
1998 09 17	699	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 09 17	699	0.3+	0.2-	2000 01 29	704	0.9-	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1998 09 18	704	0.1-	0.1-	2000 01 29	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.8+
1998 09 18	704	0.1+	0.2-	2000 01 29	704	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	0.8+	0.9+	2000 01 29	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.3+	0.1-
1998 09 18	704	0.0	1.2+	2000 01 29	704	0.1+	0.7-	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1998 09 18	704	0.7+	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.6+
1998 09 26	704	0.4+	0.5-	2000 01 30	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.6+	1.0+
1998 09 26	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.4+	0.2-
1998 09 26	704	0.3-	0.4+	2000 01 30	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	1.5+	0.3+
1998 09 26	704	0.6-	0.5+	2000 01 30	704	0.0	0.3-	2001 03 29	704	0.0	0.9+
1998 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 02 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 29	704	0.1-	0.8+
1998 09 27	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.4-	0.8-	2001 04 02	704	0.1-	0.2+
1998 09 27	704	0.5+	0.0	2000 02 11	704	0.4+	0.4-	2001 04 02	704	0.8-	0.7+
1998 09 27	704	0.0	0.1-	2000 02 11	704	0.5-	1.0-	2001 04 02	704	0.1-	0.4+

(23460)* 1989 SX₉ = 2001 BT₆₂

Discovered 1989 Sept. 26 by H. Debehogne at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 10299), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	108.15308		(2000.0)		P		Q
n	0.28686877	ω	239.75610		+0.89826550		-0.43941211
a	2.2769170	Ω	146.30923		+0.40682039		+0.82631542
e	0.2187533	i	0.62049		+0.16618140		+0.35230642
P	3.44	H	15.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 04	675	0.6+	0.4+	1998 03 22	704	0.7-	0.8+	2001 01 31	704	1.1+	0.2-
1989 09 04	675	0.9+	0.3-	1998 03 22	704	(0.4-	2.7+)	2001 01 31	704	0.6+	0.1+
1989 09 26	809	0.8-	2.2-	1998 04 19	704	(2.8+	0.4-)	2001 02 02	704	0.5-	0.5-
1989 09 26	809	0.1+	2.0-	1998 04 19	704	0.1+	1.9-	2001 02 02	704	0.4-	0.6-
1989 09 26	809	0.9+	1.8-	1998 04 19	704	(1.6+	3.3-)	2001 02 02	704	0.1-	0.1-
1989 09 28	809	0.7-	0.4+	1998 04 19	704	(1.5-	2.5-)	2001 02 02	704	0.0	0.1+
1989 09 28	809	0.1-	0.4+	1999 07 16	704	0.2+	0.1+	2001 02 02	704	0.6-	0.2-
1989 09 28	809	0.5+	0.2+	1999 07 16	704	0.4-	1.3+	2001 02 16	699	0.2-	0.1-
1989 09 28	809	0.9-	0.9+	1999 07 16	704	0.3+	0.9+	2001 02 16	691	0.3+	0.1+
1989 09 28	809	0.4-	0.9+	1999 07 16	704	0.1+	0.8+	2001 02 16	699	0.7+	0.3-
1989 09 28	809	0.6+	0.8+	1999 07 16	704	0.3+	0.9+	2001 02 16	691	0.0	0.1+
1989 09 29	809	0.3-	0.5-	2001 01 03	704	0.5+	0.7-	2001 02 16	699	0.4+	0.1-
1989 09 29	809	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.3+	2001 02 16	691	0.5+	0.1-
1989 09 29	809	0.9+	0.6-	2001 01 03	704	0.2-	1.0+	2001 02 16	699	0.4-	0.1-
1989 09 29	809	1.6-	1.3+	2001 01 03	704	1.0-	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1989 09 29	809	0.9-	1.3+	2001 01 03	704	1.0-	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.5+
1989 09 29	809	0.4-	1.3+	2001 01 18	691	0.6-	0.5+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1989 09 29	675	1.1+	0.0	2001 01 18	691	0.6-	0.3+	2001 02 19	704	0.2-	0.7+
1989 09 29	675	1.0+	1.1+	2001 01 18	691	0.5-	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.7+

1993 11 20	691	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	0.3-	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1993 11 20	691	0.2-	0.1+	2001 01 21	704	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.8-	0.1-
1993 11 20	691	0.1+	0.5-	2001 01 21	704	0.6+	0.4-	2001 02 20	704	0.0	0.7+
1995 05 26	691	0.0	0.7+	2001 01 21	704	0.5+	0.2-	2001 02 20	704	0.0	0.7+
1995 05 26	691	1.4-	0.5+	2001 01 29	704	0.0	0.4-	2001 02 20	704	0.5-	1.0+
1995 05 26	691	0.6-	0.3+	2001 01 29	704	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	0.3+	0.1+
1996 09 12	691	0.4-	0.3+	2001 01 29	704	1.6+	0.6+	2001 02 22	704	0.9+	0.4+
1996 09 12	691	0.5-	0.2+	2001 01 29	704	0.5+	0.3-	2001 02 22	704	1.3+	0.8+
1996 09 12	691	0.4-	0.1+	2001 01 31	704	1.3-	1.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.5-
1998 03 22	704	0.5+	1.9-	2001 01 31	704	0.8+	0.9+				
1998 03 22	704	(0.0	2.5-)	2001 01 31	704	0.4-	0.2+				

(23461)* 1989 TM₄ = 1999 XW₂₄₂

Discovered 1989 Oct. 7 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 6701)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	331.60352		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22266177	ω	72.28220	-0.26655033		+0.96379260	
<i>a</i>	2.6959114	Ω	182.29769	-0.93938103		-0.26150138	
<i>e</i>	0.0835622	<i>i</i>	10.63449	-0.21567149		-0.05216178	
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 26	809	0.4-	1.4+	1998 12 24	097	0.5-	0.0	2001 01 26	704	0.0	0.3-
1989 09 26	809	1.1-	0.4-	1998 12 24	097	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	1.2-	0.7+
1989 09 26	809	1.5-	0.6-	1998 12 24	097	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1989 09 29	675	0.9+	0.5-	1999 12 13	703	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.7-
1989 09 29	675	1.1+	1.2-	1999 12 13	703	0.5+	0.0	2001 03 19	704	1.2-	0.5-
1989 10 03	809	2.0-	1.0-	1999 12 13	703	(2.4-	1.1+)	2001 03 19	704	0.5+	0.9-
1989 10 03	809	1.6-	1.0-	1999 12 13	703	0.0	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1989 10 03	809	(3.1-	1.8-)	1999 12 16	699	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1989 10 07	809	1.3+	0.1+	1999 12 16	699	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	0.3-
1989 10 07	809	1.2+	0.2+	1999 12 16	699	0.6-	0.8+	2001 03 19	704	1.0-	0.6-
1989 10 07	809	0.3+	0.3+	2000 01 08	704	1.3-	0.6+	2001 03 23	704	0.1-	0.5-
1989 10 08	809	1.1+	0.2-	2000 01 08	704	0.2-	0.6-	2001 03 23	704	0.0	0.2-
1989 10 08	809	0.6+	1.1+	2000 01 08	704	1.8+	0.6-	2001 03 23	704	0.3-	0.3-
1989 10 08	809	0.2+	0.9+	2000 01 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	704	1.0-	0.5+
1998 10 12	699	0.5+	1.2+	2000 01 11	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.4+
1998 10 12	699	0.7+	0.5+	2000 01 11	704	0.8+	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1998 10 12	699	0.5+	1.4+	2000 01 11	704	0.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.8-
1998 11 11	704	0.1-	1.9-	2000 01 11	704	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.4-
1998 11 11	704	0.8+	0.2+	2000 02 06	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 11 11	704	0.2-	1.0-	2000 02 06	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1998 11 11	704	(0.2+	2.6-)	2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	0.8+	0.3+
1998 11 11	704	0.2+	0.9-	2000 02 06	704	0.2+	0.4+	2001 04 02	704	0.3+	0.0
1998 11 19	699	0.3-	0.5-	2000 02 06	704	0.3-	0.2+	2001 04 02	704	0.5+	0.8+
1998 11 19	699	1.0-	0.3-	2001 01 26	704	1.4+	0.4-				
1998 11 19	699	0.1+	0.3-	2001 01 26	704	0.7+	0.2+				

(23462)* 1989 TU₄ = 1997 LP₇

Discovered 1989 Oct. 7 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30272)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	256.02271		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21899842	ω	197.04777	+0.54508938		+0.83489925	
<i>a</i>	2.7258925	Ω	106.04379	-0.75964257		+0.53035101	
<i>e</i>	0.1682114	<i>i</i>	4.55329	-0.35471218		+0.14721093	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 26	809	(3.1-	1.4-)	1998 09 26	704	0.3-	0.4-	1998 10 29	704	2.0-	0.6-
1989 09 26	809	(4.0-	1.1-)	1998 09 26	704	0.4-	0.0	1998 10 29	704	(2.5-	1.7-)
1989 09 26	809	(3.8-	1.3-)	1998 09 26	704	1.7-	0.2-	2000 02 02	691	0.1+	0.1+
1989 09 29	675	0.7+	0.3-	1998 09 26	704	0.3-	1.1+	2000 02 02	691	0.3+	0.0
1989 09 29	675	(0.0	2.7-)	1998 09 27	704	0.4-	0.4+	2000 02 02	691	0.5+	0.2+

1989 10 03	809	1.0+	0.4-	1998 09 27	704	0.2+	1.4+	2001 03 02	699	1.1-	1.3+
1989 10 03	809	0.5+	0.3+	1998 09 27	704	(1.9+	2.6+)	2001 03 02	699	0.3+	0.0
1989 10 03	809	0.2+	1.0+	1998 09 27	704	0.1+	0.9+	2001 03 02	699	0.7+	0.6+
1989 10 03	809	(1.4+	3.6+)	1998 09 27	704	1.8-	0.4+	2001 03 02	699	0.2-	0.0
1989 10 03	809	(0.2+	3.7+)	1998 10 11	428	0.8-	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.2+
1989 10 03	809	(0.8+	3.2+)	1998 10 11	428	(2.3+	0.1+)	2001 03 03	704	0.3+	0.5-
1989 10 07	809	0.4+	1.9-	1998 10 12	428	0.3+	1.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.4-
1989 10 07	809	1.4-	1.9-	1998 10 12	428	1.1+	1.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1989 10 07	809	1.2-	2.0-	1998 10 13	428	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1989 10 08	809	1.3+	0.2+	1998 10 13	428	0.1-	1.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1989 10 08	809	0.9+	0.1-	1998 10 20	699	0.9-	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1989 10 08	809	0.5+	2.0-	1998 10 20	699	1.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1997 06 07	809	1.2+	1.0+	1998 10 20	699	0.0	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.9-
1997 06 07	809	0.3-	1.0+	1998 10 28	704	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	1.2-	0.7+
1997 06 07	809	0.6-	1.0+	1998 10 28	704	0.7+	0.6-	2001 03 19	704	0.8+	0.5+
1997 06 08	809	0.0	0.4-	1998 10 28	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.6+	0.3-
1997 06 08	809	0.9+	0.1+	1998 10 28	704	1.0+	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1997 06 08	809	0.1-	0.3-	1998 10 29	704	(1.3-	2.0-)	2001 03 26	704	1.0-	1.8+
1998 09 26	704	0.0	1.5+	1998 10 29	704	(2.0-	3.0-)				

(23463)* 1989 TX₁₁ = 2000 TW₄₀

Discovered 1989 Oct. 2 by S. J. Bus at Cerro Tololo.

Id. A. Doppler (*MPO* 6702)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	345.55042		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08359343	ω	271.72451	+0.90105133		-0.38020522	
<i>a</i>	5.1802964	Ω	110.66584	+0.43000904		+0.84588887	
<i>e</i>	0.0496988	<i>i</i>	12.88759	-0.05655725		+0.37405348	
<i>P</i>	11.79	<i>H</i>	11.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 29	413	0.5-	0.8-	1999 09 11	704	0.8+	0.0	2000 09 20	704	0.6-	1.2-
1989 09 29	413	1.0+	1.2+	1999 09 11	704	0.6-	0.2+	2000 09 29	699	1.9+	1.0+
1989 10 02	807	0.7+	0.1-	1999 09 11	704	0.4-	0.8-	2000 09 29	699	1.2+	1.3-
1989 10 04	807	1.3+	0.1-	2000 08 10	704	0.1+	1.0+	2000 09 29	699	0.7-	0.9+
1989 10 29	807	(3.5+	0.7-)	2000 08 10	704	0.3+	0.3+	2000 09 29	699	1.0-	0.8+
1989 11 06	675	1.0-	0.0	2000 08 10	704	0.3-	0.8+	2000 10 01	704	0.1-	0.2-
1989 11 06	675	2.3-	1.6+	2000 08 10	704	0.4+	0.7+	2000 10 01	704	0.6-	0.9-
1990 10 26	261	0.2+	0.2+	2000 08 10	704	0.4-	1.6+	2000 10 01	704	0.1+	0.7-
1990 10 26	261	0.0	0.5-	2000 08 26	704	0.6-	0.4-	2000 10 02	699	0.3+	1.1+
1995 02 26	261	0.3+	0.6+	2000 08 26	704	0.0	0.3+	2000 10 02	699	0.9+	0.6+
1995 02 26	261	1.2+	0.3+	2000 08 26	704	0.4-	1.0-	2000 10 02	699	0.5+	0.6+
1995 03 27	261	0.2-	1.2+	2000 08 26	704	0.3-	0.1-	2000 10 02	699	0.4-	1.1+
1995 03 27	261	0.1-	0.6+	2000 08 26	704	0.5-	0.0	2000 12 29	608	0.3-	0.1-
1996 06 13	260	0.2+	0.6+	2000 09 20	704	0.4-	0.0	2000 12 29	608	0.5-	0.2+
1996 06 13	260	0.0	0.5+	2000 09 20	704	0.2+	0.4-	2000 12 29	608	0.9-	0.1+
1999 09 11	704	0.6+	0.6-	2000 09 20	704	0.2+	1.0-				
1999 09 11	704	0.4-	0.7-	2000 09 20	704	0.4+	0.4-				

(23464)* 1989 TN₁₅ = 1999 RW₁₅

Discovered 1989 Oct. 3 by H. Debehogne at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 36327)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	142.87462		(2000.0)	P	Q
n	0.29266996	ω	32.41917	+0.94996640	-0.31208905
a	2.2467286	Ω	345.74900	+0.27432839	+0.85324135
e	0.1538225	i	2.98435	+0.14935786	+0.41782727
P	3.37	H	15.5	G 0.15	U 2

1989 10 05	809	0.1+	0.1-	1999 09 14	704	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+
1989 10 06	809	0.2+	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.7+	0.5-
1989 10 06	809	0.7+	0.1-	1999 09 14	704	0.4-	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.6-
1989 10 06	809	1.1+	0.4-	1999 09 14	704	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	0.8+	0.9+
1989 10 07	809	0.3-	1.1-	1999 10 02	704	1.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1989 10 07	809	0.0	1.1-	1999 10 02	704	1.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1989 10 07	809	0.1+	1.0-	1999 10 02	704	0.6+	0.2+	2001 02 19	704	0.2-	0.3-
1998 03 29	704	0.9-	0.1-	1999 10 02	704	1.3-	0.8-	2001 02 19	704	0.5-	0.8-
1998 03 29	704	1.3+	0.1-	1999 10 05	739	0.9-	0.1+	2001 03 02	704	0.2-	0.7-
1998 03 29	704	1.7+	0.1-	1999 10 05	739	0.4-	0.1-	2001 03 02	704	0.9-	0.9+
1998 03 29	704	0.6-	1.4+	1999 10 05	739	1.0+	0.3-	2001 03 02	699	0.6+	1.1+
1998 03 29	704	0.4-	0.3+	1999 10 07	106	0.1-	0.6+	2001 03 02	704	0.9-	0.6+
1999 08 07	691	0.3-	0.6+	1999 10 07	106	0.3-	0.8+	2001 03 02	699	1.4-	0.8+
1999 08 07	691	0.1-	0.5+	1999 10 07	106	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	0.1-	1.5+
1999 08 07	691	0.3-	0.7+	1999 10 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 02	699	1.0+	0.2+
1999 08 21	691	0.6-	0.9+	1999 10 08	704	0.4+	0.2-	2001 03 15	699	0.1+	0.9+
1999 08 21	691	0.4-	0.8+	1999 10 08	704	0.5-	0.7-	2001 03 15	699	0.6+	1.0+
1999 08 21	691	1.1-	0.3+	1999 10 08	106	1.1-	0.3+	2001 03 15	699	0.7-	0.7+
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 08	106	0.7-	0.2+	2001 03 15	699	0.9+	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 08	106	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.9+	0.4+
1999 09 07	704	0.4-	0.1+	1999 10 13	699	0.1-	1.5+	2001 03 18	704	1.4+	1.2+
1999 09 07	704	0.0	0.5-	1999 10 13	699	0.9+	1.9+	2001 03 18	704	1.1+	0.0
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 10 13	699	0.9-	1.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 11 04	703	0.7-	0.2+	2001 03 18	704	0.8-	2.1+
1999 09 08	704	0.4-	0.4+	1999 11 04	703	0.5+	0.7+	2001 03 20	608	0.3+	0.7-
1999 09 08	704	0.3-	0.2-	1999 11 04	703	0.0	1.6+	2001 03 20	608	0.3+	0.5-
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 11 04	703	0.2-	0.4+	2001 03 20	608	0.0	0.7-
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 11 07	704	1.0-	0.3+	2001 03 31	704	0.5+	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.0	1999 11 07	704	0.3-	0.8+	2001 03 31	704	0.3+	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.1-	1999 11 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.0	0.4-
1999 09 09	704	0.2-	0.0	1999 11 12	704	0.2-	0.2+	2001 03 31	704	0.9+	0.3+

(23465)* 1989 UA₁ = 1998 HW₉₃

Discovered 1989 Oct. 24 by M. Yanai and K. Watanabe at Kitami.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31950)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	189.89779	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30059601	ω	0.38888	+0.99646552	-0.08370289
<i>a</i>	2.2070588	Ω	4.43131	+0.07682114	+0.87386339
<i>e</i>	0.1859659	<i>i</i>	5.26673	+0.03398509	+0.47891190
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 10 04	807	0.5+	0.0	1999 10 13	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	1.8-
1989 10 05	807	1.1+	0.1-	1999 11 13	715	1.0-	1.0+	2001 03 18	704	0.6+	1.4-
1989 10 21	095	2.4-	1.3+	1999 11 13	715	0.1-	1.0+	2001 03 18	608	1.0-	1.5+
1989 10 24	400	(6.3-	0.3+)	1999 12 07	703	0.3+	0.2+	2001 03 18	608	1.6-	1.9+
1989 10 24	400	(4.1-	0.7+)	1999 12 07	703	0.3+	0.2+	2001 03 18	608	1.0-	1.5+
1989 10 24	400	1.4-	0.8+	1999 12 07	703	0.6-	0.1-	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1989 10 30	392	1.1-	1.2+	1999 12 07	703	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	0.5+	0.1+
1989 10 30	399	1.6+	0.2+	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	1.5-	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.3-	1999 12 15	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.0	0.3-
1998 04 21	704	0.9-	0.1-	1999 12 15	704	0.5+	0.6-	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
1998 04 21	704	0.8+	0.2-	1999 12 15	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	699	0.5+	0.6-
1998 04 21	704	0.2+	1.1-	1999 12 15	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	699	0.3+	1.7-
1998 04 21	704	(5.0-	1.8-)	1999 12 31	699	0.0	0.7+	2001 03 23	699	0.7+	0.3-
1998 04 22	704	0.2-	0.3-	1999 12 31	699	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.4+
1998 04 22	704	0.8-	0.1-	1999 12 31	699	0.7+	0.9+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1998 04 22	704	1.0-	0.3-	2000 01 30	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1998 05 01	704	0.7+	0.3-	2000 01 30	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.8+	0.2+
1998 05 01	704	1.4+	0.4+	2000 01 30	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1998 05 01	704	0.2-	0.1+	2000 01 30	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	608	0.1+	0.4+
1998 05 01	704	0.3+	0.5+	2000 01 30	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	608	0.0	0.5-
1998 05 01	704	0.7+	0.2+	2000 01 31	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	608	0.1-	0.3-
1998 05 22	704	0.5+	1.4+	2000 01 31	704	0.7-	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	1.2+
1998 05 22	704	1.1+	1.3+	2000 01 31	704	0.3-	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	0.6+
1998 05 22	704	(1.6+	3.0-)	2001 01 21	704	0.2-	0.5-	2001 03 28	704	0.0	0.8+

1998 05 22	704	1.3-	0.2+	2001 01 21	704	1.0-	0.8-	2001 03 28	704	0.5+	0.4+
1998 05 22	704	0.1+	1.1+	2001 01 21	704	0.1-	0.6+	2001 03 28	704	0.2-	0.3+
1999 10 12	704	0.6+	0.2-	2001 01 21	704	0.3+	0.6-	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 10 12	704	1.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.4-	0.1+	2001 03 29	699	0.1-	0.4-
1999 10 12	704	0.7+	1.0-	2001 02 22	704	0.7-	0.3-	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1999 10 12	704	0.7+	0.4-	2001 02 22	704	0.4-	0.0	2001 03 29	699	0.2-	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
1999 10 13	704	0.2-	0.7-	2001 02 22	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1999 10 13	704	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.8+	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.9+
1999 10 13	704	0.8-	0.1-	2001 03 18	704	0.8+	0.7-	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1999 10 13	704	1.1-	1.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.5+	0.3+

(23466)* 1990 DU₄ = 1990 GD₁ = 1988 RQ₁₄

Discovered 1990 Feb. 28 by H. Debehogne at the European Southern

Observatory.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 22572; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano			
<i>M</i>	92.60906	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27563555	ω	269.68252	-0.11282858	-0.99359952
<i>a</i>	2.3383664	Ω	186.80311	+0.92894679	-0.10353722
<i>e</i>	0.1436599	<i>i</i>	2.63707	+0.35260114	-0.04516675
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 09 03	809	(0.8-	3.2-)	1999 10 07	704	0.2-	0.3-	1999 12 02	699	0.1+	0.2-
1988 09 03	809	1.0-	0.7-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.2+
1988 09 03	809	1.0-	1.7+	1999 10 07	704	0.3+	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.3+
1990 02 28	809	1.5+	0.2-	1999 10 07	704	0.7+	0.3-	2000 01 05	704	0.5+	0.2-
1990 02 28	809	1.9+	0.3-	1999 10 07	704	0.2+	0.1-	2000 01 07	704	0.4+	0.1-
1990 02 28	809	(2.3+	0.4-)	1999 10 10	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.6+	0.3+
1990 03 01	809	0.3-	0.9-	1999 10 10	704	0.1-	0.4+	2000 01 07	704	1.1+	0.4+
1990 03 01	809	0.1+	1.1-	1999 10 10	704	0.1-	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.9+
1990 03 01	809	0.5+	1.3-	1999 10 10	704	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	1.0+	0.1-
1990 03 04	809	0.2-	0.7+	1999 10 10	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+
1990 03 04	809	0.2+	0.7+	1999 11 05	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1990 03 04	809	0.1-	0.7+	1999 11 05	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.8+	1.7+
1990 04 04	809	0.1-	1.5+	1999 11 05	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.8+
1990 04 04	809	0.0	2.1+	1999 11 05	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.7-	0.7+
1990 04 04	809	(1.6-	2.6+)	1999 11 05	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1994 05 15	691	0.4-	0.3+	1999 11 12	704	0.4-	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	1.0+
1994 05 15	691	0.1-	0.7+	1999 11 12	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	1.1+
1994 05 15	691	0.0	0.3+	1999 11 12	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	1.0+
1997 02 01	411	1.3-	0.0	1999 11 12	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.7+
1997 02 01	411	0.3-	0.4-	1999 11 12	704	0.5-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1997 02 03	411	1.1-	0.5-	1999 11 14	699	0.9-	1.1+	2001 03 24	704	0.1+	1.1+
1997 02 03	411	1.2-	1.0-	1999 11 14	699	0.6+	0.9+	2001 03 24	704	0.7+	2.1+
1999 10 02	703	0.3-	0.8+	1999 11 14	699	1.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.2-	1.6+
1999 10 02	703	0.1-	0.6+	1999 11 17	704	0.3-	1.5+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1999 10 02	703	0.1+	0.1-	1999 11 17	704	0.3-	0.5+	2001 04 01	704	1.2+	0.6-
1999 10 02	703	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	0.3-	0.7+	2001 04 01	704	1.3+	1.3-
1999 10 04	691	0.0	0.1-	1999 11 17	704	0.5-	0.8+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 04	691	0.0	0.0	1999 12 02	699	0.3-	1.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.5+
1999 10 04	691	0.1+	0.0	1999 12 02	699	0.0	0.6+				

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.7−	0.7+	1994 09 03	809	1.3+	0.7−	1998 08 28	699	0.7−	0.5+
1990 08 16	809	0.4−	1.0+	1994 09 04	809	1.8+	0.3−	1998 08 28	699	0.6−	0.1+
1990 08 16	809	1.8−	0.2−	1994 09 04	809	1.8+	0.9+	1998 09 13	699	0.1+	1.0+
1990 08 20	809	0.1−	0.6−	1994 09 04	809	1.7+	0.3+	1998 09 13	699	1.2+	0.7+
1990 08 20	809	0.3+	1.1−	1995 12 25	608	0.5−	0.2+	1998 09 13	699	0.5+	0.1+
1990 08 20	809	1.0−	1.7−	1995 12 25	608	0.7−	0.3+	1998 09 21	699	0.6−	0.1+
1990 08 20	675	1.7−	0.3+	1995 12 27	608	1.5+	1.3+	1998 09 21	699	0.2−	0.5+
1990 08 20	675	1.0−	1.5+	1995 12 27	608	1.1+	0.9−	1998 09 21	699	0.4−	0.1−
1990 08 21	675	1.6+	1.2+	1996 01 14	608	0.5−	0.2+	2001 02 26	209	0.3−	0.1−
1990 08 21	675	0.8−	0.0	1996 01 14	608	0.4−	0.4−	2001 02 27	209	0.3−	0.4+
1993 03 23	809	1.0+	1.2−	1998 08 17	704	0.5−	0.0	2001 02 27	209	0.6+	0.9−
1994 08 10	809	(2.1+	4.0+)	1998 08 17	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.5−	1.0+
1994 08 10	809	(1.5+	3.0+)	1998 08 17	704	0.9−	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1994 08 10	809	(1.4+	3.1+)	1998 08 17	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1994 08 11	809	(1.3+	2.8+)	1998 08 17	704	1.3−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1994 08 11	809	(0.8+	2.6+)	1998 08 19	566	0.2+	1.8−	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1994 08 11	809	(1.4+	3.1+)	1998 08 19	566	0.7−	0.8−	2001 03 19	704	0.4−	1.1+
1994 09 03	809	(2.5+	0.5+)	1998 08 19	566	1.0+	0.9−	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1994 09 03	809	1.6+	0.3+	1998 08 28	699	0.9−	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+

(23468)* 1990 SS₃ = 1933 SS₁ = 1999 SQ₃

Discovered 1990 Sept. 20 by T. Seki at Geisei.

Id. S. Nakano (*MPC* 36327), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	129.13100		(2000.0)	P	Q		
n	0.22519284	ω	34.81270	+0.79519625	−0.60628826		
a	2.6756727	Ω	2.56071	+0.50192404	+0.65003088		
e	0.3114404	i	11.36218	+0.34019873	+0.45812051		
P	4.38	H	13.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1933 09 21	012	1.5−	2.4+	1999 10 16	704	1.0−	0.2−	2001 02 22	704	0.7+	0.7+
1933 09 25	012	(6.8+	0.5−)	1999 10 16	704	1.2−	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1990 09 20	372	(5.7−	0.6+)	1999 10 16	704	1.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.9+	0.6+
1990 09 20	372	(4.9−	2.5+)	1999 10 16	704	1.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	1.4+
1990 09 27	402	0.7−	0.7+	1999 11 01	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1990 09 27	402	0.8+	1.3+	1999 11 01	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.9−	0.7+
1990 09 30	372	(0.9+	3.3+)	1999 11 01	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.1−
1990 09 30	372	(2.3−	3.0+)	1999 11 01	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	1.2+
1990 10 08	372	0.8−	0.8+	1999 11 01	704	0.0	0.1−	2001 03 19	699	0.8+	0.1−
1990 10 08	372	0.8−	1.1+	1999 12 13	704	0.0	0.2−	2001 03 19	699	0.2+	0.2−
1990 10 23	372	0.8−	0.6−	1999 12 13	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	699	0.8+	0.0
1990 10 23	372	1.0−	0.9+	1999 12 13	704	0.1+	0.6−	2001 03 19	699	0.4+	0.6−
1996 02 15	372	(3.6−	1.3+)	1999 12 13	704	0.1+	0.7−	2001 03 23	699	0.1−	0.9+
1996 02 15	372	1.1−	1.0+	1999 12 13	704	0.3+	0.9−	2001 03 23	699	0.2+	0.3−
1999 09 03	704	0.8+	0.8+	1999 12 30	704	1.6+	0.9+	2001 03 23	699	0.3−	0.1+
1999 09 03	704	1.2+	1.3+	1999 12 30	704	1.1−	0.3−	2001 03 23	699	0.0	0.7−
1999 09 03	704	0.5+	0.4+	1999 12 30	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.6+	0.9+
1999 09 27	704	0.5+	0.1+	1999 12 30	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.2+
1999 09 27	704	0.1+	0.5+	1999 12 30	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.9+
1999 09 27	704	0.4+	0.7+	2000 01 21	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1999 09 27	704	0.4+	0.0	2000 01 21	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.5+	0.6+
1999 09 27	704	0.8−	0.5+	2000 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	1.0+	0.2−
1999 09 28	704	0.6+	0.5+	2000 01 21	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.1−
1999 09 28	704	0.0	0.9+	2000 01 21	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.0
1999 09 28	704	0.9+	0.4−	2000 03 27	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 09 28	704	0.7+	0.8+	2000 03 27	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 10 14	704	0.8−	0.0	2000 03 27	704	0.9+	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1999 10 14	704	0.6−	0.0	2000 03 27	704	0.1+	0.4−	2001 04 01	704	0.8−	0.4+
1999 10 14	704	0.2−	0.3−	2000 03 27	704	0.2+	0.5−	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1999 10 14	704	0.3+	0.4−	2001 02 22	704	1.0+	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	1.3+
1999 10 16	704	0.6−	0.1−	2001 02 22	704	0.2+	0.2+				

(23469)* 1990 SY₃

Discovered 1990 Sept. 22 by B. Roman at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	155.99072		(2000.0)	P	Q		
n	0.22646590	ω	85.37804	+0.98135659	−0.01125690		
a	2.6656359	Ω	275.18080	−0.06898197	+0.91113821		
e	0.2003830	i	11.10765	+0.17938986	+0.41194714		
P	4.35	H	13.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1981 07 26	260	0.3+	1.5+	1999 12 13	703	0.3−	0.1−	2000 01 13	699	0.6−	0.4+
1981 07 26	260	0.0	1.6+	1999 12 13	703	0.1−	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.1+
1990 09 22	675	1.6−	1.5−	1999 12 13	703	0.5−	0.4+	2000 01 30	704	1.0+	0.2+
1990 09 24	675	0.3−	0.6+	1999 12 13	703	0.3−	0.6+	2000 01 30	704	0.6+	1.4+
1990 09 24	675	0.0	1.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.0	2000 01 30	704	0.2+	1.0+
1990 10 15	675	0.2−	0.2−	1999 12 15	704	0.2+	0.1−	2000 01 30	704	0.8+	0.9+
1990 10 15	675	0.2+	1.1−	1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.9+
1990 10 19	675	0.7−	0.2−	1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.0	0.3−
1990 12 07	010	(0.7+	3.3−)	1999 12 15	704	0.1+	0.7−	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1990 12 07	010	(3.7−	1.6−)	1999 12 30	130	0.4+	1.2−	2001 02 22	704	0.5+	0.2+
1995 12 29	608	0.4+	0.7+	1999 12 30	130	0.1−	0.7−	2001 02 24	608	(2.6−	1.5+)
1995 12 29	608	0.5+	0.9+	1999 12 30	130	0.0	0.8−	2001 02 24	608	(2.3−	1.2+)
1996 01 07	608	0.0	0.1+	1999 12 30	130	0.1−	0.9−	2001 02 24	608	(2.5−	1.9+)
1996 01 07	608	0.2−	0.2−	1999 12 30	130	0.2+	0.6−	2001 03 05	608	0.5−	0.8−
1996 01 08	608	0.2−	0.7+	1999 12 31	699	0.3−	0.5+	2001 03 05	608	1.0−	1.7−
1996 01 08	608	0.2+	1.5+	1999 12 31	699	0.2+	0.4+	2001 03 05	608	0.9−	0.5−
1999 09 03	704	0.4−	0.5−	1999 12 31	699	0.2+	0.4+	2001 03 17	704	0.3−	0.0
1999 09 03	704	0.2−	0.3−	2000 01 03	704	0.1−	0.6−	2001 03 17	704	0.4−	0.3+
1999 09 03	704	0.1+	0.1+	2000 01 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 17	704	0.5+	0.9−
1999 10 30	681	0.4+	0.4+	2000 01 03	704	0.5+	0.7−	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 10 30	681	0.4−	0.4+	2000 01 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 21	699	0.5−	0.1+
1999 11 01	681	0.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−	2001 03 21	699	0.6+	0.8+
1999 11 01	681	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.5−	2001 03 21	699	0.4−	0.6+
1999 11 01	681	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1999 12 07	703	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.4−	2001 03 26	704	0.4−	1.5+
1999 12 07	703	0.5−	0.1−	2000 01 04	704	0.5+	0.7−	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 12 07	703	0.1−	0.0	2000 01 13	699	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.8+	0.6+
1999 12 07	703	0.1−	0.0	2000 01 13	699	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.9−

(23470)* 1990 SO₈ = 1999 RF₂₄

Discovered 1990 Sept. 22 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35914)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	94.12993		(2000.0)	P	Q
n	0.21930890	ω	275.38310	+0.70247597	−0.70843034
a	2.7233192	Ω	129.74734	+0.68306767	+0.64418506
e	0.2379815	i	5.09040	+0.19986510	+0.28836099
P	4.49	H	15.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	(0.4−	2.0−)	1999 09 14	704	0.2−	0.1−	2001 02 19	699	0.6+	0.2−
1990 09 14	809	0.6+	1.9−	1999 09 14	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	699	0.2+	1.1−
1990 09 14	809	(1.3−	3.8−)	1999 09 14	704	0.1−	0.1−	2001 02 19	699	0.2−	0.0
1990 09 22	809	0.4+	1.9−	1999 09 14	704	0.5−	0.2+	2001 02 19	699	0.7−	0.2+
1990 09 22	809	(1.0+	2.2−)	1999 10 02	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.1−
1990 09 22	809	(2.4+	2.2−)	1999 10 02	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.3+
1990 09 25	809	0.3+	1.0−	1999 10 02	704	0.5+	0.2−	2001 02 20	704	0.2−	0.0
1990 09 25	809	0.8+	0.5−	1999 10 02	704	0.0	0.2+	2001 03 14	699	0.8+	0.6−
1990 09 25	809	0.2+	0.9−	1999 10 02	704	0.7−	0.6+	2001 03 14	699	0.0	0.5+
1993 05 20	691	0.1−	0.5+	1999 10 03	699	0.3+	1.1+	2001 03 14	699	1.4+	0.0
1993 05 20	691	0.1−	0.5+	1999 10 03	699	0.3−	1.4+	2001 03 14	699	0.1−	0.6−
1993 05 20	691	0.1+	0.0	1999 10 03	699	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.9+	1.0+
1999 08 22	703	0.7+	0.7+	1999 10 08	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.5+
1999 08 22	703	1.1−	0.1−	1999 10 08	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.8−	1.2+
1999 08 22	703	(0.1+	2.2+)	1999 10 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	1.0+
1999 08 22	703	0.3+	1.8+	2001 01 19	704	1.5+	1.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.8+

M.P.O. 11096

1999 09 05	699	0.1+	1.1+	2001 01 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	1.4-	0.5-
1999 09 05	699	1.2+	0.4-	2001 01 19	704	0.6-	0.7-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1999 09 05	699	0.4+	0.5+	2001 01 19	704	0.8+	0.6-	2001 03 26	704	0.4-	1.6+
1999 09 07	704	0.4-	0.2+	2001 01 19	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	1.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.2+	2001 02 01	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
1999 09 07	704	0.4-	0.2-	2001 02 01	704	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	1.0-	0.8+
1999 09 07	704	0.6-	0.1-	2001 02 01	704	1.0-	0.3+	2001 03 29	608	0.3+	0.4-
1999 09 07	704	0.3-	0.6+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	608	0.2+	0.6-
1999 09 08	704	0.4-	0.9+	2001 02 01	704	0.0	0.7+	2001 03 29	608	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.7-	1.0+	2001 02 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.3+
1999 09 08	704	0.5-	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	1.6+
1999 09 08	704	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	1.4+	2.0+
1999 09 08	704	0.6-	0.7+	2001 02 17	704	0.2-	0.4+				
1999 09 14	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.4-	0.4+				

(23471)* 1990 TH₃ = 2001 CN₂₇

Discovered 1990 Oct. 15 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10300)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Williams	
<i>M</i>	126.16689	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21704575	ω	302.36013	+0.98808105	+0.03809431
<i>a</i>	2.7422172	Ω	55.87239	+0.03935640	+0.87417659
<i>e</i>	0.2949381	<i>i</i>	10.37991	-0.14881837	+0.48411168
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 18	261	0.1+	0.2-	1998 05 01	704	(2.3+	1.8+)	1999 11 07	704	0.0	0.4-
1990 09 18	261	0.0	0.7+	1998 05 01	704	0.4+	0.3+	1999 11 07	704	0.1-	0.4+
1990 10 15	400	(2.2+	1.6+)	1998 05 01	704	(2.5+	1.3-)	1999 12 03	704	(1.1+	3.2+)
1990 10 15	400	1.4+	0.3+	1998 05 01	704	0.5+	1.7+	1999 12 03	704	0.8+	0.8+
1990 10 16	809	1.4-	1.4+	1998 05 01	704	(2.4-	0.1+)	1999 12 03	704	0.2-	0.5+
1990 10 16	809	(3.4-	1.9+)	1998 05 22	704	0.9+	0.6-	1999 12 03	704	0.5+	0.5-
1990 10 16	809	1.5-	1.9+	1998 05 22	704	0.9+	1.4+	1999 12 03	704	0.2+	0.6+
1990 10 19	809	0.7+	0.2+	1998 05 22	704	(2.6+	0.1+)	2001 01 05	704	0.7+	1.4+
1990 10 19	809	0.4+	1.3+	1998 05 22	704	(4.1-	1.1+)	2001 01 05	704	0.1+	0.3+
1990 10 19	809	0.5-	1.2+	1999 09 14	704	0.7+	0.1+	2001 01 18	704	0.1+	0.1+
1990 10 21	400	1.8-	1.6-	1999 09 14	704	0.3-	0.4+	2001 01 18	704	0.4-	0.5+
1990 10 21	400	0.6+	1.3-	1999 09 14	704	0.3-	0.1-	2001 01 18	704	0.5-	0.3-
1990 10 24	261	0.1-	0.6-	1999 09 14	704	0.6-	0.3+	2001 01 18	704	0.1+	0.2+
1990 10 24	261	0.5-	0.5-	1999 09 14	704	1.5-	0.6-	2001 02 02	699	0.5+	0.4-
1990 10 24	400	1.4+	1.5-	1999 10 02	704	0.0	0.1+	2001 02 02	699	0.0	0.2+
1990 10 24	400	1.5+	0.9+	1999 10 02	704	0.2+	0.1-	2001 02 02	699	0.2+	0.5+
1990 10 25	261	0.5-	0.5-	1999 10 02	704	0.2+	0.4+	2001 02 02	699	0.8-	0.1-
1990 10 25	261	0.5-	0.5-	1999 10 02	704	0.0	0.3+	2001 02 03	704	0.7+	0.4+
1990 11 14	372	(2.2-	0.3-)	1999 10 02	704	0.0	0.4+	2001 02 03	704	0.6-	0.3-
1990 11 14	372	(1.0-	2.1-)	1999 10 08	704	0.4+	0.1-	2001 02 03	704	0.1+	0.4-
1990 11 15	372	(9.2-	1.6-)	1999 10 08	704	0.5+	0.2-	2001 02 03	704	0.8+	0.1+
1990 11 15	372	(2.6-	1.2+)	1999 10 08	704	(4.1-	1.1-)	2001 02 16	704	0.6-	0.3+
1993 04 22	691	0.1-	0.4-	1999 10 08	704	0.4+	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.3-
1993 04 22	691	0.0	0.7-	1999 10 08	704	0.3+	0.0	2001 02 16	704	0.3-	0.1-
1993 04 22	691	0.3-	0.5-	1999 11 07	704	0.3-	0.7-	2001 02 16	704	0.2-	0.3-
1995 12 01	261	0.2-	0.2+	1999 11 07	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.3-
1995 12 01	261	0.3+	0.5-	1999 11 07	704	0.3-	0.6-				

(23472)* 1990 TZ₁₀ = 2000 AU₁₆₅

Discovered 1990 Oct. 10 by F. Börngen and L. D. Schmadel at Tautenburg.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1869)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Williams	
<i>M</i>	197.67872	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23406416	ω	139.02434	+0.97543769	+0.18113552
<i>a</i>	2.6076308	Ω	211.21579	-0.20334081	+0.95924944
<i>e</i>	0.1598823	<i>i</i>	13.99606	+0.08469850	+0.21686499
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 07 20	260	0.4-	0.4-	2000 01 08	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	704	0.0	0.7+
1985 07 20	260	0.9+	0.4-	2000 01 08	704	0.1-	0.3-	2001 03 23	704	0.4+	0.9+
1989 07 26	260	1.2+	0.6+	2000 01 10	704	0.6-	1.0+	2001 03 23	704	1.5-	0.3-
1990 09 16	261	1.1-	0.2-	2000 01 10	704	1.0+	0.0	2001 03 23	704	0.0	1.2-
1990 09 16	261	1.1+	0.1-	2000 01 10	704	0.5+	0.7-	2001 03 24	699	0.7+	0.2+
1990 10 10	033	0.0	0.5-	2000 01 10	704	0.7-	0.2-	2001 03 24	699	0.3-	0.3+
1990 10 11	033	0.1-	0.2-	2000 01 10	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	699	0.1-	0.2-
1990 10 11	033	0.1-	0.2-	2000 02 06	704	0.6-	0.6-	2001 03 24	699	0.2-	0.6+
1990 10 12	033	0.0	0.8+	2000 02 06	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.3-
1993 04 02	260	1.5-	0.4+	2000 02 06	704	0.9+	0.9+	2001 03 26	704	0.6-	0.2-
1993 04 02	260	0.5-	0.2+	2000 02 06	704	0.3-	1.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.2+
2000 01 08	704	0.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.8-	0.3-
2000 01 08	704	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	1.0+	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.4-
2000 01 08	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.8+	0.7-				

(23473)* 1990 TD₁₂ = 1995 YF₁₀

Discovered 1990 Oct. 11 by F. Börngen and L. D. Schmadel at Tautenburg.

Id. K. Ichikawa (*MPC* 27711)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Williams	
<i>M</i>	104.35812	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22424066	ω	172.04632	+0.43314477	-0.90003394
<i>a</i>	2.6832418	Ω	252.27563	+0.82413800	+0.41714311
<i>e</i>	0.1991371	<i>i</i>	2.90131	+0.36494131	+0.12621620
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 06 26	413	1.8-	0.2-	1999 11 03	699	0.4-	0.1+	2000 01 06	704	0.2+	0.2-
1985 06 26	413	1.1+	0.8+	1999 11 04	703	0.4-	0.1-	2000 01 06	704	1.0+	0.4+
1990 10 11	033	0.9+	0.4-	1999 11 04	703	0.2-	0.6+	2000 01 30	704	0.5-	0.0
1990 10 12	033	0.9-	0.2-	1999 11 04	703	0.3-	0.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.4+
1990 10 12	033	0.3-	0.2-	1999 11 04	703	0.2-	0.3+	2000 01 30	704	1.1+	1.1+
1990 10 13	033	0.5+	0.2-	1999 11 09	703	0.5-	0.8+	2000 01 30	704	0.3+	0.6+
1990 10 14	675	1.3+	0.1+	1999 11 09	703	0.3+	1.0+	2000 02 03	704	0.7-	0.5+
1990 10 14	033	0.1+	0.2-	1999 11 09	703	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.2+	0.0
1993 03 30	260	(2.9-	0.2-)	1999 11 09	703	0.2+	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.2-
1995 12 18	691	0.1-	0.4-	1999 11 14	704	0.1+	0.5-	2000 02 03	704	1.2+	0.2+
1995 12 18	691	0.2-	0.4-	1999 11 14	704	0.0	0.6-	2000 03 04	704	0.2+	1.1+
1995 12 18	691	0.3-	0.5-	1999 11 14	704	0.3+	0.4-	2000 03 04	704	0.5-	0.0
1995 12 29	691	0.3-	0.5-	1999 11 14	704	0.3+	0.4-	2000 03 04	704	0.4-	0.5+
1995 12 29	691	0.6-	0.4-	1999 11 14	704	0.2+	0.2-	2000 03 04	704	0.2-	0.0
1995 12 29	691	0.4-	0.4-	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2001 02 01	699	0.2+	0.8-
1999 10 10	699	0.2-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.1-	2001 02 01	699	0.3+	0.1+
1999 10 10	699	0.1-	0.6+	1999 11 16	704	0.6-	0.9-	2001 02 01	699	1.5-	0.0
1999 10 10	699	0.1-	0.6+	1999 11 16	704	0.1-	0.0	2001 02 01	699	0.1+	0.3+
1999 10 12	106	0.3-	0.4+	1999 11 16	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.8+	0.3-
1999 10 12	106	0.0	0.0	1999 11 26	113	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.3+
1999 10 12	106	0.5-	0.2+	1999 11 26	113	0.3+	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 10 12	704	0.7+	0.4+	1999 11 30	596	0.9-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.5-
1999 10 12	704	0.5-	0.3-	1999 11 30	596	1.1-	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.1-	0.4+	1999 12 04	703	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.1-	0.9-	1999 12 04	703	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	1.9-	0.8-	1999 12 04	703	0.2+	0.1-	2001 03 19	699	2.1-	0.5-
1999 10 18	113	0.4-	0.3+	1999 12 04	703	0.3-	0.4-	2001 03 21	608	0.3-	1.3-
1999 10 18	113	0.6-	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2001 03 21	608	0.1-	1.2-
1999 10 22	704	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	1.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.5-	0.5-
1999 10 22	704	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.8+	0.9+
1999 10 22	704	0.2-	0.3-	1999 12 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.6-	0.3-
1999 10 22	704	0.2+	0.4-	1999 12 08	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	704	1.4+	0.0
1999 10 22	704	0.6-	0.5-	1999 12 08	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.3-	0.8+
1999 10 29	703	0.3-	0.1+	1999 12 08	704	0.8+	0.2-	2001 03 23	704	1.0-	0.5+
1999 10 29	703	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	699	0.8-	0.6+
1999 10 29	703	0.5-	0.3+	1999 12 08	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.5+	0.3+
1999 10 29	703	0.0	0.5+	2000 01 02	113	0.3+	0.0	2001 03 23	704	0.5+	0.7-
1999 10 31	113	0.3-	0.0	2000 01 02	113	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.1-
1999 10 31	113	0.6-	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	1.4+

1999 11 03	704	0.7+	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.6+
1999 11 03	704	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.7+	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1999 11 03	699	0.1-	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	0.4-	2001 03 29	699	0.7+	1.1+
1999 11 03	704	0.0	0.2+	2000 01 04	704	1.1+	0.9+	2001 03 29	699	1.4+	0.2+
1999 11 03	699	0.1+	0.5+	2000 01 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1999 11 03	704	0.4-	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1999 11 03	704	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.5+	0.1+				

(23474)* 1990 UX₁ = 1994 SL₁₃ = 1997 JZ₁₈ = 1999 UC₅₃

Discovered 1990 Oct. 20 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1870)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	166.49365		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22828500	ω	190.97702	+0.92823743	-0.36960126
<i>a</i>	2.6514563	Ω	190.99862	+0.35581446	+0.91516941
<i>e</i>	0.1490907	<i>i</i>	12.74005	+0.10849581	+0.16080999
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 20	413	(2.6-	1.0-)	1999 10 19	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.2-	0.2-
1990 10 20	413	0.1+	0.9+	1999 10 19	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1990 10 27	413	0.7-	0.9+	1999 12 03	704	(0.1-	3.6+)	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1990 11 11	809	1.2-	0.3-	1999 12 03	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1990 11 11	809	0.0	0.5-	1999 12 03	704	0.0	1.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1990 11 11	809	0.5-	0.3+	1999 12 03	704	1.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1990 11 15	809	0.2+	0.3+	2000 01 08	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	608	0.6+	0.0
1990 11 15	809	0.9+	0.7+	2000 01 08	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	608	0.7+	0.1-
1990 11 15	809	(2.1+	0.7+)	2000 01 08	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	608	1.1+	0.0
1990 11 15	675	0.3-	0.3+	2000 01 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 28	704	0.8+	0.3+
1990 11 15	675	1.0-	0.4+	2000 01 08	704	0.5-	0.4-	2001 03 28	704	1.2+	0.4+
1990 11 16	675	0.5-	0.1-	2001 02 01	699	0.8-	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	0.2+
1990 11 19	809	1.2+	0.5-	2001 02 01	699	0.2-	1.6+	2001 03 28	704	0.3-	1.5-
1990 11 19	809	1.4+	0.5-	2001 02 01	699	0.4-	0.2-	2001 03 29	699	0.0	0.3-
1990 11 19	809	1.0+	0.5-	2001 02 01	699	0.8-	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1994 09 29	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1994 09 29	691	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	699	0.1+	0.4-
1994 09 29	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.8-	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
1997 05 09	691	1.0-	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	1.0-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1997 05 09	691	1.0-	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
1997 05 09	691	0.6-	0.3-	2001 03 19	699	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.8-	0.1-
1999 10 19	704	0.3-	1.0-	2001 03 19	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 19	704	1.0-	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.3+				

(23475)* 1990 VM₂ = 1998 ME₃₆

Discovered 1990 Nov. 13 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32222)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	154.83114		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22584114	ω	285.16307	+0.87780901	-0.47245486
<i>a</i>	2.6705498	Ω	103.08525	+0.46470918	+0.79995661
<i>e</i>	0.1973293	<i>i</i>	4.65092	+0.11617539	+0.36994029
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	400	0.6-	0.1-	1999 10 12	704	0.2+	0.2-	2000 01 31	704	0.3-	0.5+
1990 11 11	400	(1.7-	3.1+)	1999 10 12	704	0.9-	0.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.8+
1990 11 13	400	0.5+	0.8+	1999 10 22	704	0.5-	0.8-	2000 01 31	704	0.5+	0.1+
1990 11 13	400	(4.5-	1.2+)	1999 10 22	704	0.4-	0.9-	2000 01 31	704	0.1+	1.0+
1990 11 18	809	0.9-	0.2-	1999 10 22	704	0.1-	1.5-	2000 01 31	704	0.6+	1.1+
1990 11 18	809	1.3-	0.1-	1999 10 22	704	0.6-	0.9-	2001 03 03	704	1.0-	0.8-
1990 11 18	809	0.2-	0.7-	1999 10 22	704	0.2+	1.2-	2001 03 03	704	0.7-	0.4-
1990 11 19	809	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.6-	0.6+	2001 03 03	704	0.1-	0.4+
1990 11 19	809	0.7+	0.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.9-	1.1+
1990 11 19	809	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2001 03 18	608	0.3+	1.9-
1990 11 21	400	0.3+	1.4+	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 18	608	0.2+	2.4-

1990 11 21	400	0.7+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	608	0.3+	1.3-
1998 06 24	704	0.1-	0.6+	1999 12 08	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	1.5+	0.8+	1999 12 08	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1998 06 24	704	0.3-	0.7+	1999 12 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	0.5-
1998 06 24	704	0.8+	0.8+	1999 12 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	1.4+	0.5+
1998 06 26	704	(1.0+	2.2-)	1999 12 08	704	0.1-	0.8-	2001 03 19	704	1.3+	0.4+
1998 06 26	704	0.2+	1.5+	2000 01 03	691	0.6+	1.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 06 26	704	(0.3+	2.6-)	2000 01 03	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1998 06 26	704	0.8+	1.1+	2000 01 03	691	0.6+	0.9+	2001 03 23	699	1.0-	0.4-
1998 06 28	809	0.3-	1.8-	2000 01 03	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.4+
1998 06 28	809	0.5-	1.0-	2000 01 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.6-	0.2-
1998 06 28	809	0.7-	1.1-	2000 01 03	691	0.5+	1.1+	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1998 07 01	809	0.2+	1.3-	2000 01 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1998 07 01	809	(1.1+	2.5-)	2000 01 03	704	0.5-	1.8-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1998 07 01	809	(0.7+	2.4-)	2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.8-	0.2+
1998 07 03	699	0.1+	1.1-	2000 01 05	704	0.3+	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
1998 07 03	699	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 07 03	699	0.5-	0.7+	2000 01 05	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	608	0.7+	0.2+
1998 07 16	699	0.7-	0.6+	2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2001 03 26	608	0.6+	0.1+
1998 07 16	699	0.5-	0.6+	2000 01 30	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	608	0.6+	0.6-
1998 07 16	699	0.5-	0.4+	2000 01 30	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	704	0.1-	0.7+
1999 10 12	704	0.3+	0.1+	2000 01 30	704	0.5+	0.7+	2001 03 29	704	0.2-	0.2+
1999 10 12	704	0.2+	0.2-	2000 01 30	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	704	0.4+	1.8+
1999 10 12	704	0.5-	0.3+	2000 01 30	704	0.4+	0.5+				

(23476)* 1990 VE₄ = 1999 XE₂₄

Discovered 1990 Nov. 15 by T. Nijima and T. Urata at Ojima.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37116)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	94.71692		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21670358	ω	16.07692	+0.35339103	-0.91908966
<i>a</i>	2.7451031	Ω	53.55210	+0.83264188	+0.22409342
<i>e</i>	0.2174789	<i>i</i>	12.51611	+0.42640623	+0.32412395
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 13	675	0.5+	1.8-	1999 10 17	699	0.1+	1.2+	1999 12 29	888	0.4+	0.2+
1990 11 13	675	0.1-	1.3-	1999 10 17	699	0.3+	0.3+	1999 12 29	888	0.3+	0.2+
1990 11 14	675	0.6+	1.9-	1999 10 20	704	0.3-	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.0
1990 11 14	675	(0.4+	2.1-)	1999 10 20	704	0.4-	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.2+
1990 11 15	887	(0.5+	2.4-)	1999 10 20	704	0.2-	0.1-	2000 01 04	704	0.1+	0.0
1990 11 15	887	0.7-	0.3-	1999 10 20	704	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.4+	0.1+
1990 11 21	887	0.0	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.5-	2000 01 04	704	0.6+	0.0
1990 11 21	887	0.5-	0.4+	1999 11 04	704	0.5-	0.1-	2000 01 06	704	0.0	0.3+
1990 11 22	898	(2.2-	0.1+)	1999 11 04	704	0.1-	0.3+	2000 01 06	704	0.3-	0.2-
1990 11 22	898	(4.5-	0.2+)	1999 11 04	704	0.1-	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.0
1990 12 14	887	1.5+	0.6+	1999 11 04	704	0.3+	0.7+	2000 01 06	704	0.1-	0.1-
1990 12 14	887	1.8+	0.5-	1999 11 04	704	0.4+	1.4+	2000 01 06	704	0.1-	0.2+
1990 12 18	887	0.4-	1.0-	1999 11 17	704	0.1+	0.7+	2001 01 18	704	0.0	0.1-
1990 12 18	887	(2.5+	1.6+)	1999 11 17	704	0.4+	0.7+	2001 01 18	704	0.2+	0.9+
1997 05 04	809	0.0	0.1-	1999 11 17	704	0.4+	0.7+	2001 01 18	704	0.5+	0.1+
1997 05 04	809	0.0	0.8+	1999 11 17	704	0.2+	0.3+	2001 01 26	704	0.3+	0.9+
1997 05 04	809	1.2+	1.4+	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.0
1997 05 07	704	0.5+	0.4+	1999 11 28	691	0.2-	0.1-	2001 01 26	704	0.4+	0.7-
1997 05 07	704	0.0	0.8-	1999 11 28	691	0.3-	0.1-	2001 01 26	704	0.2+	0.2+
1997 05 07	704	0.7-	0.1+	1999 11 28	691	0.1-	0.1-	2001 01 26	704	0.6+	0.4+
1997 05 07	704	1.4+	0.3+	1999 12 04	703	0.1-	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.6+
1997 05 07	704	1.1-	0.3+	1999 12 04	703	0.3-	0.6+	2001 03 04	704	0.1+	0.2-
1999 09 13	703	0.4-	0.3-	1999 12 04	703	0.1-	0.6+	2001 03 04	704	0.4-	0.4-
1999 09 13	703	0.6-	0.0	1999 12 04	703	0.2-	0.4+	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1999 09 13	703	0.7-	0.2+	1999 12 06	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1999 09 13	703	0.4+	0.6+	1999 12 06	704	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.3-	0.7+
1999 10 07	704	1.1+	0.6-	1999 12 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	0.6+
1999 10 07	704	1.0-	0.5+	1999 12 06	704	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.9+
1999 10 07	704	0.8-	0.6-	1999 12 06	704	0.4-	0.1+	2001 03 16	704	0.6-	0.2+
1999 10 08	703	0.5-	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 16	704	0.6-	0.9+
1999 10 08	703	0.5-	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	608	0.1+	0.9-

M.P.O. 11098

1999 10 08	703	0.1−	0.2+	1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	608	0.3+	0.9−
1999 10 08	703	0.4−	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.5−	2001 03 18	608	0.2+	0.6−
1999 10 10	704	0.3−	0.3−	1999 12 07	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+
1999 10 10	704	0.4−	0.0	1999 12 12	703	0.1−	0.5+	2001 03 19	699	0.9+	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 12 12	703	0.3−	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	0.7+
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 12 12	703	0.1−	0.2+	2001 03 19	699	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.7−	0.4+	1999 12 12	703	0.2−	0.5+	2001 03 26	608	0.5−	0.9−
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 12 12	385	0.3−	0.6−	2001 03 26	608	0.0	0.8−
1999 10 15	704	0.3+	0.0	1999 12 12	385	0.0	0.8−	2001 03 26	608	0.7−	0.9−
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 12 12	385	0.3+	0.6−	2001 03 31	704	0.4−	0.5+
1999 10 15	704	0.5+	0.1−	1999 12 13	888	0.3−	0.2−	2001 03 31	704	0.5+	0.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.1−	1999 12 13	888	0.4−	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.6+
1999 10 17	699	0.8−	1.0+	1999 12 13	888	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	0.1−

(23477)* 1990 WS₁ = 1998 QS₈₆

Discovered 1990 Nov. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32446)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	27.11123	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22409615	ω 324.84403	−0.98175672	−0.16446800	
<i>a</i>	2.6843952	Ω 206.18505	+0.18137575	−0.96065558	
<i>e</i>	0.1188900	<i>i</i> 12.48754	−0.05706642	−0.22381049	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	0.7+	0.2+	1999 10 10	704	0.3−	0.4+	2000 03 06	704	0.2+	1.2+
1990 11 11	809	0.5+	0.0	1999 10 10	704	0.2−	0.0	2000 03 06	704	0.6+	0.6−
1990 11 11	809	0.3−	0.0	1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2000 03 06	704	0.5+	0.9+
1990 11 18	809	0.1+	0.3−	1999 10 10	704	0.0	0.2−	2001 01 02	699	0.5+	0.5−
1990 11 18	809	0.1−	1.3+	1999 10 10	704	0.4−	0.5−	2001 01 02	699	0.1+	0.2−
1990 11 18	809	0.0	0.8+	1999 10 20	704	0.5−	0.2−	2001 01 02	699	0.6+	1.2+
1990 11 20	809	0.6+	1.8+	1999 10 20	704	0.7−	0.1−	2001 01 02	699	1.1+	0.5+
1990 11 20	809	1.2−	0.4−	1999 10 20	704	0.3−	0.2−	2001 01 25	704	0.4+	0.5+
1990 11 20	809	0.6−	0.3+	1999 10 20	704	0.2−	0.4+	2001 01 25	704	0.2+	0.3−
1998 08 24	704	0.1+	0.9−	1999 10 20	704	0.7−	0.8−	2001 01 25	704	0.3+	0.7+
1998 08 24	704	0.9−	1.0+	1999 11 05	704	0.8−	0.3−	2001 01 25	704	0.3+	1.0+
1998 08 24	704	1.0−	0.6+	1999 11 05	704	0.1−	0.7−	2001 02 25	461	0.6−	0.3+
1998 08 24	704	0.3−	0.7+	1999 11 05	704	0.0	0.4−	2001 02 27	461	0.7+	1.5+
1998 08 24	704	1.4−	1.4+	1999 11 05	704	1.1−	0.6−	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1998 08 27	704	0.4+	0.0	1999 11 05	704	0.5−	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1998 08 27	704	1.3−	0.0	1999 12 05	704	0.6+	0.8−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1998 08 27	704	0.0	0.6+	1999 12 05	704	0.6+	0.7−	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1998 08 27	704	0.3+	0.5−	1999 12 05	704	0.6+	0.4−	2001 03 18	704	0.4−	0.7+
1998 08 27	704	0.5−	0.9−	1999 12 05	704	0.5+	1.0−	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1998 09 16	699	0.3−	0.3+	1999 12 05	704	0.9+	0.6−	2001 03 24	704	0.8+	0.1−
1998 09 16	699	0.1−	0.4+	2000 01 04	699	0.7−	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1998 09 16	699	1.0+	1.0+	2000 01 04	699	0.5−	0.3−	2001 03 24	699	0.4−	0.5+
1998 09 19	704	1.1−	1.0+	2000 01 04	699	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.5−
1998 09 19	704	0.7+	0.7−	2000 01 08	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	699	0.4−	0.4+
1998 09 19	704	0.6+	0.6+	2000 01 08	704	0.6+	1.2+	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1998 09 23	704	0.4+	0.8+	2000 01 08	704	0.1+	1.4+	2001 03 24	699	0.3−	0.1+
1998 09 23	704	1.4+	0.3−	2000 01 08	704	0.6−	0.3+	2001 03 24	699	0.2−	0.2+
1998 09 23	704	1.2+	0.0	2000 01 08	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	919	0.6−	0.4−
1998 09 23	704	0.4−	0.3+	2000 01 11	704	0.9+	0.8+	2001 03 29	919	0.3−	0.1−
1998 09 23	704	0.1−	0.5−	2000 01 11	704	0.5+	0.2−	2001 03 29	919	0.1−	0.2−
1998 09 27	699	0.2+	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
1998 09 27	699	0.0	0.2+	2000 01 11	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.4+
1998 09 27	699	0.7+	0.4+	2000 01 11	704	0.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.3−	0.2−

(23478)* 1991 BZ = 1980 TL₅

Discovered 1991 Jan. 21 by T. Seki at Geisei.

Id. H. Kaneda (*MPC* 17968)

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano			
<i>M</i>	100.79386	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20952810	ω 126.78774	+0.55864196	−0.82350948	
<i>a</i>	2.8074231	Ω 288.96384	+0.72382718	+0.54219137	
<i>e</i>	0.2452096	<i>i</i> 5.99352	+0.40496095	+0.16691511	
<i>P</i>	4.70	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1980 10 07	675	(2.3+ 2.2−)	1999 10 21	699	0.1−	0.5+	2000 01 06	704	0.3+	0.7+
1980 10 08	675	0.7+ 0.1−	1999 10 30	699	0.1−	0.8+	2000 01 06	704	0.3−	0.1+
1980 10 09	675	0.2+ 0.0	1999 10 30	699	0.0	0.6+	2000 01 06	704	0.3+	0.3+
1980 10 10	675	0.6+ 1.8−	1999 10 30	699	0.3−	1.0+	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1991 01 16	675	0.8+ 0.3−	1999 11 03	704	0.6−	0.5−	2000 02 03	704	0.5+	0.1+
1991 01 16	675	0.3+ 0.3−	1999 11 03	704	0.5−	0.5−	2000 02 03	704	0.1−	0.4−
1991 01 17	675	0.2− 0.6−	1999 11 03	704	0.4−	0.5−	2000 02 03	704	0.3+	0.6−
1991 01 17	675	1.3− 0.4−	1999 11 03	704	0.1−	0.4−	2000 02 03	704	0.0	0.2−
1991 01 17	046	1.8+ 0.8+	1999 11 03	704	0.0	0.3−	2000 02 03	704	0.5−	0.2+
1991 01 17	046	1.6+ 0.0	1999 11 09	699	0.4−	0.4+	2000 03 04	704	0.1+	0.4+
1991 01 18	511	(1.5+ 2.4−)	1999 11 09	699	0.3−	0.8+	2000 03 04	704	0.2−	0.3−
1991 01 18	046	0.0 0.5−	1999 11 09	699	0.1−	0.5+	2000 03 04	704	0.6−	0.3+
1991 01 18	046	(3.3+ 0.7+)	1999 11 13	703	0.4−	0.2+	2000 03 04	703	0.5+	0.0
1991 01 18	511	(0.4+ 3.2−)	1999 11 13	703	0.5−	0.1+	2000 03 04	704	0.3+	0.1+
1991 01 19	511	(1.8− 2.4−)	1999 11 13	703	0.4−	0.0	2000 03 04	703	1.2+	0.5+
1991 01 19	511	0.8− 2.0−	1999 11 13	703	0.6−	0.0	2000 03 04	704	0.4+	0.0
1991 01 20	511	(2.6− 0.9−)	1999 11 15	127	0.2−	0.0	2000 03 04	703	0.0	0.3+
1991 01 20	511	(2.2− 1.4−)	1999 11 15	127	0.0	0.1+	2000 03 04	703	0.5+	0.9−
1991 01 21	372	1.6− 0.2+	1999 11 15	127	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.6+	0.8+
1991 01 21	372	(2.2+ 0.7+)	1999 12 07	703	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+
1991 01 22	372	1.2− 0.6−	1999 12 07	703	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.7+
1991 01 22	372	0.4− 0.5−	1999 12 07	703	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.5+
1991 01 23	372	(2.9− 1.5−)	1999 12 07	703	0.3−	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.8+
1991 01 23	372	2.1− 0.9−	1999 12 07	699	0.1+	0.6+	2001 03 17	704	0.7+	0.9+
1999 09 04	703	0.1+ 0.8+	1999 12 07	699	0.2+ 0.4+	2001 03 17	704	0.3+	0.3+	
1999 09 04	703	0.1− 0.6+	1999 12 07	699	0.1− 0.6+	2001 03 17	704	0.1− 0.4+		
1999 09 04	703	0.2− 0.5+	1999 12 08	704	0.6+ 1.1+	2001 03 19	699	0.9+ 0.6+		
1999 09 04	703	0.1+ 0.0	1999 12 08	704	0.2+ 0.3−	2001 03 19	699	0.3+ 0.6+		
1999 09 26	699	0.0 1.6−	1999 12 08	704	0.7+ 0.5−	2001 03 19	699	0.4+ 0.7+		
1999 09 26	699	0.7− 0.6+	1999 12 08	704	1.1+ 0.5−	2001 03 19	699	0.4+ 0.4+		
1999 09 26	699	0.6− 0.7+	1999 12 08	704	0.1− 1.2−	2001 03 23	704	0.5− 0.2+		
1999 10 12	704	1.3+ 0.5−	1999 12 13	703	0.1− 0.0	2001 03 23	704	0.2+ 0.6−		
1999 10 12	704	0.2+ 0.7+	1999 12 13	703	0.3+ 0.1+	2001 03 23	704	0.1+ 0.9+		
1999 10 12	704	0.5+ 0.1−	1999 12 13	703	0.1− 0.4+	2001 03 23	704	0.0 0.1−		
1999 10 12	704	0.1− 0.5−	1999 12 13	703	0.1− 0.3+	2001 03 23	704	0.3− 0.1+		
1999 10 12	704	0.6− 0.4+	1999 12 15	704	0.2− 1.3+	2001 03 24	704	0.0 0.1+		
1999 10 13	704	0.1+ 0.5−	1999 12 15	704	0.4+ 0.7+	2001 03 24	704	0.3+ 0.9+		
1999 10 13	704	0.1+ 0.2+	1999 12 15	704	0.7+ 0.3−	2001 03 24	704	0.1− 0.4−		
1999 10 13	704	0.2+ 0.4−	1999 12 15	704	0.1+ 0.1−	2001 03 24	704	0.4+ 0.2+		
1999 10 13	704	1.0− 0.1+	2000 01 04	704	0.0 0.1+	2001 03 24	704	0.1+ 0.1+		
1999 10 15	699	0.2− 0.5+	2000 01 04	704	0.2+ 0.1+	2001 03 28	704	0.2+ 0.1−		
1999 10 15	699	0.1− 0.3+	2000 01 04	704	0.3+ 0.6−	2001 03 28	704	0.2+ 0.2−		
1999 10 15	699	0.0 0.1+	2000 01 04	704	0.0 0.3−	2001 03 28	704	0.9− 1.1−		
1999 10 21	699	1.2− 0.9+	2000 01 04	704	0.1+ 0.8−	2001 03 28	704	0.1− 0.4+		
1999 10 21	699	0.1+ 0.9+	2000 01 06	704	0.2+ 0.2+	2001 03 28	704	0.4− 0.4+		

Residuals in seconds of arc

1991 02 05	875	1.4-	1.0+	1999 07 13	704	0.1+	1.0+	2000 09 30	699	0.5-	0.2-
1991 02 05	875	1.3+	0.1-	1999 07 13	704	0.3+	1.5+	2000 09 30	699	0.4-	0.0
1991 02 07	875	0.4-	0.6+	1999 07 13	704	0.3+	1.5+	2000 11 18	704	1.0+	1.2-
1991 02 07	875	0.2-	0.7+	2000 08 02	704	0.4+	0.3-	2000 11 18	704	0.4+	0.1+
1991 02 12	875	0.9+	0.3-	2000 08 02	704	0.0	0.3-	2000 11 18	704	0.8-	0.4-
1991 02 12	875	1.1+	0.2+	2000 08 02	704	0.7+	0.1+	2000 11 18	704	0.1+	0.1+
1991 02 17	875	0.2-	0.6-	2000 08 02	704	0.1-	0.1-	2000 11 28	608	0.1-	0.1-
1991 02 17	875	1.3-	0.2-	2000 08 02	704	0.1-	0.0	2000 11 28	608	0.2+	0.1-
1991 02 20	875	0.1-	0.4+	2000 08 28	704	0.3+	0.3-	2000 11 28	608	0.1-	0.2-
1991 02 20	875	0.5+	0.8+	2000 08 28	704	0.5-	0.2+	2000 11 29	699	0.1+	0.3-
1998 05 26	704	0.8+	0.0	2000 08 28	704	0.0	0.0	2000 11 29	699	0.4-	0.3-
1998 05 26	704	0.9-	0.2+	2000 08 28	704	0.1-	0.3-	2000 11 29	699	0.1-	0.1+
1998 05 26	704	0.3+	0.8-	2000 09 19	608	0.3+	0.0	2000 11 29	699	0.0	0.3-
1998 05 26	704	0.2-	0.0	2000 09 19	608	0.5+	0.5+	2000 12 22	704	0.1-	0.4+
1998 06 19	704	0.2-	1.2-	2000 09 19	608	0.6+	0.4+	2000 12 22	704	0.3+	0.4-
1998 06 19	704	0.8-	1.1-	2000 09 29	699	0.2-	0.0	2000 12 22	704	0.2+	0.7-
1998 06 19	704	1.3-	1.1-	2000 09 29	699	0.1-	0.1-	2000 12 22	704	0.3-	1.3-
1998 06 19	704	0.4+	0.6+	2000 09 29	699	0.4-	0.2-	2000 12 22	704	0.4+	1.2-
1998 06 19	704	0.3+	0.8-	2000 09 29	699	0.2-	0.1-	2000 12 22	608	0.3+	1.6+
1999 07 13	704	0.3+	1.2+	2000 09 30	699	0.6-	0.2-	2000 12 22	608	0.4+	1.6+
1999 07 13	704	0.1-	0.7+	2000 09 30	699	0.3-	0.2-	2000 12 22	608	0.2+	1.8+

(23480)* 1991 EL = 1999 XN₁₉₉

Discovered 1991 Mar. 10 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37627)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	271.35094	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.08261801	ω	298.35435
<i>a</i>	5.2209904	Ω	280.35162
<i>e</i>	0.0868221	<i>i</i>	22.54236
<i>P</i>	11.93	<i>H</i>	11.4
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1989 01 28	261	0.7+	0.1+	1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2001 01 20	704	0.2-	0.4+
1989 01 28	261	0.1-	0.3-	1999 12 15	704	0.3-	0.3-	2001 01 20	704	0.5-	0.0
1991 02 12	413	0.5+	0.2-	1999 12 15	704	0.5-	0.4-	2001 01 20	704	0.6-	0.6+
1991 03 06	413	(2.9-	1.0-)	2000 01 02	704	0.6-	0.9-	2001 01 21	704	0.5+	0.1-
1991 03 10	413	0.3+	0.2-	2000 01 02	704	0.4+	0.9-	2001 01 21	704	0.6-	1.0+
1991 03 12	413	0.7-	0.2+	2000 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 01 21	704	0.1-	0.7-
1991 03 20	413	0.7-	0.4-	2000 01 02	704	0.3-	0.1+	2001 01 21	704	0.2-	0.2+
1991 05 12	413	0.0	0.5-	2000 11 27	704	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.4+	0.2-
1991 05 15	413	0.9-	0.1+	2000 11 27	704	1.0+	0.8+	2001 02 02	704	0.4+	0.4-
1995 07 01	261	0.2+	0.3-	2000 11 27	704	0.5+	0.5-	2001 02 02	704	0.3-	0.1+
1995 07 01	261	0.8-	0.3+	2000 11 27	704	0.1-	0.1-	2001 02 02	704	0.5+	1.1+
1995 07 27	261	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.8-	2001 02 02	704	0.1+	0.2+
1995 07 27	261	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	1.0+	0.4+
1999 12 12	704	0.1-	0.5-	2001 01 03	704	0.7+	0.8+	2001 02 19	704	0.0	0.5+
1999 12 12	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.1-	1.1+	2001 02 19	704	1.0+	0.1-
1999 12 12	704	0.9-	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1999 12 15	704	0.4-	0.1-	2001 01 20	704	0.4-	1.4-				
1999 12 15	704	0.3-	0.3-	2001 01 20	704	0.1-	0.4-				

(23481)* 1991 GT₄ = 1998 HC₇₅

Discovered 1991 Apr. 8 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 32223)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano	
<i>M</i>	214.49838	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28526019	ω	134.77373
<i>a</i>	2.2854687	Ω	190.67226
<i>e</i>	0.1970783	<i>i</i>	4.97367
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.3
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.1+	0.4-	1999 11 04	704	0.4+	0.4+	2000 02 07	703	0.2-	0.3-
1991 04 08	809	0.8+	1.1-	1999 11 10	699	0.2+	0.2-	2000 02 07	703	0.3-	0.8-
1991 04 08	809	(0.8+	4.3-)	1999 11 10	699	2.0-	0.0	2001 03 02	699	0.5-	0.4+
1991 04 10	809	0.4+	0.5+	1999 11 10	699	0.5-	0.1+	2001 03 02	699	0.2-	0.3+
1991 04 10	809	0.2+	1.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 02	699	0.2-	0.1+
1991 04 10	809	1.5+	0.7+	1999 11 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 02	699	0.5-	0.9+
1991 04 19	809	0.2+	0.3-	1999 11 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	699	0.6+	0.2+
1991 04 19	809	2.0-	1.6+	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2001 03 15	699	0.5+	0.5+
1991 04 19	809	0.8+	0.2-	1999 11 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 15	699	0.4-	0.7+
1991 04 19	675	(0.1-	2.2-)	1999 12 03	699	0.4+	0.4-	2001 03 15	699	0.2-	0.4+
1991 04 19	675	(0.4-	2.8-)	1999 12 03	699	0.5+	0.5+	2001 03 15	699	0.3-	0.3+
1991 04 19	675	1.1-	0.5+	1999 12 03	699	0.0	0.3+	2001 03 15	699	0.3-	0.4+
1998 03 06	910	(0.0	2.6-)	1999 12 06	704	0.0	0.2+	2001 03 15	699	0.0	0.4+
1998 03 06	910	0.1-	1.6-	1999 12 06	704	0.6-	0.4-	2001 03 15	699	0.3+	0.3+
1998 03 06	910	0.3-	1.8-	1999 12 06	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	1.1-
1998 04 21	704	0.3-	0.7+	1999 12 06	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1998 04 21	704	0.9-	0.1+	1999 12 06	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.5+	0.3-
1998 04 21	704	0.6-	0.7-	1999 12 07	704	0.2+	0.7-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	0.6-	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1998 04 21	704	0.5-	0.8+	1999 12 07	704	0.3-	1.4-	2001 03 19	704	0.0	0.7-
1998 04 22	704	0.2-	0.8+	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.6-
1998 04 22	704	(2.8+	0.1-)	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1998 04 22	704	0.4+	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.7+
1998 04 22	704	0.0	1.0+	1999 12 08	704	0.8-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 04 22	704	0.1+	1.3+	1999 12 08	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1998 04 29	566	0.6+	0.4+	1999 12 08	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1998 04 29	566	0.2-	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1998 04 29	566	0.0	0.6+	1999 12 13	699	0.5+	1.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1998 05 16	704	0.5+	0.5-	1999 12 13	699	0.2-	1.0+	2001 03 19	704	0.9-	0.2-
1998 05 16	704	0.5+	0.6+	1999 12 13	699	0.4+	1.1+	2001 03 20	704	0.4+	0.9-
1998 05 16	704	0.7+	0.2+	1999 12 14	704	0.1+	0.1-	2001 03 20	704	0.1-	0.3-
1998 05 16	704	(0.1-	2.5-)	1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 03 20	704	0.9+	0.5-
1998 05 25	699	1.2+	0.3-	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 03 20	704	1.0-	0.2+
1998 05 25	699	0.1-	1.2-	1999 12 14	704	0.8-	1.0+	2001 03 20	704	0.4-	0.1-
1998 05 25	699	0.0	0.2-	1999 12 14	704	0.6+	0.6+	2001 03 20	608	0.3-	0.9-
1999 10 10	704	0.0	0.7+	1999 12 30	699	0.6-	1.1+	2001 03 20	608	0.5-	1.1-
1999 10 10	704	0.7-	0.2+	1999 12 30	699	0.6+	1.6+	2001 03 20	608	0.5-	1.1-
1999 10 10	704	0.5+	0.2+	1999 12 30	699	0.8-	0.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.6-	2000 02 04	704	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 10 10	704	0.7-	0.6-	2000 02 04	704	1.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.6-	0.6-
1999 11 04	704	0.1-	0.2-	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.4-
1999 11 04	704	0.3+	0.2-	2000 02 04	704	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.7+	0.1+	2000 02 07	703	1.0-	0.7-				
1999 11 04	704	0.9+	0.5+	2000 02 07	703	0.3+	0.4+				

(23482)* 1991 LV = 1999 NK₁

Discovered 1991 June 14 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35284)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	124.31891	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.38056603	ω	174.35123
<i>a</i>	1.8858886	Ω	240.56184
<i>e</i>	0.0827447	<i>i</i>	18.81334
<i>P</i>	2.59	<i>H</i>	14.4
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1953 12 10	261	0.4-	0.3-	1991 06 16	675	1.0-	0.5+	1999 07 13	704	0.5+	0.1+
1953 12 10	261	0.9+	0.4-	1991 06 17	675	0.5-	0.3+	1999 07 13	704	0.6+	0.1-
1989 09 30	261	1.0-	0.0	1991 06 17	675	0.1+	0.2+	1999 07 13	704	0.5+	0.0
1989 09 30	261	0.3-	0.1+	1991 07 07	675	(0.3-	5.0-)	1999 07 13	704	0.5+	0.2-
1991 05 18	809	0.7+	0.6+	1991 07 07	675	(1.2+	3.4-)	1999 07 13	704	0.2+	0.2-
1991 05 18	809	0.8+	0.5+	1991 07 09	675	1.0+	1.3-	2000 12 22	704	0.5+	1.4-
1991 05 18	809	0.8+	0.2+	1991 07 09	675	(2.7+	0.3-)	2000 12 22	704	1.3+	1.0-
1991 06 06	809	0.5-	0.6+	1999 05 20	704	1.3+	0.8+	2000 12 22	704	0.1+	0.4-
1991 06 06	809	0.6-	0.3-	1999 05 20	704	0.5+	0.5+	2000 12 22	704	0.0	1.3-

1991 06 06	809	0.4−	0.6−	1999 05 20	704	0.9+	0.6−	2001 03 22	423	0.2−	1.1+
1991 06 08	809	0.1+	0.1−	1999 05 20	704	1.5−	0.6+	2001 03 23	423	0.2+	1.3−
1991 06 08	809	0.9−	0.3+	1999 05 20	704	1.0+	1.7−	2001 03 23	423	0.9−	0.2−
1991 06 08	809	0.3−	0.4−	1999 07 12	704	0.3+	0.4−	2001 04 01	699	0.0	0.9+
1991 06 14	675	0.7−	0.4+	1999 07 12	704	0.2−	1.7−	2001 04 01	699	0.0	0.3−
1991 06 14	675	0.9−	0.6+	1999 07 12	704	0.6+	0.1−	2001 04 01	699	0.1−	0.2−
1991 06 16	675	1.2−	1.1+	1999 07 12	704	0.3+	0.5−	2001 04 01	699	0.2−	0.2−

(23483)* 1991 LV₄ = 1998 MB₂₁ = 1999 XW₂₄₉

Discovered 1991 June 6 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3111, *MPO* 6705)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	227.31226	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28310914	ω	160.66650	+0.95013228	+0.31184407		
<i>a</i>	2.2970307	Ω	181.16580	−0.29435917	+0.89536916		
<i>e</i>	0.1835485	<i>i</i>	3.91826	−0.10296279	+0.31791091		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.0	1.1+	1998 06 26	704	0.5−	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.4−
1991 06 06	809	0.9+	1.0+	1998 06 26	704	1.3+	0.5+	2000 02 02	704	0.5+	0.2+
1991 06 06	809	1.2+	0.4+	1998 06 26	704	(2.3+	1.1−)	2000 02 02	704	0.6+	0.8+
1991 06 06	809	1.4−	0.3+	1998 06 26	704	0.4−	0.1+	2000 02 02	704	1.1+	1.2−
1991 06 06	809	1.4−	0.7−	1998 06 26	704	1.0−	0.5+	2000 02 02	704	0.6−	0.2+
1991 06 06	809	0.8−	0.7−	1999 12 06	704	0.3−	0.1−	2000 02 02	704	0.5+	0.5+
1991 06 08	809	0.6+	0.3−	1999 12 06	704	0.2−	0.4+	2001 03 04	608	0.2+	0.1−
1991 06 08	809	0.2+	0.1−	1999 12 06	704	0.4−	0.2−	2001 03 04	608	0.0	0.1+
1991 06 08	809	0.7+	0.5−	1999 12 06	704	1.6−	0.2+	2001 03 04	608	1.0+	0.4+
1991 06 08	809	1.2−	1.6−	1999 12 06	704	0.8−	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.7−
1991 06 08	809	0.8+	1.7−	1999 12 14	704	1.0−	1.0−	2001 03 24	704	0.2−	1.0+
1991 06 08	809	(1.0+	2.5−)	1999 12 14	704	0.5+	1.0+	2001 03 24	704	1.9+	0.6+
1998 06 24	704	1.1+	0.8+	1999 12 14	704	1.2+	1.1+	2001 03 24	704	0.6−	0.1+
1998 06 24	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.8−	1.3+
1998 06 24	704	0.6−	0.2−	2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	(2.0−	0.8+)	2000 01 05	704	0.4−	1.0−	2001 04 01	704	0.5+	0.3−
1998 06 24	704	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	1.9−	1.5−

(23484)* 1991 NC₁ = 1998 QZ₄₁

Discovered 1991 July 12 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32447)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	321.12619	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28617678	ω	139.81274	−0.06661430	+0.99457101		
<i>a</i>	2.2805860	Ω	126.22056	−0.93899786	−0.03539426		
<i>e</i>	0.2135210	<i>i</i>	5.68701	−0.33741008	−0.09785577		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 07 12	675	0.9+	1.2−	1998 09 18	704	0.3−	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.6+
1991 07 12	675	0.5+	1.1−	1998 09 22	699	0.2+	0.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.7+
1991 07 14	675	0.6−	0.8−	1998 09 22	699	0.5−	0.9+	2001 03 03	704	0.3−	0.7+
1991 07 17	675	1.4+	0.3−	1998 09 22	699	0.5−	0.8+	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1991 07 17	675	0.5+	0.8+	1998 09 25	704	0.9−	0.1−	2001 03 03	704	0.5−	0.5+
1991 08 03	809	0.4−	0.5−	1998 09 25	704	0.4−	0.7+	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1991 08 03	809	1.0−	0.6−	1998 09 25	704	(1.8−	2.0+)	2001 03 03	704	0.4−	0.0
1991 08 03	809	0.5−	0.1+	1998 09 25	704	1.1−	1.0+	2001 03 19	704	0.4+	0.4−
1991 08 04	809	1.7−	0.1+	1998 09 25	704	1.2−	1.4+	2001 03 19	704	1.1+	0.2−
1991 08 05	675	0.5+	0.5−	1998 09 26	327	2.0−	0.6+	2001 03 19	704	1.4+	0.8−
1991 08 05	675	1.0+	0.0	1998 09 26	327	2.0−	0.2+	2001 03 19	704	0.8−	1.2+
1991 08 07	675	1.0+	1.6−	1998 09 26	327	2.0−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1991 08 07	675	0.2+	1.8−	1998 09 27	704	0.7−	0.3−	2001 03 23	699	0.2−	0.6+
1998 08 17	704	0.1−	0.8+	1998 09 27	704	0.1−	1.1+	2001 03 23	699	0.7−	0.3+
1998 08 17	704	0.4+	0.5+	1998 09 27	704	0.8−	1.4+	2001 03 23	699	0.6−	0.5+
1998 08 17	704	0.6+	0.5+	1998 09 27	704	0.0	1.3+	2001 03 23	699	1.0−	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	0.8+	1998 09 27	704	0.7−	1.6+	2001 03 25	704	0.0	0.6−

1998 08 17	704	1.0−	0.5+	1999 12 14	704	0.6+	0.6+	2001 03 25	704	0.3+	0.1+
1998 08 23	704	0.5+	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	0.6+	2001 03 25	704	0.4+	0.7+
1998 08 23	704	1.1+	0.7−	1999 12 14	704	0.5+	0.3+	2001 03 25	704	1.2+	0.5+
1998 08 23	704	1.0+	1.2−	1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
1998 08 23	704	0.4−	1.0−	1999 12 14	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1998 08 23	704	0.4−	0.2+	2000 01 05	704	0.5−	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	0.1−	0.4+	2000 01 05	704	0.8−	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	1.4+
1998 09 14	704	0.5+	0.7+	2000 01 06	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.5+	0.7−
1998 09 14	704	0.4−	0.5+	2000 01 06	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	0.3+	0.2−
1998 09 14	704	0.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.2+	2001 03 28	704	1.4+	0.8+
1998 09 16	699	0.2+	1.3+	2001 02 01	704	0.1−	0.0	2001 03 28	704	0.6+	0.3+
1998 09 16	699	0.3+	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.8−	0.9+
1998 09 16	699	0.2−	0.6+	2001 02 01	704	0.4+	0.8+	2001 03 30	704	0.6−	0.0
1998 09 18	704	0.8+	0.0	2001 02 01	704	0.1+	0.5−	2001 03 30	704	1.3+	0.8+
1998 09 18	704	0.3+	0.5−	2001 02 17	704	0.7−	0.4+	2001 03 30	704	0.5+	1.1+
1998 09 18	704	1.3−	0.9+	2001 02 17	704	0.6−	0.5+	2001 03 30	704	0.0	2.1+
1998 09 18	704	0.6+	0.9+	2001 02 17	704	0.2−	0.6+				

(23485)* 1991 NV₆ = 1998 XT₆₆

Discovered 1991 July 12 by H. Debehogne at the European Southern

Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 34181)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	219.21790	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17445095	ω	36.08849	+0.95884730	+0.26932993		
<i>a</i>	3.1721508	Ω	308.03974	−0.27982266	+0.84284905		
<i>e</i>	0.1372260	<i>i</i>	6.55084	−0.04807428	+0.46590435		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 07 12	809	0.1+	1.3−	2000 02 01	703	0.9−	0.0	2000 02 29	704	0.0	0.8+
1991 07 12	809	0.1+	0.9−	2000 02 01	703	1.8+	0.1−	2000 03 05	704	0.8−	0.6−
1991 07 12	809	0.3+	0.7−	2000 02 01	703	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.8−	0.5+
1991 07 13	809	0.9−	0.2−	2000 02 01	703	0.4−	0.2−	2000 03 05	704	0.7−	0.2+
1991 07 13	809	0.9−	0.1−	2000 02 02	704	0.4+	0.4−	2000 03 05	704	1.0−	0.5−
1991 07 13	809	0.6−	0.2+	2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.4−	0.0
1991 07 14	809	0.2+	1.6+	2000 02 02	704	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	1.0+	0.3+
1991 07 14	809	0.5+	1.5+	2000 02 02	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.9+
1991 07 14	809	0.8+	1.6+	2000 02 02	704	0.6−	0.5−	2001 03 24	699	0.3+	0.7−
1998 12 14	704	1.4+	0.9−	2000 02 04	704	0.5−	0.5−	2001 03 24	699	0.3−	0.5−
1998 12 14	704	1.5−	0.3−	2000 02 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	699	0.8−	0.5−
1998 12 14	704	1.4+	0.2+	2000 02 04	704	0.7+	1.1−	2001 03 24	699	0.0	0.6−
1998 12 14	704	1.5−	1.0+	2000 02 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1998 12 17	704	0.7+	0.2−	2000 02 04	704	0.4+	1.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 12 17	704	(1.4+	2.2+)	2000 02 29	704	1.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1998 12 17	704	0.2−	0.1+	2000 02 29	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	1.0+
1998 12 23	557	0.2−	0.1+	2000 02 29	704	0.5+	0.6+	2001 03 26	704	0.3−	0.5−
1998 12 23	557	0.1−	0.5+	2000 02 29	704	0.4+	0.2−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11101

1991 08 07	809	1.5+	0.8+	1999 11 03	704	0.3+	0.6-	1999 12 05	703	0.6-	0.5+
1991 08 07	809	0.3+	0.6+	1999 11 03	704	0.8-	0.5+	1999 12 07	704	0.7+	0.6-
1991 08 14	809	1.2-	0.7+	1999 11 04	703	1.4-	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.5-
1991 08 14	809	1.2-	0.6+	1999 11 04	703	0.6+	0.1+	1999 12 07	704	1.9+	1.2-
1991 08 14	809	1.5-	0.3+	1999 11 04	703	1.2-	0.4+	1999 12 07	704	0.2-	0.4-
1994 04 06	691	0.0	0.2+	1999 11 04	703	0.3+	0.6+	1999 12 07	704	1.1+	0.4-
1994 04 06	691	0.4-	0.0	1999 11 09	703	0.6-	0.0	1999 12 08	704	0.4+	0.7-
1994 04 06	691	0.4-	1.0+	1999 11 09	703	0.2+	1.0+	1999 12 08	704	0.3+	0.9-
1995 07 26	691	0.2+	0.5-	1999 11 09	703	0.2-	0.5+	1999 12 08	704	0.6+	0.1+
1995 07 26	691	0.0	0.3-	1999 11 09	703	0.5+	0.5+	1999 12 08	704	0.5+	0.6-
1995 07 26	691	0.0	0.4-	1999 11 12	699	0.0	0.7-	1999 12 08	704	0.7+	0.2-
1998 05 27	691	0.4-	0.1-	1999 11 12	699	0.1-	0.5+	1999 12 13	703	0.5+	1.8+
1998 05 27	691	0.2-	0.7+	1999 11 12	699	0.5+	0.8+	1999 12 13	703	1.0-	1.4+
1998 05 27	691	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.2-	1999 12 13	703	(0.4+	2.0+)
1998 06 01	691	0.8+	0.2+	1999 11 14	704	0.1-	0.4-	1999 12 13	703	0.8-	1.5+
1998 06 01	691	0.4+	0.5+	1999 11 14	704	0.2+	0.5-	2001 02 23	691	0.1+	0.6+
1998 06 01	691	0.4+	0.5+	1999 11 14	704	0.0	0.0	2001 02 23	691	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.7-	1999 11 16	704	0.2-	0.5-	2001 02 23	691	0.2+	0.3+
1999 10 12	704	0.9+	0.3-	1999 11 16	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	691	0.9+	0.9+
1999 10 12	704	0.6-	0.2-	1999 11 16	704	0.2+	0.6-	2001 03 30	691	0.5+	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.0	2001 03 30	691	0.3+	0.2+

(23487)* 1991 PX₄ = 2000 CN₂₀

Discovered 1991 Aug. 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39147)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	303.60367		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18008842	ω	116.53749	+0.13922810		+0.99022698	
<i>a</i>	3.1056000	Ω	161.46032	-0.91740057		+0.13206993	
<i>e</i>	0.1466891	<i>i</i>	1.46477	-0.37281595		+0.04481137	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 03	809	(0.6-	2.4+)	2000 02 01	691	0.1+	0.3-	2000 02 11	704	0.4-	0.9+
1991 08 03	809	0.4-	1.1+	2000 02 01	691	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.1-
1991 08 03	809	0.5+	1.7+	2000 02 02	704	0.3-	0.1+	2000 03 05	704	0.6-	0.2-
1991 08 04	809	1.0-	1.4+	2000 02 02	704	0.0	0.7+	2000 03 05	704	0.5-	0.0
1991 08 05	809	(2.9+	2.5+)	2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2000 03 05	704	0.1+	0.8-
1991 08 05	809	(2.0+	2.6+)	2000 02 02	704	0.5-	0.6+	2000 03 05	704	0.2+	1.0-
1991 08 05	809	(2.5+	3.1+)	2000 02 02	704	0.3-	0.7+	2000 03 05	704	0.5+	0.9+
1991 09 04	809	0.9+	1.2+	2000 02 03	704	0.3+	0.2+	2001 01 24	608	0.3+	0.7-
1991 09 04	809	0.4+	1.2+	2000 02 03	704	0.2-	0.7+	2001 01 24	608	0.6+	1.0-
1991 09 04	809	0.4+	0.8+	2000 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 01 24	608	0.7+	0.8-
1991 09 05	809	0.6-	0.6+	2000 02 03	704	0.1-	1.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1991 09 05	809	0.6-	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1991 09 05	809	0.4-	0.5+	2000 02 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1991 09 06	809	(8.9+	4.5+)	2000 02 05	704	0.6-	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1991 09 06	809	(5.3+	3.6+)	2000 02 05	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1991 09 06	809	(0.1+	2.8+)	2000 02 06	704	(2.0+	2.1+)	2001 03 24	704	0.0	0.3-
1991 09 07	809	1.6-	0.1-	2000 02 06	704	0.6+	0.8+	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1991 09 07	809	(2.3-	0.9+)	2000 02 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1995 02 24	691	0.2-	0.9-	2000 02 06	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.1+
1995 02 24	691	0.1-	0.1-	2000 02 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.6+
1995 02 24	691	0.2-	0.1-	2000 02 08	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	699	0.3-	0.1+
2000 01 07	704	0.0	0.7-	2000 02 08	704	0.2+	1.9+	2001 03 24	704	0.9-	0.5+
2000 01 07	704	0.2+	1.2-	2000 02 11	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	699	0.1-	0.3+
2000 01 07	704	1.1-	1.7-	2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
2000 01 30	703	1.4+	0.6+	2000 02 11	704	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.2-	0.5-
2000 01 30	703	0.2-	0.9+	2000 02 11	704	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
2000 01 30	703	0.1-	0.5+	2000 02 11	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
2000 01 30	703	0.6+	0.4+	2000 02 11	704	1.0-	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
2000 02 01	691	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.4+	0.4-				

(23488)* 1991 PF₁₂ = 1998 KW₂₄

Discovered 1991 Aug. 7 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31954)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	220.09445		(2000.0)		P		Q	
n	0.26461728	ω	37.56160		+0.75152283		+0.64896066	
a	2.4028348	Ω	281.54371		-0.63082216		+0.65430226	
e	0.2369570	i	6.95201		-0.19307213		+0.38825072	
P	3.72 <th>H</th> <td>15.2</td> <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>1</td></td>	H	15.2	G	0.15 <th>U</th> <td>1</td>	U	1	
Residuals in seconds of arc								
1983 04 17	260 0.7-	0.6-	1999 10 13	704 1.1-	0.7+	2000 01 04	704 0.8-	0.8+
1983 04 17	260 0.0	0.3+	1999 11 14	704 1.9-	1.9+	2000 01 04	704 0.4+	0.6+
1991 08 07	675 1.1+	0.5-	1999 11 14	704 0.1+	0.8+	2000 01 04	704 1.3+	1.3+
1991 08 07	675 0.1+	0.2+	1999 11 14	704 0.4+	1.3+	2000 01 04	704 0.7+	0.3+
1991 08 10	675 0.2+	0.2+	1999 11 14	704 0.2+	1.0-	2000 01 04	704 0.2-	0.8-
1991 08 10	675 0.9+	1.1+	1999 11 16	704 0.4-	1.2+	2000 01 04	704 0.1+	0.9+
1991 09 10	675 0.4-	0.7-	1999 11 16	704 0.3-	0.4-	2000 01 04	704 0.2+	0.5-
1991 09 10	675 0.6-	1.0-	1999 11 16	704 0.4+	1.0+	2000 01 04	704 0.1+	0.4+
1992 12 25	691 0.4-	1.8-	1999 11 16	704 0.3+	0.1+	2000 01 04	704 0.6+	0.1-
1992 12 25	691 0.3-	0.8-	1999 11 16	704 0.0	0.0	2000 01 04	704 0.3-	0.6+
1992 12 25	691 0.2-	1.4-	1999 12 15	704 1.3-	0.5-	2000 01 04	704 (1.9-	2.4+)
1998 05 22	704 0.1-	1.3+	1999 12 15	704 1.0-	1.2-	2001 03 03	704 0.9-	0.1-
1998 05 22	704 0.2+	1.6-	1999 12 15	704 0.9-	1.5-	2001 03 03	704 0.0	0.4-
1998 05 22	704 0.2+	0.6-	2000 01 04	704 0.1+	0.7-	2001 03 03	704 1.1+	0.2-
1998 05 22	704 0.5+	0.5+	2000 01 04	704 0.0	0.5+	2001 03 03	704 0.9+	0.4+
1998 05 22	704 0.6+	0.1+	2000 01 04	704 0.2-	0.2-	2001 03 18	704 0.1-	0.4-
1998 05 24	704 0.8-	1.6-	2000 01 04	704 0.2-	0.2+	2001 03 18	704 0.2-	0.4+
1998 05 24	704 0.2-	0.2+	2000 01 04	704 0.9-	1.2-	2001 03 18	704 0.8-	0.4+
1998 05 24	704 0.2-	0.1-	2000 01 04	704 0.3+	0.4-	2001 03 18	704 0.5-	0.2+
1998 05 24	704 0.8-	1.5+	2000 01 04	704 0.7+	0.6+	2001 03 26	704 1.0+	0.5+
1999 10 13	704 0.0	0.4-	2000 01 04	704 0.8+	0.5-	2001 03 26	704 0.4+	0.5+
1999 10 13	704 0.7+	0.6-	2000 01 04	704 0.4-	0.6-	2001 03 26	704 0.5+	0.5-
1999 10 13	704 0.3+	0.3-	2000 01 04	704 0.9+	0.1+	2001 03 26	704 0.7+	0.4-

Residuals in seconds of arc

1983 04 17	260	0.7-	0.6-	1999 10 13	704	1.1-	0.7+	2000 01 04	704	0.8-	0.8+
1983 04 17	260	0.0	0.3+	1999 11 14	704	1.9-	1.9+	2000 01 04	704	0.4+	0.6+
1991 08 07	675	1.1+	0.5-	1999 11 14	704	0.1+	0.8+	2000 01 04	704	1.3+	1.3+
1991 08 07	675	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	0.4+	1.3+	2000 01 04	704	0.7+	0.3+
1991 08 10	675	0.2+	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	1.0-	2000 01 04	704	0.2-	0.8-
1991 08 10	675	0.9+	1.1+	1999 11 16	704	0.4-	1.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.9+
1991 09 10	675	0.4-	0.7-	1999 11 16	704	0.3-	0.4-	2000 01 04	704	0.2+	0.5-
1991 09 10	675	0.6-	1.0-	1999 11 16	704	0.4+	1.0+	2000 01 04	704	0.1+	0.4+
1992 12 25	691	0.4-	1.8-	1999 11 16	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.6+	0.1-
1992 12 25	691	0.3-	0.8-	1999 11 16	704	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.3-	0.6+
1992 12 25	691	0.2-	1.4-	1999 12 15	704	1.3-	0.5-	2000 01 04	704	(1.9-	2.4+)
1998 05 22	704	0.1-	1.3+	1999 12 15	704	1.0-	1.2-	2001 03 03	704	0.9-	0.1-
1998 05 22	704	0.2+	1.6-	1999 12 15	704	0.9-	1.5-	2001 03 03	704	0.0	0.4-
1998 05 22	704	0.2+	0.6-	2000 01 04	704	0.1+	0.7-	2001 03 03	704	1.1+	0.2-
1998 05 22	704	0.5+	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.9+	0.4+
1998 05 22	704	0.6+	0.1+	2000 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1998 05 24	704	0.8-	1.6-	2000 01 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1998 05 24	704	0.2-	0.2+	2000 01 04	704	0.9-	1.2-	2001 03 18	704	0.8-	0.4+
1998 05 24	704	0.2-	0.1-	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.5-	0.2+
1998 05 24	704	0.8-	1.5+	2000 01 04	704	0.7+	0.6+	2001 03 26	704	1.0+	0.5+
1999 10 13	704	0.0	0.4-	2000 01 04	704	0.8+	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1999 10 13	704	0.7+	0.6-	2000 01 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.5+	0.5-
1999 10 13	704	0.3+	0.3-	2000 01 04	704	0.9+	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.4-

(23489)* 1991 PU₁₆ = 1995 VB₁

Discovered 1991 Aug. 7 by H. E. Holt at Palomar.

Id. S. Nakano (*MPC* 26169)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	242.88429		(2000.0)		P		Q
n	0.26996887	ω	302.74335	+0.80754464		+0.58944888	
a	2.3709747	Ω	21.16116	-0.52032149		+0.72837083	
e	0.1231958	i	3.26100	-0.27773585		+0.34932214	
P	3.65	H	14.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 07	675	0.5+	0.6-	1998 06 26	426	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.7+
1991 08 08	675	0.4+	0.7-	1998 06 26	426	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.0
1991 09 13	675	0.1+	0.7+	1998 06 26	426	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1991 09 13	675	1.5-	0.2-	1998 06 28	809	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+
1991 09 15	675	0.8+	0.7-	1998 06 28	809	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.1-	1.1+
1991 09 15	675	1.1+	0.4-	1998 06 28	809	0.4-	0.3+	2001 03 18	608	0.1-	0.9-
1991 09 16	675	0.2-	0.5+	1998 07 01	809	0.3-	1.2+	2001 03 18	608	0.6-	1.3-
1991 09 16	675	0.1+	0.7+	1998 07 01	809	0.6-	0.5+	2001 03 18	608	0.3-	1.3-
1991 09 17	675	0.6+	1.3-	1998 07 01	809	0.1+	0.9+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1991 09 17	675	0.8+	0.4-	1999 12 15	704	0.7-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.6-
1991 09 17	095	(0.5-	2.3+)	1999 12 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	1.1+	0.9-
1991 09 17	095	0.5-	1.1+	1999 12 15	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1995 11 12	400	0.5-	0.7-	1999 12 15	704	0.8-	0.4-	2001 03 24	704	0.7+	0.4+
1995 11 12	400	1.2-	0.7-	2000 01 03	704	1.2+	1.0-	2001 03 27	608	0.2-	0.3-
1995 11 15	400	0.9-	0.4-	2000 01 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 27	608	0.2-	0.6-
1995 11 15	400	0.8-	0.9+	2000 01 03	704	0.8+	0.7+	2001 03 27	608	0.1+	0.8-
1995 11 25	400	1.1+	0.2+	2000 01 03	704	0.6+	1.3+	2001 03 28	704	0.2-	0.5+
1995 11 25	400	1.8-	0.4-	2000 01 04	704	0.5-	0.4+	2001 03 28	704	0.8-	1.5+
1998 06 25	426	0.2-	0.0	2000 01 04	704	1.3+	1.0+	2001 03 28	704	0.7-	0.7+
1998 06 25	426	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.8+	2001 03 28	704	0.2-	1.1+
1998 06 25	426	0.2-	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
1998 06 26	704	0.4-	0.9+	2000 01 04	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1998 06 26	704	0.4-	0.3+	2001 01 21	704	0.4+	0.9-	2001 04 01	704	0.8-	0.6+

1998 06 26	704	0.4+	0.2+	2001 01 21	704	0.5+	0.7−	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1998 06 26	704	1.7+	0.3−	2001 01 21	704	1.2+	2.0−	2001 04 01	704	0.2−	0.3−

(23490)* 1991 RK₃ = 1977 DR₉ = 1981 DC = 1987 SG₂₄ = 1999 UN₅

Discovered 1991 Sept. 12 by F. Börngen and L. D. Schmadel at Tautenburg.

Id. A. Doppler (*MPC* 37117)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	108.67166		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24610753	ω	56.26529	+0.74080836	-0.66931205
a	2.5218512	Ω	345.47049	+0.51672491	+0.62184696
e	0.1649211	i	13.08157	+0.42918334	+0.40660513
P	4.00	H	13.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1953 04 15	261	0.5-	0.4+	1999 11 15	699	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.5+
1953 04 15	261	0.1-	0.3-	1999 11 15	699	0.3-	0.1-	2001 02 20	704	0.2+	0.1-
1953 04 15	261	0.6+	0.4-	1999 12 05	704	0.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.7-	0.4+
1977 02 19	381	0.9-	0.3-	1999 12 05	704	0.4+	0.1-	2001 02 20	704	0.4-	0.0
1977 02 19	381	0.4+	0.4-	1999 12 05	704	0.5+	0.1+	2001 02 21	699	0.0	0.1+
1981 02 28	801	1.0+	1.9+	1999 12 05	704	0.1+	0.1-	2001 02 21	699	0.4-	0.2+
1987 09 23	095	1.9+	1.7-	1999 12 05	704	0.3+	0.2-	2001 02 21	699	0.4-	0.6+
1991 09 12	675	0.5+	1.9-	1999 12 08	699	1.4-	1.3+	2001 02 21	699	0.7-	0.7+
1991 09 12	675	0.2+	0.5-	1999 12 08	699	0.6-	1.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1991 09 12	033	0.5-	0.4-	1999 12 08	699	1.3-	1.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.2
1991 09 12	033	0.4-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.6+	0.1
1991 09 13	033	0.5-	0.7+	2000 01 07	704	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	0.1+	0.4-
1991 09 14	675	0.2+	0.7-	2000 01 07	704	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.8-
1991 09 14	675	0.0	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	0.4+	2001 02 24	113	0.3-	0.1+
1991 09 14	033	0.3-	0.3+	2000 01 07	704	0.1-	1.3-	2001 02 25	113	0.5-	0.1+
1993 03 22	261	0.4+	1.8+	2000 12 24	699	0.5-	0.8+	2001 03 02	704	0.1+	0.1+
1993 03 22	261	1.8+	0.2-	2000 12 24	699	0.0	1.4+	2001 03 02	704	0.4+	1.2-
1997 03 13	261	0.2-	0.3+	2000 12 24	699	0.4+	0.0	2001 03 02	704	0.2-	0.1-
1997 03 13	261	0.6+	0.1+	2000 12 24	699	0.5-	0.9+	2001 03 02	704	0.4+	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	0.4+	2001 03 15	699	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.9+	2000 12 28	704	0.2+	0.6+	2001 03 15	699	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.9+	2000 12 28	704	0.0	0.5+	2001 03 15	699	0.0	0.6-
1999 09 07	704	0.3-	0.9+	2000 12 28	704	0.8+	1.0+	2001 03 15	699	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.3-	0.7+	2000 12 28	704	1.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.3+
1999 09 08	699	0.8-	1.3+	2001 01 19	704	0.4+	0.8-	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	699	1.0-	0.8+	2001 01 19	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	699	0.8-	1.1+	2001 01 19	704	0.3-	2.0-	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 10 04	704	0.2+	0.5-	2001 01 19	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1999 10 04	704	0.1-	0.2-	2001 01 19	704	0.7-	1.6-	2001 03 20	608	0.5+	0.9-
1999 10 04	704	0.2-	0.2-	2001 01 27	151	0.5+	0.0	2001 03 20	608	0.1-	1.5-
1999 10 04	704	0.2+	0.0	2001 01 27	151	0.6-	0.1-	2001 03 20	608	0.1+	1.1-
1999 10 04	704	0.1-	0.1-	2001 01 27	151	0.5-	1.0-	2001 03 22	704	0.5-	0.2-
1999 10 15	699	0.2-	0.4+	2001 01 27	151	0.0	1.0-	2001 03 22	704	0.4+	1.1+
1999 10 15	699	0.5-	0.4+	2001 01 27	151	0.2-	1.2-	2001 03 22	704	0.2+	0.0
1999 10 15	699	0.2-	0.7+	2001 01 27	151	0.1-	0.9-	2001 03 22	704	0.1-	0.5+
1999 10 19	704	0.5+	0.3-	2001 01 31	704	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.3-	0.4+
1999 10 19	704	0.2-	0.4-	2001 01 31	704	0.1-	0.6-	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 19	704	0.1-	0.2-	2001 01 31	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1999 10 19	704	0.2+	0.9-	2001 01 31	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1999 10 19	704	0.4-	0.4-	2001 01 31	704	0.1-	1.9+	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 28	703	0.2+	0.4-	2001 02 01	704	0.2-	0.4-	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1999 10 28	703	0.2+	0.0	2001 02 01	704	0.4+	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.8+
1999 10 28	703	0.2-	0.1-	2001 02 01	704	0.1+	0.5-	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 28	703	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.5+	0.5-	2001 03 31	704	0.0	0.5+
1999 10 31	703	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	0.5+	1.3-	2001 03 31	704	0.2+	0.6+
1999 10 31	703	0.2+	0.4-	2001 02 16	113	0.7-	0.8+	2001 03 31	704	0.7+	0.3+
1999 10 31	703	0.1+	0.2+	2001 02 16	113	0.9-	0.7-	2001 03 31	704	0.2+	0.6+
1999 10 31	703	0.6+	0.3-	2001 02 17	704	0.9-	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.4+
1999 11 05	704	1.9+	0.7-	2001 02 17	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 11 05	704	0.5+	1.0+	2001 02 17	704	0.6-	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 11 05	704	0.4-	1.2-	2001 02 17	704	1.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.8+	0.2-
1999 11 05	704	1.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.7-	0.6-	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 11 15	699	0.3+	0.1+	2001 02 20	704	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.7+

(23491)* 1991 RX₁₇ = 1991 PV₁₀ = 1998 MS₄₆

Discovered 1991 Sept. 13 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 20484; *MPC* 32449), E. Bowell (*MPC* 32449)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	272.69891		(2000.0)	P	Q
n	0.27934275	ω	148.07969	+0.82731064	+0.56173668
a	2.3176318	Ω	177.73761	-0.53005854	+0.78240255
e	0.1434279	i	4.35995	-0.18599743	+0.26888316
P	3.53	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1949 11 19	261	0.2+	0.1+	1998 09 25	704	0.7+	1.2-	2000 02 03	704	0.1-	0.7+
1949 11 19	261	0.1-	0.2+	1998 09 25	704	1.1+	0.7-	2000 02 03	704	0.2+	0.3-
1991 08 07	675	0.0	0.8+	1998 09 25	704	0.2+	1.2-	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1991 09 04	260	0.1+	0.6+	1998 09 25	704	0.5+	0.5-	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1991 09 04	260	0.6-	1.4+	1998 09 25	704	0.2+	0.8-	2000 02 03	704	0.2-	0.0
1991 09 13	675	0.0	0.9-	1998 09 27	704	0.9+	0.2+	2000 02 04	704	0.5+	0.9+
1991 09 13	675	0.7-	0.9-	1998 09 27	704	0.1+	0.5+	2000 02 04	704	0.4-	0.1-
1991 09 16	675	0.0	0.2-	1998 09 27	704	0.6+	0.2+	2000 02 04	704	0.5+	0.5-
1991 09 16	675	0.4+	0.5-	1998 09 27	704	0.7-	0.3+	2000 02 13	704	1.8+	0.7+
1991 09 17	675	0.6-	0.4+	1998 09 27	704	0.1+	1.2-	2000 02 13	704	0.7+	0.5+
1991 09 17	675	0.4+	1.0-	1998 10 12	699	0.3-	0.0	2000 02 13	704	1.5+	1.0+
1991 10 04	808	(2.7-	1.2-)	1998 10 12	699	0.1+	0.2-	2000 02 27	703	0.2-	0.4-
1991 10 04	808	(2.1-	0.4-)	1998 10 12	699	0.1-	0.0	2000 02 27	703	0.7+	0.4+
1992 11 25	261	0.4+	0.4+	1998 10 20	699	0.3+	0.2-	2000 02 27	703	0.4+	0.1+
1992 11 25	261	1.0+	0.0	1998 10 20	699	0.5-	0.1-	2000 02 27	703	0.5-	0.2-
1998 06 29	704	1.0-	0.3+	1998 10 20	699	0.3-	0.2-	2000 03 05	704	1.1+	0.5+
1998 06 29	704	(1.4-	2.1+)	1998 12 08	704	1.9-	0.5+	2000 03 05	704	0.4+	0.9+
1998 06 29	704	1.3-	0.5+	1998 12 08	704	1.9-	0.0	2000 03 05	704	0.2+	1.1+
1998 06 29	704	1.8-	0.5+	1998 12 08	704	0.7-	0.2+	2000 03 05	704	1.0-	0.7+
1998 06 29	704	(2.1-	1.0+)	1998 12 08	704	1.3-	0.3-	2000 03 05	704	0.0	0.5+
1998 08 04	699	0.8-	0.0	1998 12 08	704	(2.0-	0.7-)	2000 03 26	699	1.5+	0.3+
1998 08 04	699	0.9-	0.2+	1999 10 10	704	0.0	1.4+	2000 03 26	699	0.6+	0.8+
1998 08 04	699	1.5-	0.3+	1999 10 10	704	(1.1-	2.8+)	2000 03 26	699	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	1.1-	1.4+	1999 10 10	704	0.1-	1.6+	2000 03 26	699	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.2-	1.2+	1999 10 10	704	0.7-	0.9+	2000 03 30	608	0.6-	0.1-
1998 08 17	704	1.1-	0.7-	1999 10 10	704	0.5-	0.9+	2000 03 30	608	0.5-	0.0
1998 08 17	704	1.1-	0.0	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2000 03 30	608	0.7-	0.4-
1998 08 23	704	0.3+	0.0	1999 11 17	704	0.5+	0.7-	2000 04 04	704	1.0-	0.6-
1998 08 23	704	0.6-	0.4-	1999 11 17	704	1.4+	0.7-	2000 04 04	704	0.9-	0.0
1998 08 23	704	0.3-	0.6+	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2000 04 04	704	0.7-	0.0
1998 08 23	704	0.5-	0.4+	1999 11 17	704	1.2+	0.9-	2001 02 19	704	0.4+	0.5+
1998 08 23	704	1.5-	0.5-	1999 12 12	691	0.1+	0.3-	2001 02 19	704	0.7+	0.3-
1998 08 24	910	0.4+	1.5+	1999 12 12	691	0.2+	0.3-	2001 02 19	704	0.3-	1.3-
1998 08 24	910	0.5+	1.3+	1999 12 12	691	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.7-	0.1-
1998 08 24	910	0.4+	1.4+	1999 12 14	704	1.5+	1.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1998 08 24	095	(3.5-	2.3+)	1999 12 14	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	0.6+
1998 08 24	095	(0.5-	3.3+)	1999 12 14	704	0.0	2.0+	2001 02 22	704	0.3-	0.2-
1998 08 26	699	1.0-	0.6+	1999 12 14	704	0.7-	1.1+	2001 02 22	704	0.7-	0.3+
1998 08 26	699	1.2-	1.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.0	1.2+
1998 08 26	699	1.2-	0.4+	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	0.6-
1998 09 14	704	1.0+	0.6+	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.7+	0.2+
1998 09 14	704	1.4+	0.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.9+	0.9-
1998 09 14	704	1.4+	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.8-	2001 03 19	704	0.3-	0.8+
1998 09 14	704	0.8+	0.5+	2000 01 07	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1998 09 14	704	0.9+	0.2-	2000 01 07	704	0.8-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 09 14	699	1.0+	0.3+	2000 01 07	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1998 09 14	699	0.9+	0.5+	2000 01 07	704	0.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1998 09 14	699	1.2+	0.7+	2000 01 07	704	1.1-	0.8-	2001 03 19	704	1.0-	0.2+
1998 09 18	704	1.6+	0.7+	2000 02 02	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.7+
1998 09 18	704	1.1+	0.7-	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1998 09 18	704	(2.5+	0.5+)	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 09 18	704	0.8+	0.1-	2000 02 02	704	0.3-	0.6+				
1998 09 18	704	0.9+	0.9+	2000 02 02	704	0.2-	0.3+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11103

(23492)* 1991 RA₂₀ = 1987 NT = 1999 XM₁₈₈

Discovered 1991 Sept. 14 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37628, *MPO* 140), M. E. Sansaturio (*MPO* 140)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	225.56074		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26466544	ω	13.73171	+0.80671505			+0.58577899
<i>a</i>	2.4025433	Ω	310.13627	-0.55134813			+0.69863064
<i>e</i>	0.1560461	<i>i</i>	5.85090	-0.21266420			+0.41082624
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 07 02	809	1.3-	0.4+	2000 01 03	704	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.6-	0.9-
1987 07 02	809	0.3+	0.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1987 07 02	809	0.6+	0.5-	2000 01 03	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.6-	0.3-
1991 09 06	511	(2.5+	0.1+)	2000 01 03	704	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.0	0.0
1991 09 14	675	0.8+	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.0
1991 09 14	675	0.2-	0.8+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	608	1.1-	0.0
1991 09 17	675	0.4-	0.4-	2000 01 04	704	0.7+	1.0-	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1991 09 17	675	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	608	0.6-	0.1-
1999 10 14	704	0.0	0.3+	2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	608	0.8-	0.1-
1999 10 14	704	0.3-	0.6+	2000 02 11	704	0.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.6-
1999 10 14	704	0.6+	0.0	2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	1.3-	0.2-
1999 10 14	704	0.1-	0.7+	2000 02 11	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1999 12 12	704	0.0	0.1+	2001 02 02	699	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.4+	0.9-
1999 12 12	704	0.6-	0.0	2001 02 02	699	0.6+	0.4-	2001 03 26	608	0.2-	0.8+
1999 12 12	704	1.0-	0.2-	2001 02 02	699	1.0+	0.1-	2001 03 26	608	0.1+	0.2-
1999 12 12	704	1.1-	0.2-	2001 02 02	699	0.8+	0.7+	2001 03 26	608	0.1-	0.3+
1999 12 12	704	0.9-	0.1-	2001 03 15	608	1.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 12 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 15	608	1.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1999 12 15	704	0.3-	0.3+	2001 03 15	608	1.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	1.2+
1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.0	1.2+
1999 12 15	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.8-				
2000 01 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+				

(23493)* 1991 SO = 1979 VC₃ = 1983 US

Discovered 1991 Sept. 30 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. K. Kinoshita (*MPC* 23517)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	89.86943		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24178405	ω	352.53582	+0.68203980			-0.72304977
<i>a</i>	2.5518253	Ω	54.38530	+0.67774490			+0.56861277
<i>e</i>	0.3311054	<i>i</i>	7.75085	+0.27474273			+0.39227356
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 11 14	095	0.9+	1.2-	1999 07 14	704	0.8+	0.4+	2001 03 04	704	0.6+	0.1+
1983 10 30	675	1.2-	0.4+	1999 07 14	704	0.8+	0.6-	2001 03 04	704	0.8+	1.4-
1983 11 04	675	0.3+	0.4+	1999 07 14	704	0.8+	0.9-	2001 03 04	704	0.4+	0.2+
1991 09 15	675	0.3+	0.1+	1999 09 11	704	0.4-	0.2+	2001 03 04	704	1.1+	0.4+
1991 09 15	675	1.1-	0.7+	1999 09 11	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1991 09 30	413	0.1-	0.2+	1999 09 11	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1991 10 01	413	0.2+	0.0	1999 09 11	704	0.5-	1.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1991 10 09	413	0.5-	0.2+	1999 09 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.7+
1991 10 09	413	0.4-	0.3+	2001 02 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 31	704	0.3+	0.2-
1991 10 12	413	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.0	2001 03 31	704	0.1-	0.4+
1998 06 01	691	0.9-	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	1.2+	2001 03 31	704	0.4-	0.5+
1998 06 01	691	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.9+				
1998 06 01	691	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	1.3-	0.2+				

(23494)* 1991 SE₂ = 1994 GM

Discovered 1991 Sept. 16 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 23517)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	248.14839		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27193979	ω	144.91031	+0.68455542			+0.72891070
<i>a</i>	2.3595048	Ω	168.28221	-0.67806437			+0.64102037
<i>e</i>	0.2314144	<i>i</i>	2.41226	-0.26760529			+0.24037901
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 01 09	261	1.0-	0.6+	1998 06 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
1953 01 09	261	0.1-	1.6+	1998 06 26	704	0.9-	1.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1991 09 06	260	0.1-	1.4+	1998 06 26	704	0.1+	1.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1991 09 06	260	0.4-	1.0+	1998 06 26	704	1.3-	1.6+	2001 03 18	699	0.3-	0.6+
1991 09 07	691	0.4+	0.8+	1998 06 26	704	0.6-	1.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.1+
1991 09 07	691	0.1+	0.6+	2000 01 05	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1991 09 07	691	0.3+	0.4+	2000 01 05	704	0.9-	0.4+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
1991 09 10	675	0.4-	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1991 09 10	675	0.1-	0.1+	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	699	0.2-	0.3+
1991 09 16	675	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	1.4+	0.8-
1991 09 16	675	0.9+	0.0	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.6+	0.4-
1994 04 06	596	0.3+	0.9-	2000 01 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.9+	0.6-
1994 04 06	596	0.5-	0.7+	2000 01 06	704	0.5-	0.7-	2001 03 27	608	0.0	0.4+
1994 04 06	596	1.5+	0.2-	2000 02 03	704	0.4+	0.8+	2001 03 27	608	0.1-	0.7+
1994 04 06	596	0.2+	0.3-	2000 02 03	704	0.7+	0.1-	2001 03 27	608	0.2-	0.4+
1994 04 08	596	(2.7-	2.2+)	2000 02 03	704	0.4-	0.9-	2001 03 30	704	1.3+	1.6-
1994 04 08	596	1.3+	0.2-	2000 02 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 30	704	0.9+	0.7+
1994 04 10	596	1.1-	0.6-	2001 02 21	691	0.3-	0.0	2001 03 30	704	0.6-	0.1-
1994 04 10	596	(2.8+	1.1-)	2001 02 21	691	0.3-	0.0	2001 03 30	704	0.5+	0.3+
1994 04 10	596	(0.9-	3.0-)	2001 02 21	691	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.2-	1.8+
1998 06 24	704	(0.9-	2.4-)	2001 02 22	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1998 06 24	704	(1.2+	2.1-)	2001 02 22	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
1998 06 24	704	0.8-	1.6-	2001 02 22	704	0.4-	0.0	2001 04 01	704	0.7+	0.5-
1998 06 24	704	(2.6-	1.3-)	2001 02 22	704	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	0.8-	0.5-
1998 06 24	704	(2.8-	1.4+)	2001 02 22	704	0.6-	1.0+				

(23495)* 1991 UQ₁ = 1984 SC₄ = 1998 VG₃₅

Discovered 1991 Oct. 29 by A. Takahashi and K. Watanabe at Kitami.

Id. S. Nakano (*MPC* 33229)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	244.57535		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28436534	ω	22.85322	+0.47699625			-0.87397388
<i>a</i>	2.2902608	Ω	38.83272	+0.78174123			+0.37353610
<i>e</i>	0.1811075	<i>i</i>	8.52685	+0.40169047			+0.31087044
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1976 05 27	260	0.4-	1.0+	1998 11 25	894	(2.5-	1.8+)	2000 05 03	704	0.2-	0.2-
1976 05 27	260	1.3+	0.2+	1998 11 25	894	1.6-	2.1+	2000 05 03	704	0.0	0.1+
1979 05 19	260	0.7-	0.6+	1998 12 14	704	0.4+	0.8-	2000 05 05	691	1.9-	0.5-
1979 05 19	260	0.4+	0.0	1998 12 14	704	0.4-	0.0	2000 05 05	691	1.5-	0.5-
1984 09 28	033	0.8-	0.0	1998 12 14	704	(0.2+	2.7-)	2000 05 05	691	1.6-	0.4-
1984 09 28	033	0.1-	0.1-	1998 12 14	704	0.0	0.8-	2000 05 06	691	1.6-	0.7-
1991 10 06	261	0.1-	0.7+	1998 12 14	704	0.5+	0.6-	2000 05 06	691	0.8-	0.7-
1991 10 06	261	0.4-	0.4+	1998 12 16	758	0.1-	0.8+	2000 05 06	691	0.5-	0.5-
1991 10 07	261	0.4-	0.6+	1998 12 16	758	0.0	0.3+	2000 05 06	704	0.1+	0.3+
1991 10 07	261	0.4+	0.6+	1998 12 16	758	0.2-	0.7+	2000 05 06	704	0.5+	0.3+
1991 10 17	675	0.3-	0.5+	1998 12 24	699	0.3+	0.5+	2000 05 06	704	0.2-	0.9+
1991 10 29	400	0.4+	0.8+	1998 12 24	699	0.5+	0.1+	2000 05 06	704	0.0	1.4+
1991 10 29	400	(2.3-	1.3+)	1998 12 24	699	0.2+	0.5+	2000 05 06	704	0.0	1.6+
1991 10 31	400	0.5+	0.6+	1999 01 14	663	0.2-	0.3-	2000 05 07	704	0.0	0.3+
1991 10 31	400	0.3-	0.7+	1999 01 14	663	0.1-	0.6+	2000 05 07	704	0.0	0.0
1991 11 02	400	0.1+	0.2+	1999 01 15	663	0.3-	0.0	2000 05 07	704	0.6-	0.2-
1991 11 02	400	1.0+	0.4+	1999 01 15	663	0.3-	0.0	2000 05 07	704	0.8-	0.3-
1991 11 05	095	0.5+	1.4+	2000 04 05	699	0.5+	0.1-	2000 05 07	704	0.5-	0.3+
1991 11 26	400	0.2-	0.1+	2000 04 05	699	0.6+	0.2-	2000 05 09	704	0.0	0.1+
1991 11 26	400	0.4+	1.1-	2000 04 05	699	0.6+	0.0	2000 05 09	704	0.3-	0.2-
1991 12 04	399	0.8-	0.9-	2000 04 05	699	0.3+	0.2+	2000 05 09	704	0.9-	0.6+

1991 12 04	399	0.5−	1.3−	2000 04 05	704	0.3−	0.0	2000 05 09	704	0.0	0.2+
1991 12 07	399	0.6−	0.1−	2000 04 05	704	0.4+	0.6+	2000 05 09	704	0.6+	0.7+
1991 12 07	399	(2.8−	0.1+)	2000 04 05	704	0.3+	0.7+	2000 05 09	691	0.9−	0.0
1996 04 19	261	0.5+	0.2+	2000 04 05	704	0.9+	0.6+	2000 05 09	691	1.0−	0.1−
1996 04 19	261	0.1−	0.5+	2000 04 07	704	0.5−	0.5−	2000 05 09	691	1.0−	0.0
1998 08 31	704	0.2−	0.2+	2000 04 07	704	0.6+	0.8−	2000 05 10	704	0.0	0.7+
1998 08 31	704	0.8+	0.3+	2000 04 07	704	0.6+	0.2+	2000 05 10	704	0.2+	0.4+
1998 08 31	704	0.9−	0.0	2000 04 24	699	0.2+	0.3+	2000 05 10	704	0.0	0.3+
1998 08 31	704	1.1−	0.3−	2000 04 24	699	0.2−	0.0	2000 05 10	704	0.1+	0.0
1998 08 31	704	1.2−	0.5−	2000 04 24	699	0.1+	0.0	2000 05 10	704	0.3+	0.6+
1998 11 10	704	0.6−	0.6−	2000 04 24	699	0.3−	0.4+	2000 05 11	704	0.6+	0.3+
1998 11 10	704	0.3−	0.6+	2000 04 25	699	0.8+	0.5+	2000 05 11	704	0.1−	0.9+
1998 11 10	704	0.3+	0.8−	2000 04 25	699	0.6+	0.5−	2000 05 11	704	0.3−	1.3+
1998 11 10	704	1.7−	1.4+	2000 04 25	699	0.6+	0.3+	2000 05 11	704	0.2+	0.9+
1998 11 10	704	0.3−	0.9+	2000 04 25	699	0.8+	0.3−	2000 05 11	704	0.1−	0.1+
1998 11 15	894	1.4−	1.2+	2000 04 28	704	0.5+	0.0	2000 05 12	608	2.0+	1.5−
1998 11 15	894	(3.0−	1.5+)	2000 04 28	704	0.2−	0.9−	2000 05 12	608	(2.8+	1.8−)
1998 11 19	894	(2.8−	0.5+)	2000 04 28	704	1.2+	0.2+	2000 05 12	608	2.0+	1.3−
1998 11 19	894	0.7−	1.2+	2000 04 29	704	0.4+	0.1+	2000 05 22	699	0.4+	0.5−
1998 11 21	704	0.9+	0.1+	2000 04 29	704	0.3+	0.7−	2000 05 22	699	0.8+	0.1+
1998 11 21	704	0.8+	0.3+	2000 04 29	704	0.1−	0.9−	2000 05 22	699	1.0+	0.1+
1998 11 21	704	0.4+	0.4−	2000 04 29	704	0.5+	0.3−	2000 05 22	699	0.4+	1.0+
1998 11 21	704	0.4+	0.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.1−	2000 06 01	608	0.2−	0.5−
1998 11 21	704	0.3+	0.5+	2000 05 01	691	0.6−	0.7−	2000 06 01	608	0.0	0.4−
1998 11 24	704	(2.4+	0.1−)	2000 05 01	691	0.5−	0.6−	2000 06 01	608	0.3−	0.7−
1998 11 24	704	1.1+	0.5−	2000 05 01	691	0.8−	0.3−	2000 06 06	699	1.3+	0.6+
1998 11 24	704	0.8+	1.5−	2000 05 03	704	0.5−	0.5+	2000 06 06	699	1.3+	1.9+
1998 11 24	704	0.1+	1.1−	2000 05 03	704	0.0	0.7+	2000 06 06	699	0.1−	0.3+
1998 11 24	704	0.5+	1.4−	2000 05 03	704	0.1−	0.4+	2000 06 06	699	0.7+	0.1+

(23496)* 1991 VN₃

Discovered 1991 Nov. 3 by E. F. Helin at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5						Williams					
M	91.80572		(2000.0)			P		Q			
n	0.23675799		ω		358.63228	+0.55814523		−0.82368920			
a	2.5878133		Ω		57.43027	+0.76239732		+0.46151593			
e	0.3229896		i		6.81826	+0.32745110		+0.32945282			
P	4.16		H		14.7	G	0.15	U		2	
Residuals in seconds of arc											
1991 11 03	675	0.1+	0.4−	1999 09 09	699	0.8−	0.4+	1999 11 27	699	0.3−	0.1+
1991 11 03	675	0.8+	0.1−	1999 09 09	699	0.1+	0.5+	1999 11 27	699	(2.2−	0.5+)
1991 11 05	675	0.8+	0.8+	1999 09 09	699	1.3+	0.4−	2001 03 02	608	0.8+	1.3+
1991 11 05	675	0.8+	0.3−	1999 09 11	704	0.1+	0.4+	2001 03 02	608	1.2+	1.0+
1991 11 30	402	0.1−	1.8−	1999 09 11	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	608	0.5+	1.0+
1991 11 30	402	0.0	1.0−	1999 09 11	704	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.0
1991 12 12	385	0.4+	0.3+	1999 09 11	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	1.0−	0.8+
1991 12 12	385	1.2−	1.0+	1999 09 11	704	1.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1991 12 13	385	0.2+	0.2+	1999 09 30	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1991 12 13	385	0.9+	0.9+	1999 09 30	704	1.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.1−
1991 12 28	385	0.9−	0.5−	1999 09 30	704	1.2−	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1991 12 28	385	0.7−	1.4+	1999 09 30	704	0.7−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1991 12 29	385	1.4−	0.1−	1999 09 30	704	0.9−	0.1+	2001 03 26	704	0.8+	0.4−
1997 05 08	688	0.0	0.5−	1999 11 10	704	0.1−	1.4+	2001 03 26	704	0.9+	1.1+
1997 05 08	688	0.7−	0.3−	1999 11 10	704	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	1.0+	0.4+
1997 05 08	688	0.6−	0.1+	1999 11 10	704	0.3−	0.2+				
1997 05 08	688	0.3−	0.6+	1999 11 27	699	0.6−	1.1+				

(23497)* 1991 VG₄ = 1999 XC₁₁₇

Discovered 1991 Nov. 5 by A. Sugie at the Dynic Astronomical Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37629)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	108.04368		(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.24451772	ω	180.78912			+0.29219889		−0.93623366		
<i>a</i>	2.5327704	Ω	252.23791			+0.87855975		+0.34339947		
<i>e</i>	0.1444623	<i>i</i>	11.82515			+0.37782612		−0.07445361		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.0			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc										
1991 11 05	402	0.4+	0.5−	1999 11 16	704	0.4+	0.1−	2000 01 06	704	0.0
1991 11 05	402	1.3−	1.0+	1999 11 16	704	0.4+	0.3−	2000 01 06	704	0.3−
1991 11 09	402	1.8+	0.5−	1999 11 16	704	0.4+	0.2−	2000 01 06	704	0.2−
1991 11 09	402	1.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.9+	0.1+	2000 02 03	704	0.3+
1991 11 30	402	0.4+	1.7−	1999 12 05	703	0.1+	0.3+	2000 02 03	704	0.5−
1991 11 30	402	1.3−	1.4−	1999 12 05	703	0.0	0.7+	2000 02 03	704	0.2−
1991 12 09	399	1.5−	1.2+	1999 12 05	703	0.1−	0.4+	2000 02 03	704	0.2−
1991 12 09	399	0.9+	0.4+	1999 12 05	703	0.3+	0.7+	2000 02 03	704	0.3−
1996 01 24	691	0.3−	0.1+	1999 12 08	704	0.2−	0.0	2000 03 05	704	0.1+
1996 01 24	691	0.3−	0.4+	1999 12 08	704	0.3−	0.1−	2000 03 05	704	0.9+
1996 01 24	691	0.6−	0.1−	1999 12 08	704	0.3−	0.0	2000 03 05	704	0.6+
1998 06 26	704	1.2−	1.3+	1999 12 08	704	0.1−	0.1−	2000 03 05	704	0.3+
1998 06 26	704	0.4+	1.4−	1999 12 08	704	0.3−	0.0	2000 03 05	704	1.4+
1998 06 26	704	0.8+	0.8+	1999 12 13	703	0.2+	0.2+	2001 01 04	699	0.6+
1998 06 26	704	(3.8−	1.0+)	1999 12 13	703	0.1−	0.4+	2001 01 04	699	0.5+
1999 10 14	704	1.0+	0.3+	1999 12 13	703	0.0	0.5+	2001 01 04	699	0.2−
1999 10 14	704	0.1+	0.2−	1999 12 13	703	0.0	0.5+	2001 01 04	699	1.0+
1999 10 14	704	0.4−	0.2−	2000 01 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	704	0.5−
1999 10 14	704	0.4+	0.9−	2000 01 04	704	0.3−	0.5+	2001 03 21	704	0.0
1999 10 14	704	1.5−	0.7−	2000 01 04	704	0.4−	0.1+	2001 03 21	704	0.7+
1999 11 12	699	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.0	0.2−	2001 03 21	704	0.3−
1999 11 12	699	0.7−	0.1−	2000 01 04	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	608	0.6−
1999 11 12	699	0.0	0.2−	2000 01 06	704	0.5−	0.2+	2001 03 26	608	0.4−
1999 11 16	704	0.5+	0.1+	2000 01 06	704	0.3−	0.0	2001 03 26	608	0.4−

(23498)* 1991 VH₆ = 1997 EA₆

Discovered 1991 Nov. 6 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29615)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5							Williams		
<i>M</i>	189.22059	(2000.0)		P			Q		
<i>n</i>	0.25304206	ω	187.27325	+0.99981099			+0.00667303		
<i>a</i>	2.4755644	Ω	172.27360	−0.00148286			+0.96268975		
<i>e</i>	0.1568877	<i>i</i>	7.80643	−0.01938537			+0.27052527		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1991 11 06	809 (1.2−	2.3−)	1998 06 25	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.6−
1991 11 06	809 0.8−	1.6−	1999 10 10	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.0
1991 11 06	809 1.1+	1.4−	1999 10 10	704	0.6−	1.1−	2001 03 18	704	0.2−
1991 11 07	675 (3.2+	0.1+)	1999 10 10	704	0.4+	1.1−	2001 03 18	704	0.4+
1991 11 07	675 0.9+	0.7−	1999 10 10	704	0.7−	0.8−	2001 03 19	699	0.7+
1991 11 09	809 1.2−	0.1+	1999 10 10	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	699	0.0
1991 11 09	809 (0.9−	2.1−)	1999 11 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	699	0.9+
1991 11 09	675 1.4+	1.5+	1999 11 05	704	0.0	1.4+	2001 03 19	699	0.0
1991 11 12	809 0.2−	0.1+	1999 11 05	704	0.3−	0.1+	2001 03 21	608	0.5−
1991 11 12	809 0.8−	0.3−	1999 12 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	608	0.9−
1991 11 12	809 0.8−	0.4+	1999 12 05	704	0.2−	0.4+	2001 03 21	608	0.5−
1997 03 04	120 (2.7−	0.1+)	1999 12 05	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	699	0.2+
1997 03 04	120 0.2+	0.2+	1999 12 05	704	0.3−	0.8+	2001 03 23	699	0.5+
1997 03 04	120 0.0	0.8−	1999 12 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 23	699	0.0
1997 03 06	120 1.3−	1.2−	1999 12 14	704	0.5+	0.6+	2001 03 23	699	0.7+
1997 03 06	120 0.2−	0.6+	1999 12 14	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+
1997 03 07	120 0.7−	0.8−	1999 12 14	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	1.2+
1997 03 07	120 0.6+	0.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.1+
1997 03 07	120 1.2−	1.4−	1999 12 14	704	0.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.7−
1997 03 07	120 0.5+	1.3−	2000 01 07	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.4+
1997 03 18	599 0.1−	1.4−	2000 01 07	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	1.0+
1997 03 18	599 0.2−	1.3−	2000 01 07	704	0.1−	0.6+	2001 03 29	699	0.3+

1997 04 07	566	1.7+	1.1-	2000 01 07	704	0.4+	0.7+	2001 03 29	699	0.5-	0.0
1997 04 07	566	0.8+	0.5-	2000 01 07	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	1.0-	1.0+
1997 04 07	566	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.4-	0.8-	2001 03 29	704	0.3-	0.7+
1998 06 25	704	0.2+	1.0+	2001 02 22	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1998 06 25	704	1.5-	1.0+	2001 02 22	704	0.8-	0.0	2001 03 29	704	1.6-	0.4+
1998 06 25	704	1.3+	1.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.3-	2001 03 29	704	1.1+	0.3+
1998 06 25	704	0.2-	1.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+				

(23499)* 1991 VY₁₂ = 1998 HO₃₇

Discovered 1991 Nov. 11 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31719)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	49.52393		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21831595	ω	147.90496		+0.88656564		-0.45823531
<i>a</i>	2.7315705	Ω	239.49603		+0.40735412		+0.83828077
<i>e</i>	0.1747111	<i>i</i>	4.22105		+0.21923499		+0.29547546
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 29	260	0.8+	0.0	1998 04 22	704	0.9+	1.2+	2000 11 24	699	0.4-	0.4+
1976 05 29	260	0.6+	0.4+	1998 04 22	704	0.6-	0.6-	2000 11 24	699	0.0	0.5+
1986 10 04	260	0.4+	0.3+	2000 10 10	850	0.2+	0.2-	2000 11 24	699	0.4-	0.3-
1986 10 04	260	0.4-	0.6+	2000 10 10	850	0.0	0.1-	2000 11 26	739	0.0	0.1+
1991 10 12	261	0.6+	0.2-	2000 10 12	916	0.2+	0.3-	2000 11 26	739	0.0	0.3+
1991 10 12	261	0.1+	0.1-	2000 10 12	916	0.2-	0.2+	2000 11 26	739	0.5+	0.0
1991 10 17	261	0.0	0.4+	2000 10 12	916	0.4+	0.1-	2000 11 28	704	0.1-	0.3+
1991 10 17	261	0.5+	0.0	2000 10 19	916	0.4+	0.2-	2000 11 28	704	0.1-	0.2+
1991 11 11	399	0.1-	1.0-	2000 10 19	916	0.1+	0.1+	2000 11 28	704	0.0	0.2+
1991 11 11	399	0.7-	0.7-	2000 10 19	916	0.1-	0.1+	2000 11 28	704	0.3-	0.6+
1991 11 13	399	0.7+	1.3-	2000 10 19	739	0.6+	0.6-	2000 11 28	704	1.4-	0.0
1991 11 13	399	0.2+	0.3-	2000 10 19	739	0.4-	0.1+	2000 12 21	704	0.4+	0.2+
1991 12 01	675	0.8+	0.7-	2000 10 19	739	0.3-	0.5-	2000 12 21	704	0.2+	0.4-
1991 12 01	675	0.5-	0.3-	2000 10 19	739	0.8+	0.4-	2000 12 21	704	0.2-	0.6+
1991 12 03	675	0.3+	1.7-	2000 10 24	704	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.0	0.7+
1991 12 03	675	0.0	1.5-	2000 10 24	704	0.5+	0.2-	2000 12 21	704	0.2-	0.6+
1991 12 05	399	(2.0+	2.5-)	2000 10 24	704	1.0+	0.4-	2000 12 29	699	0.2-	0.0
1991 12 05	399	0.6+	0.9-	2000 10 24	704	0.5+	1.3-	2000 12 29	699	0.4-	0.1-
1991 12 09	399	1.5-	0.8-	2000 10 24	704	0.3+	0.1-	2000 12 29	699	0.5-	0.2-
1991 12 09	399	(0.2-	2.9-)	2000 10 26	704	0.6-	0.3-	2000 12 29	699	0.5-	0.3+
1991 12 14	399	(1.6+	3.1-)	2000 10 26	704	0.2+	0.4-	2001 01 20	704	0.2-	0.2+
1991 12 14	399	1.4-	1.8-	2000 10 26	704	0.3+	0.6-	2001 01 20	704	0.1+	0.2+
1995 08 02	261	0.9-	0.5+	2000 10 26	704	0.1+	0.3+	2001 01 20	704	0.3+	1.1+
1995 08 02	261	0.2-	0.1+	2000 11 01	739	0.2+	2.0+	2001 01 20	704	0.3+	0.4+
1998 03 22	704	1.2+	0.9-	2000 11 01	739	0.0	1.3+	2001 01 20	704	0.7+	0.5+
1998 03 22	704	(0.9+	2.5+)	2000 11 01	739	0.0	1.3+	2001 01 21	704	0.9+	0.4-
1998 03 22	704	0.6+	0.9-	2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	0.2+
1998 03 22	704	0.8+	0.4-	2000 11 01	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.2+	0.4+
1998 03 22	704	0.8-	0.7-	2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	0.6+
1998 03 25	704	0.9+	0.2+	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.5+
1998 03 25	704	(0.5+	3.0+)	2000 11 01	704	0.0	0.1-	2001 02 19	704	1.0+	0.1-
1998 03 25	704	0.0	1.9+	2000 11 02	704	0.3-	0.7+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1998 03 25	704	(0.1+	2.1+)	2000 11 02	704	0.5-	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.2+
1998 03 25	704	(5.9-	0.5-)	2000 11 02	704	0.3-	0.1-	2001 02 19	704	1.1+	0.6+
1998 03 29	704	0.6-	1.7+	2000 11 02	704	0.3-	0.0	2001 02 19	704	0.6+	1.3+
1998 03 29	704	0.5-	0.6+	2000 11 02	704	0.5-	0.2-	2001 02 20	704	0.2-	0.0
1998 03 29	704	0.2-	0.5-	2000 11 03	739	0.4-	0.1+	2001 02 20	704	1.2-	0.0
1998 03 29	704	(0.2+	2.4+)	2000 11 03	739	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.8+	0.5-
1998 03 29	704	0.3+	0.6-	2000 11 03	739	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.5-	0.2+
1998 04 20	704	0.4-	0.8-	2000 11 20	127	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.7+	0.4+
1998 04 20	704	0.4-	0.5+	2000 11 20	127	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	0.4+
1998 04 20	704	0.1+	0.9-	2000 11 20	127	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.4+
1998 04 20	704	(2.8-	1.4+)	2000 11 21	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.2-
1998 04 21	704	0.4+	0.5+	2000 11 21	704	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	0.0
1998 04 21	704	(1.0+	2.2+)	2000 11 21	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1998 04 21	704	1.4+	0.5+	2000 11 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 15	699	0.5-	0.5-
1998 04 21	704	0.5-	0.8+	2000 11 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 15	699	0.4-	0.5+
1998 04 21	704	0.4-	0.1-	2000 11 22	127	0.2-	0.3+	2001 03 15	699	0.4-	0.3+

1998 04 22	704	1.1-	0.4+	2000 11 22	127	0.3-	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.9+
1998 04 22	704	1.9-	1.3-	2000 11 22	127	0.4-	0.2+				

(23500)* 1992 AT₂ = 1984 BE₄ = 1988 CC₃

Discovered 1992 Jan. 9 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 25065), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	325.18704		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24342661	ω	330.83055		-0.10293036		+0.99289651
<i>a</i>	2.5403332	Ω	293.20705		-0.89955754		-0.11852458
<i>e</i>	0.1850855	<i>i</i>	3.72314		-0.42450156		+0.01041334
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.3+	0.3-	1999 12 06	703	(0.9+	5.0-)	2000 01 07	704	0.2+	0.3-
1984 01 26	675	0.7+	0.4-	1999 12 06	703	0.5-	1.4+	2000 01 07	704	0.4+	0.6-
1988 02 11	809	(5.2-	0.5+)	1999 12 06	703	0.1-	0.6+	2000 01 07	704	0.6+	0.9-
1992 01 02	691	(0.9-	4.1-)	1999 12 06	703	0.5+	0.2+	2000 01 26	691	0.2-	0.2+
1992 01 02	691	0.7-	1.6-	1999 12 07	704	0.1+	0.4-	2000 01 26	691	0.1+	0.2+
1992 01 09	691	1.4-	1.7+	1999 12 07	704	1.1+	0.1-	2000 01 26	691	0.1-	0.0
1992 01 09	691	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.6-	2000 01 30	691	0.0	0.4+
1992 01 09	691	0.9-	0.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.9-	2000 01 30	691	0.1+	0.2+
1992 01 10	691	1.0-	0.2+	1999 12 08	704	1.9+	1.6+	2000 01 30	691	0.1+	0.3+
1992 01 10	691	1.8+	0.5-	1999 12 08	704	1.0+	0.1-	2000 01 30	704	0.3+	1.1+
1992 01 10	691	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.2+	0.6+	2000 01 30	704	0.4+	0.3+
1992 02 01	691	0.2-	0.4-	1999 12 08	704	0.5-	1.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.7-
1992 02 01	691	0.0	0.2-	1999 12 12	691	0.1+	0.1+	2000 01 31	704	0.1+	0.1+
1992 02 01	691	0.1-	0.3-	1999 12 12	691	0.1+	0.2+	2000 01 31	704	0.6+	0.3+
1998 10 28	704	1.6-	0.6-	1999 12 12	691	0.0	0.1+	2000 01 31	704	0.8+	0.5-
1998 10 28	704	1.0+	0.5+	1999 12 16	691	0.0	0.2-	2000 02 05	691	0.0	0.1+
1998 10 28	704	0.5+	0.4-	1999 12 16	691	0.2+	0.1-	2000 02 05	691	0.1+	0.1-
1998 10 28	704	0.3-	1.9-	1999 12 16	691	0.1+	0.2-	2000 02 05	691	0.5+	0.2+
1998 10 29	704	1.5+	0.7-	2000 01 03	704	1.5-	0.0	2001 02 02	608	0.9-	0.8-
1998 10 29	704	0.3-	0.4+	2000 01 03	704	0.5-	0.2-	2001 02 02	608	1.0-	0.9-
1998 10 29	704	0.2+	0.3-	2000 01 03	704	0.3-	0.0	2001 02 02	608	0.9-	0.8-
1998 10 29	704	0.4+	1.7-	2000 01 03	704	(2.2-	0.9-)	2001 03 18	704	1.0-	0.5+
1998 10 29	704	0.6-	0.2-	2000 01 04	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3-
1998 11 10	704	1.5+	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1998 11 10	704	0.9-	0.5+	2000 01 04	704	1.0-	0.1-	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1998 11 10	704	0.2-	0.9+	2000 01 04	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	704	1.0+	0.3-
1999 12 05	691	0.4-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	1.3+
1999 12 05	691	0.3-	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.2+	1.4-
1999 12 05	691	0.5-	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	0.4-	2001 04 01	704	0.7-	1.2-

(23501)* 1992 CK₁ = 2001 DO₂₂

Discovered 1992 Feb. 12 by O. A. Naranjo and J. Stock at Mérida.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10301)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

1998 08 17	704	1.3+	0.7+	2001 01 21	704	1.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1998 08 17	704	1.1-	0.8+	2001 01 21	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.9+	2001 01 21	704	0.5+	0.1-				

(23502)* 1992 DE₃ = 1972 TK₆ = 1987 YE₅

Discovered 1992 Feb. 25 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 31381)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	0.39239	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27514597	ω 8.85114	+0.97545757	+0.21628180
<i>a</i>	2.3411394	Ω 338.52266	-0.20829184	+0.84559091
<i>e</i>	0.1755041	<i>i</i> 6.47492	-0.07139357	+0.48805552
<i>P</i>	3.58	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1972 10 06	095	1.2+	1.2-	1992 03 06	691	0.1+	0.0	2000 05 09	704	0.5-	0.7-
1979 09 21	260	0.3+	0.1-	1992 03 06	691	0.0	0.7+	2000 05 09	704	0.1+	0.1-
1979 09 21	260	1.0-	0.3-	1995 01 04	010	(2.7-	0.8-)	2000 05 09	704	0.4-	0.8-
1987 12 24	010	0.9-	1.5-	1995 01 05	010	(4.5-	0.7-)	2000 05 10	704	(2.6-	1.5-)
1987 12 24	010	1.2+	0.6-	1995 01 05	010	(5.4-	1.9-)	2000 05 10	704	0.7-	0.6-
1990 09 20	261	0.0	0.6+	1999 02 10	704	0.9-	0.2+	2000 05 10	704	0.0	0.9-
1990 09 20	261	0.4-	0.1+	1999 02 10	704	0.2-	0.1-	2000 05 10	704	0.2+	0.6-
1992 02 25	691	0.4+	0.0	1999 02 10	704	0.4-	0.4-	2000 05 10	704	1.0+	0.7-
1992 02 25	691	0.4+	0.4-	1999 02 10	704	0.3-	0.9+	2000 06 07	704	0.4-	0.0
1992 02 25	691	0.3+	0.1+	1999 02 13	704	0.9+	0.4-	2000 06 07	704	0.3+	0.5-
1992 03 05	691	1.3+	0.6+	1999 02 13	704	0.4-	1.0+	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
1992 03 05	691	1.4-	0.3+	1999 02 13	704	0.3+	0.2-	2000 06 07	704	0.6+	1.0+
1992 03 05	691	1.5-	0.3-	1999 02 13	704	0.6+	0.7+	2000 06 07	704	0.3+	1.7+
1992 03 06	691	0.1-	0.4+	1999 02 13	704	0.1-	1.7-				

(23503)* 1992 DD₄ = 1997 GY₅

Discovered 1992 Feb. 29 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 31381)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	74.21868	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22133262	ω 297.86265	-0.07486026	-0.99676784
<i>a</i>	2.7066936	Ω 156.37661	+0.93858534	-0.08030472
<i>e</i>	0.0664528	<i>i</i> 4.17179	+0.33682860	+0.00224011
<i>P</i>	4.45	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	691	0.4+	0.7-	1999 11 01	703	0.8-	0.2+	2001 03 02	699	1.9+	0.6+
1992 02 29	691	0.2+	0.6-	1999 11 01	703	0.5+	0.7-	2001 03 02	699	0.2-	0.7+
1992 02 29	691	0.1+	0.7-	1999 11 01	703	0.8+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1992 03 06	809	1.3-	0.6+	1999 11 04	704	0.0	1.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1992 03 08	809	0.5-	0.5-	1999 11 04	704	0.9-	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1992 03 09	809	0.4+	0.8-	1999 11 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.8+
1992 03 11	691	0.9-	1.3-	1999 11 04	704	1.5-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1992 03 11	691	0.4-	1.2-	1999 11 04	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1992 03 11	691	0.2-	1.3-	1999 11 12	699	0.0	0.4+	2001 03 18	699	1.4+	0.4-
1997 04 02	704	0.3-	1.0+	1999 11 12	699	0.6+	0.7+	2001 03 18	699	0.2-	0.5-
1997 04 02	704	(0.3-	2.6+)	1999 11 12	699	0.6+	0.3+	2001 03 18	699	1.3-	1.3-
1997 04 06	704	0.7+	0.1-	1999 11 17	704	0.9-	0.5-	2001 03 18	608	0.2-	0.3-
1997 04 06	704	0.0	1.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	608	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.6-	1.9+	1999 11 17	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	608	0.1-	0.3-
1999 10 10	704	1.0+	0.2+	1999 11 17	704	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.6+	0.2-	1999 12 05	704	0.9+	0.5+	2001 03 24	704	1.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.5+	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	1.4+	0.3-
1999 10 15	704	0.5+	1.2-	1999 12 05	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	608	0.5-	1.1+
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 12 05	704	0.9+	1.0+	2001 03 26	608	0.5-	0.8+
1999 10 15	704	0.3-	0.1-	1999 12 05	704	0.6+	1.1+	2001 03 26	608	0.4-	0.9+
1999 10 15	704	0.7-	0.9-	2001 02 22	704	0.7-	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.1-
1999 10 20	704	0.1+	0.8-	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 10 20	704	0.6-	0.2-	2001 02 22	704	0.3+	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 10 20	704	1.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.9+

1999 10 20	704	0.7-	0.6-	2001 02 22	704	0.6-	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.6+
1999 11 01	703	0.1+	0.9+	2001 03 02	699	0.5+	0.5+				

(23504)* 1992 EX = 1998 RM₂₉

Discovered 1992 Mar. 7 by T. Seki at Geisei.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32662)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	35.99990	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22736712	ω 25.86827	-0.95011556	-0.28725353
<i>a</i>	2.6585874	Ω 136.85151	+0.24634387	-0.93008184
<i>e</i>	0.0892843	<i>i</i> 10.23473	+0.19129853	-0.22898291
<i>P</i>	4.33	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 28	675	0.6+	1.1+	1999 10 10	704	0.1+	0.8+	2000 02 04	704	0.1+	0.6+
1992 02 28	675	1.4+	1.1-	1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 02 04	704	0.5+	1.0+
1992 03 07	372	(3.5-	1.7+)	1999 10 10	704	0.6+	0.3+	2000 03 05	704	0.1-	0.2+
1992 03 07	372	1.4-	0.0	1999 10 10	704	0.1+	0.0	2000 03 05	704	0.2+	0.8+
1992 03 10	372	0.1-	1.4-	1999 10 10	704	0.1+	0.1-	2000 03 05	704	0.2+	0.6+
1992 03 10	372	0.9-	1.5-	1999 12 05	704	0.4-	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	0.2-
1992 03 11	372	(2.7-	3.1-)	1999 12 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1992 03 11	372	0.5-	0.4-	1999 12 05	704	0.2-	1.0+	2001 03 04	704	0.7+	0.8+
1998 08 17	704	0.6+	1.5+	1999 12 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.5+
1998 08 17	704	1.4-	0.3+	1999 12 05	704	0.7+	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	1.1+
1998 08 17	704	1.9-	0.4+	1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	1.2+
1998 08 17	704	0.6-	0.2+	1999 12 14	704	0.3-	1.0+	2001 03 21	699	0.4-	0.5+
1998 08 17	704	0.3-	0.5-	1999 12 14	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	699	0.6+	0.4+
1998 08 23	704	0.9-	0.3-	1999 12 14	704	0.1-	0.9+	2001 03 21	699	0.6+	0.6+
1998 08 23	704	0.8-	0.6+	1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.7+
1998 08 23	704	0.7+	0.7-	2000 01 07	704	0.4-	0.0	2001 03 23	699	0.5+	0.8+
1998 08 23	704	0.7-	0.1-	2000 01 07	704	0.1+	0.1-	2001 03 23	699	1.0+	0.5+
1998 09 14	704	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 03 23	699	0.6+	0.9+
1998 09 14	704	0.2+	1.0+	2000 01 07	704	0.0	1.1-	2001 03 23	699	0.4+	0.8+
1998 09 14	704	0.7+	0.9+	2000 01 07	704	0.4+	0.7-	2001 03 29	704	0.5-	0.5+
1998 09 14	704	0.3+	0.9-	2000 01 11	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	704	0.5-	0.4+
1998 09 18	704	0.6+	0.8+	2000 01 11	704	0.6-	0.0	2001 03 29	704	0.2-	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	1.4+	2000 01 11	704	0.7-	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.5+
1998 09 18	704	0.2+	1.6+	2000 01 11	704	0.6-	0.3+	2001 03 29	704	0.5+	1.0+
1998 09 18	704	(0.7+	2.2+)	2000 01 11	704	0.4-	0.5+				
1998 09 18	704	1.2+	0.3-	2000 02 04	704	0.3+	0.0				

(23505)* 1992 EB₄ = 1996 AP₂₀

Discovered 1992 Mar. 1 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. S. Nakano (*MPC* 34840)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.13775	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23165027	ω 319.37570	-0.15027350	-0.98142717
<i>a</i>	2.6257145	Ω 138.85617	+0.94751702	-0.17739660
<i>e</i>	0.0806220	<i>i</i> 10.44152	+0.28218677	+0.07301479
<i>P</i>	4.25	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.5-	0.7-	1998 08 17	704	0.1-	0.2-	2000 01 11	704	0.4-	0.3-
1992 02 27	691	0.0	0.9-	1998 08 17	704	(2.6-	0.5+)	2000 01 11	704	1.5-	0.1-
1992 02 27	691	1.4+	0.4-	1998 08 27	699	0.5-	1.4+	2001 03 04	704	0.1+	0.1-
1992 02 27	675	0.1+	0.3-	1998 08 27	699	0.5-	0.7+	2001 03 04	704	0.1-	0.6-
1992 02 27	675	0.8-	0.9+	1998 08 27	699	0.4+	1.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.2-
1992 02 28	675	1.1+	0.7+	1999 12 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1992 02 28	675	0.9+	0.6+	1999 12 05	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.4-
1992 03 01	809	0.4-	1.1+	1999 12 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	699	0.3-	0.2+
1992 03 04	809	0.5-	0.4+	1999 12 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.5+
1992 03 06	809	1.1-	0.8+	1999 12 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 21	699	0.7+	0.2+
1996 01 13	399	0.5+	0.4-	1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.3-	0.2-
1996 01 13	399	0.7-	0.6-	1999 12 14	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11107

1996 01 18	399	0.6−	0.6−	1999 12 14	704	0.3−	0.8+	2001 03 23	699	0.2−	0.1+
1996 01 18	399	0.7−	0.1+	1999 12 14	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.0
1996 01 21	399	0.4+	0.6−	1999 12 14	704	1.9+	0.1−	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1996 01 21	399	1.8+	0.9+	2000 01 07	704	0.7−	0.3+	2001 03 29	704	0.0	0.2−
1996 02 12	399	(2.8+	1.0+)	2000 01 07	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	704	1.0−	1.0+
1996 02 12	399	(3.3+	0.7+)	2000 01 07	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	704	1.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.3−	0.7−	2000 01 07	704	0.6−	0.2+	2001 03 29	704	0.7+	0.0
1998 08 17	704	1.4+	0.1−	2000 01 07	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	704	0.2−	1.1+
1998 08 17	704	1.2−	1.7+	2000 01 11	704	0.4−	0.3+				

(23506)* 1992 EC₈ = 2000 AX₆₈

Discovered 1992 Mar. 2 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37630)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	89.68994	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22738759	<i>ω</i>	283.88713	−0.09144773	−0.99577856		
<i>a</i>	2.6584278	<i>Ω</i>	171.34818	+0.93271231	−0.08842865		
<i>e</i>	0.0745428	<i>i</i>	3.00926	+0.34883386	−0.02460540		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	675	1.5+	1.2−	1999 12 08	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.2−	1.0+
1992 02 25	675	1.0+	2.0−	1999 12 08	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.1−
1992 03 02	809	1.1−	1.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.8−
1992 03 04	809	1.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.1−	0.8−	2001 03 24	704	0.2−	0.5−
1992 03 07	809	0.6−	0.1−	1999 12 08	704	0.7−	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1992 04 06	809	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.6−
1998 08 17	704	(2.2+	1.8−)	2000 01 05	704	0.2+	0.9+	2001 03 27	608	0.3−	0.6−
1998 08 17	704	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 27	608	0.3+	0.6−
1998 08 17	704	(1.8−	2.3+)	2000 01 05	704	0.3−	0.0	2001 03 27	608	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.7+	0.2+	2000 01 06	704	0.3−	0.6+	2001 03 29	691	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	1.5−	1.9+	2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 03 29	691	0.2+	0.3+
1999 11 04	704	0.7+	0.3−	2000 01 06	704	0.9−	1.1+	2001 03 29	691	0.4+	0.3+
1999 11 04	704	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.8+	0.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.2−	0.1−	2001 02 22	691	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 11 15	704	1.0+	0.3+	2001 02 22	691	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	2.2+
1999 11 15	704	0.0	0.4+	2001 02 22	691	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.3−
1999 11 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.2−	0.6+
1999 11 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+				
1999 11 15	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.2−	0.4+				

(23507)* 1992 EQ₁₃ = 1998 MW₄₇

Discovered 1992 Mar. 2 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32453)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Marsden			
<i>M</i>	145.92111	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21903289	<i>ω</i>	96.51601	+0.95447024	−0.28969618		
<i>a</i>	2.7256065	<i>Ω</i>	280.34126	+0.23704641	+0.88137178		
<i>e</i>	0.0842829	<i>i</i>	4.14767	+0.18109542	+0.37317545		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 28	675	0.3+	0.1+	1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.0
1992 02 28	675	0.2−	1.2−	1999 11 16	704	0.6+	0.1−	2000 01 30	704	0.5−	0.3+
1992 03 02	809	0.1+	0.8−	1999 11 16	704	0.0	0.1−	2000 01 30	704	0.6−	0.9+
1992 03 05	809	0.3−	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.3−	2000 01 30	704	0.2−	0.4−
1992 03 09	809	0.4−	1.8−	1999 11 16	704	0.2+	0.1−	2001 01 26	704	0.2+	1.3+
1995 12 20	566	0.5−	0.3−	1999 11 16	704	0.3+	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.4+
1995 12 20	566	0.9−	0.1−	1999 12 05	703	0.4−	0.5+	2001 01 26	704	(0.6−	2.3+)
1995 12 20	566	0.7−	0.1+	1999 12 05	703	0.4−	0.8+	2001 01 26	704	0.2−	0.5+
1998 06 28	809	(0.7+	3.0+)	1999 12 05	703	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	0.2−
1998 06 28	809	(0.3+	2.8+)	1999 12 05	703	0.2−	0.6+	2001 02 19	704	0.3+	1.6+
1998 06 28	809	(0.3+	3.0+)	1999 12 13	703	0.1−	0.9+	2001 02 19	704	1.0+	0.1−

1998 07 01	809	0.3−	0.6+	1999 12 13	703	0.6−	0.0	2001 03 15	699	0.4−	0.6+
1998 07 01	809	0.4−	0.6+	1999 12 13	703	1.0−	0.2+	2001 03 15	699	0.3−	0.3+
1998 07 01	809	0.5−	1.1+	1999 12 13	703	0.4−	0.3+	2001 03 15	699	0.4−	0.5+
1999 10 13	704	(2.1+	0.1+)	1999 12 15	704	0.6+	0.8−	2001 03 15	699	0.6−	0.0
1999 10 13	704	0.6+	0.5−	1999 12 15	704	0.3+	0.8−	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 10 13	704	0.7−	1.5−	1999 12 15	704	0.5−	0.6−	2001 03 18	704	0.3−	0.2−
1999 11 03	704	0.6+	0.1+	1999 12 15	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.3−
1999 11 03	704	0.0	0.8+	1999 12 15	704	0.2−	1.3−	2001 03 18	704	0.0	0.2−
1999 11 03	704	0.1−	0.4+	1999 12 15	691	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.1+
1999 11 03	704	0.2−	0.3−	1999 12 15	691	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 11 03	704	0.4+	1.3+	1999 12 15	691	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1999 11 14	704	0.1+	0.1−	2000 01 13	699	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.9+	0.0
1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2000 01 13	699	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 11 14	704	0.0	0.1−	2000 01 13	699	1.4+	1.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2000 01 30	704	1.0−	0.5−				

(23508)* 1992 ET₁₄ = 1999 TV₁₃

Discovered 1992 Mar. 1 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36329)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	84.88257	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21530617	<i>ω</i>	200.31692	+0.43974781	−0.89750459		
<i>a</i>	2.7569680	<i>Ω</i>	223.61307	+0.83052980	+0.42047551		
<i>e</i>	0.0861612	<i>i</i>	2.76517	+0.34182174	+0.13298814		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.5−	0.2−	1999 10 11	106	0.7−	0.5+	1999 11 16	704	0.4+	0.1−
1992 03 03	809	1.1−	0.6−	1999 10 11	106	0.3+	0.5+	1999 12 02	699	0.2−	0.3+
1992 03 06	809	1.1+	0.5−	1999 10 11	106	1.4−	0.4+	1999 12 02	699	0.4−	0.6+
1992 04 07	809	0.2−	0.2−	1999 10 11	106	0.8−	0.6+	1999 12 02	699	0.6−	0.2−
1994 09 01	691	0.3−	0.8+	1999 10 11	106	0.3−	0.1+	2001 01 31	704	0.1−	0.1−
1994 09 01	691	0.4−	0.8+	1999 10 11	106	0.4−	0.6−	2001 01 31	704	0.2−	1.2+
1994 09 01	691	0.3−	1.0+	1999 10 15	704	0.1−	0.1−	2001 01 31	704	0.0	0.6−
1997 04 01	809	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 01 31	704	0.3−	0.5−
1997 04 01	809	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 01 31	704	0.7−	0.7−
1997 04 01	809	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.7+	2001 02 19	699	0.1−	0.7+
1999 10 03	704	(2.3+	1.5−)	1999 10 15	704	0.2−	0.7+	2001 02 19	699	0.4−	0.1+
1999 10 03	704	1.2+	1.3−	1999 10 20	704	0.3+	0.0	2001 02 19	699	0.9−	0.9+
1999 10 03	704	0.4+	0.9+	1999 10 20	704	1.0+	0.2−	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 03	704	0.6−	0.1+	1999 10 20	704	0.2+	0.1−	2001 02 19	699	0.9−	0.3+
1999 10 06	704	0.0	0.3+	1999 10 20	704	0.4+	0.5−	2001 02 19	704	0.2+	0.6+
1999 10 06	704	0.3−	0.2+	1999 10 20	704	0.5+	0.6−	2001 02 19	704	1.1+	0.2−
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 10 29	699	0.5+	0.2−	2001 03 14	699	0.5+	0.5+
1999 10 06	704	0.4−	0.3+	1999 10 29	699	0.0	0.2−	2001 03 14	699	0.5+	0.6+
1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 10 29	699	0.4−	0.5+	2001 03 14	699	0.3−	0.6−
1999 10 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 31	691	0.5+	0.0	2001 03 14	699	0.9+	0.2+
1999 10 07	704	0.5−	0.1+	1999 10 31	691	0.7+	0.0	2001 03 15	608	0.6−	0.3+
1999 10 07	704	0.6−	0.2+	1999 10 31	691	(0.1−	2.6−)	2001 03 15	608	0.1−	0.7+
1999 10 07	704	0.5−	0.0	1999 10 31	691	0.7−	0.4−	2001 03 15	608	0.4−	0.6+
1999 10 07	704	0.0	0.0	1999 10 31	691	0.5−	0.3−	2001 03 24	704	1.0+	0.6+
1999 10 09	703	0.1+	0.4+	1999 10 31	691	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 09	703	0.2+	0.7+	1999 11 05	704	0.5+	0.4−	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 10 09	703	0.6−	0.4+	1999 11 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 09	703	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.6−	0.0	2001 03 29	699	0.1−	0.5−
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 05	704	0.9+	1.0−	2001 03 29	699	1.0+	0.1+
1999 10 10	704	0.1−	0.7−	1999 11 05	704	0.8+	0.4−	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.4−	1999 11 16	704	0.6+	0.1−	2001 03 29	699	1.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	1999 11 16	704	1.0+	1.3−				
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.3−				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	165.63811		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20723472	ω	236.68420	+0.96730787	-0.25031242
<i>a</i>	2.8280975	Ω	137.77164	+0.24813693	+0.90099032
<i>e</i>	0.0605756	<i>i</i>	3.47465	+0.05237894	+0.35434466
<i>P</i>	4.76	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	0.4+	0.9+	1998 09 18	704	(2.2-	0.2-)	2001 03 03	704	0.2+	0.4+
1992 04 30	691	0.2+	0.4-	1998 09 18	699	0.1-	0.6-	2001 03 03	704	0.5+	0.6+
1992 04 30	691	0.1-	0.5+	1999 12 08	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.6+
1992 05 06	691	0.6-	0.6-	1999 12 08	704	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.5+
1992 05 06	691	0.8-	0.5-	1999 12 08	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1992 05 06	691	0.3+	1.0-	1999 12 08	704	0.4+	0.5-	2001 03 18	699	0.1+	0.1+
1996 03 12	691	0.1+	0.4-	1999 12 14	704	0.7-	1.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1996 03 12	691	0.2+	0.4-	1999 12 14	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	1.0+
1996 03 12	691	0.1+	0.6+	1999 12 14	704	0.9+	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.7+
1998 08 17	704	(1.6-	2.3+)	1999 12 14	704	1.0+	1.0+	2001 03 19	704	1.1+	0.6-
1998 08 17	704	1.2+	0.5+	1999 12 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.8-	0.7+	1999 12 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.0	0.7+	1999 12 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 20	608	0.1+	0.5-
1998 08 17	704	1.3-	0.7-	1999 12 16	704	0.7+	0.4+	2001 03 20	608	0.1-	0.9-
1998 08 30	699	0.5+	0.0	1999 12 16	704	0.4-	0.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.5-
1998 08 30	699	0.7+	0.4-	2000 01 05	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1998 08 30	699	0.4-	1.0+	2000 01 05	704	0.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1998 09 14	704	0.2+	0.5-	2000 01 05	704	0.6-	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1998 09 14	704	1.8-	1.0+	2000 01 05	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 09 14	704	(1.6-	2.1+)	2000 01 05	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 09 14	704	0.1-	1.0-	2001 02 22	704	0.0	0.1-	2001 03 29	608	0.5+	0.1-
1998 09 14	704	0.6+	1.7+	2001 02 22	704	0.7-	1.2+	2001 03 29	608	0.3+	0.6-
1998 09 18	704	1.1+	0.6+	2001 02 22	704	0.9+	0.8+	2001 03 29	608	0.3+	0.2-
1998 09 18	704	0.5+	1.3+	2001 02 22	704	0.9-	0.1-	2001 03 30	704	0.2+	0.9+
1998 09 18	704	1.7-	0.7-	2001 03 02	691	0.1-	0.2+	2001 03 30	704	0.5-	0.3+
1998 09 18	699	1.7+	0.2-	2001 03 02	691	0.2-	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.4-
1998 09 18	704	1.1-	0.3+	2001 03 02	691	0.2-	0.3+	2001 03 30	704	0.3-	0.5-
1998 09 18	699	0.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2+				

(23510)* 1992 PA₂ = 1994 CM₅

Discovered 1992 Aug. 4 by H. E. Holt at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 23239)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	174.59232		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28994020	ω	42.06192	+0.97984127	+0.18357048
<i>a</i>	2.2608084	Ω	307.19107	-0.19927600	+0.87014865
<i>e</i>	0.2171451	<i>i</i>	5.67845	-0.01414799	+0.45732177
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 06 28	675	0.5-	1.5+	1999 07 23	704	0.2+	1.3+	1999 11 04	704	0.3+	0.1+
1992 06 28	675	0.4+	0.6-	1999 07 23	704	1.0+	0.2-	1999 11 04	704	0.0	0.4-
1992 07 24	809	1.7+	0.1-	1999 09 08	704	0.0	0.3-	1999 11 12	703	0.2-	0.2+
1992 07 24	809	1.4+	0.9-	1999 09 08	704	0.4-	0.0	1999 11 12	703	0.5-	0.0
1992 07 24	809	0.1+	1.1-	1999 09 08	704	0.1-	0.8+	1999 11 12	703	0.5-	0.3+
1992 07 26	809	0.7+	0.1-	1999 09 08	704	0.2-	0.5+	1999 11 12	703	0.5+	0.2+
1992 07 26	809	0.1-	0.2+	1999 09 08	704	0.7-	0.2+	1999 11 13	699	0.5-	0.2+
1992 07 26	809	0.4+	0.1+	1999 09 18	704	0.1+	0.4-	1999 11 13	699	0.7-	0.3+
1992 07 30	809	0.3+	1.7+	1999 09 18	704	0.2+	0.3+	1999 11 13	699	0.7-	0.1+
1992 07 30	809	1.0-	1.3+	1999 09 18	704	0.3-	0.1-	1999 12 06	704	0.3+	0.5+
1992 07 30	809	1.3-	1.2+	1999 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 12 06	704	0.6+	1.6-
1992 08 04	675	0.6-	0.1-	1999 09 18	704	0.4-	0.1+	1999 12 06	704	1.4+	0.4-
1992 08 05	675	0.6-	0.8-	1999 10 03	704	0.1-	0.3-	1999 12 06	704	1.9+	1.0-
1992 08 07	675	0.4-	0.3-	1999 10 03	704	0.3-	0.6-	1999 12 07	699	0.6-	1.2+
1992 08 07	675	0.7-	0.3+	1999 10 03	704	0.4-	0.1-	1999 12 07	699	0.9+	0.5+
1992 08 08	010	(1.0+	2.9+)	1999 10 03	704	0.4-	0.3-	1999 12 07	699	0.7+	1.1+
1992 08 08	010	(0.6+	3.1+)	1999 10 03	704	0.1+	0.1-	2000 01 09	704	0.2-	0.3-
1992 08 08	010	(1.1+	2.8+)	1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 01 09	704	0.3+	0.1-

1992 08 29	675	0.7-	0.5+	1999 10 10	704	0.0	0.1+	2000 01 09	704	0.2+	0.5+
1992 08 29	675	0.7+	1.6-	1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 01 09	704	1.0-	0.1+
1992 09 01	675	(1.1-	8.0+)	1999 10 10	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	699	1.0+	1.7+
1992 09 01	675	(0.9+	4.7+)	1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2001 02 19	704	1.3-	0.7+
1994 02 11	691	0.4-	0.2-	1999 10 17	699	0.0	0.2-	2001 02 19	704	1.8+	0.4+
1994 02 11	691	0.2-	0.1-	1999 10 17	699	0.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.2+
1994 02 11	691	0.2-	0.6-	1999 10 17	699	0.3-	0.8+	2001 03 18	704	1.0-	0.1+
1994 02 16	691	0.4-	0.6-	1999 10 30	703	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	1.5+	1.7+
1994 02 16	691	0.5-	0.3-	1999 10 30	703	0.5-	0.1-	2001 03 18	704	1.7+	0.5+
1994 02 16	691	0.4-	0.6-	1999 10 30	703	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	1.0+	2.7+
1994 03 06	691	0.3+	0.2+	1999 10 30	703	0.1-	0.4+	2001 03 19	608	0.4-	0.0
1994 03 06	691	0.6+	0.3-	1999 11 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	608	0.2-	0.0
1999 07 23	704	0.4-	1.3+	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	608	0.4-	0.7+
1999 07 23	704	0.0	0.9+	1999 11 04	704	0.0	0.3-				

(23511)* 1992 PB₂

Discovered 1992 Aug. 4 by H. E. Holt at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	186.59039		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17595681	ω	83.54889	+0.87601689	+0.47403289
<i>a</i>	3.1540264	Ω	248.12357	-0.47162342	+0.80351213
<i>e</i>	0.1538919	<i>i</i>	5.49170	-0.10082536	+0.36008482
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 08 04	675	1.1+	0.3-	1998 09 29	704	0.1-	0.2+	1998 10 15	704	0.9-	0.2+
1992 08 05	675	0.8+	0.6-	1998 09 29	704	0.1-	0.2+	1998 10 15	704	0.5+	1.2+
1992 08 05	675	0.4+	0.3-	1998 09 29	704	0.5+	0.3+	1998 10 15	704	0.9-	1.0+
1992 08 07	675	1.3-	0.5-	1998 09 29	704	0.4-	0.0	1998 10 15	704	0.2-	0.6+
1992 08 07	675	0.0	1.1-	1998 09 29	704	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.7+	0.6-
1998 08 20	699	0.2+	0.3+	1998 09 29	704	0.1-	0.1-	1999 12 08	704	0.8+	1.7-
1998 08 20	699	0.1-	0.1+	1998 09 29	704	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.0	1.0-
1998 08 20	699	0.1+	0.3-	1998 09 29	704	0.2-	0.1+	1999 12 08	704	0.6+	0.6-
1998 08 27	699	0.1-	0.2+	1998 09 29	704	0.1+	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.4+
1998 08 27	699	0.2-	0.6+	1998 09 29	704	0.0	0.1-	2000 01 05	704	0.6-	0.3-
1998 08 27	699	0.4+	0.2+	1998 09 29	704	0.2+	1.0-	2000 01 05	704	0.5-	0.7-
1998 09 14	704	0.0	1.2+	1998 09 29	704	0.6-	0.4+	2000 01 05	704	0.3-	0.3-
1998 09 14	704	1.1-	0.1+	1998 09 29	704	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.7-	0.8-
1998 09 14	704	0.8+	0.0	1998 09 29	704	0.5-	0.2+	2000 01 06	704	1.2-	0.9-
1998 09 14	704	0.2+	0.2+	1998 09 29	704	0.4+	1.3-	2000 01 06	704	0.4-	1.1-
1998 09 14	704	0.1+	0.3+	1998 09 29	704	0.8-	0.3-	2001 01 26	704	0.8+	1.0+
1998 09 18	704	0.4+	0.8+	1998 09 29	704	0.0	0.4-	2001 01 26	704	0.2+	0.4+
1998 09 18	704	0.8+	0.7+	1998 09 29	704	0.1-	0.4-	2001 01 26	704	0.0	1.9+
1998 09 18	699	0.3+	0.6+	1998 09 29	704	0.2-	1.0-	2001 01 26	704	0.3-	0.0
1998 09 18	704	0.5-	0.3+	1998 09 29	704	0.3-	1.8-	2001 02 19	699	0.6+	0.8+
1998 09 18	704	0.1-	1.1+	1998 09 29	704	0.1-	1.0-	2001 02 19	699	0.2-	0.7+
1998 09 18	699	0.3+	0.8+	1998 09 29	704	(1.0-	2.2-)	2001 02 19	699	0.3-	0.2-
1998 09 18	704	0.9+	0.8+	1998 09 29	704	0.4+	0.6-	2001 02 19	699	0.1+	0.7+
1998 09 18	699	0.0	1.0+	1998 09 29	704	1.4-	0.6-	2001 02 19	704	0.9+	0.1-
1998 09 26	704	0.1-	0.1+	1998 09 29	704	(2.5-	1.0-)	2001 02 19	704	0.2+	0.9+
1998 09 26	704	0.8-	0.8-	1998 09 29	704	0.2+	0.8+	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.7-	0.6-	1998 09 29	704	0.8-	0.5-	2001 02 19	704	0.2+	0.1+
1998 09 26	704	0.0	0.5-	1998 10 14	704	0.9+	0.4+	2001 03 15	699	1.2+	0.3-
1998 09 26	704	0.3-	0.1+	1998 10 14	704	1.9+	1.4-	2001 03 15	699	0.3-	0.3+
1998 09 27	704	0.6-	0.2+	1998 10 14	704	0.3-	0.3+	2001 03 15	699	0.3-	0.8-
1998 09 27	704	0.0	0.5+	1998 10 14	704	0.3+	0.7+	2001 03 15	699	0.5+	0.6+
1998 09 27	704	1.0-	0.8+	1998 10 14	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	1.0+
1998 09 27	704	0.2+	1.1+	1998 10 14	699	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.2+
1998 09 27	704	0.6-	0.0	1998 10 14	699	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1998 09 29	704	0.8+	0.2-	1998 10 14	699	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.5-	0.8+
1998 09 29	704	0.3+	0.1-	1998 10 15	704	0.2-	0.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11109

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	219.58557		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18504422	ω	61.45419	+0.88786579	+0.41397022
<i>a</i>	3.0499007	Ω	273.47601	-0.46005165	+0.79226469
<i>e</i>	0.1606770	<i>i</i>	11.60574	-0.00684258	+0.44826926
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1951 11 29	261	0.1+	0.5-	1999 02 05	704	(2.0-	2.3+)	2000 02 02	704	0.5-	0.8-
1951 11 29	261	0.3-	0.3-	1999 02 05	704	1.1-	1.8-	2000 02 02	704	0.3-	0.3-
1975 04 20	260	0.5+	0.4-	1999 02 05	704	0.3+	1.5-	2000 02 02	704	0.2-	0.3-
1975 04 20	260	0.4+	0.7-	1999 02 06	704	0.3-	0.3-	2000 02 04	704	0.5-	0.5-
1987 08 25	261	0.3+	0.4+	1999 02 06	704	1.3+	1.7-	2000 02 04	704	0.2-	0.2+
1987 08 25	261	0.7-	1.4+	1999 02 06	704	1.3+	1.4-	2000 02 04	704	0.6-	0.9-
1992 08 05	675	0.1+	0.6-	1999 02 06	704	1.1+	0.6+	2000 02 04	704	0.5-	0.3-
1992 08 05	675	0.0	0.5-	1999 10 10	704	1.8+	0.1+	2000 02 12	704	0.3-	0.9+
1992 08 06	675	0.2-	0.3+	1999 10 10	704	1.6+	0.4-	2000 02 12	704	0.8-	0.1-
1992 08 06	675	0.6+	0.1+	1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 02 12	704	0.7-	1.3+
1992 08 07	675	1.5-	0.6+	1999 10 10	704	0.3-	1.2+	2000 02 12	704	1.2-	0.3+
1992 08 07	675	1.9-	0.3+	1999 10 10	704	0.3-	1.1+	2000 02 27	703	0.9-	0.6+
1992 08 21	675	0.4+	0.8-	1999 10 21	704	0.5-	0.3-	2000 02 27	703	0.9-	0.1+
1992 08 21	675	0.3+	1.0-	1999 10 21	704	1.0-	0.7-	2000 02 27	703	(0.0	3.4-)
1992 08 24	675	0.1-	0.0	1999 10 21	704	0.1+	0.7-	2000 02 27	703	0.6+	0.2-
1992 08 24	675	0.5-	0.3+	1999 10 21	704	0.2-	0.5+	2000 03 05	704	0.6+	0.4-
1992 08 28	095	(1.1+	3.5+)	1999 11 08	703	0.5-	0.3-	2000 03 05	704	0.4-	0.2-
1992 08 28	095	(2.2+	1.8+)	1999 11 08	703	0.2-	1.2+	2000 03 05	704	0.1-	0.3+
1993 10 19	261	0.3-	0.3+	1999 11 08	703	0.7+	0.4-	2000 03 05	704	0.4+	0.5+
1993 10 19	261	0.1+	0.3+	1999 11 08	703	0.1+	1.0+	2000 03 05	704	0.9-	0.2-
1995 01 02	261	0.0	0.6+	1999 11 17	704	0.4-	1.1+	2000 04 03	704	0.1-	0.4+
1995 01 02	261	0.4+	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.8-	2000 04 03	704	0.1+	1.3+
1998 11 14	704	0.5-	0.5+	1999 11 17	704	1.3+	0.6-	2000 04 03	704	0.7-	0.5+
1998 11 14	704	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	1.4+	0.6-	2000 04 03	704	0.2-	1.9+
1998 11 14	704	0.3+	0.0	1999 12 06	704	0.1+	0.8+	2001 01 04	699	0.4+	0.6+
1998 11 14	704	0.3+	0.9-	1999 12 06	704	1.6+	1.1-	2001 01 04	699	0.1+	0.6+
1998 11 14	704	0.5+	1.0-	1999 12 06	704	1.3+	0.5-	2001 01 04	699	0.2+	0.1+
1998 11 16	704	0.4+	0.2+	1999 12 06	704	1.7-	0.1-	2001 01 04	699	0.3-	0.3+
1998 11 16	704	0.6+	0.1+	1999 12 06	704	0.9-	0.6-	2001 02 22	704	0.7+	0.2-
1998 11 16	704	0.1+	0.7-	2000 01 04	699	0.5-	1.1+	2001 02 22	704	1.3+	0.1-
1998 11 16	704	1.2+	0.1-	2000 01 04	699	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.4-	0.0
1998 11 16	704	0.2+	0.2-	2000 01 04	699	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1998 11 16	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1998 11 16	704	0.0	0.5-	2000 01 05	704	0.9+	1.4+	2001 03 23	608	0.7+	1.1-
1998 11 16	704	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.8-	0.9+	2001 03 23	608	0.6+	1.4-
1998 11 16	704	0.5+	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 23	608	0.7+	1.3-
1998 11 16	704	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	699	0.2+	0.5+
1999 01 08	699	0.1+	0.5+	2000 01 07	704	0.0	0.4-	2001 03 24	699	0.5+	0.0
1999 01 08	699	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.3-	0.7-	2001 03 24	699	0.1-	0.0
1999 01 08	699	0.2+	1.0+	2000 01 07	704	0.0	0.4-	2001 03 24	699	0.2+	0.1+
1999 01 15	699	0.4-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.1+	2001 03 27	608	0.4-	0.2+
1999 01 15	699	0.7-	0.9+	2000 01 07	704	0.0	0.2+	2001 03 27	608	0.6-	0.1+
1999 01 15	699	0.6-	1.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.4-	2001 03 27	608	0.1-	0.4+
1999 02 05	704	0.4+	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.3-				

(23513)* 1992 PZ₃ = 1972 TV₅ = 1999 XT₂

Discovered 1992 Aug. 2 by H. E. Holt at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPC* 37119), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	165.65165		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29308066	ω	53.55557	+0.95446464	-0.28990833
<i>a</i>	2.2446292	Ω	323.14967	+0.22210978	+0.84802706
<i>e</i>	0.1819421	<i>i</i>	6.73738	+0.19915946	+0.44362513
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1972 10 06	095	0.0	0.1-	1999 11 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1992 07 27	809	0.7-	0.3+	1999 11 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.8+

1992 07 27	809	0.3-	0.4+	1999 11 03	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1992 07 27	809	0.1-	0.3+	1999 11 03	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	699	0.4+	0.4+
1992 07 28	809	0.9-	1.4+	1999 11 09	699	0.3-	0.6+	2001 03 19	699	0.8+	0.4+
1992 07 28	809	0.1-	1.0+	1999 11 09	699	0.5-	0.4+	2001 03 19	699	1.0+	0.1+
1992 07 28	809	0.2+	0.7+	1999 11 09	699	0.0	0.8+	2001 03 19	699	1.1+	0.1+
1992 08 02	675	0.2+	0.8+	1999 11 10	703	0.2-	0.2+	2001 03 20	608	0.3+	0.5-
1992 08 02	675	0.2+	0.1-	1999 11 10	703	0.3-	0.2+	2001 03 20	608	0.0	0.6-
1992 08 06	675	0.1+	0.2+	1999 11 10	703	0.3-	0.2+	2001 03 20	608	0.3+	0.6-
1992 08 06	675	0.7-	0.0	1999 11 10	703	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
1998 04 29	566	0.2-	0.6+	1999 12 03	699	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1998 04 29	566	0.2+	0.5+	1999 12 03	699	0.0	0.4+	2001 03 23	704	0.3+	0.1+
1998 04 29	566	0.5-	0.5+	1999 12 03	699	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1999 09 07	703	0.4+	0.3+	1999 12 04	678	0.3+	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	703	0.0	0.5+	1999 12 04	678	0.6-	0.0	2001 03 23	704	0.1+	0.3-
1999 09 07	703	0.1+	0.6+	1999 12 05	678	0.6-	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.3-
1999 09 07	703	0.1-	0.8+	1999 12 05	678	0.3+	0.3-	2001 03 23	704	0.1+	0.3-
1999 10 04	699	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.4-	0.9+	2001 03 23	704	0.1+	0.4+
1999 10 04	699	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 25	859	1.4-	0.5-
1999 10 04	699	0.1-	0.7+	1999 12 08	704	1.6+	0.9+	2001 03 25	859	1.4-	0.3+
1999 10 05	704	1.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.8+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 10 05	704	0.7+	0.7+	1999 12 08	704	0.6+	1.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 05	704	0.5-	0.6+	2000 01 03	704	0.5-	0.4-	2001 03 26	704	1.1+	0.8+
1999 10 05	704	0.2+	0.3+	2000 01 03	704	1.0-	1.0-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1999 10 05	704	0.3-	0.3+	2000 01 03	704	0.6-	0.2-	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.0	2000 01 03	704	1.0-	0.7-	2001 03 26	704	0.6+	0.2-
1999 10 12	704	0.7-	0.5-	2000 01 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 10 12	704	0.6-	0.3-	2000 01 31	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1999 10 12	704	1.0-	0.7-	2000 01 31	704	0.4-	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1999 10 12	704	1.6-	1.0-	2000 01 31	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.9-
1999 10 13	704	0.4+	0.4-	2000 01 31	704	0.3-	0.7+	2001 03 29	699	1.0-	0.9+
1999 10 13	704	0.2+	0.3-	2000 01 31	704	0.7-	1.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.7-	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
1999 10 13	704	0.4+	0.5-	2001 01 03	704	1.7+	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.7-	2001 01 03	704	0.7+	0.2-	2001 03 29	608	0.6-	1.9+
1999 10 29	699	0.2-	0.6+	2001 01 03	704	1.4+	0.7-	2001 03 29	608	0.8-	2.0+
1999 10 29	699	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	608	(3.1-	1.8+)
1999 10 29	699	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.9+	0.4+				

(23514)* 1992 RU = 1953 SN = 1999 RN₁₄₉

Discovered 1992 Sept. 2 by F. Börngen and L. D. Schmadel at Tautenburg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35916)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	137.55798		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27857084	ω	226.84055	+0.95186778	-0.30468569
<i>a</i>	2.3219112	Ω	150.85158	+0.29733692	+0.89144742
<i>e</i>	0.2561308	<i>i</i>	3.92991	+0.07442103	+0.33539249
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1953 09 17	675	0.3+	0.2+	1999 09 07

M.P.O. 11110

1999 07 16	704	0.2−	0.2+	1999 09 30	704	0.9+	0.4+	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1999 07 16	704	0.4−	0.1+	1999 09 30	704	0.2−	1.0+	2001 02 19	704	0.7−	0.5+
1999 07 16	704	0.7+	1.7+	1999 09 30	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	699	0.6−	0.9+
1999 08 07	699	0.1−	0.7+	1999 09 30	704	0.5+	1.4−	2001 03 18	699	0.6−	0.3+
1999 08 07	699	0.5−	1.0+	1999 09 30	704	0.2−	1.1−	2001 03 18	699	1.1−	1.1+
1999 08 07	699	0.6−	0.8+	1999 10 04	703	0.4+	0.8+	2001 03 18	699	0.2+	0.7+
1999 09 04	699	0.1−	0.5+	1999 10 04	703	0.1−	0.6+	2001 03 19	691	0.5−	0.3−
1999 09 04	699	0.1−	0.6+	1999 10 04	703	0.5+	0.8+	2001 03 19	691	0.8−	0.2−
1999 09 04	699	0.3−	0.7+	1999 10 04	703	0.4+	0.4+	2001 03 19	691	0.9−	0.2−
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.8+	2001 03 21	608	2.7+	2.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.1−	0.8+	2001 03 21	608	2.8+	2.9+
1999 09 07	704	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.8−	1.0+	2001 03 21	608	2.6+	2.4+

(23515)* 1992 RF₂ = 1998 HQ₁₄₃

Discovered 1992 Sept. 2 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. S. Nakano (*MPC* 32227)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano			
<i>M</i>	103.05895	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27922802	<i>ω</i>	212.96359	+0.68502339	−0.72830024
<i>a</i>	2.3182666	<i>Ω</i>	193.82779	+0.68359701	+0.65109878
<i>e</i>	0.1341006	<i>i</i>	4.30395	+0.25186918	+0.21365660
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 02	809	0.6+	1.5−	1999 09 05	699	0.8−	0.8+	2001 01 26	704	0.4+	0.2−
1992 09 02	809	0.4+	1.7−	1999 09 05	699	0.0	0.9+	2001 02 19	699	0.3−	0.5+
1992 09 02	809	0.2+	1.7−	1999 09 07	704	0.5−	0.7+	2001 02 19	699	0.9−	1.4+
1992 09 03	809	1.2+	1.8−	1999 09 07	704	0.5−	0.4+	2001 02 19	699	0.8−	0.0
1992 09 22	809	0.6+	2.1+	1999 09 07	704	0.0	0.3−	2001 02 19	699	0.7−	0.4+
1992 09 22	809	(0.9+	2.4+)	1999 09 07	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.1−
1992 09 22	809	0.6+	2.0+	1999 09 07	704	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.6+	0.3+
1992 09 23	809	1.1−	0.9+	1999 09 09	704	(2.5+	1.0−)	2001 02 19	704	0.0	1.3+
1992 09 23	809	1.2−	0.5+	1999 09 09	704	1.6+	0.3+	2001 02 19	704	0.9−	0.2+
1992 09 23	809	1.1−	0.9+	1999 09 09	704	0.1−	0.1+	2001 03 14	699	1.2−	0.3+
1998 04 21	704	1.9+	0.6+	1999 09 14	704	0.1−	0.1−	2001 03 14	699	0.6−	0.8−
1998 04 21	704	1.3−	1.9+	1999 09 14	704	0.0	0.4+	2001 03 14	699	0.7−	0.6−
1998 04 21	704	0.9+	1.5−	1999 09 14	704	0.0	0.4+	2001 03 14	699	0.2−	0.3−
1998 04 21	704	0.4+	0.4−	1999 09 14	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	1.1+	0.8+
1998 04 22	704	0.5+	1.4−	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	1.6+	0.7−	1999 09 30	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	0.0	0.9−	1999 09 30	704	0.8−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 04 22	704	2.1−	0.6+	1999 09 30	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	1.2−	0.2+
1998 05 01	704	0.3−	0.2+	1999 09 30	704	1.1−	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1998 05 01	704	0.1+	1.0+	1999 09 30	704	0.8+	0.3−	2001 03 24	704	0.4+	0.4−
1998 05 01	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	1.1+	0.3+	2001 03 29	699	1.3+	0.8+
1998 05 01	704	1.8−	2.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	699	0.9+	0.2−
1998 05 01	704	0.4+	0.4−	2001 01 26	704	0.8+	0.3−	2001 03 29	699	(2.3+	0.2−)
1999 09 05	699	0.4−	0.1+	2001 01 26	704	0.9+	0.2−	2001 03 29	699	1.6+	0.2+

(23516)* 1992 RK₂ = 1978 RR₆

Discovered 1992 Sept. 2 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.
Id. K. Kinoshita (*MPC* 23340)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	74.48509	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28243319	<i>ω</i>	164.21848	+0.00541590	−0.99961092
<i>a</i>	2.3006942	<i>Ω</i>	285.46516	+0.91436992	+0.01602806
<i>e</i>	0.1551603	<i>i</i>	1.62685	+0.40484357	−0.02282805
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 09 02	809	0.7+	0.8+	1999 09 07	704	0.2+	1.2−	2001 01 03	704	0.6−	0.0
1978 09 02	809	0.3+	1.9+	1999 09 07	704	0.2+	0.8−	2001 01 21	704	0.9+	1.4+
1978 09 02	809	0.5−	0.6+	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	1.4+
1978 09 02	809	0.2−	2.4+	1999 09 09	704	0.9+	0.0	2001 01 21	704	0.3+	1.5+
1978 09 02	809	0.6−	0.2+	1999 09 09	704	0.6+	0.3+	2001 01 21	704	0.9+	1.5+

2001 APR. 8

1978 09 06	809	0.4+	0.2−	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.8−	0.1+
1992 09 02	809	0.8+	1.7+	1999 09 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1992 09 02	809	0.6−	0.8+	1999 09 14	704	0.8+	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1992 09 02	809	2.0−	0.2+	1999 09 14	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1992 09 03	809	(2.4−	0.3+)	1999 09 14	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1992 09 22	809	0.9−	0.1−	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1992 09 22	809	1.9−	0.4+	1999 09 14	704	0.3−	0.7−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1992 09 22	809	2.0−	0.2+	1999 09 30	699	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.7+
1992 09 23	809	1.0−	0.8−	1999 09 30	699	1.0−	1.1+	2001 03 27	608	0.1+	0.5−
1992 09 23	809	(2.3−	0.3−)	1999 09 30	699	0.3−	0.0	2001 03 27	608	0.1+	0.8−
1992 09 23	809	1.6−	0.9+	1999 10 06	704	0.4−	0.1−	2001 03 27	608	0.2+	0.6−
1998 05 24	704	0.5−	1.1−	1999 10 06	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.2+
1998 05 24	704	(3.3+	1.1−)	1999 10 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.6+	0.8+
1998 05 24	704	0.0	0.6+	1999 10 06	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1998 05 24	704	0.6+	0.9−	1999 10 15	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.2−
1998 05 24	704	(3.5−	0.1+)	1999 10 15	704	0.0	0.8+	2001 03 29	704	0.1+	0.3−
1999 09 05	691	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.9+	0.1−	2001 04 01	704	0.1+	0.7+
1999 09 05	691	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	1.0+	2001 04 01	704	0.1−	0.8+
1999 09 05	691	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.9+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.3+	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 04 01	704	0.1−	0.8+
1999 09 07	704	0.1+	0.8−	2001 01 03	704	1.0+	0.5−	2001 04 01	704	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2001 01 03	704	1.3+	0.2+				

(23517)* 1992 RO₃ = 1997 TT₁₀

Discovered 1992 Sept. 2 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30757)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	275.03499	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18697055	<i>ω</i>	80.84218	+0.17623810	+0.98434434
<i>a</i>	3.0289161	<i>Ω</i>	199.30909	−0.90608653	+0.16122571
<i>e</i>	0.1380031	<i>i</i>	0.43649	−0.38463921	+0.07122139
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 02	809	(2.3+ 2.1-)	1998 12 15	691	0.0	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1992 09 02	809	(0.7- 2.7-)	1998 12 15	691	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.9+	0.4-
1992 09 02	809	(0.7+ 2.6-)	2000 01 06	120	1.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.4-
1992 09 03	809	1.4- 1.8-	2000 01 06	120	0.7-	0.2-	2001 03 18	699	1.0-	1.2+
1992 09 22	809	1.7+ 0.9-	2000 01 09	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	699	1.2+	1.2-
1992 09 22	809	0.8+ 1.4-	2000 01 09	704	0.5-	0.5+	2001 03 18	699	0.8+	0.7+
1992 09 22	809	0.1+ 0.6-	2000 01 09	704	0.9+	0.1+	2001 03 24	691	0.1-	0.2-
1992 09 23	809	0.9+ 0.2-	2000 01 09	704	0.8+	1.5+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1992 09 23	809	0.3+ 0.4-	2000 02 04	691	0.6-	0.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.3-
1992 09 23	809	0.4- 0.6+	2000 02 04	691	0.5-	0.4-	2001 03 24	691	0.2-	0.2-
1997 10 01	691	0.6- 1.3+	2000 02 04	691	0.7-	0.4-	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1997 10 01	691	0.5- 1.2+	2001 02 21	691	0.4-	0.0	2001 03 24	691	0.1-	0.2-
1997 10 01	691	0.6- 1.1+	2001 02 21	691	0.6-	0.1-	2001 03 27	608	0.3-	0.5-
1997 10 07	691	0.1+ 1.6+	2001 02 21	691	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.5+	0.4-
1997 10 07	691	0.3- 1.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 03 27	608	0.7+	0.6-
1998 10 19	691	0.6- 0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.7+	0.0
1998 10 19	691	0.7- 0.2+	2001 02 22	704	0.3+	1.8+	2001 03 31	704	0.6-	0.4-
1998 10 19	691	0.5- 0.2+	2001 02 22	704	0.3-	0.9-	2001 03 31	704	0.3-	0.5+
1998 11 10	704	0.3- 1.2+	2001 02 22	704	0.7-	1.1+	2001 03 31	704	0.4+	0.3+
1998 11 10	704	0.1+ 1.2+	2001 03 02	699	0.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.5-	0.5+
1998 11 10	704	0.4+ 1.1+	2001 03 02	699	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.6-	1.4+
1998 11 10	704	(3.6- 1.1-)	2001 03 02	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	1.2-	0.4+
1998 12 11	691	0.6+ 0.8-	2001 03 02	699	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.0	0.1-
1998 12 11	691	0.4+ 0.2-	2001 03 18	704	0.1+	1.0-	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
1998 12 11	691	0.5+ 0.5-	2001 03 18	704	1.3+	0.4-				
1998 12 15	691	0.0	0.1-	2001 03 18	704	1.4+	0.6-			

2001 APR. 8

M.P.O. 11111

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	184.94368	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17408370	ω 4.50498	+0.96124078	+0.25141880
<i>a</i>	3.1766106	Ω 339.80500	−0.26209523	+0.70588480
<i>e</i>	0.2063503	<i>i</i> 19.13463	−0.08557015	+0.66220483
<i>P</i>	5.66	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 08 26	399	(2.5− 2.5+)	1998 08 29	704	1.1+	0.9−	2000 01 29	704	0.1−	0.4+
1992 08 26	399	1.2− 0.6+	1998 08 29	704	0.0	0.2−	2001 01 19	691	0.3−	0.1+
1992 08 26	399	(2.9− 1.6−)	1998 10 02	699	0.0	0.0	2001 01 19	691	0.5−	0.2+
1992 09 02	809	1.4+ 0.7−	1998 10 02	699	0.5−	0.8+	2001 01 19	691	0.6−	0.2+
1992 09 02	809	1.0+ 0.7−	1998 10 02	699	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1992 09 02	809	0.6− 0.5−	1999 12 30	704	0.4−	0.4−	2001 02 22	704	1.0−	0.4−
1992 09 03	809	0.1− 0.8+	1999 12 30	704	1.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.6−	0.1−
1992 09 20	399	(5.0− 0.7+)	1999 12 30	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.1−	0.3−
1992 09 20	399	(4.1− 0.4+)	2000 01 27	704	0.9+	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.6−
1992 09 28	399	(4.1− 0.0)	2000 01 27	704	0.5−	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1992 09 28	399	(4.1− 1.0+)	2000 01 27	704	0.7−	0.6−	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1998 08 29	704	0.4− 0.4+	2000 01 27	704	0.5+	1.0−	2001 03 18	704	1.4+	0.7−
1998 08 29	704	0.1− 0.9−	2000 01 29	704	0.8−	0.1+				
1998 08 29	704	0.4− 0.1+	2000 01 29	704	0.3−	0.3+				

(23519)* 1992 SG₁₃ = 1998 HG₆₉

Discovered 1992 Sept. 23 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31958)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	143.37022	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27580669	ω 355.46845	+0.97023842	−0.24011555
<i>a</i>	2.3373990	Ω 18.51611	+0.22515566	+0.84692913
<i>e</i>	0.2540097	<i>i</i> 5.66277	+0.08911980	+0.47440023
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	675	0.4− 1.6−	1999 09 14	704	0.7−	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.3−
1992 09 23	675	0.4− 1.8−	1999 10 02	704	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.1−
1992 09 25	675	1.4+ 1.1+	1999 10 02	704	0.1−	0.0	1999 11 16	704	0.5+	0.0
1992 09 25	675	0.9+ 1.7−	1999 10 02	704	0.2+	0.5−	1999 11 16	704	0.1+	0.4+
1992 10 26	400	0.4+ 1.0−	1999 10 02	704	0.2+	0.1−	1999 12 03	704	0.7−	0.8+
1992 10 26	400	0.8− 0.1−	1999 10 02	704	0.3−	0.3−	1999 12 03	704	0.4+	0.4+
1992 10 31	033	0.1+ 0.1+	1999 10 03	699	0.1+	1.0+	1999 12 03	704	0.8+	0.4−
1992 10 31	033	0.4− 0.1−	1999 10 03	699	0.0	0.8+	1999 12 03	704	0.6−	0.0
1992 11 01	033	0.3− 0.2−	1999 10 03	699	0.1−	0.9+	1999 12 03	704	0.2−	0.3−
1992 12 21	801	0.2+ 0.4−	1999 10 07	704	0.3+	0.7−	1999 12 07	704	0.5−	0.0
1992 12 21	801	0.3+ 0.1−	1999 10 07	704	0.5−	0.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.5+
1992 12 23	801	0.5+ 0.7+	1999 10 07	704	0.1−	0.1−	1999 12 07	704	0.3+	0.1+
1992 12 23	801	0.6+ 0.7+	1999 10 07	704	0.3+	0.5−	1999 12 07	704	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	0.4+ 1.5+	1999 10 07	704	0.4−	1.0−	1999 12 07	704	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	0.3+ 0.1+	1999 10 08	704	0.3−	0.0	2000 01 07	704	1.2+	1.0+
1998 04 21	704	1.2+ 2.0+	1999 10 08	704	0.2+	0.1−	2000 01 07	704	0.9+	0.7+
1998 04 21	704	(2.3− 0.2+)	1999 10 08	704	0.5−	0.2+	2000 01 07	704	1.1+	0.6−
1998 04 21	704	(4.4− 1.8+)	1999 10 15	704	1.5−	0.7+	2000 01 07	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.3+ 0.6−	1999 10 15	704	0.4−	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	0.8−
1998 04 22	704	1.0+ 0.5−	1999 10 15	704	0.5−	0.3+	2001 02 01	704	0.6+	0.9+
1998 04 22	704	0.1+ 0.3−	1999 10 15	704	0.4−	0.4+	2001 02 01	704	0.4−	0.3+
1998 04 22	704	0.8+ 0.3−	1999 10 15	704	0.4−	0.2+	2001 02 01	704	(0.5+ 2.2+)	
1998 04 22	704	0.9+ 0.2−	1999 10 16	611	0.4−	0.1−	2001 02 01	704	0.3−	0.5+
1999 07 16	704	0.2+ 0.4+	1999 10 16	611	0.1+	0.3−	2001 02 01	704	0.4−	1.4+
1999 07 16	704	0.4− 0.2−	1999 10 28	699	0.3+	1.3+	2001 02 17	704	0.4+	0.6+
1999 07 16	704	0.3+ 0.4−	1999 10 28	699	0.2−	0.9+	2001 02 17	704	0.3+	0.4+
1999 07 16	704	0.8+ 1.2−	1999 10 28	699	0.3−	0.9+	2001 02 17	704	0.3+	1.6+
1999 09 07	704	0.1− 0.1+	1999 11 01	703	0.1−	0.5+	2001 02 17	704	0.2−	1.4+
1999 09 07	704	0.1− 0.2−	1999 11 01	703	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.1−	1.3+
1999 09 07	704	0.2− 0.3−	1999 11 01	703	0.2+	0.5+	2001 03 02	699	0.7+	0.6+
1999 09 07	704	0.5− 0.4−	1999 11 01	703	0.2+	0.4+	2001 03 02	699	0.1−	0.9+
1999 09 07	704	1.1− 0.0	1999 11 04	691	0.3+	0.4+	2001 03 02	699	0.2+	0.8+

1999 09 09	704	0.2− 0.3+	1999 11 04	691	0.3+	0.5+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.2− 0.4+	1999 11 04	691	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1999 09 09	704	0.1+ 0.1+	1999 11 07	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.1− 0.2+	1999 11 07	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.5+
1999 09 09	704	0.4− 0.1+	1999 11 07	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.4+
1999 09 11	699	0.1− 0.9+	1999 11 07	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.7+
1999 09 11	699	0.8− 0.8+	1999 11 07	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1999 09 11	699	0.3− 1.1+	1999 11 12	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 09 13	106	1.3− 1.1+	1999 11 12	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.5+
1999 09 13	106	0.1+ 1.6+	1999 11 12	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	1.5+
1999 09 13	106	0.3− 0.2−	1999 11 12	704	0.8−	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 14	704	0.6− 0.1+	1999 11 13	691	0.4+	0.0	2001 03 21	608	0.5+	0.0
1999 09 14	704	0.5− 0.1−	1999 11 13	691	0.3+	0.0	2001 03 21	608	0.3+	0.7−
1999 09 14	704	0.7− 0.0	1999 11 13	691	0.4+	0.1+	2001 03 21	608	0.5+	0.1−
1999 09 14	704	0.6− 0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.4+				

(23520)* 1992 SM₂₆ = 1999 UY

Discovered 1992 Sept. 23 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36331)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	146.83996	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28166921	ω 349.51188	+0.85240553	−0.51611265
<i>a</i>	2.3048525	Ω 41.90826	+0.48836659	+0.72853006
<i>e</i>	0.1215045	<i>i</i> 7.21256	+0.18682315	+0.45041279
<i>P</i>	3.50	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1955 03 14	261	0.1−	0.0	1999 10 19	704	0.3+	0.5−	2000 01 04	704	0.3+	0.8−
1974 06 20	260	0.3−	0.4−	1999 10 19	704	0.2+	1.2−	2000 01 04	704	0.2−	0.2+
1974 06 20	260	0.6+	0.4−	1999 10 19	704	0.4+	0.8−	2000 01 04	704	0.4+	0.2−
1992 09 23	033	0.2−	0.3+	1999 10 19	704	0.5−	1.3−	2000 01 04	704	0.6−	0.5−
1992 09 25	033	0.1+	0.3+	1999 10 19	120	0.6−	0.4−	2001 03 03	704	0.9+	0.6+
1992 09 25	033	0.2−	0.1−	1999 10 19	120	0.9+	0.8−	2001 03 03	704	0.7−	0.2−
1992 09 28	033	0.2−	0.4+	1999 11 16	704	0.7+	0.0	2001 03 03	704	1.5−	0.6+
1992 09 30	261	0.2−	0.3+	1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.1+	1.2−
1992 09 30	261	1.9+	0.4+	1999 11 16	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	1.2+
1992 10 23	010	0.3−	1.3−	1999 11 16	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.6−	0.7+
1992 10 23	010	0.3−	0.3−	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−
1999 10 09	704	1.2−	0.3−	1999 12 02	699	0.7−	1.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1999 10 09	704	0.5−	0.3+	1999 12 02	699	0.7−	0.1+	2001 03 21	608	0.3−	1.8−
1999 10 09	704	0.5−	0.4+	1999 12 02	699	0.6−	0.2+	2001 03 21	608	0.1−	1.1−
1999 10 09	704	0.4−	0.2+	1999 12 05	704	1.1+	0.4−	2001 03 21	608	0.3−	1.8−
1999 10 09	704	0.7−	0.2+	1999 12 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	691	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.3−	0.1+	1999 12 05	704	1.1+	0.8+	2001 03 24	691	0.5+	0.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 12 05	704	1.3+	0.5+	2001 03 24	691	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.3−	0.1+	1999 12 05	704	0.2−	1.0+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.7−	0.6+	1999 12 07	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 10 16	120	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	1.4+
1999 10 16	120	1.1+	0.7+	1999 12 07	704	0.5+	0.6+	2001 03 26	704	1.0+	0.2−
1999 10 17	120	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
1999 10 18	120	0.5+	0.1−	1999 12 07	704	0.9−	0.5+				
1999 10 19	704	0.3−	0.2−	2000 01 04	704	0.5−	0.4−				

Residuals in seconds of arc

1964 08 08	675	1.3+	0.4+	1999 10 10	704	1.2-	1.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.2+
1992 09 30	675	0.7-	0.4-	1999 10 10	699	0.1-	1.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.0
1992 09 30	675	0.0	0.6-	1999 10 10	699	0.6-	0.7+	1999 12 07	704	0.3-	0.6-
1992 10 03	675	0.2-	0.1-	1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.3-
1992 10 03	675	0.4-	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.7-
1992 10 21	894	0.5-	0.4-	1999 10 15	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.1-	0.7-
1992 10 21	894	0.5-	0.7-	1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 12 08	704	1.1+	0.1-
1992 10 25	894	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.0	0.1-
1992 10 25	894	0.0	0.4-	1999 10 21	704	0.4-	0.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.3-
1992 10 30	894	1.7-	0.5-	1999 10 21	704	0.0	0.3-	1999 12 08	704	0.0	0.7-
1992 10 30	894	1.5+	1.3-	1999 10 21	704	0.1-	0.1-	1999 12 08	704	0.8-	0.1+
1992 10 31	894	(2.2-	1.7-)	1999 10 21	704	0.2-	0.2-	1999 12 12	703	0.3-	0.5-
1992 10 31	894	1.4-	1.5-	1999 10 21	704	0.2+	0.2+	1999 12 12	703	0.3-	0.2-
1992 11 16	399	1.2-	1.7+	1999 10 29	703	0.0	0.1-	1999 12 12	703	0.4-	0.3+
1992 11 16	399	(3.1-	0.4+)	1999 10 29	703	0.0	0.2+	1999 12 12	703	0.3+	0.0
1992 11 18	399	1.1-	1.4+	1999 10 29	703	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	0.3+	0.2-
1992 11 18	399	(0.5+	2.4+)	1999 10 29	703	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.7+	0.8-
1992 12 13	010	(2.2-	3.2-)	1999 11 01	703	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.0
1992 12 14	010	(2.3-	1.3-)	1999 11 01	703	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.2+	0.4-	1999 11 01	703	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.1+
1998 04 22	704	(2.1+	0.6-)	1999 11 01	703	0.2-	0.4+	2000 01 06	704	1.1-	0.5+
1998 04 22	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	699	0.6-	0.5+	2000 01 06	704	0.7+	0.4-
1998 04 22	704	0.3-	0.3-	1999 11 03	699	0.1-	0.6+	2000 01 06	704	0.1+	0.5-
1998 05 01	704	0.5+	0.8-	1999 11 03	699	0.3-	0.0	2000 01 06	704	0.1+	0.4-
1998 05 01	704	1.0+	0.6-	1999 11 04	704	0.9-	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.7-
1998 05 01	704	0.4-	0.9+	1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2000 02 03	704	0.5-	0.3+
1998 05 01	704	0.7+	0.7+	1999 11 04	704	0.0	0.2-	2000 02 03	704	0.2-	0.2+
1998 05 18	699	0.4+	0.5+	1999 11 04	704	0.6-	0.3-	2000 02 03	704	0.1+	0.1+
1998 05 18	699	0.2+	0.0	1999 11 04	704	0.3-	0.5-	2001 01 04	704	0.4-	0.9+
1998 05 18	699	0.5+	0.2-	1999 11 06	691	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.0
1998 05 22	704	0.2+	1.6+	1999 11 06	691	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 05 22	704	0.2-	0.4+	1999 11 06	691	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	1.0+	0.5+
1998 05 22	704	0.6-	0.2+	1999 11 09	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.8+	0.3+
1998 05 22	704	0.1+	1.1-	1999 11 09	704	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.3-
1998 05 22	704	0.1-	0.3+	1999 11 09	704	0.1-	0.0	2001 02 16	704	0.9-	0.0
1998 05 24	704	0.8+	1.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.7-	0.1-
1998 05 24	704	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.7-	0.4-	2001 02 16	704	0.0	0.1+
1998 05 24	704	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.6+
1998 05 24	704	0.2-	1.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1998 05 24	704	1.0-	1.0+	1999 11 12	704	0.6+	0.1+	2001 03 04	704	0.1-	0.5+
1998 05 27	701	0.3-	0.4+	1999 11 12	704	0.5+	0.1+	2001 03 04	704	0.2-	0.0
1998 05 27	701	0.9-	0.5+	1999 11 13	691	0.7+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1998 05 27	701	0.1+	0.5+	1999 11 13	691	0.8+	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.1-
1998 05 28	701(20.2-	1.6+)		1999 11 13	691	0.6+	0.3+	2001 03 19	699	0.1-	0.3+
1998 05 28	701	0.2-	0.1+	1999 11 14	704	0.8-	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.5+
1999 09 18	703	0.7+	0.7+	1999 11 14	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	1.3+
1999 09 18	703	0.6-	0.8+	1999 11 14	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	699	0.2+	0.3-
1999 09 18	703	0.3-	0.5+	1999 11 14	704	0.1-	0.8-	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1999 09 18	703	0.2+	1.0+	1999 11 14	691	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	1999 11 14	691	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.8+	1999 11 14	691	0.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.9+	0.0
1999 10 07	704	0.1-	1.1+	1999 11 15	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.8-
1999 10 07	704	0.8-	0.5+	1999 11 15	704	0.5+	0.4-	2001 03 21	608	1.0-	0.2-
1999 10 07	704	1.0-	0.7+	1999 11 15	704	0.6+	0.2-	2001 03 21	608	1.3-	0.1-
1999 10 08	703	0.2-	0.3+	1999 11 15	704	0.5+	0.3-	2001 03 21	608	1.1-	0.2-
1999 10 08	703	0.1-	0.6+	1999 11 15	704	0.5+	0.2-	2001 03 31	704	0.6-	0.3+
1999 10 08	703	0.0	0.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
1999 10 08	703	0.3-	0.5+	1999 11 16	704	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	120	0.3-	0.6+	1999 11 16	704	0.5+	0.1-	2001 03 31	704	0.9+	0.5+
1999 10 10	120	1.3+	1.9+	1999 11 16	704	0.6+	0.2-	2001 03 31	704	1.0+	0.6+
1999 10 10	704	0.0	0.7+	1999 11 16	704	0.6+	0.3-	2001 04 04	608	1.2+	1.6+
1999 10 10	704	0.6-	0.8+	1999 12 04	703	0.1+	0.3+	2001 04 04	608	1.0+	0.4+
1999 10 10	704	0.4-	0.8+	1999 12 04	703	0.0	0.1-	2001 04 04	608	1.0+	0.5+
1999 10 10	704	0.9-	0.9+	1999 12 04	703	0.1-	0.3+				

(23522)* 1992 WC₉ = 1997 BK₇

Discovered 1992 Nov. 18 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32228)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	95.58457	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27573026	ω 32.15497	+0.02794487	-0.99405790
<i>a</i>	2.3378309	Ω 56.44707	+0.88832491	-0.02356377
<i>e</i>	0.0892559	<i>i</i> 7.25231	+0.45836442	+0.10627155
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 16	400	1.2-	0.6+	1999 10 09	704	0.3-	0.6+	2001 01 19	704	0.1-	0.3+
1992 11 16	400	0.7+	0.2+	1999 10 09	704	0.2-	0.8+	2001 01 19	704	0.6-	0.5+
1992 11 18	399	(2.7-	1.2+)	1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2001 01 19	704	1.3+	1.0+
1992 11 18	399	1.0+	0.7+	1999 10 19	704	0.0	0.2+	2001 02 01	704	0.1+	0.6+
1992 11 23	691	1.1-	0.4+	1999 10 19	704	0.2-	0.0	2001 02 01	704	0.0	0.1+
1992 11 23	691	0.4-	0.2-	1999 10 19	704	0.0	0.0	2001 02 01	704	0.4+	0.3+
1992 11 23	691	0.5-	0.3-	1999 10 19	704	0.1+	0.3-	2001 02 01	704	0.2+	0.2+
1992 11 27	400	0.3+	0.8-	1999 10 19	704	0.1-	0.1+	2001 02 01	704	0.4+	0.2-
1992 11 27	400	0.2-	0.5+	1999 11 03	703	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.5+	0.6+
1997 01 28	327	0.5-	0.8-	1999 11 03	703	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+
1997 01 28	327	0.1-	0.5-	1999 11 03	703	1.6-	0.8+	2001 03 03	704	0.3+	0.9+
1997 01 28	327	0.5+	0.6-	1999 11 03	703	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1997 01 30	327	0.0	0.5-	1999 11 05	704	0.2+	1.0-	2001 03 03	704	0.4+	0.4+
1997 01 30	327	0.8+	0.7-	1999 11 05	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1997 01 30	327	0.4+	0.4-	1999 11 05	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1999 08 22	703	0.7+	0.0	1999 11 05	704	0.2-	0.9-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1999 08 22	703	0.2-	0.0	1999 11 05	704	0.0	1.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 08 22	703	0.1-	0.5+	1999 11 15	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 08 22	703	1.1+	0.6-	1999 11 15	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 09 22	120	1.8+	0.2+	1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 09 22	120	0.0	1.1+	1999 11 15	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 09 22	120	0.5+	0.6+	1999 11 15	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 09 23	120	1.0-	0.4+	1999 11 17	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 09 23	120	0.0	0.4+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 03 27	699	0.1+	0.6+
1999 09 30	703	0.8-	0.4+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 03 27	699	0.1-	0.6+
1999 09 30	703	0.5-	0.7+	1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.5+
1999 09 30	703	0.2-	0.7+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 03 27	699	0.0	0.7+
1999 09 30	703	0.0	0.5+	1999 12 02	699	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.0	0.4+
1999 10 02	120	0.2-	1.0+	1999 12 02	699	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1999 10 02	120	0.7-	1.3+	1999 12 02	699	0.5-	0.2-	2001 03 29	704	0.1+	0.3+
1999 10 02	699	0.9-	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.8-	2001 03 29	704	0.1-	0.6+
1999 10 02	699	0.9-	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.7-	2001 03 29	704	0.1-	0.2+
1999 10 02	699	0.8-	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.5-	2001 03 29	608	0.3+	0.2+
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	2000 01 04	704	0.4-	0.9-	2001 03 29	608	0.1-	0.0
1999 10 07	704	0.2+	0.2-	2000 01 04	704	0.3-	1.3-	2001 03 29	608	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.6-	0.6+	2000 01 07	704	0.5+	0.2-	2001 04 02	704	0.6+	0.6+
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.3-	2001 04 02	704	0.5-	0.2+
1999 10 07	704	0.4-	1.0+	2000 01 07	704	0.2-	0.3+	2001 04 02	704	0.3+	0.4+
1999 10 09	704	0.4-	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	0.1+				
1999 10 09	704	0.0	0.7+	2000 01 07	704	1.1+	0.0				

2001 APR. 8

M.P.O. 11113

1993 01 20	399	1.2−	0.5−	2000 11 02	704	0.7+	0.8−	2001 01 02	704	0.3−	0.3−
1993 01 20	399	1.1−	0.3−	2000 11 21	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.2−
1997 01 10	566	0.2−	0.3−	2000 11 21	704	0.7+	0.6−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−
1997 01 10	566	0.5−	0.3−	2000 11 21	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.0
1997 01 10	566	0.9−	0.4−	2000 11 21	704	0.7+	0.8+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 07 13	704	0.6−	0.3−	2000 11 21	704	1.0+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.4+
1999 07 13	704	0.4−	0.2+	2000 11 24	699	(2.5+	0.5+)	2001 01 20	704	0.2−	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.7+	2000 11 24	699	(2.6+	0.0)	2001 01 20	704	0.3−	0.3+
1999 07 13	704	0.4−	0.4+	2000 11 24	699	(2.1+	1.4+)	2001 01 20	704	0.1−	0.2+
1999 07 13	704	0.9−	0.3+	2000 11 24	699	1.1+	0.8+	2001 01 20	704	0.3−	0.5+
1999 09 08	704	(0.5+	3.8−)	2000 11 28	704	0.1+	0.1+	2001 01 20	704	0.0	0.6+
1999 09 08	704	0.3+	0.1−	2000 11 28	704	0.2+	0.2+	2001 02 03	704	0.6+	0.5+
1999 09 08	704	0.8−	0.1−	2000 11 28	704	1.6+	1.0−	2001 02 03	704	0.6−	0.3+
1999 09 08	704	0.1−	0.4−	2000 11 28	704	0.1+	0.0	2001 02 03	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 11 28	704	0.4−	0.7−	2001 02 03	704	0.4−	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.5−	2000 12 19	919	0.9+	1.2−	2001 02 15	628	0.5−	0.0
1999 09 09	704	0.3+	0.3−	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 02 15	628	0.1−	0.3−
1999 09 09	704	0.6+	0.1−	2000 12 21	704	0.2+	0.1−	2001 02 15	628	0.4−	0.0
1999 09 09	704	0.5−	0.2−	2000 12 21	704	0.1−	0.3+	2001 02 15	628	0.0	0.1−
1999 09 14	704	1.0+	0.3+	2000 12 21	704	0.2+	0.4+	2001 03 11	608	0.6−	0.3−
1999 09 14	704	0.2+	0.2−	2000 12 21	704	0.4+	0.9+	2001 03 11	608	0.4−	0.3−
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	2000 12 22	120	1.1−	0.2−	2001 03 11	608	0.7−	0.8−
1999 09 14	704	0.1+	0.6−	2000 12 22	120	1.7−	0.1+	2001 03 18	704	0.6−	0.2−
1999 09 14	704	0.5+	0.3−	2000 12 30	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.1−
2000 09 27	704	0.0	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
2000 09 27	704	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.2−
2000 09 27	704	0.3−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
2000 09 27	704	0.7−	0.2+	2000 12 30	704	0.0	0.2−				

(23524)* 1993 BF₃ = 1985 DK₄ = 1989 CU₇

Discovered 1993 Jan. 23 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. S. Nakano (*MPC* 21947)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.68714	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24103819	ω	149.50338	−0.53464385
<i>a</i>	2.5570868	Ω	332.75926	+0.75714954
<i>e</i>	0.1563865	<i>i</i>	4.88226	−0.45803187
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.0	+0.37534055
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 02 22	675	0.8−	0.6−	2000 09 02	704	0.4+	0.0	2001 01 06	704	0.4+	0.2−
1985 02 23	675	0.5+	0.7−	2000 09 02	704	0.6+	0.7+	2001 01 06	704	0.1+	0.4−
1989 02 13	049	0.8−	1.6−	2000 09 02	704	0.5+	0.4+	2001 01 06	704	0.1+	0.7−
1989 02 13	049	2.0+	0.4+	2000 09 02	704	0.4+	0.5+	2001 01 06	704	0.3+	0.3−
1993 01 23	400	0.2+	1.5+	2000 09 02	704	1.1−	0.7+	2001 01 06	704	0.4−	0.7−
1993 01 23	400	0.1+	0.3−	2000 09 05	704	0.1+	0.2−	2001 01 15	704	0.0	0.1−
1993 01 24	400	0.7+	0.0	2000 09 05	704	0.2+	0.4+	2001 01 15	704	0.2−	0.3−
1993 01 24	400	(3.6−	1.4−)	2000 09 05	704	0.5+	0.2−	2001 01 15	704	0.0	0.3−
1993 02 21	400	(0.7+	2.7−)	2000 09 05	704	0.1−	0.1+	2001 01 15	704	0.5−	0.7−
1993 02 21	400	(2.8−	1.0−)	2000 09 05	704	0.1−	0.2+	2001 01 15	704	0.3−	0.7−
1995 09 02	010	(0.1−	2.9−)	2000 09 27	704	0.9+	1.0+	2001 01 19	704	0.2+	0.1+
1995 09 02	010	(0.4−	3.1−)	2000 09 27	704	0.9+	0.2−	2001 01 19	704	0.0	0.1−
1995 09 02	010	(1.0+	2.5−)	2000 09 27	704	0.2+	0.1+	2001 01 19	704	0.1+	0.3−
1995 09 20	400	0.4−	1.1−	2000 09 27	704	0.9+	0.6−	2001 01 19	704	0.1+	0.4−
1995 09 20	400	0.5+	0.1+	2000 11 02	850	0.3+	0.2−	2001 01 19	704	0.5+	0.8−
1995 09 21	400	0.4−	0.6+	2000 11 02	850	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.4+
1995 09 21	400	0.4−	0.5+	2000 11 17	739	0.4+	0.2−	2001 02 17	704	0.2+	0.3−
1996 12 09	801	0.9+	0.6−	2000 11 17	739	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.0
1996 12 09	801	0.6−	1.1−	2000 11 17	739	0.1+	0.2−	2001 02 17	704	0.5−	0.2−
1997 01 09	399	1.8−	2.1+	2000 11 17	739	0.6−	0.5+	2001 02 17	704	0.5−	0.5−
1997 01 09	399	1.5−	0.0	2000 11 30	704	0.5−	0.1−	2001 02 21	704	0.1+	0.4−
1997 01 12	399	0.3+	1.1+	2000 11 30	704	0.3+	0.0	2001 02 21	704	0.3+	0.2+
1997 01 12	399	0.1−	0.8+	2000 11 30	704	0.0	0.1−	2001 02 21	704	0.4−	0.7+
1997 01 16	399	1.8−	0.6−	2000 11 30	704	0.4+	0.1−	2001 02 21	704	0.4−	0.2+
1997 01 16	399	1.7−	0.2−	2000 11 30	704	0.1−	0.4+	2001 03 15	704	0.3+	1.5+
1999 09 09	704	0.3+	1.5−	2000 12 20	704	0.2+	0.2−	2001 03 15	704	0.2−	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	1.3−	2000 12 20	704	0.2+	0.2+	2001 03 15	704	1.1+	0.6−

1999 09 09	704	0.2+	1.1−	2000 12 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	704	0.0	0.2−
1999 09 09	704	0.8−	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.6+	2001 03 15	704	0.5+	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.4−	2000 12 20	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	1.0+	1.2−
1999 10 05	704	0.8+	0.7−	2001 01 04	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.5−
1999 10 05	704	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 10 05	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1999 10 05	704	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.6+	0.7+
1999 10 05	704	0.4−	1.2+	2001 01 04	704	0.3−	0.8+				

(23525)* 1993 FS₂₂ = 1997 JU₄

Discovered 1993 Mar. 21 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29918)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	77.39854	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23845349	ω	197.24759	+0.17440384
<i>a</i>	2.5755319	Ω	242.72598	+0.90896552
<i>e</i>	0.1192593	<i>i</i>	2.74007	+0.37863569
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.2	0.15
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 11	691	0.0	1.0−	1999 10 04	704	0.2−	0.3−	1999 10 30	703	0.3−	0.1−
1991 11 11	691	0.2+	1.0−	1999 10 04	704	0.6−	0.5+	1999 10 30	703	0.1−	0.5+
1991 11 11	691	0.1+	1.1−	1999 10 04	704	0.1−	0.2+	1999 10 30	703	0.5−	0.8+
1993 03 21	809	0.5−	0.1−	1999 10 04	704	1.2−	0.1−	1999 11 05	704	1.4−	0.1−
1993 03 22	809	0.8+	0.1+	1999 10 07	704	0.4−	1.4+	1999 11 05	704	0.0	0.7+
1993 03 26	809	0.4+	0.1+	1999 10 07	704	0.4−	0.3−	1999 11 05	704	0.0	0.1−
1993 03 27	809	0.9+	0.4+	1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 05	704	0.9−	0.8+
1993 04 16	413	(0.3−	5.5+)	1999 10 07	704	0.1−	0.3−	1999 11 05	704	0.3+	1.4+
1995 10 15	691	0.1−	0.0	1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 11 14	704	1.1+	0.3−
1995 10 15	691	0.2−	0.0	1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 11 14	704	0.9+	0.3−
1995 10 15	691	0.2+	0.1−	1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 14	704	0.1+	0.3+
1997 05 07	568	0.1−	0.6+	1999 10 10	704	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	1.9+	0.3+
1997 05 07	568	0.1−	0.4+	1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.7+	1.1−
1997 05 07	568	0.1+	0.5+	1999 10 10	106	0.7−	0.8+	2001 03 02	699	0.0	0.1−
1997 05 07	568	0.2+	0.5+	1999 10 10	106	1.1−	1.3+	2001 03 02	699	0.0	0.3+
1997 05 07	568	0.2+	0.9+	1999 10 10	106	0.1+	0.9+	2001 03 02	699	0.1−	0.5−
1997 05 07	568	0.3+	1.0+	1999 10 13	699	0.9−	1.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.0
1997 05 07	568	0.0	0.9+	1999 10 13	699	0.2+	0.1−	2001 03 15	699	0.6+	0.6+
1997 05 07	568	0.0	0.8+	1999 10 13	704	0.0	0.4−	2001 03 15	699	0.0	0.5+
1997 05 08	568	0.0	0.3+	1999 10 13	704	0.9−	0.2+	2001 03 15	699	0.4−	0.7+
1997 05 08	568	0.0	0.3+	1999 10 13	699	0.1−	0.4−	2001 03 15	699	0.5+	0.5+
1997 05 08	568	0.0	0.5+	1999 10 13	704	0.0	1.0−	2001 03 18	704	0.4+	0.8+
1997 05 08	568	0.1+	0.6+	1999 10 13	704	0.6+	1.2−	2001 03 18	704	1.0+	0.0
1997 05 08	568	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	0.5+	1.3−	2001 03 18	704	0.8+	1.0+
1997 05 08	568	0.3+	0.5+	1999 10 15	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.1−
1999 09 18	703	0.4+	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+
1999 09 18	703	0.3−	0.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2001 03 20	608	0.2−	0.8−
1999 09 18	703	0.1−	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.3−	0.5−
1999 09 18	703	0.9−	0.6+	1999 10 19	704	0.8+	0.7+	2001 03 20	608	0.4−	1.0−
1999 10 01	703	0.5+	0.7+	1999 10 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.3−
1999 10 01	703	1.3−	0.4+	1999 10 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1999 10 01	703	0.3+	0.5+	1999 10 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.6+	0.9+
1999 10 01	703	0.1−	0.3+	1999 10 19	704	0.2+	0.3+				
1999 10 04	704	1.6−	0.4+	1999 10 30	703	(3.3−	1.9+)				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	308.33586		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24247446	ω	311.54532	-0.52978341	+0.84478311
<i>a</i>	2.5469791	Ω	286.31413	-0.75291924	-0.50932575
<i>e</i>	0.1308194	<i>i</i>	4.50038	-0.39043843	-0.16409993
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.2+	0.9+	1998 08 25	910	0.6+	0.7+	2001 02 20	704	0.7-	0.4+
1993 03 22	809	(2.8+	0.0)	1998 08 25	910	0.7+	0.6+	2001 02 21	704	0.0	0.2-
1993 03 26	809	0.7+	0.9-	1998 08 26	910	0.6+	0.6+	2001 02 21	704	0.7-	0.3+
1993 04 17	413	0.1-	0.6-	1999 11 14	704	0.0	0.1-	2001 02 21	704	0.4+	0.3-
1994 08 12	809	1.2+	1.0+	1999 11 14	704	0.0	0.3+	2001 02 21	704	0.4+	0.8-
1994 08 12	809	0.2+	0.3+	1999 11 14	704	0.5+	0.5+	2001 02 21	704	0.4-	0.2-
1994 08 12	809	0.5+	0.7+	1999 11 14	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1994 08 13	809	(0.8+	3.0+)	1999 11 14	704	0.3+	0.7+	2001 02 22	704	0.3-	0.1-
1994 08 13	809	0.0	1.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.4-	0.7-
1994 08 13	809	(0.1-	3.3+)	2001 02 19	704	0.3-	0.8-	2001 02 22	704	0.2-	0.3-
1994 09 01	691	1.0-	0.5+	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	1.3-	0.1-
1994 09 01	691	0.9-	0.7+	2001 02 19	704	0.4-	0.3-	2001 03 15	699	0.2-	0.0
1994 09 01	691	0.8-	0.8+	2001 02 19	704	0.5+	0.0	2001 03 15	699	0.1-	0.4+
1994 09 05	809	(3.5-	0.5+)	2001 02 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 15	699	0.0	0.1+
1994 09 05	809	(2.2-	0.6+)	2001 02 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 15	699	0.5+	0.9-
1994 09 05	809	(2.6-	1.2-)	2001 02 19	704	0.0	1.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1994 09 06	809	1.4-	0.3-	2001 02 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.6-
1994 09 06	809	1.1-	0.5-	2001 02 19	704	0.1+	1.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1994 09 06	809	1.7-	0.5+	2001 02 19	704	1.0+	0.7+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1998 08 17	704	1.0+	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.2-	1.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.2-	2001 03 21	608	1.1+	1.3+
1998 08 17	704	0.4+	0.5-	2001 02 20	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	1.4+	1.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	926	0.2-	0.0	2001 03 21	608	1.4+	1.2+
1998 08 17	704	0.3-	0.1+	2001 02 20	926	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.3+
1998 08 23	704	(0.6+	2.1+)	2001 02 20	926	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.7+
1998 08 23	704	0.2+	1.1-	2001 02 20	704	0.3-	0.3-	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1998 08 23	704	1.3-	0.0	2001 02 20	704	0.7-	0.2-				

(23527)* 1993 FD₃₇ = 1997 EM₅₆

Discovered 1993 Mar. 19 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. S. Nakano (*MPC* 32229)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	72.35453		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24535089	ω	291.01392	-0.25096470	-0.96797827
<i>a</i>	2.5270332	Ω	173.51217	+0.90637360	-0.23712289
<i>e</i>	0.1061740	<i>i</i>	2.99174	+0.33985823	-0.08240628
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 10 17	261	0.9-	0.5+	1999 10 30	703	0.1+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1991 10 17	261	0.6+	0.4-	1999 10 30	703	0.4-	0.8-	2001 01 03	704	1.2+	1.3+
1991 11 08	691	0.1+	0.3-	1999 11 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1991 11 08	691	0.1+	0.1-	1999 11 05	704	(2.3+	1.0-)	2001 03 18	704	1.0-	0.4-
1991 11 08	691	0.2-	0.1-	1999 11 05	704	0.8-	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1993 03 19	809	1.5+	0.6+	1999 11 05	704	0.7-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1993 03 20	809	1.8+	0.6+	1999 11 05	704	0.9-	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	0.6+
1993 03 24	809	0.4+	1.4+	1999 11 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.5+
1993 04 14	691	0.1-	0.6-	1999 11 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	0.1-	0.5+
1993 04 14	691	0.2+	0.8-	1999 11 15	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	699	0.3+	0.7+
1993 04 14	691	0.4-	1.1-	1999 11 15	704	0.1+	1.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+
1997 03 10	809	1.3-	0.3-	1999 11 15	704	0.5+	0.7+	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1997 03 10	809	1.8-	0.4-	1999 11 17	704	0.4+	0.8+	2001 03 23	699	0.3-	0.3-
1997 03 10	809	1.2-	0.2-	1999 11 17	704	1.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.5-
1997 03 11	809	0.1-	0.4+	1999 11 17	704	1.0+	0.1-	2001 03 23	699	1.0+	0.1-
1997 03 11	809	0.7-	0.7+	1999 11 17	704	2.0+	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.1-
1997 03 11	809	0.1-	0.5+	1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+

1997 03 30	327	0.6-	0.5-	1999 12 04	699	0.2-	0.7-	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1997 03 30	327	0.1-	0.5-	1999 12 04	699	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1997 03 30	327	0.4-	0.5-	1999 12 04	699	0.0	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 10 02	703	(1.2+	2.4+)	1999 12 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 29	699	0.8-	0.1+
1999 10 02	703	0.6-	0.9+	1999 12 05	704	0.5+	0.7-	2001 03 29	699	0.4+	0.2-
1999 10 02	703	0.8+	0.8+	1999 12 05	704	0.0	0.3-	2001 03 29	704	0.5+	0.2-
1999 10 02	703	1.1+	0.6+	1999 12 05	704	0.4+	0.7-	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	1.0-	0.3+	1999 12 05	704	0.0	0.1-	2001 03 29	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	1999 12 07	704	0.6-	0.5-	2001 03 29	704	0.7+	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.3-	1.2+	2001 03 29	699	0.1-	0.6-
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.3-	0.6+	2001 03 29	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	0.3-	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1999 10 20	704	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.1-
1999 10 20	704	0.1-	0.2+	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1999 10 20	704	0.3+	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.9-
1999 10 20	704	0.5-	0.2-	2000 01 05	704	0.8+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 10 30	703	0.3-	0.5-	2000 01 05	704	0.5-	1.2-				
1999 10 30	703	1.4-	1.5-	2001 01 03	704	0.6-	0.2+				

(23528)* 1993 FQ₃₈ = 1994 RJ₁₈ = 1997 GG₃₇ = 1998 RK₃₅

Discovered 1993 Mar. 19 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. A. Doppler (*MPC* 33684)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	302.49659		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25105679	ω	118.26155	+0.01292679	+0.99949390
<i>a</i>	2.4885980	Ω	152.43300	-0.93800529	+0.02219085
<i>e</i>	0.0965694	<i>i</i>	3.60093	-0.34637982	-0.02279256
<i>P</i>	3.93	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.1+	0.4+	1997 04 04	566	1.7-	0.2+	2001 02 22	691	0.3-	0.6+
1993 03 20	809	0.3-	1.9+	1997 04 11	704	0.0	0.6-	2001 02 22	691	0.1-	0.7+
1993 03 24	809	1.2+	0.3+	1997 04 11	704	0.2-	0.0	2001 03 23	699	1.4+	0.1+
1993 04 16	413	0.9+	0.7+	1998 09 14	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1994 09 03	809	(1.1+	2.5+)	1998 09 14	704	0.1-	0.7+	2001 03 23	699	1.7+	0.4-
1994 09 03	809	(0.7+	2.7+)	1998 09 14	704	0.6-	1.1+	2001 03 23	699	0.5+	0.7-
1994 09 03	809	0.3-	1.9+	1998 09 14	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	1.1-
1994 09 04	809	0.4+	0.9-	1998 09 18	704	1.5-	0.5-	2001 03 26	704	1.2-	0.6-
1994 09 04	809	0.4+	1.0-	1998 09 18	704	(2.9-	0.4+)	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1994 09 04	809	0.4-	0.6-	1998 09 18	704	0.3+	1.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1997 04 04	566	0.4-	0.3+	1998 09 18	704	(1.1+	2.1-)	2001 03 26	704	0.7-	0.8-
1997 04 04	566	0.9-	0.2-	2001 02 22	691	0.5-	0.5+				

(23529)* 1993 FR₄₅ = 1999 RB₁₄₇

Discovered 1993 Mar. 19 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. A. Doppler (*MPC* 39155)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.59924		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23896410	ω	254.39690	+0.25499695	-0.96693085
<i>a</i>	2.5718617	Ω	180.87065	+0.96193833	+0.25415943
<i>e</i>	0.2129293	<i>i</i>	17.67966	+0.09824053	+0.02115946
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.3-	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	1.1-	0.1+
1993 03 20	809	1.0+	2.0-	1999 10 15	704	0.0	0.4+	2001 03 15	699	0.4-	0.4+
1993 03 24	809	0.0	1.2-	1999 10 15	704	0.1-	1.3-	2001 03 15	699	0.2-	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11115

1999 09 05	703	0.8+	0.0	2001 01 27	608	1.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.7-	0.5+
1999 09 05	703	0.1+	0.8+	2001 01 27	608	1.3+	0.3+	2001 03 19	608	0.7-	0.1-
1999 09 09	704	0.0	1.1-	2001 02 02	704	0.2-	0.0	2001 03 19	608	0.4-	0.3-
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	2001 02 02	704	0.7-	0.7+	2001 03 19	608	0.4-	0.4-
1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2001 02 02	704	0.5-	0.4+	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1999 09 09	704	0.9+	1.0-	2001 02 02	704	0.7-	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1999 09 14	704	0.1-	0.2+	2001 02 20	608	1.2-	1.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.4+	0.5+	2001 02 20	608	0.4+	1.0-	2001 03 27	608	1.0+	0.1-
1999 09 14	704	0.6-	0.5-	2001 02 20	608	1.5-	0.9-	2001 03 27	608	0.4+	0.7-
1999 09 14	704	0.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.7+	0.3+	2001 03 27	608	0.6+	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	1.0+	2001 02 22	704	0.6+	1.0+	2001 03 27	608	0.7+	0.8-
1999 10 02	703	0.4-	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.4-	2001 03 27	608	0.3+	0.2-
1999 10 02	703	0.3-	1.2+	2001 02 22	704	0.2-	0.6-	2001 03 27	608	0.9+	0.2-
1999 10 02	703	1.6-	0.5+	2001 02 22	704	0.6+	0.6-	2001 04 01	704	0.3+	1.4+
1999 10 02	703	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.7-	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	1.0+
1999 10 15	704	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	1.1+

(23530)* 1993 FV₄₅

Discovered 1993 Mar. 19 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	258.11846	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24331123	ω	139.03729	+0.63244371
<i>a</i>	2.5411362	Ω	170.15346	+0.60591071
<i>e</i>	0.2729949	<i>i</i>	5.62377	+0.18203870
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.6-	0.6+	1998 09 27	704	0.8+	0.2-	2000 02 03	704	1.3-	0.3+
1993 03 20	809	0.5+	0.3-	1998 09 27	704	0.6+	0.4-	2001 02 21	691	0.1+	0.5+
1993 03 24	809	0.6-	1.5-	1998 10 14	704	0.2-	0.6+	2001 02 21	691	0.1+	0.4+
1993 04 16	413	0.9+	0.4-	1998 10 14	704	0.5+	0.5-	2001 02 21	691	0.1+	0.5+
1997 04 05	566	0.8+	0.1+	1998 10 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	0.7+
1997 04 05	566	1.5-	0.4+	1998 10 14	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	1.0+
1997 04 05	566	0.7-	0.1-	1998 10 14	704	0.6+	0.2-	2001 02 22	704	0.7+	0.7+
1998 08 02	699	0.1+	0.8+	1998 10 15	704	0.1+	1.0+	2001 02 22	704	0.2+	0.7+
1998 08 02	699	0.7-	0.7-	1998 10 15	704	0.5+	1.2+	2001 02 22	704	(1.0-	2.1+)
1998 08 02	699	0.8-	0.1-	1998 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.6+
1998 09 01	691	0.6-	0.1+	1998 10 15	704	0.6-	1.0+	2001 03 02	699	0.6+	0.8+
1998 09 01	691	0.6-	0.2-	1998 10 15	704	0.2-	0.7+	2001 03 02	699	0.3-	0.7+
1998 09 01	691	0.4-	0.1+	1998 10 17	699	0.1+	0.8+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1998 09 14	704	0.3-	0.9-	1998 10 17	699	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1998 09 14	704	0.7-	0.5+	1998 10 17	699	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1998 09 14	704	0.2-	0.3+	1998 10 19	699	0.1-	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+
1998 09 17	699	0.8+	1.2+	1998 10 19	699	0.9+	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1998 09 17	699	0.5+	1.0+	1998 10 19	699	0.9-	1.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 09 17	699	0.6+	1.0+	1998 10 28	704	0.7+	0.9+	2001 03 18	704	0.7+	1.0+
1998 09 18	704	0.3-	0.2+	1998 10 28	704	1.8-	0.6+	2001 03 18	699	0.7+	0.4+
1998 09 18	704	0.2-	0.5-	1998 10 28	704	0.6-	0.8-	2001 03 18	699	0.3-	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	0.4+	1998 10 28	704	1.1+	0.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	0.7-	0.2+	1998 10 28	704	0.9-	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.4-
1998 09 18	704	0.2-	0.0	1998 10 29	704	0.7-	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 09 25	699	0.3+	0.7+	1998 10 29	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1998 09 25	699	0.2+	0.8+	1998 10 29	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	0.6-	0.3+
1998 09 25	699	0.2+	0.3+	1998 10 29	704	1.0-	0.3-	2001 03 30	704	0.2-	0.5-
1998 09 26	704	0.6+	0.2+	1998 10 29	704	0.7-	0.3+	2001 03 30	704	0.6+	0.5-
1998 09 26	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	704	0.4+	0.9-	2001 03 30	704	1.2+	1.7+
1998 09 26	704	0.6-	0.2-	2000 01 05	704	0.8+	1.6-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1998 09 26	704	0.3-	0.7-	2000 01 05	704	0.1-	0.9-	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1998 09 26	704	0.0	0.3-	2000 01 05	704	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	0.7-	1.2+
1998 09 27	704	0.6+	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	1.1-	2001 04 01	704	0.7-	1.1+
1998 09 27	704	0.4+	0.1-	2000 02 03	704	0.1+	1.3-	2001 04 01	704	0.6+	2.0+
1998 09 27	704	0.1+	0.6-	2000 02 03	704	0.2-	0.3+				

(23531)* 1993 FN₆₂ = 1991 XU₁

Discovered 1993 Mar. 19 at the European Southern Observatory in the course of the Uppsala-ESO Survey of Asteroids and Comets.

Id. A. Doppler (*MPC* 37122)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	110.32342	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23880520	ω	345.22692	+0.73931485
<i>a</i>	2.5730024	Ω	57.02668	+0.62653117
<i>e</i>	0.2395952	<i>i</i>	5.14254	+0.24672299
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 12 10	033	0.6-	0.9-	1999 10 12	699	0.2-	1.0+	2000 01 08	704	0.5+	0.7+
1991 12 10	033	0.9+	0.6-	1999 10 12	699	0.5-	1.5+	2001 02 01	704	0.8+	0.1+
1991 12 11	033	0.1+	0.7-	1999 10 31	699	0.2-	0.7+	2001 02 01	704	0.1+	0.2-
1993 03 19	809	(2.8+	4.1-)	1999 10 31	699	0.0	0.6+	2001 02 01	704	0.0	0.2+
1993 03 20	809	1.1+	0.3-	1999 10 31	699	0.5+	0.6+	2001 02 01	704	0.4+	0.0
1993 03 23	809	0.0	1.1+	1999 11 05	703	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	1.6+	0.6+
1993 03 24	691	0.3-	0.5-	1999 11 05	703	0.4-	0.2+	2001 03 02	699	0.8+	0.3-
1993 03 24	691	0.1+	0.7-	1999 11 05	703	0.2-	0.2+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+
1993 03 24	691	0.4-	0.4-	1999 11 05	703	0.8+	0.1+	2001 03 02	699	0.8+	0.2+
1995 12 19	691	0.5+	0.5-	1999 11 07	704	0.1-	1.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.5-
1995 12 19	691	0.0	0.5-	1999 11 07	704	0.0	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.3-
1995 12 19	691	0.3-	0.6-	1999 11 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	1.5-	0.1+
1999 09 14	704	0.6-	0.1-	1999 11 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.4-
1999 09 14	704	0.7-	0.1+	1999 11 07	704	0.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.5-
1999 09 14	704	0.6-	0.1+	1999 11 15	704	0.4-	0.8-	2001 03 18	699	0.2+	0.9+
1999 09 14	704	0.9-	0.1-	1999 11 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	699	1.0+	0.0
1999 09 14	704	0.8-	0.3-	1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 03 18	699	0.3-	1.3+
1999 10 02	699	0.1-	0.9+	1999 11 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.8-
1999 10 02	699	0.4+	0.9+	1999 11 15	704	0.2-	1.0+	2001 03 19	704	0.3-	1.6+
1999 10 02	704	0.4-	0.2+	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 10 02	704	0.1-	0.0	1999 11 17	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	1.5+
1999 10 02	699	0.1-	0.7+	1999 11 17	704	0.9-	1.6+	2001 03 19	704	0.5-	1.1+
1999 10 02	704	0.5-	0.1+	1999 12 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.7+
1999 10 02	704	0.1+	0.1+	1999 12 03	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1999 10 02	704	0.3+	0.1-	1999 12 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.9+
1999 10 05	703	0.3-	0.1+	1999 12 03	704	1.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
1999 10 05	703	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1999 10 05	703	0.3-	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.4+	1.5+
1999 10 05	703	0.1+	0.5+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.5-	1999 12 07	704	0.8+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 10 07	704	0.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 27	699	1.6+	0.1-
1999 10 07	704	0.2-	0.7-	2000 01 08	704	0.1-	0.2+	2001 03 27	699	0.9-	0.0
1999 10 07	704	0.5-	0.3-	2000 01 08	704	0.2+	0.5+	2001 03 27	699	0.5-	0.7+
1999 10 07	704	0.8-	0.6-	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 27	699	0.7-	0.7+
1999 10 12	699	0.1-	1.5+	2000 01 08	704	1.1+	0.3+				

(23532)* 1993 JG₁ = 1998 RA₅₆ = 1999 XL₈₀

Discovered 1993 May 14 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 8003), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	341.58952		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24009828	ω	343.32249	-0.70371962	+0.70853517
a	2.5637560	Ω	241.91511	-0.64486878	-0.66800474
e	0.1930864	i	3.41173	-0.29819951	-0.22748093
P	4.11	H	15.0	G 0.15	U 2

1993 05 15	809	0.6−	0.6−	1998 09 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1993 05 15	809	0.9−	1.1−	1999 12 05	691	0.2+	0.9−	2001 03 18	704	0.2−	0.2−
1993 05 23	809	0.5−	1.0−	1999 12 05	691	0.1+	1.0−	2001 03 18	704	0.7−	0.3−
1993 05 23	809	0.5−	0.7−	1999 12 05	691	0.2+	1.1−	2001 03 24	704	0.0	0.6−
1993 05 23	809	0.9+	0.5−	1999 12 07	704	1.4−	0.5+	2001 03 24	704	0.8−	0.1−
1997 05 07	704	0.3+	0.1−	1999 12 07	704	0.6−	0.3−	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1997 05 07	704	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.8−	0.3−	2001 03 24	699	2.1−	1.7−
1997 05 07	704	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.4−	0.8−	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1997 05 07	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.7+	0.0	2001 03 24	704	0.9−	0.1+
1997 05 07	704	0.4+	0.2−	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	699	0.5−	0.2−
1997 05 07	704	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	699	0.7−	0.2−
1997 05 07	704	0.1+	0.1+	1999 12 08	704	1.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.4−	0.5−
1997 05 07	704	0.0	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.5−	2001 03 29	608	0.8+	0.4+
1997 05 07	704	0.0	0.2−	2000 01 05	704	0.0	0.2−	2001 03 29	608	0.9+	0.5+
1997 05 07	704	0.3−	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.5−	2001 03 29	608	0.8+	0.6+
1998 09 14	704	0.3+	0.9+	2000 01 05	704	0.4+	1.1−	2001 03 29	608	0.8+	0.5+
1998 09 14	704	0.9−	0.6−	2001 01 26	704	0.7−	1.5+	2001 03 29	608	0.7+	0.6+
1998 09 14	704	(2.1+	2.3+)	2001 01 26	704	1.2+	0.9+	2001 03 29	608	0.6+	0.5+

(23533)* 1993 PU₅ = 1998 RT₆₈

Discovered 1993 Aug. 15 by E. W. Elst at Caussols.

Id. E. Bowell (*MPC* 32932), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	252.06080		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20993144	ω	117.58676	+0.48306004	+0.87558565
a	2.8038260	Ω	181.30222	−0.82693055	+0.45559098
e	0.0895839	i	4.19708	−0.28781743	+0.16058215
P	4.69	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	691	0.1+	0.5−	1998 09 30	691	0.6−	1.0−	2001 02 22	704	0.5+	0.0
1992 05 03	691	0.1+	0.9−	1998 10 14	704	1.3+	0.5−	2001 02 22	704	1.8+	0.2+
1992 05 04	691	1.5+	0.7+	1998 10 14	704	0.9−	0.7−	2001 03 18	704	0.3−	0.4−
1992 05 04	691	0.5−	0.4+	1998 10 14	704	0.1+	1.0−	2001 03 18	704	0.7+	0.5+
1992 05 04	691	1.0−	0.7+	1998 10 15	704	(0.2−	2.2+)	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1993 08 15	010	0.6+	1.1−	1998 10 15	704	1.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.5−
1993 08 15	010	0.5+	0.1−	1998 10 15	704	1.4+	1.9−	2001 03 18	704	0.5+	0.3−
1993 08 16	010	0.8+	1.6−	1998 10 15	704	0.5−	0.5+	2001 03 21	049	0.1+	1.5−
1993 08 16	010	(0.3+	2.2−)	1998 10 19	699	0.6−	0.6−	2001 03 21	049	0.2−	1.0−
1993 08 16	010	0.2+	0.9−	1998 10 19	699	0.1−	0.4+	2001 03 21	049	0.1+	2.3−
1993 08 19	010	1.1+	0.1+	1998 10 19	699	0.3−	0.6+	2001 03 22	049	0.2+	2.6−
1993 08 19	010	1.1+	0.5−	1998 10 28	704	1.4−	1.1−	2001 03 22	049	0.2−	1.4−
1993 08 20	010	1.1+	1.0−	1998 10 28	704	1.0+	1.7−	2001 03 22	049	0.3−	0.9−
1993 09 14	691	1.3−	0.6−	1998 10 28	704	1.1−	1.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1993 09 14	691	1.2−	0.2−	1999 12 14	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.3+
1993 09 14	691	1.2−	0.6−	1999 12 14	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.3−
1998 09 14	704	0.3+	1.3+	1999 12 14	704	0.1+	0.8−	2001 03 29	704	0.7+	0.2+
1998 09 14	704	0.2+	0.2−	1999 12 14	704	0.3−	0.7−	2001 03 29	704	1.2−	0.9+
1998 09 14	704	0.5−	0.3−	1999 12 14	704	0.6+	0.6−	2001 03 29	704	0.2−	0.5+
1998 09 17	699	0.7+	0.8+	2000 01 05	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	704	0.1−	0.5+
1998 09 17	699	1.7+	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	704	0.4−	0.6+
1998 09 17	699	0.3−	1.9+	2000 01 05	704	0.9−	0.3−	2001 03 30	608	0.5−	0.9−
1998 09 18	704	1.7+	0.9+	2001 02 01	699	0.7+	0.2+	2001 03 30	608	0.4−	0.7−
1998 09 18	704	0.0	0.5+	2001 02 01	699	1.1−	1.3+	2001 03 30	608	0.1−	0.5−
1998 09 18	704	0.5−	0.6+	2001 02 01	699	0.3−	0.5+	2001 04 01	704	0.8−	0.5−
1998 09 18	704	1.2−	1.2+	2001 02 01	699	0.9−	0.9+	2001 04 01	704	0.9−	0.1−
1998 09 30	691	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.1−	0.6+	2001 04 01	704	0.5−	0.3−
1998 09 30	691	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	1.1+	2001 04 01	704	0.4+	1.0−

(23534)* 1993 QP₃ = 1998 QF₁₈

Discovered 1993 Aug. 18 by E. W. Elst at Caussols.

Id. E. Bowell (*MPC* 32454), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	143.59316		(2000.0)	P	Q
n	0.19112143	ω	203.11912	+0.93331612	−0.35905344
a	2.9849000	Ω	177.92168	+0.33469707	+0.86870222
e	0.1622441	i	2.02380	+0.12999571	+0.34122879
P	5.16	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 08 18	010	(0.6−	2.2+)	1998 08 23	704	1.1+	1.6−	2000 01 05	704	0.0	0.8+
1993 08 19	010	1.2−	1.5+	1998 08 23	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.7+	0.1+
1993 08 19	010	0.7−	0.8+	1998 08 23	704	0.4+	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.8+
1993 08 19	010	0.2−	0.6+	1998 08 23	704	0.2+	0.4−	2000 01 05	704	0.5+	0.7+
1993 09 19	010	0.7−	0.8+	1998 09 14	704	(0.8+	2.6−)	2000 01 06	704	0.1−	0.2+
1993 09 19	010	0.4−	1.3+	1998 09 14	704	0.4−	1.3+	2000 01 06	704	0.8+	0.7+
1993 09 20	010	0.4+	1.6+	1998 09 14	704	0.7+	0.8+	2000 01 06	704	0.0	0.4+
1993 09 20	010	0.1+	0.4+	1998 09 14	704	0.6+	0.0	2001 02 22	704	1.4−	0.4−
1993 09 20	010	(0.7+	2.8+)	1998 09 14	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.8−	0.4−
1998 07 26	699	0.3+	1.0−	1999 11 15	704	0.2−	0.8−	2001 02 22	704	0.4+	1.2−
1998 07 26	699	0.6+	0.2−	1999 11 15	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1998 07 26	699	(2.6+	1.3−)	1999 11 15	704	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.8+	1.2+
1998 07 26	691	0.5−	0.3−	1999 11 15	704	0.2+	1.1−	2001 03 18	704	1.2+	0.1+
1998 07 26	691	0.5−	0.7−	1999 11 15	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	699	0.8+	0.7+
1998 07 26	691	0.3−	0.6−	1999 11 17	704	0.3−	1.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.4+	0.1−	1999 11 17	704	0.7−	0.1−	2001 03 18	704	0.9+	0.5+
1998 08 17	704	0.5+	0.4+	1999 11 17	704	1.0−	1.6−	2001 03 18	699	0.6+	1.0+
1998 08 17	704	0.5+	0.6+	1999 11 17	704	0.7−	1.4−	2001 03 18	699	0.1+	1.0+
1998 08 17	704	0.6+	0.3−	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	2.2−
1998 08 17	704	0.3+	0.3−	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 25	691	0.7−	0.9+
1998 08 21	566	1.3−	0.6−	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 25	691	0.6−	0.9+
1998 08 21	566	1.0−	0.6−	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 25	691	0.7−	0.8+
1998 08 21	566	1.0−	0.5−	1999 12 08	704	0.6−	0.4+				

(23535)* 1993 QL₇ = 1982 JE₂ = 1996 KR₂

Discovered 1993 Aug. 20 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 23784), A. Milani (*MPC* 34189)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	227.56247		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20122117	ω	173.12690	+0.69299200	+0.72003685
a	2.8841661	Ω	140.73068	−0.66414552	+0.65711464
e	0.0179233	i	3.27681	−0.28048674	+0.22304098
P	4.90	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1982 05 15	675	0.3+	1.0+	1998 09 17	699	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	0.8+
1982 05 16	675	0.3−	2.1−	1998 09 18	704	0.7+	1.0−	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1982 05 16	675	(3.3−	1.3+)	1998 09 18	704	0.3−	0.9−	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1982 05 17	675	0.3−	0.3+	1998 09 18	704	1.0−	0.6−	2001 03 03	704	0.2−	0.2−
1993 08 15	809	0.3+	1.0+	1998 09 18	704	1.0+	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.0
1993 08 15	809	0.7−	0.4+	1998 09 18	704	(3.2−	0.1−)	2001 03 18	699	0.2+	0.8+
1993 08 15	809	1.7−	0.3+	1998 09 26	704	0.4−	0.6−	2001 03 18	699	0.8+	0.5+
1993 08 20	809	(2.5+	2.4+)	1998 09 26	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1993 08 20	809	(0.9+	2.3+)	1998 09 26	704	1.9+	1.8+	2001 03 18	699	0.3−	1.3+
1993 08 20	809	(1.6+	2.8+)	1998 09 26	704	0.3+	1.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1993 08 24	809	(2.0+	2.6+)	1998 09 26	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.6+
1993 08 24	809	(1.7+	2.3+)	1998 09 27	704	0.5+	1.1+	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1993 08 24	809	(2.1+	2.8+)	1998 09 27	704	1.0−	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1996 05 22	691	0.3+	0.2−	1998 09 27	704	1.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1996 05 22	691	0.2+	0.4−	1998 09 27	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.1−	0.2−
1996 05 22	691	0.4−	0.4−	1998 09 27	704	1.6−	0.4−	2001 03 19	704	0.7−	0.7+
1996 05 23	691	1.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1996 05 23	691	0.2+	0.2−	2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.3−
1996 05 23	691	0.5+	0.3−	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.6−	0.3+
1998 09 14	704	0.4−	1.1−	2001 02 27	691	0.0	0.1+	2001 03 23	704	0.0	0.3−
1998 09 14	704	0.9+	0.6+	2001 02 27	691	0.2−	0.1−	2001 03 23	704	0.1−	0.1+

1998 09 14	704	1.7−	1.5+	2001 02 27	691	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.6−	0.1+
1998 09 14	704	0.4+	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.7+	0.7−
1998 09 14	704	1.4−	0.2+	2001 03 02	699	1.4+	1.0−	2001 03 23	704	0.3+	0.3−
1998 09 17	699	0.6+	0.2+	2001 03 02	699	0.7+	0.5+				
1998 09 17	699	0.3+	0.1−	2001 03 02	699	0.1−	0.1+				

(23536)* 1993 QS₉ = 1998 QD₃₄

Discovered 1993 Aug. 20 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. E. Bowell (*MPC* 32455), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	176.64078	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19314151	ω	189.69737	+0.96239654	+0.25812185		
<i>a</i>	2.9640508	Ω	154.84564	−0.23398088	+0.94598636		
<i>e</i>	0.1057580	<i>i</i>	11.48752	−0.13800668	+0.19617062		
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	809	(2.4+ 0.6+)	1998 09 14	704	0.2−	1.1+	2001 02 19	704	0.2−	0.4+
1993 08 15	809	1.4+ 1.2−	1998 09 14	704	(2.2− 0.3−)		2001 02 19	704	0.8+	0.2−
1993 08 15	809	0.0 0.9−	1998 09 14	704	1.9−	0.7+	2001 02 20	704	0.5+	0.3+
1993 08 20	809	0.9+ 0.2−	1998 09 14	704	(0.3− 2.3+)		2001 02 20	704	0.4+	0.1−
1993 08 20	809	0.7+ 0.3−	1998 09 25	704	1.1+ 0.6−		2001 02 20	704	0.1+	0.2−
1993 08 20	809	0.2+ 0.6−	1998 09 25	704	0.0 0.3−		2001 02 20	704	1.1+	0.0
1993 08 24	809	0.9− 1.2+	1998 09 25	704	1.2+ 0.1−		2001 02 20	704	0.5−	1.1+
1993 08 24	809	0.7− 0.7+	1998 09 25	704	0.8+ 0.0		2001 02 21	691	0.2+	0.0
1993 08 24	809	1.7− 1.0+	1998 09 25	704	0.4− 0.1+		2001 02 21	691	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	1.2+ 0.2+	1998 09 27	704	0.0 0.7+		2001 02 21	691	0.5+	0.2+
1998 08 17	704	0.2− 0.3+	1998 09 27	704	0.3− 1.4−		2001 02 22	704	1.4−	0.2+
1998 08 17	704	1.8+ 0.2−	1998 09 27	704	1.6+ 0.5+		2001 02 22	704	0.3−	0.8+
1998 08 17	704	0.5+ 0.6−	1998 09 27	704	0.9− 0.4+		2001 02 22	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	1.6− 0.8−	1998 09 27	704	0.4+ 0.2−		2001 02 22	704	0.2+	1.5+
1998 08 23	699	0.3+ 0.9+	1999 12 05	704	0.1− 0.9+		2001 02 22	704	0.1+	0.1−
1998 08 23	704	0.9− 0.1+	1999 12 05	704	0.8− 0.6−		2001 03 19	608	0.3−	0.8−
1998 08 23	704	(0.1+ 2.2−)	1999 12 05	704	0.4− 0.4−		2001 03 19	608	0.7−	1.4−
1998 08 23	699	0.2− 0.2+	2000 01 07	704	0.6+ 0.5−		2001 03 19	608	0.6−	1.5−
1998 08 23	704	1.2− 0.0	2000 01 07	704	0.3− 0.1+		2001 03 31	691	0.1+	0.0
1998 08 23	704	(1.7+ 2.2−)	2000 01 07	704	0.6+ 0.3+		2001 03 31	691	0.2+	0.1+
1998 08 23	699	0.7+ 0.9+	2000 01 07	704	0.3+ 0.2−		2001 03 31	691	0.1+	0.1+
1998 08 23	704	2.0− 0.4−	2001 02 19	704	0.3− 0.3+					
1998 09 14	704	0.2+ 0.5−	2001 02 19	704	0.1− 0.2+					

(23537)* 1993 SA₆ = 1996 FJ₂₁

Discovered 1993 Sept. 17 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28589); 1993 SA₆ = 1988 UK₁ (*ibid.*) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	54.26393	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18451336	ω	323.25964	−0.42469628	−0.90521396		
<i>a</i>	3.0557478	Ω	151.86293	+0.83794634	−0.39924395		
<i>e</i>	0.1312110	<i>i</i>	1.80550	+0.34275210	−0.14557457		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 17	809	0.7− 0.6+	1999 11 15	704	0.2+	0.2−	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1993 09 17	809	(3.4− 1.3−)	1999 11 15	704	0.3+	0.1−	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1993 09 17	809	(3.0− 0.2+)	1999 11 17	704	0.6+ 0.3−		2001 02 22	704	0.4−	0.5+
1993 09 18	809	(0.2+ 2.1+)	1999 11 17	704	0.4+ 0.4+		2001 03 02	699	0.3+	0.0
1993 09 18	809	(1.4− 2.2+)	1999 11 17	704	0.4+ 0.1−		2001 03 02	699	0.1+	0.6+
1993 09 18	809	(2.5− 1.9+)	1999 11 17	704	0.8+ 0.1+		2001 03 02	699	0.3+	0.0
1993 09 22	809	1.7+ 1.6+	1999 11 17	704	0.5− 0.1+		2001 03 02	699	0.3+	0.3−
1993 09 22	809	0.4− 1.0+	1999 12 07	704	0.3− 0.5−		2001 03 18	704	0.7+	0.7−
1993 09 22	809	(1.2− 3.0+)	1999 12 07	704	0.2− 0.4−		2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1996 03 24	809	0.2− 1.6+	1999 12 07	704	0.3+ 0.3+		2001 03 18	704	1.1+	0.1+
1996 03 24	809	0.7+ 0.6+	1999 12 07	704	0.3+ 0.1−		2001 03 18	704	0.2−	0.1−

1996 03 24	809	0.4− 0.4+	1999 12 07	704	0.3+ 0.2+	2001 03 18	704	0.4− 0.0
1996 03 26	809	(3.7− 2.9−)	1999 12 08	704	0.2− 0.2−	2001 03 20	608	0.3− 1.4−
1996 03 26	809	(4.3− 2.4−)	1999 12 08	704	0.4+ 0.4−	2001 03 20	608	0.5− 1.3−
1996 03 26	809	(4.5− 3.3−)	1999 12 08	704	0.1+ 0.7−	2001 03 20	608	0.3− 1.3−
1996 03 26	809	0.5+ 0.4+	1999 12 08	704	0.3− 1.0−	2001 03 24	704	0.4− 1.0+
1996 03 26	809	0.0 0.6+	1999 12 08	704	0.5− 1.3−	2001 03 24	704	0.1− 0.0
1996 03 26	809	0.0 0.1−	1999 12 31	699	0.7− 1.5+	2001 03 24	704	0.0 0.5−
1996 04 17	809	0.1+ 0.9−	1999 12 31	699	0.9− 0.3−	2001 03 24	704	0.9− 1.4+
1996 04 17	809	0.5− 0.3−	1999 12 31	699	0.6+ 0.1+	2001 03 29	704	1.2− 0.7+
1996 04 17	809	1.6− 0.9−	1999 12 31	703	0.1− 0.0	2001 03 29	704	0.1+ 0.7+
1996 04 23	566	(3.5− 3.0+)	1999 12 31	703	0.2+ 0.8+	2001 03 29	704	0.2+ 0.6+
1996 04 23	566	(2.4− 2.6+)	1999 12 31	703	0.3− 0.7+	2001 03 29	704	0.4+ 0.4−
1996 04 23	566	(2.3− 2.6+)	1999 12 31	703	0.9+ 0.5+	2001 03 29	704	0.4+ 0.5+
1998 09 27	691	0.5− 0.8+	2000 02 03	704	1.4− 1.7+	2001 04 01	704	0.2+ 0.7+
1998 09 27	691	0.5− 0.8+	2000 02 03	704	1.5− 1.4+	2001 04 01	704	0.0 0.7+
1998 09 27	691	0.7− 1.2+	2000 02 03	704	0.5+ 0.8+	2001 04 01	704	0.1+ 0.2−
1999 11 03	704	0.7− 0.5−	2000 02 03	704	1.0− 0.7+	2001 04 01	704	0.1+ 0.6+
1999 11 03	704	0.7+ 1.1−	2001 01 03	704	0.2− 0.3+	2001 04 01	704	0.5+ 0.3+
1999 11 03	704	1.2− 0.2−	2001 01 03	704	0.3− 0.7+	2001 04 01	049	0.5+ 0.4−
1999 11 03	704	0.7− 0.4+	2001 01 03	704	1.2+ 0.4+	2001 04 01	049	0.5+ 0.7−
1999 11 15	704	0.6+ 0.5−	2001 01 03	704	0.7+ 1.0−	2001 04 01	049	0.9+ 0.7−
1999 11 15	704	0.5+ 0.2−	2001 02 22	704	0.5− 0.4+			
1999 11 15	704	0.0 0.7−	2001 02 22	704	0.2− 0.0			

(23538)* 1993 TM₁₅

Discovered 1993 Oct. 9 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	198.92869	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19384218	ω	269.44263	+0.95253509	+0.30003335		
<i>a</i>	2.9569038	Ω	73.09695	−0.25347208	+0.87542081		
<i>e</i>	0.0775410	<i>i</i>	3.08815	−0.16860842	+0.37897018		
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.8+ 1.1+	1998 09 27	704	0.3− 0.3+	2001 03 03	704	0.8− 0.3+
1993 10 09	809	0.7− 0.6+	1998 10 15	704	0.1+ 1.5+	2001 03 17	691	0.3− 0.6+
1993 10 09	809	1.3− 0.8+	1998 10 15	704	0.5− 0.9+	2001 03 17	691	1.1+ 1.4+
1993 10 11	809	(1.7+ 3.4+)	1998 10 15	704	1.2− 0.8+	2001 03 17	691	0.3− 0.6+
1993 10 11	809	(1.7+ 2.8+)	1998 10 15	704	1.4− 0.8+	2001 03 18	049	2.3+ 0.5+
1993 10 11	809	(0.6− 2.6+)	1998 10 15	704	(3.3− 0.2+)	2001 03 18	049	2.3+ 1.2−
1993 10 20	809	(0.1+ 3.5−)	1999 12 07	704	0.9+ 1.1−	2001 03 18	049	0.0 0.2−
1993 10 20	809	(0.6+ 3.3−)	1999 12 07	704	0.2− 0.7−	2001 03 18	699	0.0 0.1+
1993 10 20	809	(0.2+ 4.1−)	1999 12 07	704	0.2− 0.1+	2001 03 18	699	0.2+ 1.1+
1998 09 17	699	0.8− 1.4+	1999 12 07	704	0.1+ 0.4+	2001 03 18	699	0.5+ 0.4+
1998 09 17	699	0.7+ 0.3+	2000 01 03	704	0.5− 0.8−	2001 03 18	699	0.3+ 0.3−
1998 09 17	699	0.4+ 0.4+	2000 01 03	704	0.2− 0.6−	2001 03 19	704	1.0− 0.0
1998 09 25	699	0.9+ 0.9−	2000 01 03	704	0.8+ 0.5−	2001 03 19	704	0.2+ 0.4+
1998 09 25	699	0.3+ 0.0	2000 01 04	704	0.4+ 0.8−	2001 03 19	704	1.1− 0.9+
1998 09 25	699	0.3− 0.0	2000 01 04	704	0.7− 0.6−	2001 03 19	704	0.1+ 1.2+
1998 09 26	704	0.6+ 0.3+	2000 01 04	704	0.3+ 0.2−	2001 03 19	704	0.2− 0.8+
1998 09 26	704	0.6− 0.5+	2000 01 04	704	0.4− 1.5+	2001 03 19	704	0.2− 0.9+
1998 09 26	704	0.9+ 0.4+	2001 02 17	704	0.7+ 0.3+	2001 03 19	704	1.0− 0.0
1998 09 26	704	0.1+ 0.9+	2001 02 17	704	0.1+ 0.5+	2001 03 19	704	0.3+ 1.1+
1998 09 26	704	1.1− 1.3+	2001 02 17	704	0.3+ 0.3−	2001 03 19	704	0.0 1.2+
1998 09 27	704	0.1+ 0.9−	2001 03 03	704	0.2+ 1.0−	2001 03 19	704	0.1− 0.8+
1998 09 27	704	0.8− 0.5−	2001 03 03	704	0.5− 0.2−	2001 03 24	704	0.8+ 0.8+
1998 09 27	704	0.6− 0.4−	2001 03 03	704	0.1+ 0.4+	2001 03 24	704	0.5+ 0.0
1998 09 27	704	0.2− 0.8+	2001 03 03	704	0.7+ 0.1+	2001 03 24	704	0.3− 0.1+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	72.65415		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18061186	ω	255.24318	−0.05278669	−0.99858042
<i>a</i>	3.0995968	Ω	197.78729	+0.92493601	−0.04620312
<i>e</i>	0.1236093	<i>i</i>	1.33571	+0.37643983	−0.02650311
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.0	0.6+	1999 11 17	704	0.5+	0.0	2001 02 02	699	1.3+	0.6+
1993 10 09	809	1.1+	1.7+	1999 11 17	704	0.6+	0.0	2001 02 02	699	1.2+	1.2−
1993 10 09	809	1.0−	1.4+	1999 11 17	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.5+	0.1+
1993 10 10	809	0.8−	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.8+	2001 03 02	699	0.4+	0.4−
1993 10 10	809	1.9−	0.2+	1999 11 28	691	0.6−	0.6−	2001 03 02	699	0.1+	0.1−
1993 10 10	809	(2.7−	1.0−)	1999 11 28	691	0.4−	0.5−	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1993 10 11	809	0.2−	0.7+	1999 11 28	691	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.1−
1993 10 11	809	0.9+	1.6+	1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	1.4+	0.0
1993 10 11	809	0.6−	0.1−	1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.4−	0.5+
1993 10 20	809	0.7−	0.1+	1999 12 07	704	(0.6+	2.1+)	2001 03 18	704	1.7+	1.3−
1993 10 20	809	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.5−
1993 10 20	809	0.2−	0.6+	1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	699	0.3+	0.6+
1993 10 22	809	0.9+	1.8+	1999 12 08	704	0.3−	0.9−	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1993 10 22	809	0.2+	1.8+	1999 12 08	704	0.5−	0.9−	2001 03 18	699	0.1−	0.2+
1993 10 22	809	(3.3−	2.5+)	1999 12 08	704	0.2+	0.8−	2001 03 24	704	0.3−	0.2+
1994 12 28	691	0.1+	0.1−	1999 12 08	704	0.2−	1.0−	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1994 12 28	691	0.0	0.2−	1999 12 08	704	0.3−	1.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1994 12 28	691	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.7−	0.4−	2001 03 25	691	0.0	0.4+
1996 04 15	809	(2.4−	4.6+)	2000 01 05	704	0.0	0.5−	2001 03 25	691	0.2+	0.4+
1996 04 15	809	(3.6−	3.9+)	2000 01 05	704	0.9+	1.0−	2001 03 25	691	0.2+	0.3+
1996 04 15	809	(1.9−	2.1+)	2000 01 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.1−	0.1+
1996 04 17	809	1.3−	0.9+	2000 01 06	704	0.6−	0.1+	2001 03 29	704	0.6−	1.1+
1996 04 17	809	0.4−	1.2+	2000 01 06	704	0.9−	0.1+	2001 03 29	704	0.5+	1.0+
1996 04 17	809	0.7−	0.7+	2000 01 06	704	0.1−	0.7+	2001 03 29	704	0.6+	0.7+
1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	704	0.8+	1.2+
1999 11 12	704	0.7−	0.6+	2000 01 06	704	0.3+	1.1+	2001 04 01	704	0.7−	0.0
1999 11 12	704	(3.0−	3.7+)	2001 02 02	699	0.9+	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.9−
1999 11 17	704	0.9+	1.3+	2001 02 02	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	1.7−	0.5+

(23540)* 1993 TV₁₉ = 1998 SU₇₂

Discovered 1993 Oct. 9 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32934)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	268.16755		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20051853	ω	212.07524	+0.44020113	+0.89591430
<i>a</i>	2.8908998	Ω	84.10219	−0.81061643	+0.42511255
<i>e</i>	0.0180288	<i>i</i>	3.43911	−0.38616572	+0.12890649
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	(2.4+	1.8+)	1999 12 03	699	0.1−	0.5−	2000 03 21	621	0.1−	0.3+
1993 10 09	809	(1.6+	2.8+)	1999 12 03	699	0.1+	0.1+	2000 03 21	621	0.0	0.2+
1993 10 09	809	(1.3+	2.6+)	1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2000 04 02	704	0.4−	0.7+
1993 10 11	809	0.3+	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.8−	2000 04 02	704	1.6−	0.2−
1993 10 11	809	0.9−	0.6+	1999 12 07	704	1.4+	0.1−	2000 04 02	704	0.2+	0.0
1993 10 11	809	0.7−	0.2−	1999 12 07	704	0.7+	0.0	2000 04 02	704	0.2−	0.8−
1993 10 20	809	0.2+	0.6+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2000 04 02	704	0.2−	0.4−
1993 10 20	809	0.2+	0.1−	2000 01 03	704	0.7−	0.3+	2000 04 02	621	0.2+	0.1−
1993 10 20	809	0.2+	0.0	2000 01 03	704	0.3+	0.1+	2000 04 02	621	0.0	0.0
1998 09 21	809	1.5+	0.8+	2000 01 03	704	0.2+	0.2−	2000 04 02	621	0.0	0.2+
1998 09 21	809	0.4+	0.9+	2000 01 03	704	0.6−	0.2−	2000 12 27	699	0.0	0.2+
1998 09 21	809	0.2−	0.8+	2000 01 03	704	0.1+	0.4+	2000 12 27	699	1.3+	0.1−
1998 09 23	809	(7.7+	0.1+)	2000 01 04	704	0.7−	0.3−	2000 12 27	699	1.1+	0.2−
1998 09 23	809	(6.8+	0.2−)	2000 01 04	704	0.0	0.1−	2000 12 27	699	0.0	0.4+
1998 09 23	809	(6.0+	0.1+)	2000 01 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1998 10 11	699	0.1−	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 10 11	699	0.3−	0.5+	2000 01 05	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.7−
1998 10 11	699	0.5−	0.5+	2000 01 05	691	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+

1998 10 14	704	0.1−	1.5+	2000 01 05	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 10 14	704	0.1−	2.0+	2000 01 06	691	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	1.5+
1998 10 14	704	0.9−	1.0+	2000 01 06	691	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 10 14	704	0.3+	0.5−	2000 01 06	691	1.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.8+
1998 10 14	704	0.0	0.5−	2000 01 12	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.8+	0.7+
1998 10 15	704	0.4−	0.2+	2000 01 12	691	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1998 10 15	704	0.1−	1.4+	2000 01 12	691	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	1.0−	0.6+
1998 10 15	704	0.2+	1.2+	2000 01 14	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	1.4+
1998 10 15	704	1.0+	0.4+	2000 01 14	691	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1998 10 29	704	0.2+	0.1+	2000 01 14	691	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1998 10 29	704	0.5−	0.6+	2000 01 15	691	0.1+	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 10 29	704	0.0	0.3+	2000 01 15	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1998 10 29	704	1.1−	0.1−	2000 01 15	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 10 29	704	0.6−	0.3−	2000 01 21	734	0.2+	1.0−	2001 03 19	704	0.6+	1.3+
1998 11 10	704	0.1−	1.1−	2000 01 21	734	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1998 11 10	704	0.9−	0.9−	2000 01 21	734	0.0	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 11 10	704	0.2+	1.7−	2000 01 30	704	0.6+	0.2+	2001 03 20	608	0.4+	0.4+
1998 11 10	704	1.5−	1.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	0.6+
1998 11 11	704	0.3+	0.9+	2000 01 30	704	0.5+	0.5+	2001 03 20	608	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	0.9−	0.5−	2000 01 30	704	0.6+	0.8+	2001 03 21	608	0.3+	0.0
1998 11 11	704	0.8−	0.6+	2000 01 30	704	1.0+	1.2+	2001 03 21	608	0.6+	0.4−
1998 11 11	704	0.6−	0.7+	2000 01 31	704	0.0	0.2−	2001 03 21	608	0.4+	1.1−
1998 11 11	704	0.6−	0.3+	2000 01 31	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 11 23	699	0.0	1.2+	2000 01 31	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1998 11 23	699	1.3+	0.7+	2000 01 31	704	0.6−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 11 23	699	0.0	0.3−	2000 02 11	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
1999 10 22	704	1.7−	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	1.4+
1999 10 22	704	0.4−	0.3+	2000 02 11	704	0.3−	0.4−	2001 03 28	704	0.3−	0.3+
1999 10 22	704	0.5−	0.6+	2000 02 11	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.5+	0.1+
1999 10 22	704	1.1−	0.7+	2000 02 11	704	0.3−	0.1+	2001 03 28	704	0.4+	0.6+
1999 12 03	699	1.0+	0.7−	2000 03 21	621	0.3−	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	0.8+

(23541)* 1993 TU₂₉

Discovered 1993 Oct. 9 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	182.95073		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19578263	ω	256.25231	+0.96837949	−0.24430086
<i>a</i>	2.9373336	Ω	117.86788	+0.24525012	+0.89500292
<i>e</i>	0.0567652	<i>i</i>	3.27994	+0.04575521	+0.37321154
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.1+	0.2+	1998 11 10	704	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.6+
1993 10 09	809	1.0−	1.3+	1998 11 11	704	1.0−	0.7−	2001 03 15	691	0.3−	0.1+
1993 10 09	809	1.0−	1.0+	1998 11 11	704	0.3+	0.2−	2001 03 15	691	0.1−	0.2+
1993 10 11	809	(0.5+	2.8+)	1998 11 11	704	(0.7+	3.4−)	2001 03 15	691	0.1−	0.6+
1993 10 11	809	0.7+	2.0+	2000 01 06	704	0.6−	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	1.6+
1993 10 11	809	0.4−	2.0+	2000 01 06	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.6+	1.2+
1993 10 21	809	(0.4+	2.5+)	2000 01 06	704	0.9−	0.6−	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1993 10 21	809	(0.1+	2.2+)	2000 01 07	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1−	1.2+
1993 10 21	809	1.5−	1.6+	2000 01 07	691	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.5−	0.9+
1998 09 18	699	0.5+	1.7+	2000 01 07	691	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 09 18	699	0.8+	0.3−	2000 01 16	691	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1998 09 18	699	1.6+	0.8+	2000 01 16	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	1.3−	0.7−
1998 10 11	699	0.5+	0.0	2000 01 16	691	0.0	0.1+	2001 03 26	704	1.1−	0.6+
1998 10 11	699	0.6−	0.4+	2000 01 28	691	0.0	0.9−	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1998 10 11	699	0.0	0.3−	2000 01 28	691	0.0	0.9−	2001 03 26	704	0.8+	0.7+
1998 10 20	699	0.3−	0.0	2000 01 28	691	0.2−	0.9−	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1998 10 20	699	0.0	0.5+	2000 01 30	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1998 10 20	699	0.2+	0.2−	2000 01 30	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.7−
1998 10 28	704	1.3−	1.7−	2000 01 30	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	2.0+	0.5−
1998 10 28	704	0.2+	0.6−	2000 02 03	704	0.2+	0.8−	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1998 10 28	704	0.1+	1.0+	2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.3−	0.2+
1998 10 28	704	0.2−	0.4+	2000 02 03	704	0.9−	1.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.1−
1998 10 29	704	0.7+	0.7−	2000 02 03	704	0.3−	0.9+	2001 03 29	704	1.0+	0.2+
1998 10 29	704	0.5+	0.6−	2000 02 11	704	0.6+	0.2−	2001 03 29	704	0.7+	0.8+
1998 10 29	704	0.4+	0.4+	2000 02 11	704	0.4+	0.6−	2001 03 30	704	0.3−	0.6−

1998 10 29	704	0.3+	0.4-	2000 02 11	704	0.5+	0.5+	2001 03 30	704	1.9+	0.3+
1998 10 29	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.6+	1.4+	2001 03 30	704	1.4-	1.0-
1998 11 10	704	1.3-	1.6+	2001 03 03	704	0.5-	0.6+	2001 03 30	704	0.9-	0.3+
1998 11 10	704	0.7-	0.5-	2001 03 03	704	0.0	1.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.1+
1998 11 10	704	0.5-	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	0.0				

(23542)* 1993 TN₃₀ = 1982 JZ₁

Discovered 1993 Oct. 9 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32935)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19976791	ω	200.97303	+0.60999536	+0.78894144		
<i>a</i>	2.8981369	Ω	106.69028	-0.71557424	+0.58856162		
<i>e</i>	0.1962623	<i>i</i>	4.43121	-0.34038093	+0.17654071		
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 05 15	675	1.8+	1.3-	1998 11 11	704	(0.6-	3.0-)	2001 02 20	704	1.0-	0.6+
1982 05 16	675	1.2-	0.5-	2000 01 04	704	0.6-	0.4-	2001 02 20	704	1.1-	0.3+
1982 05 16	675	1.6-	0.3-	2000 01 04	704	0.9+	0.6+	2001 03 02	699	0.7+	0.8+
1982 05 17	675	0.1-	0.8-	2000 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	0.6+	0.7-
1982 05 18	675	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	1.0+	0.6-	2001 03 02	699	0.6+	0.5-
1993 10 09	809	(0.6+	3.4+)	2000 01 06	704	1.0-	1.0-	2001 03 02	699	0.4+	0.6+
1993 10 09	809	(1.0-	2.8+)	2000 01 06	704	0.2+	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.7-
1993 10 09	809	(0.4-	3.5+)	2000 01 06	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	1.1+	0.4+
1993 10 11	809	0.2+	1.2+	2000 01 08	691	0.0	0.8-	2001 03 03	704	1.3+	0.5-
1993 10 11	809	0.1+	1.6+	2000 01 08	691	0.3-	0.9-	2001 03 03	704	0.3-	0.3-
1993 10 11	809	0.9-	0.8+	2000 01 08	691	0.0	0.9-	2001 03 03	704	0.0	0.9+
1993 10 21	809	(0.6+	4.0+)	2000 01 14	691	0.3-	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1993 10 21	809	(0.7-	3.9+)	2000 01 14	691	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.6+
1993 10 21	809	(0.4-	3.4+)	2000 01 14	691	0.0	1.0-	2001 03 26	704	0.4-	0.7+
1998 10 11	699	1.0-	0.9+	2001 02 17	704	0.9+	1.7+	2001 03 26	704	0.1-	1.5+
1998 10 11	699	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	1.4+	0.6+	2001 03 26	704	1.0-	0.5-
1998 10 11	699	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.9+	2001 03 31	704	0.1-	0.8-
1998 11 11	704	0.4-	1.4-	2001 02 17	704	(2.5+	0.3+)	2001 03 31	704	0.7-	0.6+
1998 11 11	704	(0.7-	3.0-)	2001 02 20	704	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.6-	0.7+
1998 11 11	704	(1.4-	3.7-)	2001 02 20	704	0.1+	0.0				

(23543)* 1993 UK = 1979 YK₅ = 1998 VP₂₈

Discovered 1993 Oct. 16 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. E. Bowell (*MPC* 33238), T. B. Spahr (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20431580	ω	254.77797	+0.90820380	+0.41459479		
<i>a</i>	2.8549691	Ω	80.70075	-0.35827813	+0.84085570		
<i>e</i>	0.0662888	<i>i</i>	3.32546	-0.21633918	+0.34795525		
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 12 18	095	(3.0-	2.3+)	1999 02 04	704	0.5-	1.3-	2000 02 03	704	0.2-	0.3+
1993 10 14	675	0.6-	1.4+	1999 11 05	703	0.6-	0.5-	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1993 10 14	675	1.2-	1.4+	1999 11 05	703	1.9-	1.3+	2000 02 10	049	1.6+	1.1-
1993 10 16	400	0.3+	1.6+	1999 11 05	703	0.2-	0.6+	2000 02 10	049	1.5+	1.0-
1993 10 16	400	0.6+	0.1+	1999 11 05	703	0.6-	0.8+	2000 02 10	049	1.5+	1.0-
1993 10 19	403	1.3-	0.7+	1999 11 16	704	0.1-	0.2-	2000 02 11	704	0.0	1.2+
1993 10 19	403	0.1-	0.3+	1999 11 16	704	0.5-	1.2+	2000 02 11	704	0.6-	0.5+
1993 10 20	400	1.3+	1.2+	1999 11 16	704	0.6-	0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.1+
1993 10 20	400	0.3-	0.6-	1999 11 16	704	0.0	0.4+	2000 02 11	704	0.4-	0.0
1993 11 09	399	0.2+	1.1+	1999 11 16	704	0.5-	0.5-	2000 02 11	704	0.1+	0.4+
1993 11 09	399	0.8-	0.4-	1999 12 04	703	0.0	0.8+	2000 02 14	049	1.4+	1.4-
1993 11 11	400	0.6-	0.1+	1999 12 04	703	0.4-	0.6+	2000 02 14	049	1.4+	1.3-
1993 11 11	400	0.1-	0.3-	1999 12 04	703	0.2-	1.4+	2000 02 14	049	1.6+	1.3-
1998 10 18	699	0.1-	0.1-	1999 12 04	703	0.7+	0.5+	2000 02 28	704	1.9+	0.8-
1998 10 18	699	0.6+	0.1-	1999 12 06	704	1.5-	0.2+	2000 02 28	704	0.4+	0.6+
1998 10 18	699	0.2-	0.2-	1999 12 06	704	0.1+	1.3-	2000 02 28	704	0.1-	1.2+

1998 11 10	704	0.4+	0.0	1999 12 06	704	1.3+	0.1-	2000 02 28	704	1.1-	0.1+
1998 11 10	704	0.7+	0.5-	1999 12 06	704	1.1+	0.7-	2000 03 04	704	0.2-	0.1+
1998 11 10	704	0.9+	0.5-	1999 12 07	704	0.7-	0.5+	2000 03 04	704	0.1+	0.6+
1998 11 10	704	(0.6+	2.0-)	1999 12 07	704	0.5+	0.2+	2000 03 04	704	0.3+	0.3+
1998 11 10	704	(0.1-	2.5-)	1999 12 07	704	0.6-	0.2-	2000 03 04	704	0.1+	0.4+
1998 11 11	699	0.4+	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	0.4+	0.4+
1998 11 11	704	0.3-	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2000 03 09	608	0.5-	0.7-
1998 11 11	699	0.3+	0.1+	1999 12 09	699	0.2+	0.0	2000 03 09	608	0.5-	0.4-
1998 11 11	704	0.3-	0.6-	1999 12 09	699	0.6-	1.1+	2000 03 09	608	0.5-	0.6-
1998 11 11	704	0.2-	0.7-	1999 12 09	699	0.8-	0.4+	2000 03 26	699	0.4+	0.4+
1998 11 11	699	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.4-	0.3-	2000 03 26	699	0.6+	0.2+
1998 11 11	704	1.2-	1.4-	2000 01 04	704	0.3-	0.5-	2000 03 26	699	0.2+	0.9+
1998 11 16	691	0.8-	0.3+	2000 01 04	704	0.3-	0.8-	2000 03 26	699	0.6+	0.8+
1998 11 16	691	0.9-	0.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.7-	2000 05 02	704	0.7+	0.4+
1998 11 16	691	0.9-	0.5+	2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2000 05 02	704	0.3+	0.2+
1998 11 18	704	0.3+	0.2-	2000 01 06	704	0.2-	0.2-	2000 05 02	704	0.2+	0.1+
1998 11 18	704	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	1.1-	2000 05 02	704	0.4-	0.7-
1998 11 18	704	1.0+	0.1+	2000 01 06	704	0.4-	0.7-	2000 05 02	704	0.1+	0.0
1998 11 18	704	1.5+	0.8+	2000 01 06	704	0.6-	0.6-	2001 02 19	704	0.5-	0.6+
1998 11 18	704	(2.4+	0.8+)	2000 01 06	704	0.6-	0.0	2001 02 19	704	1.2-	0.4-
1998 11 21	704	0.5-	0.4+	2000 01 30	704	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.8+
1998 11 21	704	0.2+	0.2+	2000 01 30	704	0.3-	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.5+
1998 11 21	704	0.8+	0.2-	2000 01 30	703	0.3-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	1.0+
1998 11 21	704	1.8+	0.2-	2000 01 30	704	0.8-	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.3+
1998 11 21	704	0.5-	1.5-	2000 01 30	703	0.3-	0.8+	2001 02 22	704	0.2-	0.3+
1998 12 08	699	0.5-	1.0-	2000 01 30	703	0.5-	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1998 12 08	699	1.1-	0.5-	2000 01 30	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1998 12 08	699	0.0	1.3-	2000 01 30	703	0.5-	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1999 02 04	704	0.1-	0.2-	2000 02 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	1.0+	0.0
1999 02 04	704	1.4-	0.7-	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	1.6-
1999 02 04	704	1.4+	1.2+	2000 02 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+

(23544)* 1993 XW = 2000 DU₃

Discovered 1993 Dec. 11 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39159)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17619984	ω	313.53212	+0.69959039	-0.59789173		
<i>a</i>	3.1511256	Ω	87.22660	+0.71454407	+0.58519181		
<i>e</i>	0.1007509	<i>i</i>	23.06264	+0.00024457	+0.54779195		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 11	411	0.4+	1.0-	1999 11 09	703	0.5-	0.1-	2000 02 29	850	0.2-	0.7-
1993 12 11	411	0.7+	0.5-	1999 12 12	703	0.2+	1.1+	2000 02 29	850	0.2-	0.7-
1993 12 12	411	0.4+	0.5-	1999 12 12	703	0.4-	0.3-	2000 03 26	704	0.3+	0.3+
1993 12 12	411	0.3+	0.5+	1999 12 12	703	0.8+	0.3+	2000 03 26	704	0.3-	0.4-
1993 12 12	411	1.5+	0.4+	1999 12 12	703	0.2+	0.1+	2000 03 26	704	0.6-	0.6+
1993 12 21	411	0.8-	0.7-	2000 01 02	704	0.3-	0.1-	2000 03 26	704	0.8-	0.7-
1993 12 21	411	1.4-	0.1-	2000 01 02	704	0.2-	0.2-	2000 03 26	704	0.1-	1.0-
1993 12 21	411	1.4-	0.7+	2000 01 02	704	0.1-	0.3-	2000 04 30	704	0.1+	0.7+
1993 12 23	411	0.0	0.5-	2000 01 02	704	0.4-	0.2-	2000 04 30	704	0.3-	0.6-
1993 12 23	411	0.1+	0.7-	2000 01 02	704	0.2+	0.2+	2000 04 30	704	0.6-	0.4-
1993 12 23	411	0.1+	0.2+	2000 02 15	704	0.4+	0.2-	2000 04 30	704	0.2+	0.9-
1994 01 02	411	0.4+	0.1+	2000 02 15	704	0.5+	0.1+	2000 04 30	704	0.4+	0.4-
1994 01 02	411	0.7+	0.0	2000 02 15	704	0.7+	0.4+	2001 01 31	704	0.3-	0.1-
1994 01 02	411	0.3-	0.3-	2000 02 15	704	0.4+	0.9+	2001 01 31	704	0.5+	0.2-
1998 11 13	704	0.5+	0.2-	2000 02 26	704	0.7+	0.1+	2001 01 31	704	0.3+	1.1+
1998 11 13	704	0.0	0.0	2000 02 26	704	0.1-	0.9-	2001 01 31	704	0.9+	0.0
1998 11 13	704	0.1-	0.3+	2000 02 26	704	0.4-	0.7-	2001 01 31	704	0.7+	0.6-
1998 11 13	704	0.8-	0.1+	2000 02 28	704	0.7+	0.0	2001 02 05	704	0.0	0.0
1998 11 13	704	1.3-	0.0	2000 02 28	704	0.7+	0.1+	2001 02 05	704	0.4+	0.0
1998 11 21	703	0.2-	0.9+	2000 02 28	704	0.0	0.3+	2001 02 05	704	0.0	0.1-
1998 11 21	703	0.0	0.1+	2000 02 28	704	0.0	0.2+	2001 03 23	608	0.3-	0.6-
1998 11 21	703	0.5+	0.6+	2000 02 28	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	608	0.2-	0.5-
1999 02 04	704	(2.3-	0.3-)	2000 02 28	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	608	0.3-	0.5-
1999 02 04	704	0.9+	0.5-	2000 02 28	704	0.1+	0.8+	2001 03 25	699	0.0	0.8+

M.P.O. 11120

1999 02 04	704	0.2−	1.3+	2000 02 28	704	0.5−	0.5+	2001 03 25	699	0.3+	0.7+
1999 02 04	704	0.8−	0.9−	2000 02 28	704	0.4−	0.3+	2001 03 25	699	0.5−	0.7+
1999 02 04	704	(5.1−	1.4−)	2000 02 28	704	0.6−	0.4+	2001 03 25	699	0.0	0.4+
1999 02 04	699	0.0	0.1+	2000 02 29	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.9+	0.7+
1999 02 04	699	0.0	0.9+	2000 02 29	704	0.8+	0.0	2001 03 31	704	0.2−	0.0
1999 02 04	699	0.6−	0.0	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
1999 11 09	703	0.1+	0.2+	2000 02 29	850	0.1−	0.8−	2001 03 31	704	0.3+	0.5+
1999 11 09	703	0.4+	1.2+	2000 02 29	704	0.3−	0.6+				
1999 11 09	703	0.3−	0.2+	2000 02 29	850	0.1−	0.5−				

(23545)* 1994 AC = 1986 SM₁ = 1991 BC₂

Discovered 1994 Jan. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 23127)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano			
<i>M</i>	127.04166	<i>P</i>	<i>Q</i>
	(2000.0)		
<i>n</i>	0.30662648	<i>ω</i>	160.50423
<i>a</i>	2.1780254	<i>Ω</i>	255.32151
<i>e</i>	0.0927403	<i>i</i>	3.15507
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	14.2
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 09 29	010	(10.0−	0.5−)	1999 07 23	704	1.0−	0.1+	1999 11 16	704	1.0−	0.3−
1986 09 29	010	(4.8−	3.2+)	1999 07 23	704	1.3−	0.1−	1999 11 16	704	0.2+	1.4−
1991 01 21	511	1.5−	1.4−	1999 07 23	704	1.0−	0.6+	1999 11 28	699	0.8−	1.0+
1991 01 21	511	1.1−	1.6−	1999 09 07	704	0.3+	0.2−	1999 11 28	699	0.6−	0.8+
1991 01 23	511	(0.4+	2.5−)	1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 11 28	699	1.1−	0.5−
1993 12 06	372	(4.0+	1.8−)	1999 09 07	704	0.1−	1.2+	1999 12 03	704	0.6−	0.3−
1993 12 06	372	1.0+	1.1−	1999 09 08	699	0.3+	0.9+	1999 12 03	704	0.1+	0.8−
1993 12 06	372	0.1+	0.1+	1999 09 08	699	0.2−	0.2+	1999 12 03	704	0.1−	0.7−
1993 12 10	691	1.1+	0.6+	1999 09 08	699	0.5−	0.9+	1999 12 03	704	0.3+	0.2−
1993 12 10	691	0.2+	0.2+	1999 09 14	120	0.4−	0.2−	1999 12 03	704	0.1+	0.5−
1993 12 10	691	0.1−	0.2+	1999 09 14	120	(2.8+	1.6−)	1999 12 07	704	0.5+	0.2+
1994 01 02	411	0.5−	0.0	1999 09 15	120	0.4−	0.1−	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1994 01 02	411	0.2−	0.2−	1999 09 15	120	0.9−	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.4+
1994 01 02	411	0.5−	0.0	1999 09 18	703	0.2−	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.0
1994 01 03	411	0.7+	0.0	1999 09 18	703	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.7+	0.5+
1994 01 03	411	0.1−	0.1+	1999 09 18	703	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.6−
1994 01 03	411	0.1+	0.3−	1999 09 18	703	0.5−	0.7+	2001 01 03	704	1.3+	0.1+
1994 01 08	411	0.2+	0.0	1999 09 29	703	0.0	0.2+	2001 01 03	704	1.2+	1.3+
1994 01 08	411	1.4+	0.1−	1999 09 29	703	0.2−	0.4+	2001 01 26	704	0.5+	0.2+
1994 01 08	411	0.1+	0.6−	1999 09 29	703	0.6−	0.5+	2001 01 26	704	0.2−	0.4+
1994 01 14	033	0.4−	0.4+	1999 09 29	703	0.1+	0.6+	2001 01 26	704	0.5+	0.8+
1994 01 14	033	0.4+	0.2+	1999 10 04	704	0.5+	0.4−	2001 01 26	704	0.1+	0.8+
1994 01 15	411	0.3−	0.3+	1999 10 04	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.8+
1994 01 15	411	0.5−	0.5−	1999 10 04	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1994 01 15	411	0.1+	0.5−	1999 10 04	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	1.2+
1994 01 17	033	0.4−	0.1−	1999 10 04	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1994 03 03	494	0.1+	0.4−	1999 10 07	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	1.0+
1994 03 03	494	0.4−	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1994 03 03	494	1.7−	2.1+	1999 10 07	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1996 11 12	095	(5.2−	1.2−)	1999 10 07	704	0.5+	0.4−	2001 03 23	704	0.3+	0.5+
1997 12 29	327	0.8+	0.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1997 12 29	327	0.0	0.1+	1999 10 08	699	0.7−	0.7+	2001 03 23	704	0.1−	0.6+
1997 12 29	327	1.0+	1.3+	1999 10 08	699	0.4−	0.7+	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.5+	0.1−	1999 10 08	699	0.4−	0.5+	2001 03 23	704	0.1+	0.4+
1998 04 21	704	0.5+	0.2−	1999 10 09	704	0.4+	0.1−	2001 03 23	704	0.1−	0.3+
1998 04 21	704	0.5+	0.6−	1999 10 09	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	704	0.5+	0.7+
1998 04 21	704	2.0−	0.6+	1999 10 09	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1998 04 21	704	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.5+	0.3+	1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	0.2+	0.1+	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	1.3+
1998 04 22	704	0.9+	1.0−	1999 10 10	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.4−	1.1−	1999 10 10	704	0.6+	0.5−	2001 03 24	704	0.8+	0.5+
1998 04 22	704	0.3−	1.2−	1999 10 10	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1998 05 01	704	0.1−	0.7−	1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1998 05 01	704	0.1−	0.6−	1999 10 19	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1998 05 01	704	0.1−	0.5−	1999 10 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.6+	0.8+

2001 APR. 8

1998 05 01	704	0.5+	1.4−	1999 10 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	699	0.5−	0.5+
1998 05 01	704	0.6−	0.4−	1999 10 19	704	0.2−	0.8+	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1998 05 22	704	0.5−	1.1+	1999 10 19	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	0.3+	0.2−	1999 11 04	703	0.2+	0.7+	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	1.1+	0.6−	1999 11 04	703	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1998 05 22	704	0.3+	0.9−	1999 11 04	703	0.4−	0.8+	2001 04 01	704	1.1−	0.1+
1998 05 22	704	0.4−	1.0+	1999 11 04	703	0.6−	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.8+
1999 07 23	704	0.3−	0.7+	1999 11 16	704	0.5−	1.0+	2001 04 01	704	0.5−	0.4+
1999 07 23	704	0.3−	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.9+				

(23546)* 1994 AV₁₀ = 1998 HK₆₈ = 1999 RH₁₅₀

Discovered 1994 Jan. 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 36335)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	113.71530	<i>P</i>	<i>Q</i>
	(2000.0)		
<i>n</i>	0.29312545	<i>ω</i>	67.00505
<i>a</i>	2.2444006	<i>Ω</i>	341.20708
<i>e</i>	0.1332212	<i>i</i>	4.31955
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.5
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	691	0.1−	0.0	1999 09 07	704	0.4−	0.3+	2001 02 02	699	0.7+	0.3−
1994 01 08	691	0.6−	0.0	1999 09 07	704	0.2−	0.3+	2001 02 22	704	1.3−	0.2+
1994 01 08	691	0.4−	0.1+	1999 09 09	704	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.3+	1.5+
1994 01 11	691	0.3−	0.4−	1999 09 09	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.3−	0.4+
1994 01 11	691	0.2+	0.2−	1999 09 09	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	2.0−	0.0
1994 01 11	691	0.5+	0.0	1999 09 09	704	0.2−	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	0.0
1994 01 16	691	(2.1+	0.6+)	1999 09 09	704	0.3−	0.9+	2001 03 02	699	0.9+	0.8+
1994 01 16	691	(1.7−	3.8−)	1999 09 13	704	0.6−	0.2−	2001 03 02	699	0.6+	0.1−
1994 01 16	691	0.1+	0.3−	1999 09 13	704	0.4+	0.4+	2001 03 02	699	0.6+	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	0.3−	1999 09 13	704	0.3−	0.3−	2001 03 02	699	0.4+	0.6+
1998 04 21	704	(2.7−	1.6−)	1999 09 13	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1998 04 21	704	0.2−	1.0−	1999 09 13	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.3−
1998 04 21	704	0.8+	0.5−	1999 10 08	704	1.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	1.0+	0.5+	1999 10 08	704	0.1−	1.2−	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1998 04 22	704	1.7−	1.2−	1999 10 08	704	0.6−	1.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 04 22	704	(1.7−	2.2−)	1999 11 10	704	1.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1998 04 22	704	1.0−	0.1−	1999 11 10	704	0.0	0.1−	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1998 04 22	704	1.0+	1.0+	1999 11 10	704	1.7+	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	0.1−
1998 04 22	704	0.1−	0.3+	1999 11 10	704	(1.2+	2.2+)	2001 03 18	699	0.1−	0.3+
1999 09 04	699	0.5−	0.7+	1999 11 12	704	0.9+	1.5+	2001 03 25	691	0.2+	0.0
1999 09 04	699	1.3−	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.0	2001 03 25	691	0.0	0.1−
1999 09 04	699	0.1−	0.2+	1999 11 12	704	1.4+	0.3+	2001 03 25	691	0.1+	0.0
1999 09 05	859	0.5−	0.0	1999 11 27	699	1.2−	0.3−	2001 03 30	704	0.5−	0.2+
1999 09 05	859	0.8+	0.8+	1999 11 27	699	1.2−	0.8+	2001 03 30	704	0.8+	0.5−
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	2001 02 02	699	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.4+	0.6−
1999 09 07	704	0.8−	0.3−	2001 02 02	699	0.0	1.2+				
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	2001 02 02	699	0.3−	0.2+				

2001 APR. 8

1989 01 28	675	2.2+	1.9-	1994 03 11	104	0.0	1.1+	2000 05 27	704	0.0	0.1-
1994 02 12	675	0.1-	0.4-	1994 03 11	104	0.1+	0.3+	2000 05 27	704	0.2-	0.3+
1994 02 12	675	0.3+	1.2-	1994 03 11	104	0.2+	0.8+	2000 06 04	704	0.4-	0.1+
1994 02 17	104	0.9-	0.1+	1994 03 11	104	0.1-	0.2+	2000 06 04	704	0.4+	0.1-
1994 02 17	104	0.7+	0.7-	1994 03 11	104	0.1-	0.4+	2000 06 04	704	0.2-	0.4+
1994 02 17	104	0.0	0.9-	1994 03 11	104	0.2-	0.3-	2000 06 04	704	0.0	0.4-
1994 02 17	104	0.1-	0.4-	1999 03 20	704	0.2-	0.0	2000 06 04	704	0.2-	0.2-
1994 02 19	104	0.2+	1.1-	1999 03 20	704	0.4-	1.0-	2000 06 08	704	0.1-	0.6-
1994 02 19	104	0.1-	1.1-	1999 03 20	704	0.2-	0.4-	2000 06 08	704	0.3+	0.4+
1994 02 19	104	0.4-	0.2+	1999 03 20	704	0.5+	0.9-	2000 06 08	704	0.0	0.6-
1994 02 19	104	(2.2-	0.2-)	1999 03 20	704	0.6-	1.3-	2000 06 10	704	0.1-	0.3+
1994 02 19	104	1.8+	1.9-	1999 03 23	704	0.2+	0.6-	2000 06 10	704	0.5-	0.1-
1994 02 19	104	0.6-	0.0	1999 03 23	704	1.1-	1.2+	2000 06 10	704	0.2+	0.2+
1994 03 04	104	0.0	0.5+	1999 03 23	704	1.4-	0.7+	2000 06 10	704	0.1-	0.1+
1994 03 04	104	0.3+	0.2-	1999 03 23	704	0.8+	0.1-	2000 06 25	704	0.1+	0.9-
1994 03 04	104	0.1-	0.6+	1999 03 23	704	0.6-	1.1-	2000 06 25	704	0.2+	0.7-
1994 03 04	104	0.0	0.2-	1999 04 13	104	0.3+	1.1+	2000 06 25	704	0.2+	0.3-
1994 03 04	104	0.8+	0.4+	1999 04 13	104	0.3+	1.0+	2000 06 25	704	0.1+	1.1-
1994 03 05	104	1.2-	1.8+	1999 04 13	104	0.3+	1.0+	2000 06 25	704	0.1+	0.8-
1994 03 05	104	0.7+	0.6+	1999 04 18	703	1.5+	0.6-	2000 08 02	704	0.6+	0.6+
1994 03 05	104	0.5+	1.0+	1999 04 18	703	0.8+	0.4+	2000 08 02	704	0.2-	0.8-
1994 03 05	104	0.4+	0.5+	1999 04 18	703	0.4-	0.4-	2000 08 02	704	0.3-	0.7+
1994 03 06	104	0.4-	0.5+	1999 04 18	703	0.4-	0.9+	2000 08 02	704	0.4+	0.5+
1994 03 06	104	0.3-	0.8+	2000 05 05	704	0.1+	0.5-	2000 08 02	704	1.1+	0.6+
1994 03 06	104	0.4-	0.6+	2000 05 05	704	0.2-	0.4+				

(23548)* 1994 EF₂

Discovered 1994 Mar. 11 by K. J. Lawrence at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	29.21207			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.28446457	ω	123.73234			-0.35924709		-0.92853383			
<i>a</i>	2.2897281	Ω	346.33692			+0.66991417		-0.18673013			
<i>e</i>	0.5189850	<i>i</i>	23.35196			+0.64973574		-0.32086878			
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	17.6			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1994 03 11	675	0.7+	1.5+	1994 03 30	104	0.7-	0.4-	2000 11 09	704	0.7+	0.3-
1994 03 11	675	0.3-	1.0-	1994 04 01	413	0.5-	0.6-	2000 11 09	704	0.5+	0.3-
1994 03 14	675	0.4-	0.8-	1994 04 01	413	0.4-	0.5-	2000 11 09	704	0.1+	0.4-
1994 03 14	675	(0.4-	2.2+)	1994 04 02	413	0.5-	0.5-	2000 11 09	704	0.5+	0.1-
1994 03 17	413	0.4+	0.6-	1994 04 02	413	0.6-	0.5-	2000 11 09	704	0.0	1.3-
1994 03 17	413	(1.0-	2.5+)	1994 04 04	413	1.1-	0.3+	2001 02 19	808	0.1-	1.0+
1994 03 18	413	0.0	0.2+	1994 04 04	413	1.0-	0.2-	2001 02 19	808	0.0	0.9+
1994 03 18	413	0.0	0.2+	1994 04 05	671	0.5+	0.3-	2001 02 22	926	0.3+	0.1+
1994 03 18	413	0.4+	0.0	1994 04 05	671	1.1+	0.4-	2001 02 22	926	0.2+	0.3+
1994 03 18	413	0.1-	0.1+	1994 04 05	671	0.2-	0.9-	2001 02 22	926	0.5+	0.3+
1994 03 19	413	0.2+	0.2-	1994 04 09	801	0.3-	0.4+	2001 02 26	808	0.5-	1.1+
1994 03 19	413	0.2+	0.1+	1994 04 09	801	1.3+	1.6-	2001 02 26	808	0.9-	0.5+
1994 03 20	372	(3.0+	3.5-)	1994 05 02	413	0.4-	0.2+	2001 03 01	711	0.1+	0.3+
1994 03 22	413	0.0	0.4+	1994 05 02	413	0.6-	0.1+	2001 03 01	711	0.2+	0.7+
1994 03 22	413	0.0	0.4+	1994 05 03	413	0.6-	0.1-	2001 03 01	711	0.1+	1.0+
1994 03 22	413	0.1+	0.3+	1994 05 03	413	0.7-	0.0	2001 03 20	704	0.7+	0.2+
1994 03 22	413	0.5+	0.3-	1994 05 04	413	0.6-	0.5+	2001 03 20	704	0.5+	0.1+
1994 03 28	587	1.4-	0.2+	1994 05 04	413	0.4-	0.3+	2001 03 20	704	0.6+	0.5-
1994 03 28	587	0.6-	0.5+	2000 08 28	658	0.7-	0.1+	2001 04 01	699	0.6+	0.2+
1994 03 30	360	0.3-	0.9-	2000 08 28	658	0.3-	0.3-	2001 04 01	699	0.4+	0.4-
1994 03 30	360	0.6-	1.0-	2000 08 28	658	1.0+	0.5+	2001 04 01	699	1.0+	0.8+
1994 03 30	104	0.6-	1.6-	2000 09 05	658	0.0	1.3-	2001 04 01	699	0.4+	0.2+
1994 03 30	104	0.0	0.1-	2000 09 05	658	0.4-	0.8-				
1994 03 30	104	0.6-	0.5+	2000 09 05	658	0.6-	0.7-				

(23549)* 1994 ES₆

Discovered 1994 Mar. 9 by E. W. Elst at Caussols.

M.P.O. 11121

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	189.92532			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.08208641	ω	66.06635			-0.97500827		+0.17997621			
<i>a</i>	5.2435075	Ω	124.05863			-0.21261286		-0.92597317			
<i>e</i>	0.0431158	<i>i</i>	9.04612			+0.06445652		-0.33193713			
<i>P</i>	12.01	<i>H</i>	11.0			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1954 11 24	261	0.2+	0.2-	1994 02 13	809	(4.0-	0.1+)	2000 08 28	704	0.4-	1.1+
1954 11 24	261	0.8+	0.0	1994 02 13	809	(3.1-	0.2-)	2000 08 28	704	1.4+	0.7+
1955 12 12	261	0.6+	0.8-	1994 02 13	809	(5.1-	0.3+)	2000 09 04	699	0.4+	0.6+
1955 12 12	261	0.5+	1.6-	1994 03 09	010	1.7+	0.0	2000 09 04	699	0.0	1.3+
1990 10 25	261	0.8-	1.0-	1994 03 09	010	1.2+	1.1+	2000 09 04	699	1.1-	1.8+
1990 10 25	261	0.3-	1.0-	1994 03 09	010	0.7+	1.1+	2000 09 04	699	0.6+	0.0
1992 12 31	261	(3.0-	0.1-)	1994 03 10	010	0.2+	0.5+	2000 10 01	699	0.5+	0.1-
1992 12 31	261	1.4-	0.0	1994 03 10	010	0.1+	0.9+	2000 10 01	699	(0.2+	2.2+)
1994 02 08	809	1.2+	1.1+	1994 03 10	010	0.4+	0.2+	2000 10 01	699	0.7-	0.5+
1994 02 08	809	0.2+	0.5+	1998 08 17	704	0.1-	0.7-	2000 10 01	699	1.0-	0.4+
1994 02 08	809	0.3+	0.6+	1998 08 17	704	1.1-	0.1+	2000 10 02	704	1.2+	0.7+
1994 02 10	809	1.1+	1.3+	1998 08 17	704	(2.2-	3.1+)	2000 10 02	704	0.2+	0.6+
1994 02 10	809	0.8+	1.3+	1998 08 17	704	(7.2-	2.4+)	2000 10 02	704	0.3-	0.2+
1994 02 10	809	0.6+	1.1+	1999 09 07	704	0.2-	0.6-	2000 10 02	704	0.8+	1.0+
1994 02 10	809	0.4+	0.3-	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	2000 10 02	704	0.5+	1.2+
1994 02 10	809	0.2-	0.1+	1999 09 07	704	0.9-	1.1+	2000 11 19	699	0.3-	0.7+
1994 02 10	809	0.3+	1.2-	1999 09 07	704	0.8-	0.4-	2000 11 19	699	0.7-	0.8+
1994 02 13	809	0.6+	0.4+	2000 08 28	704	0.3-	0.1-	2000 11 19	699	0.1+	0.8+
1994 02 13	809	0.4-	0.5+	2000 08 28	704	0.1+	0.1-	2000 11 19	699	0.7-	1.3+
1994 02 13	809	0.8-	0.9+	2000 08 28	704	0.3-	0.9+				

(23550)* 1994 GK₉ = 1999 VL₃₅

Discovered 1994 Apr. 11 by E. F. Helin at Palomar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36792)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.03261		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29101299	ω	337.42143		-0.91048436		+0.40678299				
<i>a</i>	2.2552488	Ω	226.80253		-0.36210671		-0.87118299				
<i>e</i>	0.1303169	<i>i</i>	5.86324		-0.19974224		-0.27489597				
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1994 04 11	675	1.0+	1.1+	1999 11 17	704	0.9+	0.1+	2000 01 04	106	0.2-	0.4-
1994 04 11	675	0.5+	0.0	1999 11 17	704	0.1+	1.0-	2000 01 04	106	(2.0-	0.9+)
1994 04 15	675	(3.3-	0.6-)	1999 11 17	704	0.7+	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.0
1994 04 15	675	1.6-	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	0.6-	2000 01 05	704	0.0	0.1+
1994 05 04	675	(3.6+	1.0+)	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 01 05	704	0.7+	0.3+
1994 05 04	675	0.3+	0.9-	1999 12 04	703	1.6+	0.1+	2000 01 05	704	0.6+	0.6-
1994 05 06	675	(4.0-	0.6-)	1999 12 04	703	0.6-	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.8-
1994 05 06	675	(2.6-	1.4+)	1999 12 04	703	0.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.2+	0.1+
1998 08 14	699	0.5+	0.7+	1999 12 04	703	0.3-	0.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.0
1998 08 14	699	0.2-	1.1+	1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2000 01 06	704	0.4+	0.3+
1998 08 14	699	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.4+	0.1+
1998 08 19	566	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.3-	0.4-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-
1998 08 19	566	0.8-	0.2-	1999 12 07	704	0.3-	0.0	2000 02 03	704	0.5-	1.3+
1998 08 19	566	0.5-	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.0	2000 02 03	704	0.5+	0.6+
1998 08 23	704	0.9+	1.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.3+	2000 02 03	704	(1.1+	2.1+)
1998 08 23	704	0.4-	0.3+	1999 12 08	704	0.6-	0.7+	2001 02 22	704	0.4-	1.3+
1998 08 23	704	1.4-	0.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.5+
1998 08 23	704	(1.8+	2.9+)	1999 12 08	704	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1998 08 23	704	0.6+	0.6+	1999 12 13	699	0.6-	1.5+	2001 03 18	704	0.8+	1.3+
1999 10 22	704	0.3-	0.8-	1999 12 13	699	0.0	1.3+	2001 03 18	704	1.2+	0.8+
1999 10 22	704	0.1+	0.6-	1999 12 13	699	0.4+	1.7+	2001 03 18	704	0.6-	0.7+
1999 10 22	704	0.5-	0.1-	1999 12 16	691	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1999 10 22	704	1.3-	0.1-	1999 12 16	691	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.9+
1999 10 22	704	0.2-	1.0-	1999 12 16	691	0.3-	0.1-	2001 03 21	704	0.1-	0.4+
1999 11 03	704	1.0-	0.0	1999 12 27	691	0.0	0.3+	2001 03 21	704	1.5-	0.2-
1999 11 03	704	0.2-	0.1-	1999 12 27	691	0.0	0.4+	2001 03 21	704	0.6+	0.4+

1999 11 03	704	0.0	0.3−	1999 12 27	691	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.4−	0.2−
1999 11 12	704	0.4+	0.1−	1999 12 30	699	0.1+	1.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1999 11 12	704	0.1+	0.2−	1999 12 30	699	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 11 12	704	0.2+	0.1−	1999 12 30	699	0.6+	0.7+	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
1999 11 12	704	0.1−	0.5−	1999 12 31	699	0.6−	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 11 12	704	0.1−	0.6−	1999 12 31	699	1.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.3−
1999 11 15	704	0.2+	0.2+	1999 12 31	699	0.8−	0.9+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 11 15	704	0.5+	0.3+	2000 01 02	691	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.2−
1999 11 15	704	0.4+	0.4−	2000 01 02	691	0.5−	0.2+	2001 04 01	704	0.5−	0.3+
1999 11 15	704	0.6+	0.3−	2000 01 02	691	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.3−	0.2+
1999 11 15	704	0.5+	0.1−	2000 01 04	106	0.5−	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.4+

(23551)* 1994 GO₉ = 1999 XC₉₄

Discovered 1994 Apr. 11 by E. F. Helin at Palomar.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37638)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	266.64400		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28462753	ω	228.72182		+0.80878928		+0.567778699
<i>a</i>	2.2888541	Ω	96.13492		−0.48293562		+0.78990728
<i>e</i>	0.1863256	<i>i</i>	8.86503		−0.33560853		+0.23165584
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 11	675	0.0	0.0	1999 11 11	703	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.1+
1994 04 11	675	0.5+	1.2+	1999 11 11	703	0.4−	0.0	2000 01 30	704	0.1−	0.4+
1994 04 13	675	1.3+	1.7−	1999 11 16	704	1.1+	0.1+	2000 01 30	704	0.0	0.4+
1994 04 13	675	0.6−	1.2−	1999 11 16	704	0.5+	0.4+	2000 01 30	704	0.4−	0.3+
1994 05 04	675	0.3−	0.3−	1999 11 16	704	1.7+	0.1+	2000 01 30	704	0.0	0.1+
1994 05 04	675	0.7−	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.2−	2000 01 31	704	0.6−	1.0+
1994 05 05	675	1.1−	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.1−	2000 01 31	704	0.5−	0.8+
1994 05 05	675	(3.6−	0.1−)	1999 12 07	704	0.2−	0.4−	2000 01 31	704	0.2−	1.0+
1998 06 24	699	0.2+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2000 01 31	704	0.2−	0.1+
1998 06 24	699	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.2−	0.1+	2000 02 11	704	0.7+	0.2+
1998 06 24	699	0.1+	0.5+	1999 12 08	704	0.1+	0.8−	2000 02 11	704	0.5−	0.4+
1998 06 29	704	2.0+	0.7+	1999 12 08	704	0.4+	0.3+	2000 02 11	704	0.3−	0.4+
1998 06 29	704	(3.4+	0.2−)	1999 12 08	704	0.3+	0.4−	2000 02 11	704	0.1−	0.2−
1998 06 29	704	0.3−	0.9+	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2000 02 11	704	0.0	0.0
1998 06 29	704	(1.2−	2.4+)	1999 12 08	704	0.1+	1.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.4−
1998 06 29	704	1.7−	1.1+	1999 12 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 04	704	0.3−	0.1+
1998 12 08	704	0.2−	0.7+	1999 12 15	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.1−	0.6+
1998 12 08	704	1.0−	0.9+	1999 12 15	704	0.4−	0.3−	2001 03 04	704	0.2+	0.9+
1998 12 08	704	1.9−	0.1−	1999 12 15	704	0.5−	0.8−	2001 03 04	704	0.0	1.2+
1998 12 08	704	0.5−	1.3+	1999 12 15	704	0.8−	1.5+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1998 12 08	704	0.3+	1.5+	2000 01 03	704	1.0+	0.9+	2001 03 23	699	0.7+	0.2+
1999 10 22	704	0.3−	0.5−	2000 01 03	704	1.2+	0.6−	2001 03 23	699	0.2−	0.5+
1999 10 22	704	0.1−	0.7−	2000 01 03	704	(1.5+	2.5−)	2001 03 23	699	0.1−	0.6+
1999 10 22	704	0.0	0.4−	2000 01 03	704	(2.3+	4.1−)	2001 03 28	704	0.3+	0.3+
1999 10 22	704	0.5−	0.4−	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 28	704	0.4−	0.1−
1999 10 22	704	0.9−	0.4−	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 28	704	0.6+	0.0
1999 11 11	703	0.8−	1.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 28	704	0.2+	1.0+
1999 11 11	703	0.2−	1.0+	2000 01 04	704	0.6+	0.2−				

(23552)* 1994 NB

Discovered 1994 July 3 by E. F. Helin at Palomar.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.77889		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27089756	ω	95.37092		−0.67250426		+0.66614517
<i>a</i>	2.3655529	Ω	126.88938		−0.73013936		−0.66838959
<i>e</i>	0.2758125	<i>i</i>	23.77799		+0.12097324		−0.33091686
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 04 21	261	0.6−	0.1+	1999 10 16	704	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.3−
1994 04 21	261	0.1+	0.8+	1999 10 16	704	1.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.2−
1994 06 07	675	0.2+	0.3+	1999 11 08	703	0.7−	1.0+	2001 02 16	704	0.3+	0.1−

1994 06 07	675	0.2+	0.6−	1999 11 08	703	1.2−	0.8+	2001 02 16	704	0.0	0.3−
1994 07 03	675	(2.3+	0.6−)	1999 11 08	703	0.1−	0.7+	2001 02 16	704	0.0	0.1−
1994 07 03	675	1.2+	0.9−	1999 11 08	703	0.1−	0.0	2001 02 21	704	0.1−	0.0
1994 07 04	675	1.4+	1.1+	1999 11 10	704	0.5+	0.8−	2001 02 21	704	0.1−	0.1−
1994 07 06	675	2.0+	0.5+	1999 11 10	704	0.1+	0.4+	2001 02 21	704	0.2−	0.1+
1994 07 06	675	0.5+	1.0+	1999 11 10	704	0.1+	0.7−	2001 02 21	704	0.2+	0.1−
1994 08 10	413	0.9+	0.3−	1999 11 10	704	1.1+	1.2−	2001 02 21	704	0.1−	0.1+
1994 08 10	413	1.2−	1.7+	1999 11 10	704	0.2+	1.8−	2001 03 05	704	0.0	0.4+
1994 08 13	413	0.5+	0.1−	2000 01 10	704	0.4+	1.2+	2001 03 05	704	0.2−	0.2−
1994 08 13	413	1.5−	1.0+	2000 01 10	704	0.8−	0.9+	2001 03 05	704	0.5+	0.4+
1994 08 15	413	0.3−	0.1+	2000 01 10	704	0.8−	0.5+	2001 03 05	704	0.1+	0.2+
1994 08 15	413	0.2−	0.0	2000 01 10	704	1.0−	1.0+	2001 03 05	704	0.4+	1.1+
1994 08 16	413	0.1+	0.4−	2000 12 21	704	0.2+	0.4+	2001 03 05	127	0.3−	0.3−
1994 08 16	413	0.0	0.5−	2000 12 21	704	0.0	0.3−	2001 03 05	127	0.2−	0.4−
1994 09 03	413	0.2−	1.4+	2000 12 21	704	0.4+	0.3+	2001 03 05	127	0.2−	0.4−
1994 09 03	413	0.9−	1.7+	2000 12 21	704	0.4+	0.3+	2001 03 06	127	0.2−	0.1+
1994 09 04	413	0.4+	0.5+	2000 12 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 06	127	0.3−	0.1+
1994 09 04	413	1.2−	1.7+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+	2001 03 14	704	0.3−	0.4+
1995 10 04	608	0.6−	0.9+	2001 01 04	704	0.5+	0.1−	2001 03 14	704	0.1+	0.3+
1995 10 04	608	0.5−	0.7+	2001 01 04	704	0.7−	0.3+	2001 03 14	704	0.0	0.8+
1995 10 06	608	0.4+	0.7+	2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 14	704	0.2−	0.4+
1995 10 06	608	0.2+	0.5+	2001 01 18	704	0.3−	0.0	2001 03 14	704	0.2+	0.4+
1995 11 20	608	0.3−	0.3+	2001 01 18	704	0.3−	0.1+	2001 03 17	704	0.3−	0.1+
1995 11 20	608	0.2−	0.3+	2001 01 18	704	0.2−	0.4+	2001 03 17	704	0.0	0.0
1995 12 14	608	1.2−	0.9+	2001 01 18	704	0.1−	0.6+	2001 03 17	704	0.3−	0.1−
1995 12 14	608	0.8−	0.9+	2001 01 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 17	704	0.1−	0.2+
1995 12 16	608	0.1+	0.7+	2001 02 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 17	704	0.0	0.2+
1995 12 16	608	0.2+	0.8+	2001 02 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	699	0.5−	0.4+
1999 10 16	704	0.4+	0.3+	2001 02 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	699	0.3−	0.3+
1999 10 16	704	0.2+	0.6+	2001 02 03	704	0.6+	0.2−	2001 03 26	699	0.3−	0.2+
1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2001 02 03	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	699	0.4−	0.4+

(23553)* 1994 PL₄ = 1998 RZ₇₈

Discovered 1994 Aug. 10 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 32937)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	287.50769		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25991521	ω	153.23674		+0.58422283		+0.80857337
<i>a</i>	2.4317275	Ω	152.34304		−0.76900737		+0.57905917
<i>e</i>	0.1319429	<i>i</i>	8.66712		−0.25944431		+0.10440105
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.4+	2.0+	1998 09 21	699	0.5−	0.7+	2000 01 07	704	0.1−	0.4−
1994 08 10	809	0.5−	1.7+	1998 09 21	699	0.4+	0.2+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−
1994 08 10	809	0.4−	1.8+	1998 09 21	699	0.3−	0.0	2000 01 07	704	0.3−	0.1−
1994 08 11	809	0.2+	1.1+	1998 09 24	910	0.9+	1.3+	2000 01 07	704	0.4−	0.4+
1994 08 11	809	0.2−	0.8+	1998 09 24	910	0.9+	1.1+	2000 02 02	704	0.6+	0.4+
1994 08 11	809	0.1−	1.3+	1998 09 24	910	0.9+	1.1+	2000 02 02	703	0.5−	0.5+
1994 09 03	809	0.8−	1.8−	1998 09 26	704	0.1−	0.8+	2000 02 02	704	0.1−	0.2−
1994 09 03	809	(2.0−	2.8−)	1998 09 26	704	0.8−	0.4−	2000 02 02	703	1.2+	0.5+
1994 09 03	809	(1.6−	2.4−)	1998 09 26	704	0.4−	0.5−	2000 02 02	704	0.8+	0.4+
1994 09 04	809	0.1+	0.5+	1998 09 26	704	0.2−	0.1+	2000 02 02	703	0.1−	0.6+
1994 09 04	809	0.0	0.2+	1998 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	703	0.5−	0.5+
1994 09 04	809	0.4−	0.2+	1998 09 27	704	0.3−	0.1+	2000 02 02	704	1.4−	0.3−
1994 09 05	809	(2.1+	5.0+)	1998 09 27	704	0.5−	0.4+	2000 02 02	704	0.1−	0.9+
1994 09 05	809	(1.6+	4.9+)	1998 09 27	704	0.3+	0.5+	2000 02 04	704	0.2+	0.6+
1994 09 05	809	(1.5+	4.5+)	1998 09 27	704	1.2−	1.1−	2000 02 04	704	0.5−	0.4+
1994 09 06	809	(2.2+	5.8+)	1998 10 17	699	0.6−	0.1+	2000 02 04	704	1.0+	0.1−
1994 09 06	809	(2.1+	5.8+)	1998 10 17	699	0.0	0.2−	2000 03 09	704	0.8+	0.8+
1994 09 06	809	(1.8+	5.6+)	1998 10 17	699	0.1−	0.8−	2000 03 09	704	0.1+	0.1+
1998 08 31	704	1.5+	1.2−	1999 12 14	704	0.0	1.4+	2000 03 09	704	1.0+	0.5+
1998 08 31	704	1.7+	0.7−	1999 12 14	704	0.6−	0.6+	2000 03 09	704	0.5−	1.0+
1998 08 31	704	0.1−	1.0−	1999 12 14	704	(0.5−	3.6+)	2000 03 09	704	1.0+	1.0+
1998 08 31	704	0.4−	0.8−	1999 12 14	704	(0.9−	3.0+)	2001 03 04	704	0.5−	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11123

1998 08 31	704	1.8+	0.9-	1999 12 31	699	0.4+	0.6+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.0	1999 12 31	699	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.5+
1998 09 14	704	0.6-	0.1+	1999 12 31	699	0.3+	0.7-	2001 03 23	704	0.6+	0.2-
1998 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	704	0.7+	0.4-
1998 09 18	704	0.3-	0.3-	2000 01 05	704	0.0	0.3-	2001 03 23	704	0.0	0.6+
1998 09 18	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 23	704	0.3+	0.2+
1998 09 18	704	0.7+	0.2+	2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2001 04 05	608	0.3-	0.3+
1998 09 18	704	0.7-	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 04 05	608	0.1-	0.4+
1998 09 18	704	1.5-	1.4-	2000 01 07	704	0.1-	0.1-	2001 04 05	608	0.4-	0.4+

(23554)* 1994 PJ₁₁ = 1989 AF₁₀ = 1998 RP₆₅

Discovered 1994 Aug. 10 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32938)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	323.46943	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26065711	ω	310.51545	-0.18161363		+0.98315343	
<i>a</i>	2.4271112	Ω	309.00865	-0.89400350		-0.17381327	
<i>e</i>	0.1899701	<i>i</i>	1.52173	-0.40960252		-0.05655334	
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 01 10	413	1.7+	1.3+	1998 09 18	704	1.9+	0.6-	2000 01 04	704	0.0	0.3-
1989 01 10	413	1.6-	1.6+	1998 09 18	704	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.1+	0.2+
1994 08 10	809	(2.9+	3.3+)	1998 09 18	704	0.8-	0.2-	2000 01 04	704	1.2+	1.2-
1994 08 10	809	(0.8+	3.3+)	1998 09 18	704	0.6-	0.8-	2000 01 04	704	0.9-	0.0
1994 08 10	809	(1.3+	3.1+)	1998 09 26	704	0.3+	0.7+	2000 01 30	704	0.2+	0.8+
1994 08 11	809	(2.5+	3.0+)	1998 09 26	704	0.2+	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.4+
1994 08 11	809	(2.0+	2.7+)	1998 09 26	704	0.1-	0.4+	2000 01 30	704	0.6+	0.9+
1994 08 11	809	(1.7+	3.1+)	1998 09 26	704	0.4-	0.6+	2001 01 24	608	0.9+	0.9+
1994 08 11	675	(4.4-	4.4-)	1998 09 26	704	0.4-	0.3+	2001 01 24	608	0.6+	0.8+
1994 08 11	675	(2.1-	0.6-)	1998 09 27	704	0.2-	0.0	2001 01 24	608	0.8+	1.0+
1994 09 03	809	0.5-	0.6+	1998 09 27	704	0.1+	1.2+	2001 02 22	704	0.0	0.5+
1994 09 03	809	0.2-	0.7+	1998 09 27	704	0.4-	0.8+	2001 02 22	704	0.3-	0.3+
1994 09 03	809	0.5-	0.5+	1998 09 27	704	0.3-	0.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.7+
1994 09 04	809	0.5+	1.3+	1998 09 27	704	0.1-	0.5-	2001 02 22	704	0.4+	1.0+
1994 09 04	809	0.4+	0.6+	1998 10 14	704	0.7+	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
1994 09 04	809	0.1-	0.3+	1998 10 14	704	(1.3+	2.8-)	2001 03 24	699	0.3-	0.2+
1998 09 14	704	0.4-	0.3-	1998 10 14	704	1.4+	1.7-	2001 03 24	699	0.1-	0.3+
1998 09 14	704	1.0-	0.9-	1998 10 14	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	699	0.4-	0.3+
1998 09 14	704	1.8-	0.0	1998 10 15	704	0.2-	1.3+	2001 03 24	699	0.4-	0.4+
1998 09 15	699	0.2-	0.6+	1998 10 15	704	0.0	0.3+	2001 04 05	608	0.3+	0.3+
1998 09 15	699	0.6+	0.5+	1998 10 15	704	1.1-	0.3+	2001 04 05	608	0.3+	0.0
1998 09 15	699	0.7+	0.0	1998 10 15	704	0.7-	0.4-	2001 04 05	608	0.4+	0.1+

(23555)* 1994 PP₁₅ = 1999 XF₅₇

Discovered 1994 Aug. 10 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37125)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	151.89508	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23315811	ω	195.90593	+0.87361434		-0.48654596	
<i>a</i>	2.6143819	Ω	193.21768	+0.45038562		+0.81500145	
<i>e</i>	0.0103109	<i>i</i>	2.11208	+0.18425737		+0.31471522	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.3+	0.0	1999 11 17	704	0.5-	1.0+	2001 03 02	919	1.1+	1.0+
1994 08 10	809	0.6+	0.5-	1999 11 17	704	1.2-	0.8-	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1994 08 10	809	1.1-	0.1-	1999 11 17	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1994 08 11	809	1.2-	1.8+	1999 12 07	704	1.5+	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1994 08 11	809	0.5-	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+
1994 08 11	809	1.1-	1.9+	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1994 09 03	809	1.0+	0.5+	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2001 03 18	699	0.1-	0.3+
1994 09 03	809	1.0+	0.3+	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.7+

1994 09 03	809	0.9-	0.6+	1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	699	0.1-	0.2-
1994 09 04	809	0.1+	1.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	699	0.3-	0.0
1994 09 04	809	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	049	1.0+	1.4-
1994 09 04	809	0.5-	0.3-	1999 12 08	704	0.1-	0.6-	2001 03 21	049	0.5+	1.0-
1998 08 17	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	1.0+	0.5-	2001 03 21	049	0.6+	1.2-
1998 08 17	704	0.7-	1.4+	1999 12 31	703	1.6+	1.2+	2001 03 24	704	0.2+	1.2+
1998 08 17	704	0.5-	0.5-	1999 12 31	703	0.0	0.8+	2001 03 24	704	0.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.5+	0.8+	1999 12 31	703	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	1.3+
1999 11 03	704	0.1+	0.7+	1999 12 31	703	0.0	1.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1999 11 03	704	0.7-	0.1+	2000 01 06	704	0.4-	0.2-	2001 03 29	704	0.2-	0.1-
1999 11 03	704	1.0+	1.1-	2000 01 06	704	0.7-	0.1+	2001 03 29	704	0.5-	0.4-
1999 11 15	704	0.1-	0.3+	2000 01 06	704	0.6+	0.8-	2001 03 29	704	0.1-	0.7+
1999 11 15	704	0.4-	0.3+	2000 01 06	704	0.2+	0.9-	2001 03 29	704	0.6-	0.2-
1999 11 15	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
1999 11 15	704	0.8-	0.3+	2001 02 22	704	0.9+	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 11 15	704	1.4+	0.5+	2001 02 22	704	(0.8+	2.1-)	2001 04 01	704	0.1-	0.9+
1999 11 17	704	1.9-	0.0	2001 03 02	919	1.3+	0.5-	2001 04 01	704	0.4-	1.1+
1999 11 17	704	0.3-	0.6+	2001 03 02	919	1.3+	1.2+	2001 04 01	704	0.7-	0.9+

(23556)* 1994 PY₂₅ = 1995 YQ₂₃

Discovered 1994 Aug. 12 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26565)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	213.54662	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23749949	ω	212.07395	+0.87385679		+0.48576328	
<i>a</i>	2.5824242	Ω	118.85061	-0.44104972		+0.80953807	
<i>e</i>	0.1066872	<i>i</i>	1.32200	-0.20457141		+0.32966976	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.6+	0.6+	1995 12 24	566	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1994 08 10	809	0.1+	0.4+	1995 12 24	566	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	1.0-	1.1+
1994 08 10	809	0.1+	0.3+	1995 12 24	566	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.8+
1994 08 12	809	(1.8+	3.7+)	1998 06 25	691	1.3+	0.9+	2001 02 27	691	0.4-	0.1+
1994 08 12	809	(2.1+	2.7+)	1998 06 25	691	1.4+	0.5+	2001 02 27	691	0.2-	0.0
1994 08 12	809	(1.1+	3.6+)	1998 06 25	691	1.1+	0.6+	2001 02 27	691	0.3-	0.2+
1994 08 13	809	(2.1+	4.3+)	1998 08 17	704	1.4-	0.3-	2001 03 02	699	0.3-	1.2+
1994 08 13	809	(1.5+	4.7+)	1998 08 17	704	0.1+	0.6-	2001 03 02	699	0.2-	0.3+
1994 08 13	809	(1.6+	4.7+)	1998 08 17	704	0.8+	0.3-	2001 03 02	699	0.4-	0.7+
1994 09 03	809	1.7-	0.2-	1998 08 17	704	0.7-	0.0	2001 03 02	699	0.4+	0.1+
1994 09 03	809	0.7-	0.7+	1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	608	0.7-	1.4-
1994 09 03	809	1.1-	0.9-	1999 12 08	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	608	0.5-	1.4-
1994 09 05	809	(2.4+	4.6+)	1999 12 08	704	1.2-	0.1+	2001 03 19	608	0.0	1.3-
1994 09 05	809	(1.5+	3.9+)	1999 12 08	704	0.7-	0.3+	2001 03 27	691	0.3+	0.1+
1994 09 05	809	(1.6+	3.5+)	1999 12 08	704	0.3-	0.3-	2001 03 27	691	0.4+	0.1+
1994 09 06	809	(3.0+	6.6+)	2000 01 05	704	0.3-	0.4-	2001 03 27	691	0.5+	0.3+
1994 09 06	809	(3.1+	6.2+)	2000 01 05	704	0.6+	0.2+	2001 03 28	691	0.0	0.2-
1994 09 06	809	(2.6+	6.8+)	2000 01 05	704	0.1+	0.0	2001 03 28	691	0.1+	0.2-
1995 12 21	566	1.7+	0.1-	2000 01 05	704	0.6+	0.4-	2001 03 28	691	0.2+	0.1-
1995 12 21	566	1.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.5+	0.0				
1995 12 21	566	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.9+	1.5+				

(23557)* 1994 PU₂₆ = 1998 MK₃₅

Discovered 1994 Aug. 12 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32236)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.9–	0.4+	1998 06 26	704	0.2–	0.9–	1999 12 08	704	0.3+	0.3+
1993 03 18	809	1.4–	0.1+	1998 06 26	704	(1.5+ 2.0–)		2001 02 19	704	1.1+	0.4+
1993 03 23	809	0.3+	0.4–	1998 07 01	809	(2.7– 1.3–)		2001 02 19	704	0.5+	1.1+
1994 08 12	809	0.3+	0.5+	1998 07 01	809	(2.9– 0.1–)		2001 02 19	704	(0.8+ 2.0+)	
1994 08 12	809	0.2–	1.2+	1998 07 01	809	(3.0– 1.2–)		2001 02 19	704	0.5–	1.2+
1994 08 12	809	0.1–	0.6+	1998 07 16	699	0.1+ 0.1–		2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1994 08 13	809	(3.0– 0.5–)		1998 07 16	699	0.2+ 0.0		2001 02 20	704	0.7+ 0.8+	
1994 08 13	809	1.7–	0.7–	1998 07 16	699	0.0 0.0		2001 02 20	704	0.2+ 0.4+	
1994 08 13	809	0.9–	1.1–	1998 07 20	566	0.4– 0.2–		2001 02 20	704	0.1+ 0.8–	
1994 09 05	809	(0.6+ 2.3+)		1998 07 20	566	0.4– 0.4–		2001 02 20	704	0.6+ 1.7+	
1994 09 05	809	0.7+ 1.3+		1998 07 20	566	0.4– 0.6–		2001 02 20	704	0.5+ 0.1+	
1994 09 05	809	0.9+ 1.3+		1998 08 17	704	0.8– 0.0		2001 02 22	691	0.8+ 0.2–	
1994 09 06	809	0.1+ 1.9+		1998 08 17	704	0.1– 0.7–		2001 02 22	691	0.6+ 0.0	
1994 09 06	809	0.0 1.9+		1998 08 17	704	0.3– 0.7–		2001 02 22	691	0.6+ 0.4+	
1994 09 06	809	0.2+ 1.5+		1998 08 17	704	(1.6+ 2.2–)		2001 02 23	691	0.5– 0.1–	
1998 06 24	704	1.2+ 1.8+		1999 12 07	704	0.5– 0.2+		2001 02 23	691	0.4– 0.2–	
1998 06 24	704	1.2– 0.6+		1999 12 07	704	0.0 0.2–		2001 02 23	691	0.5– 0.0	
1998 06 24	704	0.7+ 0.7–		1999 12 07	704	0.5+ 0.8–		2001 03 31	704	0.9+ 0.1+	
1998 06 24	704	0.5– 0.5–		1999 12 08	704	0.3– 0.0		2001 03 31	704	0.1– 0.5+	
1998 06 24	704	0.2– 0.9–		1999 12 08	704	1.5– 1.0–		2001 03 31	704	1.0+ 1.1+	
1998 06 26	704	1.1+ 0.1–		1999 12 08	704	0.3+ 0.6–					
1998 06 26	704	0.4+ 0.2+		1999 12 08	704	0.5– 0.1–					

(23558)* 1994 PW₂₆ = 1996 DC₆

Discovered 1994 Aug. 12 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26905)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams	
n		ω	P	Q	
0.21335459		261.67930	+0.69530767	–0.71240387	
a		Ω	+0.70624863	+0.65273924	
2.7737548		143.66102			
e		i	+0.13326709	+0.25770566	
0.2600035		9.22705			
P		H	G	U	1
4.62		14.2	0.15		

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.2–	1.0+	1999 10 09	704	0.0 0.2–	2000 01 28	704	0.7+ 0.1+
1994 08 10	809	1.5–	1.5+	1999 10 09	704	0.2– 0.5–	2000 01 28	704	1.3– 1.1–
1994 08 10	809	1.4–	1.6+	1999 10 09	704	0.2+ 1.2–	2000 01 28	704	0.2– 0.0
1994 08 12	809	(1.2+ 3.7+)		1999 10 15	699	0.4+ 0.8+	2000 01 29	704	0.5– 0.7+
1994 08 12	809	(0.9+ 3.0+)		1999 10 15	699	0.0 0.8+	2000 01 29	704	0.4– 0.6+
1994 08 12	809	(0.9+ 2.9+)		1999 10 15	699	0.3+ 1.1+	2000 01 29	704	0.3– 0.9+
1994 08 13	809	(1.7+ 3.9+)		1999 11 06	704	0.1– 0.1–	2000 01 29	704	0.8+ 0.2+
1994 08 13	809	(2.1+ 3.9+)		1999 11 06	704	0.1+ 0.1–	2000 01 29	704	0.3+ 1.0+
1994 08 13	809	(1.6+ 3.9+)		1999 11 06	704	0.1– 0.2+	2000 02 04	704	0.2+ 0.7+
1994 09 05	809	1.0+ 0.7+		1999 11 06	704	0.2– 0.1+	2000 02 04	704	0.2+ 1.5+
1994 09 05	809	0.1+ 0.4+		1999 11 06	704	0.0 0.5–	2000 02 04	704	0.6+ 1.2+
1994 09 05	809	0.6+ 0.7+		1999 12 03	704	0.6+ 1.0–	2000 02 04	704	0.2– 0.4+
1994 09 06	809	0.2+ 0.4+		1999 12 03	704	0.0 0.6–	2000 03 05	704	0.4– 0.2–
1994 09 06	809	0.8+ 0.8+		1999 12 03	704	0.6+ 0.8+	2000 03 05	704	1.2– 0.2–
1994 09 06	809	0.1+ 0.3+		1999 12 03	704	0.1+ 0.6–	2000 03 05	704	0.5– 0.1+
1994 09 09	675	1.3– 0.4+		1999 12 03	704	(2.4– 1.1+)	2000 03 05	704	0.1+ 0.3+
1994 09 09	675	0.1+ 0.9+		1999 12 14	704	1.3– 1.7–	2000 03 05	704	(0.8– 2.5+)
1996 02 16	010	0.7+ 0.6+		1999 12 14	704	1.4– 0.0	2001 02 17	704	0.3– 1.1+
1996 02 16	010	1.3+ 1.5+		1999 12 14	704	0.0 1.2+	2001 02 17	704	0.4+ 1.3+
1996 02 16	010	0.9+ 1.2+		1999 12 14	704	(0.9– 2.2+)	2001 02 17	704	0.4+ 0.5–
1996 02 17	010	0.7– 0.1–		2000 01 08	704	0.0 0.0	2001 03 02	699	0.7– 0.5+
1996 02 17	010	(1.2– 2.2+)		2000 01 08	704	0.1– 0.1–	2001 03 02	699	1.5+ 0.5+
1996 02 17	010	1.1– 0.5+		2000 01 08	704	1.3+ 0.7–	2001 03 02	699	0.1+ 0.8+
1999 09 13	703	0.5– 0.1+		2000 01 08	704	1.2+ 1.6–	2001 03 02	699	0.4+ 1.7+
1999 09 13	703	0.0 0.5+		2000 01 08	704	0.4+ 0.1+	2001 03 03	704	0.0 0.8+
1999 09 13	703	0.9+ 1.0+		2000 01 11	699	0.8– 0.6+	2001 03 03	704	0.4– 0.5+
1999 09 13	703	1.1+ 1.3+		2000 01 11	704	0.3+ 0.2–	2001 03 03	704	0.6+ 0.8+
1999 10 04	703	0.8– 0.6+		2000 01 11	704	0.9+ 0.2–	2001 03 03	704	0.0 0.5+
1999 10 04	703	(3.9+ 3.0–)		2000 01 11	699	0.2– 0.3+	2001 03 19	704	0.1+ 0.5–
1999 10 04	703	(3.9+ 0.2–)		2000 01 11	704	0.2+ 0.8–	2001 03 19	704	0.0 0.4+

1999 10 04	703	(4.3+ 3.0+)	2000 01 11	699	1.5– 0.4–	2001 03 19	704	0.2– 0.4+
1999 10 09	704	0.0 0.1–	2000 01 11	704	0.0 0.9–			
1999 10 09	704	0.2– 0.5+	2000 01 11	704	0.1– 0.4–			

(23559)* 1994 PD₃₂ = 1999 VW₂₇

Discovered 1994 Aug. 12 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 37125), A. Doppler (*ibid.*), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M		(2000.0)		P		Q	
n		ω	Ω	P	Q	P	Q
0.24175575		320.68613	–0.96502851	+0.25733771			
a		2.5520245	234.29664	–0.22232920	–0.90444480		
e		0.1428126	i	3.52816	–0.13888734	–0.34023068	
P		H	G	U	1		
4.08		14.8	0.15				

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	2.0+	0.7-	1999 11 15	734	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.8-
1994 08 12	809	0.1+	1.6-	1999 11 15	734	0.0	0.2+	2001 01 03	704	1.1-	0.1-
1994 08 12	809	0.1+	0.6-	1999 11 15	734	0.4-	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.2+
1994 08 13	809	0.4+	1.7-	1999 11 15	734	0.1+	0.1+	2001 02 01	699	0.2+	0.5-
1994 08 13	809	0.3-	0.4-	1999 11 15	734	0.0	0.6+	2001 02 01	699	0.4+	0.3-
1994 08 13	809	0.0	0.2+	1999 11 16	704	0.4-	0.3-	2001 02 01	699	0.2+	0.3-
1994 09 05	809	0.5-	0.7+	1999 11 16	704	0.4-	0.0	2001 02 01	699	0.0	0.3-
1994 09 05	809	1.0+	1.1+	1999 11 16	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1994 09 05	809	1.3+	0.2+	1999 11 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.3-
1994 09 06	809	0.4-	0.1-	1999 11 16	704	0.5+	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1994 09 06	809	1.7-	0.1+	1999 11 17	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1994 09 06	809	0.4-	1.2-	1999 11 17	704	0.8+	1.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 07 29	327	1.0-	0.3+	1999 11 17	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	699	0.4+	0.0
1998 07 29	327	0.7-	1.3+	1999 11 17	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	699	0.4-	0.1-
1998 07 29	327	0.6-	0.5+	1999 11 17	704	0.0	0.2-	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.4+	0.3-	1999 11 17	734	0.7-	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.0
1998 08 17	704	0.5+	1.3+	1999 11 17	734	0.8-	0.0	2001 03 21	608	0.1+	0.4+
1998 08 17	704	(1.8+	2.3+)	1999 11 17	734	0.2-	0.5-	2001 03 21	608	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	0.1-	1999 11 18	734	0.6-	0.2-	2001 03 21	608	0.3-	0.4+
1998 08 17	704	(2.2-	1.5+)	1999 11 18	734	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1998 08 26	699	1.3-	0.8+	1999 11 18	734	0.5-	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1998 08 26	699	1.0+	0.8+	1999 11 29	691	0.2+	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.2-
1998 08 26	699	0.6-	0.3+	1999 11 29	691	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1999 11 03	704	1.4+	0.2-	1999 11 29	691	0.2+	0.0	2001 03 23	704	0.5-	0.1+
1999 11 03	704	0.8+	0.2+	1999 12 04	703	1.6-	0.4+	2001 03 23	699	0.7+	0.1+
1999 11 03	704	1.1+	1.4-	1999 12 04	703	0.2-	0.7+	2001 03 23	704	0.1-	0.2-
1999 11 03	704	0.8+	0.6-	1999 12 04	703	1.0-	1.1+	2001 03 23	704	0.2-	0.2-
1999 11 03	704	2.1+	1.0-	1999 12 04	703	0.9-	0.2-	2001 03 23	704	0.7-	0.2-
1999 11 09	703	0.1+	0.6+	1999 12 07	691	0.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.2-
1999 11 09	703	0.4+	0.1-	1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1999 11 09	703	0.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.5-	1.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.2+
1999 11 09	703	0.1+	0.6+	1999 12 07	691	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1999 11 09	704	0.4+	0.5-	1999 12 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 11 09	704	0.3+	0.5-	1999 12 07	691	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
1999 11 09	704	0.7+	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1999 11 09	704	0.6+	0.1-	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.2-	0.1+
1999 11 09	704	0.8+	0.3-	1999 12 08	704	0.3-	0.6+	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1999 11 12	704	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.6-	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.2-
1999 11 12	704	0.4-	0.0	1999 12 08	704	0.2-	0.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 11 12	704	0.3-	0.2-	1999 12 08	704	0.4-	1.3+	2001 04 01	704	0.4-	0.3-
1999 11 12	704	0.4-	0.0	1999 12 08	704	0.5-	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1999 11 12	704	0.0	0.5-	2001 01 03	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11125

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	39.18668		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19809682	ω	111.02410	-0.21701423	-0.97597424
<i>a</i>	2.9144127	Ω	351.43956	+0.84001680	-0.17654832
<i>e</i>	0.2400335	<i>i</i>	7.51604	+0.49726914	-0.12769089
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.8-	0.1+	2000 11 27	704	1.2-	0.0	2001 03 03	704	(4.0+	0.0)
1994 09 12	691	0.7-	0.6+	2001 01 19	704	0.6+	0.2-	2001 03 14	699	0.2-	0.3+
1994 09 12	691	0.2+	0.3+	2001 01 19	704	0.9-	0.3+	2001 03 14	699	0.2+	0.9+
1994 09 14	691	0.1-	0.5+	2001 01 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 14	699	0.3-	0.2+
1994 09 14	691	0.3-	0.1+	2001 01 19	704	0.0	0.3-	2001 03 14	699	0.4-	0.2+
1994 09 14	691	0.5-	0.5+	2001 01 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1994 09 28	691	0.1+	0.1+	2001 01 30	049	1.4+	1.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1994 09 28	691	0.4-	0.4+	2001 01 30	049	1.4+	1.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1994 09 28	691	0.1+	0.4+	2001 01 30	049	1.5+	1.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.3+
1994 09 29	691	0.6-	1.3+	2001 02 01	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.9+
1994 09 29	691	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	608	1.0-	0.4+
1994 09 29	691	0.1-	0.0	2001 02 01	704	0.8+	0.9+	2001 03 18	608	1.2-	0.8+
1996 01 16	691	0.9-	1.1-	2001 02 01	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608	1.0-	0.6+
1996 01 16	691	0.3-	0.8-	2001 02 01	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	1.1+	0.5+
1996 01 16	691	0.2-	1.0-	2001 02 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	1.0-
1999 10 04	704	0.8+	0.3-	2001 02 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.9+
1999 10 04	704	0.6-	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	0.3+	1.6-	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 27	608	0.2-	1.0+
1999 10 04	704	0.0	0.2-	2001 02 17	704	0.5-	0.8+	2001 03 27	608	0.3-	1.0+
1999 10 07	703	0.6+	0.7+	2001 02 19	699	0.5-	0.2-	2001 03 27	608	0.3-	1.1+
1999 10 07	703	0.3+	1.1+	2001 02 19	699	0.8-	0.0	2001 03 29	699	1.4+	0.0
1999 10 07	703	0.3+	0.6+	2001 02 19	699	0.7-	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.6+
1999 10 07	703	0.0	1.4+	2001 02 19	699	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	1.2+	0.6+
1999 10 09	704	1.2-	1.3+	2001 02 20	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	0.5+	0.9+
1999 10 09	704	0.4-	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	0.3-	0.0
1999 10 09	704	0.3+	0.1-	2001 02 20	704	0.2-	0.4-	2001 03 31	704	0.7-	0.1-
1999 10 09	704	0.9-	0.5-	2001 02 20	704	0.3-	0.2-	2001 03 31	704	0.4-	0.1+
1999 10 09	704	0.1-	0.4+	2001 02 20	704	0.6-	0.2-	2001 03 31	704	0.8+	0.5-
1999 10 13	704	0.3+	0.3+	2001 02 26	049	1.0+	0.5-	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
1999 10 13	704	0.1-	0.7-	2001 02 26	049	0.5+	0.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.1+
1999 10 13	704	0.7+	0.6-	2001 02 26	049	0.6+	1.6-	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1999 10 13	704	0.2-	1.6-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2000 11 27	704	0.8-	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.6-
2000 11 27	704	1.3-	0.4-	2001 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.3-
2000 11 27	704	0.1-	0.9+	2001 03 03	704	0.5+	0.5+				

(23561)* 1994 RM₁₂ = 1998 QV₄₉ = 1998 SD₁₆₆ = 2000 AJ₁₇₉

Discovered 1994 Sept. 1 by E. F. Helin at Palomar.

Id. A. Doppler (*MPO* 1893), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	242.57244		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24291853	ω	181.10115	+0.79528132	+0.58634699
<i>a</i>	2.5438741	Ω	141.61595	-0.55430139	+0.80617905
<i>e</i>	0.1711113	<i>i</i>	14.36282	-0.24551495	+0.07919944
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 01	675	(2.4+	1.6+)	1998 09 22	699	0.2-	0.7+	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1994 09 01	675	0.0	1.0+	1998 09 22	699	0.1-	0.7+	2001 03 04	704	0.6-	0.8+
1994 09 04	675	(1.1-	2.1+)	1998 11 11	699	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1994 09 04	675	0.8-	2.0+	1998 11 11	699	0.9-	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.6+
1998 08 17	704	0.3-	1.1+	1998 11 11	699	1.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.3-	1.1+
1998 08 17	704	0.6-	0.3+	2000 01 07	704	0.1-	0.6+	2001 03 16	704	0.9+	1.0+
1998 08 17	704	0.4+	0.5+	2000 01 07	704	0.1-	0.7+	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.2-	0.6+	2000 01 07	704	0.3-	0.3+	2001 03 16	704	0.9+	0.2+
1998 08 17	704	0.4-	0.6+	2000 01 07	704	0.3-	0.9+	2001 03 16	704	1.0+	0.1+
1998 08 23	704	0.4-	0.0	2000 01 07	704	0.3+	1.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.8+
1998 08 23	704	0.0	1.0+	2000 01 11	704	0.8+	0.8+	2001 03 23	608	0.1-	1.2+

1998 08 23	704	0.1-	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	1.0+	2001 03 23	608	0.1+	1.1+
1998 08 23	704	0.9+	0.6+	2000 01 11	704	0.4+	1.2+	2001 03 23	608	0.0	1.2+
1998 08 23	704	0.1+	1.1+	2000 01 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	1.5+
1998 09 17	699	0.0	1.2+	2001 01 26	704	0.4+	0.4-	2001 03 31	704	0.2-	1.1+
1998 09 17	699	0.1-	1.3+	2001 01 26	704	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.1+	1.6+
1998 09 17	699	0.0	1.3+	2001 01 26	704	0.4-	1.0+	2001 03 31	704	0.5+	0.7+
1998 09 22	699	0.3+	0.1+	2001 01 26	704	0.6+	0.7+				

(23562)* 1994 TR₁ = 1993 FB₂₇

Discovered 1994 Oct. 2 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. S. Nakano (*MPC* 24396)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	240.66654		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24100653	ω	119.77109	+0.81811023	+0.56768720
<i>a</i>	2.5573108	Ω	205.97531	-0.57287663	+0.79064916
<i>e</i>	0.3043710	<i>i</i>	12.09847	-0.05008009	+0.22935812
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 10 24	261	0.3+	0.8+	1997 03 13	688	0.0	1.2+	1998 10 17	327	0.3+	0.2+
1990 10 24	261	0.3-	1.1+	1997 03 13	688	0.0	0.6+	1998 10 17	327	0.4+	0.1+
1993 03 21	809	(2.7-	3.6+)	1998 06 30	704	0.0	0.4+	1998 11 10	699	0.1+	0.4-
1993 03 22	809	(1.9-	2.6+)	1998 06 30	704	0.5-	1.9+	1998 11 10	699	0.3-	0.3-
1993 03 26	809	(1.1+	4.6-)	1998 06 30	704	0.9-	1.0+	1998 11 10	699	0.1+	0.2+
1993 04 18	413	0.9+	1.4-	1998 06 30	704	0.9-	0.2-	1998 11 18	691	1.2-	0.9+
1994 10 02	400	1.2+	0.4+	1998 06 30	704	0.4+	0.8+	1998 11 18	691	1.1-	0.7+
1994 10 02	400	0.1-	0.3-	1998 08 27	704	0.1+	1.0+	1998 11 18	691	1.1-	0.7+
1994 10 03	400	0.1+	0.2+	1998 08 27	704	1.3+	0.8+	1998 12 08	704	0.9-	0.3+
1994 10 03	400	0.9-	1.9-	1998 08 27	704	1.1-	0.4+	1998 12 08	704	0.3+	0.2-
1994 10 07	675	(0.6-	2.7-)	1998 08 27	704	0.2-	0.9+	1998 12 08	704	0.1-	1.3-
1994 10 07	675	(0.4+	4.1-)	1998 08 27	704	1.5-	0.6-	1998 12 08	704	1.4-	0.4+
1994 10 07	400	0.6+	2.0+	1998 09 20	127	0.4+	0.2+	1998 12 08	704	0.3+	0.2+
1994 10 07	400	0.2+	2.0-	1998 09 20	127	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.9+
1994 10 09	675	0.5+	1.2-	1998 09 21	127	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.1+
1994 10 09	675	0.7-	1.9-	1998 09 21	127	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	1.1+
1994 10 26	400	2.0-	2.0-	1998 10 14	704	0.5+	0.6-	2001 03 03	704	0.1-	0.0
1994 10 26	400	0.2+	0.1+	1998 10 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	1.1+
1994 10 27	400	0.8-	0.6+	1998 10 14	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	699	1.0+	1.4+
1994 10 27	400	1.1+	1.4+	1998 10 14	704	0.3+	1.4+	2001 03 19	699	0.3-	1.3+
1994 11 01	691	0.2+	0.9+	1998 10 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	699	(2.4+	1.1+)
1994 11 01	691	0.2+	1.0+	1998 10 15	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	699	0.8+	1.4+
1994 11 01	691	0.0	0.9+	1998 10 15	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1994 11 01	400	(1.7+	3.2+)	1998 10 15	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	1.9+
1994 11 01	400	(1.0+	3.2+)	1998 10 15	704	0.5-	1.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1997 03 13	688	0.2+	1.1+	1998 10 15	704	1.1+	0.5+				
1997 03 13	688	0.1+	1.0+	1998 10 17	327	0.3+	0.2+				

(23563)* 1994 UP₈ = 1999 XA₁₂₈

Discovered 1994 Oct. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38448)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	185.20478		(2000.0)	P	Q
n	0.21186437	ω	22.89612	+0.93430764	+0.35569773
a	2.7867463	Ω	316.24527	-0.33206956	+0.84459424
e	0.0833337	i	1.94044	-0.12961110	+0.40017459
P	4.65	H	14.7	G 0.15	U 1

1998 08 17	704	1.5+	0.5+	1999 12 07	704	0.5+	0.8+	2001 02 19	704	0.1-	0.3+
1998 08 17	704	0.8-	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	1.5-	2001 02 22	704	0.1-	0.6-
1998 08 17	704	1.3+	1.0-	1999 12 07	704	0.7-	0.5-	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1998 09 15	691	0.2+	0.8+	1999 12 07	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.9+
1998 09 15	691	0.9-	0.7+	1999 12 13	704	0.8-	0.2-	2001 02 22	704	1.1-	0.3+
1998 09 15	691	1.0-	0.8+	1999 12 13	704	0.8-	0.0	2001 02 22	704	0.9-	0.5+
1999 11 14	704	0.2-	0.4-	1999 12 13	704	0.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.7-
1999 11 14	704	0.1+	0.2+	1999 12 13	704	0.6-	0.6+	2001 03 18	704	1.0+	1.0-
1999 11 14	704	0.3+	0.2-	1999 12 13	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.6+

(23564)* 1994 VX₁ = 1999 TT₆

Discovered 1994 Nov. 6 by V. S. Casulli at Colleverde di Guidonia.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36338)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.60544		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19085744	ω	273.13623	+0.97797732	-0.19964725
<i>a</i>	2.9876518	Ω	98.38609	+0.20743899	+0.89766756
<i>e</i>	0.0759353	<i>i</i>	3.52569	+0.02300915	+0.39285358
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 27	691	0.2+	1.1+	1999 10 14	327	0.3-	0.3+	2001 01 02	704	0.6-	0.2+
1992 04 27	691	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	699	(2.2+	0.8+)
1992 04 27	691	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.7-	0.0	2001 01 03	699	0.7+	0.9+
1994 10 31	691	0.2+	0.0	1999 10 15	704	1.1-	0.4+	2001 01 03	699	0.9+	0.2-
1994 10 31	691	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.9-	1.1+	2001 01 03	699	1.3+	1.1+
1994 10 31	691	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.6-	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.5-
1994 11 04	675	0.2+	0.9+	1999 10 15	327	0.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-
1994 11 04	675	0.3+	0.2-	1999 10 15	327	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.8-
1994 11 06	596	0.7-	0.3-	1999 10 15	327	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	1.6-
1994 11 06	596	0.1-	0.3-	1999 10 19	704	0.2+	0.7-	2001 01 19	704	0.4-	0.1+
1994 11 06	596	0.6+	0.4-	1999 10 19	704	1.2+	0.6-	2001 01 19	704	0.3-	0.2-
1994 11 08	596	(0.2-	2.5-)	1999 10 19	704	0.3+	0.9-	2001 01 19	704	0.6-	0.0
1994 11 08	596	(0.4+	2.6-)	1999 10 19	704	0.7+	0.6-	2001 01 19	704	0.6-	0.6+
1994 11 08	596	(1.2+	2.7-)	1999 11 02	703	0.2-	0.6+	2001 01 19	704	0.6-	0.8+
1994 11 12	560	0.9-	0.3-	1999 11 02	703	0.8-	0.6+	2001 01 21	704	0.5+	0.1+
1994 11 12	560	0.0	0.1+	1999 11 02	703	0.9-	0.6+	2001 01 21	704	0.3+	0.2+
1994 11 12	560	0.4+	0.9+	1999 11 02	703	0.3+	0.9+	2001 01 21	704	0.1-	1.2-
1999 10 04	703	0.3+	1.0+	1999 11 06	704	0.1+	0.4-	2001 01 21	704	1.0-	1.0-
1999 10 04	703	0.7-	0.1-	1999 11 06	704	0.8+	0.3-	2001 01 21	704	0.5-	0.7-
1999 10 04	703	0.6-	0.7+	1999 11 06	704	0.3-	0.3+	2001 01 29	704	(0.4+	2.3-)
1999 10 04	703	0.4-	0.4+	1999 11 06	704	0.4+	0.5+	2001 01 29	704	0.2+	0.1+
1999 10 06	120	0.4+	0.6-	1999 11 06	704	0.2-	0.1-	2001 01 29	704	0.0	0.0
1999 10 06	120	0.7+	1.1-	1999 11 07	704	1.2+	0.4-	2001 02 01	699	0.8+	0.9-
1999 10 06	120	1.4+	0.8-	1999 11 07	704	0.4+	0.5+	2001 02 01	691	0.3-	0.4-
1999 10 07	704	0.8+	1.2-	1999 11 07	704	0.7+	0.2+	2001 02 01	691	0.3-	0.2-
1999 10 07	704	0.5-	0.6-	1999 11 07	704	1.1+	0.2-	2001 02 01	699	0.2+	0.3-
1999 10 07	704	0.4+	0.4+	1999 11 07	704	0.7-	0.4+	2001 02 01	691	0.2-	0.4-
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 02 01	699	0.1+	0.1-
1999 10 07	120	0.3-	0.5-	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2001 02 01	699	1.1+	0.4-
1999 10 07	120	0.4-	0.2-	1999 11 15	704	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.2-	0.2-
1999 10 08	120	0.0	0.3-	1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.1-
1999 10 08	120	0.1-	0.7-	1999 11 15	704	0.0	0.4+	2001 02 03	704	1.2+	0.5-
1999 10 09	704	0.4-	0.2-	1999 11 17	704	0.6+	0.7+	2001 02 03	704	0.7+	0.6+
1999 10 09	704	0.2-	0.6-	1999 11 17	704	0.5+	0.1+	2001 02 03	704	0.7+	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.5-	1999 11 17	704	1.5+	0.7+	2001 02 12	699	0.7-	0.2-
1999 10 09	704	0.6-	0.3-	1999 11 17	704	0.5-	0.1+	2001 02 12	699	0.0	0.5+
1999 10 09	704	0.3+	0.8-	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 02 12	699	0.4-	0.8+
1999 10 11	704	0.1+	0.1-	2000 12 21	704	1.6+	0.1+	2001 02 12	699	1.0-	0.5+
1999 10 11	704	0.5-	0.0	2000 12 21	704	1.2-	0.2+	2001 02 17	691	0.4+	0.3+
1999 10 11	704	0.1-	0.0	2000 12 21	704	0.1-	0.8+	2001 02 17	691	0.5-	0.6-
1999 10 11	704	0.0	0.2+	2000 12 22	699	0.2-	1.9+	2001 02 17	691	0.5+	0.2+
1999 10 11	704	0.7-	0.2-	2000 12 22	699	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.5-
1999 10 12	699	0.5-	0.5+	2000 12 22	699	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.6-	0.4+
1999 10 12	699	0.0	0.3-	2000 12 22	699	0.9-	0.7+	2001 02 17	704	0.4-	0.3+
1999 10 12	699	0.5-	0.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.0	0.1-

1999 10 14	327	0.7-	0.8+	2001 01 02	704	0.5-	0.7-	2001 02 17	704	0.4-	0.4+
1999 10 14	327	0.3-	0.4+	2001 01 02	704	0.2+	0.1-				

(23565)* 1994 WB = 1986 TM₁₃

Discovered 1994 Nov. 23 by D. di Cicco at Sudbury.

Id. A. Doppler (*MPC* 39163)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	209.96410		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23917060	ω	313.61257	+0.96950568	+0.20555186
<i>a</i>	2.5703811	Ω	35.15794	-0.09714467	+0.82224749
<i>e</i>	0.2072266	<i>i</i>	13.39955	-0.22499257	+0.53071414
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 05	095	0.6+	0.0	1994 12 26	817	(3.0-	0.7+)	2000 02 26	704	0.9-	0.6-
1994 11 23	817	0.2-	0.4+	1995 01 05	817	1.0+	0.5-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1994 11 23	817	0.2+	0.4+	1995 01 05	817	0.5+	1.4-	2001 03 04	704	0.6-	0.6+
1994 11 23	817	0.5+	0.8+	1995 01 06	817	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1994 11 24	817	0.5-	0.2-	1998 12 08	704	0.6-	0.8+	2001 03 04	704	0.8+	0.8-
1994 11 24	817	0.6-	0.3-	1998 12 08	704	0.7-	0.7+	2001 03 18	608	0.7-	1.0-
1994 11 24	817	0.9-	0.6+	1998 12 08	704	0.7+	0.4+	2001 03 18	608	0.5-	0.6-
1994 11 24	817	0.8-	0.3+	1998 12 08	704	0.3-	1.9+	2001 03 18	608	0.7-	0.4-
1994 11 24	817	0.6-	0.2+	1998 12 08	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	699	0.9+	1.1+
1994 11 25	817	0.4-	0.1-	1999 12 12	704	0.4-	0.0	2001 03 19	699	0.9+	1.7+
1994 11 25	817	0.2-	0.5-	1999 12 12	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.7+
1994 11 26	817	0.2-	0.3+	1999 12 12	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.1-
1994 11 26	817	0.7-	1.2+	1999 12 12	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	699	0.6+	0.9+
1994 11 26	817	0.3-	0.2+	1999 12 12	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.4+
1994 11 26	817	0.1-	0.5+	1999 12 30	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1994 11 27	817	0.1-	0.5+	1999 12 30	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	699	0.6+	0.9+
1994 11 27	817	1.2-	0.3+	1999 12 30	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1994 11 27	817	0.3-	0.7+	1999 12 30	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1994 12 01	817	0.0	0.9+	2000 01 11	699	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1994 12 01	817	1.1-	1.1+	2000 01 11	699	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1994 12 01	817	0.1-	1.1+	2000 01 11	699	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1994 12 01	817	1.0-	0.5+	2000 01 27	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1994 12 09	817	0.0	0.9+	2000 01 27	704	0.7-	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.3+
1994 12 09	817	0.5+	0.7-	2000 01 27	704	0.5-	0.1+	2001 03 30	704	0.3+	1.2+
1994 12 09	817	0.7+	0.2-	2000 02 26	704	0.2+	0.4+	2001 03 30	704	0.9+	0.8+
1994 12 26	817	0.2+	0.6-	2000 02 26	704	0.3-	0.3-	2001 03 30	704	0.6+	0.7+
1994 12 26	817	0.4-	1.2+	2000 02 26	704	0.1+	0.2-	2001 03 30	704	0.2-	0.8+
1994 12 26	817	1.0-	0.5-	2000 02 26	704	0.1+	0.3+				

(23566)* 1994 WS₁ = 1989 WT₃

Discovered 1994 Nov. 27 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 24574)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	81.87804		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18842781	ω	154.94233	+0.23120837	-0.96104514
a	3.0132793	Ω	281.39573	+0.86457451	+0.27434237
e	0.1607987	i	8.88713	+0.44615425	-0.03359318
P	5.23	H	13.8	G 0.15	U 1

1994 12 24	411	0.2-	0.3-	2000 01 04	704	1.5+	1.2-	2001 03 17	704	0.4+	0.2-
1998 08 17	704	0.4-	1.0+	2000 01 13	699	0.0	0.2+	2001 03 17	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	0.9+	1.0+	2000 01 13	699	0.3-	0.3+	2001 03 17	704	0.1-	0.7+
1998 08 17	704	1.4-	0.5-	2000 01 13	699	0.3-	0.5+	2001 03 23	704	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	1.0-	0.9+	2000 01 30	704	0.2-	1.0+	2001 03 23	704	0.2+	0.5+
1999 12 13	703	0.3-	0.1-	2000 01 30	704	0.8-	0.4+	2001 03 23	704	0.4-	0.3+
1999 12 13	703	0.6-	0.4+	2000 01 30	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	704	0.4+	0.6-
1999 12 13	703	0.2-	0.0	2000 01 30	704	0.7-	0.1-	2001 03 23	704	0.6+	0.8-
1999 12 13	703	0.2-	0.1+	2000 01 30	704	1.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	1.2+
1999 12 15	704	0.4-	0.7-	2000 03 04	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 12 15	704	0.7+	0.5-	2000 03 04	704	1.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 12 15	704	0.4+	0.4-	2000 03 04	704	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1999 12 15	704	0.5-	0.1+	2000 03 04	704	1.1-	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1999 12 15	704	0.3-	0.2-	2000 03 09	704	0.6-	0.4+				
1999 12 31	699	0.2+	0.4+	2000 03 09	704	0.4+	0.0				

(23567)* 1994 YG = 1978 WN₇

Discovered 1994 Dec. 21 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 24751)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.74039		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18507440	ω	34.59545	+0.40707396		-0.91335145	
<i>a</i>	3.0495691	Ω	31.38613	+0.83409929		+0.36772752	
<i>e</i>	0.2476745	<i>i</i>	0.98353	+0.37224879		+0.17483019	
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.9+	0.1+	1999 10 11	106	0.6-	0.3-	1999 11 09	704	0.1-	0.0
1978 11 30	675	0.8-	0.4-	1999 10 11	106	0.2-	0.5+	1999 11 09	704	0.3-	0.0
1994 12 04	098	0.3-	1.9-	1999 10 11	106	1.0+	0.5-	1999 11 10	120	0.3+	0.2+
1994 12 04	098	0.6-	1.8-	1999 10 13	699	1.2-	1.1+	1999 11 10	120	0.0	0.4-
1994 12 04	098	1.5+	1.5-	1999 10 13	699	0.8-	0.0	1999 11 12	704	0.2+	0.1-
1994 12 21	411	0.3+	0.5-	1999 10 13	699	0.6-	0.5+	1999 11 12	704	0.4-	0.3-
1994 12 21	411	0.6-	0.9-	1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 11 12	704	0.3+	0.0
1994 12 29	411	0.5+	0.1-	1999 10 15	704	0.0	0.1-	1999 11 12	704	0.6-	0.1-
1994 12 29	411	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.7+	0.2-
1995 01 02	411	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.1+	1.8+
1995 01 02	411	0.6-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	1.0+	1999 11 16	704	0.2+	0.3-
1995 01 02	411	0.2-	0.2-	1999 10 16	120	0.5-	0.2-	1999 11 16	704	1.3-	1.3+
1995 01 05	411	0.1+	0.1+	1999 10 16	120	0.9+	0.5-	1999 12 07	704	1.0-	0.3-
1995 01 05	411	0.5+	0.3-	1999 10 19	704	0.6-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.4-
1995 01 05	411	0.4+	0.9-	1999 10 19	704	0.4+	0.0	1999 12 07	704	1.3-	1.4+
1999 09 29	120	1.8+	0.4-	1999 10 19	704	0.5+	0.0	1999 12 07	704	1.1+	0.4+
1999 09 29	120	(2.4+	0.5+)	1999 10 19	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	699	0.8+	1.7+
1999 10 04	704	0.6+	0.8-	1999 10 19	704	0.5+	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	1.2+
1999 10 04	704	0.4+	0.3-	1999 10 19	120	1.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.6+	0.5+
1999 10 04	704	0.3-	0.7-	1999 10 19	120	1.5-	0.2+	2001 02 19	704	0.7+	0.3+
1999 10 04	704	1.0-	0.5-	1999 11 01	703	0.3+	0.4-	2001 02 19	704	0.0	0.6+
1999 10 05	704	0.5-	0.3-	1999 11 01	703	0.1-	0.6+	2001 02 19	704	0.1-	1.2+
1999 10 05	704	0.1-	0.1+	1999 11 01	703	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.1-	1.3+
1999 10 05	704	0.5-	0.4-	1999 11 01	703	0.3-	0.8+	2001 02 22	704	0.9+	0.5+
1999 10 05	704	0.5-	0.2-	1999 11 04	703	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.8-
1999 10 05	704	0.5-	0.2-	1999 11 04	703	0.2-	0.6+	2001 02 22	704	0.8+	0.8+
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 04	703	0.3+	0.7+	2001 03 15	699	0.5+	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	0.2-	1999 11 04	703	0.8+	0.7-	2001 03 15	699	0.5+	0.2-
1999 10 07	704	0.8-	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 15	699	0.9+	0.8+
1999 10 07	704	0.1-	0.0	1999 11 05	704	0.4+	1.1+	2001 03 15	699	0.2-	0.4+
1999 10 07	704	0.6-	0.3+	1999 11 05	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1999 10 09	704	1.1-	0.2+	1999 11 05	704	0.1-	1.0+	2001 03 18	704	0.9-	0.9+
1999 10 09	704	0.6-	0.3+	1999 11 05	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.5-	0.6+	1999 11 09	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.7-	0.2+
1999 10 09	704	0.8-	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.3+				
1999 10 09	704	0.3-	0.2+	1999 11 09	704	0.0	0.0				

(23568)* 1994 YU = 1998 QG₇₆

Discovered 1994 Dec. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 32669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	184.57550		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19175334	ω	59.23900	+0.95906330		+0.23169544	
<i>a</i>	2.9783387	Ω	286.94316	-0.28066498		+0.85430319	
<i>e</i>	0.1217593	<i>i</i>	9.80075	+0.03774606		+0.46527764	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 28	411	1.1+	0.6+	1998 08 27	704	0.4-	0.6+	2000 01 30	704	0.5+	0.3+
1994 12 28	411	0.1-	0.2+	1998 08 27	704	0.9-	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.1+
1994 12 29	411	0.7-	1.6+	1999 10 13	704	0.3-	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.4+
1994 12 29	411	0.2+	0.5+	1999 10 13	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.7-	0.7+
1995 01 02	411	(3.8+	0.3-)	1999 10 13	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.4+	0.4+
1995 01 05	411	1.1+	1.1-	1999 10 13	704	0.2+	0.3-	2000 01 31	704	1.1-	0.6+
1995 01 05	411	1.1+	0.7+	1999 10 13	704	0.2+	0.4+	2000 01 31	704	0.2+	0.7+
1995 01 07	411	0.7-	0.3+	1999 12 07	704	0.9-	0.7-	2000 01 31	704	0.1-	0.2+
1995 01 07	411	1.0-	0.5+	1999 12 07	704	0.3+	0.8-	2000 01 31	704	0.1-	0.5+
1995 01 20	411	0.8+	0.6+	1999 12 07	704	1.0+	1.1-	2001 02 01	704	(2.5+	0.3-)
1995 01 20	411	0.2-	0.8+	1999 12 07	704	0.1-	1.3-	2001 02 01	704	0.3+	0.8+
1998 08 19	704	1.9-	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	0.2+	2001 02 01	704	1.0+	0.3+
1998 08 19	704	0.1+	1.4+	2000 01 03	704	0.8-	1.0-	2001 02 01	704	1.2+	0.1+
1998 08 19	704	0.0	1.5+	2000 01 03	704	0.5+	1.1-	2001 03 17	704	0.1+	0.3-
1998 08 19	704	0.5+	0.9-	2000 01 03	704	0.5-	1.1-	2001 03 17	704	0.3-	0.4+
1998 08 24	704	0.4+	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	1.1-	2001 03 17	704	0.1-	0.2+
1998 08 24	704	1.0-	0.5+	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 20	608	0.4-	1.0-
1998 08 24	704	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 20	608	0.1-	0.9-
1998 08 24	704	0.9+	1.4-	2000 01 04	704	0.7+	0.6-	2001 03 20	608	0.5-	1.2-
1998 08 24	704	1.3+	0.2-	2000 01 04	704	0.3-	0.6-	2001 03 21	699	0.8-	0.4+
1998 08 27	704	0.2-	0.2-	2000 01 06	704	0.3-	0.0	2001 03 21	699	0.9-	0.6+
1998 08 27	704	0.4-	0.3-	2000 01 06	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	699	0.3+	0.1-
1998 08 27	704	0.5+	0.0	2000 01 06	704	0.5+	0.6+	2001 03 21	699	0.2+	0.5+

(23569)* 1994 YF₁ = 1998 QC₇₆

Discovered 1994 Dec. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 32669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.12622		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19048857	ω	163.85628	-0.08805391		-0.98549199	
<i>a</i>	2.9915075	Ω	291.01396	+0.89586698		-0.01466428	
<i>e</i>	0.0266743	<i>i</i>	8.94176	+0.43550988		-0.16908727	
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 12 28	411	1.1-	1.7-	1998 09 27	699	0.6+	0.0	2000 03 04	704	0.8+	0.9+
1994 12 28	411	0.3+	1.0-	1998 09 27	699	0.1+	1.3+	2000 03 04	704	0.1+	0.2+
1995 01 01	411	0.6-	0.1+	1998 09 27	699	0.7-	1.9+	2000 03 04	704	1.1+	0.5+
1995 01 01	411	0.8-	0.8-	1999 10 14	704	0.1+	1.4+	2001 02 17	704	1.3-	0.1-
1995 01 02	010	0.0	1.5+	1999 10 14	704	1.2-	1.5+	2001 02 17	704	1.4+	0.1-
1995 01 02	010	(0.6-	2.4+)	1999 10 14	704	0.9-	2.0+	2001 02 17	704	1.0+	1.5+
1995 01 03	010	1.1-	0.3+	1999 10 14	704	0.6-	1.4+	2001 03 15	608	0.6-	1.0-
1995 01 04	010	0.5-	0.6+	1999 12 15	704	0.3-	0.2-	2001 03 15	608	0.7-	1.0-
1995 01 05	411	0.5+	0.2-	1999 12 15	704	0.1+	0.1-	2001 03 15	608	0.4-	0.9-
1995 01 05	411	0.5+	0.5-	1999 12 15	704	0.2+	0.5-	2001 03 17	704	0.1-	0.0
1995 01 07	411	0.3+	0.1-	1999 12 15	704	0.5-	0.3-	2001 03 17	704	0.4+	0.2-
1995 01 07	411	0.6+	0.1-	1999 12 15	704	0.7-	0.0	2001 03 17	704	0.3+	0.4+
1995 01 19	411	0.8+	0.0	2000 01 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.1-	0.3+
1995 01 19	411	0.2+	1.0-	2000 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1998 08 19	704	0.3-	0.5+	2000 01 03	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	699	0.2-	0.4+
1998 08 19	704	1.0+	0.6+	2000 01 03	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.0
1998 08 19	704	0.5-	0.1+	2000 01 03	704	0.0	0.1-	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
1998 08 19	704	1.4-	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.0	2001 03 23	704	0.5+	0.1+
1998 08 24	704	1.2+	0.2-	2000 01 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	704	0.3-	0.7+
1998 08 24	704	1.6-	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	704	0.0	0.4+
1998 08 24	704	0.4+	1.8-	2000 01 04	704	1.2-	0.2-	2001 03 23	704	0.4+	0.5+

1998 08 24	704	(0.6− 2.5−)	2000 01 04	704	0.2+ 0.1+	2001 03 26	704	0.3+ 0.7+
1998 08 24	704	0.7− 1.7−	2000 01 30	704	0.2+ 0.9+	2001 03 26	704	0.3− 0.7+
1998 08 27	704	1.2− 0.0	2000 01 30	704	0.3+ 0.2+	2001 03 26	704	0.3+ 0.7+
1998 08 27	704	0.7+ 1.2+	2000 01 30	704	0.0 0.2−	2001 03 26	704	0.1− 0.5+
1998 08 27	704	0.1− 0.2+	2000 01 30	704	0.1− 0.9−	2001 03 26	704	0.3− 1.0+
1998 08 27	704	0.1− 0.4+	2000 01 31	704	0.2− 0.6+	2001 03 26	608	0.5+ 0.5−
1998 08 27	704	1.1+ 0.3+	2000 01 31	704	1.2+ 0.3+	2001 03 26	608	0.4+ 0.5−
1998 09 19	699	0.2+ 0.0	2000 01 31	704	0.6+ 0.0	2001 03 26	608	0.5+ 0.3−
1998 09 19	699	0.4− 0.8−	2000 01 31	704	0.5+ 1.2−			
1998 09 19	699	0.7+ 0.2+	2000 03 04	704	0.7+ 0.2−			

(23570)* 1995 AA = 1999 XJ₂₄₃

Discovered 1995 Jan. 1 by T. Kojima at the YGCO Chiyoda Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1896)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18187787	ω	154.33501	−0.34785437	−0.93059744		
<i>a</i>	3.0851963	Ω	315.77326	+0.82958402	−0.24888802		
<i>e</i>	0.1831587	<i>i</i>	9.40294	+0.43679251	−0.26840858		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 01	897	0.4− 0.5−	1999 10 14	704	0.2+ 0.4−	2001 03 03	704	0.1+ 0.3+
1995 01 01	897	0.6+ 0.6−	1999 12 05	699	0.5− 1.7+	2001 03 17	704	0.0 0.2−
1995 01 02	897	0.6− 0.3+	1999 12 05	699	0.0 1.0+	2001 03 17	704	0.5+ 0.1+
1995 01 02	897	0.1+ 0.1−	1999 12 05	699	0.8− 1.8+	2001 03 17	704	0.3+ 0.0
1995 01 02	897	0.8+ 0.9−	1999 12 12	704	0.5− 0.3+	2001 03 18	608	0.4− 0.0
1995 01 05	897	0.2+ 0.3+	1999 12 12	704	0.4− 0.1−	2001 03 18	608	0.6− 0.0
1995 01 05	897	0.1+ 0.0	1999 12 12	704	0.2− 0.1+	2001 03 18	608	0.4− 0.0
1995 01 05	897	0.3+ 0.2+	1999 12 12	704	0.2− 0.4+	2001 03 19	699	0.5+ 0.4+
1995 01 06	897	0.6+ 0.4−	1999 12 12	704	0.1+ 1.0+	2001 03 19	699	0.4+ 0.4+
1995 01 06	897	0.3− 0.7−	2000 01 31	704	0.9− 0.0	2001 03 19	699	0.2+ 0.4+
1995 01 06	897	0.4+ 0.9−	2000 01 31	704	0.5− 0.3+	2001 03 19	699	0.0 0.5+
1995 01 20	897	0.4− 1.3−	2000 01 31	704	0.1− 1.4+	2001 03 23	704	0.4− 1.3−
1995 01 20	897	1.0+ 0.5+	2000 01 31	704	0.0 0.1−	2001 03 23	704	0.3+ 0.3+
1995 01 20	897	1.0− 1.5−	2000 01 31	704	0.2+ 0.9+	2001 03 23	704	0.5+ 1.1+
1995 01 20	411	1.4− 0.2+	2001 02 02	699	0.4− 0.5+	2001 03 23	704	0.3+ 0.4+
1995 01 20	411	1.0− 0.2−	2001 02 02	699	1.3− 1.0+	2001 03 23	704	0.0 1.1+
1995 01 25	897	1.3− 1.5−	2001 02 02	699	0.5− 0.1−	2001 03 26	704	0.1− 0.1−
1995 01 25	897	0.5+ 0.5+	2001 02 17	704	1.3+ 0.0	2001 03 26	704	0.0 0.0
1998 08 17	704	(3.3+ 0.4−)	2001 02 17	704	1.4+ 1.7−	2001 03 26	704	0.4+ 0.4+
1998 08 17	704	0.1+ 0.4+	2001 02 17	704	0.6+ 0.0	2001 03 26	704	0.5+ 0.6+
1998 08 17	704	(2.6+ 1.0+)	2001 02 17	704	1.0− 0.4−	2001 03 26	704	0.1− 0.3+
1998 08 17	704	(3.7− 1.0+)	2001 02 17	704	(2.6− 1.7−)	2001 03 27	608	0.1+ 0.4−
1999 10 14	704	0.3− 0.5+	2001 03 03	704	0.6− 0.0	2001 03 27	608	0.3+ 0.2−
1999 10 14	704	1.0+ 0.3+	2001 03 03	704	0.2− 0.0	2001 03 27	608	0.4+ 0.1−
1999 10 14	704	0.0 1.1−	2001 03 03	704	0.5+ 0.7+			
1999 10 14	704	0.2+ 0.3−	2001 03 03	704	0.4+ 0.7+			

(23571)* 1995 AB = 1990 UP₇ = 2000 BW₄

Discovered 1995 Jan. 1 by M. Cavagna and E. Galliani at Sormano.

Id. A. Doppler (*MPC* 39959)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23807119	ω	183.60882	−0.56414004	+0.79487665		
<i>a</i>	2.5782884	Ω	52.18932	−0.75028911	−0.38054416		
<i>e</i>	0.1272840	<i>i</i>	16.42723	−0.34469156	−0.47260687		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	809	(2.2− 1.8+)	1999 12 30	704	0.4− 0.7−	2001 02 02	699	0.1− 0.3−
1990 10 16	809	0.9− 1.7+	2000 01 21	704	0.6+ 0.4+	2001 03 03	704	0.0 1.6+
1990 10 16	809	1.7− 1.5+	2000 01 21	704	0.3+ 0.4+	2001 03 03	704	0.0 0.4+
1995 01 01	587	0.1+ 0.3−	2000 01 21	704	0.5− 0.2+	2001 03 03	704	1.0+ 0.1+
1995 01 01	587	0.2− 0.1+	2000 01 21	704	0.1− 0.5+	2001 03 19	704	0.2− 1.3+

1995 01 01	587	0.7− 0.0	2000 01 27	704	0.0 0.3+	2001 03 19	704	0.5+ 1.5+
1995 01 03	587	1.3− 0.3+	2000 01 27	704	0.2− 0.0	2001 03 19	704	1.3+ 0.9+
1995 01 03	587	0.9− 0.2+	2000 01 27	704	1.8+ 0.3−	2001 03 19	704	0.5+ 0.1+
1995 01 04	587	0.6+ 0.8+	2000 01 27	704	0.3− 0.3−	2001 03 19	704	0.8+ 0.9+
1995 01 04	587	0.6+ 0.4+	2000 02 26	704	0.2+ 0.2+	2001 03 19	704	1.1+ 1.1+
1995 01 06	587	0.4+ 0.6+	2000 02 26	704	0.0 0.0	2001 03 19	704	0.2+ 0.7+
1995 01 06	587	0.2− 0.5+	2000 02 26	704	0.8− 0.2−	2001 03 19	704	0.8+ 1.5+
1995 01 15	587	0.3+ 1.0+	2000 02 26	704	0.5+ 0.5+	2001 03 19	704	0.1− 1.3−
1995 02 01	587	(1.8+ 2.3−)	2000 03 27	704	0.2− 0.1+	2001 03 19	704	0.3+ 0.7−
1995 02 01	587	1.2+ 1.5−	2000 03 27	704	0.0 0.0	2001 03 23	704	0.3− 1.5+
1998 09 21	699	1.5− 0.9+	2000 03 27	704	0.8+ 0.0	2001 03 23	704	0.9+ 0.2+
1998 09 21	699	(3.1− 1.2+)	2001 01 31	704	0.3− 0.7+	2001 03 23	704	1.5+ 0.1+
1998 09 21	699	0.7− 0.5+	2001 01 31	704	0.6− 0.3−	2001 03 23	704	0.4+ 1.0−
1999 12 03	699	0.4+ 0.6+	2001 01 31	704	0.2+ 0.4−	2001 03 25	739	1.2− 0.1−
1999 12 03	699	0.7+ 0.7+	2001 02 01	704	0.1− 0.0	2001 03 25	739	1.1− 0.5+
1999 12 03	699	0.7+ 0.5+	2001 02 01	704	0.0 0.3+	2001 03 25	739	0.9− 0.0
1999 12 13	704	0.5− 0.0	2001 02 01	704	0.6+ 0.4−	2001 03 26	704	0.1− 1.5+
1999 12 13	704	0.0 0.3−	2001 02 01	704	0.2+ 0.2+	2001 03 26	704	0.7+ 1.1−
1999 12 13	704	0.1− 0.4−	2001 02 02	704	0.2− 0.0	2001 03 26	704	0.5+ 0.3−
1999 12 13	704	0.3− 0.2−	2001 02 02	704	0.7+ 0.1+	2001 03 26	704	0.1+ 2.7−
1999 12 13	704	0.3− 0.3−	2001 02 02	704	0.1+ 0.3+	2001 04 02	704	0.5− 0.2+
1999 12 30	704	0.2− 0.3−	2001 02 02	699	0.3+ 0.5−	2001 04 02	704	0.2− 0.3+
1999 12 30	704	0.2− 0.7−	2001 02 02	704	0.7− 0.7+	2001 04 02	704	0.5− 0.1+
1999 12 30	704	(0.2− 2.2−)	2001 02 02	699	0.6+ 0.2+	2001 04 02	704	1.6− 0.9−
1999 12 30	704	1.1− 0.6−	2001 02 02	699	0.5+ 0.2+			

(23572)* 1995 AS₂ = 2000 AZ₁₀

Discovered 1995 Jan. 10 by T. Kojima at the YGCO Chiyoda Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38449)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17844540	ω	132.36306	+0.40172938	−0.90686903		
<i>a</i>	3.1246339	Ω	293.53947	+0.79409596	+0.41420426		
<i>e</i>	0.0337126	<i>i</i>	7.98079	+0.45609769	+0.07761057		
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 10	897	0.2+ 0.3−	1999 12 15	704	0.1+ 0.2−	2001 02 19	704	0.1− 0.3+
1995 01 10	897	0.2− 0.9−	1999 12 15	704	0.6+ 0.9−	2001 02 19	704	0.2− 0.4+
1995 01 10	897	0.0 1.8−	1999 12 15	704	0.6− 0.2−	2001 02 19	704	0.6+ 0.4+
1995 01 10	897	0.6+ 1.5−	1999 12 15	704	0.5− 0.3+	2001 02 19	608	0.6− 0.5+
1995 01 10	897	0.2+ 0.4−	2000 01 03	704	0.2− 0.2−	2001 02 19	608	1.4+ 0.3+
1995 01 13	897	0.1+ 0.9−	2000 01 03	704	0.6− 0.3+	2001 02 19	608	0.5+ 0.5+
1995 01 13	897	0.2− 0.7−	2000 01 03	704	0.0 0.7+	2001 03 18	704	0.9− 0.1+
1995 01 13	897	0.5+ 1.8−	2000 01 03	704	0.1+ 0.0	2001 03 18	704	0.8− 0.1+
1995 01 23	897	0.9− 1.4+	2000 01 03	704	0.1− 1.5+	2001 03 18	704	0.2+ 0.9+
1995 01 23	897	0.9− 0.4+	2000 01 04	704	0.1+ 0.1−	2001 03 18	608	0.8− 1.8−
1995 01 23	897	0.4− 0.1−	2000 01 04	704	0.4+ 0.4+	2001 03 18	704	0.8− 0.9+
1995 01 25	897	(0.7+ 3.0+)	2000 01 04	704	0.6+ 0.4+	2001 03 18	608	0.6− 1.6−
1995 01 25	897	0.2+ 0.5+	2000 01 04	704	0.4− 0.3−	2001 03 18	608	0.2+ 0.1−
1995 01 25	897	0.1+ 0.9+	2000 01 04	704	0.1+ 0.2+	2001 03 18	704	0.5− 0.2−
1995 02 01	897	0.0 1.2+	2001 01 26	704	0.4+ 0.6+	2001 03 24	704	0.4− 1.9+
1995 02 01	897	0.2− 1.3+	2001 01 26	704	0.5+ 0.4+	2001 03 24	704	0.1+ 0.1−
1998 08 17	704	0.4+ 0.5−	2001 01 26	704	1.6+ 0.7−	2001 03 24	704	0.6+ 0.1+
1998 08 17	704	0.7− 1.0+	2001 01 26	704	0.7− 1.0−	2001 03 24	704	0.9+ 0.3+
1998 08 17	704	(1.4+ 2.4+)	2001 01 26	704	0.1+ 0.4−			
1998 08 17	704	(0.1+ 3.9+)	2001 02 19	704	0.1+ 0.0			

(23573)* 1995 BG = 2000 FN₇₁

Discovered 1995 Jan. 23 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6722)

2001 APR. 8

M.P.O. 11129

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	176.52496		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19048899	ω	238.31886	+0.95710463	-0.26188206
<i>a</i>	2.9915032	Ω	136.51219	+0.28655763	+0.91882934
<i>e</i>	0.1000402	<i>i</i>	10.37770	-0.04284226	+0.29524638
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 01 23	411	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2001 01 26	704	0.2+	0.7+
1995 01 23	411	1.3+	0.5+	2000 01 06	704	(0.1-	3.6+)	2001 01 26	704	0.6+	0.4+
1995 01 25	411	0.8+	0.0	2000 01 06	704	0.9-	1.5+	2001 01 26	704	0.4+	0.3+
1995 01 25	411	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	1.0-	0.8+	2001 01 26	704	0.0	0.5-
1995 01 29	411	0.4-	0.3-	2000 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.2+
1995 01 29	411	0.6+	0.3-	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1995 01 30	033	0.0	0.4+	2000 02 02	704	0.7+	0.9+	2001 03 04	704	0.6+	0.0
1995 01 31	033	0.9-	0.1-	2000 02 02	704	0.9+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.8+
1995 02 03	033	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.9+	0.7+	2001 03 04	704	1.0+	0.7+
1995 02 07	411	0.3-	1.3-	2000 02 03	704	(2.8+	0.4+)	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1995 02 07	411	0.6+	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.1+
1995 02 22	033	1.0-	0.6-	2000 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.7-	0.2+
1995 02 22	033	1.4-	0.8-	2000 02 26	703	0.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1998 09 21	699	1.4-	1.6+	2000 02 26	703	0.8-	0.3-	2001 03 16	704	0.5-	0.5+
1998 09 21	699	0.9-	0.2+	2000 02 26	703	0.8+	0.3-	2001 03 18	608	0.0	0.0
1998 09 21	699	0.5-	0.6+	2000 02 26	703	0.2+	0.8-	2001 03 18	608	0.2+	0.3+
1998 10 18	699	0.5+	0.5+	2000 03 26	699	0.4-	0.0	2001 03 18	608	0.1-	0.4+
1998 10 18	699	0.5+	1.5+	2000 03 26	699	0.2-	0.1+	2001 03 27	699	0.4-	0.1+
1998 10 18	699	0.2+	0.3+	2000 03 26	699	0.6-	0.5+	2001 03 27	699	0.1+	0.2+
1999 12 14	704	0.7+	0.4-	2000 03 26	699	0.1-	0.7+	2001 03 27	699	0.4-	0.1+
1999 12 14	704	0.4-	0.3-	2000 04 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 27	699	0.1-	0.5+
1999 12 14	704	0.1+	0.6-	2000 04 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	608	0.7-	0.3-
1999 12 14	704	0.0	1.0-	2000 04 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 27	608	0.6-	0.3-
1999 12 14	704	0.3-	0.1-	2000 04 04	704	0.8-	0.6+	2001 03 27	608	0.4-	0.2-
2000 01 05	704	0.4-	0.8-	2001 01 04	704	1.0+	0.2-	2001 03 30	704	0.0	0.3+
2000 01 05	704	0.0	0.4-	2001 01 04	704	0.7+	0.7+	2001 03 30	704	0.1+	0.3+
2000 01 05	704	0.3-	0.6-	2001 01 04	704	0.3-	0.0	2001 03 30	704	0.6+	0.4+
2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 01 04	704	0.1-	1.4-	2001 03 30	704	0.6+	0.1-

(23574)* 1995 BX = 1998 OH₁₃

Discovered 1995 Jan. 25 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32463)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	112.97328		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18400449	ω	19.37095	+0.59253872	-0.80541089
<i>a</i>	3.0613790	Ω	34.29610	+0.73562614	+0.53367124
<i>e</i>	0.1924235	<i>i</i>	1.47776	+0.32825605	+0.25789204
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 01 25	411	0.1-	0.4-	1998 09 14	704	0.2+	1.6+	2001 02 22	704	0.8+	0.9+
1995 01 25	411	0.8+	1.1-	1998 09 14	704	0.5-	0.9+	2001 02 22	704	0.4+	0.0
1995 01 26	411	0.1-	0.3+	1998 09 14	704	(1.2-	2.0+)	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1995 01 26	411	0.8+	1.1-	1998 09 18	704	0.6+	0.6+	2001 02 22	704	0.3-	0.1+
1995 01 29	691	0.2-	0.1-	1998 09 18	704	1.7-	0.6-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1995 01 29	691	0.0	0.2-	1998 09 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.8-	0.1+
1995 01 29	691	0.1-	0.2-	1999 10 13	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1995 01 30	411	0.1-	0.0	1999 10 13	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1995 01 30	411	0.2+	0.5-	1999 10 13	704	0.5-	0.9+	2001 03 18	704	0.7-	0.6+
1995 02 06	411	0.3-	0.0	1999 11 04	704	0.6-	0.0	2001 03 21	691	0.6-	0.2+
1995 02 06	411	0.6-	0.2-	1999 11 04	704	1.2+	0.4+	2001 03 21	691	0.7-	0.5+
1995 02 10	411	1.0-	0.5+	1999 11 04	704	0.8-	0.4-	2001 03 21	691	0.6-	0.2-
1995 02 10	411	0.7+	0.6-	1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	608	0.6+	1.2+
1995 02 19	411	1.1-	0.9+	1999 11 04	704	2.0+	0.2+	2001 03 21	608	0.7+	1.3-
1995 02 20	411	0.7+	0.2-	1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 21	608	0.6+	1.4-
1995 02 20	411	0.6-	0.0	1999 12 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.4+
1998 07 26	809	0.4+	1.4-	1999 12 07	704	0.5-	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1998 07 26	809	(0.5+	2.3-)	1999 12 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.6+

1998 07 26	809	0.1-	1.5-	2000 01 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1998 07 27	809	0.9+	0.8-	2000 01 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1998 07 27	809	0.6+	0.8-	2000 01 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	0.7+	0.1+
1998 07 27	809	0.3+	0.6-	2000 01 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.7+	0.1+
1998 08 17	704	0.4+	0.4-	2000 01 03	704	0.2-	0.7+	2001 03 29	699	0.8+	0.3-
1998 08 17	704	0.0	0.5-	2000 01 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	1.7+
1998 08 17	704	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	699	0.6+	0.4-
1998 08 17	704	0.1-	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.5+	2001 03 29	704	0.1+	0.1-
1998 08 23	704	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	704	0.7-	0.2+
1998 08 23	699	0.0	0.5+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
1998 08 23	704	0.0	0.7+	2000 01 30	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1998 08 23	704	(0.0	2.6+)	2000 01 30	704	0.5-	0.6-	2001 04 01	704	0.5+	0.8+
1998 08 23	699	0.5-	0.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.9-	2001 04 01	704	1.3+	0.2-
1998 08 23	704	0.0	1.4+	2000 01 30	704	0.3-	0.2-	2001 04 01	704	0.6-	0.6-
1998 08 23	704	0.7-	0.3-	2000 01 31	704	0.5+	0.3+	2001 04 04	608	0.6-	1.8+
1998 08 23	699	0.6-	1.1+	2000 01 31	704	0.3+	0.3+	2001 04 04	608	0.1-	1.1+
1998 09 14	704	(1.7+	2.8+)	2000 01 31	704	0.2+	0.8+	2001 04 04	608	0.5-	1.2+
1998 09 14	704	1.2-	1.4+	2000 01 31	704	0.7-	0.4+				

(23575)* 1995 BE₂ = 2000 AZ₁₄₇

Discovered 1995 Jan. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37642)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	353.76812		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18627938	ω	71.31461	-0.89487906	+0.42229016
<i>a</i>	3.0364038	Ω	133.37148	-0.44615469	-0.85492977
<i>e</i>	0.0516831	<i>i</i>	11.46097	+0.01172456	-0.30127415
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 01 30	411	0.4+	0.7+	2000 01 09	704	0.9+	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1995 01 30	411	0.8+	0.3-	2000 01 09	704	0.4+	0.8+	2001 03 04	704	0.3+	0.7+
1995 01 31	411	0.5+	0.3+	2000 01 09	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	704	0.2-	0.7+
1995 01 31	411	1.3-	0.7-	2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.5-
1995 02 06	411	0.9+	0.6-	2000 02 02	704	0.8-	0.6+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1995 02 06	411	0.6-	0.4-	2000 02 02	704	1.0-	0.4+	2001 03 16	704	0.3-	0.3-
1995 02 10	411	1.0+	0.2-	2000 02 02	704	0.7-	0.6+	2001 03 16	704	0.4-	0.5+
1995 02 10	411	0.3-	1.1-	2000 02 02	704	0.6-	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.0
1995 02 19	411	0.3-	0.0	2000 02 03	704	0.5-	0.6+	2001 03 21	699	0.2+	0.4+
1995 02 19	411	1.6-	1.6-	2000 02 03	704	0.1-	0.0	2001 03 21	699	0.3-	0.4+
1997 06 29	691	0.0	0.1-	2000 02 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	699	0.8+	0.3+
1997 06 29	691	0.1+	0.3+	2000 02 03	704	0.6-	0.4+	2001 03 24	608	0.1-	0.5-
1997 06 29	691	0.1-	0.1+	2000 02 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	608	0.3-	0.3-
1999 12 06	704	0.4+	1.5-	2001 02 16	704	0.8-	0.9+	2001 03 24	608	0.4-	0.2-
1999 12 06	704	1.6+	0.7-	2001 02 16	704	1.0+	0.7-	2001 03 30	704	0.1+	0.1+
1999 12 06	704	1.1+	1.2-	2001 02 16	704	0.9-	0.4-	2001 03 30	704	0.7+	0.0
2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 02 16	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.5-
2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 02 16	704	0.9-	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.2-
2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.8+	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.8-
2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+				
2000 01 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.7+				

Residuals in seconds of arc

1992 07 27	809	0.5−	0.4+	1998 12 26	832	0.7+	0.8−	2000 02 11	704	0.2−	0.4+
1992 07 27	809	0.4−	0.2+	1999 01 04	832	0.3+	0.4−	2000 02 11	704	0.5−	0.5−
1992 07 27	809	0.2−	0.2+	1999 01 05	832	0.9+	1.4−	2000 02 11	704	0.5−	0.1+
1992 07 28	809	1.1−	0.6+	1999 01 09	704	0.4−	0.1+	2000 02 11	704	0.2+	0.1−
1992 07 28	809	0.4−	0.7+	1999 01 09	704	0.7−	0.6+	2000 02 11	704	0.4+	0.1−
1992 07 28	809	0.1−	0.6+	1999 01 09	704	1.0−	0.7−	2000 03 29	691	1.8+	0.1+
1992 08 06	675	0.9+	0.2−	1999 01 09	704	1.4−	1.4+	2000 03 29	691	1.3+	0.7−
1992 08 06	675	0.4+	0.1+	1999 01 09	704	0.5+	1.2+	2000 03 29	691	1.6+	0.6−
1995 02 21	691	0.4−	0.3−	1999 01 17	832	0.0	0.8+	2000 12 30	699	1.6+	0.1+
1995 02 21	691	0.6−	0.2−	1999 01 17	832	0.3+	0.9−	2000 12 30	699	0.3+	0.9+
1995 03 01	691	0.8−	0.8−	1999 01 19	832	0.1+	0.0	2000 12 30	699	0.3−	1.1+
1995 03 01	691	0.3−	0.3−	1999 01 20	832	0.8+	0.6−	2000 12 30	699	0.6+	0.8+
1995 03 01	691	1.0−	0.2−	2000 01 03	704	0.8+	0.1+	2001 02 17	608	(3.0+ 0.1−)	
1995 03 07	691	0.4−	0.2−	2000 01 03	704	0.5+	0.2+	2001 02 17	608	(2.9+ 0.2−)	
1995 03 07	691	0.7−	0.3−	2000 01 03	704	0.4+	0.1+	2001 02 17	608	(2.9+ 0.1+)	
1995 03 07	691	0.6−	0.2−	2000 01 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1998 08 29	704	0.2−	0.3−	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.4−	0.0
1998 08 29	704	0.6+	0.2−	2000 01 04	704	1.3+	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.2−
1998 08 29	704	(2.4+ 0.2+)		2000 01 04	704	0.5+	0.5−	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1998 08 29	704	0.9−	0.8+	2000 01 04	704	0.7+	1.2+	2001 03 03	704	0.0	0.7+
1998 08 29	704	0.2−	0.7+	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 11 14	704	0.3−	0.3+	2000 01 06	699	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 11 14	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1998 11 14	704	0.5+	0.3−	2000 01 06	699	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1998 11 14	704	0.6−	0.3−	2000 01 30	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 11 14	704	0.2+	0.6−	2000 01 30	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	704	0.4−	0.5+
1998 11 16	704	0.6+	0.6+	2000 01 30	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.5−
1998 11 16	704	1.5−	1.1−	2000 01 30	704	0.2+	1.0−	2001 03 29	704	0.7−	0.3+
1998 11 16	704	0.5+	0.3+	2000 01 31	704	0.5−	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.7−
1998 11 16	704	0.4−	0.2−	2000 01 31	704	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.3−	0.2−
1998 12 25	832	0.2+	0.1−	2000 01 31	704	0.2−	0.1−				

(23577)* 1995 DY₈ = 2001 DJ₆₉

Discovered 1995 Feb. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10306)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	261.97087	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16164555	ω 150.22625	+0.23569836	+0.97145499
<i>a</i>	3.3375431	Ω 133.39201	−0.89877542	+0.22841124
<i>e</i>	0.1651983	<i>i</i> 2.11834	−0.36966070	+0.06405857
<i>P</i>	6.10	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 27	691	0.2+	0.1+	1995 03 07	691	0.3+	0.5−	1999 12 15	691	0.0	0.2−
1992 11 27	691	0.4+	0.2−	1995 03 27	675	(2.2− 1.7+)		1999 12 15	691	0.2−	0.2−
1992 11 27	691	0.1−	0.2−	1997 10 21	691	0.1−	0.7+	1999 12 15	691	0.5−	0.3−
1994 01 18	691	0.4−	0.3+	1997 10 21	691	0.1−	0.7+	2001 02 19	704	0.4−	0.9+
1994 01 18	691	0.1−	0.3+	1997 10 21	691	1.7−	0.7+	2001 02 19	704	0.2+	0.6+
1994 01 18	691	0.3−	0.1+	1998 12 13	691	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.2−
1995 02 24	691	0.2+	0.3+	1998 12 13	691	0.6+	0.0	2001 02 19	704	0.5+	0.4+
1995 02 24	691	0.1+	0.1+	1998 12 13	691	0.6+	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.0
1995 02 24	691	0.0	0.1+	1998 12 22	691	0.6+	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	1.8+
1995 03 02	691	0.6−	0.2+	1998 12 22	691	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.4+	0.9+
1995 03 02	691	0.0	0.2+	1998 12 22	691	0.2+	0.4+	2001 03 21	608	0.4−	0.8−
1995 03 02	691	0.2+	0.2+	1999 12 02	691	0.7−	0.1−	2001 03 21	608	0.0	1.1−
1995 03 07	691	0.6+	0.1+	1999 12 02	691	1.1−	0.6+	2001 03 21	608	0.2−	1.4−
1995 03 07	691	0.1+	0.3−	1999 12 02	691	0.1−	0.3+				

(23578)* 1995 DR₁₃ = 1999 XB₈₅

Discovered 1995 Feb. 22 by F. Börngen at Tautenburg.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37127)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	14.19017	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17919013	ω 63.42752	−0.98720845	+0.15744559
<i>a</i>	3.1159705	Ω 125.62107	−0.15505442	−0.91144607
<i>e</i>	0.1452760	<i>i</i> 1.76994	−0.03711609	−0.38010124
<i>P</i>	5.50	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1953 09 06	261	0.5−	0.0	1999 12 07	704	0.1−	0.8−	2000 02 04	691	0.1+	0.0
1953 09 06	261	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.6+	0.8−	2000 02 04	691	0.3+	0.1−
1953 09 06	261	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2000 04 02	704	0.4+	0.3+
1953 09 17	261	0.7+	0.9+	1999 12 07	704	0.9+	0.3−	2000 04 02	704	0.5−	0.4+
1992 10 01	261	0.2+	0.5+	1999 12 07	704	0.7+	1.5−	2000 04 02	704	0.0	0.2−
1992 10 01	261	0.6+	0.4+	1999 12 08	704	1.3+	0.0	2001 01 26	704	1.5+	0.3−
1992 10 02	691	0.8−	0.4+	1999 12 08	704	1.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.7+	0.6−
1992 10 02	691	0.8−	0.3+	1999 12 08	704	0.8+	0.8−	2001 01 26	704	0.2+	0.1+
1992 10 02	691	0.9−	0.5+	1999 12 08	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.2+	0.4−
1992 11 15	261	0.7−	0.0	1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.6+	0.8+
1995 02 22	033	0.2−	0.1−	2000 01 05	704	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	0.8−	0.3−
1995 02 23	033	0.8−	0.7+	2000 01 05	704	0.7−	1.0+	2001 03 18	704	0.7+	0.0
1995 02 24	033	0.4−	1.1+	2000 01 05	704	0.4−	0.4+	2001 03 23	704	0.0	0.1−
1995 02 26	691	0.0	0.5−	2000 01 05	704	0.4−	0.7+	2001 03 23	704	0.5+	0.5−
1995 02 26	691	0.0	0.7−	2000 01 05	704	0.4−	1.0+	2001 03 23	704	0.2−	1.0+
1995 02 26	691	0.0	0.4−	2000 01 06	704	0.5−	0.8+	2001 03 24	704	0.8+	0.4+
1995 03 04	033	1.0−	0.5−	2000 01 06	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	1.0+	0.6+
1995 03 04	033	0.6−	0.1+	2000 01 06	704	0.3−	0.7+	2001 03 24	699	0.6−	0.3+
1995 03 23	033	0.6−	0.1+	2000 01 26	691	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1995 03 23	033	0.0	0.2−	2000 01 26	691	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1998 11 11	704	0.8+	0.4+	2000 01 26	691	1.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.7−	0.9+
1998 11 11	704	1.5−	0.3−	2000 01 30	691	0.0	0.3−	2001 03 24	699	0.8−	0.7+
1998 11 11	704	1.2−	0.0	2000 01 30	691	0.0	0.1−	2001 03 24	699	0.7−	0.3+
1998 11 11	704	0.5−	0.2+	2000 01 30	691	0.0	0.2−	2001 03 24	699	0.4−	0.6+
1999 10 22	704	0.2+	0.3−	2000 02 02	704	0.4−	0.0	2001 04 01	704	0.7+	0.3+
1999 10 22	704	0.0	1.0−	2000 02 02	704	0.4−	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 10 22	704	0.5+	0.3+	2000 02 02	704	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 10 22	704	0.2+	0.4−	2000 02 02	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 10 22	704	0.0	0.9−	2000 02 04	691	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.5−	0.2+

(23579)* 1995 EN₅ = 1995 FD₆

Discovered 1995 Mar. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 31295)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	28.83192	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17130192	ω 345.07560	−0.87464537	−0.47831203
<i>a</i>	3.2109083	Ω 165.54112	+0.47080243	−0.87689333
<i>e</i>	0.1639865	<i>i</i> 18.40246	+0.11550126	−0.04770414
<i>P</i>	5.75	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1983 01 15	413	0.4−	1.1+	1998 09 21	910	0.4−	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.4−
1983 01 15	413	1.7+	0.1−	1998 09 21	910	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
1995 03 02	691	0.5−	0.1+	1998 09 21	910	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1995 03 02	691	0.3−	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1995 03 02	691	0.4−	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.8+	2001 03 03	704	0.2−	1.2−
1995 03 07	691	0.6−	0.0	2001 01 21	704	1.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.0	0.6−
1995 03 07	691	0.3−	0.4−	2001 01 21	704	0.3+	0.3−	2001 03 18	608	0.0	0.8−
1995 03 07	691	0.3−	0.2−	2001 01 21	704	1.1+	0.6+	2001 03 18	608	0.3+	0.6−
1995 03 23	691	0.2−	0.4+	2001 02 01	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	608	0.3−	0.2+
1995 03 23	691	0.5−	0.1+	2001 02 01	704	0.3−	0.6+	2001 03 26	608	0.1−	0.2+
1995 03 23	691	0.0	0.1−	2001 02 01	704	1.4−	0.5+	2001 03 26	608	0.2+	0.1−
1995 03 29	691	0.2−	0.1−	2001 02 01	704	0.1+	0.8+	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
1995 03 29	691	0.3−	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	1.0+	2001 03 31	704	0.2−	0.2+
1995 03 29	691	0.3−	0.0	2001 02 17	704	0.5−	0.4−	2001 03 31	704	0.3+	0.2+
1997 07 13	691	0.8−	0.9+	2001 02 17	704	0.1−	0.6+	2001 03 31	704	0.0	0.3−
1997 07 13	691	0.6+	1.1+	2001 02 17	704	1.0+	1.4−	2001 03 31	704	0.2+	0.0
1997 07 13	691	0.8+	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.4+				

(23580)* 1995 OZ₂ = 1978 WX = 1999 TO₁₆₆

Discovered 1995 July 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Gnädig (*MPO* 162), T. Kobayashi (*ibid.*), M. E. Sansaturio (*ibid.*),
G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27762134	ω	200.08004	−0.14150338	−0.98435322		
<i>a</i>	2.3272024	Ω	258.16707	+0.92227275	−0.09254556		
<i>e</i>	0.0731948	<i>i</i>	6.15868	+0.35970788	−0.14994685		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.1−	0.3−	1999 10 10	704	0.2+	0.6−	2001 03 03	704	0.7−	0.0
1978 11 30	675	1.0+	1.3+	1999 10 10	704	0.3+	0.2−	2001 03 03	704	0.4−	1.2+
1995 07 04	691	0.7−	0.2+	1999 10 10	704	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.7+	0.6+
1995 07 04	691	0.7−	0.2+	1999 10 10	704	0.6−	0.5+	2001 03 19	699	0.1−	0.5+
1995 07 04	691	0.3−	0.0	1999 10 10	704	0.1−	0.5+	2001 03 19	699	0.1−	0.6+
1995 07 22	691	0.5+	0.7+	1999 10 13	704	0.5+	0.6−	2001 03 19	699	1.1−	0.5+
1995 07 22	691	0.0	0.8+	1999 10 13	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	699	1.0+	1.0+
1995 07 22	691	0.2+	0.7+	1999 10 13	704	0.4−	0.6−	2001 03 23	704	0.5+	0.9+
1995 07 27	691	0.1+	0.4+	1999 10 13	704	0.3−	0.8−	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1995 07 27	691	0.5+	0.2+	1999 10 13	704	0.9+	0.4+	2001 03 23	704	0.5+	0.7+
1995 07 27	691	0.2+	0.2+	1999 10 13	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	1.2+	0.7+
1995 08 03	691	0.4−	0.1−	1999 10 13	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1995 08 03	691	0.4−	0.3−	1999 10 13	704	0.3−	0.8−	2001 03 26	704	1.2+	0.0
1995 08 03	691	0.2−	0.0	1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.9−	0.2−
1999 10 03	704	0.6+	0.8−	1999 11 05	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.9−
1999 10 03	704	1.1+	0.1+	1999 11 05	704	0.9−	0.8+	2001 03 27	608	0.2−	0.8−
1999 10 03	704	0.9+	0.1−	1999 11 05	704	0.2−	0.9+	2001 03 27	608	0.2+	0.7−
1999 10 03	704	0.1+	0.4+	1999 11 05	704	1.5−	0.8+	2001 03 27	608	0.5+	0.3−

(23581)* 1995 OE₅ = 1999 TR₁₅₅

Discovered 1995 July 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 162)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27248330	ω	231.89511	+0.96781373	−0.24979816		
<i>a</i>	2.3563663	Ω	142.54230	+0.24377984	+0.90029651		
<i>e</i>	0.0831469	<i>i</i>	2.88572	+0.06251376	+0.35646469		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.4−	0.2+	1999 10 29	703	0.0	0.3+	2001 02 27	209	0.2−	0.1−
1995 07 22	691	0.2−	0.4+	1999 10 29	703	0.3+	0.4+	2001 02 27	209	0.2−	0.2+
1995 07 22	691	0.2−	0.4+	1999 11 03	699	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.6−	1.1+
1995 07 27	691	0.3+	0.5+	1999 11 03	699	1.2+	0.1+	2001 03 02	699	1.0+	1.4+
1995 07 27	691	0.3+	0.4+	1999 11 03	699	0.7+	0.3−	2001 03 02	699	0.1+	1.1+
1995 07 27	691	0.3−	0.6+	1999 11 03	699	0.7+	0.6−	2001 03 02	699	0.9+	0.2−
1995 08 01	691	0.4−	0.3+	1999 11 03	699	0.1+	0.9−	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1995 08 01	691	0.0	0.6+	1999 11 03	699	1.0+	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.4−
1997 02 03	566	0.3−	0.6−	1999 11 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1997 02 03	566	0.5−	0.5−	1999 11 05	704	0.9+	0.0	2001 03 18	699	0.8+	0.1+
1997 02 03	566	0.1+	0.8−	1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1998 05 24	704	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1998 05 24	704	(2.1+ 1.7+)		1999 11 05	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.0	0.0
1998 05 24	704	1.2+	0.1−	1999 11 14	699	0.9−	1.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1998 05 24	704	1.9−	0.5+	1999 11 14	699	0.0	1.8+	2001 03 18	699	0.0	0.1−
1998 05 24	704	(4.7− 0.7+)		1999 11 14	699	0.4+	0.6+	2001 03 23	049	0.7+	1.6−
1999 10 07	704	0.2+	0.2−	1999 11 15	704	0.2+	0.4−	2001 03 23	049	1.3+	1.0−
1999 10 07	704	0.4+	0.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.4−	2001 03 23	049	1.2+	0.9−
1999 10 07	704	0.7−	0.2−	1999 11 15	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
1999 10 07	704	1.8−	0.4+	1999 11 15	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.6+	1.0+
1999 10 10	704	0.6−	0.2+	1999 11 15	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 10 10	704	0.7−	0.1−	1999 11 17	704	0.9+	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	1.4+
1999 10 10	704	0.8−	0.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.5−	2001 03 26	704	0.7−	0.7+

1999 10 10	704	1.1−	0.1+	1999 11 17	704	0.1−	0.5−	2001 03 27	608	0.5+	0.0
1999 10 10	704	1.1−	0.5+	1999 11 17	704	0.4+	0.5−	2001 03 27	608	0.7+	0.5−
1999 10 12	699	1.1−	1.7+	1999 11 17	704	0.0	0.5−	2001 03 27	608	0.4+	0.0
1999 10 12	699	1.0−	0.8+	1999 12 04	699	0.3+	0.4+	2001 03 28	608	0.3−	0.3+
1999 10 12	699	(2.2− 1.5+)		1999 12 04	699	0.7−	1.3+	2001 03 28	608	0.3−	0.2−
1999 10 15	704	1.1−	0.7+	1999 12 04	699	0.5−	1.1+	2001 03 28	608	0.4−	0.0
1999 10 15	704	0.4−	0.5+	1999 12 07	704	0.9+	0.0	2001 03 29	691	0.8−	0.8+
1999 10 15	704	0.2−	0.2+	1999 12 07	704	1.2+	0.2+	2001 03 29	691	0.9−	0.7+
1999 10 15	704	0.7−	0.9+	1999 12 07	704	0.1+	1.5−	2001 03 29	691	0.7−	0.9+
1999 10 20	704	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.5−	0.7+
1999 10 20	704	0.7−	0.1+	2001 02 22	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 10 20	704	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.6+
1999 10 20	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.5+	0.4−	2001 02 22	704	1.0+	0.5−	2001 04 01	704	1.1+	0.5+
1999 10 29	703	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.7−	0.0				
1999 10 29	703	1.1−	0.0	2001 02 26	209	0.1−	0.1+				

(23582)* 1995 QA₃ = 1999 XK₁₈₄

Discovered 1995 Aug. 31 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37644)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28187244	ω	336.78248	+0.73199493	+0.67987326		
<i>a</i>	2.3037445	Ω	340.17550	−0.60285931	+0.61610210		
<i>e</i>	0.1080208	<i>i</i>	7.49276	−0.31740208	+0.39773176		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 10 01	261	1.1−	0.3+	1999 12 12	704	0.7−	0.4+	2001 01 03	704	0.5−	1.1+
1953 10 01	261	0.5+	0.3+	1999 12 12	704	0.4−	0.2+	2001 01 03	704	0.5−	0.9+
1955 03 25	261	0.3−	1.0−	1999 12 12	704	0.5−	0.4+	2001 01 21	704	0.3+	0.0
1955 03 25	261	0.2−	1.3−	1999 12 12	704	0.1−	0.5+	2001 01 21	704	0.6+	0.1−
1995 08 31	411	0.2+	0.8+	1999 12 15	704	0.4−	0.2−	2001 01 21	704	0.1−	0.3+
1995 08 31	411	0.2+	1.4+	1999 12 15	704	0.4−	0.8−	2001 01 21	704	0.3−	0.0
1995 09 01	411	0.5−	0.0	1999 12 15	704	0.2−	0.7−	2001 01 21	704	0.6+	0.2+
1995 09 01	411	0.4−	0.7+	1999 12 15	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1995 09 01	411	1.5−	0.2−	1999 12 15	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1995 09 04	411	0.2−	1.0+	2000 01 02	704	(0.3−	3.3−)	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1995 09 17	411	0.3−	0.4+	2000 01 02	704	0.2+	1.3−	2001 03 18	704	0.7+	0.0
1995 09 17	411	0.3−	0.4+	2000 01 02	704	0.5+	1.1+	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1995 09 17	411	1.3−	0.2+	2000 01 02	704	0.6+	1.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.3+
1995 09 21	411	0.1−	0.8−	2000 01 02	704	0.7+	1.9+	2001 03 23	704	0.4+	0.4+
1995 09 21	411	0.1+	0.7−	2000 01 29	704	0.6−	1.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.2−
1995 09 21	411	0.1−	0.7−	2000 01 29	704	1.0+	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.6+
1995 09 28	411	0.4+	0.4+	2000 01 29	704	0.6+	0.1−	2001 03 23	704	0.6+	0.3+
1995 09 28	411	0.0	0.2−	2000 01 29	704	1.3+	0.8−	2001 03 24	699	0.3−	1.3+
1995 09 28	411	0.3+	0.5+	2000 01 30	704	0.0	1.2+	2001 03 24	699	0.3+	0.1+
1995 10 14	411	0.6−	1.2+	2000 01 30	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1995 10 14	411	0.7−	0.1+	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.2+	0.1−
1995 10 14	411	0.1+	0.5+	2000 01 30	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1995 11 23	801	1.5+	0.2+	2000 01 30	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1995 11 23	801	1.2+	1.0+	2000 02 11	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 10 14	704	0.3−	0.0	2000 02 11	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 10 14	704	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 10 14	704	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.7−	0.4−	2001 03 31	170	1.2−	0.1−
1999 10 14	704	0.4−	0.5−	2000 02 11	704	0.4−	0.3−	2001 03 31	170	0.9+	0.3−
1999 10 14	704	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	1.0−	2001 03 31	170	0.9+	0.3+
1999 12 12	704	0.9−	0.1+	2001 01 03	704	0.5−	1.2+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.48084		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25234505	ω	62.48582	+0.58283513	-0.81252794
<i>a</i>	2.4801209	Ω	351.84158	+0.71824287	+0.52092416
<i>e</i>	0.2004108	<i>i</i>	4.07205	+0.38003999	+0.26160345
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 22	557	0.3-	0.3+	1999 09 30	691	0.4-	0.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.3+
1995 09 22	557	0.3-	0.4+	1999 09 30	691	0.4-	0.1+	1999 11 16	704	0.5+	0.1+
1995 09 23	557	0.4-	0.4+	1999 09 30	691	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	0.6+	0.3-
1995 09 24	557	0.2-	0.3+	1999 10 01	699	0.1+	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.1+
1995 09 24	557	0.2-	0.4+	1999 10 01	699	0.0	0.6+	1999 11 16	704	1.2-	0.9-
1995 09 26	557	0.3-	0.2+	1999 10 01	703	0.4-	1.0+	1999 12 06	704	0.6+	0.0
1995 09 26	557	0.1-	0.2+	1999 10 01	703	0.7-	0.4+	1999 12 06	704	0.5-	1.9+
1995 09 26	557	0.4-	0.2+	1999 10 01	703	0.1-	0.6+	1999 12 06	704	0.4+	0.1+
1995 09 28	557	0.3-	0.5+	1999 10 01	699	0.7-	1.6+	1999 12 07	699	0.8-	0.9+
1995 09 28	557	0.2-	0.6+	1999 10 01	703	0.2-	0.3+	1999 12 07	699	0.2-	1.4+
1995 09 28	557	0.1-	0.7+	1999 10 04	704	0.0	0.5+	1999 12 07	699	0.7+	1.1+
1995 10 21	557	0.1+	0.4+	1999 10 04	704	0.5-	0.6+	2000 01 07	704	0.1-	0.3+
1995 10 22	557	0.2+	0.0	1999 10 04	704	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.5+	0.3-
1995 10 22	557	0.2-	0.2+	1999 10 04	704	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.4+	1.2-
1995 11 18	557	0.0	0.3+	1999 10 04	704	0.4-	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.8-
1995 11 18	557	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.6+	0.1-	2000 01 07	704	0.7-	1.2-
1995 11 18	557	1.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.1-	0.2+	2000 01 09	704	0.4+	0.2-
1996 01 22	557	0.8+	1.4-	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	2000 01 09	704	0.6+	0.2-
1996 01 22	557	1.5-	0.5+	1999 10 07	704	0.3+	0.4-	2000 01 09	704	0.1+	0.2-
1996 01 22	557	1.1+	0.5-	1999 10 07	704	0.1-	0.0	2000 01 09	704	0.7+	0.2-
1997 02 03	557	0.2+	1.4-	1999 10 10	704	0.1-	0.0	2000 01 09	704	0.8+	0.1-
1997 02 03	557	0.1-	1.4-	1999 10 10	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.6+	0.2+
1997 02 03	557	0.1-	1.3-	1999 10 10	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	704	0.7+	0.5-
1997 04 02	557	0.2+	0.1-	1999 10 10	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.2+	1.1+
1997 04 02	557	0.0	0.1+	1999 10 10	704	0.4+	0.7-	2001 02 22	704	0.8+	0.3+
1997 04 04	557	0.1+	0.6+	1999 10 13	699	1.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	1.1+
1997 04 04	557	0.2-	0.4+	1999 10 13	699	0.2-	0.5+	2001 02 28	557	0.4+	0.7+
1997 04 04	557	1.0-	0.5+	1999 10 13	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	1.4+	0.7+
1997 04 08	608	0.5-	0.8-	1999 10 13	699	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	1.4+
1997 04 08	557	0.2+	0.1-	1999 10 13	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	1.1+	0.9+
1997 04 08	046	0.8+	0.3+	1999 10 13	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1997 04 08	046	0.3+	0.3-	1999 10 13	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1997 04 08	046	0.3+	0.2+	1999 10 13	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	1.1+	1.0+
1997 04 08	046	0.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	699	0.0	1.1+
1997 04 08	104	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	699	0.7+	0.2+
1997 04 08	104	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.0	2001 03 19	699	0.9+	0.4+
1997 04 08	104	0.4+	0.2-	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	608	0.4-	0.0
1997 04 09	658	1.0-	1.9+	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2001 03 21	608	0.6-	0.4-
1997 04 09	658	0.9-	1.9+	1999 10 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 21	608	0.3-	0.0
1997 04 09	658	(0.6-	2.0+)	1999 10 16	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	0.3-	0.5+
1997 04 09	104	0.0	0.5+	1999 10 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 23	699	0.3-	0.5+
1997 04 09	104	0.2-	0.6+	1999 10 16	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.6+	0.1-
1997 04 09	104	0.5-	0.7+	1999 10 16	704	0.2+	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1997 04 10	104	0.2+	0.1-	1999 10 20	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1997 04 10	104	0.1+	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.0	1.0+
1997 04 10	104	0.0	0.1-	1999 10 20	704	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1999 08 07	557	0.1-	0.9+	1999 10 20	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1999 08 07	557	0.5-	1.5+	1999 10 20	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.5-	1.3+
1999 08 07	557	0.1+	1.2+	1999 10 29	699	0.7-	0.7+	2001 03 28	691	0.3+	0.1+
1999 08 07	557	0.5-	0.6+	1999 10 29	699	0.8-	0.7+	2001 03 28	691	0.6+	0.1+
1999 08 07	557	0.6-	0.8+	1999 10 29	699	0.2-	0.1+	2001 03 28	691	0.4+	0.9-
1999 08 07	557	0.5-	0.8+	1999 11 04	703	0.5-	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1999 08 08	557	0.7-	0.6+	1999 11 04	703	0.4-	0.1+	2001 03 29	699	1.1+	0.9+
1999 08 09	557	0.4-	0.5+	1999 11 04	703	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	0.5+
1999 08 09	557	0.2-	0.8+	1999 11 04	703	0.4-	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.3+
1999 09 04	557	0.1-	0.5+	1999 11 05	704	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	1.2+
1999 09 04	557	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1999 09 04	557	0.3-	0.2+	1999 11 05	704	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.3+	1.3+

1999 09 04	557	0.2-	0.2+	1999 11 05	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	2.3+
1999 09 04	557	0.5-	0.3+	1999 11 05	704	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.0

(23584)* 1995 SB₃₁ = 1974 HS

Discovered 1995 Sept. 20 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 25967)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	314.66641		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29266078	ω	253.91232	-0.32961704	+0.94409967
<i>a</i>	2.2467756	Ω	356.82714	-0.82521799	-0.29084579
<i>e</i>	0.1102717	<i>i</i>	5.52792	-0.45865878	-0.15519197
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1974 04 22	805	0.4-	0.2-	1995 10 01	691	0.2+	0.1+	2001 01 21	704	0.3-	1.2-
1974 04 24	805	0.5+	0.4-	1999 10 13	704	0.2+	0.9-	2001 01 21	704	0.3-	0.8+
1974 04 25	805	0.2-	0.7+	1999 10 13	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.1-	1.0+
1992 10 22	675	0.3+	0.6+	1999 10 13	704	0.0	0.1-	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1992 10 22	675	0.1+	1.5+	1999 10 13	704	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.9+
1995 09 20	691	0.4+	0.6+	1999 10 13	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.0
1995 09 20	691	0.2+	0.2+	1999 12 07	703	0.7-	0.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1995 09 20	691	0.1+	0.4+	1999 12 07	703	0.7-	0.9+	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1995 09 20	691	0.4-	0.1+	1999 12 07	703	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1995 09 20	691	0.2-	0.1-	1999 12 07	703	0.4-	0.8+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+
1995 09 20	691	0.2-	0.1+	1999 12 13	703	0.8-	0.5+	2001 03 18	608	1.0-	0.0
1995 09 20	691	0.3-	0.0	1999 12 13	703	0.7-	0.5+	2001 03 18	608	0.6-	0.2-
1995 09 20	691	0.2-	0.0	1999 12 13	703	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	1.3-	0.5-
1995 09 20	691	0.1-	0.0	1999 12 13	703	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1995 09 25	691	0.6-	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.9+	2001 03 24	704	0.2+	0.7-
1995 09 25	691	0.4-	0.4+	2000 01 03	704	0.0	0.7-	2001 03 24	704	0.4+	0.7+
1995 09 25	691	0.4-	0.4+	2000 01 03	704	0.8+	1.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1995 09 27	010	0.2-	0.2-	2000 01 03	704	1.8+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1995 09 27	010	0.7-	1.7+	2000 01 03	704	0.0	0.5-	2001 03 27	608	0.9+	0.8+
1995 09 27	010	(3.1+	1.0-)	2001 01 21	704	0.4+	0.3+	2001 03 27	608	1.1+	0.9+
1995 10 01	691	0.2-	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.1-	2001 03 27	608	0.8+	0.7+
1995 10 01	691	0.1-	0.3+	2001 01 21	704	0.9+	0.6+				

(23585)* 1995 SD₅₃ = 1997 EJ₄₂

Discovered 1995 Sept. 28 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29624)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	146.97265		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26208606	ω	206.34764	+0.90396319	-0.42760687
<i>a</i>	2.4182810	Ω	178.96355	+0.40710813	+0.85939282
<i>e</i>	0.1502801	<i>i</i>	5.41915	+0.13081868	+0.28035039
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 18	809	0.8+	0.0	1999 10 15	704	0.6-	0.8+	2000 01 05	704	0.3-

1997 03 10	704	0.2+	0.8-	1999 10 30	703	0.9-	0.8+	2001 03 18	699	0.1-	0.1+
1997 03 10	704	0.9+	0.5-	1999 11 05	704	0.9+	0.9-	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1997 03 11	704	0.3+	0.3-	1999 11 05	704	0.2+	0.8-	2001 03 18	704	0.3+	1.4+
1997 03 11	704	1.0+	1.3+	1999 11 05	704	(0.8+	2.2-)	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
1999 10 02	703	0.1+	0.0	1999 11 05	704	0.9+	0.5-	2001 03 18	699	0.7+	0.9+
1999 10 02	703	1.0-	0.1+	1999 11 05	704	0.8+	0.7-	2001 03 18	699	0.2-	0.9+
1999 10 02	703	0.6-	0.0	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 24	691	0.0	0.0
1999 10 02	703	0.6+	0.1-	1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.9+	0.3+	1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	0.6+	0.4+	1999 11 17	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	691	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.1+	1999 11 17	704	0.1-	0.5-	2001 03 24	704	1.1+	0.8+
1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 11 29	849	1.0+	0.7-	2001 03 24	691	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.6+	0.1-	1999 11 29	849	0.1-	0.8+	2001 03 29	704	0.3-	0.2-
1999 10 11	704	0.2+	0.2+	1999 11 29	849	0.4-	0.3-	2001 03 29	704	0.3-	0.4-
1999 10 11	704	0.0	0.1-	1999 11 29	849	1.6+	1.9-	2001 03 29	704	0.4+	0.2-
1999 10 11	704	0.5+	0.3-	1999 12 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 30	691	0.1-	0.3+
1999 10 11	704	0.8-	0.1-	1999 12 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 30	691	0.5-	0.6+
1999 10 11	704	0.1+	0.2-	1999 12 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 30	691	0.2-	0.2+
1999 10 15	704	0.2-	0.8+	1999 12 05	704	0.0	0.0				
1999 10 15	704	0.2-	0.7+	1999 12 05	704	1.1-	0.8+				

(23586)* 1995 TA₁ = 1998 NG

Discovered 1995 Oct. 13 by N. Sato and T. Urata at Chichibu.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32240)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Marsden			
<i>M</i>	6.54165	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26176908	ω 5.46722	-0.99877117	+0.04953756	
<i>a</i>	2.4202329	Ω 177.37088	-0.04660427	-0.92864584	
<i>e</i>	0.0681507	<i>i</i> 1.84713	-0.01685818	-0.36764512	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 12 25	691	0.1-	0.2+	1999 11 09	704	0.6-	0.2-	2001 03 19	699	0.8+	0.1+
1992 12 25	691	0.1-	0.1-	1999 11 09	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.4+
1992 12 25	691	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.4-	0.6-	2001 03 21	704	0.1+	0.4-
1995 10 13	369	0.1+	0.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	704	0.1-	0.2+
1995 10 13	369	1.2-	0.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.6-	2001 03 21	704	0.4+	0.1+
1995 10 13	369	0.1-	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.9-	2001 03 21	704	0.3+	0.2+
1995 10 14	369	1.7-	1.1+	1999 11 12	704	0.1+	0.7-	2001 03 21	704	0.3+	1.1+
1995 10 14	369	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
1995 10 14	369	0.6+	1.7+	1999 11 12	704	0.0	0.5-	2001 03 23	699	0.3-	0.1-
1995 10 15	691	0.3+	0.4+	1999 11 12	704	0.5-	0.5+	2001 03 23	704	0.0	0.0
1995 10 15	691	0.1-	0.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 23	699	0.4+	0.1-
1995 10 15	691	0.2-	0.4+	1999 11 15	704	0.5+	0.7-	2001 03 23	704	0.3+	0.2+
1995 10 20	369	0.2-	1.3+	1999 11 15	704	0.5+	0.5-	2001 03 23	699	0.4-	0.5+
1995 10 20	369	0.3+	1.6+	1999 11 15	704	0.4+	0.8-	2001 03 23	704	0.3+	0.5+
1995 10 20	369	0.8-	1.4+	1999 11 15	704	1.0+	1.0-	2001 03 23	704	0.2-	0.1-
1995 10 27	369	(2.3+	0.7+)	1999 11 17	704	0.7-	0.3+	2001 03 23	704	0.6+	0.1+
1995 10 27	369	0.6+	1.0+	1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.7+
1995 10 27	369	0.4-	0.4+	1999 11 17	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1998 07 15	684	0.5-	1.2+	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.7-	0.1-
1998 07 15	684	0.9-	1.1+	1999 12 06	704	0.3+	0.6-	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1998 07 16	684	0.2-	1.7+	1999 12 06	704	0.6-	1.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.6+
1998 07 16	684	0.1+	1.2+	1999 12 06	704	0.2+	0.0	2001 03 25	691	0.1+	0.3+
1999 10 11	888	1.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.5+	2001 03 25	691	0.0	0.5+
1999 10 11	888	0.3+	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2001 03 25	691	0.2+	0.2+
1999 10 11	888	0.3-	0.7-	1999 12 07	704	0.3+	1.8+	2001 03 26	608	0.6+	0.4-
1999 10 14	691	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.9-	0.3+	2001 03 26	608	0.9+	0.6-
1999 10 14	691	0.1+	0.3-	1999 12 12	691	0.3+	0.2+	2001 03 26	608	0.6+	0.8-
1999 10 14	691	0.3+	0.1-	1999 12 12	691	0.1-	0.2+	2001 03 28	704	0.6-	0.4-
1999 10 16	691	0.1-	0.0	1999 12 12	691	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.1+	0.4+
1999 10 16	691	0.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.2-	0.1+	2001 03 28	704	0.2-	0.9+
1999 10 16	691	0.2+	0.5+	2001 02 01	699	0.8+	1.1+	2001 03 28	704	0.2-	0.0
1999 11 01	703	0.7-	0.2-	2001 02 01	699	0.3+	1.0+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1999 11 01	703	0.1+	1.0+	2001 02 01	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.5+
1999 11 01	703	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
1999 11 01	703	0.8-	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.1+

1999 11 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	1.0+	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 11 04	704	0.6-	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.4-	0.3+
1999 11 04	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.2+	0.1-
1999 11 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	1.4+
1999 11 04	704	0.1-	1.0+	2001 03 19	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.1-

(23587)* 1995 TE₈ = 1998 KY₅₅

Discovered 1995 Oct. 2 by T. Seki at Geisei.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32240)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	221.57210	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28027569	ω 171.29156	+0.98568048	+0.16860811	
<i>a</i>	2.3124859	Ω 178.99283	-0.16152523	+0.94801854	
<i>e</i>	0.2181527	<i>i</i> 7.52770	-0.04841073	+0.26987433	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	372	0.9+	0.1-	1998 07 23	910	0.7+	0.3+	2000 02 03	106	0.6+	0.0
1995 10 02	372	0.9+	0.2+	1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 02 03	106	0.3-	1.0-
1995 10 16	372	0.8-	0.4-	1999 10 10	704	0.9+	1.1-	2000 02 04	704	0.0	0.1+
1995 10 16	372	(4.8+	0.9-)	1999 10 10	704	0.1-	0.8-	2000 02 04	704	0.4+	0.6+
1995 10 17	372	0.8-	1.1+	1999 10 10	704	0.2-	0.7-	2000 02 04	704	0.5-	0.5+
1998 05 23	704	0.1-	0.1-	1999 10 10	704	0.2+	1.4-	2000 02 04	704	0.4-	1.0-
1998 05 23	704	0.6-	0.2+	1999 10 20	704	0.2+	1.0-	2000 02 04	704	0.3-	0.9+
1998 05 23	704	0.2-	0.0	1999 10 20	704	0.5+	0.6-	2000 03 05	704	0.3+	0.5+
1998 05 23	704	(0.7+	2.2-)	1999 10 20	704	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.3+	0.2+
1998 05 26	704	0.8-	1.3+	1999 10 20	704	0.1-	1.0-	2000 03 05	704	0.2+	0.7+
1998 05 26	704	0.5-	1.0+	1999 10 20	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	608	0.3-	0.6-
1998 05 26	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	704	0.7+	0.7+	2001 03 04	608	0.4-	0.6-
1998 05 26	704	0.0	1.5-	1999 12 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	608	0.6-	0.6-
1998 06 03	704	0.2-	0.3-	1999 12 05	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 06 03	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1998 06 03	704	0.5-	1.2+	1999 12 05	704	0.9-	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.1+
1998 06 03	704	1.0-	0.7-	1999 12 14	704	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 06 03	704	0.6-	0.1-	1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1998 06 19	704	0.4+	0.1-	1999 12 14	704	0.0	0.2-	2001 03 28	704	0.8+	0.1-
1998 06 19	704	(0.4-	2.2-)	1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2001 03 28	704	0.0	0.4+
1998 06 19	704	0.1+	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.3-
1998 06 19	704	0.1-	0.4-	2000 01 07	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	1.0+	0.6-
1998 06 19	704	0.9+	1.0-	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 28	704	0.4+	0.6-
1998 07 19	566	0.2-	1.3-	2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	608	0.2+	0.1+
1998 07 19	566	0.1-	1.3-	2000 01 07	704	0.6-	0.3-	2001 03 30	608	0.0	0.3+
1998 07 19	566	0.2-	1.2-	2000 01 07	704	0.3-	0.3-	2001 03 30	608	0.1-	0.0
1998 07 22	910	0.6+	0.3+	2000 01 11	704	0.1-	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.3-
1998 07 22	910	0.6+	0.5+	2000 01 11	704	0.0	1.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1998 07 22	910	0.5+	0.3+	2000 01 11	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1998 07 23	910	0.6+	0.4+	2000 01 11	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1998 07 23	910	0.6+	0.2+	2000 01 11	704	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.2+

1971 04 02	675	0.9–	1.5–	1999 12 15	704	0.2+	0.9–	2001 03 04	608	0.3+	0.5–
1991 09 15	675	0.4+	0.1+	1999 12 15	704	(0.3+	2.9–)	2001 03 04	608	0.3+	0.3–
1991 09 15	675	0.2+	0.5–	2000 01 02	704	0.2+	0.2–	2001 03 04	608	0.1+	0.4–
1991 09 17	675	1.2+	0.9–	2000 01 02	704	0.4–	0.0	2001 03 18	704	1.1+	1.6+
1991 09 17	675	(4.6+	1.0–)	2000 01 02	704	0.1+	0.3–	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1995 10 20	411	0.4–	0.3+	2000 01 02	704	0.3+	0.5–	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1995 10 20	411	1.5–	1.0–	2000 01 02	704	0.6+	0.7–	2001 03 18	704	0.1–	1.2+
1995 10 25	411	0.5–	1.4+	2000 01 29	704	0.9–	0.2+	2001 03 18	704	0.4–	0.5+
1995 10 25	411	(1.0–	2.1+)	2000 01 29	704	0.7+	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	0.8+
1995 10 27	411	0.5–	0.8+	2000 01 29	704	0.1+	0.7–	2001 03 24	704	0.8+	0.0
1995 10 27	411	0.5+	0.2+	2000 01 29	704	0.8+	0.6–	2001 03 24	704	0.1–	0.0
1995 11 01	411	0.2–	0.2–	2000 01 29	704	0.2–	0.5–	2001 03 24	704	0.1–	0.7–
1995 11 01	411	0.2–	0.1+	2000 01 30	704	0.1–	0.7+	2001 03 28	704	0.4+	0.4+
1997 02 06	691	0.1–	0.1+	2000 01 30	704	0.4+	0.7–	2001 03 28	704	0.0	0.0
1997 02 06	691	0.2–	0.2+	2000 01 30	704	0.7+	0.3–	2001 03 28	704	1.3–	0.4–
1997 02 06	691	0.1+	0.1+	2000 01 30	704	0.2–	0.2–	2001 03 28	704	0.8–	0.4–
1999 10 14	704	0.3–	0.6+	2000 01 30	704	0.3+	0.2–	2001 04 01	704	0.0	0.1–
1999 10 14	704	0.5+	0.2–	2000 02 11	704	0.6–	0.6+	2001 04 01	704	0.2+	0.9+
1999 10 14	704	0.4+	0.2–	2000 02 11	704	0.6–	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.1–
1999 10 14	704	0.5+	0.1–	2000 02 11	704	0.8–	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 14	704	0.2+	1.0–	2000 02 11	704	0.7–	0.3+				
1999 12 12	704	0.1–	0.3–	2000 02 11	704	0.1+	0.6+				

(23589)* 1995 UR₆ = 1991 PS₂₈ = 2001 BX₄₇

Discovered 1995 Oct. 23 by L. Tesi and A. Boattini at San Marcello Pistoiese.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9038)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	274.15473	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27112546	ω	116.40396	–0.04559626	+0.99797469
<i>a</i>	2.3642270	Ω	150.87860	–0.94593531	–0.02885936
<i>e</i>	0.1217581	<i>i</i>	5.22945	–0.32113450	–0.05668911
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	809	(1.0–	3.4–)	1999 10 10	704	0.1–	0.1+	2001 02 27	859	0.6–	0.6+
1991 08 05	809	0.5–	1.4–	1999 10 10	704	0.5+	0.7+	2001 02 27	859	0.4–	0.1+
1991 08 05	809	0.3–	1.7–	1999 11 05	704	0.8–	1.3–	2001 02 27	859	1.2–	0.5+
1995 10 23	104	1.0–	0.4–	1999 11 05	704	0.8–	1.9–	2001 03 12	608	0.1–	1.4–
1995 10 23	104	0.3–	0.6+	1999 11 05	704	1.1–	1.9–	2001 03 12	608	0.4+	1.3–
1995 10 23	104	0.6+	1.3+	1999 11 05	704	0.6+	1.3–	2001 03 12	608	0.6+	0.6–
1995 10 23	104	0.5–	0.8+	2001 01 21	704	1.4+	0.1+	2001 03 14	699	0.1–	0.4+
1995 10 24	104	0.4+	0.3+	2001 01 21	704	0.6–	0.3–	2001 03 14	699	0.4–	0.1+
1995 10 24	104	1.6+	0.3–	2001 01 21	704	0.8–	0.1–	2001 03 14	699	0.2+	0.4+
1995 10 24	104	0.1–	0.1–	2001 01 21	704	0.2–	0.7+	2001 03 14	699	0.2+	0.2+
1995 10 25	104	0.3–	0.4+	2001 01 26	704	1.8–	1.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.3–
1995 10 25	104	0.0	0.9+	2001 01 26	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.4–	0.6–
1995 10 25	104	0.6+	1.2+	2001 01 26	704	0.8+	0.8+	2001 03 18	704	1.0–	0.3–
1995 10 26	104	0.0	0.7+	2001 01 31	704	0.4+	0.4–	2001 03 18	704	0.0	0.0
1995 10 26	104	0.2–	0.7+	2001 01 31	704	1.1+	0.5–	2001 03 18	704	0.2–	0.2+
1995 10 26	104	0.0	0.9+	2001 01 31	704	1.3+	0.9–	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1995 10 26	104	0.2+	1.4+	2001 02 19	704	1.5+	0.6+	2001 03 26	704	0.9–	0.0
1995 10 31	104	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.7–	0.2+
1995 10 31	104	0.1+	1.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.8–	0.3+
1995 10 31	104	0.7+	0.3+	2001 02 19	704	0.2–	0.4+	2001 03 26	704	0.5–	0.9+
1998 06 24	704	1.0+	0.8+	2001 02 22	704	0.2–	0.2–	2001 03 29	608	0.7+	0.4–
1998 06 24	704	1.3–	0.6+	2001 02 22	704	0.2–	0.0	2001 03 29	608	0.6+	0.7–
1998 06 24	704	0.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.2–	2001 03 29	608	0.7+	0.1–
1998 06 24	704	0.4–	0.7+	2001 02 22	704	0.3–	0.6+	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
1998 06 24	704	(4.9–	2.8+)	2001 02 22	704	0.2–	0.6–	2001 04 01	704	0.3+	0.3–
1999 10 10	704	0.5–	0.1+	2001 02 23	704	0.9+	1.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.4–	0.1–	2001 02 23	704	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.4–
1999 10 10	704	0.2–	0.3–	2001 02 23	704	0.7+	0.4+				

(23590)* 1995 UD₃₄ = 1993 FB₁₃

Discovered 1995 Oct. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38451)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	76.66710	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23850539	ω	352.56666	+0.25380425	–0.96420935
<i>a</i>	2.5751583	Ω	82.70783	+0.89137176	+0.20236563
<i>e</i>	0.1040619	<i>i</i>	4.43517	+0.37555264	+0.17131398
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.9–	0.7+	1999 10 07	704	0.6–	0.4–	2001 02 19	699	0.2+	0.3+
1993 03 18	809	0.2+	0.3–	1999 10 08	704	0.2+	0.6+	2001 02 19	699	0.4+	0.4+
1993 03 23	809	0.6–	1.3–	1999 10 08	704	0.2–	0.0	2001 02 20	704	0.3+	0.6–
1993 03 23	809	1.7+	0.2–	1999 10 08	704	0.5–	0.9+	2001 02 20	704	0.1–	0.9–
1995 10 21	691	0.5+	0.5–	1999 10 08	704	1.3–	1.3+	2001 02 20	704	0.0	0.2–
1995 10 21	691	0.3+	0.5–	1999 10 08	704	0.1+	0.8+	2001 02 20	704	0.2–	0.0
1995 10 21	691	0.3+	0.5–	2001 02 01	704	0.1+	0.5–	2001 03 19	704	0.0	0.0
1995 10 26	691	0.0	0.4–	2001 02 01	704	0.5–	0.9–	2001 03 19	704	0.6–	0.7+
1995 10 26	691	0.1–	0.3–	2001 02 01	704	0.6–	0.6–	2001 03 19	704	0.4–	0.6–
1995 10 26	691	0.2+	0.2–	2001 02 02	704	0.3+	0.3–	2001 03 19	704	0.7–	1.9+
1999 09 14	704	0.5+	0.2–	2001 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	1.1+
1999 09 14	704	0.5–	0.9–	2001 02 02	704	0.4–	0.1+	2001 03 19	704	0.4–	0.3+
1999 09 14	704	0.8+	0.7–	2001 02 02	704	0.4+	1.5–	2001 03 19	704	0.2–	0.5–
1999 09 14	704	1.1+	0.3–	2001 02 02	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1999 09 14	704	0.7+	0.3–	2001 02 17	704	0.5–	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.9+
1999 10 05	703	0.2+	0.3–	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.5–	0.2+
1999 10 05	703	0.1–	0.2+	2001 02 17	704	0.4–	0.9+	2001 03 23	699	0.2+	0.7–
1999 10 05	703	(3.2–	0.7+)	2001 02 17	704	0.1+	0.1–	2001 03 23	699	0.5–	0.8+
1999 10 05	703	0.2–	0.6+	2001 02 17	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	1.0+	0.2–
1999 10 07	704	0.6–	1.5+	2001 02 19	699	0.0	0.7–	2001 03 26	704	1.2+	0.1–
1999 10 07	704	1.0–	0.2+	2001 02 19	699	0.3–	0.7–	2001 03 26	704	1.1+	0.4+

(23591)* 1995 UP₄₄ = 1998 MY₂₅ = 1999 WQ₄

Discovered 1995 Oct. 26 by M. Hirasawa and S. Suzuki at Nyukasa.

Id. S. Nakano (*MPC* 37129)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano			
<i>M</i>	257.96840	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27556711	ω	64.64006	+0.55132541	+0.82977311
<i>a</i>	2.3387536	Ω	239.09090	–0.79717008	+0.49328955
<i>e</i>	0.1273650	<i>i</i>	5.79969	–0.24608973	+0.26104026
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 04 17	260	0.5+	0.6–	1999 11 17	704	0.2–	0.6–	2001 03 20	608	0.1+	0.3+
1983 04 17	260	0.1+	0.1–	1999 11 17	704	0.3+	0.0	2001 03 23	704	0.8–	0.2+
1987 06 02	260	0.1–	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.3–	0.1+
1987 06 02	260	0.5–	0.1+	1999 11 28	411	0.8+	0.5–	2001 03 23	704	0.1–	0.1–
1995 10 22	408	0.9–	0.3–	1999 11 28	411	1.1+	0.6–	2001 03 23	704	0.3+	0.1–
1995 10 22	408	(2.4–	1.8+)	1999 11 29	411	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.3+	0.4+
1995 10 26	408	0.3–	0.5–	1999 11 29	411	1.2+	0.3–	2001 03 24	699	0.1–	0.1–
1995 10 26	408	0.4–	1.2–	1999 12 07	704	0.2–	0.8–	2001 03 24	699	0.1+	0.5–
1995 10 27	408	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.3–	0.5–	2001 03 24	699	0.6–	0.4+
1995 10 27	408	0.4+	0.9–	1999 12 07	704	0.1–	0.1–	2001 03 24	699	0.0	0.2–
1998 06 24	704	0.4–	0.4–	1999 12 07	704	0.2–	0.1–	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1998 06 24	704	0.3–	1.1+	1999 12 07	411	0.7+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	(1.0+	2.6+)	1999 12 07	411	1.2+	1.1–	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1998 06 24	704	0.6–	0.4–	1999 12 08	704	0.1–	0.4–	2001 03 24	704	0.1–	0.3–
1998 06 26	704	1.1+	1.2–	1999 12 08	704	0.2–	0.6–	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 06 26	704	(0.0	2.3–)	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3–	0.0
1998 06 26	704	0.6–	0.7–	1999 12 08	704	0.0	0.3–	2001 03 26	704	0.6–	0.2–
1998 06 26	704	0.5+	0.8–	1999 12 08	704	0.6–	0.5–	2001 03 26	704	0.3–	0.5–
1998 07 21	704	0.3+	1.0–	2000 01 05	704	0.1–	0.2+	2001 03 26	704	1.6–	0.1+
1998 07 21	704	0.1+	0.8–	2000 01 05	704	0.2+	0.1–	2001 03 26	704	0.3–	0.5–
1998 07 21	704	0.2+	0.8–	2000 01 05	704	0.2+	0.6–	2001 03 29	699	0.5–	0.3–
1998 07 21	704	(3.0+	1.8–)	2000 01 05	704	0.2+	0.1–	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1998 07 21	704	1.4+	1.6+	2000 01 05	704	0.3–	0.2–	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.1–	0.7+	2000 01 06	704	0.8+	0.2–	2001 03 29	699	0.2–	0.4+
1999 10 12	704	0.6+	0.0	2000 01 06	704	0.4+	0.4–	2001 04 01	704	0.3+	0.5–

1999 10 12	704	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	704	0.2+	0.8+
1999 10 12	704	0.9+	0.2-	2000 01 06	704	0.4+	0.5-	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 11 03	704	1.0-	0.9+	2000 01 06	704	0.2+	0.4-	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1999 11 03	704	(2.9-	1.4+)	2001 01 04	699	0.6+	0.7-	2001 04 02	704	0.1+	0.3-
1999 11 03	704	0.8-	1.0+	2001 01 04	699	0.8+	0.4+	2001 04 02	704	0.6-	0.2-
1999 11 03	704	1.0-	1.5+	2001 01 04	699	0.4+	0.6+	2001 04 02	704	1.6-	0.6+
1999 11 03	704	1.4-	1.1+	2001 01 04	699	0.4-	0.8-	2001 04 04	608	0.4+	0.6-
1999 11 15	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.5+	2001 04 04	608	0.4+	0.8-
1999 11 15	704	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 04 04	608	0.4+	0.7-
1999 11 15	704	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 04 04	608	0.1+	0.7-
1999 11 15	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 04 04	608	0.4+	0.7-
1999 11 15	704	0.5-	0.1+	2001 03 20	608	0.1+	0.2+	2001 04 04	608	0.4+	0.7-
1999 11 17	704	0.4-	0.3-	2001 03 20	608	0.4+	0.2+				

(23592)* 1995 UB₄₇ = 1990 VU₁₅ = 1998 KU₁₂

Discovered 1995 Oct. 27 by S. Ueda and H. Kaneda at Kushiro.

Id. S. Nakano (*MPC* 34196)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	357.40413	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19084411	ω	207.71906	+0.50589903	-0.85778142
<i>a</i>	2.9877909	Ω	212.13178	+0.81968835	+0.51090443
<i>e</i>	0.0945279	<i>i</i>	9.84921	+0.26865811	+0.05645980
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	0.2-	1.9-	2000 09 03	704	0.9+	0.8+	2000 11 18	699	0.3-	0.2+
1990 11 11	809	1.4+	1.0-	2000 09 03	704	0.2+	0.1-	2000 11 18	699	0.2-	0.4+
1990 11 11	809	0.3+	0.2-	2000 09 03	704	0.1+	0.0	2000 11 18	699	0.2-	1.0+
1995 10 27	399	0.6-	1.6+	2000 09 03	704	0.5-	0.7+	2000 11 18	699	0.2+	0.1-
1995 10 27	399	1.0-	1.5-	2000 09 03	704	0.1+	0.8-	2000 11 21	704	1.0+	0.9+
1995 10 28	399	1.0-	0.3+	2000 09 23	704	0.2+	0.3-	2000 11 21	704	0.4+	0.2+
1995 10 28	399	0.1+	1.2+	2000 09 23	704	0.2+	0.4-	2000 11 21	704	0.5+	0.9-
1998 04 22	704	0.6-	0.9+	2000 09 23	704	0.1-	0.8-	2000 11 21	704	0.6+	0.3-
1998 04 22	704	0.8-	0.9-	2000 09 23	704	0.6-	0.7-	2000 11 21	704	0.1-	0.8-
1998 04 22	704	1.4-	0.6-	2000 09 28	704	0.2+	0.0	2000 11 26	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	1.1-	1.7-	2000 09 28	704	0.6+	0.1-	2000 11 26	704	0.0	1.0+
1998 04 22	704	0.7+	0.0	2000 09 28	704	0.1+	0.1-	2000 11 26	704	0.7+	0.1-
1998 05 01	704	0.0	1.0+	2000 09 28	704	0.3+	0.3-	2000 11 26	704	0.1+	1.2+
1998 05 01	699	0.1-	0.1-	2000 09 28	704	0.9+	0.5-	2000 11 26	704	1.5+	0.3+
1998 05 01	704	0.7-	0.1-	2000 10 03	704	0.1+	0.2-	2000 12 20	699	0.4-	0.2+
1998 05 01	699	0.1+	0.1-	2000 10 03	704	0.0	0.0	2000 12 20	699	0.3-	0.5+
1998 05 01	704	1.4-	1.0+	2000 10 03	704	0.1+	0.3-	2000 12 20	699	0.1-	0.2+
1998 05 01	699	0.6+	0.2+	2000 10 03	704	0.2-	0.6-	2000 12 20	699	0.7-	0.2-
1998 05 01	704	0.1-	0.0	2000 10 03	704	0.1-	0.8-	2000 12 22	699	0.5-	0.2-
1998 05 01	704	0.8-	1.1+	2000 10 06	608	0.1+	1.2+	2000 12 22	699	0.1-	0.4-
1998 05 22	704	0.5-	0.6+	2000 10 06	608	0.1+	1.3+	2000 12 22	699	0.1+	0.4+
1998 05 22	704	0.2+	0.5-	2000 10 06	608	0.0	1.2+	2000 12 22	699	1.5-	1.0-
1998 05 22	704	(1.3-	3.0+)	2000 10 25	704	0.1+	0.0	2001 01 20	704	0.0	0.2+
1998 05 22	704	1.5+	1.8-	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2001 01 20	704	0.4-	0.4+
1998 05 22	704	1.2-	0.8+	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2001 01 20	704	0.1-	0.8+
1998 05 23	704	0.0	0.9+	2000 10 25	704	0.2-	0.1-	2001 01 20	704	0.6-	1.0-
1998 05 23	704	0.4-	0.8+	2000 10 25	704	0.0	0.5-	2001 01 21	704	1.2+	0.5+
1998 05 23	704	0.5+	0.2-	2000 10 31	704	0.7-	0.3+	2001 01 21	704	0.1+	0.2+
1998 05 23	704	0.2+	1.7+	2000 10 31	704	0.8-	0.1-	2001 01 21	704	1.1-	0.4-
1998 05 23	704	1.1+	0.6+	2000 10 31	704	0.3-	0.1+	2001 01 21	699	0.3+	1.6+
1998 05 23	704	0.7+	0.7+	2000 10 31	704	0.6-	0.0	2001 01 21	704	0.5-	0.9+
1998 05 23	704	1.6+	1.0-	2000 10 31	704	0.7-	0.1+	2001 01 21	699	0.2-	1.1+
1998 05 23	704	1.2+	0.3-	2000 11 03	704	0.2-	0.2+	2001 01 21	699	0.4+	0.7+
1998 05 23	704	0.5+	1.0+	2000 11 03	704	0.4-	0.8-	2001 01 21	704	0.6+	0.3-
1998 05 23	704	1.7+	0.7-	2000 11 03	704	0.2+	0.6-	2001 01 21	699	0.4+	0.8+
1998 05 24	704	0.7+	0.4+	2000 11 03	704	0.3-	0.4-	2001 02 12	699	0.4+	0.6+
1998 05 24	704	1.2-	0.3-	2000 11 03	704	0.3-	1.0-	2001 02 12	699	0.1+	0.8+
1998 05 24	704	(2.3-	0.1+)	2000 11 17	691	0.1-	0.2+	2001 02 12	699	0.7-	0.6+
1998 05 24	704	(2.1-	0.1-)	2000 11 17	691	0.0	0.0	2001 02 12	699	1.0+	1.6+
1998 05 24	704	(2.1-	1.5+)	2000 11 17	691	0.0	0.1-				

(23593)* 1995 VJ = 1997 GB₂₀

Discovered 1995 Nov. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29626)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	73.10143	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23843940	ω	52.45989	-0.08689988	-0.99555807
<i>a</i>	2.5756333	Ω	42.56967	+0.89628888	-0.09400639
<i>e</i>	0.1321865	<i>i</i>	3.06994	+0.43487316	-0.00519000
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	327	0.3-	0.1-	1999 10 05	704	0.9+	0.2-	2001 02 17	704	0.4+	0.2+
1995 10 15	327	0.1-	0.2+	1999 10 05	704	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.7+
1995 10 15	327	0.5+	0.1+	1999 10 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 02	919	1.6+	1.8-
1995 10 27	411	1.4-	0.4+	1999 10 05	704	0.0	0.7-	2001 03 02	919	(1.7+	3.6-)
1995 10 27	411	0.1+	1.0+	1999 11 02	703	0.1+	0.9+	2001 03 03	704	0.1-	0.6-
1995 10 28	327	0.2+	0.3+	1999 11 02	703	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.6-
1995 10 28	327	0.5+	0.5+	1999 11 02	703	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1995 10 28	327	0.7+	0.2-	1999 11 02	703	1.1-	1.7-	2001 03 03	704	0.2-	0.5+
1995 11 01	411	0.5+	0.4+	1999 11 03	699	0.7+	1.4-	2001 03 03	704	0.4-	0.7+
1995 11 01	411	(0.7+	2.2+)	1999 11 03	699	0.3-	0.8+	2001 03 19	699	0.5+	0.0
1995 11 02	411	0.0	0.0	1999 11 03	699	0.3-	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1995 11 02	411	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1995 11 03	411	1.4-	0.5+	1999 11 05	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1995 11 03	411	0.3-	0.2-	1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	699	0.4+	0.2-
1995 11 12	411	0.8+	1.4+	1999 11 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1995 11 12	411	0.4-	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1995 11 12	411	0.6-	0.5+	1999 11 09	704	0.1+	1.0-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1995 11 18	411	0.1+	0.4-	1999 11 09	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.0	0.6-
1995 11 18	411	0.9-	0.6+	1999 11 09	704	0.4+	1.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1997 04 03	704	0.3-	1.0+	1999 11 12	704	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.4+
1997 04 03	704	0.2+	0.2-	1999 11 12	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1997 04 03	704	0.0	0.3-	1999 11 12	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1997 04 03	704	(3.6+	0.2-)	1999 11 12	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1997 04 05	704	0.4+	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.4-	2001 03 20	608	0.1-	1.4-
1997 04 05	704	0.2+	0.8+	1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 20	608	0.1-	1.3-
1997 04 06	704	0.9+	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.5+	2001 03 20	608	0.3-	1.6-
1997 04 06	704	0.1+	0.7-	1999 11 16	704	1.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1997 04 07	704	0.4-	0.3+	1999 11 16	704	0.8+	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1997 04 07	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.9+	1.0+	2001 03 26	704	0.6-	0.9+
1997 04 07	704	0.7-	0.1-	1999 12 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1997 04 07	704	0.6+	0.6+	1999 12 02	699	0.6+	0.5-	2001 03 30	704	1.3-	0.3-
1999 10 02	703	(4.6-	0.6+)	1999 12 02	699	0.2-	0.2-	2001 03 30	704	0.5-	0.0
1999 10 02	703	0.7-	0.6+	2001 02 17	704	0.4-	0.5+	2001 03 30	704	0.5-	0.6-
1999 10 02	703	0.9+	0.2-	2001 02 17	704	0.6+	0.4-	2001 03 30	704	1.0-	0.1-
1999 10 02	703	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.8+				

1995 12 01	385	0.5+	0.9+	1999 11 12	704	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.1-
1995 12 01	385	0.3+	0.6+	1999 11 12	704	0.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.0
1995 12 15	905	1.1-	0.6-	1999 11 12	704	1.2+	0.0	2000 01 07	888	0.1-	0.5+
1995 12 15	905	0.3+	0.1+	1999 11 12	704	0.1-	0.2+	2000 01 07	888	0.1+	0.3+
1995 12 22	385	0.1+	0.5+	1999 11 12	596	0.4-	0.1-	2000 01 07	888	0.6+	0.4+
1995 12 22	385	0.2+	0.2+	1999 11 12	596	0.4-	0.2-	2000 01 30	704	0.9-	0.5-
1995 12 22	385	0.4+	0.7+	1999 11 12	596	1.3-	0.5-	2000 01 30	704	0.3+	0.3-
1995 12 23	566	0.3+	0.5+	1999 11 16	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	0.2+	0.3-
1995 12 23	566	0.5+	0.3+	1999 11 16	704	0.3-	0.0	2000 01 30	704	1.5+	0.1-
1995 12 23	566	0.3+	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2000 01 30	704	1.4+	0.5+
1996 01 13	385	0.8+	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.1-	2000 03 10	703	0.4-	0.1+
1996 01 13	385	0.2-	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.0	2000 03 10	703	0.1+	0.5-
1996 01 13	385	0.1+	0.1+	1999 11 17	704	0.5+	0.1-	2000 03 10	703	0.2+	1.2+
1996 02 20	887	0.1-	0.2-	1999 11 17	704	1.8-	1.0-	2000 03 10	703	1.7-	0.4-
1996 02 20	887	0.1-	0.4-	1999 11 17	704	0.2+	0.6+	2001 03 04	704	0.1+	0.6-
1996 02 20	887	0.1+	0.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.3+
1997 03 09	385	0.1-	0.2-	1999 11 17	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.6+	0.5+
1997 03 09	385	1.0-	0.5-	1999 11 20	886	0.5-	0.2-	2001 03 04	704	0.5-	0.7-
1997 04 12	385	0.4-	0.8-	1999 11 20	886	0.6-	0.4+	2001 03 04	704	0.8+	0.0
1997 04 12	385	0.1-	0.2-	1999 11 28	886	0.9-	0.4+	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
1999 10 12	704	0.5+	0.6-	1999 11 28	886	(2.4-	1.5+)	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.6-	0.7-	1999 12 10	704	0.5-	0.0	2001 03 16	704	0.6+	0.7+
1999 10 12	704	0.5+	0.7-	1999 12 10	704	0.3-	0.7+	2001 03 16	704	0.8-	0.6+
1999 10 12	704	0.7+	0.7-	1999 12 10	704	0.0	0.7+	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1999 10 22	704	0.4+	1.4+	1999 12 10	704	0.5-	1.0+	2001 03 21	699	1.0-	0.2-
1999 10 22	704	0.1-	0.7+	1999 12 10	704	0.7-	0.1-	2001 03 21	699	0.6+	0.0
1999 10 22	704	0.1+	1.1+	1999 12 12	886	0.8-	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.0
1999 10 22	704	0.4+	1.0+	1999 12 12	886	0.1+	0.3-	2001 03 31	704	0.2-	0.8+
1999 10 22	704	0.0	1.2+	1999 12 15	704	0.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.3+	0.5-
1999 11 03	704	0.8-	1.1-	1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 31	704	0.4+	0.2+
1999 11 03	704	0.1+	0.2-	1999 12 15	704	0.1+	0.8-	2001 03 31	704	0.0	0.1-
1999 11 03	704	0.6+	0.4+	1999 12 15	704	0.2-	0.4-	2001 03 31	704	0.2+	0.4-

(23595)* 1995 VR₁₁ = 1991 RW₃₁ = 1999 XW₂₄₇

Discovered 1995 Nov. 15 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3139), G. V. Williams (*MPO* 9039)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	276.71263		<i>P</i>	(2000.0)		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26789812	ω	99.48884	+0.07919304	+0.99682199	
<i>a</i>	2.3831769	Ω	175.02895	-0.94920569	+0.07804762	
<i>e</i>	0.1607336	<i>i</i>	5.71243	-0.30452753	+0.01595296	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	033	1.6+	0.6-	1999 11 04	704	0.9-	0.9-	2001 03 02	699	0.1-	0.2+
1991 09 14	033	1.9-	0.1-	1999 12 06	704	1.3+	0.8+	2001 03 18	691	0.2-	0.4-
1995 11 15	691	0.0	0.8+	1999 12 06	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	691	0.2-	0.4-
1995 11 15	691	0.2+	0.5+	1999 12 06	704	1.8+	0.9-	2001 03 18	691	0.1-	0.4-
1995 11 15	691	0.2-	0.6+	1999 12 14	704	(2.3-	0.1+)	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1995 11 19	691	0.5-	0.2-	1999 12 14	704	1.0-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.4-
1995 11 19	691	0.4+	0.9+	1999 12 14	704	0.6-	0.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1995 11 19	691	0.3-	0.5+	1999 12 14	704	0.9-	0.6+	2001 03 18	699	0.4+	0.4-
1997 03 05	691	0.4+	0.8-	2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	1.0+
1997 03 05	691	0.1+	0.8-	2000 01 07	704	0.8-	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
1997 03 05	691	0.0	0.6-	2000 01 07	704	0.3-	1.1+	2001 03 18	699	0.1-	0.1-
1998 06 24	704	0.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.8-	0.3-	2001 03 18	699	0.7-	0.5-
1998 06 24	704	0.5+	0.7+	2001 02 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.5-
1998 06 24	704	0.6+	0.1-	2001 02 19	704	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1998 06 24	704	0.1-	0.8+	2001 02 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1998 06 24	704	0.5+	0.5-	2001 02 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1998 07 26	704	0.5+	0.6-	2001 02 19	704	0.3-	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	1.1+
1998 07 26	704	1.0-	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.8+	2001 03 30	704	0.3+	0.3-
1998 07 26	704	0.9-	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 30	704	0.1-	1.2+
1998 07 26	704	0.7+	0.2+	2001 02 22	704	0.1-	0.9+	2001 03 30	704	0.9+	0.2-
1998 07 26	704	0.8-	0.3+	2001 02 22	704	0.6-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1999 11 04	704	1.5+	0.6-	2001 02 22	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 11 04	704	0.0	1.2-	2001 03 02	699	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.9+	1.2-

1999 11 04	704	0.3-	1.0-	2001 03 02	699	0.2+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.1+

(23596)* 1995 WQ = 1997 GU₃₇

Discovered 1995 Nov. 17 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29924)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	117.90280		<i>P</i>	(2000.0)		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24057844	ω	27.80944	+0.58645481	-0.80958844	
<i>a</i>	2.5603436	Ω	26.30847	+0.73217339	+0.51653203	
<i>e</i>	0.2280621	<i>i</i>	3.26535	+0.34639989	+0.27885699	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	411	0.7-	0.2-	1999 10 21	704	0.1-	0.2+	1999 12 12	703	0.3-	0.4+
1995 11 17	411	0.7+	0.1+	1999 10 21	704	0.2-	0.2-	2000 01 04	704	0.4-	0.3-
1995 11 17	327	0.8-	0.5-	1999 10 29	703	0.4-	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.1-
1995 11 17	327	0.3-	0.3-	1999 10 29	703	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.3-
1995 11 17	327	0.4-	0.7-	1999 10 29	703	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.4-
1995 11 18	411	0.1+	0.4-	1999 10 29	703	0.1+	0.7+	2000 01 04	704	0.3+	0.5-
1995 11 18	411	0.0	0.6-	1999 11 01	703	0.3-	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.5-
1995 11 18	399	0.9-	1.1-	1999 11 01	703	0.2-	0.5+	2000 01 06	704	0.6+	0.3-
1995 11 18	399	0.1-	1.7-	1999 11 01	703	0.5-	0.5+	2000 01 06	704	0.4+	0.3-
1995 11 24	411	0.2+	0.0	1999 11 01	703	0.5-	0.6+	2000 01 06	704	0.0	0.6-
1995 11 24	411	0.1+	0.1-	1999 11 04	704	0.5-	0.2+	2000 02 03	704	(3.2+	0.4-)
1995 11 25	399	1.1-	0.0	1999 11 04	704	0.1-	0.0	2000 02 03	704	0.7+	0.3-
1995 11 25	399	(2.2-	2.2-)	1999 11 04	704	0.5-	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.2-
1995 11 29	411	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.5-	0.0	2000 02 03	704	0.1-	0.8-
1995 11 29	411	1.0+	0.1+	1999 11 04	704	0.3-	0.1-	2001 02 27	461	0.6+	0.4+
1995 11 30	327	0.8+	0.2+	1999 11 14	704	0.0	0.2+	2001 02 27	461	0.3+	0.4+
1995 11 30	327	0.5+	0.1-	1999 11 14	704	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.8-	0.2-
1995 11 30	327	0.6+	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	608	0.8-	0.7-
1995 12 09	411	0.7+	0.1+	1999 11 14	704	0.0	0.2+	2001 03 18	608	0.8-	0.4-
1995 12 09	411	0.6+	0.7-	1999 11 14	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.7+	0.2+
1997 04 05	566	1.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	699	1.7+	1.6+
1997 04 05	566	0.4+	0.2+	1999 11 16	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.1-	0.4+
1997 04 05	566	0.9-	0.1-	1999 11 16	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.3-
1997 04 05	566	1.1-	0.0	1999 11 16	704	0.4-	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.5+
1997 04 05	566	0.3+	1.0-	1999 11 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.1-	0.8+
1997 04 05	566	0.6-	0.1+	1999 12 04	703	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1997 04 11	704	1.1+	0.4+	1999 12 04	703	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1997 04 11	704	1.6+	0.6+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.5+
1999 09 23	120	0.1-	0.5+	1999 12 04	703	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	0.2+
1999 09 23	120	0.4-	0.7+	1999 12 07	699	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	1.7+	0.5+
1999 09 23	120	0.1+	0.3+	1999 12 07	699	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	1.0+
1999 09 24	120	0.4+	0.1+	1999 12 07	699	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	1.1+
1999 10 10	704	0.8+	0.1-	1999 12 08	704	1.5+	0.2-	2001 03 29	699	0.9-	0.3-
1999 10 10	704	0.4+	1.5+	1999 12 08	704	(0.8+	2.2-)	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	0.6+	1.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	(0.5+	2.4+)	1999 12 08	704	0.5+	1.6-	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.7-	1.8+	1999 12 08	704	0.9-	1.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1999 10 21	704	0.1-	0.1-	1999 12 12	703	0.6-	0.8+	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 10 21	704	0.2-	0.0	1999 12 12	703	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1999 10 21	704	0.2-	0.1+	1999 12 12	703	0.2-	0.1-				

Residuals in seconds of arc

1951 12 01	261	0.5+	0.3-	1997 04 07	566	0.1-	1.4-	2000 01 30	704	0.0	0.2-
1951 12 01	261	0.4-	0.4-	1997 04 07	566	0.9+	1.2-	2000 02 05	704	1.0-	0.4-
1991 07 17	260	0.7+	0.4+	1997 04 07	566	0.2-	1.1-	2000 02 05	704	0.4+	0.8+
1991 07 17	260	1.1+	1.1+	1999 11 16	704	0.2-	0.7-	2000 02 05	704	0.3+	0.4+
1991 10 01	260	0.6+	0.5+	1999 11 16	704	0.8-	0.4-	2000 02 05	704	0.8-	0.3+
1991 10 01	260	0.3-	0.7+	1999 11 16	704	0.1-	1.4-	2000 02 05	704	0.3-	0.2+
1994 06 03	809	(19.7-	2.9+)	1999 11 16	704	0.1+	1.2-	2000 02 06	704	0.1-	0.1+
1994 06 03	809	(17.9-	3.1+)	2000 01 04	704	0.2+	0.8-	2000 02 06	704	0.5-	0.1+
1994 06 03	809	(12.5-	1.7+)	2000 01 04	704	0.9-	0.2-	2000 02 06	704	0.5-	0.9+
1994 06 04	809	1.3-	0.5-	2000 01 04	704	0.2+	1.3-	2000 02 06	704	0.7-	0.7+
1994 06 04	809	0.6-	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.6-	2000 02 08	704	0.2-	0.5+
1994 06 04	809	1.6-	1.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.7-	2000 02 08	704	0.3+	0.3-
1995 11 07	327	0.6+	0.2-	2000 01 05	699	0.8+	1.1+	2000 02 08	704	0.6+	0.7+
1995 11 07	327	0.5+	0.4+	2000 01 05	699	0.9+	0.7+	2000 02 08	704	0.4+	0.3+
1995 11 07	327	0.6+	0.0	2000 01 05	699	1.2+	0.2+	2000 02 08	704	0.5+	0.3+
1995 11 24	411	1.1-	0.6-	2000 01 06	704	0.7-	0.1-	2000 02 11	704	0.5+	0.4+
1995 11 24	411	0.4+	0.3-	2000 01 06	704	0.3-	0.1-	2000 02 11	704	0.1-	0.1-
1995 11 25	411	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.7+	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.7-
1995 11 25	411	0.5-	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.1+	2000 02 11	704	0.1-	0.3-
1995 11 28	411	0.2+	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2000 02 24	703	0.1-	0.4+
1995 11 28	411	0.2+	0.4-	2000 01 13	699	0.4+	0.4+	2000 02 24	703	0.0	0.5+
1995 12 08	411	0.7-	0.3-	2000 01 13	699	0.6+	0.4+	2000 02 24	703	0.1+	0.3+
1995 12 08	411	0.3-	0.2+	2000 01 13	699	1.2+	0.5+	2000 02 24	703	1.1-	0.0
1995 12 17	411	0.7-	0.3-	2000 01 30	704	0.1+	0.1+				
1995 12 17	411	1.1-	0.4-	2000 01 30	704	0.1-	0.5+				

(23598)* 1995 WL₁₃ = 1989 EA₁₀ = 1998 MF₃₃

Discovered 1995 Nov. 16 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32241, *MPO* 9041), A. Doppler (*MPO* 9041), A. Milani (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	145.06028	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25452536	ω 275.00643	+0.64208330	-0.76491265	
<i>a</i>	2.4659372	Ω 134.90727	+0.72897873	+0.58843570	
<i>e</i>	0.0780447	<i>i</i> 4.15841	+0.23731634	+0.26201538	
<i>P</i>	3.87	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	0.5+	0.1-	1999 10 10	704	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.1-	0.6+
1989 03 05	033	0.0	0.3-	1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2000 02 10	888	0.3-	0.5+
1995 11 16	691	0.2-	0.2+	1999 10 31	691	0.2+	0.5+	2000 02 10	888	0.0	0.0
1995 11 16	691	0.2-	0.1+	1999 10 31	691	0.2+	0.4+	2000 02 10	888	0.1-	0.2+
1995 11 16	691	0.4-	0.7+	1999 10 31	691	0.4+	0.5+	2000 02 12	704	(1.7+	3.1-)
1995 11 21	691	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.7+	0.3-	2000 02 12	704	0.1+	0.1+
1995 11 21	691	0.0	0.3+	1999 11 04	704	0.1+	0.5-	2000 02 12	704	(1.4-	2.4+)
1995 11 21	691	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.2-	0.8-	2000 03 04	704	0.2-	0.6+
1995 11 28	691	0.6-	0.0	1999 11 04	704	0.1+	1.3-	2000 03 04	704	0.1+	0.1-
1995 11 28	691	0.3-	0.1+	1999 11 04	704	0.8-	0.9-	2000 03 04	704	0.1-	0.2+
1995 11 28	691	0.3-	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	0.7+	2000 03 04	704	0.1-	0.1-
1998 06 24	704	0.8-	0.8+	1999 11 17	704	0.1-	0.5+	2000 03 04	704	0.5+	0.3-
1998 06 24	704	(2.1-	0.6+)	1999 11 17	704	0.3+	0.7+	2001 02 01	704	0.2+	0.4+
1998 06 24	704	0.4-	0.3+	1999 11 17	704	0.4-	0.7+	2001 02 01	704	0.1-	0.5+
1998 06 24	704	0.2+	0.3+	1999 11 17	704	0.2-	0.5+	2001 02 01	704	0.5-	1.0-
1998 06 26	809	(2.1+	3.3+)	1999 12 06	704	0.4+	0.5-	2001 02 01	704	0.5+	1.3+
1998 06 26	809	(2.7+	2.7+)	1999 12 06	704	0.9+	0.2-	2001 02 01	704	1.4+	0.8+
1998 06 26	809	(2.2+	3.1+)	1999 12 06	704	0.8-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1998 06 26	704	0.3-	1.7+	1999 12 06	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	1.3+	1.3+
1998 06 26	704	0.5-	0.3+	1999 12 06	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1998 06 26	704	0.7-	0.0	1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.5+
1998 06 26	704	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1998 06 28	809	(4.7+	2.5+)	1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
1998 06 28	809	(5.2+	1.9+)	1999 12 14	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 06 28	809	(5.3+	2.3+)	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.2-
1998 07 01	809	(4.2+	0.6-)	2000 01 05	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1998 07 01	809	(3.8+	0.3-)	2000 01 05	704	0.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.1-

1998 07 01	809	(3.9+	0.1+)	2000 01 05	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.9-	0.9+
1998 07 26	704	0.2+	0.9+	2000 01 05	704	0.8-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.9+
1998 07 26	704	0.5+	0.8+	2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 07 26	704	0.1+	0.7+	2000 02 02	704	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	1.0+
1998 07 26	704	0.8+	1.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 28	704	0.1-	1.3-
1998 08 15	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 03 28	704	0.4-	1.1-
1998 08 15	704	(2.8+	2.7-)	2000 02 02	704	0.3+	0.3+	2001 03 28	704	1.6+	2.4-
1998 08 15	704	(3.2+	0.8-)	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.4-	0.8+
1999 10 10	704	0.6-	1.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 28	704	0.0	1.0+
1999 10 10	704	0.5+	1.6+	2000 02 03	704	0.4+	0.0				
1999 10 10	704	0.4+	0.8+	2000 02 03	704	0.2+	0.1-				

(23599)* 1995 XV = 1966 PZ = 1999 XG₆₇

Discovered 1995 Dec. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37131, *MPO* 9042), S. Nakano (*MPO* 9042)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	143.47000	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24370747	ω 297.84225	+0.81218889	-0.57981654	
<i>a</i>	2.5383811	Ω 97.66446	+0.55553830	+0.73490205	
<i>e</i>	0.1972059	<i>i</i> 3.73231	+0.17811906	+0.35175526	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1966 08 10	074	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.6+	0.2-
1995 12 12	411	1.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.5-
1995 12 12	411	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1995 12 14	411	0.6-	0.5+	1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.5-
1995 12 14	411	0.2+	0.1-	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.5-
1995 12 20	411	0.4-	0.7+	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.3-
1995 12 20	411	0.2+	0.4-	1999 12 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1995 12 25	411	1.0+	1.2-	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.8-
1995 12 25	411	0.5-	0.1-	1999 12 08	704	1.6+	0.5+	2001 03 19	699	0.2+	0.7-
1995 12 30	411	1.2-	1.1+	1999 12 30	120	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	1.3+
1995 12 30	411	0.8+	0.5+	1999 12 30	120	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1996 01 09	411	0.1-	0.5-	2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1996 01 09	411	0.1+	0.1-	2000 01 05	704	1.0+	0.6-	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.4-	0.1-	2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2+	1.1-
1999 10 10	704	0.4-	0.8-	2000 01 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.8-	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.8-	2000 01 05	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.7-	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	1.4-	2000 01 06	704	0.8+	0.1-	2001 03 23	699	0.7+	0.6-
1999 10 10	704	0.4+	1.3-	2000 01 06	704	0.6+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.5-
1999 11 15	704	0.0	0.7-	2000 01 06	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	1.2+	0.1-
1999 11 15	704	0.6-	0.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.7-	2001 03 29	699	0.5+	1.0-
1999 11 15	704	0.4-	0.4+	2000 01 06	704	0.2+	0.3-	2001 03 29	699	0.6-	0.9+
1999 11 15	704	0.8-	0.0	2000 02 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	699	0.5-	1.3+
1999 11 15	704	0.5-	0.1+	2000 02 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	704	1.4-	0.3+
1999 11 17	704	0.5-	0.6+	2000 02 03	704	0.4-	0.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.8-
1999 11 17	704	0.1+	0.2-	2000 02 03	704	0.0	1.0+	2001 03 29	699	0.4-	0.3+
1999 11 17	704	0.6-	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.0	0.3-
1999 11 17	704	0.4-	0.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	704	0.4-	1.0+
1999 11 17	704	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.3+	0.1+				
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.3+				

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.3−	1.4+	1999 11 04	704	1.8−	0.7−	2001 03 21	704	0.3−	0.5+
1994 08 10	809	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.4+	0.8−	2001 03 21	704	0.3+	0.9+
1994 08 10	809	0.9−	0.5+	1999 11 11	703	0.4+	0.5+	2001 03 21	704	0.0	0.1+
1995 12 15	411	0.5+	1.0−	1999 11 11	703	0.6+	0.9+	2001 03 21	704	0.6−	0.0
1995 12 15	411	0.3+	0.5−	1999 11 11	703	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.6−	0.9+
1995 12 16	411	0.6+	0.5+	1999 11 11	703	1.2−	0.8+	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1995 12 16	411	0.3−	0.4+	1999 11 16	704	0.9−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1995 12 22	411	0.8−	0.5−	1999 11 16	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.6−	0.1+
1995 12 22	411	1.4+	1.7−	1999 11 16	704	0.1−	0.4−	2001 03 28	704	0.2+	1.0+
1995 12 25	411	0.3−	0.7−	1999 11 16	704	0.4−	0.3−	2001 03 28	704	0.1−	0.3−
1995 12 25	411	0.1−	0.1−	1999 11 16	704	0.2−	0.3−	2001 03 28	704	0.2−	0.4+
1995 12 30	411	0.4−	0.8+	2000 12 30	699	0.2+	0.3+	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1995 12 30	411	1.7−	0.2+	2000 12 30	699	0.5−	0.6+	2001 03 28	704	0.5−	0.1+
1996 01 09	411	0.2+	0.5−	2000 12 30	699	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.1−	0.2+
1996 01 09	411	0.6+	0.0	2000 12 30	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.8+	2001 01 21	704	0.0	1.0−	2001 03 29	699	0.4−	0.6+
1999 10 07	704	1.6+	0.3+	2001 01 21	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	608	1.0+	0.1+
1999 10 07	704	0.4+	1.8+	2001 01 21	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	608	1.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.8+	2001 01 21	704	0.3+	1.0+	2001 03 29	699	0.1−	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.6+	2001 01 21	704	0.9−	1.2+	2001 03 29	608	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.4−	0.0	2001 03 29	608	1.2+	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−	2001 03 29	608	1.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.9+	0.9+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 29	608	1.1+	1.1−
1999 10 21	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.3−	2001 04 01	704	1.1−	0.2+
1999 10 21	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
1999 10 21	704	0.7−	1.0+	2001 03 20	704	0.6+	0.2−	2001 04 01	704	0.8−	0.0
1999 10 21	704	0.9−	0.9−	2001 03 20	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 10 21	704	1.4−	0.8+	2001 03 20	704	0.7+	0.2−	2001 04 01	704	1.3+	0.1+
1999 11 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	704	0.1+	0.3−				
1999 11 04	704	0.3−	0.0	2001 03 20	704	0.0	1.3−				

(23601)* 1995 YC₅ = 1997 EM₃₄

Discovered 1995 Dec. 16 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29629)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	296.64082	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27681180	ω	191.61598	+0.20510230	+0.97717554
<i>a</i>	2.3317375	Ω	90.23756	−0.89348743	+0.21001194
<i>e</i>	0.2230559	<i>i</i>	3.17161	−0.39951627	+0.03198348
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.2−	0.2+	1998 08 23	704	1.5−	0.5+	2001 03 18	608	2.1−	0.5−
1991 09 30	691	0.5−	0.2+	1998 09 14	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	608	1.9−	0.7−
1991 09 30	691	0.2−	0.4+	1998 09 14	704	0.7+	0.8−	2001 03 18	608	1.6−	0.6−
1995 12 16	691	0.4−	0.3+	1998 09 14	704	0.8+	0.7−	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1995 12 16	691	0.3−	0.2+	1998 09 14	704	1.1+	1.4−	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1995 12 16	691	0.4−	0.2+	1998 09 14	704	1.3+	0.9−	2001 03 19	704	0.1−	0.3−
1995 12 22	691	0.2−	0.1+	1998 09 18	704	0.8−	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1995 12 22	691	0.2−	0.3+	1998 09 18	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	0.9+
1995 12 22	691	0.1+	0.0	1998 09 18	704	0.5+	1.0+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1995 12 28	691	0.2−	0.2+	1998 09 18	704	1.5−	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1995 12 28	691	0.3−	0.2+	1998 09 22	699	0.2−	1.0+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1995 12 28	691	0.3−	0.1+	1998 09 22	699	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1997 03 04	704	1.6+	1.4+	1998 09 22	699	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1997 03 04	704	0.9+	1.3+	1998 09 25	704	1.2+	0.3+	2001 03 26	704	1.3−	1.3+
1997 03 05	704	(2.4+ 0.2+)		1998 09 25	704	1.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1997 03 05	704	(0.1− 2.1−)		1998 09 25	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1997 03 06	704	0.3+	0.7−	1998 09 25	704	0.9−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1997 03 06	704	0.7+	0.2+	1998 09 25	704	(2.1− 1.0+)		2001 03 26	704	0.3−	0.5−
1998 08 17	704	0.0	0.8+	2001 02 01	704	(2.2+ 0.0)		2001 03 27	608	1.4+	0.0
1998 08 17	704	0.4−	1.1+	2001 02 01	704	1.6+	1.1+	2001 03 27	608	1.2+	0.3−
1998 08 17	704	0.2−	0.3+	2001 02 01	704	0.9+	0.0	2001 03 27	608	1.5+	0.1+
1998 08 17	704	0.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.0	1.0+
1998 08 17	704	0.1−	0.5+	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	704	0.4+	0.7+

1998 08 23	704	0.6−	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	0.8−	0.6+
1998 08 23	704	0.6−	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 29	704	0.8+	0.1+
1998 08 23	704	0.7−	1.1+	2001 03 03	704	0.7−	0.5+				

(23602)* 1995 YK₂₀ = 1998 RP₂₇

Discovered 1995 Dec. 23 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 33251)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	270.54808	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22140020	ω	351.62213	+0.08454316	+0.99193593
<i>a</i>	2.7061428	Ω	283.18917	−0.90848474	+0.03781215
<i>e</i>	0.0726482	<i>i</i>	5.56532	−0.40927734	+0.12096842
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 23	691	0.1−	0.1+	1998 09 14	704	0.7−	1.3+	2001 03 03	704	0.0	0.5+
1995 12 23	691	0.0	0.1−	1998 09 14	704	1.6−	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+
1995 12 23	691	0.0	0.2−	1998 09 18	704	0.7−	0.4+	2001 03 03	704	0.6−	0.5+
1995 12 29	691	0.1−	0.0	1998 09 18	704	0.4−	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.3+
1995 12 29	691	0.1+	0.1−	1998 09 18	704	0.3−	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	1.0+
1995 12 29	691	0.0	0.1+	1998 09 18	704	0.0	0.2+	2001 03 15	608	0.9+	0.2+
1998 08 18	566	0.1−	0.4−	1998 09 18	704	0.0	0.5−	2001 03 15	608	1.2+	0.3+
1998 08 18	566	0.3−	0.3−	2000 01 03	704	0.6−	0.4+	2001 03 15	608	1.0+	0.2−
1998 08 18	566	0.0	0.2+	2000 01 03	704	1.3+	0.6−	2001 03 17	704	0.2+	0.2+
1998 08 23	704	(2.1+ 0.2−)		2000 01 03	704	0.2−	0.0	2001 03 17	704	0.3+	0.4+
1998 08 23	704	1.7+	0.2−	2000 01 03	704	0.5+	1.0−	2001 03 17	704	0.1+	0.7+
1998 08 23	704	0.6+	0.6−	2000 01 03	704	0.8+	0.5−	2001 03 18	699	0.2−	0.2−
1998 08 23	704	0.5−	1.1+	2000 01 04	704	0.3−	1.1+	2001 03 18	699	0.4−	0.1+
1998 08 23	704	1.3+	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	699	0.4−	0.0
1998 08 23	888	0.4−	0.9+	2000 01 04	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	699	0.5−	0.1−
1998 08 23	888	0.4+	0.1+	2000 01 04	704	0.6+	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1998 08 23	888	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	1.3−	1.0+	2001 03 26	704	1.5−	0.0
1998 08 30	699	0.4+	0.0	2000 01 06	725	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	1.1+
1998 08 30	699	0.6+	0.9+	2000 01 06	725	0.9−	0.3+	2001 03 26	704	0.9−	0.6+
1998 08 30	699	0.1+	1.8+	2001 02 02	699	1.1+	0.2+	2001 03 26	608	1.1+	0.2−
1998 09 14	704	0.6−	0.5−	2001 02 02	699	0.0	0.8+	2001 03 26	608	1.2+	0.2−
1998 09 14	704	1.4−	0.6+	2001 02 02	699	0.0	0.3+	2001 03 26	608	1.2+	0.3+
1998 09 14	704	2.0−	0.5+	2001 02 02	699	0.2+	0.4+				

(23603)* 1995 YM₂₃ = 2000 AT₁₃₈

Discovered 1995 Dec. 21 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPC* 39168)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	62.38256	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23384770	ω	46.11242	−0.39772741	−0.89645969
<i>a</i>	2.6092397	Ω	68.26236	+0.76992538	−0.44191958
<i>e</i>	0.2033257	<i>i</i>	12.14205	+0.49902687	−0.03266657
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 21	566	0.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.1−	0.1+	2000 01 08	704	0.8+	1.0+
1995 12 21	566	0.3+	0.0	1999 10 09	704	0.4−	0.0	2000 01 08	704	0.6+	1.6+
1995 12 21	566	0.0	0.3+	1999 10 09	704	0.9−	0.1−	2000 01 08	704	0.6+	0.6+
1995 12 24	566	(1.0−	2.9−)	1999 11 03	699	0.3−	1.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.7+
1995 12 24	566	(1.3−	3.1−)	1999 11 03	703	0.3−	0.7+	2001 03 04	704	0.6+	0.4+
1995 12 24	566	(1.1−	2.8−)	1999 11 03	699	0.5+	0.3+	2001 03 04	704	0.7+	1.0+
1995 12 25	566	0.6+	1.5−	1999 11 03	703	0.8−	1.3+	2001 03 04	704	0.5+	0.5+
1995 12 25	566	0.7+	1.4−	1999 11 03	703	0.2−	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	2.5+
1995 12 25	566	0.6+	1.7−	1999 11 03	699	0.5+	1.5+	2001 03 16	704	0.3+	0.2−
1997 05 07	704	0.1+	0.8+	1999 11 03	703	0.8−	0.9+	2001 03 16	704	1.2−	0.0
1997 05 07	704	0.1+	0.5−	1999 11 06	704	1.2+	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.2−
1997 05 07	704	0.5+	0.4+	1999 11 06	704	0.0	0.8−	2001 03 16	704	0.8−	0.1+
1997 05 07	704	0.5−	0.2−	1999 11 06	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.1−	0.5−
1997 05 07	704	0.8−	0.0	1999 11 06	704	1.1+	0.3−	2001 03 21	699	1.0+	0.4+

1999 10 02	704	0.6−	0.0	1999 11 07	704	0.5−	0.0	2001 03 21	699	0.7+	0.3+
1999 10 02	704	1.3+	0.4+	1999 11 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.3+	0.6+
1999 10 02	704	0.5−	0.5+	1999 11 07	704	0.3−	0.1+	2001 03 21	699	0.8+	0.2+
1999 10 02	704	0.3+	0.9−	1999 11 07	704	1.1−	0.6+	2001 03 30	704	0.6−	0.4+
1999 10 04	703	2.0−	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.1−	0.4−
1999 10 04	703	0.2−	0.8+	2000 01 05	704	1.0−	0.5−	2001 03 30	704	1.8+	0.1−
1999 10 04	703	0.4+	0.4+	2000 01 05	704	0.4−	1.0+	2001 03 30	704	0.3+	0.3+
1999 10 04	703	1.2−	0.2−	2000 01 05	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.8−	0.4+
1999 10 09	704	0.5−	0.6−	2000 01 08	704	0.0	0.3+				
1999 10 09	704	0.6−	0.1−	2000 01 08	704	1.0−	0.2+				

(23604)* 1996 AL = 1991 CJ

Discovered 1996 Jan. 11 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26575)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19532938	ω	27.98100	−0.76310596	−0.59450465		
<i>a</i>	2.9418758	Ω	113.26426	+0.52944477	−0.79997221		
<i>e</i>	0.1738917	<i>i</i>	16.01409	+0.37061775	−0.08129382		
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 02 05	877	(0.1−	4.3−)	2000 11 27	704	0.7−	0.7−	2001 01 21	704	(2.8+	0.7+)
1991 02 05	877	0.1−	0.6−	2000 11 27	704	0.5−	0.4+	2001 01 21	704	0.2+	1.3+
1991 02 07	877	(2.3−	3.4−)	2000 11 27	704	0.1−	0.5+	2001 01 21	704	0.1−	0.4−
1991 02 07	877	(1.4−	2.9−)	2000 11 27	704	0.3−	0.2−	2001 01 21	704	0.4−	0.3−
1995 12 19	566	0.6+	1.6−	2000 11 27	704	0.1+	0.3+	2001 02 03	704	0.1−	0.6−
1995 12 19	566	0.3+	1.5−	2000 12 21	704	0.2−	0.2+	2001 02 03	704	0.1−	0.3+
1995 12 19	566	0.6+	1.6−	2000 12 21	704	0.1−	0.2+	2001 02 03	704	0.3−	0.3+
1995 12 24	566	0.0	0.1−	2000 12 21	704	0.0	0.8+	2001 02 03	704	0.1−	0.4+
1995 12 24	566	0.6+	0.2+	2000 12 21	704	0.1+	0.7+	2001 02 03	704	0.4−	0.2−
1995 12 24	566	0.3−	0.3−	2000 12 21	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.8−	0.0
1996 01 11	411	0.1−	0.5−	2000 12 30	704	0.6+	0.0	2001 02 17	704	0.1−	0.0
1996 01 11	411	1.2+	1.6−	2000 12 30	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.1−
1996 01 12	411	0.8−	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.0	2001 02 17	704	0.5+	0.1+
1996 01 12	411	0.3+	0.9−	2000 12 30	704	0.1−	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1996 01 18	411	0.7−	0.7−	2000 12 30	704	0.3+	0.1+	2001 02 21	704	0.1+	0.1+
1996 01 18	411	0.3−	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.5+	2001 02 21	704	0.4−	0.5+
1997 08 01	688	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 02 21	704	0.2−	0.0
1997 08 01	688	0.1−	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.4+	2001 02 21	704	0.3+	0.8+
1999 09 13	704	0.7+	0.5−	2001 01 02	704	0.2+	0.7+	2001 02 21	704	0.2−	0.1−
1999 09 13	704	0.4−	0.4−	2001 01 02	704	0.0	0.6+	2001 03 17	704	0.7+	0.2−
1999 09 13	704	0.5+	1.0−	2001 01 03	699	0.8+	0.4+	2001 03 17	704	1.1+	0.3+
2000 11 01	704	0.1+	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 17	704	0.0	0.6−
2000 11 01	704	1.4+	0.5+	2001 01 03	699	1.3+	0.6+	2001 03 17	704	1.2+	0.1+
2000 11 01	704	0.7−	1.0−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.1+
2000 11 01	704	1.8−	0.5−	2001 01 03	699	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.6−
2000 11 02	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.8−	1.1−
2000 11 02	704	0.5−	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.4−
2000 11 02	704	1.2−	0.0	2001 01 03	699	0.7+	0.6+	2001 03 19	704	0.6−	0.2+
2000 11 02	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
2000 11 02	704	0.2+	0.0	2001 01 20	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
2000 11 21	704	1.1−	0.4−	2001 01 20	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
2000 11 21	704	1.4−	0.2+	2001 01 20	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2000 11 21	704	0.2−	0.6+	2001 01 20	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
2000 11 21	704	0.3−	0.5+	2001 01 20	704	0.4−	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
2000 11 21	704	1.4+	1.0+	2001 01 21	704	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.3+

(23605)* 1996 AP = 1998 MM₃₂

Discovered 1996 Jan. 11 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. M. W. Buie (*MPC* 32243), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23606655	ω	288.63967	+0.76262422	−0.60829465		
<i>a</i>	2.5928641	Ω	109.42919	+0.64566231	+0.69534351		
<i>e</i>	0.1725659	<i>i</i>	13.48797	+0.03904451	+0.38272055		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 18	566	(2.1−	7.8−)	1998 07 03	699	0.5−	0.9+	2000 02 03	106	0.3−	0.3+
1995 12 18	566	(2.3−	7.9−)	1999 10 10	704	0.1−	0.1+	2000 02 03	106	0.0	0.3−
1995 12 18	566	(2.4−	7.8−)	1999 10 10	704	0.0	0.2−	2000 03 04	704	(2.8−	0.1−)
1996 01 11	411	0.5+	0.2−	1999 10 10	704	0.2−	0.1−	2000 03 04	704	0.7−	0.6+
1996 01 11	411	0.4−	0.3+	1999 10 10	704	0.1−	0.4+	2000 03 04	704	1.3−	1.7+
1996 01 12	411	0.4−	0.3−	1999 10 10	704	0.3−	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.9+
1996 01 12	411	0.6−	0.0	1999 10 20	704	0.5+	0.7−	2001 01 26	704	0.3−	0.2+
1996 01 18	411	0.2−	0.2−	1999 10 20	704	0.4−	0.1+	2001 01 26	704	0.3−	0.1+
1996 01 18	411	0.3−	0.4−	1999 10 20	704	0.7−	0.8+	2001 01 26	704	0.2+	0.1−
1996 01 29	411	0.3−	0.7−	1999 10 20	704	0.1−	0.6+	2001 02 16	704	1.7−	0.1−
1996 01 29	411	0.4+	0.2+	1999 10 20	704	0.2−	0.0	2001 02 16	704	0.3−	0.2−
1996 01 29	411	0.1+	0.4−	1999 12 06	704	1.5+	0.3+	2001 02 16	704	0.5+	0.7−
1996 02 12	411	1.3+	0.7+	1999 12 06	704	0.3+	0.6+	2001 02 16	704	0.2+	0.2−
1996 02 12	411	0.0	1.2+	1999 12 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.6−
1998 06 21	688	0.5−	0.2+	1999 12 06	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.4−	0.1+
1998 06 21	688	0.5−	0.1+	1999 12 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.1+
1998 06 21	688	0.4−	0.1−	1999 12 14	704	0.8+	0.4−	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1998 06 24	704	0.4−	0.4−	1999 12 14	704	1.9+	0.3+	2001 03 16	704	0.5−	1.0−
1998 06 24	704	0.5+	1.8−	1999 12 14	704	0.2+	0.2−	2001 03 16	704	0.4+	0.1+
1998 06 24	704	1.4+	0.2+	1999 12 14	704	0.2+	0.3−	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1998 06 24	704	0.5+	0.3−	1999 12 14	704	0.6+	1.1−	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1998 06 24	704	0.9−	1.3−	2000 01 05	704	0.5−	0.5−	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1998 06 26	704	1.4+	0.6−	2000 01 05	704	0.2−	0.8−	2001 03 21	699	0.1+	0.2+
1998 06 26	704	0.8−	0.5+	2000 01 05	704	0.1−	0.8−	2001 03 21	699	0.2−	1.1+
1998 06 26	704	0.4+	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.9−	2001 03 21	699	1.0+	0.6+
1998 06 28	809	(0.0	2.8+)	2000 01 06	704	0.3−	0.4−	2001 03 24	608	0.0	0.8−
1998 06 28	809	0.3−	1.3+	2000 01 06	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	608	0.3+	0.9−
1998 06 28	809	(0.6+	2.3+)	2000 01 06	704	0.2−	0.7−	2001 03 24	608	0.1+	0.9−
1998 07 01	809	0.2−	0.8−	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.7−	0.2+
1998 07 01	809	0.7+	0.7+	2000 02 02	704	1.1−	0.5+	2001 03 31	704	0.6−	0.4+
1998 07 01	809	0.3+	0.8+	2000 02 02	704	0.5−	0.7+	2001 03 31	704	0.2+	0.4+
1998 07 03	699	0.2−	0.2−	2000 02 02	704	0.6−	0.6+				
1998 07 03	699	0.6−	1.3+	2000 02 02	704	0.5−	1.1+				

(23606)* 1996 AS₁

Discovered 1996 Jan. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.42590726	ω	357.27883	+0.40845691	+0.88547794		
<i>a</i>	1.7495486	Ω	296.74593	−0.83270182	+0.26205743		
<i>e</i>	0.3613644	<i>i</i>	14.36581	−0.37385911	+0.38373783		
<i>P</i>	2.31	<i>H</i>	18.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 07 18	260	0.3−	0.2+	1996 01 25	6

M.P.O. 11140

2001 APR. 8

1996 01 20	711	0.2+	0.2+	1996 02 12	711	0.7+	0.1-	2001 03 04	474	0.2-	0.6-
1996 01 21	711	0.3+	0.3-	1996 02 12	711	0.4+	1.2+	2001 03 23	691	0.5+	0.1-
1996 01 22	711	1.4+	0.5+	1997 12 27	691	0.8-	1.2-	2001 03 23	691	0.0	0.5-
1996 01 22	711	0.3+	0.4-	1997 12 27	691	0.4-	0.6-	2001 03 23	691	0.8+	0.1+
1996 01 25	658	(3.9-	0.6+)	1997 12 27	691	0.3+	1.7-				
1996 01 25	658	(2.3-	0.2+)	1997 12 31	691	0.6-	0.5-				

(23607)* 1996 AR₂ = 1994 PH₃₂

Discovered 1996 Jan. 13 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 26749)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	149.45610		(2000.0)		P		Q
n	0.22324233	ω	67.15407		+0.91004400		-0.38783997
a	2.6912354	Ω	315.29543		+0.26098893		+0.81030038
e	0.2055267	i	12.00266		+0.32203214		+0.43931020
P	4.41	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	(2.4-	0.3-)	1999 12 15	704	0.3-	0.8-	2001 02 17	704	0.4+	0.6-
1994 08 12	809	0.8-	0.7-	1999 12 15	704	0.2-	0.6-	2001 02 17	704	0.9+	0.5+
1994 08 12	809	0.8-	0.4-	1999 12 15	704	0.1-	1.0-	2001 02 17	704	0.6-	0.7-
1994 08 13	809	1.1+	0.1+	1999 12 15	704	0.5+	1.3-	2001 02 17	608	0.5-	1.1-
1994 08 13	809	0.7+	0.2+	1999 12 31	704	0.6+	0.8+	2001 02 17	608	0.4-	0.6-
1994 08 13	809	0.3+	0.2+	1999 12 31	704	0.4+	0.5-	2001 02 17	608	0.4-	1.1-
1996 01 13	411	0.2-	0.8-	1999 12 31	704	0.6+	0.5-	2001 03 03	704	0.5+	0.3-
1996 01 13	411	0.8+	0.3-	1999 12 31	704	(0.6-	2.9-)	2001 03 03	704	0.2-	0.4-
1996 01 16	411	0.5+	0.2+	1999 12 31	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1996 01 16	411	0.9+	0.3-	2000 01 02	704	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.8-	0.2+
1996 01 25	411	0.7-	0.6+	2000 01 02	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+
1996 01 25	411	0.5-	0.1-	2000 01 02	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	608	0.6+	0.0
1996 01 30	411	1.2-	0.2-	2000 01 02	704	0.5+	0.0	2001 03 18	608	0.7+	0.0
1996 01 30	411	0.7-	0.5-	2000 01 02	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	608	0.4+	0.0
1999 10 14	704	0.1-	2.0+	2000 01 25	704	0.8-	0.5+	2001 03 23	704	1.0-	0.7+
1999 10 14	704	0.1+	0.1-	2000 01 25	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	704	0.4-	0.5-
1999 10 14	704	0.6-	0.2+	2000 01 25	704	0.4+	0.1+	2001 03 23	704	0.5-	0.3+
1999 10 14	704	0.0	1.1+	2000 01 25	704	0.4+	0.9-	2001 03 23	704	0.7-	0.2+
1999 10 14	704	0.5-	0.9+	2000 02 11	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	704	0.0	1.6+
1999 10 14	704	0.4+	1.9+	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 03 24	699	0.2+	0.2-
1999 10 14	704	1.2-	0.2+	2000 02 11	704	0.5-	0.1-	2001 03 24	699	0.3+	0.2+
1999 10 14	704	0.7+	1.2+	2000 02 11	704	1.1-	0.2-	2001 03 24	699	0.6-	0.6+
1999 11 01	704	1.1+	1.7-	2000 02 11	704	0.5-	0.5-	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
1999 11 01	704	1.0+	0.5-	2000 04 02	704	0.8-	0.2-	2001 03 26	704	0.8-	0.6+
1999 11 01	704	1.2+	0.4+	2000 04 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1999 12 13	704	0.0	0.3+	2000 04 02	704	0.7+	0.8-	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 12 13	704	0.4-	0.5+	2000 04 02	704	0.9+	0.9+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1999 12 13	704	0.7-	0.8+	2000 12 30	699	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 12 13	704	0.6-	0.5+	2000 12 30	699	0.0	0.7-	2001 03 27	608	1.4+	0.2+
1999 12 13	704	0.7-	0.5+	2000 12 30	699	0.6+	0.6+	2001 03 27	608	1.2+	0.3+
1999 12 15	704	0.3-	0.9-	2000 12 30	699	0.1+	0.4-	2001 03 27	608	1.4+	0.2+

(23608)* 1996 AC₄ = 1988 CU₅ = 2000 CC₁₀₄

Discovered 1996 Jan. 15 by U. Munari and M. Tombelli at Cima Ekar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39168)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	350.90480		(2000.0)		P		Q
n	0.24114984	ω	95.34439		-0.34792921		+0.93171800
a	2.5562975	Ω	153.54196		-0.92581061		-0.32395357
e	0.1293571	i	13.51830		-0.14771585		-0.16418175
P	4.09	H	13.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1981 09 29	260	0.7+	0.8+	1999 10 19	704	0.4+	1.1+	2000 03 04	104	0.7-	0.8-
1981 09 29	260	1.8+	0.4+	1999 12 16	699	1.0+	0.5+	2000 03 04	104	0.0	0.4-
1986 10 08	261	1.3-	0.7-	1999 12 16	699	0.2-	0.8+	2000 03 05	704	0.5+	0.4+
1986 10 08	261	0.3-	1.0+	1999 12 16	699	1.1+	0.8+	2000 03 05	704	0.1+	0.3+

1988 02 14	809	1.0-	0.4+	2000 01 04	699	0.4+	0.3+	2000 03 05	704	0.8+	0.7+
1988 02 14	809	(3.8-	2.0+)	2000 01 04	699	0.9+	0.2-	2000 03 05	704	0.1-	0.0
1988 02 14	809	(8.2-	5.1+)	2000 01 04	699	1.0+	0.1-	2000 03 05	704	0.1-	0.2+
1990 10 22	261	0.8-	0.2-	2000 01 11	704	0.6+	0.6-	2000 03 09	704	0.1+	0.3+
1990 10 22	261	0.3-	1.1+	2000 01 11	704	(2.7-	0.7-)	2000 03 09	704	0.3+	0.9+
1996 01 15	098	(2.4-	0.6+)	2000 01 11	704	0.3+	0.2-	2000 03 09	704	0.4+	0.5+
1996 01 15	098	(1.9-	2.4-)	2000 01 11	704	0.4-	0.2+	2000 03 09	704	0.4-	0.5+
1996 01 16	098	2.0-	1.3-	2000 01 11	704	0.4-	0.9-	2000 03 09	704	0.3-	1.3+
1996 01 17	098	1.3-	0.8-	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2000 04 03	704	1.5+	0.3-
1996 01 17	098	0.0	1.6-	2000 02 04	704	0.0	0.2+	2000 04 03	704	1.6+	0.3+
1996 01 18	098	1.8-	1.0-	2000 02 04	704	0.9-	1.0+	2000 04 03	704	1.2+	0.1-
1996 01 19	098	(1.1+	2.7-)	2000 02 04	704	0.2-	0.1+	2000 04 04	704	0.2+	0.1+
1996 01 19	098	0.1+	1.8-	2000 02 12	704	0.4+	0.3+	2000 04 04	704	1.6+	0.1-
1998 11 13	704	1.1+	1.5-	2000 02 12	704	0.4-	0.2-	2000 04 04	704	(2.7+	0.6+)
1998 11 13	704	0.9-	0.4+	2000 02 12	704	0.2+	0.0	2000 04 04	704	0.8+	0.3+
1998 11 13	704	1.0-	1.6+	2000 02 12	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.2-	0.7+
1998 11 13	704	0.5-	0.5-	2000 02 12	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.4+
1998 11 13	704	(2.9-	1.1+)	2000 02 13	704	0.3+	0.9+	2001 03 04	704	0.4+	0.6+
1999 10 19	704	0.8+	0.6+	2000 02 13	704	0.5-	0.7-	2001 03 28	704	0.4-	0.6+
1999 10 19	704	0.4-	0.5+	2000 02 13	704	0.5+	0.1-	2001 03 28	704	0.5-	0.9+
1999 10 19	704	1.0-	0.3+	2000 02 13	704	1.4-	0.2+	2001 03 28	704	0.3-	0.9+

(23609)* 1996 AU₆ = 1997 HH₁₃

Discovered 1996 Jan. 12 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29925)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	119.03924		(2000.0)		P		Q
n	0.21991453	ω	349.60602		+0.56737648		-0.82159758
a	2.7183170	Ω	65.80542		+0.75979483		+0.49642238
e	0.0674875	i	3.47757		+0.31748348		+0.28025389
P	4.48	H	15.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 12	691	0.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.4+	2001 02 17	704	0.1+	0.8-
1996 01 12	691	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.1-	2001 03 02	699	0.2+	0.3+
1996 01 12	691	0.3-	0.5-	1999 11 12	704	0.2-	0.1+	2001 03 02	699	0.0	1.0+
1996 01 18	691	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.6+
1996 01 18	691	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.9+
1996 01 18	691	0.3-	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.9+
1996 01 25	691	0.9+	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.4+	0.6+
1996 01 25	691	0.0	0.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.1-
1996 01 25	691	0.2+	0.0	1999 11 28	120	0.5-	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	0.1-
1997 04 30	704	0.4+	0.0	1999 11 28	120	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1997 04 30	704	1.4+	0.1-	1999 11 29	120	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1997 04 30	704	0.2+	0.6+	1999 11 29	120	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1997 04 30	704	1.0-	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.9-	0.1-
1997 04 30	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1997 05 01	704	0.7+	0.7+	1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1997 05 01	704	0.2-	0.5+	1999 12 07	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-
1997 05 01	704	0.7+	1.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	1.2-	0.6-
1997 05 01	704	0.6-	0.6+	1999 12 08	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1999 11 03	704	0.8-	0.8-	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1999 11 03	704	0.5-	1.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.5+	0.1+	1999 12 08	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 09	704	0.3+	0.2+	2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 11 09	704	0.1-	0.5+	2000 01 04	704	0.6+	1.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 11 09	704	0.1-	1.0+	2000 01 04	704	1.1+	1.2-	2001 03 29	608	0.1+	0.7-
1999 11 09	704	0.1-	0.6+	2000 01 04	704	0.6+	1.2-	2001 03 29	608	0.4+	0.9-
1999 11 09	704	0.4+	1.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	608	0.2+	0.7-
1999 11 12	704	0.4+	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.0				
1999 11 12	704	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	1.3-	0.9-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11141

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	17.80598		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21642807	ω	163.22503	-0.93021516	-0.36698566
<i>a</i>	2.7474323	Ω	355.23757	+0.33002906	-0.83090870
<i>e</i>	0.0361091	<i>i</i>	3.18511	+0.16056331	-0.41822512
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 12	691	0.1+	0.4-	1999 12 07	703	0.2-	1.5-	2001 03 18	699	0.4-	0.6+
1996 01 12	691	0.2+	0.1-	1999 12 31	703	1.5-	1.0+	2001 03 18	699	0.5-	0.3+
1996 01 12	691	0.1-	0.6-	1999 12 31	703	0.8-	0.3+	2001 03 18	608	0.0	0.3-
1996 01 18	691	0.4-	0.3-	1999 12 31	703	0.7+	0.0	2001 03 18	608	0.4-	0.4-
1996 01 18	691	0.4-	0.4-	1999 12 31	703	0.5+	0.4-	2001 03 18	608	0.1+	0.2-
1996 01 18	691	0.1-	0.7-	2001 02 02	699	1.6-	0.9+	2001 03 22	106	0.1-	1.0-
1998 10 20	910	0.3-	0.0	2001 02 02	699	1.5-	0.1+	2001 03 22	106	0.2-	0.1+
1998 10 20	910	0.0	0.1+	2001 02 02	699	1.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.3-
1998 10 20	910	0.4+	0.2-	2001 02 02	699	0.8+	1.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 10 21	910	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1998 10 21	910	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	608	0.6+	1.3-
1998 10 21	910	0.1-	0.5-	2001 02 22	704	0.7+	0.3-	2001 03 28	608	0.8+	1.8-
1999 11 14	704	0.5-	0.0	2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 03 28	608	0.6+	0.9-
1999 11 14	704	0.7+	0.2-	2001 02 22	704	0.9-	0.4+	2001 03 30	704	1.0-	1.5+
1999 11 14	704	0.2-	0.0	2001 03 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 30	704	0.7+	0.6-
1999 11 14	704	0.1-	0.2-	2001 03 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 30	704	0.2-	0.3+
1999 11 14	704	0.0	0.7-	2001 03 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.8-
1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 02	699	0.1-	0.1-	2001 03 30	704	2.0+	0.4-
1999 11 16	704	0.8+	1.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	1.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.2+	1.0+	2001 03 18	704	0.7-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	699	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	1.1+
1999 12 07	703	0.3-	1.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 12 07	703	0.3+	1.4+	2001 03 18	704	0.0	0.3+				
1999 12 07	703	0.5-	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.6+				

(23611)* 1996 BO₃ = 1999 XK₃₈

Discovered 1996 Jan. 27 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 37132)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	68.85639		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21611050	ω	335.06789	-0.37529091	-0.91391165
<i>a</i>	2.7501231	Ω	136.51635	+0.88365407	-0.40314055
<i>e</i>	0.0961797	<i>i</i>	12.98877	+0.27984320	+0.04736242
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 27	385	0.4+	0.2+	1999 12 03	704	0.7-	0.9+	2000 03 05	704	0.4-	0.3-
1996 01 27	385	0.4+	0.3-	1999 12 03	704	0.6-	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.2+
1996 01 27	385	0.3+	0.5-	1999 12 03	704	1.1-	0.3+	2000 03 05	704	0.3+	1.5+
1996 01 29	887	0.1-	0.6-	1999 12 07	888	0.3-	0.2+	2001 01 26	704	0.4+	0.4+
1996 01 29	887	0.5+	0.7-	1999 12 07	888	0.1+	0.2-	2001 01 26	704	0.1+	0.2+
1996 01 29	887	0.4-	0.2+	1999 12 07	888	0.3-	0.2-	2001 01 26	704	0.1+	0.4-
1996 01 30	887	0.1-	0.6-	1999 12 09	888	0.3-	0.3-	2001 01 26	704	0.6+	0.1-
1996 01 30	887	0.7-	0.2-	1999 12 09	888	0.2-	0.4+	2001 01 26	704	0.8+	0.5+
1996 01 30	887	0.5-	0.6-	1999 12 09	888	0.3-	0.3+	2001 02 16	704	0.6+	0.5+
1996 02 01	887	0.0	1.1+	1999 12 16	699	0.4+	0.7+	2001 02 16	704	0.1-	0.5-
1996 02 01	887	0.6+	0.1+	1999 12 16	699	0.7+	0.2+	2001 02 16	704	1.3-	0.0
1996 02 01	887	0.1-	0.5+	1999 12 16	699	0.4+	1.2+	2001 03 04	704	0.6-	1.0+
1996 02 09	887	0.5-	0.0	2000 01 07	699	0.5+	0.7-	2001 03 04	704	0.5+	1.3+
1996 02 09	887	0.6-	0.2-	2000 01 07	699	0.7+	1.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.2+
1996 02 09	887	0.3-	0.1-	2000 01 07	699	1.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.6+	0.7+
1996 02 10	385	0.8+	0.1-	2000 01 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.8+	0.3-
1996 02 10	385	0.1+	0.3+	2000 01 08	704	0.0	0.5-	2001 03 16	704	0.9-	0.2-
1996 02 10	385	0.1+	0.1-	2000 01 08	704	0.1+	0.6-	2001 03 16	704	0.4-	0.7+
1998 08 17	704	1.4-	1.0+	2000 01 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 16	704	0.4-	0.0
1998 08 17	704	0.5+	0.6-	2000 01 08	704	0.3-	0.0	2001 03 16	704	0.5-	0.8+
1998 08 17	704	0.6+	0.9+	2000 01 11	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.2-	0.6+

1998 08 17	704	(3.8-	1.0+)	2000 01 11	704	0.1+	0.2-	2001 03 21	699	0.6+	0.3+
1999 11 06	704	0.5+	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.3+	0.1-
1999 11 06	704	1.1-	0.6-	2000 01 11	704	0.5+	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.6+
1999 11 06	704	0.2-	0.3+	2000 01 11	704	0.4-	0.2+	2001 03 21	699	0.8+	0.6+
1999 11 06	704	0.1-	0.3-	2000 02 04	888	0.1-	0.3-	2001 03 23	608	0.0	1.2-
1999 11 06	704	0.5+	0.6-	2000 02 04	888	0.7-	0.0	2001 03 23	608	0.3-	1.1-
1999 12 03	704	0.3-	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.4-	2001 03 23	608	0.3+	1.3-
1999 12 03	704	0.9-	1.0+	2000 03 05	704	0.3+	0.0				

(23612)* 1996 BJ₄ = 1999 XQ₂

Discovered 1996 Jan. 22 by R. Weber at Lincoln Laboratory ETS, New Mexico.

Id. E. Bowell (*MPC* 37132), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	202.05047		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22975462	ω	244.36561	+0.94901651	+0.21870579
<i>a</i>	2.6401375	Ω	102.32114	-0.13277199	+0.93049465
<i>e</i>	0.2081916	<i>i</i>	13.43643	-0.28590080	+0.29384942
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 22	704	0.2-	0.0	1998 12 08	704	(0.3-	2.7+)	2000 01 06	704	0.1+	0.8-
1996 01 22	704	0.3+	0.3+	1998 12 08	704	1.5-	1.3+	2000 01 06	120	0.6-	0.4-
1996 01 22	704	0.2-	0.1+	1998 12 08	704	1.5+	0.2-	2000 01 06	120	0.2+	0.4+
1996 01 22	704	1.1-	0.2+	1998 12 08	704	0.0	0.4+	2000 01 10	120	0.7-	0.2-
1996 01 22	704	0.5-	0.5+	1999 12 03	691	0.6+	0.5+	2000 01 10	120	0.0	0.1-
1996 01 24	704	0.4+	0.2-	1999 12 03	691	0.6+	0.5+	2000 01 11	120	0.3-	0.0
1996 01 24	704	0.1-	0.1-	1999 12 03	691	0.7+	0.6+	2000 01 11	120	0.1-	0.2+
1996 01 24	704	0.1+	0.6+	1999 12 04	691	1.0-	0.3+	2000 01 11	120	0.3+	0.3+
1996 01 24	704	0.7-	0.3+	1999 12 04	691	0.9-	0.5+	2000 01 30	704	0.1-	0.2+
1996 01 24	704	0.1+	0.3-	1999 12 04	691	0.9-	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.3-
1996 01 25	704	0.3+	1.2-	1999 12 06	120	1.1+	0.7+	2000 01 30	704	0.1+	0.2-
1996 01 25	704	0.1+	0.9-	1999 12 06	120	0.1+	0.9+	2000 01 30	704	0.3-	0.4+
1996 01 25	704	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	0.3-	0.4+	2001 01 31	704	0.1-	0.3+
1996 01 25	704	0.4+	0.3-	1999 12 07	704	0.4+	0.3+	2001 01 31	704	0.5+	0.2-
1996 01 26	704	1.6-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	1.7+	2001 01 31	704	0.6+	0.2-
1996 01 26	704	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.7-	0.8+	2001 01 31	704	1.0+	0.3-
1996 01 26	704	0.2+	1.4-	1999 12 30	120	0.5-	1.6+	2001 03 15	704	0.2-	0.4+
1996 01 26	704	0.7-	0.9-	1999 12 30	120	0.2+	0.0	2001 03 15	704	1.5+	1.5+
1996 04 18	704	0.5+	1.3-	2000 01 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 15	704	0.7-	0.3+
1996 04 18	704	0.5+	0.7-	2000 01 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 15	704	0.8-	1.7+
1996 04 18	704	0.2+	1.8-	2000 01 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 15	704	0.5+	1.1+
1996 04 19	704	0.5+	0.6-	2000 01 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1996 04 19	704	1.5+	0.4-	2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 16	704	0.4-	0.2+
1996 04 19	704	0.4+	0.8-	2000 01 04	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.7+
1996 04 19	704	0.7+	0.7-	2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 16	704	0.7-	1.4+
1996 04 19	704	0.4+	0.5-	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.7+
1998 07 04	699	0.3-	0.9+	2000 01 06	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	608	0.6+	0.6-
1998 07 04	699	0.4-	0.7+	2000 01 06	704	0.6+	0.3-	2001 03 24	608	0.1+	1.3-
1998 07 04	699	0.3-	0.4+	2000 01 06	704	0.8+	1.0+	2001 03 24	608	0.6+	0.2+
1998 12 08	704	0.9+	0.8-	2000 01 06	704	0.6-	1.2-				

1993 09 20	010	0.3+	0.5-	2000 01 05	704	1.1-	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.1+
1993 09 20	010	0.8-	0.3+	2000 01 05	704	0.7-	0.7-	2000 03 05	704	1.2+	0.7+
1993 09 20	010	1.1-	0.3-	2000 01 05	704	0.4-	1.3-	2000 03 05	704	1.3-	0.6+
1996 03 11	691	0.5+	0.1-	2000 01 05	704	0.4+	0.7-	2000 03 05	704	0.2+	0.4-
1996 03 11	691	0.4+	0.2-	2000 01 07	704	0.4-	0.5-	2000 03 08	704	0.6+	0.4+
1996 03 11	691	0.3+	0.2-	2000 01 07	704	0.5-	0.0	2000 03 08	704	1.0-	0.1+
1996 03 18	691	0.1-	0.1-	2000 01 07	704	0.6+	0.0	2000 03 08	704	0.5+	0.9+
1996 03 18	691	0.2-	0.0	2000 01 07	704	1.5-	0.8+	2000 03 09	704	0.0	0.1+
1996 03 18	691	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.1-	0.2+	2000 03 09	704	0.0	0.4-
1996 03 19	566	1.8+	1.5-	2000 02 02	703	0.0	0.1-	2000 03 09	704	0.2-	0.2+
1996 03 19	566	(2.1+ 1.2-)		2000 02 02	704	0.5-	0.1-	2000 03 09	704	0.3+	0.0
1996 03 19	566	2.0+	1.2-	2000 02 02	703	0.1+	0.1+	2000 03 09	704	0.2+	0.5+
1998 10 18	809	1.3+	1.7+	2000 02 02	703	0.1-	0.6-	2001 02 01	704	1.0+	0.0
1998 10 18	809	1.1+	1.2+	2000 02 02	704	0.1-	0.5-	2001 02 01	704	0.1-	0.5+
1998 10 18	809	0.9+	1.4+	2000 02 02	703	0.2-	0.0	2001 02 01	704	0.2-	0.6+
1998 10 19	809	1.8+	1.1+	2000 02 02	704	0.3-	0.2-	2001 02 01	704	1.0+	1.0+
1998 10 19	809	1.6+	0.6+	2000 02 02	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.5-	0.9+
1998 10 19	809	1.6+	1.4+	2000 02 02	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 11 11	704	0.3+	1.0+	2000 02 04	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1998 11 11	704	0.6+	0.1-	2000 02 04	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.9+	1.8+
1998 11 11	704	0.2-	0.7+	2000 02 04	704	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1998 11 14	699	0.2-	0.1+	2000 02 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 11 14	699	0.5-	0.3-	2000 02 12	704	0.4-	0.5+	2001 03 26	704	0.8+	1.2+
1998 11 14	699	0.0	0.2-	2000 02 12	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1998 11 16	566	1.0-	0.5-	2000 02 12	704	0.4-	0.8+	2001 03 26	704	0.1-	1.6+

(23614)* 1996 FX = 2000 YN₁₃₇

Discovered 1996 Mar. 18 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid Tracking program.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9044)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	15.17087	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19082495	ω	323.28683	-0.78807623	-0.61555809
<i>a</i>	2.9879910	Ω	178.68961	+0.60341903	-0.77406309
<i>e</i>	0.1467675	<i>i</i>	12.39593	+0.12174289	-0.14803572
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 18	566	(2.8+ 2.8-)	2000 12 23	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.7+
1996 03 18	566	(2.6+ 2.9-)	2000 12 23	704	0.3-	1.5-	2001 03 03	704	0.1+	1.1+
1996 03 18	566	(2.6+ 2.6-)	2000 12 27	699	0.8+	1.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.6+
1996 03 20	566	0.0	2000 12 27	699	1.1-	1.1+	2001 03 03	704	0.7+	0.6+
1996 03 20	566	0.0	2000 12 27	699	0.6-	0.4+	2001 03 15	699	0.6+	0.9+
1996 03 20	566	0.2-	2000 12 27	699	0.9-	0.1-	2001 03 15	699	0.4+	0.0
1996 03 26	566	0.6-	2001 01 30	704	0.2-	0.8-	2001 03 15	699	0.2-	0.5-
1996 03 26	566	0.4+	2001 01 30	704	0.3+	0.9+	2001 03 15	699	1.2-	0.9+
1996 03 26	566	0.3-	2001 01 30	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	608	0.6-	0.7-
1996 04 10	261	0.5+	2001 01 30	704	0.4-	1.1-	2001 03 18	608	0.4-	0.5-
1996 04 10	261	0.1+	2001 01 30	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	608	0.1-	1.0-
1998 08 22	327	0.2-	2001 02 01	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1998 08 22	327	0.2+	2001 02 01	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.8-
1998 08 22	327	0.6-	2001 02 01	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.4-	0.6+
1999 10 19	704	0.3-	2001 02 01	704	1.0+	0.2-	2001 03 31	704	0.7-	0.3+
1999 10 19	704	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.6-	2001 03 31	704	0.4+	0.6-
1999 10 19	704	1.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.8-	0.3-
1999 10 19	704	0.8+	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 31	704	0.1-	0.3+
1999 10 19	704	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
1999 11 17	703	0.7-	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.7+
1999 11 17	703	0.5-	2001 02 19	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.7+	0.6+
1999 11 17	703	0.4-	2001 02 19	699	0.6+	0.3-	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1999 11 17	703	0.9-	2001 02 19	699	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	1.0-	0.5-
2000 12 23	704	0.4+	2001 02 19	699	0.5+	0.2-				

(23615)* 1996 FK₁₂ = 1974 HL₃ = 1994 TD₁₃

Discovered 1996 Mar. 28 by R. H. McNaught at Siding Spring.

Id. S. Nakano (*MPC* 27115)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Nakano			
<i>M</i>	231.59979	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.35906929	ω	244.44409	-0.01299885	+0.98489935
<i>a</i>	1.9604264	Ω	26.60066	-0.72174853	+0.11025050
<i>e</i>	0.1002891	<i>i</i>	22.67813	-0.69203330	-0.13348445
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1974 04 25	805	0.1+	0.5+	1996 04 12	355	0.1+	1.0+	2000 12 07	704	0.2+	0.5+
1985 06 11	413	1.3+	0.6+	1996 04 12	367	0.1+	0.5+	2000 12 07	704	0.3-	0.4+
1985 06 11	413	0.7+	0.0	1996 04 12	367	0.1+	0.6+	2000 12 07	704	0.2+	0.5+
1994 10 10	691	(1.1+ 26.8-)		1996 04 13	353	0.8-	1.0-	2001 01 15	704	0.1+	0.1-
1994 10 10	691	(0.7+ 27.3-)		1996 04 13	353	1.2-	0.3-	2001 01 15	704	0.2-	0.3+
1994 10 12	691	0.0	0.4+	1996 04 13	355	0.6+	0.1+	2001 01 15	704	0.3-	0.8+
1994 10 12	691	0.2-	0.1+	1996 04 13	355	0.4+	0.3+	2001 01 15	704	0.5-	1.0+
1994 10 12	691	0.6-	0.3+	1996 04 21	566	0.3+	0.1-	2001 01 15	704	0.2-	1.3+
1996 03 28	413	(7.3+ 15.7+)		1996 04 21	566	0.1+	0.2-	2001 01 19	704	0.6+	0.3+
1996 03 28	413	(5.7+ 13.0+)		1996 04 21	566	0.4+	0.0	2001 01 19	704	0.2+	0.1-
1996 04 02	900	0.3+	0.0	1996 04 21	566	0.7-	0.2+	2001 01 19	704	0.3+	1.1-
1996 04 02	900	0.3+	0.1-	1996 04 21	566	0.6-	0.4+	2001 01 19	704	0.5+	1.3-
1996 04 02	897	0.2+	0.5+	1996 04 21	566	0.4-	0.2+	2001 01 19	704	0.7+	1.1-
1996 04 02	897	1.0+	0.1-	1996 04 22	566	0.2-	0.1-	2001 02 12	704	0.8+	0.8-
1996 04 02	896	0.4+	0.1+	1996 04 22	566	0.1-	0.3-	2001 02 12	704	0.1+	1.1-
1996 04 02	896	0.0	0.4-	1996 04 22	566	0.2-	0.7-	2001 02 12	704	0.2-	0.7-
1996 04 02	896	(4.7- 1.9-)		1996 04 24	355	0.8-	0.4-	2001 02 12	704	0.4+	1.1-
1996 04 02	896	0.4-	0.7+	1996 04 24	355	0.1-	0.9+	2001 03 13	704	0.2+	0.2-
1996 04 03	367	0.2-	0.1+	2000 11 06	704	1.0+	0.2+	2001 03 13	704	0.0	0.6-
1996 04 03	367	0.2+	1.2+	2000 11 06	704	0.3-	0.3+	2001 03 13	704	0.8-	0.1-
1996 04 07	353	1.2+	0.6-	2000 11 06	704	0.2+	1.2+	2001 03 13	704	1.4-	0.6-
1996 04 07	353	0.5+	1.0-	2000 11 28	699	0.5+	0.8+	2001 03 13	704	0.5-	0.5-
1996 04 08	367	1.7+	0.8-	2000 11 28	699	0.1-	0.1+	2001 03 31	699	0.2+	0.1+
1996 04 08	367	(2.3+ 0.4-)		2000 11 28	699	0.0	0.2+	2001 03 31	699	0.2+	0.3-
1996 04 10	900	0.4-	0.2+	2000 11 28	699	0.6-	0.5+	2001 03 31	699	0.3+	0.3+
1996 04 10	900	0.7-	0.1-	2000 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 31	699	0.3-	0.1+
1996 04 12	355	0.2-	0.6+	2000 12 07	704	0.4+	0.6+				

(23616)* 1996 HY₁₀ = 1998 SB₇₅

Discovered 1996 Apr. 17 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32952)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Marsden			
<i>M</i>	322.01916	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18333813	ω	185.95447	-0.68398602	+0.72057232
<i>a</i>	3.0687925	Ω	40.97057	-0.66193623	-0.54751562
<i>e</i>	0.0394239	<i>i</i>	9.99042	-0.30659998	-0.42544351
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	0.8+	0.2+	1998 10 28	704	(2.3- 1.6-)	2001 02 16	704	0.5-	0.3+
1996 04 17	809	0.1+	0.8+	1999 01 15	691	1.1- 0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.1-
1996 04 17	809	0.0	0.8+	1999 01 15	691	1.7- 0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.5+
1996 04 18	809	0.7+	0.9+	1999 01 15	691	1.2- 0.7-	2001 03 03	704	0.0	0.0
1996 04 18	809	0.4-	0.8+	1999 12 12	704	0.2- 0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1996 04 18	809	0.4+	0.2+	1999 12 12	704	1.2- 0.3-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+
1996 05 19	809	0.7+	0.4+	1999 12 12	704	0.5- 0.7+	2001 03 19	699	0.3+	0.1-
1996 05 19	809	0.6+	0.3+	1999 12 12	704	0.1- 0.4-	2001 03 19	699	0.5-	0.1-
1996 05 19	809	0.3-	0.4+	1999 12 12	704	0.3- 0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.3+
1996 05 22	809	(3.3+ 3.3+)		1999 12 15	704	0.0 0.3-	2001 03 19	699	0.2-	0.5-
1996 05 22	809	(2.8+ 1.5+)		1999 12 15	704	0.4+ 0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1996 05 22	809	(3.0+ 2.8+)		1999 12 15	704	0.1+ 0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1998 09 21	809	0.9+	1.7+	1999 12 15	704	0.6+ 0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 09 21	809	0.0	0.6+	1999 12 15	704	0.1+ 0.7-	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1998 09 21	809	0.9-	0.9+	2000 01 29	704	(0.8+ 2.4+)	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 09 23	809	(8.2+ 1.5+)		2000 01 29	704	0.6+ 0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 09 23	809	(7.4+ 2.3+)		2000 01 29	704	0.6+ 0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.2-

1998 09 23	809	(8.2+ 2.9+)	2000 01 29	704	0.5+ 0.6+	2001 03 26	704	0.7+ 0.1-
1998 10 15	704	1.2- 1.7+	2001 02 01	699	0.4+ 0.5+	2001 03 26	704	0.1+ 0.1-
1998 10 15	704	0.3- 1.3+	2001 02 01	699	0.4+ 0.3+	2001 03 26	704	0.1+ 0.1+
1998 10 15	704	(2.5- 0.8+)	2001 02 01	699	0.2+ 0.2+	2001 03 30	704	0.3+ 0.2-
1998 10 15	704	0.8+ 0.3+	2001 02 01	699	0.2+ 0.3+	2001 03 30	704	0.4- 0.2-
1998 10 28	704	1.7- 1.8+	2001 02 16	704	0.2+ 0.3-	2001 03 30	704	0.4+ 0.3-
1998 10 28	704	1.1+ 0.8-	2001 02 16	704	0.7- 0.5-	2001 03 30	704	0.8- 0.5+
1998 10 28	704	0.6- 1.0+	2001 02 16	704	0.2- 0.4-	2001 03 30	704	0.6+ 0.5+

(23617)* 1996 HM₁₃ = 1999 UZ₄₁

Discovered 1996 Apr. 17 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1906)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	125.91092	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17297002	ω	192.80866	+0.72175938	-0.67450112
<i>a</i>	3.1902312	Ω	211.42393	+0.65839807	+0.73826535
<i>e</i>	0.1165908	<i>i</i>	17.32741	+0.21348392	+0.00353667
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	0.6- 0.3+	1999 10 19	704	1.0+ 0.5-	2000 02 06	704	0.4+ 0.8+
1996 03 23	566	0.9- 0.6+	1999 10 19	704	0.5- 0.2-	2000 02 06	704	0.6- 0.0
1996 03 23	566	1.0- 0.8+	1999 10 19	704	0.4+ 1.2-	2000 02 06	704	0.3+ 0.0
1996 04 17	809	0.8+ 1.7-	1999 10 21	704	0.4- 0.1+	2000 02 06	704	0.2+ 0.4+
1996 04 17	809	1.3+ 1.4-	1999 10 21	704	0.3- 0.5-	2000 12 30	699	1.1+ 0.1+
1996 04 17	809	1.2+ 1.4-	1999 10 21	704	0.3- 0.1+	2000 12 30	699	1.1+ 1.0+
1996 04 18	809	0.6- 0.3-	1999 10 21	704	0.1- 0.2-	2000 12 30	699	0.6- 0.3+
1996 04 18	809	0.4- 0.2-	1999 10 21	704	0.1- 0.1-	2000 12 30	699	1.3+ 0.4+
1996 04 18	809	0.4- 0.9-	1999 10 22	704	0.3+ 1.3+	2001 02 22	704	0.0 0.1-
1996 05 17	691	0.6- 0.1-	1999 10 22	704	0.9+ 0.1-	2001 02 22	704	0.4+ 0.4+
1996 05 17	691	0.5- 0.0	1999 10 22	704	0.6+ 0.0	2001 02 22	704	0.0 0.1-
1996 05 17	691	0.6- 0.2-	1999 10 22	704	0.8+ 0.2-	2001 02 22	704	1.1+ 0.5-
1996 05 20	691	0.7+ 0.3-	1999 10 22	704	0.3+ 0.0	2001 03 17	704	0.6+ 0.0
1996 05 20	691	0.6+ 0.1-	1999 10 22	704	0.6+ 0.0	2001 03 17	704	0.7- 0.9+
1996 05 20	691	0.8+ 0.5-	1999 10 22	704	0.0 0.0	2001 03 17	704	0.9- 1.1+
1998 08 27	704	0.3- 1.1+	1999 10 22	704	0.3- 0.2-	2001 03 18	608	0.3+ 0.6+
1998 08 27	704	0.7+ 0.5+	1999 10 22	704	0.4+ 0.0	2001 03 18	608	0.2+ 0.5+
1998 08 27	704	0.6+ 0.2-	1999 10 22	704	0.3+ 0.4-	2001 03 18	608	0.2+ 0.6+
1998 08 27	704	(1.8- 2.8+)	1999 10 22	704	0.1+ 0.3+	2001 03 23	704	0.1+ 0.3+
1998 08 27	704	0.7- 1.7+	1999 10 22	704	0.1- 0.3+	2001 03 23	704	0.2+ 1.2+
1998 09 19	699	0.5+ 0.4+	1999 10 22	704	0.4+ 0.4+	2001 03 23	704	0.6- 0.6+
1998 09 19	699	0.7+ 0.3+	1999 12 16	704	0.4- 0.5-	2001 03 23	704	0.2- 0.1+
1998 09 19	699	0.2+ 0.1+	1999 12 16	704	0.3- 0.5-	2001 03 23	704	0.0 0.7+
1998 11 11	703	0.4- 1.1-	1999 12 16	704	0.1- 0.4-	2001 03 24	699	0.1- 0.6+
1998 11 11	703	(0.1+ 2.3-)	1999 12 16	704	0.4- 0.8-	2001 03 24	699	0.1+ 0.5+
1998 11 11	703	0.9- 1.1-	1999 12 16	704	0.3- 0.3-	2001 03 24	699	0.9- 1.6-
1998 12 09	704	0.5+ 1.4+	2000 01 09	704	0.8- 0.3-	2001 03 24	699	0.4- 0.4+
1998 12 09	704	1.1- 0.3+	2000 01 09	704	0.8- 0.2-	2001 03 26	704	0.2- 0.3+
1998 12 09	704	1.6+ 0.5-	2000 01 09	704	0.8- 0.3-	2001 03 26	704	0.0 0.3+
1998 12 09	704	(3.1+ 2.7-)	2000 01 09	704	0.6- 0.6-	2001 03 26	704	0.2+ 0.0
1998 12 09	704	1.9- 0.3+	2000 01 09	704	1.3- 0.1-	2001 03 26	704	0.1- 0.4-
1999 10 19	704	0.7+ 0.5+	2000 02 06	704	0.8+ 0.2-	2001 03 26	704	0.0 0.2-

(23618)* 1996 JS₅ = 1997 NL₅

Discovered 1996 May 11 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30278)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	259.25482	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17665934	ω	118.26188	+0.29087288	+0.95667503
<i>a</i>	3.1456591	Ω	168.62614	-0.89910409	+0.27792139
<i>e</i>	0.1040509	<i>i</i>	3.74436	-0.32711590	+0.08679053
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 10	691	1.0+ 0.1-	1998 10 29	704	1.1- 0.1+	2001 02 03	691	0.6- 0.3+
1995 03 10	691	0.9- 0.3-	1998 10 29	704	0.7+ 0.1-	2001 02 03	691	0.5- 0.4+
1995 03 10	691	0.5- 0.3-	1998 10 29	704	1.4- 0.1+	2001 02 03	691	0.7- 0.6+
1996 03 24	809	(1.5- 2.6-)	1998 11 11	704	0.6- 1.3+	2001 03 02	699	0.0 0.7+
1996 03 24	809	(2.4- 2.5-)	1998 11 11	704	0.8+ 2.0+	2001 03 02	699	0.4+ 0.3+
1996 03 24	809	(2.8- 2.9-)	1998 11 11	704	0.2+ 0.5+	2001 03 02	699	0.3- 0.1+
1996 03 27	809	(6.5- 0.5+)	1998 11 11	704	1.7+ 1.3+	2001 03 02	699	0.0 0.2-
1996 03 27	809	(5.1- 0.2-)	2000 01 05	704	0.4- 0.2+	2001 03 18	704	0.5+ 0.1-
1996 03 27	809	(5.3- 0.1-)	2000 01 05	704	0.4- 0.1+	2001 03 18	704	0.2+ 0.1+
1996 05 11	691	0.1- 0.8-	2000 01 05	704	0.6- 0.2+	2001 03 18	704	0.5+ 0.2+
1996 05 11	691	0.4- 0.3-	2000 01 05	704	0.3- 0.0	2001 03 18	704	0.4+ 0.1+
1996 05 11	691	0.5- 0.3-	2000 01 05	704	0.6- 0.1+	2001 03 18	704	0.3+ 1.1+
1996 05 15	691	0.6+ 0.2+	2000 01 07	704	0.3- 0.1+	2001 03 24	704	0.3+ 0.3-
1996 05 15	691	0.4+ 0.2+	2000 01 07	704	0.6+ 0.2+	2001 03 24	704	0.3+ 0.8-
1996 05 15	691	0.4+ 0.2-	2000 01 07	704	0.0 0.1+	2001 03 24	704	0.8+ 0.3-
1997 07 02	691	0.2+ 0.4+	2000 01 07	704	0.1+ 0.1+	2001 03 26	608	0.3- 0.6+
1997 07 02	691	0.1+ 0.5+	2000 01 07	704	0.6- 0.0	2001 03 26	608	0.0 0.9+
1997 07 02	691	0.3+ 0.3+	2000 01 09	704	1.4+ 0.7-	2001 03 26	608	0.1+ 0.7+
1997 07 11	691	0.3- 0.0	2000 01 09	704	0.2+ 1.2-	2001 04 01	704	0.8+ 0.9+
1997 07 11	691	0.1- 0.1+	2000 01 09	704	0.6+ 0.5-	2001 04 01	704	0.1+ 0.5+
1997 07 11	691	0.3- 0.2+	2000 01 09	704	(0.5- 2.2-)	2001 04 01	704	0.2+ 0.4+
1997 07 14	691	0.5- 0.2+	2000 01 10	704	0.3+ 0.5-	2001 04 01	704	0.4+ 0.0
1997 07 14	691	0.5- 0.0	2000 01 10	704	0.7- 0.0	2001 04 01	704	0.0 0.7+
1997 07 14	691	0.5- 0.2+	2000 01 10	704	1.2- 1.1-			

(23619)* 1996 JX₇ = 1990 DB₄

Discovered 1996 May 12 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 27452)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	13.82256	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18326832	ω	52.10613	-0.92181800	-0.38478695
<i>a</i>	3.0695717	Ω	105.22004	+0.33867290	-0.85825017
<i>e</i>	0.2091713	<i>i</i>	2.78022	+0.18855303	-0.33962575
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 27	809	0.9- 0.4+	1999 11 09	691	0.1+ 0.1-	2001 03 14	596	0.9- 0.5-
1990 02 27	809	0.2- 0.2+	1999 11 09	691	0.1+ 0.1-	2001 03 16	608	0.2- 1.4-
1990 02 27	809	0.4+ 0.1+	1999 11 15	704	0.3+ 0.1+	2001 03 16	608	0.3+ 1.6-
1990 02 28	809	1.1- 0.0	1999 11 15	704	0.1+ 0.2+	2001 03 16	608	0.6+ 2.0-
1990 02 28	809	0.7- 0.4-	1999 11 15	704	0.4- 0.5+	2001 03 18	699	0.3+ 0.0
1990 02 28	809	0.2- 0.6-	1999 11 15	704	0.1+ 0.3+	2001 03 18	699	0.1- 0.3+
1990 03 01	809	1.1+ 0.0	1999 11 15	704	0.5- 0.4-	2001 03 18	699	0.4+ 0.2+
1990 03 01	809	1.6+ 0.2+	1999 11 15	691	0.2- 0.2+	2001 03 18	699	0.1+ 0.3+
1990 03 01	809	(2.3+ 0.1+)	1999 11 15	691	0.1- 0.2+	2001 03 19	704	0.1- 0.2-
1996 04 20	691	0.4- 0.1-	1999 11 15	691	0.1+ 0.2+	2001 03 19	704	0.9+ 0.6+
1996 04 20	691	0.4- 0.1-	1999 11 17	704	0.7- 0.4+	2001 03 19	704	0.0 0.4-
1996 05 12	691	0.3- 0.7-	1999 11 17	704	0.1- 0.8-	2001 03 19	704	0.0 0.5+
1996 05 12	691	0.3- 0.7-	1999 11 17	704	1.6+ 0.2+	2001 03 19	704	0.2- 0.0
1996 05 12	691	0.2- 0.6-	1999 11 17	704	0.0 1.0+	2001 03 19	704	0.7- 0.4+
1996 05 18	691	1.7+ 1.5-	1999 12 07	704	0.0 0.5-	2001 03 19	704	0.2+ 0.5+
1996 05 18	691	1.5+ 0.9-	1999 12 07	704	0.6+ 0.1-	2001 03 19	704	0.1- 1.0+
1996 05 18	691	1.3+ 1.6-	1999 12 07	704	0.3+ 0.5+	2001 03 19	704	0.1+ 0.4+
1996 05 22	809	(2.3- 1.1+)	1999 12 07	704	0.2+ 0.7+	2001 03 19	704	0.2+ 0.8+
1996 05 22	809	0.1- 0.7+	2001 01 04	704	1.1+ 0.7+	2001 03 19	608	0.4+ 0.9-
1996 05 22	809	0.3+ 1.6+	2001 01 04	704	0.5- 0.2+	2001 03 19	608	0.4+ 1.0-
1996 05 24	809	1.6- 1.3+	2001 01 04	704	0.9+ 1.8+	2001 03 19	608	0.4+ 0.9-
1996 05 24	809	1.1- 1.3+	2001 02 17	704	0.0 0.1+	2001 03 26	704	0.1- 0.2+
1996 05 24	809	0.3- 1.9+	2001 02 17	704	0.0 0.0	2001 03 26	704	0.1- 0.3-
1999 10 08	691	0.3- 0.3-	2001 02 17	704	0.3- 0.3-	2001 03 26	704	0.1- 0.3+
1999 10 08	691	0.1- 0.3-	2001 02 17	704	0.4- 0.1-	2001 03 26	704	0.3- 0.3+
1999 10 08	691	0.1- 0.2-	2001 02 17	704	0.1+ 0.2+	2001 03 26	704	0.5- 1.1+
1999 10 14	691	0.3- 0.0	2001 03 02	699	0.4+ 0.0	2001 03 27	608	1.2- 0.9-
1999 10 14	691	0.5- 0.3-	2001 03 02	699	0.0 0.1+	2001 03 27	608	0.6+ 1.2-
1999 10 14	691	0.2+ 1.6-	2001 03 02	699	0.1- 0.3+	2001 03 27	608	0.5+ 1.1-

1999 10 16	691	(0.8− 3.0−)	2001 03 02	699	0.5− 1.0+	2001 03 31	704	0.2+ 0.1+
1999 10 16	691	(0.8− 3.0−)	2001 03 03	704	0.2− 0.1+	2001 03 31	704	0.3− 0.6+
1999 10 16	691	(0.7− 2.7−)	2001 03 03	704	0.0 0.1+	2001 03 31	704	0.1+ 0.1+
1999 11 04	704	1.0− 0.9−	2001 03 03	704	0.0 0.2+	2001 03 31	704	0.6+ 0.0
1999 11 04	704	1.1+ 0.4−	2001 03 03	704	0.4+ 0.2+	2001 03 31	704	0.5− 0.4+
1999 11 04	704	0.2− 0.1−	2001 03 03	704	0.2+ 0.4+	2001 04 02	704	0.1− 0.2−
1999 11 04	704	0.6− 1.1+	2001 03 14	596	0.9− 0.1−	2001 04 02	704	0.3− 0.3+
1999 11 09	691	0.1+ 0.1−	2001 03 14	596	0.9− 0.5−	2001 04 02	704	0.4+ 0.3+

(23620)* 1996 LS₂ = 1998 XJ₇₆

Discovered 1996 June 11 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33496)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	273.11281		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18252037	ω	203.37483		+0.60113050		+0.78171683
<i>a</i>	3.0779519	Ω	103.98413		−0.70355705		+0.61620220
<i>e</i>	0.1947519	<i>i</i>	9.85093		−0.37901136		+0.09598769
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 18	691	0.7− 0.5−	2000 01 04	704	0.3− 0.3−	2001 01 26	704	0.1− 0.5+
1996 05 18	691	0.5− 0.5−	2000 01 04	704	0.0 0.3−	2001 01 26	704	0.9− 1.3+
1996 05 18	691	0.9− 0.8−	2000 01 04	704	1.0− 0.6−	2001 01 26	704	0.8+ 1.6+
1996 06 11	691	0.8+ 0.2−	2000 01 04	704	0.1+ 0.1−	2001 03 04	704	0.3+ 0.2+
1996 06 11	691	0.4+ 0.6−	2000 01 06	704	0.3− 0.4−	2001 03 04	704	0.2− 0.0
1996 06 11	691	0.1+ 0.3−	2000 01 06	704	0.6− 0.1−	2001 03 04	704	0.1+ 0.2+
1996 06 17	691	0.2− 0.4−	2000 01 06	704	0.5− 0.5−	2001 03 04	704	0.3− 0.0
1996 06 17	691	0.2− 0.4−	2000 01 06	704	0.0 0.3−	2001 03 04	704	0.1− 0.1+
1996 06 17	691	0.2− 0.0	2000 01 30	704	0.3+ 0.3−	2001 03 16	704	0.1− 0.1−
1996 06 23	691	0.1+ 0.8−	2000 01 30	704	0.2+ 0.4−	2001 03 16	704	0.4+ 0.4−
1996 06 23	691	0.1− 0.4−	2000 01 30	704	1.2+ 0.9−	2001 03 16	704	0.3+ 0.5+
1996 06 23	691	0.1− 0.1−	2000 02 28	704	0.8+ 0.0	2001 03 16	704	0.4− 0.1+
1998 12 15	704	0.1− 0.1−	2000 02 28	704	0.7+ 0.5+	2001 03 21	699	0.6+ 0.3−
1998 12 15	704	0.7+ 1.2−	2000 02 28	704	0.1− 0.0	2001 03 21	699	0.8+ 0.4+
1998 12 15	704	(1.5+ 3.6−)	2000 02 28	704	0.1− 0.1−	2001 03 21	699	0.4+ 0.4+
1998 12 15	704	0.7− 0.1−	2000 02 28	704	0.4− 0.0	2001 03 21	699	0.4+ 0.0
1998 12 16	704	0.5+ 0.1−	2000 03 12	699	0.6+ 0.1−	2001 03 30	704	0.3+ 0.1−
1998 12 16	704	1.2+ 1.5+	2000 03 12	699	0.8− 0.0	2001 03 30	704	0.3− 0.4+
1998 12 16	704	1.1− 0.5+	2000 03 12	699	0.2+ 0.6−	2001 03 30	704	0.5− 0.5+
1998 12 16	704	0.4− 0.7−	2000 03 12	699	0.4− 0.2+	2001 03 30	704	0.3+ 0.1−
2000 01 04	704	0.5− 0.4−	2001 01 26	704	0.6+ 1.6+			

(23621)* 1996 PA

Discovered 1996 Aug. 5 by G. J. Garradd at Siding Spring.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	290.42510		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.37512739	ω	153.07421		+0.46841801		+0.86169524
<i>a</i>	1.9040727	Ω	143.88594		−0.85847645		+0.49610291
<i>e</i>	0.2993536	<i>i</i>	19.33105		−0.20881273		−0.10659839
<i>P</i>	2.63	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 09 14	413	1.5+ 0.6+	1996 08 10	108	0.5+ 0.8−	1996 08 20	046	0.8+ 0.6+
1983 09 14	413	0.8+ 1.5−	1996 08 10	108	0.3− 1.6−	1996 08 20	046	0.8+ 0.7+
1983 09 14	413	0.6− 0.5−	1996 08 10	423	0.4− 0.0	1996 08 20	360	0.4+ 1.2+
1983 09 14	413	0.3+ 1.2+	1996 08 10	423	0.2+ 0.3+	1996 08 20	360	0.5+ 1.0+
1988 08 10	413	0.4+ 1.0−	1996 08 10	423	0.0 0.4−	1996 08 20	360	0.4+ 1.2+
1988 08 10	413	0.6− 0.6−	1996 08 10	423	0.3+ 0.3−	1996 08 20	587	0.5+ 0.7+
1988 08 13	413	0.7− 0.5−	1996 08 10	423	0.2+ 0.3−	1996 08 20	587	0.2− 0.6+
1988 08 13	413	0.9− 1.6+	1996 08 10	423	0.0 0.2−	1996 08 21	046	0.0 0.9+
1996 08 05	413	0.3+ 1.3−	1996 08 10	423	0.2− 0.1+	1996 08 21	046	0.1− 0.8+
1996 08 05	413	0.1− 0.8+	1996 08 10	423	0.2+ 0.3+	1996 08 21	046	0.0 0.9+
1996 08 06	046	0.2− 0.1+	1996 08 10	423	0.1− 0.1+	1996 08 21	046	0.2+ 0.8+
1996 08 06	046	0.2− 0.1+	1996 08 10	108	0.5+ 0.2+	1996 08 22	900	0.2− 0.8+
1996 08 06	046	0.1− 0.0	1996 08 10	108	1.4− 0.7−	1996 08 22	900	0.3− 0.6+

1996 08 06	046	0.2− 0.1−	1996 08 10	118	0.3− 0.1+	1996 08 24	587	0.8− 0.4+
1996 08 07	046	0.4− 0.4+	1996 08 10	108	0.9− 1.5−	1996 08 24	587	0.8− 0.4+
1996 08 07	046	0.5− 0.4+	1996 08 10	118	0.2− 0.4+	1996 08 25	046	0.2+ 0.0
1996 08 07	046	0.7− 0.5+	1996 08 11	801	0.1+ 1.0−	1996 08 25	046	0.2− 0.0
1996 08 07	046	1.0− 0.4+	1996 08 11	801	0.2− 0.2+	1996 08 25	046	0.1− 0.2+
1996 08 07	046	0.9− 0.5+	1996 08 11	423	0.4+ 0.0	1996 08 25	046	0.1− 0.0
1996 08 07	046	0.4− 0.4+	1996 08 11	423	0.5− 0.2+	1996 09 02	360	0.5− 0.5+
1996 08 07	046	0.6− 0.4+	1996 08 11	423	0.0 0.2−	1996 09 02	360	0.5− 0.5+
1996 08 07	817	0.2− 0.5+	1996 08 11	423	0.4− 0.2+	1996 09 02	360	0.4− 0.3+
1996 08 07	817	0.2− 0.4+	1996 08 11	423	0.2+ 0.2−	1996 09 03	423	0.0 0.6+
1996 08 07	817	0.3− 0.1+	1996 08 11	423	0.5+ 0.1+	1996 09 03	423	0.2− 0.6+
1996 08 07	817	0.5− 0.1+	1996 08 11	423	0.2− 0.0	1996 09 03	423	0.2− 0.7+
1996 08 07	817	0.0 0.0	1996 08 11	423	0.2+ 0.2−	1996 09 03	423	0.0 0.0
1996 08 07	817	0.1− 0.0	1996 08 12	897	0.5− 0.3+	1996 09 03	423	0.4− 0.8+
1996 08 07	608	1.0− 0.2+	1996 08 12	897	0.5− 0.8+	1996 09 03	423	0.5− 0.2−
1996 08 07	608	1.1− 0.6−	1996 08 12	422	0.1− 0.3−	1996 09 03	423	0.4− 0.2+
1996 08 08	608	0.2+ 0.8−	1996 08 12	422	0.1− 0.2−	1996 09 03	423	0.1+ 0.4+
1996 08 08	608	0.0 0.3−	1996 08 12	867	0.1+ 0.2−	1996 09 03	423	0.2− 0.6+
1996 08 08	608	0.2− 0.3−	1996 08 12	867	0.2+ 0.1−	1996 09 06	423	0.0 0.4−
1996 08 08	608	0.6− 0.2−	1996 08 12	867	0.2+ 0.1−	1996 09 06	423	0.0 0.1+
1996 08 08	423	0.2− 0.3−	1996 08 12	108	1.4− 0.6+	1996 09 06	423	0.1+ 0.0
1996 08 08	423	0.4− 1.0+	1996 08 12	108	0.2+ 0.2+	1996 09 06	423	0.1− 0.1−
1996 08 08	423	0.1− 0.0	1996 08 12	587	0.1+ 0.2−	1996 09 06	423	0.2− 0.5+
1996 08 08	423	0.2− 0.8+	1996 08 12	587	0.3+ 0.2−	1996 09 07	381	0.4+ 0.0
1996 08 08	423	0.4− 0.1−	1996 08 12	587	0.0 0.1−	1996 09 07	381	0.4+ 0.0
1996 08 08	423	0.0 0.1−	1996 08 12	587	0.1− 0.1−	1996 09 14	422	1.1− 1.1−
1996 08 08	423	0.7− 0.0	1996 08 13	422	0.1+ 0.1−	1996 09 14	422	1.0− 0.9−
1996 08 08	423	0.2− 0.3−	1996 08 13	422	0.1+ 0.2−	1996 09 14	422	1.0− 0.9−
1996 08 08	423	0.4− 0.7−	1996 08 13	422	0.1− 0.1−	1996 09 15	689	0.5− 0.9−
1996 08 08	118	0.2− 0.7−	1996 08 14	566	0.3− 0.4−	1996 10 04	260	0.0 0.3−
1996 08 08	619	0.7− 0.3−	1996 08 14	566	0.4− 0.5−	1996 10 04	260	1.3+ 1.2−
1996 08 08	118	0.2− 0.9−	1996 08 14	566	0.4− 0.5−	1996 10 12	711	0.7− 0.1+
1996 08 08	619	0.6− 0.3−	1996 08 15	104	0.5− 0.4+	1996 10 12	711	0.7+ 0.1+
1996 08 08	118	0.0 0.6−	1996 08 15	104	0.1+ 0.1+	1996 10 14	711	1.1− 0.1−
1996 08 08	619	0.2+ 0.8−	1996 08 15	104	0.1+ 0.5+	1996 10 14	711	1.0− 0.1−
1996 08 08	619	0.0 0.3−	1996 08 15	104	0.4+ 0.7+	1996 10 21	422	1.7− 0.5+
1996 08 08	619	0.1− 0.0	1996 08 15	897	0.3+ 0.4+	1996 10 21	422	(2.2− 0.3+)
1996 08 08	619	0.1− 0.9−	1996 08 15	897	0.0 0.3+	1996 10 21	422	1.7− 0.3−
1996 08 09	046	0.4− 0.6−	1996 08 15	897	0.3+ 0.4+	1996 11 02	413	1.2− 1.0−
1996 08 09	046	0.3− 0.5−	1996 08 16	801	0.4+ 0.7+	1996 11 02	413	1.1− 1.0−
1996 08 09	046	0.3− 0.5−	1996 08 16	801	0.3+ 0.8+	1997 12 30	711	0.1+ 0.6−
1996 08 09	046	0.3− 0.5−	1996 08 16	323	0.7+ 0.3−	1997 12 30	711	0.0 0.0
1996 08 09	557	0.3− 0.3−	1996 08 16	587	0.9+ 0.1−	1997 12 31	711	0.5+ 0.2−
1996 08 09	557	0.2− 0.2−	1996 08 16	587	0.9+ 0.0	1997 12 31	711	0.2+ 0.1+
1996 08 09	423	0.1+ 0.1+	1996 08 16	587	0.5+ 0.4+	1999 12 31	461	0.6+ 0.6+
1996 08 09	400	0.1+ 0.1−	1996 08 16	121	0.8+ 0.3−	1999 12 31	461	0.7+ 0.3+
1996 08 09	400	0.1− 0.3−	1996 08 17	121	0.9+ 0.1−	1999 12 31	461	0.6+ 0.0
1996 08 09	422	0.2− 0.1+	1996 08 17	121	0.8+ 0.1−	2000 01 09	704	1.3− 1.0+
1996 08 09	422	0.1− 0.0	1996 08 17	121	1.1+ 0.3−	2000 01 09	704	1.2− 1.1+
1996 08 09	422	0.1− 0.3−	1996 08 17	121	0.8+ 0.1+	2000 01 09	704	1.0− 0.3−
1996 08 09	423	0.0 0.1+	1996 08 17	611	0.7+ 0.2+	2000 01 09	704	0.9− 0.2−
1996 08 09	423	0.3+ 0.7−	1996 08 17	611	1.0+ 0.4+	2000 01 10	699	0.9+ 0.5+
1996 08 09	423	0.9− 0.1+	1996 08 17	367	1.0+ 0.3+	2000 01 10	699	1.0+ 0.4+
1996 08 09	423	0.1− 0.3+	1996 08 17	367	0.9+ 0.2+	2000 01 10	699	1.3+ 1.3−
1996 08 09	046	0.4− 0.4−	1996 08 17	422	0.7+ 0.3+	2001 01 26	704	0.2− 0.8+
1996 08 09	046	0.0 0.3−	1996 08 17	422	0.6+ 0.4+	2001 01 26	704	0.2+ 0.2+
1996 08 09	046	0.1− 0.4−	1996 08 17	900	1.0+ 0.3+	2001 01 26	704	0.3− 0.1+
1996 08 09	046	0.0 0.4−	1996 08 17	900	0.9+ 0.2+	2001 01 26	704	0.9+ 1.7+
1996 08 09	046	0.0 0.3−	1996 08 18	611	0.8+ 0.5+	2001 01 26	704	0.3+ 1.1+
1996 08 09	118	(2.2− 0.4−)	1996 08 18	611	0.7+ 0.4+	2001 03 15	704	0.2+ 0.5+
1996 08 09	118	(2.4− 0.7−)	1996 08 18	360	1.0+ 0.3+	2001 03 15	704	0.1+ 0.8+
1996 08 09	118	(2.1− 1.0−)	1996 08 18	360	1.1+ 0.2+	2001 03 15	704	0.1+ 0.8+
1996 08 09	108	0.6+ 0.6−	1996 08 19	867	1.0+ 0.7+	2001 03 15	704	0.1+ 0.5+
1996 08 09	108	1.2+ 1.6−	1996 08 19	867	1.1+ 0.7+	2001 03 15	704	0.5− 0.6+
1996 08 09	108	1.0+ 1.3−	1996 08 19	867	0.9+ 0.7+	2001 03 24	608	0.2+ 0.4+
1996 08 09	108	0.0 0.5−	1996 08 20	046	0.8+ 0.6+	2001 03 24	608	0.0 0.5+
1996 08 09	108	0.8 0.7+ 0.7−	1996 08 20	046	0.8+ 0.7+	2001 03 24	608	0.3− 0.8+

2001 APR. 8

M.P.O. 11145

(23622)* 1996 RW₂₉ = 1990 DX₃ = 2001 AJ₅

Discovered 1996 Sept. 12 by the Uppsala-DLR Trojan Survey at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9046)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	19.62931	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08552534	ω 324.46330	−0.36699063	−0.92187311	
<i>a</i>	5.1019888	Ω 146.55874	+0.89711397	−0.38610384	
<i>e</i>	0.0356153	<i>i</i> 13.04305	+0.24597645	+0.03276881	
<i>P</i>	11.52	<i>H</i> 11.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 08 12	260	0.1−	0.6+	2001 01 02	704	0.1+	0.2−	2001 02 02	704	0.3−	0.4+
1982 08 12	260	0.6+	1.5+	2001 01 02	704	0.3+	0.4−	2001 02 03	704	1.2+	0.3−
1990 02 27	809	(6.7+ 21.1−)		2001 01 02	704	0.4−	0.8−	2001 02 03	704	0.1+	0.6−
1990 02 27	809	(6.8+ 20.8−)		2001 01 02	704	0.8+	0.8+	2001 02 03	704	0.2−	1.0+
1990 02 27	809	(7.2+ 20.6−)		2001 01 02	704	0.2+	0.2−	2001 02 03	704	0.5−	0.3+
1990 02 28	809	0.1−	0.8−	2001 01 03	699	0.9+	0.0	2001 02 03	704	0.4−	0.3+
1990 02 28	809	0.1−	0.6−	2001 01 03	699	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.3−	0.2−
1990 02 28	809	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	0.6−
1991 01 15	261	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.4−	0.1+	2001 02 19	704	0.6−	0.7−
1991 01 15	261	0.0	0.2+	2001 01 03	699	0.6+	0.1−	2001 02 19	704	0.4−	0.3−
1996 09 11	809	0.4−	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	1.1−	0.4−
1996 09 12	809	0.8+	0.1+	2001 01 03	699	1.1+	0.6−	2001 02 20	704	0.2−	0.2+
1996 09 13	809	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.4−	0.3+
1996 09 13	809	0.5−	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.2−	0.3+
1996 09 14	809	0.3−	0.2+	2001 01 20	704	0.2−	0.4+	2001 02 20	704	0.4−	1.3+
1996 09 14	809	0.3−	0.2+	2001 01 20	704	0.6+	0.1+	2001 02 20	704	0.9−	0.6+
1996 09 16	809	0.7+	0.1+	2001 01 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 02	699	0.6+	0.1−
1996 09 21	809	0.2−	0.2+	2001 02 01	699	0.0	0.1+	2001 03 02	699	0.4+	0.2+
1996 09 21	809	0.1−	0.1+	2001 02 01	699	0.0	0.1−	2001 03 02	699	0.5+	0.3+
1999 12 14	704	1.4+	0.6−	2001 02 01	699	0.1−	0.1−	2001 03 02	699	0.4+	0.4+
1999 12 14	704	0.8+	0.5−	2001 02 01	699	0.2+	0.4−	2001 03 13	699	0.4−	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 13	699	0.6+	0.4−
2000 01 07	704	0.5−	0.2−	2001 02 02	704	0.1−	0.2−	2001 03 13	699	0.3−	0.2+
2000 01 07	704	0.3−	1.0+	2001 02 02	704	0.1−	0.7+	2001 03 13	699	1.0−	0.1+
2000 01 07	704	1.1−	0.2+	2001 02 02	704	0.3−	0.9+				

(23623)* 1996 TR₂₉ = 1999 RX₁₅₅

Discovered 1996 Oct. 7 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35930)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	89.94502	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29841087	ω 224.54349	+0.21447006	−0.97565665	
<i>a</i>	2.2178200	Ω 213.15108	+0.91787447	+0.21735261	
<i>e</i>	0.1023955	<i>i</i> 4.80321	+0.33392971	+0.02918797	
<i>P</i>	3.30	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	691	0.3+	0.1−	1999 09 05	703	0.3+	0.1+	2001 02 02	699	0.2+	0.3+
1996 10 07	691	0.4+	0.0	1999 09 05	703	0.3+	1.2+	2001 02 02	699	0.5−	1.8+
1996 10 07	691	0.5−	0.0	1999 09 05	703	1.4−	0.6+	2001 03 15	608	0.5−	2.6+
1996 10 15	691	0.3−	0.3+	1999 09 07	704	0.2−	0.5+	2001 03 15	608	0.5−	1.8+
1996 10 15	691	0.6−	0.3+	1999 09 07	704	0.5+	0.4−	2001 03 15	608	0.2+	1.9+
1996 10 15	691	0.2−	0.2+	1999 09 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.0
1996 11 02	327	0.2+	0.4−	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1996 11 02	327	0.1−	0.3−	1999 09 07	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.2−
1996 11 02	327	0.0	0.1−	1999 09 09	704	0.1−	0.7+	2001 03 18	704	0.8−	1.3+
1996 11 02	327	0.2−	0.6−	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	608	0.2−	1.8−
1996 11 09	327	0.8+	0.1−	1999 09 09	704	0.0	0.4+	2001 03 18	608	0.3−	2.1−
1996 11 09	327	0.6−	0.0	1999 09 09	704	0.2−	0.8−	2001 03 18	608	0.3−	1.9−
1996 11 09	327	0.7+	0.3+	1999 09 14	704	0.5−	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1998 04 22	704	0.7+	0.8−	1999 09 14	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 04 22	704	0.8+	0.7−	1999 09 14	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	1.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.5+	0.2−	2001 03 28	608	0.2−	0.5−

1998 04 22	704	0.3−	1.0−	1999 09 14	704	0.6−	0.8−	2001 03 28	608	0.4+	0.6+
1998 04 22	704	(3.7−	0.0)	1999 10 13	704	0.0	0.3+	2001 03 28	608	0.5−	0.7+
1998 05 01	704	0.4−	0.7+	1999 10 13	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	1.2+	0.1−
1998 05 01	704	0.3−	0.9+	1999 10 13	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	704	0.9+	0.3+
1998 05 01	704	1.4+	0.7+	1999 10 13	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	704	0.7+	0.1−
1998 05 01	704	0.3+	1.1−	1999 10 13	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.7+	1.3+
1998 05 01	704	1.1−	0.2−	2001 02 02	699	0.7+	0.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.6−
1999 09 05	703	0.3−	1.6+	2001 02 02	699	0.3+	0.5−				

(23624)* 1996 UX₃ = 1997 TH₁₈

Discovered 1996 Oct. 29 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30878)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	62.74371	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08360945	ω 234.76602	+0.09611202	−0.97950679	
<i>a</i>	5.1796348	Ω 211.18358	+0.98763399	+0.11597291	
<i>e</i>	0.1633332	<i>i</i> 19.98916	+0.12386115	−0.16467159	
<i>P</i>	11.79	<i>H</i> 11.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 29	327	0.1−	0.2+	1997 11 10	620	0.9−	0.5+	1999 12 16	704	1.0−	0.1−
1996 10 29	327	0.7−	0.2+	1997 11 10	620	0.5−	0.6+	1999 12 16	704	0.4−	0.1+
1996 10 29	327	0.3−	0.3−	1997 11 11	620	0.1+	0.6+	1999 12 16	704	1.1−	0.5+
1996 11 01	327	0.3−	0.0	1998 11 19	699	0.4+	0.2−	2000 02 08	704	0.7+	0.5+
1996 11 01	327	0.2−	0.4−	1998 11 19	699	0.0	0.6+	2000 02 08	704	0.3+	0.7+
1996 11 01	327	0.3+	0.3+	1998 11 19	699	1.4+	0.2−	2000 02 08	704	0.3+	1.4+
1996 11 02	327	1.1+	0.2−	1998 11 21	958	(2.9+ 1.9+)		2000 02 08	704	0.3−	0.2+
1996 11 02	327	0.7+	0.2+	1998 11 21	958	(3.2+ 0.0)		2000 02 08	704	0.1+	1.3+
1996 11 02	327	1.0+	0.3−	1998 11 22	958	2.0+	0.1−	2001 02 02	608	0.2+	0.2−
1996 11 02	327	1.4+	0.5−	1998 11 24	426	0.1+	1.0−	2001 02 02	608	0.3−	0.4−
1996 11 09	327	1.4−	0.8−	1998 11 24	426	0.5+	1.1−	2001 02 02	608	0.2−	0.3−
1996 11 09	327	0.1−	0.5+	1998 11 24	426	0.7−	0.3−	2001 02 21	608	0.3−	0.7−
1996 11 09	327	0.2−	0.4−	1998 11 25	426	0.5+	1.0−	2001 02 21	608	0.1−	0.6−
1997 10 03	620	(0.7+ 2.5+)		1998 11 25	426	0.1−	0.8−	2001 02 21	608	0.1+	0.2+
1997 10 03	620	1.2−	0.5+	1998 11 25	426	0.9+	0.8−	2001 03 20	608	0.0	0.0
1997 10 04	620	(2.6− 1.0−)		1998 12 15	704	0.3−	1.6−	2001 03 20	608	0.2−	0.0
1997 10 07	620	(2.7− 0.3+)		1998 12 15	704	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.1−	0.1−
1997 10 07	620	1.2−	0.5−	1998 12 15	704	0.4−	1.9−	2001 03 23	608	0.2+	1.1−
1997 10 07	620	0.4−	0.9−	1998 12 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	608	0.1+	1.1−
1997 10 24	620	0.1−	0.1−	1998 12 15	704	1.3−	0.0	2001 03 23	704	0.2−	0.5+
1997 10 24	620	0.5−	0.7+	1998 12 19	703	0.2−	1.4+	2001 03 23	608	0.2+	0.7−
1997 10 25	620	0.6−	1.1+	1998 12 19	703	0.0	0.4+	2001 03 23	704	0.8−	0.0
1997 11 06	620	(2.2+ 0.7−)		1998 12 19	703	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.6+	0.6+
1997 11 06	620	1.1+	0.1+	1999 12 16	704	0.5−	0.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.2+
1997 11 06	620	0.5+	0.5+	1999 12 16	704	0.8−	0.7+	2001 03 23	704	1.3+	0.4+

(23625)* 1996 WX

Discovered 1996 Nov. 19 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	76.22384	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29358003	ω 46.70313	−0.05018412	−0.99496012	
<i>a</i>	2.2420831	Ω 46.39151	+0.87811278	−0.08536551	
<i>e</i>	0.1106810	<i>i</i> 6.88583	+0.47581456	+0.05260316	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 01	684	0.3-	0.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.4-	0.1-
1996 12 01	684	0.2-	0.1-	1999 09 09	704	1.3-	0.0	2001 03 16	704	0.8+	0.6+
1996 12 12	684	0.3+	0.4-	1999 09 11	684	0.6-	0.3+	2001 03 16	704	0.7-	0.2+
1996 12 12	684	0.2+	0.4-	1999 09 11	684	0.3-	0.6+	2001 03 16	704	0.8+	0.7+
1996 12 12	684	0.1+	0.4-	1999 09 13	704	0.6-	1.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1996 12 30	684	0.4-	0.1-	1999 09 13	704	0.7-	2.0+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1996 12 30	684	0.5+	0.1+	1999 09 13	704	1.4-	1.8+	2001 03 19	704	0.8+	0.8+
1996 12 30	684	0.3+	0.4+	1999 09 30	704	(0.8+	2.3+)	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1998 04 18	684	0.4+	0.9-	1999 09 30	704	0.6-	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	0.5-
1998 04 18	684	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.1-	1.1+	2001 03 20	608	0.2+	0.4-
1998 04 19	684	0.4-	0.0	1999 09 30	704	0.0	0.1-	2001 03 20	608	0.6+	0.5-
1998 04 19	684	0.2+	0.1-	1999 10 16	704	1.1+	1.3-	2001 03 31	704	1.2-	0.7-
1998 04 19	684	0.1-	0.2-	1999 10 16	704	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.3-	0.2+
1998 04 20	684	0.3+	0.0	1999 10 16	704	0.5+	0.4+	2001 03 31	704	0.1-	0.2-
1998 04 20	684	0.1+	0.1-	1999 10 16	704	0.6+	1.4+	2001 03 31	704	1.2+	0.1+
1998 05 16	684	0.4-	0.5-	2001 02 16	704	0.0	0.6+				
1998 05 16	684	0.0	0.5-	2001 02 16	704	0.6+	0.5+				

(23626)* 1996 XD₃ = 1991 JR₆ = 1995 OP₉

Discovered 1996 Dec. 3 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 28871)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	346.35834	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.28823452	ω	77.59261	-0.87646080	+0.48059060		
<i>a</i>	2.2697188	Ω	131.12346	-0.45540897	-0.80785139		
<i>e</i>	0.0669268	<i>i</i>	2.21694	-0.15626621	-0.34118736		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 12	809	0.7+	2.0-	1999 10 20	704	1.2+	0.7-	1999 12 07	704	0.4-	0.3+
1991 05 12	809	(0.1-	3.4-)	1999 10 20	704	0.0	0.4-	1999 12 07	704	0.4-	0.4+
1991 05 12	809	(0.2+	2.7-)	1999 10 20	704	0.8+	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	0.6+
1995 07 27	691	0.5-	0.1+	1999 11 01	703	0.3-	0.1-	2000 01 07	704	0.2+	0.0
1995 07 27	691	0.3-	0.0	1999 11 01	703	0.5-	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	1.0-
1995 07 27	691	0.4-	0.1-	1999 11 01	703	0.3-	0.4+	2000 01 07	704	0.5+	0.3-
1995 08 01	691	0.6-	0.4+	1999 11 01	703	0.1-	0.2+	2001 01 21	704	1.1+	0.8+
1995 08 01	691	0.4-	0.1+	1999 11 04	704	1.0+	0.1+	2001 01 21	704	0.6+	0.5+
1995 08 01	691	0.2-	0.3+	1999 11 04	704	0.3+	0.5-	2001 01 21	704	0.4+	1.6+
1996 12 03	411	0.5+	0.1-	1999 11 04	704	0.6+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1996 12 03	411	0.7+	0.0	1999 11 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1996 12 06	411	0.7+	0.4-	1999 11 04	704	0.1+	1.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1996 12 06	411	0.7+	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1996 12 06	411	0.2-	0.5-	1999 11 15	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	1.2+	0.2-
1996 12 12	411	0.2-	1.0-	1999 11 15	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	608	0.7-	0.8-
1996 12 12	411	1.0-	1.8-	1999 11 15	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	608	0.3-	0.8-
1996 12 19	411	0.4-	0.4-	1999 11 15	704	0.0	0.5+	2001 03 18	608	0.7-	0.7-
1996 12 19	411	0.5-	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.7+	2001 03 27	608	0.1-	0.6-
1996 12 28	411	0.3-	0.5-	1999 11 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 27	608	0.1-	0.6-
1996 12 28	411	1.6-	0.5+	1999 11 16	704	0.5+	0.9+	2001 03 27	608	0.1+	0.6-
1999 10 08	703	0.7-	1.0+	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1999 10 08	703	1.4-	0.7+	1999 11 16	704	0.3-	1.3+	2001 03 28	704	0.1-	0.2+
1999 10 08	703	0.8+	0.6+	1999 11 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.2+	0.3+
1999 10 08	703	0.6+	0.2-	1999 11 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 28	704	0.6+	0.1+
1999 10 10	699	0.4-	0.4-	1999 11 17	704	0.0	0.7-	2001 03 28	704	0.3+	1.4+
1999 10 10	699	1.2+	0.6-	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2001 04 02	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	699	0.4-	0.8+	1999 11 17	704	0.1-	0.6+	2001 04 02	704	0.0	1.0+
1999 10 15	704	0.5-	0.1+	1999 12 06	704	0.5+	0.1+	2001 04 02	704	0.4+	1.0+
1999 10 15	704	0.6-	0.1+	1999 12 06	704	0.7+	0.0	2001 04 02	106	0.3-	0.4+
1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 12 06	704	1.1-	0.5+	2001 04 02	106	0.2-	0.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.9+	1999 12 06	704	0.3-	0.2-	2001 04 02	106	0.4-	0.7+
1999 10 20	704	1.3+	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.3+				
1999 10 20	704	0.8-	0.8-	1999 12 07	704	0.4-	0.4+				

(23627)* 1996 XG₁₉ = 1992 SW₂₆ = 1995 NQ

Discovered 1996 Dec. 8 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 28873)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	60.95670	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.29243608	ω	345.79399	-0.75541627	-0.65472831		
<i>a</i>	2.2479263	Ω	153.25162	+0.60667855	-0.71387709		
<i>e</i>	0.1068309	<i>i</i>	3.31441	+0.24756290	-0.24841566		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	691	0.2+	0.5-	1999 10 15	704	0.1-	0.2+	1999 11 17	704	1.3+	0.9-
1992 09 23	691	0.1+	0.6-	1999 10 15	704	0.8-	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	0.0
1992 09 23	691	0.4+	0.8-	1999 10 19	704	0.2-	0.4+	1999 11 17	704	0.4+	0.3-
1995 07 02	691	0.2-	0.5+	1999 10 19	704	0.0	0.3+	1999 11 17	704	1.1+	0.6+
1995 07 02	691	0.1-	0.2+	1999 10 19	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.6+	0.2-
1995 07 02	691	0.0	0.4+	1999 10 19	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	1.2+	0.3+
1996 12 08	411	0.3-	0.3-	1999 10 19	704	0.5-	0.3-	2000 01 05	704	0.9+	0.5-
1996 12 08	411	0.1+	0.0	1999 10 29	703	(0.7+	2.8+)	2000 01 05	704	0.2-	0.7-
1996 12 11	411	0.1-	0.1-	1999 10 29	703	0.2+	0.1+	2000 01 05	704	0.4-	0.3+
1996 12 11	411	0.0	0.0	1999 10 29	703	0.5-	0.3+	2000 01 07	704	1.3+	0.6-
1996 12 18	411	1.3-	0.1-	1999 10 29	703	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	0.5-
1996 12 18	411	0.1+	0.3-	1999 11 03	703	0.3-	0.2+	2000 01 07	704	0.1-	0.9-
1996 12 28	411	0.3-	0.3+	1999 11 03	703	0.3-	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.3-
1996 12 28	411	0.4+	0.0	1999 11 03	703	0.2-	0.3+	2000 01 07	704	0.4-	0.2+
1997 01 13	411	0.1+	0.4+	1999 11 03	703	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	1.3+
1997 01 13	411	1.2+	0.5+	1999 11 03	711	0.1+	0.8+	2001 02 19	704	0.9+	1.1+
1999 10 01	703	1.2-	0.2-	1999 11 03	711	0.8-	0.2-	2001 02 19	704	0.6-	1.1+
1999 10 01	703	1.3-	1.2+	1999 11 03	711	0.2+	0.1-	2001 02 19	704	(0.8+	2.3+)
1999 10 01	703	0.7+	1.0+	1999 11 05	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 10 01	703	0.3-	0.3+	1999 11 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.5+	1999 11 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.9+	1999 11 05	704	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.2-	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.6+	1999 11 05	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	1.0+
1999 10 10	704	0.7-	0.1+	1999 11 15	704	0.2+	0.2+	2001 04 02	704	0.5+	0.3-
1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 11 15	704	0.4+	0.2+	2001 04 02	704	0.0	0.4+
1999 10 12	699	(1.4-	2.3+)	1999 11 15	704	0.1+	0.0	2001 04 02	704	0.4+	0.8+
1999 10 12	699	(0.5-	2.3+)	1999 11 15	704	0.0	0.1-	2001 04 02	704	0.8+	0.5+
1999 10 15	704	0.4-	0.3-	1999 11 15	704	0.5+	0.2-				
1999 10 15	704	1.0-	1.1+	1999 11 17	704	0.1+	0.2-				

(23628)* 1996 XZ₃₁ = 1998 MO₄₆

Discovered 1996 Dec. 8 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32247)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	342.64457	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.29788687	ω	137.28220	-0.65995614	+0.74101125		
<i>a</i>	2.2204200	Ω	91.02111	-0.71842603	-0.57416405		
<i>e</i>	0.0907739	<i>i</i>	7.12047	-0.21982249	-0.34819243		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2001 APR. 8

M.P.O. 11147

1998 06 26 704 1.3+ 0.3- 1999 12 30 699 0.7- 0.2+ 2001 03 28 704 1.2+ 0.2+
 1998 06 26 704 (1.4- 2.2+) 1999 12 30 699 0.8- 0.1+

(23629)* 1996 YR = 1989 VX₄ = 1994 CF₁₉

Discovered 1996 Dec. 20 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 28876)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	149.91904		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29439957	ω	298.00422	+0.77845040	-0.61597019
<i>a</i>	2.2379202	Ω	100.27292	+0.61037673	+0.69789447
<i>e</i>	0.1673965	<i>i</i>	7.05262	+0.14647598	+0.36540941
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
					<i>U</i>
					<i>2</i>

Residuals in seconds of arc

1989 11 06	809	0.1+	0.1+	1999 10 04	703	0.2-	0.6+	1999 12 03	704	0.3-	1.9+
1989 11 06	809	0.6-	0.6+	1999 10 04	703	0.5-	0.5+	1999 12 03	704	0.1-	1.8+
1989 11 06	809	0.7-	0.4+	1999 10 04	703	0.2+	0.3+	1999 12 08	699	0.3-	0.2+
1994 02 13	809	1.8+	1.0+	1999 10 08	699	0.4-	0.8+	1999 12 08	699	0.1-	0.6+
1994 02 13	809	0.2+	1.9+	1999 10 08	699	1.0+	0.1+	1999 12 08	699	0.3-	0.3+
1994 02 13	809	1.7+	0.8+	1999 10 08	699	0.7-	0.8+	1999 12 14	704	0.5+	1.8-
1996 12 20	411	0.6-	0.2-	1999 10 09	704	0.2+	0.3-	1999 12 14	704	1.1-	0.2-
1996 12 20	411	0.4-	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.4-	1999 12 14	704	0.8-	1.2-
1996 12 21	411	0.8-	1.2-	1999 10 09	704	0.4+	0.3-	2000 01 05	704	1.0+	0.2+
1996 12 21	411	0.4+	0.3-	1999 10 09	704	0.2+	0.6-	2000 01 05	704	1.6+	0.5+
1996 12 30	411	0.1-	0.2-	1999 10 13	699	0.1-	0.4+	2000 01 05	704	0.6+	1.3-
1996 12 30	411	0.4-	0.6+	1999 10 13	699	0.0	1.4+	2000 01 05	704	1.2-	0.5+
1997 01 07	411	0.0	1.0-	1999 10 13	699	0.4-	0.1+	2000 01 08	704	0.2+	0.5+
1997 01 07	411	0.2+	1.7-	1999 10 18	699	0.6-	0.4+	2000 01 08	704	0.7-	0.3+
1997 01 12	566	0.0	0.2-	1999 10 18	699	0.1+	0.4+	2000 01 08	704	0.2+	0.0
1997 01 12	566	0.5+	0.2-	1999 10 18	699	0.0	0.7+	2000 01 08	704	0.1+	0.8+
1997 01 12	566	0.1+	0.2-	1999 11 03	699	0.3+	0.7+	2000 01 08	704	0.6+	0.1-
1997 01 26	411	0.7+	0.7-	1999 11 03	699	0.5+	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	1.1+
1997 01 26	411	0.3+	0.6-	1999 11 03	699	0.4+	0.4+	2001 03 04	704	0.9+	0.8+
1999 08 22	703	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.3-	1.2+
1999 08 22	703	0.3-	0.3+	1999 11 06	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	704	(2.2+ 1.5+)	
1999 08 22	703	0.6-	1.0+	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 03 21	699	0.1-	0.2+
1999 08 22	703	0.7-	0.4+	1999 11 06	704	0.1-	0.0	2001 03 21	699	1.6-	0.8+
1999 10 02	704	0.3+	0.1-	1999 11 06	704	0.4-	0.4+	2001 03 21	699	0.0	1.6+
1999 10 02	704	0.0	0.0	1999 11 30	106	0.5-	0.9-	2001 03 21	699	(2.2- 0.5-)	
1999 10 02	704	0.5+	0.4-	1999 11 30	106	0.5+	0.3-	2001 03 31	704	0.6-	1.6+
1999 10 02	704	0.2-	0.1-	1999 12 03	704	0.6-	0.8-	2001 03 31	704	0.8+	0.0
1999 10 02	704	0.3-	0.5-	1999 12 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 31	704	1.3+	1.4+
1999 10 04	703	0.3-	0.5+	1999 12 03	704	0.8-	0.4+	2001 03 31	704	0.9+	1.0+

(23630)* 1996 YA₃ = 1999 TU₁₄₉

Discovered 1996 Dec. 30 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPO* 172)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	72.32599		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27967442	ω	42.39375	-0.20880729	-0.97768520
<i>a</i>	2.3157991	Ω	59.67087	+0.88994472	-0.19973339
<i>e</i>	0.0471652	<i>i</i>	1.53006	+0.40546013	-0.06510163
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
					<i>U</i>
					<i>1</i>

Residuals in seconds of arc

1996 12 30	369	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 12 09	691	0.1+	0.2+
1996 12 30	369	1.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 12 09	691	0.1+	0.1+
1997 01 02	369	0.3+	0.3-	1999 10 15	704	0.7+	0.3+	2001 03 02	699	0.4+	0.2-
1997 01 02	369	0.2-	1.0+	1999 10 15	704	0.1+	0.9+	2001 03 02	699	0.3+	0.1+
1997 01 03	369	0.1+	0.8-	1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.3-
1997 01 03	369	0.2+	0.3-	1999 10 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 02	699	0.1+	0.3-
1997 01 03	369	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.2-	0.6+	2001 03 18	704	1.5+	0.4+
1997 01 09	369	1.1-	0.8-	1999 10 19	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.6-
1997 01 09	369	0.5-	0.5-	1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.6-
1997 01 09	369	0.6-	0.5+	1999 11 01	703	0.1+	0.4+	2001 03 18	699	0.7+	0.2+

1997 01 28	369	0.8+	0.3+	1999 11 01	703	0.8-	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	2.0-
1997 01 28	369	(3.1+ 3.2-)		1999 11 01	703	(2.9- 0.2+)		2001 03 18	699	0.5+	0.4+
1998 05 24	704	0.1-	0.7+	1999 11 01	703	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1998 05 24	704	(0.2+ 2.3+)		1999 11 06	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	0.6+	1999 11 06	704	0.7-	0.3-	2001 03 19	608	0.1-	1.7+
1998 05 24	704	(0.3+ 3.5+)		1999 11 06	704	1.6+	1.0-	2001 03 19	608	0.1-	1.4+
1998 05 24	704	(5.6- 1.8+)		1999 11 06	704	0.9-	0.7+	2001 03 19	608	0.1-	1.2+
1999 10 02	703	0.4+	1.3+	1999 11 06	704	1.0+	0.4+	2001 03 23	209	0.3-	0.2+
1999 10 02	703	(2.9- 0.1+)		1999 11 09	704	0.7-	0.7-	2001 03 23	209	1.4-	0.1-
1999 10 02	703	1.5+	0.1+	1999 11 09	704	1.2-	1.3-	2001 03 23	209	0.6-	0.3+
1999 10 02	703	1.8-	0.1-	1999 11 09	704	1.2-	0.8-	2001 03 24	691	0.3-	0.1+
1999 10 07	704	0.5+	0.8+	1999 11 09	704	0.5+	0.9-	2001 03 24	691	0.3-	0.1+
1999 10 07	704	0.6-	1.3+	1999 11 09	704	0.1-	0.8-	2001 03 24	691	0.5-	0.0
1999 10 07	704	0.1+	1.1+	1999 11 12	704	0.8-	0.8-	2001 03 24	704	0.7+	0.3-
1999 10 09	704	0.2-	0.1+	1999 11 12	704	0.8-	1.6-	2001 03 24	704	1.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.5+	0.1-
1999 10 09	704	0.8-	0.3-	1999 11 12	704	0.6-	0.4+	2001 03 27	608	0.1+	0.5+
1999 10 09	704	0.9+	0.5+	1999 11 12	704	0.6-	0.4+	2001 03 27	608	0.3+	0.3+
1999 10 15	704	0.4-	0.3+	1999 12 09	691	0.2-	0.3-	2001 03 27	608	0.3+	0.1-

(23631)* 1997 AG = 1989 YN₁

Discovered 1997 Jan. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 28877)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	121.06297		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27925695	ω	98.94389	+0.57626739	-0.81582390
<i>a</i>	2.3181065	Ω	315.75097	+0.71989429	+0.53478162
<i>e</i>	0.0780101	<i>i</i>	3.98140	+0.38686963	+0.22009086
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
					<i>U</i>
					<i>1</i>

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	0.7-	0.9-	1999 10 03	704	0.8+	0.1-	1999 11 07	560	0.1+	0.1-
1989 12 30	413	(5.1- 0.5-)		1999 10 03	704	0.2+	0.4-	1999 11 07	560	0.1-	0.2+
1989 12 31	413	0.3+	1.8-	1999 10 03	704	0.1-	0.1-	1999 11 08	560	1.0-	0.0
1997 01 02	411	0.2-	0.2-	1999 10 03	704	0.1-	0.1+	1999 11 08	560	0.9-	0.8+
1997 01 02	411	0.3+	0.0	1999 10 03	704	0.1-	0.1-	1999 11 08	560	0.1+	0.9+
1997 01 03	411	0.4-	1.0-	1999 10 03	699	0.7+	0.9+	1999 12 07	699	0.4+	1.6+
1997 01 03	411	0.2-	0.3-	1999 10 03	699	0.3-	0.7+	1999 12 07	699	0.1-	0.3+
1997 01 07	411	0.1-	0.1-	1999 10 03	699	0.3-	1.3+	1999 12 07	699	0.6-	0.2+
1997 01 07	411	0.7-	0.2-	1999 10 07	704	0.2-	1.2+	2001 01 02	704	0.4+	1.0+
1997 01 08	411	0.6+	0.3-	1999 10 07	704	0.2-	0.1-	2001 01 02	704	0.2+	0.6-
1997 01 08	411	0.5+	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.2-	2001 01 02	704	1.5+	0.6+
1997 01 14	566	0.4-	0.1-	1999 10 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.8+
1997 01 14	566	0.6-	0.1-	1999 10 07	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.6+
1997 01 14	566	0.4-	0.3-	1999 10 10	704	0.8+	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1997 01 14	411	0.7-	0.4+	1999 10 10	704	1.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1997 01 14	411	0.7-	0.4-	1999 10 10	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1997 01 26	411	0.3+	0.4-	1999 10 10	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1997 01 26	411	0.3+	0.0	1999 10 10	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	699	0.4+	0.4+
1999 07 23	704	0.2+	0.1-	1999 10 29	699	0.4-	0.6+	2001 03 19	699	1.3+	0.2+
1999 07 23	704	0.2-	1.3-	1999 10 29							

(23632)* 1997 AQ = 1998 KB₆₂

Discovered 1997 Jan. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. M. W. Buie (*MPC* 32247), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	136.82858		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29074975	ω	300.26335		+0.51349550		-0.84947618
<i>a</i>	2.2566099	Ω	118.35408		+0.82702518		+0.45224375
<i>e</i>	0.1227117	<i>i</i>	7.92236		+0.22880499		+0.27178264
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 07	691	0.1-	0.0	1999 10 09	704	0.3+	0.0	1999 12 14	704	1.8+	1.6+
1996 12 07	691	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.4-	1999 12 14	704	(0.9-	3.3+)
1996 12 07	691	0.1-	0.0	1999 10 09	704	0.3+	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	0.0
1997 01 02	411	0.1-	0.5+	1999 10 09	704	0.2-	0.1+	2000 01 05	704	0.2-	0.4+
1997 01 02	411	0.2-	0.6+	1999 10 09	704	0.4-	0.7-	2000 01 05	704	0.2+	0.6+
1997 01 03	411	0.5+	0.1-	1999 10 15	699	0.8-	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.3-
1997 01 03	411	0.4-	0.8-	1999 10 15	699	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.1-
1997 01 09	411	0.1+	0.0	1999 10 15	699	0.0	1.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.2-
1997 01 09	411	0.2-	0.4-	1999 11 04	699	0.3-	0.7+	2000 01 08	704	0.1-	0.1-
1997 01 14	411	0.0	0.1+	1999 11 04	699	0.6-	0.2-	2000 01 08	704	0.4+	0.4-
1997 01 14	411	0.0	0.1+	1999 11 04	699	0.3-	1.0+	2000 01 08	704	0.1-	0.2-
1997 01 26	411	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.4-	0.0	2000 01 08	704	0.0	0.5-
1997 01 26	411	0.7+	0.6-	1999 11 06	704	0.4-	0.3-	2001 03 04	704	0.8+	0.3+
1998 05 22	704	0.1+	0.4+	1999 11 06	704	0.3-	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	0.6-	1.4+	1999 11 06	704	0.4-	0.5-	2001 03 04	704	0.5+	0.1+
1998 05 22	704	0.9-	1.8-	1999 11 06	704	0.4-	0.2+	2001 03 04	704	1.1+	1.1+
1998 05 22	704	0.4-	0.7+	1999 11 16	699	0.7-	0.4+	2001 03 04	704	0.8+	0.8+
1998 05 22	704	(4.8-	0.1-)	1999 11 16	699	0.4-	0.0	2001 03 21	699	0.1+	0.4+
1998 06 20	688	0.2+	0.2+	1999 11 16	699	0.8-	0.0	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1998 06 20	688	0.5+	0.0	1999 11 17	703	0.2-	0.0	2001 03 21	699	0.4+	0.2+
1998 06 20	688	0.5+	0.2+	1999 11 17	703	0.1+	0.2+	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1999 09 13	703	0.8-	0.8+	1999 11 17	703	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.2-	0.8+
1999 09 13	703	0.8-	0.4-	1999 11 17	703	(2.1-	0.9+)	2001 03 23	699	0.2-	1.0+
1999 09 13	703	0.6+	0.5+	1999 12 03	704	1.1+	0.6-	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1999 09 13	703	1.1+	1.3+	1999 12 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 23	699	0.1+	0.6+
1999 10 02	699	0.5-	1.0+	1999 12 03	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 10 02	699	1.8+	1.5+	1999 12 03	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.3+	0.7+
1999 10 02	699	0.9+	1.1+	1999 12 03	704	1.0-	1.5-	2001 03 29	704	0.2-	0.3+
1999 10 04	703	0.1-	0.4+	1999 12 08	699	0.3-	0.4+	2001 03 29	704	0.8-	0.7-
1999 10 04	703	0.1-	0.2-	1999 12 08	699	0.3-	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.6+
1999 10 04	703	0.2-	0.0	1999 12 08	699	0.4-	0.4+				
1999 10 04	703	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	(1.6+	2.8+)				

(23633)* 1997 AF₃ = 1981 UX₃

Discovered 1997 Jan. 4 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 34871), M. E. Sansaturio (*ibid.*), A. Gnädig (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	44.39771		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27063452	ω	102.31325		-0.73055044		-0.68093103
<i>a</i>	2.3670854	Ω	34.80880		+0.58640850		-0.66406643
<i>e</i>	0.1286362	<i>i</i>	5.15335		+0.34988731		-0.30878586
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.0	0.7-	1999 10 15	704	0.4-	0.9+	2001 03 18	608	0.9-	0.0
1981 10 30	381	0.1+	1.1-	1999 10 15	704	0.5-	0.6+	2001 03 18	608	0.2-	0.4-
1983 05 12	413	0.7+	0.8+	1999 10 15	704	0.5-	1.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1983 05 12	413	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	1.0+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1988 11 03	413	(3.5-	0.4-)	1999 10 19	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1988 11 03	413	0.6-	0.4-	1999 10 19	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1996 12 24	327	0.3+	0.8-	1999 10 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1997 01 04	411	0.2+	0.3+	1999 10 19	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1997 01 04	411	0.5-	1.0-	1999 10 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1997 01 06	411	0.1+	1.5-	1999 11 05	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-

1997 01 06	411	0.2+	0.3-	1999 11 05	704	0.7-	1.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1997 01 10	411	0.3+	0.6+	1999 11 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1997 01 10	411	0.3-	0.9+	1999 11 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1997 01 16	411	0.5+	0.0	1999 11 05	704	(1.1-	2.3+)	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1997 01 16	411	0.3-	0.2-	1999 11 09	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1997 01 27	411	0.2-	0.3-	1999 11 09	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1997 01 27	411	0.3-	0.3-	1999 11 09	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 10 03	703	0.0	1.0+	1999 11 09	704	0.2-	0.1-	2001 03 27	608	0.4+	0.6-
1999 10 03	703	(2.4-	0.2+)	1999 11 12	704	0.5-	0.3+	2001 03 27	608	0.4+	0.4-
1999 10 03	703	2.0-	0.3+	1999 11 12	704	0.3-	0.0	2001 03 27	608	0.3+	0.8-
1999 10 03	703	0.9-	0.4+	1999 11 12	704	0.8-	0.2+	2001 03 28	704	0.1-	0.5+
1999 10 04	704	0.2-	0.8+	1999 11 12	704	1.1-	0.2+	2001 03 28	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	704	0.2-	1.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.0	2001 03 28	704	0.4+	0.4+
1999 10 04	704	0.3-	0.4+	2001 01 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 28	704	0.5+	0.5+
1999 10 04	704	0.2-	1.5+	2001 01 19	704	0.8+	0.5+	2001 03 28	704	0.2-	1.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.1+	2001 01 19	704	1.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
1999 10 07	704	1.1+	0.2+	2001 02 01	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 10 07	704	0.2+	0.3-	2001 02 01	704	1.3-	0.6-	2001 04 01	704	0.4+	1.0+
1999 10 07	704	0.6-	1.3+	2001 02 01	704	0.2-	1.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.8+
1999 10 09	704	0.4-	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 04 02	106	0.5+	0.2+
1999 10 09	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.6+	2001 04 02	106	0.4-	1.1+
1999 10 09	704	0.7+	0.4-	2001 03 03	704	0.6+	0.6+	2001 04 02	106	0.0	0.8+
1999 10 09	704	0.8+	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.5+				
1999 10 15	704	0.9-	0.9+	2001 03 18	608	0.2-	0.0				

(23634)* 1997 AY₃ = 1990 DC₅ = 1999 XN₁₅₂

Discovered 1997 Jan. 6 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37658)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	106.70150		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27842195	ω	286.73943		+0.29506216		-0.95411496
<i>a</i>	2.3227389	Ω	145.96544		+0.90769099		+0.26322977
<i>e</i>	0.1396243	<i>i</i>	5.23011		+0.29838798		+0.14274010
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 22	033	0.5-	0.6-	1999 11 07	704	1.0-	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.7+
1997 01 06	411	1.1-	0.6+	1999 11 07	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.0
1997 01 06	411	0.3-	1.6-	1999 12 13	699	0.5+	1.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1997 01 07	411	0.6+	0.7-	1999 12 13	699	(1.4-	2.2+)	2001 03 19	704	0.4-	0.8+
1997 01 07	411	0.5+	0.7-	1999 12 13	699	1.0-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	1.0+
1997 01 11	411	0.4+	0.5-	1999 12 13	699	0.4+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1997 01 11	411	0.1+	1.0-	1999 12 13	699	0.3-	1.4+	2001 03 19	704	0.8+	0.8+
1997 01 27	411	0.4+	1.0-	1999 12 13	699	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	1.0+
1997 01 27	411	0.6-	0.0	1999 12 13	699	(2.1-	1.9+)	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1999 09 08	699	(2.1-	1.9+)	1999 12 13	699	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1999 09 08	699	0.3-	0.6+	1999 12 13	699	0.2-	1.5+	2001 03 21	699	0.2-	0.5+
1999 09 08	699	0.1+	1.1+	1999 12 14	699	0.4-	0.5+	2001 03 21	699	0.2-	0.6+
1999 10 02	703	0.0	0.8+	1999 12 14	699	0.4-	0.6+	2001 03 21	699	0.5-	0.1+
1999 10 02	703	0.0	0.3+	1999 12 14	699	1.2-	1.6+	2001 03 21	699	0.5-	0.6+
1999 10 02	703	0.2-	0.3+	2000 01 08	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
1999 10 02	703	0.2-	0.4+	2000 01 08	704	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 10 02	704	0.6+	0.1-	2000 01 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.5-	0.5+
1999 10 02	704	0.1+	0.4+	2000 01 08	704	1.5+	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 02	704	0.1-	0.2-	2000 01 08	704	0.4+	0.6-	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 10 02	704	0.5+	0.1+	2000 01 10	704	0.4-	0.4+	2001 03 27	699	0.8+	0.4+
1999 10 02	704	0.1+	0.1+	2000 01 10	704	0.4-	0.2-	2001 03 27	699	0.4+	0.1+
1999 10 03	699	0.3-	0.4+	2000 01 10	704	0.3-	0.3+	2001 03 27	699	0.6+	0.4+
1999 10 03	699	0.7-	0.9+	2000 01 10	704	0.0	0.4+	2001 03 27	699	0.6+	0.3+
1999 10 03	699	0.6-	1.1+	2000 01 10	704	1.0-	0.2+	2001 03 27	608	0.5+	0.8-
1999 10 08	704	1.0+	0.7-	2000 01 10	704	0.8+	1.0+	2001 03 27	608	0.6+	1.0-
1999 10 08	704	0.9+	0.7-	2000 01 10	704	0.0	1.0+	2001 03 27	608	0.6+	0.9-
1999 10 08	704	0.7+	1.2-	2000 01 10	704	0.5-	0.1-	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 10 08	704	0.8+	1.2-	2000 01 10	704	0.6+	0.8-	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1999 10 08	704	1.0+	0.9-	2001 01 03	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.0	0.8+
1999 10 31	699	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.7-	1.4+	2001 03 29	704	0.3-	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11149

1999 10 31	699	0.8−	0.5+	2001 01 03	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	704	0.7−	0.2+
1999 10 31	699	1.0−	0.6+	2001 01 21	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1999 11 05	703	0.9−	0.2−	2001 01 21	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	704	0.3+	0.1+
1999 11 05	703	0.2+	0.4−	2001 01 21	704	0.4+	0.6−	2001 03 29	704	0.2−	0.4+
1999 11 05	703	0.3−	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.1−	2001 04 02	704	0.4−	0.1−
1999 11 05	703	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 04 02	704	0.4−	0.5+
1999 11 07	704	0.4−	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.6+	2001 04 02	704	0.4+	0.0
1999 11 07	704	0.6−	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.8+				
1999 11 07	704	1.0−	0.7+	2001 03 03	704	0.9+	0.0				

(23635)* 1997 AH₄ = 1981 UX₂ = 1999 RA₁₆₉

Discovered 1997 Jan. 6 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 35935)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	97.77465		(2000.0)		P	Q	
n	0.26968651	ω	107.72287		+0.41759894	−0.90844359	
a	2.3726294	Ω	317.57884		+0.82293161	+0.38675458	
e	0.1879341	i	1.56948		+0.38522032	+0.15859110	
P	3.65	H	16.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.0	0.9−	1999 09 07	704	0.7−	0.7+	2001 02 22	704	0.8+	1.0+
1981 10 30	381	0.7+	1.3−	1999 09 07	704	1.1−	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+
1992 11 25	691	0.1−	0.5+	1999 09 09	704	1.4+	0.4+	2001 02 22	704	1.9+	1.4−
1992 11 25	691	0.2−	0.6+	1999 09 09	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	0.7+	0.5−
1992 11 25	691	0.4−	0.4+	1999 09 09	704	0.4−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.5−
1997 01 06	411	1.2+	0.5−	1999 09 09	704	(0.3−	2.1−)	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1997 01 06	411	0.4+	0.7+	1999 09 14	704	0.3−	0.7+	2001 03 18	704	0.5−	0.3−
1997 01 07	411	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	1.2−	0.1−
1997 01 07	411	0.3+	0.4+	1999 09 14	704	0.0	0.8+	2001 03 20	608	0.2−	1.4+
1997 01 11	411	(2.1−	0.4+)	1999 09 14	704	0.2+	0.5+	2001 03 20	608	0.6−	1.8+
1997 01 11	411	1.1−	1.1+	1999 09 14	704	1.0+	0.5+	2001 03 20	608	0.1−	1.8+
1997 01 16	411	0.6−	0.4−	1999 10 05	704	0.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.3−	0.3−
1997 01 16	411	0.0	0.3−	1999 10 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1997 01 28	411	0.2−	0.2+	1999 10 05	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1997 01 28	411	0.2+	0.1+	1999 10 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.8−	0.5−
1999 09 05	691	0.2−	0.2+	1999 10 05	704	0.0	0.8−	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1999 09 05	691	0.5−	0.2+	1999 10 15	704	1.7−	1.1+	2001 03 29	608	0.3+	1.2+
1999 09 05	691	0.7−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.1−	0.6−
1999 09 07	704	0.6−	0.8+	1999 10 15	704	0.5−	0.3−	2001 03 29	608	1.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.7−	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	608	1.0+	0.5+
1999 09 07	704	0.7−	0.3+	2001 02 22	704	0.0	1.4+				

(23636)* 1997 AJ₄

Discovered 1997 Jan. 6 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	9.12690		(2000.0)		P		Q
n	0.29832538	ω	307.23960		−0.67885186		+0.72713379
a	2.2182436	Ω	279.67580		−0.63659994		−0.65216004
e	0.1212749	i	5.94846		−0.36592440		−0.21439152
P	3.30	H	14.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 11	260	0.7+	0.2−	1998 08 21	566	0.6−	0.9−	1999 11 16	704	0.1−	0.2−
1988 08 11	260	0.2−	0.4+	1998 08 21	566	0.4−	0.7−	1999 11 16	704	0.1+	0.1−
1989 11 22	261	0.1+	0.8+	1998 08 21	566	0.2−	0.7−	1999 11 16	704	0.2+	0.1−
1989 11 22	261	0.4+	0.8+	1998 08 23	704	0.0	0.7−	1999 11 16	704	0.3+	0.3+
1989 12 28	261	0.6−	0.2+	1998 08 23	704	0.6+	0.9−	1999 12 04	732	0.4+	0.1−
1989 12 28	261	0.5−	0.5+	1998 08 23	704	0.6−	0.7−	1999 12 04	732	0.4+	0.6−
1996 12 07	691	0.7−	0.2+	1998 08 23	704	0.6−	0.2−	1999 12 04	732	0.4−	0.1−
1996 12 07	691	0.9−	0.5+	1998 08 23	704	0.5−	0.0	1999 12 05	732	0.1+	0.6−
1996 12 07	691	0.6−	0.4+	1998 09 15	699	0.2−	0.4+	1999 12 05	732	0.9+	0.2−
1997 01 06	411	0.6−	2.0−	1998 09 15	699	0.5−	1.2+	1999 12 05	732	1.6+	0.0
1997 01 06	411	0.6+	1.1−	1998 09 15	699	0.5+	0.9+	1999 12 07	704	0.3−	0.3−
1997 01 07	411	0.7+	0.4+	1998 09 22	699	0.4+	0.2+	1999 12 07	704	0.4−	0.1−

1997 01 07	411	0.2+	0.1+	1998 09 22	699	0.8−	1.3−	1999 12 07	704	0.3+	0.3−
1997 01 11	411	0.5−	0.1−	1998 09 22	699	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	0.6−	0.8−
1997 01 11	411	0.2−	0.9+	1998 10 14	699	0.2+	0.7−	2000 01 03	704	0.1+	0.1−
1997 01 16	411	0.9+	0.0	1998 10 14	699	0.4+	0.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.1+
1997 01 16	411	0.7+	0.4−	1998 10 14	699	1.0+	0.5+	2000 01 03	704	0.1−	0.8−
1997 01 27	411	0.5−	0.3+	1999 10 13	704	0.1−	0.5+	2000 01 03	704	0.2−	0.3−
1997 01 27	411	0.5−	0.0	1999 10 13	704	1.0−	0.4+	2000 01 03	704	0.3−	0.1+
1998 06 30	699	0.4−	0.0	1999 10 13	704	0.1+	1.1+	2000 01 04	704	0.0	0.7−
1998 06 30	699	0.7−	0.3+	1999 10 15	704	0.4−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 06 30	699	0.6−	0.9−	1999 10 15	704	0.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.1+	0.1−
1998 07 26	699	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.3−	2000 01 04	704	0.2−	0.2+
1998 07 26	699	0.4+	0.8+	1999 10 15	704	1.4−	0.6+	2000 01 04	704	0.3+	0.1+
1998 07 26	699	0.9+	0.1+	1999 10 15	704	0.6+	1.5+	2000 03 04	704	0.1−	0.6+
1998 08 17	704	0.7−	0.6+	1999 11 14	704	0.5−	0.1+	2000 03 04	704	0.1−	0.4−
1998 08 17	704	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.3+	0.2−	2000 03 04	704	0.3−	0.7+
1998 08 17	704	0.4+	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.1+	2000 03 04	704	0.1−	0.4−
1998 08 17	704	1.1+	0.3−	1999 11 14	704	0.4+	0.1+	2000 03 04	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	0.2+	0.3−	1999 11 16	704	0.0	0.4−				

(23637)* 1997 AM₆ = 1998 MS₄ = 1999 TY₉₆

Discovered 1997 Jan. 4 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 998)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	116.75390		(2000.0)		P		Q
n	0.28156707	ω	314.27203		+0.55569242		−0.82052756
a	2.3054098	Ω	101.51447		+0.79641230		+0.47912404
e	0.0834380	i	7.85653		+0.23860717		+0.31172854
P	3.50	H	15.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 04	327	0.5+	0.2+	1999 09 07	699	0.2+	0.4+	2001 02 16	704	0.4+	0.0
1997 01 04	327	0.4−	0.6+	1999 09 07	699	0.7−	1.7+	2001 02 16	704	1.0−	1.2−
1997 01 04	327	0.0	0.4+	1999 09 07	699	0.0	1.2+	2001 02 16	704	0.6−	0.7−
1997 01 08	327	0.6+	0.2−	1999 09 14	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.6+	0.5+
1997 01 08	327	0.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.3+	2001 02 16	704	0.9+	0.0
1997 01 08	327	0.6+	0.3−	1999 09 14	704	0.4−	0.8+	2001 03 04	704	0.9−	1.4+
1997 01 11	684	0.0	0.0	1999 09 14	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1997 01 11	684	0.0	0.0	1999 09 14	704	0.5−	0.6−	2001 03 04	704	0.1−	0.2−
1997 01 12	684	0.0	0.1−	1999 10 02	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
1997 01 12	684	1.2−	0.9+	1999 10 02	704	0.5−	0.2+	2001 03 16	704	0.8−	0.5+
1998 05 24	704	0.0	0.3+	1999 10 02	704	0.7−	0.4+	2001 03 16	704	0.0	1.4+
1998 05 24	704	0.6+	1.8+	1999 10 02	704	0.6+	0.7+	2001 03 16	704	0.9+	0.5+
1998 05 24	704	1.0+	1.3+	1999 10 02	704	0.9+	1.0−	2001 03 16	704	0.2−	0.6+
1998 05 24	704	0.2+	0.7−	1999 10 08	704	0.6−	0.2−	2001 03 16	704	0.6+	0.4+
1998 05 24	704	(4.4−	0.3+)	1999 10 08	704	0.3−	0.0	2001 03 20	608	0.1−	0.6−
1998 06 19	691	0.7−	0.3−	1999 10 08	704	0.1−	0.2+	2001 03 20	608	0.0	0.7−
1998 06 19	691	0.4−	0.1+	1999 10 08	704	0.3−	0.5−	2001 03 20	608	0.1+	0.7−
1998 06 19	691	1.0−	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.1−	2001 03 27	699	0.6+	0.4−
1998 06 24	691	0.4+	0.2−	1999 11 04	699	0.9+	1.0+	2001 03 27	699	0.5+	1.2+
1998 06 24	691	0.4+	0.4+	1999 11 04	699	0.6−	0.0	2001 03 27	699	0.5+	0.7+
1998 06 24	691	0.2+	0.3+	1999 11 04	699	0.0	0.3−	2001 03 27	699	0.3−	0.2+

1994 06 09	691	0.3−	0.1−	1997 02 09	369	0.1+	0.5−	2001 03 03	704	0.6+	0.3+
1995 08 29	809	1.2+	0.3+	1997 02 09	369	0.2−	0.7−	2001 03 03	704	0.6+	0.4+
1995 08 30	809	(2.6+	0.8+)	1997 03 04	369	0.8+	0.5−	2001 03 03	704	0.6−	1.2+
1997 01 06	369	0.7−	0.3+	1997 03 04	369	0.6+	0.7−	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1997 01 06	369	0.6−	0.2−	1999 10 19	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1997 01 06	369	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
1997 01 09	369	0.7−	0.4+	1999 10 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1997 01 09	369	0.4+	0.9−	1999 10 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1997 01 15	369	0.5+	0.4−	1999 11 05	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	704	1.0−	0.4+
1997 01 15	369	0.1−	0.6−	1999 11 05	704	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.5+	0.4+
1997 01 18	369	0.8+	0.7+	1999 11 05	704	0.2−	1.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1997 01 18	369	0.2+	0.6+	1999 11 05	704	0.4−	0.3+	2001 03 29	704	0.2−	0.7+
1997 01 18	369	0.3−	1.2+	1999 12 05	704	0.8−	0.1−	2001 04 02	106	0.2+	0.0
1997 02 06	369	0.1−	0.3−	1999 12 05	704	0.3−	0.8+	2001 04 02	106	0.4+	0.0
1997 02 06	369	0.3−	0.4−	1999 12 05	704	0.6−	0.5+	2001 04 02	106	0.0	0.0
1997 02 07	566	0.1−	0.2−	1999 12 05	704	0.6−	0.3+				

(23639)* 1997 AN₇ = 1999 UC₈

Discovered 1997 Jan. 9 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36798)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	77.61643		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28490426	ω	263.70138	−0.59845187	−0.80062602
a	2.2873718	Ω	223.10214	+0.75091693	−0.54784007
e	0.1204547	i	2.45021	+0.27924743	−0.24262983
P	3.46	H	14.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1951 11 29	261	0.6+	0.0	1999 10 29	691	0.1+	0.1−	1999 12 05	691	0.1−	0.3−
1951 11 29	261	0.8−	0.3−	1999 10 29	691	0.1+	0.1−	1999 12 05	691	0.2−	0.3−
1994 03 10	260	0.5+	0.8+	1999 11 01	703	0.3−	0.8+	1999 12 05	691	0.2−	0.2−
1994 03 10	260	0.8+	0.5+	1999 11 01	703	0.4−	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.3−
1996 11 12	691	0.6−	0.0	1999 11 01	703	0.5−	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.5−
1996 11 12	691	0.5−	0.0	1999 11 01	703	0.3−	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.7−
1996 11 12	691	0.5−	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.5−
1997 01 09	411	1.3−	0.8+	1999 11 04	704	0.1−	0.2−	1999 12 07	704	0.0	0.9−
1997 01 09	411	0.6−	0.6+	1999 11 04	704	0.4+	0.1−	1999 12 12	703	0.5+	0.2+
1997 01 10	411	0.6−	0.5−	1999 11 04	704	0.2−	0.1−	1999 12 12	703	0.2−	0.7−
1997 01 10	411	0.5−	0.1+	1999 11 04	704	0.5+	0.4−	1999 12 12	703	0.3−	0.4+
1997 01 13	411	0.1−	0.1+	1999 11 06	691	0.2−	0.2+	1999 12 12	703	0.3−	0.8+
1997 01 13	411	0.5−	0.3+	1999 11 06	691	0.3−	0.2+	2000 01 04	704	0.2−	0.2+
1997 01 27	411	0.0	1.1−	1999 11 06	691	0.2−	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.0
1997 01 27	411	0.1−	1.0−	1999 11 09	704	0.3+	0.1−	2000 01 04	704	0.1−	0.3−
1997 02 07	261	0.9+	0.2+	1999 11 09	704	0.5+	0.2+	2000 01 04	704	0.5−	0.8+
1997 02 07	261	0.6+	0.5−	1999 11 09	704	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.8+	0.1+
1997 02 14	411	0.2−	0.1+	1999 11 09	704	0.4+	0.3+	2000 01 07	704	0.4−	0.1+
1997 02 14	411	0.2+	0.2+	1999 11 12	704	0.3+	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.6−
1997 03 31	704	1.5+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	0.4−	0.3−
1997 03 31	704	0.9+	0.4+	1999 11 12	704	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−
1997 04 01	704	0.8+	0.2−	1999 11 12	704	0.0	0.3+	2000 01 07	704	0.3−	0.7−
1997 04 01	704	0.6+	0.3+	1999 11 12	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.5−
1999 10 10	704	0.4+	0.0	1999 11 12	691	0.0	0.8+	2001 02 19	704	0.2+	1.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.1−	1999 11 12	691	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.1−	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	691	0.4−	0.3+	2001 02 19	704	0.1−	0.4+
1999 10 10	704	0.5−	0.5−	1999 11 17	691	0.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.6+	0.9−
1999 10 10	704	0.0	0.4−	1999 11 17	691	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.7−
1999 10 21	704	0.0	0.6−	1999 11 17	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.7−
1999 10 21	704	0.1−	0.2−	1999 11 17	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.7−	0.2−
1999 10 21	704	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 21	704	0.1+	0.1−	1999 11 17	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.8−	0.8−
1999 10 21	704	0.2−	0.3−	1999 11 17	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	1.0+
1999 10 29	703	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.6−	0.3+
1999 10 29	703	0.2+	0.1+	1999 12 04	703	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.7−	1.3+
1999 10 29	703	0.2−	0.3+	1999 12 04	703	0.5−	0.4+	2001 04 05	608	0.4+	0.9+
1999 10 29	691	0.2+	0.0	1999 12 04	703	0.3−	0.0	2001 04 05	608	0.3+	0.4+
1999 10 29	703	0.8−	0.3+	1999 12 04	703	0.0	0.5+	2001 04 05	608	0.4+	0.6+

(23640)* 1997 AY₇ = 1999 XF₁₆₇

Discovered 1997 Jan. 2 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37659)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	216.61965		(2000.0)	P	Q		
n	0.27567994	ω	31.36004	+0.86664925	+0.48936278		
a	2.3381154	Ω	299.03689	−0.47766979	+0.75761284		
e	0.1287655	i	6.38139	−0.14405089	+0.43191070		
P	3.58	H	14.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	691	0.2−	0.2−	1999 12 15	704	0.4+	0.8+	2001 02 17	704	1.3−	0.7+
1997 01 02	691	0.2−	0.2−	1999 12 15	704	0.2−	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
1997 01 02	691	0.0	0.1−	1999 12 15	704	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1997 01 10	691	0.1−	0.3−	2000 01 03	704	0.8+	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.4−
1997 01 10	691	0.1−	0.3−	2000 01 03	704	0.3+	0.8−	2001 03 03	704	0.8+	0.1−
1997 01 10	691	0.1−	0.4−	2000 01 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.9+
1997 03 02	691	0.0	0.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.8−	2001 03 03	704	0.5−	0.3+
1997 03 02	691	0.0	0.2+	2000 01 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.5+	0.6+
1997 03 02	691	0.1+	0.2+	2000 01 03	704	0.0	1.0−	2001 03 17	704	0.3−	0.1+
1997 03 10	691	0.1+	0.4+	2000 01 03	704	0.9+	0.5−	2001 03 17	704	0.5−	0.1−
1997 03 10	691	0.1+	0.2+	2000 01 03	704	0.7−	1.5−	2001 03 17	704	0.1+	0.9+
1997 03 10	691	0.4+	0.3+	2000 01 03	704	0.7+	0.6−	2001 03 18	608	0.8−	1.4−
1998 05 22	704	0.9−	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	608	0.6−	1.5−
1998 05 22	704	0.5−	0.8+	2000 01 04	704	0.9+	0.7−	2001 03 18	608	0.7−	1.3−
1998 05 22	704	1.3+	1.1+	2000 01 04	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.7+	2000 01 04	704	1.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 12 07	703	0.5−	0.6+	2000 01 04	704	0.6−	1.0+	2001 03 26	704	1.0+	0.1−
1999 12 07	703	0.2−	0.3+	2000 01 13	699	0.8−	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 12 07	703	0.2+	0.2+	2000 01 13	699	1.1−	1.2+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 12 07	703	0.3−	0.4+	2000 01 13	699	0.6−	1.3+	2001 03 26	608	0.9+	0.3−
1999 12 10	704	0.8+	0.0	2000 01 30	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	608	0.4+	0.8−
1999 12 10	704	0.3+	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.1−	0.3−
1999 12 10	704	0.4−	0.7+	2000 01 30	704	0.1−	0.1+	2001 03 28	608	0.1−	1.1−
1999 12 10	704	0.0	0.8−	2000 01 30	704	0.8−	0.1+	2001 03 28	608	0.2−	0.0
1999 12 10	704	0.6+	0.1−	2000 01 30	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	608	0.4−	0.1+
1999 12 15	704	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.1−	0.2−				
1999 12 15	704	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.6+	1.7+				

(23641)* 1997 AU₁₀ = 1998 MZ₃₃

Discovered 1997 Jan. 9 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32473)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	354.77075		(2000.0)	P	Q		
n	0.28025799	ω	234.21490	−0.87313657	+0.48491178		
a	2.3125833	Ω	334.67981	−0.40105486	−0.77279173		
e	0.0704942	i	6.70454	−0.27710563	−0.40945513		
P	3.52	H	14.9	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.3−	0.2−	1999 10 14	704	0.3−	0.8−	2001 01 26

1998 06 24	704	0.3−	1.5−	2000 01 03	704	0.0	1.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.7−
1998 06 24	704	1.2+	1.7−	2000 12 27	699	0.1−	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.4−
1998 06 26	704	0.9−	0.1−	2000 12 27	699	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1998 06 26	704	1.4+	0.2−	2000 12 27	699	0.8+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1998 06 26	704	0.4+	0.2+	2000 12 27	699	0.0	0.3+				
1998 06 26	704	0.4−	0.5−	2001 01 26	704	0.0	0.7+				

(23642)* 1997 AD₁₅ = 1978 WM₁₆ = 1999 RN₁₇₉

Discovered 1997 Jan. 9 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 36345), A. Doppler (*ibid.*), M. E. Sansaturio (*ibid.*), E. Bowell (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Nakano			
<i>M</i>	108.51023		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27724312	ω	324.19358	+0.58930897	−0.80331481		
<i>a</i>	2.3293184	Ω	89.54447	+0.75982134	+0.51489620		
<i>e</i>	0.1589888	<i>i</i>	4.93511	+0.27456597	+0.29927782		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	1.1+	0.1−	1999 09 09	704	0.4+	2.1+	2001 03 03	704	0.0	0.8−
1978 12 01	675	1.3−	0.4+	1999 09 13	704	0.3−	0.6−	2001 03 03	704	0.3−	0.3−
1997 01 09	385	0.6−	0.8+	1999 09 13	704	1.0−	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1997 01 09	385	1.2+	0.4+	1999 09 13	704	1.2−	1.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.9−
1997 01 10	261	0.6−	0.2−	1999 09 13	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.3+
1997 01 10	261	0.9+	0.3+	1999 09 30	704	0.8−	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.8−
1997 01 10	566	0.7−	0.2+	1999 09 30	704	0.4−	0.3−	2001 03 18	699	0.1+	0.3−
1997 01 10	566	0.7−	0.0	1999 09 30	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.9+
1997 01 10	566	0.4−	0.3+	1999 09 30	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	699	0.5+	1.4+
1997 01 13	385	0.1+	0.1−	1999 10 16	704	0.7+	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.0
1997 01 13	385	0.4+	0.2+	1999 10 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1997 01 13	385	0.2+	0.0	1999 10 16	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1997 02 04	385	0.1+	0.7+	1999 10 16	704	0.2+	0.8−	2001 03 19	704	0.1−	1.0+
1997 02 04	385	0.0	0.4−	1999 10 16	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.8+
1997 02 06	385	0.2−	0.9−	2001 02 17	704	0.6−	0.8+	2001 03 26	704	0.6+	1.1+
1997 02 06	385	1.5+	1.0−	2001 02 17	704	0.3−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.8+
1999 09 07	699	0.7−	0.2−	2001 02 17	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 09 07	699	1.0−	2.0+	2001 02 17	704	0.3+	1.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
1999 09 07	699	0.5−	0.5−	2001 02 17	704	0.6+	0.9+	2001 03 26	704	0.7−	1.3+
1999 09 09	704	0.6−	1.1+	2001 03 02	699	1.4+	0.3−	2001 03 27	699	0.3−	0.1−
1999 09 09	704	0.3−	1.7+	2001 03 02	699	0.5+	0.3+	2001 03 27	699	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.3+	1.5+	2001 03 02	699	2.1+	0.8+	2001 03 27	699	0.5−	1.1+
1999 09 09	704	0.4−	1.5+	2001 03 02	699	1.9+	0.8+	2001 03 27	699	0.7−	0.1−

(23643)* 1997 AQ₁₅ = 1998 HN₈₉

Discovered 1997 Jan. 12 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. A. Doppler (*MPC* 32955)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Williams			
<i>M</i>	195.17945		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29482262	ω	286.85534	+0.99261423	+0.10292478		
<i>a</i>	2.2357789	Ω	67.27442	−0.06650997	+0.90439176		
<i>e</i>	0.2104823	<i>i</i>	3.99212	−0.10145648	+0.41410390		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 04	691	0.3−	0.2−	1999 11 03	704	0.4−	0.1−	2000 01 30	704	0.5+	0.0
1996 12 04	691	0.4−	0.5−	1999 11 03	704	0.3−	0.5+	2000 01 30	704	0.8+	0.5+
1996 12 04	691	0.8−	0.7−	1999 11 03	704	0.7−	0.1+	2000 01 30	704	1.0+	1.6−
1996 12 14	691	(5.1+)	(2.8−)	1999 11 03	704	0.4−	0.1−	2000 01 30	704	0.4+	1.0−
1996 12 14	691	0.3−	0.4−	1999 11 09	704	0.3−	0.1−	2000 01 30	704	0.1+	0.2−
1996 12 14	691	0.1+	0.4−	1999 11 09	704	0.3−	0.0	2001 02 17	704	(2.5+)	(7.5−)
1997 01 12	566	0.1+	0.5−	1999 11 09	704	0.0	0.4−	2001 02 17	704	(1.0+)	(2.2−)
1997 01 12	566	0.1−	0.0	1999 11 09	704	1.1−	1.6−	2001 02 17	704	0.2+	1.6−
1997 01 12	566	0.3+	0.4−	1999 11 09	704	0.4−	0.4−	2001 02 17	704	0.3+	0.4+
1997 01 14	566	0.6−	0.6−	1999 11 12	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.3+

1997 01 14	566	0.2+	0.7−	1999 11 12	704	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.5−	0.2+
1997 01 14	566	0.0	0.8−	1999 11 12	704	0.3−	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	0.5+
1997 01 15	566	(0.1+)	(2.1−)	1999 11 12	704	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.8+
1997 01 15	566	(0.8+)	(2.8−)	1999 11 12	704	0.3−	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1997 01 15	566	(0.6+)	(2.2−)	1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.4−	0.9+
1997 01 15	566	0.1−	0.9−	1999 11 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1997 01 15	566	0.2−	0.3−	1999 11 17	704	0.3−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1997 01 15	566	0.1+	0.5−	1999 11 17	704	0.6−	0.9+	2001 03 19	704	0.6−	0.4−
1998 04 21	688	0.8+	1.1−	1999 11 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.7+
1998 04 21	688	0.2−	0.1−	1999 11 25	120	0.1−	0.3−	2001 03 19	699	0.5+	0.2+
1998 04 21	688	0.1−	0.3−	1999 11 25	120	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.3−
1998 04 21	704	0.0	0.2−	1999 12 04	703	0.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.9+
1998 04 21	704	0.8+	0.1+	1999 12 04	703	1.7−	1.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.5−
1998 04 21	704	0.1−	0.2−	1999 12 04	703	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1998 04 21	704	0.7+	0.4−	1999 12 04	703	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.7+
1998 04 21	704	0.0	0.8−	1999 12 05	703	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.6−	0.1+
1998 04 22	704	0.7+	1.1−	1999 12 05	703	0.4−	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	1.4+
1998 04 22	704	0.7+	1.0−	1999 12 05	703	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	1.0+
1998 04 22	704	(0.8−)	(2.1−)	1999 12 05	703	0.1−	0.4+	2001 03 21	608	0.4−	0.1−
1998 04 22	704	0.3−	1.0−	1999 12 07	704	0.2+	0.2−	2001 03 21	608	0.2−	0.1−
1998 05 01	704	0.8+	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.4−	2001 03 21	608	0.4−	0.1−
1998 05 01	704	0.7−	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 05 01	704	0.3−	0.5−	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	1.0+	0.3+
1998 05 01	704	0.0	0.6−	1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
1998 05 01	704	0.0	1.7+	1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 05 22	704	1.1−	1.0+	1999 12 08	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1998 05 22	704	0.4−	0.3+	1999 12 08	704	1.7+	1.2−	2001 03 30	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	1.4−	0.9+	1999 12 08	704	0.4−	0.5−	2001 03 30	704	0.4+	0.1−
1998 05 22	704	1.1−	0.2+	1999 12 08	704	0.6+	0.6−	2001 03 30	704	0.2+	1.1+
1999 10 22	704	1.2+	0.8−	1999 12 31	703	0.0	0.2+	2001 03 30	704	0.7+	0.1+
1999 10 22	704	0.5+	1.0−	1999 12 31	703	0.2+	0.1−	2001 04 02	704	0.0	0.7−
1999 10 22	704	1.6−	0.9+	1999 12 31	703	0.1−	1.1+	2001 04 02	704	0.8+	0.3−
1999 10 30	703	0.1−	0.2+	1999 12 31	703	0.2−	0.4+	2001 04 02	704	0.8+	0.6−
1999 10 30	703	0.2−	1.1+	2000 01 04	704	1.3+	1.5+	2001 04 04	608	0.9+	0.5+
1999 10 30	703	0.4−	0.3+	2000 01 04	704	0.9+	1.4+	2001 04 04	608	0.6+	0.2+
1999 10 30	703	0.9−	0.4+	2000 01 04	704	1.5+	1.7+	2001 04 04	608	0.7+	0.3−
1999 11 03	704	0.5−	0.1+	2000 01 04	704	(0.7+)	(2.2+)				

(23644)* 1997 AW₁₇

Discovered 1997 Jan. 13 by A. Nakamura at Kuma Kogen.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Williams			
<i>M</i>	359.01811		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26585199	ω	112.19778	−0.98272002	+0.18145513		
<i>a</i>	2.3953893	Ω	78.27177	−0.18058425	−0.89654952		
<i>e</i>	0.1263651	<i>i</i>	2.13891	−0.04062871	−0.40407054		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 13	910	0.3−	0.2−	1999 10 20	360	0.3−	0.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.1+
1997 01 13	910	0.1−	0.5−	1999 11 01	703	1.1+	1.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.7+
1997 01 13	910	0.2−	0.3−	1999 11 01	703	1.3−	1.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.3−
1997 01 13	897	0.1−	1.0+	1999 11 01	703	0.3+	1.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1997 01 13	360	0.1−	0.2−	1999 11 01	703	1.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1997 01 13	897	0.7+	0.6+	1999 11 04	704	1.0−	0.7+	2001 03 19	704	0.6−	0.5+
1997 01 13	360	0.3−	0.1−	1999 11 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1997 01 13	360	0.3−	0.2−	1999 11 04	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1997 01 15	360	0.2−	0.1−	1999 11 04	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1997 01 15	360	0.2−	0.1−	1999 11 04	360	0.3−	0.5+	2001 03 22	209	0.3+	0.2+
1997 01 15	360	0.1−	0.2+	1999 11 04	360	0.3−	0.5+	2001 03 23	209	0.1+	0.3+
1997 01 18	360	0.3+	0.6−	1999 11 05	704	0.2−	1.1+	2001 03 23	209	0.1+	0.3+
1997 01 18	360	0.3+	0.2−	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.2−	0.2−
1997 01 18	360	0.5+	0.3−	1999 11 05	704	0.5−	0.7+	2001 03 23	699	0.4−	0.0
1997 01 31	360	0.3−	0.2−	1999 11 06	704	0.6+	0.1−	2001 03 23	699	1.1−	0.1+
1997 01 31	360	0.1−	0.2−	1999 11 06	704	0.6−	0.9+	2001 03 23	699	0.2−	0.5+
1997 01 31	360	0.4−	0.1−	1999 11 06	704	0.0	0.6+	2001 03 23	209	0.2+	0.2+
1997 02 04	360	0.2+	0.4−	1999 11 06	704	0.5−	1.5+	2001 03 23	209	0.1+	0.6+
1997 02 04	360	0.1+	0.4−	1999 12 08	360	0.1−	0.3+	2001 03 24	209	0.0	0.3+

1997 02 24	360	0.1−	0.1−	1999 12 08	360	0.5−	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
1997 02 24	360	0.0	0.2−	1999 12 08	360	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1997 03 01	360	0.3−	0.5−	2001 02 01	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.5−
1997 03 01	360	0.1−	0.5−	2001 02 01	699	0.0	0.8−	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1997 03 07	360	0.1+	0.9−	2001 02 01	704	0.5−	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.9−
1997 03 07	360	0.1−	0.8−	2001 02 01	704	1.1+	1.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
1997 04 07	360	0.2−	0.6−	2001 02 01	699	0.5−	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1997 04 07	360	0.1−	0.6−	2001 02 01	704	(0.5+	2.3+)	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1998 06 29	691	0.2+	0.1+	2001 02 01	699	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1998 06 29	691	0.0	0.3+	2001 02 01	699	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1998 06 29	691	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1998 07 02	360	0.5−	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.8+	0.3+
1998 07 02	360	0.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.6+	1.1+
1998 07 02	360	0.3−	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.3−	0.3+
1998 07 03	360	0.6−	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 30	704	1.0+	0.5+
1998 07 03	360	0.5−	0.4+	2001 03 15	360	0.1−	0.5−	2001 03 30	704	0.3+	0.5+
1998 07 23	360	0.2+	0.1+	2001 03 15	360	0.2−	0.4−	2001 03 30	704	0.1+	0.8+
1998 07 23	360	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.5+	2001 03 30	704	2.9−	0.4+
1999 10 09	360	0.2−	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.4+	2001 04 02	106	0.3−	0.3−
1999 10 09	360	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.7+	0.7+	2001 04 02	106	0.2+	0.4−
1999 10 09	360	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 04 02	106	0.5+	0.3−
1999 10 20	360	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+				

(23645)* 1997 BJ₂

Discovered 1997 Jan. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.38597		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28219378	ω	120.27637	−0.47105863			+0.87677297
<i>a</i>	2.3019953	Ω	121.31146	−0.84324394			−0.41537090
<i>e</i>	0.0844195	<i>i</i>	6.50662	−0.25892746			−0.24235546
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.2−	0.1+	1998 08 17	704	1.2+	0.1+	2001 03 02	608	0.7+	0.4−
1997 01 14	566	0.9−	0.2+	1998 08 17	704	1.2−	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	1.5−
1997 01 14	566	0.2−	0.1+	1998 08 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1997 01 30	411	1.5−	1.4−	1999 12 06	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.6−	1.6+
1997 01 30	411	0.6−	1.0−	1999 12 06	704	1.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	1.0+
1997 01 31	411	0.6+	0.1−	1999 12 06	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1997 01 31	411	0.4+	0.1−	1999 12 06	704	0.3+	1.1+	2001 03 23	699	0.5+	0.8+
1997 02 04	411	1.3+	0.3−	2000 01 05	704	0.5+	1.3+	2001 03 23	699	0.7+	0.3+
1997 02 04	411	0.3+	1.3+	2000 01 05	704	0.7−	1.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.6+
1997 02 06	566	0.9−	0.9−	2000 01 05	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.8+
1997 02 06	566	1.0−	1.0−	2000 01 05	704	0.2+	1.0+	2001 03 28	704	0.6−	0.9−
1997 02 06	566	0.5−	0.5−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 28	704	0.3−	0.2+
1997 02 13	411	1.1+	0.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.7+	2001 03 28	704	0.4+	0.3+
1997 02 13	411	0.3−	0.1−	2001 02 17	704	1.4−	1.5+	2001 03 28	704	0.1−	0.1−
1997 02 27	411	0.6+	0.2−	2001 02 17	704	0.2+	0.5−	2001 03 28	704	0.7−	0.0
1997 02 27	411	1.1+	0.1+	2001 03 02	608	0.7+	0.3−				
1998 08 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 02	608	0.6+	0.4−				

(23646)* 1997 BX₂ = 1994 LP₂

Discovered 1997 Jan. 30 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 29127)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	74.23850		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26811879	ω	353.18505	−0.33092233			−0.93457102
<i>a</i>	2.3818690	Ω	116.07092	+0.87250950			−0.35576259
<i>e</i>	0.0680176	<i>i</i>	8.36281	+0.35946848			+0.00315972
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 10	691	0.2+	0.2+	1999 10 09	704	0.2+	0.6−	2001 03 04	704	0.9+	0.7+
1994 06 10	691	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.2−	0.8−	2001 03 04	704	0.0	1.2+
1994 06 10	691	0.2+	0.2−	1999 11 03	703	0.1−	0.8+	2001 03 04	704	0.2−	0.7+

1994 06 13	691	0.3−	0.0	1999 11 03	703	0.2−	1.3+	2001 03 04	704	0.0	0.6+
1994 06 13	691	0.0	0.5+	1999 11 03	703	0.4−	0.1+	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1994 06 13	691	0.3−	0.2+	1999 11 03	703	0.7−	1.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1997 01 30	411	0.2+	0.8−	1999 11 06	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.2−
1997 01 30	411	0.4+	0.5−	1999 11 06	704	0.2−	1.2−	2001 03 16	704	0.3−	0.5+
1997 01 31	411	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.8−	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1997 01 31	411	0.5−	0.6−	1999 11 06	704	0.5+	0.8−	2001 03 18	608	0.1+	0.0
1997 02 06	411	0.1+	0.3−	1999 11 06	704	0.6+	0.5−	2001 03 18	608	0.1−	0.3−
1997 02 06	411	0.2−	0.1−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	608	0.2−	0.8−
1997 02 14	411	0.3−	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2001 03 21	699	0.5+	0.2+
1997 02 14	411	0.1+	0.9+	2000 01 05	704	0.8+	1.1−	2001 03 21	699	0.4−	0.1+
1997 02 26	411	0.6+	0.2−	2000 01 05	704	1.2+	1.0−	2001 03 21	699	0.1+	0.4+
1997 02 26	411	0.4−	1.0+	2000 04 10	695	0.5−	0.0	2001 03 21	699	0.2−	0.2+
1999 10 07	703	0.0	0.6+	2000 04 10	695	0.2−	0.2+	2001 03 23	608	0.3+	0.0
1999 10 07	703	0.2−	1.0+	2000 04 10	695	0.3−	0.0	2001 03 23	608	0.8+	0.7+
1999 10 07	703	0.0	0.5+	2000 04 10	695	0.3−	0.2+	2001 03 23	608	0.9+	0.7+
1999 10 07	703	0.6−	1.6+	2001 01 26	704	0.5+	0.4+	2001 03 27	608	1.1−	1.0−
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.0	0.4−	2001 03 27	608	0.9−	1.0−
1999 10 09	704	0.1+	0.3−	2001 01 26	704	0.4−	0.3−	2001 03 27	608	0.8−	1.0−
1999 10 09	704	0.2+	0.9+	2001 01 26	704	1.3+	0.3+				

(23647)* 1997 BR₃ = 1994 RA₂₃

Discovered 1997 Jan. 31 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 29638)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	296.58321		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25689602	ω	291.24481	+0.07185228			+0.99064243
<i>a</i>	2.4507432	Ω	341.68714	−0.72197327			−0.02861279
<i>e</i>	0.2486465	<i>i</i>	21.67284	−0.68818009			+0.13344992
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	1.5+	1.1−	1998 08 27	699	0.5+	0.5−	2001 03 03	704	0.6+	0.3+
1994 09 05	809	1.8+	1.4−	1998 08 27	699	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.4+
1994 09 05	809	1.6+	1.5−	1998 08 27	699	0.8+	0.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.4−
1994 09 06	809	0.5−	0.2+	1998 09 12	292	1.9−	0.4−	2001 03 15	608	0.1+	0.6+
1994 09 06	809	0.5−	0.3+	1998 09 12	292	0.1−	0.2+	2001 03 15	608	0.4+	1.0+
1994 09 06	809	0.3−	0.4+	1998 09 12	292	1.7−	1.6−	2001 03 15	608	0.4−	0.0
1997 01 31	411	0.7+	1.0−	1998 09 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 17	704	0.7+	0.6+
1997 01 31	411	0.7−	0.7−	1998 09 19	704	0.6+	1.4+	2001 03 17	704	0.1−	0.1+
1997 02 01	411	0.8−	0.1+	1998 09 19	704	0.3−	0.3+	2001 03 17	704	0.0	0.7−
1997 02 01	411	0.8−	0.2−	1998 09 23	704	0.9+	1.0+	2001 03 23	704	0.2−	0.2−
1997 02 12	411	1.1−	1.2−	1998 09 23	704	0.2+	1.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.6+
1997 02 12	411	0.5−	0.2+	1998 09 23	704	0.5−	0.6+	2001 03 23	704	0.2−	0.0
1997 03 01	411	1.1−	0.3+	2001 01 21	704	(2.5+	0.7−)	2001 03 23	704	0.2+	0.2−
1997 03 01	411	0.2−	0.5−	2001 01 21	704	1.6+	0.4+	2001 03 23	704	0.2+	0.3−
1998 08 02	699	0.6−	0.1+	2001 01 21	704	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 08 02	699	0.4−	0.4+	2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1998 08 02	699	1.4+	1.6−	2001 02 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1998 08 23	704	0.8−	0.0	2001 02 02	699	0.7−	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 08 23	704	1.5−	0.0	2001 02 02	699	0.7−	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1998 08 23	704	0.4−	1.1+	2001 02 02	699	0.9−	0.6−	2001 03 26	608	0.8+	0.2+
1998 08 23	704	1.1−	1.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	608	1.2+	0.0
1998 08 23	704	1.0−	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	608	0.9+	0.1+

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	557	0.0	0.0	1998 06 19	704	0.8+	1.4+	2000 02 08	704	0.1+	0.1+
1997 02 01	557	0.1-	0.0	1998 06 27	699	0.5+	0.2-	2000 02 08	704	0.1+	0.6+
1997 02 01	557	0.3-	0.1+	1998 06 27	699	0.1+	0.4-	2000 02 08	704	0.3-	0.5+
1997 02 02	557	0.1-	0.4-	1998 06 27	699	0.3+	0.0	2000 03 05	704	0.8+	0.6+
1997 02 02	557	0.6+	0.3+	1998 07 26	699	0.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.1-
1997 02 02	557	0.3-	0.0	1998 07 26	699	0.0	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.3+
1997 02 08	557	0.0	0.4-	1998 07 26	699	0.2+	0.2-	2000 03 05	704	0.4+	0.1+
1997 02 08	557	0.1-	0.3-	1999 09 22	557	0.4+	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.4+
1997 02 28	557	0.5+	0.3-	1999 09 22	557	0.0	0.6-	2000 03 26	691	0.3-	0.0
1997 02 28	557	0.3+	0.3-	1999 09 22	557	0.2-	0.0	2000 03 26	691	0.3-	0.1-
1997 02 28	557	0.4-	0.4-	1999 10 10	704	0.2+	0.1-	2000 03 26	691	0.0	0.1+
1997 03 09	557	0.3-	0.7-	1999 10 10	704	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	1.4-	1.1-
1997 03 09	557	0.0	0.7-	1999 10 10	704	0.4-	0.2-	2001 01 04	704	1.1-	1.2-
1997 04 01	557	0.3-	0.4-	1999 10 10	704	(2.0-	1.6+)	2001 01 04	704	0.4-	0.6+
1997 04 01	557	0.1+	0.6-	1999 10 19	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.1+
1997 04 13	557	0.2-	0.1-	1999 10 19	704	0.8-	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1997 04 13	557	0.4+	0.0	1999 10 19	704	0.5+	0.8-	2001 03 03	704	0.6-	0.2-
1998 02 27	557	0.2+	0.4-	1999 10 19	704	1.0+	0.5-	2001 03 03	704	1.2-	1.3+
1998 02 27	557	0.1-	0.0	1999 12 14	704	0.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1998 03 01	557	0.6+	0.3+	1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 15	557	0.3-	0.4+
1998 03 01	557	1.0-	0.1-	1999 12 14	704	0.4-	0.4-	2001 03 15	557	0.3-	0.3-
1998 03 26	557	0.1+	0.2-	1999 12 14	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608	0.2-	0.7-
1998 03 26	557	0.4+	0.7-	1999 12 14	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	608	0.4+	0.9-
1998 05 06	566	0.0	0.8-	2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	608	0.5+	0.7-
1998 05 06	566	0.2-	0.5-	2000 01 07	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1998 05 06	566	0.6-	0.9-	2000 01 07	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 05 23	704	0.8-	0.5+	2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 05 23	704	0.3-	0.3+	2000 01 07	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 05 23	704	0.1+	1.0+	2000 01 11	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 05 23	704	0.7-	1.2-	2000 01 11	704	0.1-	0.3+	2001 03 21	699	0.5+	0.1-
1998 05 23	704	0.1-	0.0	2000 01 11	704	0.6-	0.5+	2001 03 21	699	0.2+	0.2-
1998 05 26	704	0.3-	0.3+	2000 01 11	704	0.8-	0.6+	2001 03 21	699	0.2+	0.3+
1998 05 26	704	0.4+	1.2+	2000 01 11	704	0.5-	0.5+	2001 03 21	699	0.1+	0.5+
1998 05 26	704	0.3-	1.1+	2000 02 06	704	0.5+	0.3-	2001 03 30	704	0.8+	1.3+
1998 05 26	704	0.1+	0.3+	2000 02 06	704	0.3+	0.0	2001 03 30	704	0.5+	0.3+
1998 05 26	704	0.9-	0.8+	2000 02 06	704	0.2-	0.0	2001 03 30	704	0.1-	0.1-
1998 06 19	704	0.3+	0.5-	2000 02 06	704	0.3-	0.3+	2001 03 30	704	0.2-	0.0
1998 06 19	704	0.2+	0.3+	2000 02 08	704	0.3-	0.2+				
1998 06 19	704	0.5+	1.1-	2000 02 08	704	0.3-	0.3+				

(23649)* 1997 CJ₅ = 1999 XR₅₁

Discovered 1997 Feb. 1 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37136)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	321.40410	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26701472	ω	306.82328
<i>a</i>	2.3884304	Ω	290.73062
<i>e</i>	0.1508471	<i>i</i>	0.43755
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.7
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1991 10 06	691	0.2-	0.6+	1999 11 12	704	0.9+	0.8+	2001 03 23	699	0.8+	0.4+
1991 10 06	691	0.0	0.7+	1999 11 12	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	699	0.9+	0.0
1991 10 06	691	(1.2+	4.7+)	1999 11 12	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1997 01 02	691	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1997 01 02	691	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.7-	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1997 01 02	691	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.1+	0.9-	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1997 02 01	369	0.2-	1.3+	1999 12 07	704	0.2-	1.0-	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1997 02 01	369	0.5+	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1997 02 01	369	0.7+	0.6+	1999 12 08	704	0.6+	0.9-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1997 02 03	566	0.4-	0.2-	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	691	0.5-	0.2-
1997 02 03	566	0.1-	0.1-	1999 12 08	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	691	0.6-	0.2-
1997 02 03	566	0.3-	0.2-	2000 01 09	691	0.4+	0.0	2001 03 26	691	0.3-	0.1-
1997 02 06	369	0.0	0.4-	2000 01 09	691	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.0	0.2+
1997 02 06	369	0.4-	1.0-	2000 01 09	691	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.2+

1997 02 09	369	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	0.9+	0.6+	2001 03 29	704	0.5+	0.0
1997 02 09	369	0.6+	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1997 02 13	369	0.1-	0.6-	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.1-
1997 02 13	369	0.7-	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.1-
1998 08 17	704	1.0-	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.3-	0.4-
1998 08 17	704	(2.5+	1.0+)	2001 03 18	704	0.3-	0.8+	2001 03 29	704	1.1+	0.2-
1998 08 17	704	(2.3+	2.6+)	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.2-	1.0-
1998 08 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.5-
1999 11 09	704	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.6+
1999 11 09	704	0.8-	0.1+	2001 03 19	699	0.6-	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	1.5-
1999 11 09	704	1.2-	1.2+	2001 03 19	699	0.6-	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.7-
1999 11 09	704	0.4+	1.1+	2001 03 19	699	0.6-	0.5+				
1999 11 12	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.8-	0.6+				

(23650)* 1997 CU₅ = 1997 AE₈

Discovered 1997 Feb. 7 at Klet.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 30798)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	31.96854	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27352049	ω	23.06185
<i>a</i>	2.3504055	Ω	137.01608
<i>e</i>	0.0906490	<i>i</i>	5.39575
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.9
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc											
1994 05 08	691	0.2-	0.2-	1997 02 27	046	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	1.5+	0.2+
1994 05 08	691	0.0	0.1-	1997 03 05	046	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1994 05 08	691	0.1+	0.1-	1997 03 05	046	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	1.4+
1997 01 02	691	0.3+	0.3-	1997 03 05	046	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.5-
1997 01 02	691	0.5+	0.4-	1997 03 08	046	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.5+
1997 01 02	691	0.4+	0.3-	1997 03 08	046	0.5+	0.0	2001 03 19	704	1.3+	0.4+
1997 01 10	691	0.5+	0.3-	1997 03 08	046	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.9+
1997 01 10	691	0.5+	0.3-	1997 03 09	046	0.6-	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1997 01 10	691	0.5+	0.4-	1997 03 09	046	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	1.2+	1.1+
1997 02 07	046	0.7-	0.2+	1997 03 09	046	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1997 02 07	046	0.2-	0.3+	1997 04 02	046	0.1+	0.4-	2001 03 20	608	0.5-	1.2-
1997 02 07	046	0.8-	0.5+	1997 04 02	046	0.2+	0.8+	2001 03 20	608	0.4-	0.9-
1997 02 07	046	0.6-	0.3+	1997 04 09	046	0.3-	0.1+	2001 03 20	608	0.7-	0.8-
1997 02 07	046	0.8-	0.0	1997 04 09	046	0.1-	0.7+	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
1997 02 07	046	0.4-	0.2+	1997 04 09	046	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1997 02 07	046	0.6-	0.1+	1999 10 19	046	1.0-	0.8+	2001 03 24	699	0.0	0.5+
1997 02 09	046	0.2-	0.2-	1999 10 19	046	0.6-	0.3+	2001 03 24	699	0.3+	0.9-
1997 02 09	046	0.1-	0.4-	1999 10 19	046	0.6-	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1997 02 09	046	0.7-	0.2-	1999 10 19	046	0.7-	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1997 02 10	046	0.3+	0.7-	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1997 02 10	046	0.3+	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1997 02 10	046	0.3-	0.5-	1999 11 05	704	1.0+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.9+
1997 02 17	046	0.5+	0.2+	1999 11 15	046	0.2+	1.1+	2001 03 29	704	0.5+	0.3+
1997 02 17	046	0.1+	0.9-	1999 11 15	046	0.8+	1.1+	2001 03 29	704	0.4-	0.2+
1997 02 17	046	0.2-	0.4-	1999 11 15	046	0.7-	0.5-	2001 03 29	704	0.2-	0.5-
1997 02 27	046	0.5+	0.2+	1999 11 15	046	0.2+	0.6+	2001 03 29	704	0.6-	0.1-
1997 02 27	046	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.8+	0.5-	2001 03 29	704	0.2-	0.4+

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	691	0.4−	0.6−	1999 10 09	703	1.0−	0.4−	2001 02 16	691	0.4+	0.1+
1997 02 03	691	0.1+	0.6−	1999 10 09	703	0.5+	0.3+	2001 02 19	704	0.2−	0.8+
1997 02 03	691	0.1−	0.5−	1999 10 09	703	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	0.4+	0.1−
1997 02 07	691	0.2−	0.6−	1999 10 09	703	0.4+	0.1−	2001 02 19	704	0.6+	0.2+
1997 02 07	691	0.1+	0.9−	1999 10 19	704	0.9+	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.5−
1997 02 07	691	0.1−	0.3−	1999 10 19	704	0.4+	0.9−	2001 02 20	704	1.0−	0.5+
1997 02 11	691	0.1−	0.5−	1999 10 19	704	0.5+	0.2−	2001 02 20	704	1.0+	0.4−
1997 02 11	691	0.0	0.4−	1999 10 19	704	0.4−	0.2−	2001 02 20	704	0.2−	0.6+
1997 02 11	691	0.1+	0.4−	1999 10 19	704	0.4+	0.1−	2001 02 20	704	0.7+	0.9+
1997 02 14	327	0.3−	0.5−	1999 10 31	703	1.1+	0.5−	2001 02 20	704	0.5−	0.9+
1997 02 14	327	0.3−	0.7−	1999 10 31	703	1.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.2−	0.0
1997 02 14	327	0.4−	0.6−	1999 10 31	703	0.8−	0.8−	2001 02 22	704	0.8−	0.6+
1998 05 26	704	0.9+	0.2+	1999 10 31	703	0.3−	0.0	2001 02 22	704	1.2+	0.1−
1998 05 26	704	(0.5−	2.9+)	1999 11 05	704	0.1−	0.6+	2001 02 22	704	0.7−	0.8+
1998 05 26	704	0.3+	1.1+	1999 11 05	704	0.1−	0.3+	2001 02 26	209	0.2+	0.5+
1998 05 26	704	(4.0−	2.6+)	1999 11 05	704	0.4+	1.6+	2001 02 26	209	0.5+	0.6+
1998 06 25	704	0.5−	1.3−	1999 11 05	704	0.6−	0.3−	2001 02 26	209	0.0	0.2−
1998 06 25	704	1.5−	0.9−	1999 11 05	704	0.3−	0.0	2001 03 16	691	0.2−	0.1−
1998 06 25	704	1.2+	1.6+	2001 02 16	691	0.2+	0.7+	2001 03 16	691	0.4−	0.1+
1998 06 25	704	0.4−	0.3−	2001 02 16	691	0.2+	0.4+	2001 03 16	691	0.4−	0.1−

(23652)* 1997 CW₁₉

Discovered 1997 Feb. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	6.65165		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.26340307	ω	74.60658	−0.97061484	+0.23541853		
a	2.4102134	Ω	118.98747	−0.23680485	−0.89760466		
e	0.1278827	i	3.26696	−0.04278190	−0.37267141		
P	3.74	H	15.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.3+	0.6+	1999 11 01	691	0.1−	0.6+	2001 03 21	699	0.8+	0.6+
1991 10 02	691	0.2+	0.8+	1999 12 06	704	0.2+	1.1+	2001 03 21	699	0.1+	0.4−
1991 10 02	691	0.5+	0.2+	1999 12 06	704	1.1−	0.4−	2001 03 23	699	0.3+	0.7+
1997 02 12	411	0.7−	0.6−	1999 12 06	704	0.6+	0.2+	2001 03 23	699	0.3+	0.7+
1997 02 12	411	1.0+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.8−	2001 03 23	699	0.3−	0.4+
1997 02 13	411	0.7−	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.4−	0.5+
1997 02 13	411	1.2−	0.8+	2001 02 17	704	1.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.6+
1997 02 16	411	1.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.1+	0.7−	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1997 02 16	411	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1997 03 01	411	0.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1997 03 01	411	1.4−	1.7−	2001 03 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1997 03 09	411	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+	2001 03 28	704	(0.4−	2.1−)
1997 03 09	411	0.2−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.2−	2001 03 28	704	0.0	0.7−
1998 08 17	704	0.7−	0.8−	2001 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 28	704	0.7+	0.3+
1998 08 17	704	1.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 28	704	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.2+	1.5+	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 28	704	0.5−	0.4−
1998 08 17	704	(2.3−	0.2+)	2001 03 19	704	0.1−	0.7−	2001 04 05	608	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	(1.3+	2.7+)	2001 03 19	704	1.3−	1.2+	2001 04 05	608	0.0	1.4+
1999 11 01	691	0.1−	0.6+	2001 03 21	699	0.3+	0.2+	2001 04 05	608	0.6−	0.4+
1999 11 01	691	0.2−	0.6+	2001 03 21	699	0.6+	1.3−				

(23653)* 1997 CE₂₁ = 1991 LT₄

Discovered 1997 Feb. 6 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39974)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	250.38140	(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28766104	ω	199.29393	+0.90385882	+0.42510944
a	2.2727344	Ω	135.44948	−0.38294847	+0.85410283
e	0.1863976	i	3.93794	−0.19076085	+0.29965032
P	3.43	H	15.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	1.6+	0.0	1997 02 13	691	0.4−	0.3−	2000 01 05	704	0.2−	0.7−
1991 06 06	809	0.7+	0.0	1998 06 24	704	0.9−	0.5+	2000 02 03	704	0.1+	0.0
1991 06 06	809	0.7+	0.5−	1998 06 24	704	0.5+	1.6+	2000 02 03	704	0.2−	0.3+
1991 06 06	809	(3.3−	1.0−)	1998 06 24	704	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.3+	0.5+
1991 06 06	809	(3.3−	1.1−)	1998 06 24	704	(1.2−	2.0+)	2000 02 03	704	0.8−	0.5−
1991 06 06	809	(2.7−	1.8−)	1998 12 07	704	0.5−	0.2+	2001 02 21	691	0.2+	0.4+
1991 06 08	809	0.2+	0.5−	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 02 21	691	0.0	0.5+
1991 06 08	809	0.3+	0.2−	1999 12 07	704	0.5−	0.5+	2001 02 21	691	0.2+	0.5+
1991 06 08	809	0.6−	1.0−	1999 12 07	704	0.1−	0.5+	2001 03 23	699	1.9−	0.3+
1991 06 08	809	2.0−	1.4−	1999 12 07	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.0	0.2−
1991 06 08	809	1.3−	1.7−	1999 12 30	699	1.4+	1.5−	2001 03 23	699	0.7+	0.6+
1991 06 08	809	0.5−	1.7−	1999 12 30	699	1.4+	0.7+	2001 03 23	699	1.1−	0.8+
1997 02 06	691	0.3−	0.1−	1999 12 30	699	0.6+	0.4−	2001 03 26	704	1.4+	1.1+
1997 02 06	691	0.3+	0.2−	2000 01 05	704	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.7+	0.6+
1997 02 06	691	0.3−	0.8−	2000 01 05	704	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1997 02 13	691	0.4−	0.1+	2000 01 05	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	1.0+	0.6+
1997 02 13	691	0.3−	0.2−	2000 01 05	704	0.8−	0.5−				

(23654)* 1997 CC₂₆ = 1999 RE₄₀

Discovered 1997 Feb. 13 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 35940)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	99.72783		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26698932	ω	30.43385	+0.54796601	−0.83618339
a	2.3885818	Ω	26.35930	+0.75664213	+0.48372337
e	0.1773326	i	2.97383	+0.35668746	+0.25847445
P	3.69	H	15.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.4−	0.2+	1999 09 13	704	0.2−	0.0	2001 02 02	699	0.9+	0.8+
1997 01 09	691	0.6−	0.6+	1999 09 13	704	0.3−	0.5+	2001 02 02	699	0.5−	0.0
1997 01 09	691	0.5−	0.3+	1999 09 13	385	0.3+	0.1−	2001 02 02	699	0.5+	1.2+
1997 02 07	566	0.1+	0.4+	1999 09 13	385	0.8−	0.9−	2001 02 02	699	0.0	0.4+
1997 02 07	566	0.6+	0.3+	1999 09 14	704	1.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.2−	0.3+
1997 02 07	566	0.2−	0.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	704	0.4+	1.2+
1997 02 13	385	0.4+	0.6+	1999 09 14	704	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.1−	1.2+
1997 02 13	385	0.3−	0.2+	1999 09 14	704	0.2−	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1997 02 13	385	0.1−	0.6+	1999 09 14	704	1.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	1.2+
1997 02 14	385	0.7+	0.0	1999 09 14	704	0.4−	0.3+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+
1997 02 14	385	0.8+	0.6−	1999 09 14	704	0.5−	0.0	2001 03 02	699	1.1+	0.6+
1997 03 04	385	0.4−	0.2+	1999 09 14	704	0.6−	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.1+
1997 03 04	385	0.3+	0.2−	1999 09 14	704	0.6−	0.1+	2001 03 02	699	0.9+	0.5+
1997 03 08	385	(2.8+ 1.3−)		1999 09 14	704	1.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.9−
1997 03 08	385	0.0	0.4−	1999 09 14	704	0.6−	0.5+	2001 03 03	704	0.6+	0.3+
1997 03 08	385	0.6+	0.2+	1999 09 14	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	691	0.1−	0.3+
1998 06 01	809	1.2−	0.7+	1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2001 03 03	691	0.1−	0.3+
1998 06 01	809	0.7+	0.9+	1999 09 14	704	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1998 06 01	809	0.7+	0.7+	1999 09 14	704	0.2−	0.5+	2001 03 03	691	0.3−	0.2+
1999 09 07	699	0.3−	0.5+	1999 09 30	704	0.0	0.5−	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.6+	0.2+	1999 09 30	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	0.5−	0.5+
1999 09 07	699	1.0−	0.6+	1999 09 30	704	0.4+	0.4−	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 09 30	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.8+	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.2+	1999 10 07	704	1.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+
1999 09 07	699	0.2−	1.2+	1999 10 07	704	0.8+	0.5+	2001 03 20	704	1.1+	0.6+
1999 09 07	704	0.3−	0.1−	1999 10 07	704	0.4+	0.8+	2001 03 20	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.1−	0.0	1999 10 07	704	0.2+	0.5−	2001 03 20	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	703	0.2+	0.3+	1999 10 11	888	0.8−	0.8+	2001 03 20	704	0.2+	0.2−
1999 09 08	703	0.1−	0.6+	1999 10 11	888	0.0	0.2−	2001 03 20	704	0.9+	1.7+
1999 09 08	703	0.1+	0.3+	1999 10 11	888	0.4−	0.2+	2001 03 20	704	0.0	1.1+
1999 09 08	703	0.1+	1.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	2001 03 20	704	0.3−	0.0
1999 09 09	704	0.8−	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.9+	0.4+
1999 09 09	704	0.7−	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	1.0−
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	1.4+
1999 09 09	704	0.4+	1.2+	1999 10 15	704	0.4−	1.4+	2001 03 26	704	1.1+	2.1+
1999 09 09	704	1.3+	1.2+	1999 10 16	704	1.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	1.1+

1999 09 12	385	0.4−	0.5+	1999 10 16	704	0.0	0.1+	2001 03 26	608	0.3−	0.2−
1999 09 12	385	1.0−	0.4−	1999 10 16	704	0.7−	1.7+	2001 03 26	608	0.1−	0.4−
1999 09 13	704	0.2+	0.3+	1999 10 16	704	0.7−	0.6+	2001 03 26	608	0.1−	0.9−
1999 09 13	704	0.1+	0.1+	1999 10 16	704	0.6−	0.5+				

(23655)* 1997 CG₂₆ = 1999 VZ₂₉

Discovered 1997 Feb. 14 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36799)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	21.82892		(2000.0)	P	Q
n	0.26607296	ω	133.41121	−0.99817478	+0.00439103
a	2.3940629	Ω	46.93831	−0.03096743	−0.89346373
e	0.1085962	i	4.72877	+0.05184713	−0.44911388
P	3.70	H	15.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 02 14	411	1.7−	0.5−	1999 11 09	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.5−	0.5−
1997 02 14	411	1.3−	0.8−	1999 11 09	704	0.4−	0.7+	1999 12 08	704	0.6−	0.8−
1997 02 16	411	0.1+	0.7+	1999 11 12	704	0.2−	0.6+	1999 12 13	703	0.7+	1.1+
1997 02 16	411	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	0.2−	0.8+	1999 12 13	703	0.2+	0.9+
1997 02 26	411	0.3+	0.2−	1999 11 12	704	0.0	0.4+	1999 12 13	703	0.2+	0.4+
1997 02 26	411	0.0	0.5−	1999 11 12	704	0.2−	0.8+	1999 12 13	703	0.2−	0.3+
1997 03 09	411	1.0+	0.0	1999 11 16	704	1.2+	1.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.1+
1997 03 09	411	1.0+	0.1+	1999 11 16	704	0.2−	1.0+	2001 02 19	704	1.0+	1.0+
1998 08 17	704	0.6+	2.0+	1999 11 16	704	0.5+	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.1−
1998 08 17	704	0.1−	1.5+	1999 11 16	704	1.0+	0.6+	2001 02 22	704	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	(3.0−	1.0+)	1999 12 02	699	0.8−	0.4+	2001 02 22	704	0.0	1.2+
1998 08 17	704	1.7−	0.5+	1999 12 02	699	0.4+	1.0+	2001 02 22	704	0.0	1.1+
1999 10 22	704	0.4−	0.2−	1999 12 02	699	0.6−	0.8+	2001 02 22	704	0.7−	0.3+
1999 10 22	704	1.3+	0.3−	1999 12 05	703	0.4−	1.3+	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1999 10 22	704	1.1+	0.6−	1999 12 05	703	0.7−	1.3+	2001 03 24	704	0.6+	0.4+
1999 10 22	704	0.9+	0.0	1999 12 05	703	0.5+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	1.3+
1999 11 03	704	0.6+	0.4−	1999 12 05	703	(2.4−	3.3−)	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1999 11 03	704	0.5+	0.4−	1999 12 07	704	0.2−	0.9−	2001 03 24	704	1.4−	0.1−
1999 11 03	704	0.4+	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.6−	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1999 11 03	704	1.4+	0.7−	1999 12 07	704	0.7−	1.5−	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 11 09	703	0.9−	1.5+	1999 12 07	704	0.6−	0.9−	2001 04 01	704	0.1−	0.3+
1999 11 09	703	0.7−	0.2+	1999 12 07	704	0.6−	0.6−	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
1999 11 09	703	0.8−	0.2+	1999 12 08	704	0.5−	0.7−	2001 04 01	704	0.8+	0.7+
1999 11 09	703	0.5−	0.3+	1999 12 08	704	1.4−	0.4−				
1999 11 09	704	0.6+	0.8+	1999 12 08	704	0.8−	0.4−				

(23656)* 1997 CK₂₆ = 1995 UA₃₆

Discovered 1997 Feb. 14 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29312)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	4.58598		(2000.0)	P	Q		
n	0.26996752	ω	140.31107	−0.91485639	+0.39113671		
a	2.3709826	Ω	62.98552	−0.39313102	−0.80619864		
e	0.0551109	i	6.46098	−0.09211833	−0.44390971		
P	3.65	H	15.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.4−	0.4+	1999 11 09	704	0.1−	0.6−	2000 01 04	704	0.1+	0.5+
1995 10 21	691	0.0	0.4+	1999 11 09	704	0.4−	0.3−	2000 01 04	704	0.3+	0.2−
1995 10 21	691	0.0	0.4+	1999 11 12	704	0.8−	0.1−	2000 01 04	704	0.9+	0.3−
1995 10 26	691	0.1−	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.6−	2000 01 04	704	0.7+	0.2−
1995 10 26	691	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	0.1+	0.4+
1995 10 26	691	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.2−	0.5+	2000 02 11	704	0.2+	0.3+
1997 02 14	411	1.0−	0.2−	1999 11 16	704	0.3−	0.2+	2000 02 11	704	0.5−	0.1−
1997 02 14	411	0.6+	0.7+	1999 11 16	704	0.4−	0.4−	2000 02 11	704	0.4−	0.7+
1997 02 16	411	0.1−	0.3−	1999 11 16	704	0.3−	0.8−	2000 02 11	704	0.1−	0.5+
1997 02 16	411	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1997 02 26	411	1.1−	0.5−	1999 12 07	704	0.8−	0.5+	2001 02 17	704	0.5+	0.7+
1997 02 26	411	0.4−	0.2−	1999 12 07	704	0.3−	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+

1997 03 07	587	(4.0−	0.5−)	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.5+	1.3+
1997 03 07	587	(2.7−	2.7−)	1999 12 07	704	0.0	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1997 03 08	587	(0.7+	3.2−)	1999 12 13	704	0.9−	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.6+
1997 03 09	411	0.0	0.0	1999 12 13	704	0.8−	0.2+	2001 03 03	704	1.5+	0.4+
1997 03 09	411	0.5+	0.7−	1999 12 13	704	0.5−	0.6+	2001 03 03	704	0.9+	0.4+
1997 03 09	587	0.1−	0.3−	1999 12 13	704	0.8−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1997 03 09	587	0.1−	0.3+	1999 12 13	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.4+	0.6−
1997 03 10	587	0.6−	0.1−	1999 12 14	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1997 03 10	587	1.0+	0.4+	1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1997 03 13	691	0.3+	0.0	1999 12 14	704	1.1+	1.1+	2001 03 26	704	1.0−	0.5−
1997 03 13	691	0.2+	0.3−	2000 01 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 27	919	0.6−	0.6−
1997 03 13	691	0.1+	0.1−	2000 01 03	704	0.2+	0.3−	2001 03 27	919	1.1−	0.1−
1999 11 09	704	0.1+	0.3−	2000 01 03	704	0.0	0.2−	2001 03 27	919	0.0	0.3−
1999 11 09	704	0.3+	0.6−	2000 01 03	704	0.9+	0.1−				
1999 11 09	704	0.0	0.4−	2000 01 03	704	1.0+	0.4−				

(23657)* 1997 CB₂₈ = 2000 AN₇₃

Discovered 1997 Feb. 6 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37662)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

$\dot{M}$	200.10583		(2000.0)	P	Q		
n	0.28170282	ω	234.51543	+0.99400586	−0.07978733		
a	2.3046691	Ω	129.93908	+0.10054858	+0.93559106		
e	0.1126914	i	5.59417	−0.04292244	+0.34395254		
P	3.50	H	14.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 27	809	0.4+	2.0+	1999 11 17	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	1.0+	0.1+
1995 08 28	809	0.1+	2.0+	1999 11 17	704	0.2+	1.0-	2001 03 03	704	0.7+	0.9-
1995 08 30	809	0.6+	0.2-	1999 11 17	704	0.6-	0.8-	2001 03 03	704	1.5+	0.2+
1995 08 31	809	0.6+	0.1-	1999 12 06	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1995 08 31	809	0.9-	0.0	1999 12 06	704	0.5-	1.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.6-
1995 09 01	809	1.6-	1.1-	1999 12 06	704	1.3-	0.4-	2001 03 19	704	1.0+	0.8-
1997 02 04	566	0.1-	0.3-	1999 12 06	704	0.7-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1997 02 04	566	0.2+	0.4-	1999 12 06	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1997 02 04	566	0.2+	0.4-	1999 12 14	704	1.4+	1.9-	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1997 02 06	327	0.1+	0.7+	1999 12 14	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.7+
1997 02 06	327	1.1-	0.7+	1999 12 14	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	1.3-	0.5+
1997 02 06	327	0.5-	0.3+	1999 12 14	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.1+
1997 02 17	327	0.4+	0.1-	1999 12 14	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1997 02 17	327	0.6+	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.6-	1.1-
1997 02 17	327	1.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 03 20	608	0.2-	0.7-
1997 02 18	327	0.3-	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 20	608	0.4-	1.0-
1997 02 18	327	0.7+	0.3-	2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1997 02 18	327	0.8+	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.1-	0.0
1997 02 18	327	0.3+	0.2-	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	0.8+
1997 02 18	327	0.3-	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.1-	0.2+	2000 01 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.5+	2000 01 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.8-
1999 10 10	704	0.1-	0.9+	2000 01 06	704	0.9+	0.5-	2001 03 26	704	1.3-	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	1.0+	2000 03 04	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	704	0.7-	0.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.8+	2000 03 04	704	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.9+	1.0+
1999 10 21	704	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 28	704	0.2-	0.2-
1999 10 21	704	0.6-	0.1+	2000 03 04	704	0.4+	0.8-	2001 03 28	704	0.6-	1.2+
1999 10 21	704	0.8-	0.0	2001 02 01	704	1.2+	0.4-	2001 03 28	704	0.7-	0.2-
1999 10 21	704 (2.9-	0.5+)		2001 02 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.1-
1999 10 21	704	1.0-	0.7+	2001 02 01	704	0.4+	0.5-	2001 03 28	704	1.3-	1.0+
1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	1.1+				
1999 11 17	704	0.8-	0.4+	2001 03 03	704	1.4+	1.2+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	53.84678		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25938113	ω	2.52881	-0.47324082	-0.88011621
<i>a</i>	2.4350644	Ω	115.71835	+0.80749965	-0.45059945
<i>e</i>	0.1314250	<i>i</i>	2.41282	+0.35211850	-0.14951788
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 28	809	0.1-	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1995 08 29	809	0.5-	0.8+	1999 10 20	691	0.2+	0.5+	2001 03 19	699	0.3-	0.2-
1997 02 06	327	1.0+	0.2-	1999 10 20	691	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.7-	0.1-
1997 02 06	327	0.5-	0.3-	1999 10 20	691	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.5-	0.9+
1997 02 06	327	0.5-	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1997 02 14	327	0.6-	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1997 02 14	327	0.7-	0.3-	2001 02 17	704	1.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1997 02 14	327	0.4-	0.3-	2001 02 17	704	0.6+	1.8+	2001 03 19	699	0.0	0.3-
1997 02 17	327	0.4+	0.1+	2001 03 02	608	0.2+	1.6-	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1997 02 17	327	0.0	0.4-	2001 03 02	608	0.5+	1.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1997 02 17	327	1.0+	0.1-	2001 03 02	608	0.1-	1.5-	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
1999 10 02	703	(2.3+	1.8+)	2001 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1999 10 02	703	1.7-	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.8-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 02	703	0.4+	0.8+	2001 03 03	704	0.3-	1.4+	2001 03 26	704	0.3+	1.0+
1999 10 02	703	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.7+	0.2-	2001 03 30	704	0.3+	1.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.0	2001 03 15	691	0.2-	0.1-	2001 03 30	704	1.2+	0.4-
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	691	0.2-	0.0	2001 03 30	704	0.9-	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.5+	2001 03 15	691	0.2-	0.0	2001 03 30	704	1.5+	0.1-
1999 10 09	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.2-	0.1-	2001 04 04	608	0.1-	0.3+
1999 10 15	704	0.2-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.1+	2001 04 04	608	0.3+	0.4+
1999 10 15	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	0.5+	2001 04 04	608	0.7+	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+				

(23659)* 1997 EH = 1999 XS₂₂

Discovered 1997 Mar. 1 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37137)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	47.45258		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26183828	ω	65.04266	-0.81041287	-0.58273853
<i>a</i>	2.4198064	Ω	79.25867	+0.51291162	-0.75553727
<i>e</i>	0.1173058	<i>i</i>	3.52394	+0.28311243	-0.29929792
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.2-	0.8+	1999 11 04	704	0.5-	0.4-	2001 02 17	704	0.8-	0.7+
1995 10 25	691	0.2-	0.8+	1999 11 04	704	0.2-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.6+
1995 10 25	691	0.9-	0.7+	1999 11 04	704	0.3-	0.8-	2001 02 17	704	0.1-	0.6+
1997 03 01	411	1.6-	0.4+	1999 11 17	704	0.4+	1.0-	2001 02 17	704	0.4-	1.8+
1997 03 01	411	(2.4-	1.7+)	1999 11 17	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1997 03 02	411	1.2+	0.1-	1999 11 17	704	0.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1997 03 02	411	0.3+	0.1-	1999 11 17	704	0.1+	1.0-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1997 03 07	411	0.7-	0.2-	1999 12 04	703	0.1-	1.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1997 03 07	411	0.3-	1.5-	1999 12 04	703	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1997 03 12	411	0.0	0.8-	1999 12 04	703	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1997 03 12	411	0.0	0.5-	1999 12 04	703	0.6-	0.6+	2001 03 19	704	0.4-	0.6+
1999 10 02	703	1.1-	0.1+	1999 12 06	704	1.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1999 10 02	703	0.2+	1.2+	1999 12 06	704	1.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1999 10 02	703	0.0	0.6+	1999 12 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.8-	0.5+
1999 10 02	703	1.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	699	0.4+	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2001 03 21	699	0.6+	0.5+
1999 10 10	704	0.7+	1.6-	1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.7+	0.3+
1999 10 15	704	0.2+	0.4+	1999 12 12	703	0.5-	0.0	2001 03 23	699	0.8+	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	0.1-	1999 12 12	703	0.4-	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.6+
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 12 12	703	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.3+	0.5+	1999 12 12	703	1.1-	0.3+	2001 03 25	704	0.3+	0.5+
1999 10 20	704	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 25	704	0.1+	0.2-

1999 10 20	704	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 25	704	0.4-	0.6-
1999 10 20	704	0.6+	0.8+	2000 01 05	704	0.3+	0.9-	2001 03 25	704	0.1+	0.5+
1999 10 20	704	0.0	0.0	2000 01 05	704	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 10 20	704	0.9+	0.4-	2000 01 05	704	0.9+	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 11 01	703	0.6-	0.0	2001 02 01	704	1.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.6-
1999 11 01	703	0.1-	1.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 11 01	703	0.5-	0.7+	2001 02 01	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1999 11 01	703	1.1-	0.0	2001 02 01	704	0.0	0.2+	2001 04 02	704	0.2+	0.2-
1999 11 04	704	0.8-	0.5+	2001 02 01	704	0.3+	1.0-	2001 04 02	704	0.1+	0.4+
1999 11 04	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.5-	0.1-	2001 04 02	704	0.1+	0.7-

(23660)* 1997 ED₅ = 1995 TX₁

Discovered 1997 Mar. 4 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 32956)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.07123		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23912420	ω	261.06642	+0.13748574	-0.99050277
<i>a</i>	2.5707136	Ω	181.03428	+0.93640037	+0.13043433
<i>e</i>	0.1929354	<i>i</i>	4.42635	+0.32288080	+0.04348743
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 14	327	0.2-	0.6-	1999 09 14	704	0.4-	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	1.0+
1995 10 14	327	0.4+	0.5-	1999 09 14	704	1.6-	0.6+	2001 03 02	699	0.3+	1.4+
1995 10 14	327	0.4+	0.9-	1999 09 30	691	0.0	0.1-	2001 03 18	691	0.4-	0.4-
1995 10 15	327	0.3-	0.1-	1999 09 30	691	0.0	0.1-	2001 03 18	691	0.7-	0.3-
1995 10 15	327	0.7+	0.5-	1999 09 30	691	0.1+	0.2-	2001 03 18	691	0.2-	0.5-
1995 10 15	327	0.2+	0.7-	1999 10 05	704	0.9+	1.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.0
1997 03 04	691	0.1+	0.4-	1999 10 05	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.8-	1.5+
1997 03 04	691	0.1+	0.2-	1999 10 05	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1997 03 04	691	0.0	0.5-	1999 10 05	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.1-
1997 03 07	691	0.4-	1.1-	1999 10 05	704	0.6+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	1.3+
1997 03 07	691	0.5-	0.5-	1999 10 15	704	1.1-	0.1-	2001 03 21	608	0.8+	0.8-
1997 03 07	691	0.7-	0.7-	1999 10 15	704	0.4-	0.5+	2001 03 21	608	0.3+	1.5-
1997 03 14	691	0.0	0.7-	1999 10 15	704	0.7+	0.0	2001 03 21	608	0.5+	0.9-
1997 03 14	691	0.5-	0.8-	1999 10 15	704	0.0	1.0-	2001 04 01	704	0.5+	0.2-
1997 03 14	691	0.1-	1.0-	2001 02 22	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1999 09 09	704	0.6+	1.3-	2001 03 02	699	0.0	0.6+				
1999 09 14	704	1.0-	0.1+	2001 03 02	699	0.7-	0.6+				

(23661)* 1997 EL₁₆ = 1999 UH₃₅

Discovered 1997 Mar. 5 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38456)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	358.90450		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24028305	ω	350.73403	-0.99417720	-0.10775164
<i>a</i>	2.5624415	Ω	183.08092	+0.10016798	-0.92022394
<i>e</i>	0.1445471	<i>i</i>	1.20905	+0.03972503	-0.37626784
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.2-	0.2-	1999 11 05	691	0.2+	0.4-	2001 03 15	699	0.1+	0.8+
1997 03 05	691	0.2-	0.3-	1999 11 05	691	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1997 03 05	691	0.1+	0.5-	1999 11 12	691	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.7+	0.2+
1997 03 10	691	0.1-	0.8-	1999 11 12	691	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1997 03 10	691	0.2-	0.9-	1999 11 12	691	0.4+	0.8-	2001 03 18	704	1.0-	0.2-
1997 03 10	691	0.2-	0.8-	2001 02 19	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1997 03 13	691	0.5-	0.7-	2001 02 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1997 03 13	691	0.9-	0.9-	2001 02 19	704	0.9-	0.5+	2001 03 29	699	0.9-	0.5-
1997 03 13	691	0.4-	0.9-	2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1997 04 09	691	0.7-	0.7-	2001 02 19	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
1997 04 09	691	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	0.8-	0.2+	2001 03 31	704	0.4-	0.5+
1997 04 09	691	0.3-	0.7-	2001 02 22	704	0.6+	0.7-	2001 03 31	704	0.8-	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11157

1997 04 13	691	0.1−	0.9−	2001 02 22	704	1.0+	0.1+	2001 03 31	704	0.2+	0.5+
1997 04 13	691	0.0	0.7−	2001 02 22	704	0.8+	0.5−	2001 03 31	704	1.2+	0.0
1997 04 13	691	0.0	0.8−	2001 02 22	704	0.7+	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.3+
1998 08 23	691	0.4−	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1998 08 23	691	0.2+	0.7+	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1998 08 23	691	(0.8+ 5.3−)		2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.4−
1999 10 31	691	0.0	0.5−	2001 03 02	699	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.7+	1.1+
1999 10 31	691	0.2+	0.3−	2001 03 15	699	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	1.1+	1.3+
1999 10 31	691	0.2+	0.5−	2001 03 15	699	0.1−	0.5+				
1999 11 05	691	0.0	0.2−	2001 03 15	699	0.6+	0.8+				

(23662)* 1997 ES₁₇ = 1979 RH₁ = 1979 SG₃ = 1998 MT₄₆

Discovered 1997 Mar. 3 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. S. Nakano (*MPC* 32475), E. Bowell (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
				(2000.0)			
				P	Q		
<i>M</i>	272.33881						
<i>n</i>	0.25950451	ω	5.81682	+0.47972666	+0.87534806		
<i>a</i>	2.4342926	Ω	292.86377	−0.80762764	+0.41369661		
<i>e</i>	0.2354755	<i>i</i>	3.74808	−0.34292846	+0.25024166		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 09 14	095	(7.3− 6.6−)	1998 09 15	699	0.1+	0.2−	2000 01 08	704	0.8−	0.2−	
1979 09 24	095	(11.4− 1.1−)	1998 09 15	699	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.2+	0.3+	
1997 03 03	400	1.0+	1.2+	1998 09 15	699	0.2+	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.2−
1997 03 03	400	0.7+	0.6−	1998 09 18	704	0.7−	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.0
1997 03 04	400	1.0+	1.9−	1998 09 18	704	0.8−	0.6−	2001 01 04	699	0.4−	0.4+
1997 03 04	400	1.3−	0.6−	1998 09 18	704	1.4−	0.3+	2001 01 04	699	0.4+	0.1+
1997 03 12	400	0.5−	1.0+	1998 09 18	704	1.5−	0.9−	2001 01 04	699	0.4−	0.6+
1997 03 12	400	0.6−	0.0	1998 09 18	704	1.3−	0.2−	2001 01 04	699	0.3+	0.0
1997 03 16	400	0.5−	0.1−	1998 09 25	704	0.4−	1.2+	2001 02 01	699	0.3−	0.9+
1997 03 16	400	0.4+	1.3−	1998 09 25	704	0.8−	0.4+	2001 02 01	699	0.6−	0.4+
1997 03 28	400	0.1+	1.5+	1998 09 25	704	0.4+	0.1+	2001 02 01	699	0.7+	0.6+
1997 03 28	400	0.8−	0.1−	1998 09 25	704	1.3+	0.9+	2001 02 01	699	0.3+	1.2+
1998 06 29	704	0.5+	0.5−	1998 09 25	704	0.9−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1998 06 29	704	0.3−	0.0	1998 09 27	704	1.3−	1.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1998 06 29	704	0.9+	2.0−	1998 09 27	704	1.1−	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	1.0+
1998 06 29	704	(0.0 2.3−)		1998 09 27	704	1.1−	0.9+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1998 08 03	699	1.0−	0.3+	1998 09 27	704	0.1+	1.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.5+
1998 08 03	699	0.2+	0.2+	1998 09 27	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1998 08 03	699	0.2+	0.1+	1998 11 15	699	0.1−	0.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.5+
1998 08 17	704	0.5+	0.2+	1998 11 15	699	0.4−	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.2−
1998 08 17	704	0.3+	1.1+	1998 11 15	699	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.5+	0.8+	1998 12 09	704	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.7+
1998 08 17	704	0.7−	0.6+	1998 12 09	704	0.7−	1.2−	2001 03 24	704	0.2+	1.1+
1998 08 17	704	0.9−	0.5+	1998 12 09	704	0.9−	0.9−	2001 03 24	704	0.4−	1.7+
1998 08 18	566	0.3+	0.0	1998 12 09	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.8+
1998 08 18	566	0.3+	0.1−	1998 12 09	704	1.8−	0.2−	2001 03 28	704	0.2−	0.4−
1998 08 18	566	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.4+	2001 03 28	704	0.1−	0.1−
1998 08 23	704	0.7+	0.3−	1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.8+	0.2+	1999 12 07	704	0.4−	0.5−	2001 03 28	704	0.9+	0.8+
1998 08 23	704	0.9+	0.1−	1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2001 03 28	704	0.1+	0.7+
1998 08 23	704	0.1−	0.0	2000 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	608	0.0	0.4+
1998 08 23	704	0.5+	1.2+	2000 01 03	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	608	0.1+	0.2+
1998 08 26	699	0.9+	0.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	608	0.0	0.2+
1998 08 26	699	1.5+	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 29	608	0.1−	0.2−
1998 08 26	699	1.0+	0.5+	2000 01 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	608	0.2−	0.2−
1998 09 14	704	0.8−	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.3−	0.1−
1998 09 14	704	0.7−	0.1−	2000 01 04	704	0.5+	1.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.3+
1998 09 14	704	0.3−	0.2+	2000 01 05	691	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1998 09 14	704	0.6+	0.1−	2000 01 05	691	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1998 09 14	704	0.2+	0.6+	2000 01 05	691	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.2−

(23663)* 1997 EG₁₈ = 1999 VS₂₂₃

Discovered 1997 Mar. 10 by M. Meunier at Arbonne la Forêt.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1916)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				(2000.0)			
				P	Q		
<i>M</i>	43.69961						
<i>n</i>	0.26622881	ω	28.48523	−0.92072859	−0.37822454		
<i>a</i>	2.3931285	Ω	128.96738	+0.33049906	−0.88661919		
<i>e</i>	0.0616122	<i>i</i>	7.08829	+0.20743490	−0.26618153		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	617	0.9−	0.5−	1998 07 02	691	0.4+	0.8+	2000 01 05	704	1.1+	0.5+
1997 03 10	617	0.4+	0.4−	1998 08 17	704	1.7−	0.8−	2000 01 05	704	0.5+	0.6−
1997 03 10	617	1.2+	0.5−	1998 08 17	704	0.2−	0.3−	2000 01 05	704	0.4+	0.1−
1997 03 11	617	0.3−	0.3−	1998 08 17	704	0.5+	1.1+	2001 02 17	704	0.2−	1.1−
1997 03 11	617	1.3+	0.4−	1998 08 17	704	(3.2− 1.6+)		2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1997 03 11	617	1.0+	0.9−	1999 10 20	704	0.6−	0.4+	2001 02 17	704	0.9+	0.8+
1997 03 12	617	0.4+	0.8−	1999 10 20	704	0.6−	0.8+	2001 02 18	691	0.3−	0.5+
1997 03 12	617	0.5+	0.4−	1999 10 20	704	0.3−	0.6+	2001 02 18	691	0.1−	0.6+
1997 03 12	959	0.6−	0.2+	1999 10 20	704	0.3−	0.6+	2001 02 18	691	0.1−	0.6+
1997 03 14	617	0.9+	0.9−	1999 11 05	704	0.8−	0.3+	2001 03 04	704	1.1−	0.6−
1997 03 14	617	(2.5+ 0.1−)		1999 11 05	704	0.5−	0.7+	2001 03 04	704	0.2+	0.8−
1997 03 14	617	0.1+	0.7+	1999 11 05	704	0.6−	0.7+	2001 03 04	704	0.2−	0.2+
1997 03 28	617	1.0−	1.3+	1999 11 05	704	0.2−	0.4+	2001 03 04	704	0.1+	0.5+
1997 03 28	617	1.5−	0.7+	1999 11 05	704	0.8+	1.5+	2001 03 04	704	0.6+	0.4+
1997 03 28	617	(2.1− 2.1+)		1999 11 16	703	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1997 03 28	617	0.6+	1.6+	1999 11 16	703	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1997 03 28	617	(2.5− 0.3+)		1999 11 16	703	0.9−	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1997 03 28	617	1.3−	0.1−	1999 11 16	703	0.8−	0.1+	2001 03 23	699	0.9−	2.6+
1997 03 28	617	1.4−	0.5+	1999 12 05	704	0.6+	0.2−	2001 03 26	608	0.8+	0.5+
1997 03 30	617	0.7+	0.7−	1999 12 05	704	0.5+	0.4−	2001 03 26	608	0.3+	0.0
1997 03 30	617	0.0	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.6−	2001 03 26	608	0.7+	0.2−
1997 03 30	617	0.8−	0.3−	1999 12 05	704	0.3−	0.9−	2001 03 28	704	0.7+	0.6−
1997 04 05	124	(0.5− 2.6−)		1999 12 14	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.6+	0.5−
1997 04 05	124	(2.5+ 0.8−)		1999 12 14	704	0.4−	1.6+	2001 03 28	704	0.3+	1.1+
1998 07 02	691	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	(3.1− 0.6+)		2001 03 28	704	0.6−	1.6+
1998 07 02	691	0.2+	1.0+	2000 01 05	704	1.0+	0.7−	2001 03 28	704	0.7+	0.0

(23664)* 1997 EP₂₅ = 1999 VL₂

Discovered 1997 Mar. 5 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 36800)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
				(2000.0)			
				P	Q		
M	98.66263						
n	0.28796906	ω	121.42737	−0.40016232	−0.91642876		
a	2.2711135	Ω	352.15539	+0.82699941	−0.35859243		
e	0.0889751	i	2.23973	+0.39489503	−0.17767893		
P	3.42	H	14.9	G	0.15	U	1

M.P.O. 11158

2001 APR. 8

1999 11 03	704	0.0	0.0	1999 12 15	704	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.8+
1999 11 03	704	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 11 05	385	0.2+	1.1+	1999 12 15	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	1.4+	0.5+
1999 11 05	385	0.6+	0.9+	1999 12 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	704	0.8−	0.6−

(23665)* 1997 EU₄₆ = 1998 RT₆₁

Discovered 1997 Mar. 12 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Gnädig (*MPC* 33257), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	325.32503	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25427197	ω	9.08764	−0.23972322	+0.97052761		
<i>a</i>	2.4675752	Ω	247.04524	−0.89240468	−0.23029310		
<i>e</i>	0.1478833	<i>i</i>	1.53564	−0.38229134	−0.07100179		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	(4.0− 4.4+)	1998 09 14	704	0.3−	0.9−	1999 12 08	704	0.7+	0.3+
1997 03 11	809	(5.6− 3.7+)	1998 09 18	704	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.6+	0.5+
1997 03 11	809	(6.1− 3.4+)	1998 09 18	704	0.9+	0.7+	1999 12 08	704	0.5+	0.0
1997 03 12	809	0.1− 1.2−	1998 09 18	704	(3.1+ 1.1+)		2000 01 03	704	0.5−	0.3−
1997 03 12	809	0.8− 0.4+	1998 09 18	704	0.8− 1.8+		2000 01 03	704	0.4−	0.6−
1997 03 12	809	1.3− 0.0	1998 09 18	704	0.6− 1.8+		2000 01 03	704	0.9−	0.0
1997 03 13	809	(4.8− 3.2+)	1998 09 26	704	1.1− 1.0+		2000 01 03	704	0.6−	0.3+
1997 03 13	809	(4.6− 3.0+)	1998 09 26	704	0.7− 0.1−		2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1997 03 13	809	(4.7− 1.8+)	1998 09 26	704	0.1− 1.4−		2001 02 19	704	1.1− 1.3+	
1997 03 13	809	0.4− 1.3+	1998 09 26	704	0.5− 1.1−		2001 02 19	704	(0.6− 2.2+)	
1997 03 13	809	0.2+ 0.2−	1998 09 26	704	0.5− 0.1+		2001 02 22	704	1.0+	0.3+
1997 03 13	809	1.5− 0.1−	1998 09 27	704	0.2+ 0.7−		2001 02 22	704	0.2+	0.9+
1997 04 03	704	0.6+ 0.2−	1998 09 27	704	0.8− 1.3+		2001 02 22	704	0.4+	1.7+
1997 04 03	704	0.7+ 1.5−	1998 09 27	704	0.5+ 0.4+		2001 02 22	704	1.6+	0.4+
1997 04 11	704	0.9+ 1.6−	1998 09 27	704	0.8+ 1.1−		2001 04 01	704	0.0	0.3+
1997 04 11	704	0.2+ 0.0	1998 09 27	704	0.1− 0.7+		2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1997 04 11	704	(1.6+ 2.4−)	1998 10 14	699	0.9+ 0.6−		2001 04 01	704	0.1+	0.0
1997 04 11	704	0.1+ 0.5+	1998 10 14	699	0.4+ 0.0		2001 04 01	704	0.1−	0.3+
1998 09 14	704	0.0	1998 10 14	699	0.0	0.6−	2001 04 01	704	0.5−	0.1+
1998 09 14	704	1.0+	1999 12 08	704	0.8+	0.9+				

(23666)* 1997 FT₁ = 1995 YD₂₃

Discovered 1997 Mar. 30 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29647)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	140.09012	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23192309	ω	287.44330	+0.72158510	−0.66406710		
<i>a</i>	2.6236550	Ω	114.65956	+0.68831466	+0.65772605		
<i>e</i>	0.1499216	<i>i</i>	12.44054	+0.07441683	+0.35554372		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	566	0.0	0.3−	1999 10 20	704	0.5−	0.2+	2000 02 02	704	(2.5−	0.4−)
1995 12 19	566	0.0	0.4−	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	704	1.7−	0.3+
1995 12 19	566	0.2+	0.0	1999 10 20	704	0.8+	0.9+	2000 02 02	704	0.8−	0.3+
1995 12 24	566	0.0	0.2−	1999 10 20	704	0.4−	0.4+	2000 02 03	704	0.1−	0.2−
1995 12 24	566	0.3+	0.2+	1999 12 06	704	0.7+	0.5+	2000 02 03	704	0.6+	0.2−
1995 12 24	566	0.0	0.2−	1999 12 06	704	(3.3+	0.5+)	2000 02 03	704	1.8+	1.2−
1995 12 24	566	0.7+	0.1−	1999 12 06	704	0.8−	0.5+	2000 02 03	704	0.2+	0.5−
1995 12 24	566	0.3−	0.0	1999 12 06	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.6−	0.3+
1995 12 24	566	0.4−	0.0	1999 12 14	704	0.5−	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1997 03 30	691	0.6−	0.1−	1999 12 14	704	0.5−	0.5+	2001 03 04	704	0.8+	0.7−
1997 03 30	691	0.4−	0.1−	1999 12 14	704	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.8−	0.5+
1997 03 30	691	0.4−	0.1−	1999 12 14	704	1.8−	0.4+	2001 03 16	704	0.5−	0.3−
1997 04 07	691	0.1−	0.5−	1999 12 14	704	0.2−	0.5+	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1997 04 07	691	0.1+	0.4+	2000 01 05	704	0.1−	0.4+	2001 03 16	704	0.3+	0.3−
1997 04 07	691	0.1+	0.3−	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 23	608	1.2+	1.5+
1997 04 10	691	0.0	0.3−	2000 01 05	704	0.4+	0.1−	2001 03 23	608	0.9+	1.2+

1997 04 10	691	0.3−	0.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	608	0.8+	1.5+
1997 04 10	691	0.2−	0.5−	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.5+	1.0+
1999 10 10	704	1.9−	0.9+	2000 01 07	704	0.2+	0.8−	2001 03 31	704	0.6+	0.3−
1999 10 10	704	0.1+	0.9+	2000 01 07	704	0.0	0.6−	2001 03 31	704	0.5+	0.1−
1999 10 10	704	0.3−	0.1+	2000 01 07	704	0.5+	1.1−	2001 03 31	704	1.4−	0.5−
1999 10 10	704	0.5+	0.8+	2000 01 07	704	0.7+	1.0−				
1999 10 10	704	0.8+	0.1+	2000 01 07	704	0.6+	1.3−				

(23667)* 1997 FM₄

Discovered 1997 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	73.66710	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24403995	ω	257.92874	−0.17376456	−0.98133116		
<i>a</i>	2.5360750	Ω	202.58763	+0.96624962	−0.15373048		
<i>e</i>	0.1469906	<i>i</i>	12.39282	+0.19017770	−0.11556853		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 14	691	0.0	0.3−	1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2000 01 07	704	1.0−	0.5−
1995 11 14	691	0.2−	0.5−	1999 10 10	704	0.8+	0.4+	2000 01 07	704	0.9−	0.1+
1997 03 11	809	0.0	0.1−	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	2000 01 08	704	0.3−	1.0−
1997 03 11	809	0.5−	0.9−	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2000 01 08	704	0.3−	0.4−
1997 03 11	809	0.7−	1.1−	1999 10 15	704	0.5+	0.2−	2000 01 08	704	0.4−	0.5+
1997 03 13	809	0.2+	1.0−	1999 10 15	704	0.7+	0.2+	2000 01 08	704	0.1−	0.2+
1997 03 13	809	0.7−	1.2−	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	2000 01 08	704	0.3−	0.7−
1997 03 13	809	0.5−	0.7−	1999 10 30	699	0.1−	1.7+	2001 01 04	699	0.3+	0.6+
1997 03 31	704	0.8+	0.8−	1999 10 30	699	0.0	1.2+	2001 01 04	699	0.1−	0.2−
1997 03 31	704	0.6+	0.2−	1999 10 30	699	1.4−	1.2+	2001 01 04	699	0.5+	0.5+
1997 04 03	704	1.2+	0.7−	1999 11 02	703	0.3+	0.6+	2001 01 04	699	0.7+	0.8+
1997 04 03	704	0.9+	0.1+	1999 11 02	703	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.6−	1.4−
1997 04 05	704	1.0+	0.4+	1999 11 02	703	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.9−	0.5−
1997 04 05	704	0.5+	0.5+	1999 11 02	703	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.9−	0.0
1997 04 06	704	0.3−	0.1+	1999 11 05	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.9−	1.1+
1997 04 06	704	0.6+	0.8+	1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.6−
1997 04 07	704	1.0+	0.4+	1999 11 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.4−	0.0
1997 04 07	704	1.7+	0.3−	1999 11 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	704	0.4−	0.5+
1997 05 05	691	1.3−	0.6+	1999 11 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.5+	0.2+
1997 05 05	691	0.8−	0.0	1999 11 14	699	0.2−	0.1+	2001 03 23	704	0.7−	0.7+
1997 05 05	691	0.7−	0.4+	1999 11 14	699	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	1.0−	0.3+
1997 05 08	691	1.2−	0.5+	1999 11 14	699	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.6+	0.4−
1997 05 08	691	1.4−	0.5+	1999 11 15	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1997 05 08	691	1.1−	0.3+	1999 11 15	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 09 14	703	0.9−	0.1+	1999 11 15	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1999 09 14	703	0.1−	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.9+	0.7+
1999 09 14	703	0.5−	0.0	1999 11 15	704	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1999 09 14	703	0.8−	0.4+	1999 11 17	704	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1999 10 02	703	0.5+	0.5+	1999 11 17	704	0.2−	0.5−	2001 03 24	704	0.5+	1.0+
1999 10 02	703	0.7−	0.4+	1999 11 17	704	1.2+	1.7−	2001 03 24	704	0.9+	0.6−
1999 10 02	703	0.5−	1.0+	1999 11 17	704	0.1−	1.9−	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1999 10 02	703	0.1+	0.6+	1999 11 17	704	0.2−	1.7−	2001 03 26	608	1.1+	0.3−
1999 10 06	691	0.4+	0.0	1999 12 02	699	0.2−	0.2−	2001 03 26	608	0.1+	1.2+
1999 10 06	691	0.3+	0.0	1999 12 02	699	0.5−	0.5+	2001 03 26	608	0.4+	1.9+
1999 10 06	691	0.3+	0.2−	1999 12 02	699	0.3−	0.3+	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
1999 10 07	704	0.2+	0.6+	2000 01 05	704	0.9−	0.2−	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 10 07	704	0.5+	0.7+	2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.2−	0.1+
1999 10 07	704	1.2−	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	1.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.6+	2000 01 05	704	0.4+	0.5−	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	0.7+	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.3−
1999 10 10	704	0.8+	0.2−	2000 01 07	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 10 10	704	0.4+	0.1+	2000 01 07	704	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.8+	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2000 01 07	704	0.6−	0.0				

Id. G. V. Williams (*MPC* 37139)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	27.94570	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25533369	ω 171.56572	-0.99426046	-0.10697404
<i>a</i>	2.4607300	Ω 2.29528	+0.09561540	-0.89535445
<i>e</i>	0.1297978	<i>i</i> 2.34595	+0.04799820	-0.43231582
<i>P</i>	3.86	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	1.1+	1.3+	1999 11 03	704	1.0+	0.5+	1999 12 13	703	0.4+	0.4+
1997 03 11	809	0.6+	1.3+	1999 11 03	704	1.0+	0.1+	1999 12 15	704	0.6-	0.8+
1997 03 11	809	0.4+	0.7+	1999 11 03	704	0.4+	0.5+	1999 12 15	704	1.3-	0.5-
1997 03 13	809	(0.4-	3.3+)	1999 11 14	704	0.2-	0.1+	1999 12 15	704	0.3+	1.2-
1997 03 13	809	(0.6+	3.2+)	1999 11 14	704	0.1+	0.1-	1999 12 15	691	1.4-	0.5+
1997 03 13	809	(1.4-	2.8+)	1999 11 14	704	0.1-	0.2+	1999 12 15	691	0.5-	0.7+
1997 03 29	327	0.9-	0.1-	1999 11 14	704	0.3+	0.6+	1999 12 15	691	0.6-	0.5+
1997 03 29	327	1.3-	0.0	1999 11 14	704	0.3+	0.7+	2001 02 19	704	0.5+	0.6-
1997 03 29	327	0.7-	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.5+	2001 02 19	704	0.3-	0.6-
1997 03 29	327	1.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.7+	0.4-
1997 03 31	704	0.2-	0.5-	1999 11 16	704	0.4-	0.2-	2001 02 22	704	1.0+	0.3-
1997 03 31	704	0.3-	0.5-	1999 11 16	704	0.6-	0.7+	2001 02 22	704	0.7+	0.8+
1997 04 03	704	0.4+	0.4+	1999 12 06	691	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1997 04 03	704	0.0	0.0	1999 12 06	691	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.1-
1997 04 05	704	0.9+	0.3+	1999 12 06	691	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+
1997 04 05	704	0.9+	0.5-	1999 12 07	704	0.0	0.9-	2001 03 24	704	1.0+	0.0
1997 04 06	704	0.8+	1.0+	1999 12 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	704	0.3+	0.3-
1997 04 06	704	0.8+	0.8+	1999 12 07	704	0.9+	0.4-	2001 03 24	704	1.2-	0.8-
1997 04 07	704	0.7+	0.4+	1999 12 08	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	1.3-
1997 04 07	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.5-	0.4-	2001 03 24	704	1.6-	0.2-
1998 08 17	704	0.1+	1.5+	1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.4+
1998 08 17	704	0.2-	0.4+	1999 12 08	704	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.5-	0.3+
1998 08 17	704	(2.5-	1.5+)	1999 12 08	704	0.6+	1.2-	2001 04 01	704	1.0-	0.4-
1998 08 17	704	0.5-	0.4+	1999 12 13	703	0.3-	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.6-	1.5+	1999 12 13	703	0.2-	0.4-	2001 04 01	704	0.0	2.0+
1999 11 03	704	0.7+	0.6+	1999 12 13	703	1.0-	0.5+				

(23669)* 1997 FB₅ = 2000 AT₁₅₅

Discovered 1997 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37666)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	183.21992	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23885855	ω 347.30881	+0.99982150	-0.01631765
<i>a</i>	2.5726193	Ω 13.63692	+0.01883348	+0.90097116
<i>e</i>	0.1142794	<i>i</i> 2.31514	-0.00150768	+0.43357204
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	809	1.6+	1.9-	1999 11 16	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.8+	0.1+
1997 03 10	809	0.1-	1.9-	1999 12 07	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.1-
1997 03 10	809	(0.8+	2.7-)	1999 12 07	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	699	1.0+	0.4+
1997 03 11	809	1.2+	0.3-	1999 12 07	704	0.8-	0.4-	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1997 03 11	809	0.0	1.5-	1999 12 07	704	0.6+	1.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1997 03 11	809	0.4+	1.9-	1999 12 15	704	0.5-	0.3-	2001 03 20	691	0.1-	0.2+
1997 03 31	704	0.8+	0.7-	1999 12 15	704	0.4-	0.9-	2001 03 20	691	0.2-	0.2+
1997 03 31	704	0.6+	0.5+	1999 12 15	704	(0.6-	2.3-)	2001 03 20	691	0.1-	0.1-
1997 04 06	566	0.5-	0.1-	1999 12 15	704	0.1+	1.7-	2001 03 20	608	0.5+	1.2-
1997 04 06	566	0.8-	0.6-	2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.6+	1.0-
1997 04 06	566	0.8-	0.2-	2000 01 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 20	608	0.5+	1.2-
1997 04 28	691	0.6-	0.1+	2000 01 03	704	0.1+	1.1-	2001 03 22	209	0.1-	0.2+
1997 04 28	691	0.6-	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	1.3-	2001 03 22	209	0.3+	0.4+
1997 04 28	691	0.6-	0.1+	2000 01 03	704	0.7+	0.8-	2001 03 22	209	0.0	0.2+
1997 04 30	691	1.0-	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.6+
1997 04 30	691	0.6-	0.0	2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 23	699	0.5-	0.8-
1997 04 30	691	0.6-	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 23	699	0.4-	0.5+

1997 05 09	691	0.6-	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	1.2+
1997 05 09	691	0.6-	0.5-	2000 01 04	704	1.1+	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1997 05 09	691	0.6-	0.4-	2001 02 22	704	0.6-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	1.0+
1998 06 24	704	0.7+	1.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	704	0.7-	0.8+
1998 06 24	704	0.2+	0.5-	2001 02 22	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.9+
1998 06 24	704	0.1-	1.3-	2001 02 22	704	0.4-	1.2+	2001 03 29	699	0.7+	1.3+
1998 06 24	704	(6.2-	0.3-)	2001 03 04	704	0.6-	0.2+	2001 03 29	699	1.4+	0.3+
1999 11 14	704	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.8-	2001 03 29	699	0.3+	1.1+
1999 11 14	704	0.0	1.0-	2001 03 04	704	0.0	0.6-	2001 03 29	704	0.4+	0.1-
1999 11 14	704	0.5-	1.1-	2001 03 04	704	0.2-	1.2-	2001 03 29	704	0.1+	0.9+
1999 11 14	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.6+
1999 11 16	704	0.1-	1.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.7-	2001 03 29	704	2.1-	1.1+
1999 11 16	704	0.5+	0.4-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-				
1999 11 16	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.9+	0.1+				

(23670)* 1997 GX₁₄ = 1998 QR₉₀

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32477)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	253.88633	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23264197	ω 298.41679	+0.56908674	+0.82197913
<i>a</i>	2.6182474	Ω 6.40597	-0.66776887	+0.47770399
<i>e</i>	0.2005205	<i>i</i> 11.45048	-0.47981770	+0.31007937
<i>P</i>	4.24	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	1.9+	1.3+	1998 09 26	704	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.3-
1997 03 11	809	1.0+	0.1+	1998 09 27	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.2-
1997 03 11	809	1.1+	0.3+	1998 09 27	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1997 03 13	809	1.2-	0.8-	1998 09 27	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	1.2+	0.6+
1997 03 13	809	1.0-	0.3-	1998 09 27	704	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.8+	0.0
1997 03 13	809	1.1-	0.8-	1998 09 27	704	0.0	0.9+	2001 03 18	704	1.3+	0.4+
1997 04 03	704	0.7-	0.2-	1998 10 14	704	1.1+	0.9-	2001 03 18	704	1.3+	0.0
1997 04 03	704	0.0	0.9+	1998 10 14	704	1.6-	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	2.3+
1997 04 05	704	0.2+	0.0	1998 10 14	704	0.2+	1.2-	2001 03 19	704	0.0	1.2+
1997 04 05	704	0.0	0.7+	1998 10 14	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.4-	0.9+
1997 04 06	704	0.4-	0.3-	1998 10 14	704	1.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1997 04 06	704	0.4-	0.4+	1998 10 14	699	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
1997 04 07	704	0.8+	0.6+	1998 10 14	699	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1997 04 07	704	1.8+	0.8+	1998 10 14	699	0.8-	1.0+	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1998 08 28	704	0.1-	0.7+	1998 10 15	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	1.0+
1998 08 28	704	0.7+	0.3-	1998 10 15	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.4-
1998 08 28	704	(1.7+	3.3+)	1998 10 15	704	0.6-	0.8+	2001 03 23	209	0.3+	0.5+
1998 08 28	704	0.4-	0.4+	1998 10 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 23	209	0.1-	0.3+
1998 08 28	704	1.2-	1.1+	1998 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	209	0.0	0.4+
1998 08 31	704	1.2-	0.2-	1998 10 16	691	0.1+	0.4+	2001 03 24	691	0.1+	0.2+
1998 08 31	704	0.3-	0.1-	1998 10 16	691	0.1+	0.3+	2001 03 24	691	0.0	0.2+
1998 08 31	704	1.1-	1.5+	1998 10 16	691	0.0	0.3+	2001 03 24	691	0.1-	0.2+
1998 08 31	704	0.3-	0.9+	1998 10 24	691	1.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1998 09 14	704	0.6+	0.6+	1998 10 24	691	1.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.6+
1998 09 14	704	0.1-	0.3+	1998 10 24	691	1.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	1.3+
1998 09 14	704	0.1-	1.0+	1999 12 13	704	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.2+	0.8+
1998 09 18	704	0.3-	0.8+	1999 12 13	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
1998 09 18	704	0.6-	1.3+	1999 12 13	704	0.1+	1.1-	2001 03 30	704	0.1+	0.5-
1998 09 18	704	0.3-	1.1+	1999 12 13	704	0.5+	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1998 09 18	704	0.0	0.9+	2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 30	704	0.1-	0.3-
1998 09 18	704	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.9-
1998 09 26	704	0.6+	0.4+	2001 02 17	704	0.9+	0.1+	2001 04 01	704	0.9+	0.1-
1998 09 26	704	0.3-	0.4-	2001 03 03	704	1.0+	1.7+	2001 04 01	704	0.6-	1.4-
1998 09 26	704	0.4-	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.4-	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
1998 09 26	704	0.3-	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.0

Id. K. Ichikawa (*MPC* 29933), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.04881		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23988114	ω	209.31203	−0.41385840	−0.90988105		
<i>a</i>	2.5653029	Ω	265.14837	+0.84077646	−0.36985010		
<i>e</i>	0.1558853	<i>i</i>	1.66451	+0.34902173	−0.18795581		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1995 10 15	691	0.0	0.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.0
1995 10 15	691	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.6+
1995 10 15	691	0.1−	0.2+	1999 10 20	704	0.5+	0.0
1995 10 22	691	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.3−	0.4+
1995 10 22	691	0.2−	0.2+	1999 10 20	704	0.2+	0.1+
1995 10 22	691	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.4−	0.4+
1995 11 16	691	0.1+	0.3−	1999 10 20	704	0.4+	0.5+
1995 11 16	691	0.2+	0.3−	1999 10 30	703	0.3−	0.7+
1995 11 16	691	0.0	0.2−	1999 10 30	703	0.5+	0.1+
1997 03 13	809	0.1+	0.0	1999 10 30	703	0.6−	0.7+
1997 03 13	809	0.1+	0.5+	1999 10 30	703	0.7+	0.8−
1997 03 13	809	1.6−	1.2+	1999 11 14	704	0.4+	1.5−
1997 04 03	704	0.7−	0.1−	1999 11 14	704	0.7+	1.6−
1997 04 03	704	0.1+	0.3−	1999 11 14	704	1.0−	0.7−
1997 04 05	704	0.7+	0.6−	1999 11 14	704	0.8−	0.8−
1997 04 05	704	0.0	0.4+	1999 11 14	704	0.4−	0.6−
1997 04 11	704	1.0+	0.1+	2001 02 01	699	0.7+	0.8+
1997 04 11	704	0.2+	0.5−	2001 02 01	699	0.2−	0.8−
1999 09 30	691	0.2−	0.3+	2001 02 01	699	1.4−	1.3−
1999 09 30	691	0.2−	0.2+	2001 02 01	699	1.2−	0.3−
1999 09 30	691	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	1.0+
1999 10 10	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.9+	2001 03 18	704	0.5+	0.6−
1999 10 10	704	0.4−	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 10 10	704	0.6−	0.7+	2001 03 18	704	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	0.1−	1.2+	2001 03 19	699	1.4+	0.1−
1999 10 15	704	0.8+	0.4+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+

(23672)* 1997 GR₂₁

Discovered 1997 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	273.78137		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22551370	ω	76.18519	+0.26854587	+0.95772492		
<i>a</i>	2.6731342	Ω	210.01484	−0.94413728	+0.24045737		
<i>e</i>	0.1710781	<i>i</i>	11.90370	−0.19101810	+0.15793429		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1997 04 02	704	0.7−	0.5+	1998 09 26	704	0.0	1.1−
1997 04 02	704	0.5−	0.7+	1998 09 26	704	1.4−	0.8−
1997 04 06	704	0.6−	0.1+	1998 09 26	704	0.4−	0.0
1997 04 06	704	0.6−	0.4+	1998 09 26	704	1.1−	0.8+
1997 04 07	704	0.4+	0.1−	1998 09 27	704	1.3+	0.2−
1997 04 07	704	0.8−	0.1+	1998 09 27	704	0.6+	0.8+
1997 04 08	704	0.6−	0.3+	1998 09 27	704	0.3+	0.9+
1997 04 08	704	1.0−	0.1−	1998 09 27	704	0.0	1.2+
1997 04 30	704	0.0	0.2−	1998 09 27	704	0.5+	0.2+
1997 04 30	704	0.5+	0.0	1998 10 11	699	(0.2−	2.4+)
1997 04 30	704	0.4+	0.3+	1998 10 11	699	(0.0	2.1+)
1997 04 30	704	0.5+	0.2+	1998 10 11	699	0.1−	0.5+
1997 04 30	704	0.7+	0.2+	1998 10 15	704	0.6+	0.9+
1997 05 01	704	0.0	0.2−	1998 10 15	704	(2.4+	0.6−)
1997 05 01	704	0.1+	0.2+	1998 10 15	704	(2.4+	2.2−)
1997 05 01	704	0.2+	0.3+	1998 10 15	704	(2.2+	0.7+)
1997 05 01	704	0.4+	0.5+	1998 10 15	704	0.3+	0.7−

1997 05 01	704	0.0	0.0	1998 10 28	704	1.1−	0.9−	2001 03 19	699	0.3+	0.7+
1997 05 05	704	0.7+	0.0	1998 10 28	704	0.5−	1.5−	2001 03 19	699	0.8+	0.2+
1997 05 05	704	0.0	0.2+	1998 10 28	704	0.7−	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.2+
1997 05 05	704	0.3+	0.7−	1998 10 29	704	1.6−	0.1−	2001 03 23	704	0.4−	1.0−
1997 05 05	704	0.3+	0.4−	1998 10 29	704	0.6+	0.6+	2001 03 23	704	0.0	0.9+
1997 05 05	704	0.0	0.4−	1998 10 29	704	0.6−	1.0+	2001 03 23	704	0.1−	0.8−
1998 09 17	699	0.5+	1.5+	1998 10 29	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	704	0.7−	0.8−
1998 09 17	699	0.4−	0.9+	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	1.1−
1998 09 17	699	0.9−	0.7+	2000 01 08	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	1.0+
1998 09 25	699	0.7+	0.7+	2000 01 08	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	1.1+	0.7+
1998 09 25	699	0.3+	0.4+	2000 01 08	704	0.1−	0.4−	2001 03 26	704	0.8+	1.2+
1998 09 25	699	1.7+	1.1+	2000 01 11	704	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	1.2+	0.9+
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 01 11	704	0.1−	0.0				

(23673)* 1997 GB₂₃ = 1995 UT₃₀

Discovered 1997 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29934)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.72849		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23558958	ω	39.82860	−0.29982630	−0.95091478		
<i>a</i>	2.5963625	Ω	67.74071	+0.85283735	−0.30314486		
<i>e</i>	0.2225427	<i>i</i>	4.74676	+0.42751917	−0.06216330		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.0	0.2+	1999 10 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1995 10 20	691	0.2+	0.3−	1999 10 07	704	0.8−	0.8+	2001 03 03	704	0.7+	0.6+
1995 10 20	691	0.5+	0.4−	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.7−	1.3−
1995 10 25	691	0.1−	0.3−	1999 10 07	704	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1995 10 25	691	0.2−	0.6−	1999 10 07	704	0.7−	0.2+	2001 03 03	704	0.9−	1.1+
1995 10 25	691	0.1−	0.1+	1999 10 07	704	0.2−	0.4+	2001 03 06	621	0.5−	0.5+
1997 04 06	704	1.4−	0.4+	1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2001 03 06	621	0.1−	0.5+
1997 04 06	704	0.2+	0.3−	1999 10 09	704	0.3+	0.5−	2001 03 06	621	0.2−	0.1+
1997 04 08	704	0.1−	0.5−	1999 10 09	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	2.1+	0.3−
1997 04 08	704	0.1+	0.9+	1999 10 09	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1997 04 30	704	0.0	0.8−	1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	1.5+
1997 04 30	704	0.9+	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1997 04 30	704	0.1−	0.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	1.0+
1997 04 30	704	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1997 04 30	704	0.5+	1.0+	1999 10 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	1.1+
1997 05 01	704	0.5+	1.0+	1999 10 15	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.8+	0.7+
1997 05 01	704	0.3+	0.8+	1999 11 02	703	1.4−	1.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1997 05 01	704	0.4+	0.0	1999 11 02	703	0.6−	0.5+	2001 03 19	704	0.0	1.0+
1997 05 01	704	0.1−	1.1+	1999 11 02	703	1.6−	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1997 05 01	704	0.6−	0.1+	1999 11 02	703	1.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	0.5−
1997 05 05	704	0.2−	0.2−	1999 11 06	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1997 05 05	704	0.3+	0.1−	1999 11 06	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1997 05 05	704	0.2+	0.4−	1999 11 06	704	0.3−	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1997 05 05	704	0.6+	0.3+	1999 11 06	704	0.1−	0.4−	2001 03 28	704	0.4+	0.4+
1997 05 05	704	0.3−	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.2−	2001 03 28	704	0.6+	1.4+
1999 09 05	699	0.7−	1.1+	1999 11 15	704	0.3−	0.8+	2001 03 28	704	1.1−	0.4+
1999 09 05	699	0.4+	0.6+	1999 11 15	704	0.1−	0.9+	2001 03 28	704	1.3−	0.7−
1999 09 05	699	0.9−	0.5+	1999 11 15	704	0.8−	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1999 10 03	699	0.2+	1.3+	1999 11 15	704	0.3−	1.0+	2001 03 29	699	0.0	0.6−
1999 10 03	699	1.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.6−	1.0+	2001 03 29	699	0.6+	1.0+
1999 10 03	703	0.8−	0.9+	2000 01 08	704	1.0+	0.2+	2001 03 29	699	0.6+	0.8−
1999 10 03	703	0.2−	0.8+	2000 01 08	704	0.2+	1.5+	2001 03 30	608	0.6−	0.1+
1999 10 03	703	0.7−	0.8+	2000 01 08	704	1.4+	0.4−	2001 03 30	608	0.3−	0.1−
1999 10 03	699	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	1.0+	0.0	2001 03 30	608	0.4−	0.3−
1999 10 03	703	0.3−	0.6+	2001 02 01	704	0.8−	0.5+	2001 04 02	621	0.7+	0.1+
1999 10 04	704	0.6−	0.5−	2001 02 01	704	0.8+	0.0	2001 04 02	621	0.4+	0.3−
1999 10 04	704	0.3+	0.3−	2001 02 01	704	0.7+	0.6+	2001 04 02	621	0.2+	0.4+
1999 10 04	704	0.8+	0.6+	2001 02 01	704	0.3+	0.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11161

(23674)* 1997 GJ₂₃ = 1998 SW₁₄₂

Discovered 1997 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32962)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		268.98539		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23436980	ω	264.90439	+0.58815496	+0.79409595				
<i>a</i>	2.6053632	Ω	42.37761	-0.62224166	+0.56536363				
<i>e</i>	0.1750700	<i>i</i>	13.14218	-0.51661306	+0.22310444				
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.5-	0.4+	1998 09 27	704	0.1-	0.2-	2000 01 02	704	0.6-	0.7-
1997 04 06	704	0.4+	0.6+	1998 09 27	704	0.7-	1.0-	2000 01 02	704	1.6-	0.5-
1997 04 07	809	0.5+	0.8-	1998 09 27	704	0.7+	0.3-	2000 01 02	704	1.0+	0.4-
1997 04 07	809	0.0	0.7-	1998 09 27	704	0.6-	0.2-	2000 01 02	704	0.2+	0.7-
1997 04 07	704	0.1+	0.8+	1998 09 27	704	0.5-	0.2-	2000 01 10	699	0.9+	0.3+
1997 04 07	809	0.4-	0.5-	1998 10 01	910	0.6+	0.1-	2000 01 10	699	0.5+	0.5+
1997 04 07	704	(9.8-	0.7-)	1998 10 01	910	0.5+	0.1-	2000 01 10	699	0.1+	0.7+
1997 04 08	809	(0.5-	2.4-)	1998 10 01	910	0.5+	0.0	2000 01 27	704	0.3-	0.4+
1997 04 08	809	0.0	1.5-	1998 10 11	699	1.3-	0.5+	2000 01 27	704	0.0	0.2+
1997 04 08	809	(0.1-	2.7-)	1998 10 11	699	0.5-	0.2+	2000 01 27	704	0.6-	0.1+
1997 04 08	704	0.3+	0.6+	1998 10 11	699	0.1-	0.4+	2000 01 27	704	0.3-	0.0
1997 04 08	704	0.6+	0.4+	1998 10 20	699	0.6-	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+
1997 04 30	704	0.6+	0.2-	1998 10 20	699	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.7+	1.0+
1997 04 30	704	0.1+	0.7+	1998 10 20	699	0.6-	0.2+	2001 03 04	704	0.5-	0.9+
1997 04 30	704	0.1+	0.4+	1998 10 28	704	1.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	1.5+
1997 04 30	704	0.1-	0.7+	1998 10 28	704	0.9-	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1997 04 30	704	0.2+	0.6+	1998 10 28	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1997 05 01	704	0.2+	0.0	1998 10 28	704	1.0-	1.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.2-
1997 05 01	704	0.4+	0.4+	1998 10 29	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	1.5+	0.6-
1997 05 01	704	0.2-	0.1-	1998 10 29	704	0.1+	0.5+	2001 03 21	699	0.8-	0.2+
1997 05 01	704	0.2-	0.2+	1998 10 29	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	699	0.6+	1.1+
1997 05 01	704	0.3-	0.3+	1998 10 29	704	0.3+	0.6-	2001 03 21	699	0.5-	0.0
1997 05 05	704	0.1+	0.0	1998 11 11	704	0.8-	1.3+	2001 03 21	699	0.3-	0.3+
1997 05 05	704	0.1+	0.3+	1998 11 11	704	(2.2-	0.9+)	2001 03 29	699	0.1-	0.4+
1997 05 05	704	0.2-	0.2-	1998 11 11	704	1.5-	1.6+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1997 05 05	704	0.3-	0.6-	1998 11 11	704	(2.7-	1.1+)	2001 03 29	699	0.0	0.2-
1997 05 05	704	0.3-	0.4-	1998 11 23	699	0.5+	0.1-	2001 03 29	704	0.1-	0.1+
1998 09 24	699	0.1-	1.3+	1998 11 23	699	0.0	0.5-	2001 03 29	704	1.0+	0.0
1998 09 24	699	0.4-	0.8+	1998 11 23	699	0.9+	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.5+
1998 09 24	699	1.0+	0.4+	1999 01 09	691	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.1-	0.7-
1998 09 26	704	0.1+	0.3+	1999 01 09	691	0.4+	0.5-	2001 03 29	704	0.3+	0.9+
1998 09 26	704	0.1+	0.5-	1999 01 09	691	0.3+	0.0	2001 03 30	608	0.4+	0.1-
1998 09 26	704	0.3-	0.2+	1999 12 12	704	0.2-	0.1-	2001 03 30	608	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	0.3-	0.6+	1999 12 12	704	0.1-	0.6-	2001 03 30	608	0.0	0.3+
1998 09 26	704	0.6-	0.6+	1999 12 12	704	1.4+	0.8-				

(23675)* 1997 GU₂₃ = 1999 TF₂₉₁

Discovered 1997 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10313)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		22.35228		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23840985	ω	329.36396	-0.98834551	-0.10380768				
<i>a</i>	2.5758461	Ω	205.40572	+0.12177286	-0.97805314				
<i>e</i>	0.0659414	<i>i</i>	15.04181	-0.09134831	-0.18065444				
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.9-	0.4+	1999 10 20	704	0.5-	0.8+	2000 02 06	704	0.6-	0.5+
1997 04 06	704	0.3-	0.3-	1999 10 20	704	0.9-	0.0	2001 01 25	704	1.5+	1.5+
1997 04 07	809	0.9+	1.7+	1999 10 20	704	0.7-	0.7+	2001 01 25	704	1.1+	0.3+
1997 04 07	809	(1.1+	2.3+)	1999 11 05	704	0.4+	0.0	2001 01 25	704	0.5+	0.8+

1997 04 07	704	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.7+	0.3+	2001 01 25	704	0.2+	0.8+
1997 04 07	809	0.6+	1.4+	1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.3+
1997 04 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1997 04 08	809	0.2-	1.8+	1999 12 03	704	0.9-	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.1-
1997 04 08	809	0.2-	1.2+	1999 12 03	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1997 04 08	809	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.2-	0.1-
1998 08 27	704	0.1+	0.5+	1999 12 03	704	0.6-	0.1-	2001 03 20	608	0.2-	0.0
1998 08 27	704	0.7-	1.5+	1999 12 03	704	0.6+	0.4-	2001 03 20	608	0.1-	0.1-
1998 08 27	704	1.0-	1.2+	1999 12 16	699	0.4+	1.0+	2001 03 20	608	0.3-	0.3-
1998 08 27	704	0.5+	0.7+	1999 12 16	699	0.2-	1.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1998 08 27	704	(6.2-	1.0-)	1999 12 16	699	0.6+	1.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1998 10 10	699	0.6+	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1998 10 10	699	0.3-	1.0+	2000 01 11	704	0.2+	0.7-	2001 03 24	704	0.5-	0.5+
1998 10 10	699	0.2-	0.3-	2000 01 11	704	0.3+	0.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.5+
1999 10 10	704	1.0+	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	0.4-	2001 03 25	739	0.8-	0.4-
1999 10 10	704	0.7+	0.3-	2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2001 03 25	739	0.6-	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.3-	2000 02 06	704	0.0	0.1-	2001 03 25	739	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.8+	0.4-	2000 02 06	704	0.0	0.1+	2001 03 30	608	0.5+	1.0-
1999 10 20	704	0.4-	0.1+	2000 02 06	704	0.5-	1.0+	2001 03 30	608	0.3+	1.2-
1999 10 20	704	0.4-	0.1+	2000 02 06	704	0.3-	0.0	2001 03 30	608	0.6+	0.8-

(23676)* 1997 GR₂₅ = 1998 UE₄₁

Discovered 1997 Apr. 4 by K. Endate and K. Watanabe at Kitami.

Id. A. Doppler (*MPC* 33497)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		316.33127		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26125655	ω	216.37382	+0.28324793	+0.95719979				
<i>a</i>	2.4233971	Ω	70.14706	-0.86431404	+0.28165944				
<i>e</i>	0.1761851	<i>i</i>	3.62638	-0.41561021	+0.06660724				
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 04 04	400	0.7+	1.2+	1998 11 11	704	1.3+	1.6-	2000 01 31	704	1.0+	0.2+
1997 04 04	400	(0.6-	4.2-)	1998 11 11	704	(2.5+	0.5-)	2000 02 11	704	0.1+	0.2-
1997 04 09	400	0.3+	0.8+	1998 11 11	704	1.2+	0.4+	2000 02 11	704	0.0	0.1+
1997 04 09	400	0.8-	1.7-	1998 11 14	699	0.0	0.6+	2000 02 11	704	0.1-	0.2+
1997 04 09	400	0.5-	0.1+	1998 11 14	699	0.0	1.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.6+
1997 04 10	400	0.2-	0.4-	1998 11 14	699	0.9-	0.4+	2000 03 29	691	0.7-	0.4-
1997 04 10	400	0.6-	0.1-	1999 12 15	703	0.8-	0.4+	2000 03 29	691	0.4-	0.9-
1997 04 15	400	(0.4-	2.1-)	1999 12 15	703	0.2+	0.0	2000 03 29	691	0.4-	0.7-
1997 04 15	400	0.3+	1.7-	1999 12 15	703	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	0.1+	0.8-
1998 09 20	809	0.4+	0.7+	1999 12 15	703	0.2+	0.9+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 09 20	809	0.0	0.0	2000 01 03	704	1.4-	0.2-	2001 02 22	704	1.0+	0.0
1998 09 20	809	1.0-	0.5+	2000 01 03	704	0.8+	0.6-	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
1998 10 28	704	0.6+	0.7-	2000 01 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.6-
1998 10 28	704	0.1+	0.4-	2000 01 13	699	0.4-	0.1+	2001 03 18	704	0.6-	1.6+
1998 10 28	704	1.2-	0.8-	2000 01 13	699	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1998 10 28	704	0.6-	1.4+	2000 01 13	699	0.2-	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	0.9+
1998 10 29	704	1.0-	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.7-	0.5+
1998 10 29	704	1.4-	1.2-	2000 01 30	704	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1998 10 29	704	0.7+	0.9-	2000 01 30	704	(0.4+	2.1+)	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1998 11 11	704	0.2+	0.8+	2000 01 31	704	0.4+	0.4+				
1998 11 11	704	1.4+	0.4-	2000 01 31	704	0.0	0.4+				

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.2+	0.5-	1998 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 02 27	691	0.5+	0.1+
1997 04 03	704	0.3-	0.6+	1998 12 08	704	0.4+	0.1-	2001 02 27	691	0.7+	0.1-
1997 04 04	566	0.6-	0.2-	1999 12 12	704	0.5-	0.7-	2001 03 18	608	0.0	0.2-
1997 04 04	566	0.6-	0.7-	1999 12 12	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	608	0.0	0.3-
1997 04 04	566	0.8-	1.0-	1999 12 12	704	0.8+	0.5-	2001 03 18	608	0.2+	0.7-
1997 04 11	704	0.5+	0.2+	1999 12 12	704	1.2+	0.1-	2001 03 19	699	1.0-	0.4+
1997 04 11	704	0.0	0.2-	1999 12 12	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	699	1.3+	0.6+
1998 09 17	699	0.0	0.3+	2000 01 27	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.7+
1998 09 17	699	0.0	0.4+	2000 01 27	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	1.1+
1998 09 17	699	0.5+	1.0+	2000 01 27	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	608	0.2-	0.6-
1998 09 21	704	0.2+	0.3+	2000 01 27	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	608	0.1-	0.5-
1998 09 21	704	0.2+	0.4+	2000 01 29	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	608	0.1-	0.6-
1998 09 21	704	0.9+	0.0	2000 01 29	704	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1998 09 21	704	0.0	0.1-	2000 01 29	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1998 09 21	704	0.5+	1.0-	2000 01 29	704	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	0.2+
1998 09 24	704	0.2-	0.7+	2000 01 29	704	0.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
1998 09 24	704	1.4-	0.9+	2001 02 22	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.2-
1998 09 24	704	0.4-	0.8+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	106	0.1-	0.1-
1998 09 24	704	1.1-	1.0+	2001 02 22	704	0.3-	0.0	2001 04 01	106	0.1+	0.5+
1998 09 24	704	1.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.8+	0.2-	2001 04 01	106	(1.1+	3.9+)
1998 12 08	704	1.8-	0.3-	2001 02 22	704	0.3+	1.2+				
1998 12 08	704	(2.1-	0.2-)	2001 02 27	691	0.2+	0.2+				

(23678)* 1997 GW₃₂ = 4700 P-L = 1976 JW₉

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32478)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	234.57074		(2000.0)	P	Q
n	0.23209353	ω	336.30367	+0.67919781	+0.73385132
a	2.6223703	Ω	336.47132	-0.66834761	+0.61144204
e	0.1089655	i	1.77315	-0.30331800	+0.29597446
P	4.25	H	15.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7-	0.7+	1997 03 13	809	1.6+	0.4-	1998 09 14	704	0.9+	0.7-
1960 09 24	675	0.9+	1.0+	1997 03 13	809	1.2-	0.0	1998 11 11	910	1.2-	0.1-
1960 09 24	675	0.3-	0.7-	1997 04 03	704	1.2+	1.2-	1998 11 11	910	1.1-	0.2-
1960 09 24	675	0.9+	2.4-	1997 04 03	704	1.2+	1.2-	1998 11 11	910	1.5-	0.5-
1960 09 25	675	1.1-	1.0+	1997 04 11	704	(2.5+	0.1-)	2001 02 20	691	0.6-	0.6+
1960 09 25	675	0.2+	0.4+	1997 04 11	704	1.4+	0.3+	2001 02 20	691	0.6-	0.6+
1960 09 26	675	0.8-	0.2-	1998 08 17	704	0.6+	0.6+	2001 02 20	691	0.5-	0.5+
1960 09 26	675	0.1+	0.1-	1998 08 17	704	0.6+	0.4-	2001 02 22	704	0.1-	0.4-
1960 09 26	675	0.3+	1.1-	1998 08 17	704	1.0+	0.6-	2001 02 22	704	0.4+	0.1+
1960 09 26	675	0.0	0.3-	1998 08 17	704	0.6+	0.2-	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1960 09 27	675	1.6+	0.3+	1998 08 23	704	0.1+	1.0-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1960 09 27	675	0.8+	0.8+	1998 08 23	699	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1960 09 28	675	0.4-	0.3-	1998 08 23	704	0.3-	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1960 09 28	675	0.9-	0.7+	1998 08 23	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1960 09 28	675	0.2+	0.1+	1998 08 23	699	0.5-	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1960 09 28	675	0.2+	0.0	1998 08 23	704	1.0-	1.1+	2001 03 18	608	0.6+	0.3-
1976 05 02	809	1.5-	0.3-	1998 08 23	704	0.7-	1.4+	2001 03 18	608	0.2+	0.5-
1997 03 12	809	1.3-	0.4-	1998 08 23	699	0.1+	0.3+	2001 03 18	608	0.2+	0.3-
1997 03 12	809	(2.8-	0.4-)	1998 09 14	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1997 03 12	809	1.8-	0.0	1998 09 14	704	0.6-	0.7-	2001 04 01	704	0.2-	0.3+
1997 03 13	809	0.1-	0.2+	1998 09 14	704	(1.5+	2.3-)	2001 04 01	704	1.0+	0.2-

(23679)* 1997 GM₃₃ = 1998 QP₆₈

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32680)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	241.64335		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.23521568	ω	113.14622	+0.64458882	+0.76137565		
a	2.5991133	Ω	197.54835	-0.75820486	+0.62497232		
e	0.1138750	i	13.30172	-0.09813584	+0.17238537		
P	4.19	H	14.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 07	691	0.3+	0.3-	1998 08 02	699	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.7-
1994 10 07	691	0.3+	0.2+	1998 08 24	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1994 10 07	691	0.3+	0.1+	1998 08 24	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1997 03 11	809	1.7-	1.1+	1998 08 24	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	1.2-
1997 03 11	809	0.8-	1.0+	1998 08 24	704	0.4-	1.9+	2001 03 19	699	0.0	0.0
1997 03 11	809	1.2-	0.4+	1998 08 24	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.1-
1997 03 12	809	0.5+	0.6-	1998 08 27	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.2-
1997 03 12	809	0.1+	0.8+	1998 08 27	704	0.6+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1997 03 12	809	0.0	0.8+	1998 08 27	704	0.4-	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.9+
1997 03 13	809	0.7+	1.2+	1998 08 27	704	1.1-	1.7+	2001 03 24	704	0.0	0.9+
1997 03 13	809	0.9+	0.2+	1999 10 10	704	0.6-	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.9+
1997 03 13	809	0.7-	1.0+	1999 10 10	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	0.9+	0.3+
1997 04 03	704	1.7+	0.1-	1999 10 10	704	0.5-	1.3+	2001 03 27	608	1.1-	0.2-
1997 04 03	704	1.8+	1.0+	2000 01 08	704	0.2+	0.4-	2001 03 27	608	0.9-	0.1-
1997 04 11	816	0.3-	0.0	2000 01 08	704	0.4-	1.6+	2001 03 27	608	1.0-	0.7-
1997 04 11	816	0.3-	0.1+	2000 01 08	704	1.1-	0.9+	2001 03 28	704	0.4-	0.1+
1997 04 11	816	0.4-	0.1-	2000 01 08	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.3+	0.4+
1997 04 11	816	0.3-	0.1-	2000 01 08	704	1.3+	0.7+	2001 03 28	704	0.8-	0.5+
1997 04 11	704	(2.1+	0.7-)	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 28	704	0.7+	0.3-
1997 04 11	704	(2.5+	0.7-)	2001 03 03	704	0.2-	0.6-	2001 04 01	704	1.0+	0.3+
1997 04 12	816	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
1997 04 12	816	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	0.9-
1998 08 02	699	0.7+	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1998 08 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.0				

(23680)* 1997 GL₃₄

Discovered 1997 Apr. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	39.50949		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26299549	ω	130.26012	-0.99620044	-0.07901934
a	2.4127029	Ω	45.24276	+0.05563101	-0.90084693
e	0.1219305	i	2.95564	+0.06700654	-0.42688494
P	3.75	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	1.7+	0.0	1998 08 23	704	1.5+	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	0.3-
1997 04 03	704	1.2+	0.1+	1999 10 12	704	0.2-	0.5-	2000 01 03	704	0.6-	0.7-
1997 04 08	292	0.1+	0.1+	1999 10 12	704	1.1+	0.8+	2000 01 03	704	0.5-	0.7-
1997 04 08	292	0.1+	0.1-	1999 10 12	704	0.9+	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	0.2+
1997 04 08	292	1.5+	0.6+	1999 11 03	704	0.2-	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+
1997 04 10	292	0.1-	0.0	1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.1+
1997 04 10	292	1.5-	0.2-	1999 11 03	704	0.7-	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.4-
1997 04 10	292	1.1-	0.2+	1999 11 03	704	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.4-	0.2+
1997 04 11	704	0.7+	0.4-	1999 11 03	704	0.1-	0.2-	2000 01 30	704	0.9-	0.3-
1997 04 11	704	0.8+	0.2-	1999 11 14	704	0.2+	0.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.7+
1997 04 14	292	(3.1-	0.0)	1999 11 14	704	0.6-	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	1.1+
1997 04 14	292	2.0-	0.8+	1999 11 14	704	0.0	0.9-	2000 01 30	704	0.8+	0.3-
1997 04 14	292	1.6-	0.8+	1999 11 16	704	0.4+	0.1-	2000 02 11	704	0.2+	0.6+
1997 04 15	292	1.8-	0.1-	1999 11 16	704	0.1-	0.6-	2000 02 11	704	0.0	0.0
1997 04 15	292	0.7-	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.2-
1997 04 15	292	0.5-	0.8-	1999 11 16	704	0.5-	0.1+	2000 02 11	704	0.6-	1.2+
1997 04 16	292	0.6-	1.2-	1999 11 16	704	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.3-
1997 04 16	292	0.1-	0.5-	1999 11 28	411	1.0-	1.2+	2001 02 22	704	0.2-	1.1+
1997 04 16	292	(2.1-	0.1+)	1999 11 28	411	1.0+	0.9-	2001 02 22	704	0.8-	0.3-
1997 04 26	292	0.9+	0.1+	1999 11 29	411	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	1.8+
1997 04 26	292	0.9+	0.4-	1999 11 29	411	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	1.1-
1997 04 26	292	1.1+	0.5-	1999 12 07	704	0.6+	0.8+	2001 03 18	704	0.8+	1.1-

1997 04 30	292	0.3-	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	704	0.8+	0.3-
1997 05 07	292	0.4-	0.6-	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2001 03 21	704	0.5+	0.7+
1997 05 07	292	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 21	704	0.5-	1.1+
1997 05 07	292	0.2+	0.2-	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 08 19	132	(2.4-	1.7-)	1999 12 10	704	0.6-	0.7-	2001 03 24	704	0.4-	0.5-
1998 08 19	132	1.5-	0.0	1999 12 10	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.3-
1998 08 23	704	0.5+	1.9-	1999 12 10	704	1.1+	0.7+	2001 03 24	704	0.7-	0.8-
1998 08 23	704	0.4+	1.2-	1999 12 10	704	0.8+	0.7-	2001 03 24	704	0.1+	0.6+
1998 08 23	704	1.0-	1.2+	2000 01 03	704	0.3-	0.2-				
1998 08 23	704	0.7+	0.6+	2000 01 03	704	0.2+	1.5-				

(23681)* 1997 GC₃₆ = 2000 AQ₂₂₉

Discovered 1997 Apr. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 8022)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	261.99467		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.22553310	ω	198.09824	+0.29380894	+0.95364862		
<i>a</i>	2.6729809	Ω	89.02733	-0.86875378	+0.29479560		
<i>e</i>	0.0396595	<i>i</i>	3.72987	-0.39867679	+0.06041411		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 12	691	0.7-	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1996 01 12	691	0.9-	0.2-	1999 12 27	691	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.1-
1996 01 12	691	1.1-	0.6-	1999 12 27	691	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1997 04 06	704	1.0+	0.4-	1999 12 27	691	0.7+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1997 04 06	704	0.6+	1.0-	2000 01 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1997 04 07	809	0.4-	0.6-	2000 01 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
1997 04 07	809	1.1-	0.4+	2000 01 03	704	1.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.8-	0.2+
1997 04 07	809	0.1+	0.6-	2000 01 03	704	0.4+	1.0-	2001 03 19	704	1.0-	0.8+
1997 04 08	809	1.0+	0.2+	2000 01 04	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1997 04 08	809	0.2+	0.3+	2000 01 04	691	0.2+	0.4-	2001 03 21	608	0.6-	0.6-
1997 04 08	809	0.0	0.1+	2000 01 04	691	0.1+	0.4-	2001 03 21	608	0.8-	0.5-
1997 04 11	704	0.1-	0.4+	2000 03 04	704	0.8-	0.4-	2001 03 21	608	0.6-	0.5-
1997 04 11	704	0.3+	0.8-	2000 03 04	704	0.5-	0.4-	2001 03 26	704	0.6-	0.0
1997 04 11	704	0.3-	0.9-	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.6-
1997 04 11	704	0.8+	0.7-	2001 02 17	704	0.6-	0.2-	2001 03 26	704	0.7+	0.5+
1998 08 17	704	0.2+	1.0-	2001 02 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	(2.4-	1.2+)	2001 02 17	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.8+	2001 03 30	704	0.8+	0.2+
1998 08 17	704	1.0-	0.0	2001 02 17	704	0.5-	0.7+	2001 03 30	704	0.5+	0.5+
1998 08 17	704	(2.8-	1.2+)	2001 03 02	608	1.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.2-	0.1+
1999 12 07	704	0.5+	0.5+	2001 03 02	608	1.1+	0.2-	2001 03 30	704	1.1+	0.7-
1999 12 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 02	608	1.0+	0.2-	2001 03 30	704	1.5+	1.1+
1999 12 07	704	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.8-	0.1+				

(23682)* 1997 GT₄₀ = 1997 KC₁ = 1999 XQ₅₃

Discovered 1997 Apr. 7 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (d, *MPC* 33785), M. E. Sansaturio (*MPC* 37670)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	187.62767		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.20075643	ω	230.58251	+0.84651696	+0.52922590		
<i>a</i>	2.8886155	Ω	97.39227	-0.46880949	+0.79242287		
<i>e</i>	0.0717761	<i>i</i>	3.33540	-0.25224334	+0.30329183		
<i>P</i>	4.91	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	(2.7-	4.6+)	1998 08 17	704	0.7+	0.9+	2000 01 11	691	0.1+	0.4+
1997 04 07	809	(2.2-	3.8+)	1998 08 17	704	1.2-	1.8+	2000 01 11	691	0.0	0.4+
1997 04 07	809	(2.5-	3.4+)	1998 08 17	704	(3.1-	1.7+)	2001 02 02	704	0.0	0.5+
1997 04 08	809	(0.1-	4.6+)	1999 11 17	704	0.7+	0.4+	2001 02 02	704	0.4+	0.0
1997 04 08	809	(0.5-	4.9+)	1999 11 17	704	1.1-	0.9-	2001 02 02	704	0.5+	0.5-
1997 04 08	809	(0.3+	4.4+)	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2001 02 02	704	0.8-	0.2-
1997 05 05	704	0.7+	0.2-	1999 11 17	704	1.0-	0.5+	2001 02 02	704	0.6-	0.1-

1997 05 05	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.4+	2001 02 03	704	0.1+	0.3+
1997 05 05	704	0.6+	0.4+	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 02 03	704	0.3+	0.3-
1997 05 05	704	0.1-	0.7+	1999 12 07	704	0.8-	0.4+	2001 02 03	704	0.8-	0.2+
1997 05 05	704	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2001 02 03	704	0.8+	1.5+
1997 05 05	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.7-	2001 02 17	704	1.1+	0.3-
1997 05 05	704	0.8+	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.4-	1.1+
1997 05 05	704	0.6+	0.4-	1999 12 08	704	0.3+	0.9-	2001 02 17	704	0.1+	0.4-
1997 05 27	910	0.6-	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1997 05 27	910	0.6-	0.1+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.7-	0.4+
1997 05 27	910	0.3-	0.1+	1999 12 08	704	0.5-	0.0	2001 02 20	704	0.7+	0.9-
1997 05 29	910	0.6-	0.1-	1999 12 31	699	0.6+	0.2+	2001 02 20	704	0.4-	0.2+
1997 05 29	910	0.4-	0.4-	1999 12 31	699	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.6-	0.1+
1997 05 29	910	0.4-	0.3-	1999 12 31	699	0.5-	1.0+	2001 02 20	704	0.8+	0.8-
1998 08 17	704	0.0	0.9-	2000 01 11	691	0.1+	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.1-

(23683)* 1997 HO₁ = 1995 VE₁₆

Discovered 1997 Apr. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30672)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.72015		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.23316899	ω	194.53966	+0.40570169	-0.91388068		
<i>a</i>	2.6143006	Ω	231.52753	+0.84049894	+0.37951760		
<i>e</i>	0.1531928	<i>i</i>	1.10570	+0.35912069	+0.14418215		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.1+	0.8-	1999 10 09	704	0.0	0.3+	1999 11 12	704	0.2+	0.1+
1995 11 15	691	0.1+	0.7-	1999 10 10	106	0.5-	0.3-	1999 11 12	704	1.1-	0.6+
1995 11 15	691	0.4+	0.9-	1999 10 10	106	0.4+	1.0+	1999 11 12	704	0.0	0.3-
1995 11 20	691	0.0	0.7-	1999 10 10	106	0.2-	0.2-	1999 11 12	704	1.1-	0.4-
1995 11 20	691	0.1-	0.6-	1999 10 13	699	1.0-	1.1+	2000 01 09	704	0.4+	0.2+
1995 11 20	691	0.1+	0.7-	1999 10 13	699	0.5-	0.1+	2000 01 09	704	0.7+	1.3+
1997 03 10	809	0.9+	1.5-	1999 10 13	699	0.2+	1.1+	2000 01 09	704	1.2+	0.1+
1997 03 10	809	0.3+	1.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.4-	2000 01 09	704	0.5+	0.8-
1997 03 10	809	0.4-	1.7-	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2000 01 09	704	0.2-	0.3+
1997 03 11	809	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.1-
1997 03 11	809	0.3-	0.9+	1999 10 15	704	1.6+	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.4-
1997 03 11	809	0.6-	0.1-	1999 10 15	704	1.1+	1.1-	2001 02 19	704	0.3+	0.1+
1997 04 28	691	0.3-	0.3-	1999 10 19	704	0.7+	0.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.6-
1997 04 28	691	0.3-	0.0	1999 10 19	704	1.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.7-	0.1+
1997 04 28	691	0.2-	0.1-	1999 10 19	704	1.0+	1.4-	2001 02 22	704	0.3-	0.2-
1997 04 30	691	0.6-	0.9-	1999 10 19	704	0.7+	0.7-	2001 02 22	704	0.6+	0.1+
1997 04 30	691	0.0	0.1-	1999 10 28	699	0.9-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1997 04 30	691	0.1+	0.3-	1999 10 28	699	0.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 10 01	699	0.9-	1.1+	1999 10 28	699	0.6+	1.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1999 10 01	699	0.1+	0.5+	1999 11 01	703	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.1+
1999 10 01	699	2.0-	1.3+	1999 11 01	703	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.7-
1999 10 04	704	0.2-	0.9-	1999 11 01	703	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	0.4+	0.3+	1999 11 01	703	0.8-	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1999 10 04	704	0.5-	0.4+	1999 11 04	703	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.3-	0.4+
1999 10 04	704	1.1-	0.8-	1999 11 04	703	0.5-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 10 04	684	0.1-	0.0	1999 11 04	703	0.9-	0.8+	2001 03 24	704	0.6-	1.2+
1999 10 04	684	0.1-	0.1-	1999 11 04	703	0.3+	1.2+	2001 03 25	691	0.2-	0.2-
1999 10 04	704	1.0-	0.7-	1999 11 05	704	0.6+	0.9+	2001 03 25	691	0.3-	0.3-
1999 10 07	704	0.4-	0.4-	1999 11 05	704	0.5-	0.7+	2001 03 25	691	0.3-	0.2-
1999 10 07	704	0.1+	0.5+	1999 11 05	704	0.1-	0.4-	2001 03 30	704	0.3+	0.8+
1999 10 07	704	0.4+	0.4-	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 30	704	0.4-	1.4+
1999 10 07	704	0.7+	0.9-	1999 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	0.9+	0.7+
1999 10 07	704	0.4+	0.6+	1999 11 09	704	0.2+	0.2-	2001 03 30	704	0.5+	1.1+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 09	704	0.1+	0.4-	2001 04 01	704	1.5+	1.5+
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.9+	1.1+
1999 10 09	704	0.4-	0.5+	1999 11 09	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	1.2+	0.2-
1999 10 09	704	1.5-	0.1-	1999 11 12	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	1.6-	1.0+

(23684)* 1997 HB₁₀ = 1997 GR₄₀ = 1992 EV₁₉ = 1992 EW₃₆
= 1999 XI₆₇

Discovered 1997 Apr. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1004; *MPO* 10314), A. Doppler (*MPO* 1004)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.28821		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22574286	ω	309.52936	+0.59441536	-0.80266888
<i>a</i>	2.6713248	Ω	103.93186	+0.75240150	+0.53365671
<i>e</i>	0.0217668	<i>i</i>	2.88901	+0.28383508	+0.26633285
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	(5.2- 0.9+)	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	699	0.3-	0.9-	
1992 03 06	809	(7.1- 2.1+)	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.3+	
1997 04 07	809	(3.3- 2.5+)	1999 12 07	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	1.4-	0.0	
1997 04 07	809	(3.6- 3.4+)	1999 12 07	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.5+	
1997 04 07	809	(2.8- 2.0+)	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	699	0.4-	0.2+	
1997 04 08	809	(1.6- 3.7+)	1999 12 08	704	1.0+	0.5-	2001 03 19	704	1.0+	0.4+	
1997 04 08	809	(1.8- 3.6+)	1999 12 08	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.3-	
1997 04 08	809	(1.1- 3.2+)	1999 12 08	704	0.4+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.7-	
1997 04 30	704	0.5+	0.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1997 04 30	704	1.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.5-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	1.0+
1997 04 30	704	1.0+	0.3+	2000 01 06	704	0.2+	0.9-	2001 03 19	699	0.3-	0.2+
1997 04 30	704	0.7-	0.1-	2000 01 06	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1997 04 30	704	0.0	1.6-	2000 01 06	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1997 05 01	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.5-
1997 05 01	704	1.3-	0.5+	2001 03 02	608	0.5-	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1997 05 01	704	0.3+	0.1-	2001 03 02	608	0.6-	1.0+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1997 05 01	704	0.3+	0.2-	2001 03 02	608	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1997 05 01	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1997 05 27	910	0.8-	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	1.2+	0.2-
1997 05 27	910	0.7-	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 03 30	704	1.8+	1.1+
1997 05 27	910	0.7-	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.3-	2001 03 30	704	1.8+	0.6+
1998 08 17	704	1.4+	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 04 04	608	0.4-	1.7-
1998 08 17	704	0.3-	1.6+	2001 03 14	691	0.2-	0.2-	2001 04 04	608	0.5-	1.6-
1998 08 17	704	0.3-	0.5+	2001 03 14	691	0.2-	0.1-	2001 04 04	608	0.5-	1.3-
1998 08 17	704	1.3-	0.2-	2001 03 14	691	0.3-	0.2-				
1999 12 07	704	0.7-	0.3-	2001 03 19	699	0.3-	0.4-				

(23685)* 1997 JV

Discovered 1997 May 1 at the Osservatorio S. Vittore, Bologna.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.23421		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23340141	ω	38.57881	-0.19060814	-0.96537225
<i>a</i>	2.6125647	Ω	63.06440	+0.84382060	-0.25384027
<i>e</i>	0.1671665	<i>i</i>	11.52461	+0.50163267	+0.06017917
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 20	691	0.3-	0.7+	1999 10 05	703	0.3+	1.1+	2001 03 16	704	0.3-	0.5+
1993 04 20	691	0.2-	0.5+	1999 10 05	703	0.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.1+	0.6+
1993 04 20	691	0.6+	0.6+	1999 10 05	703	(2.3+ 1.0-)		2001 03 16	704	0.4-	0.5+
1995 10 23	691	0.5+	0.5-	1999 10 08	704	0.2-	1.5+	2001 03 16	704	0.0	0.8+
1995 10 23	691	0.4+	0.6-	1999 10 08	704	0.2-	0.7+	2001 03 16	704	0.2-	1.0+
1995 10 28	691	0.5+	0.5-	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.5-
1995 10 28	691	0.2+	0.8-	1999 10 08	704	0.5-	0.9-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1995 10 28	691	(4.3+ 5.1-)		1999 10 08	704	1.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1997 05 01	552	1.4-	1.0-	1999 11 03	699	1.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1997 05 01	552	0.1-	0.4+	1999 11 03	699	0.5+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1997 05 03	552	0.0	0.1-	1999 11 03	699	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1997 05 03	552	0.5+	1.9+	1999 12 03	704	0.2-	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.1+
1997 05 10	552	0.2+	0.5-	1999 12 03	704	0.7-	0.8-	2001 03 19	704	0.9+	0.3+
1997 05 10	552	0.2+	1.9-	1999 12 03	704	0.8+	0.8-	2001 03 19	704	1.2+	1.7+
1997 05 17	658	0.2+	1.1-	1999 12 03	704	1.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+

1997 05 17	658	0.1-	1.7-	1999 12 03	704	0.7+	0.1+	2001 03 22	552	0.5-	0.4+
1997 05 17	658	1.1-	0.0	2000 01 10	704	0.6+	0.1+	2001 03 22	552	0.3+	0.0
1999 10 02	704	1.6-	0.2+	2000 01 10	704	0.5+	0.5-	2001 03 22	552	0.9+	0.1-
1999 10 02	704	1.1-	0.5+	2000 01 10	704	(0.4+ 2.4-)		2001 03 24	608	0.4-	0.5-
1999 10 02	704	0.1+	0.0	2001 02 17	552	1.0-	0.3-	2001 03 24	608	0.1-	0.3-
1999 10 02	704	1.1-	0.2-	2001 02 17	552	0.9+	0.5-	2001 03 24	608	0.4-	0.1+
1999 10 02	704	0.5-	0.4-	2001 02 17	552	0.1-	0.8-				
1999 10 05	703	0.6-	1.8+	2001 02 17	552	0.7+	0.6+				

(23686)* 1997 JZ₇ = 1998 SC₁₁₆

Discovered 1997 May 8 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. E. Bowell (*MPC* 32965), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	295.79852		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22383986	ω	59.19056	-0.07383767	+0.99207785
<i>a</i>	2.6864438	Ω	207.14058	-0.97409259	-0.09359012
<i>e</i>	0.1697665	<i>i</i>	12.87334	-0.21375598	+0.08379989
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 05 08	327	0.3+	0.4-	1998 10 11	699	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	1.3-	0.0
1997 05 08	327	0.3+	0.3-	1998 10 11	699	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1997 05 08	327	0.5+	0.3-	1998 10 28	704	0.4+	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1997 05 08	327	0.1+	0.1-	1998 10 28	704	1.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.1-
1997 05 09	327	0.9+	1.0-	1998 10 28	704	0.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.2-
1997 05 09	327	0.2-	0.0	1998 10 28	704	0.9-	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.3-
1997 05 09	327	0.2+	0.3-	1998 10 29	704	0.4-	0.6-	2001 03 17	704	0.2+	0.7+
1997 05 16	327	0.3-	0.4+	1998 10 29	704	1.9-	0.8+	2001 03 17	704	0.2+	0.5+
1997 05 16	327	0.4-	0.6+	1998 10 29	704	0.2-	1.7+	2001 03 17	704	0.0	0.4+
1997 05 16	327	0.5-	0.5+	1998 10 29	704	1.4-	0.9-	2001 03 17	704	0.1-	0.4+
1997 05 18	327	0.3-	0.7+	1998 10 29	704	1.0-	0.4+	2001 03 17	704	0.6+	0.2+
1997 05 18	327	0.4-	0.7+	2000 01 08	704	0.3-	0.5+	2001 03 17	704	0.5-	1.0+
1997 05 18	327	0.1-	0.6+	2000 01 08	704	0.0	0.6+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1997 05 20	327	0.0	0.8+	2000 01 08	704	0.3-	0.7-	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1997 05 20	327	0.3+	0.1-	2000 01 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	699	0.1-	0.6+
1997 05 20	327	0.3-	0.6+	2000 01 08	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.0	0.0
1998 09 26	704	0.8+	0.0	2001 01 04	699	0.6+	0.4+	2001 03 23	704	0.1+	0.2-
1998 09 26	704	1.5+	0.1+	2001 01 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.2+
1998 09 26	704	0.8+	0.1-	2001 01 04	699	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	0.9+	0.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.4-	2001 03 23	704	0.3-	0.2-
1998 09 27	704	0.4+	0.1+	2001 01 04	699	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 09 27	704	0.3+	0.8+	2001 01 04	699	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 09 27	704	0.1+	1.0+	2001 02 17	704	0.3-	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1998 09 27	704	0.4+	1.5+	2001 02 17	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1998 09 27	704	0.6+	1.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1998 10 11	699	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.3-				

(23687)* 1997 JA₁₁ = 1997 KS₂ = 1998 QV

Discovered 1997 May 8 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Gnädig (d, *MPC* 32093), G. V. Williams (*MPC* 32479)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	136.11199		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17723257	ω	233.29558	+0.90546907	-0.40417480
a	3.1388726	Ω	149.90852	+0.42226761	+0.88857018
e	0.3086343	i	14.96759	-0.04261263	+0.21699254
P	5.56	H	13.1	G 0.15	U 1

2001 APR. 8

M.P.O. 11165

1997 05 14	691	0.0	0.6−	1998 12 08	704	0.2+	1.7+	2001 02 01	704	0.2−	0.5+
1997 05 29	691	0.7+	0.5−	1998 12 08	704	0.6−	1.1+	2001 02 01	699	0.1−	0.0
1997 05 29	691	0.7+	0.5−	1998 12 08	704	0.0	0.5+	2001 02 01	704	0.2−	0.4+
1997 05 29	691	1.1−	1.0+	1999 10 19	704	0.4−	0.5−	2001 02 01	704	0.6+	0.1+
1997 06 05	691	0.0	0.3−	1999 10 19	704	0.6−	0.3−	2001 02 01	699	0.6−	0.2−
1997 06 05	691	0.1−	0.3−	1999 10 19	704	0.0	0.5−	2001 02 01	699	0.6−	1.5+
1997 06 05	691	0.1−	0.1+	1999 10 19	704	0.4+	0.8−	2001 02 17	704	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	0.0	0.7+	1999 10 19	704	0.2+	0.7−	2001 02 17	704	0.3−	1.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.1−	1999 11 15	699	1.0+	0.9−	2001 02 17	704	0.1−	0.9+
1998 08 17	704	0.9−	0.1+	1999 11 15	699	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.4+	0.6+
1998 08 17	704	0.7−	1.1+	1999 11 15	699	0.1+	1.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.8+
1998 08 17	704	0.3+	0.9+	1999 12 14	704	0.3−	0.0	2001 03 02	699	0.1−	0.4+
1998 08 18	620	0.1−	0.0	1999 12 14	704	0.1−	0.3+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+
1998 08 18	620	1.0−	0.0	1999 12 14	703	0.3+	0.2+	2001 03 02	699	0.3−	0.4+
1998 08 19	620	(1.1+	2.1−)	1999 12 14	703	0.2−	0.8+	2001 03 02	699	0.5+	0.3+
1998 08 19	620	0.5−	1.0−	1999 12 14	704	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+
1998 08 19	620	0.9−	0.9−	1999 12 14	703	0.9+	1.1−	2001 03 03	704	0.5−	0.7−
1998 08 19	620	0.3−	0.5−	1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 03	704	0.9−	1.9+
1998 08 20	566	0.3+	0.4−	1999 12 14	703	(4.1−	1.2−)	2001 03 03	704	0.4+	0.2−
1998 08 20	566	0.1−	0.2−	2000 01 07	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.7−	0.3−
1998 08 20	566	0.6−	0.3−	2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	1.2+	0.5+
1998 08 23	704	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	1.0+	0.1−
1998 08 23	704	0.5+	0.6−	2000 01 07	704	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.4−	0.1−
1998 08 23	704	1.0−	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.2+	0.2−
1998 08 23	704	0.4+	0.5−	2000 01 11	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 08 23	704	0.1−	0.0	2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1998 08 28	699	0.2−	0.1+	2000 01 11	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.9+
1998 08 28	699	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.4−	0.9−	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 08 28	699	0.1−	0.2+	2000 01 11	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	704	0.9−	0.0
1998 09 21	699	0.9+	0.4+	2000 02 04	704	0.0	0.4+	2001 03 24	049	1.2+	0.5−
1998 09 21	699	1.0+	0.1+	2000 02 04	704	0.4+	1.1+	2001 03 24	049	1.4+	2.0−
1998 09 21	699	0.9+	0.4+	2000 02 04	704	(2.4−	1.7+)	2001 03 24	049	1.0+	0.9−
1998 09 24	699	0.8+	1.1+	2000 02 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.7+	0.2−
1998 09 24	699	1.9+	1.5+	2000 03 05	704	0.7−	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1998 09 24	699	1.3+	0.5+	2000 03 05	704	1.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.9−	0.6+

(23688)* 1997 JJ₁₁ = 1998 VK₁₀

Discovered 1997 May 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1005)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23860799	ω	268.13356	+0.69461025	+0.69503902		
<i>a</i>	2.5744200	Ω	47.77475	−0.51909611	+0.66284809		
<i>e</i>	0.1792380	<i>i</i>	14.51315	−0.49805203	+0.27848369		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	1.4+	0.3+	1999 01 08	704	(5.8−	1.0+)	2001 03 19	704	0.9+	0.1−
1997 04 11	704	(0.9+	3.5−)	1999 01 11	704	(2.4−	1.0+)	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1997 04 11	704	1.1+	1.8−	1999 01 11	704	0.6+	0.4+	2001 03 21	699	0.1−	0.3+
1997 04 11	704	0.8+	0.4+	1999 01 11	704	1.8−	1.0−	2001 03 21	699	0.0	0.3+
1997 05 03	809	1.9−	1.0−	1999 01 11	704	(3.8−	1.2+)	2001 03 21	699	0.1−	0.8+
1997 05 03	809	(2.7−	2.1−)	1999 12 12	703	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.2−	0.1−
1997 05 03	809	(3.9−	2.3−)	1999 12 12	703	0.1−	0.2+	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
1997 05 04	809	1.3−	0.6−	1999 12 12	703	0.1−	1.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.7−
1997 05 04	809	1.7−	0.7−	1999 12 12	703	0.6−	0.4+	2001 03 23	699	0.4+	0.3−
1997 05 04	809	(2.2−	1.2+)	1999 12 12	704	0.2−	0.9−	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1997 05 07	704	0.5+	0.5+	1999 12 12	704	0.0	0.3−	2001 03 25	704	0.1−	0.2+
1997 05 07	704	0.1+	0.8+	1999 12 12	704	0.1−	0.7−	2001 03 25	704	0.0	0.9−
1997 05 07	704	0.2+	0.7+	1999 12 12	704	0.1−	1.3−	2001 03 25	704	1.2+	0.4+
1997 05 07	704	0.2+	0.4+	1999 12 12	704	1.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1997 05 07	704	0.5+	0.3+	2000 01 02	704	0.7−	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
1998 10 12	699	0.3−	0.6+	2000 01 02	704	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1998 10 12	699	0.4−	0.5+	2000 01 02	704	0.2−	0.8−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 10 12	699	0.0	0.7+	2000 01 02	704	0.4−	0.9−	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1998 11 10	704	0.1−	1.2+	2000 01 27	704	0.0	0.8+	2001 03 28	704	0.8−	0.3+
1998 11 10	704	0.2−	0.1−	2000 01 27	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	704	0.2−	0.0

1998 11 10	704	0.1+	0.8+	2000 01 27	704	0.6+	0.3+	2001 03 28	704	0.3−	0.9+
1998 11 10	704	0.4+	0.0	2000 03 27	704	1.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.3+	0.7+
1998 11 10	704	0.5+	1.8+	2000 03 27	704	0.3+	0.0	2001 03 28	704	0.2+	1.2+
1998 11 11	704	0.2−	0.3−	2000 03 27	704	0.4+	0.5+	2001 03 30	608	0.4+	0.4+
1998 11 11	704	1.2−	0.2+	2000 03 27	704	0.7+	0.1−	2001 03 30	608	0.3+	0.3+
1998 11 11	704	0.2−	0.4−	2001 02 01	704	1.2−	0.5+	2001 03 30	608	0.6+	0.0
1998 11 11	704	0.3−	0.2−	2001 02 01	704	0.1−	0.9−	2001 04 02	704	1.6−	1.0+
1998 11 11	704	0.9−	0.1+	2001 02 01	704	0.1+	1.7−	2001 04 02	704	0.8+	0.8+
1999 01 08	704	0.4−	1.0+	2001 03 19	704	0.5+	0.5+	2001 04 02	704	0.9+	0.4+
1999 01 08	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.2−	2001 04 02	704	0.6+	0.7+
1999 01 08	704	(1.3−	2.3−)	2001 03 19	704	0.0	0.3−				

(23689)* 1997 JC₁₃ = 1969 TD₁ = 1986 VS₆ = 1999 XU₂₀₅

Discovered 1997 May 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 1005), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23542349	ω	354.07843	+0.67977538	−0.72250407		
<i>a</i>	2.5975836	Ω	53.01474	+0.67921091	+0.55530453		
<i>e</i>	0.1666045	<i>i</i>	9.08064	+0.27672727	+0.41185525		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1969 10 08	095	0.6+	0.5−	1999 12 12	704	0.5−	0.9−	2000 04 05	704	0.3−	0.6+
1986 11 06	688	0.2+	1.0+	1999 12 12	704	0.7−	1.1−	2000 04 05	704	0.5+	0.0
1986 11 06	688	0.7−	0.9+	1999 12 12	704	0.5−	1.2−	2001 02 01	704	0.4−	0.4+
1986 12 04	688	(3.1−	0.9+)	1999 12 15	704	0.4−	0.1−	2001 02 01	704	0.3−	0.5−
1986 12 04	688	1.9−	0.8+	1999 12 15	704	0.2−	0.4−	2001 02 01	704	0.1+	0.1+
1997 05 03	809	(3.5+	0.9−)	1999 12 15	704	0.0	0.4−	2001 02 02	704	0.4+	0.6+
1997 05 03	809	(2.2+	0.3−)	1999 12 15	704	0.8−	0.6−	2001 02 02	704	0.1+	0.3−
1997 05 03	809	(2.5+	1.6−)	1999 12 15	704	0.4−	0.4−	2001 02 02	704	0.3+	0.5+
1997 05 04	809	(0.4−	2.3−)	2000 01 02	704	0.2−	1.3−	2001 02 02	704	0.1−	0.3+
1997 05 04	809	(0.9−	2.1−)	2000 01 02	704	0.6+	0.7+	2001 02 02	704	0.5+	0.3+
1997 05 04	809	0.3−	0.7−	2000 01 02	704	(0.2−	2.9−)	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1997 05 04	566	1.1−	0.5−	2000 01 02	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.7+	0.7+
1997 05 04	566	1.3−	0.4−	2000 01 02	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1997 05 04	566	1.3−	0.1−	2000 01 05	699	0.5+	0.2−	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1997 05 07	704	0.9+	0.4−	2000 01 05	699	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	1.1+
1997 05 07	704	0.8+	0.9+	2000 01 05	699	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1997 05 07	704	1.0+	0.5−	2000 01 29	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1997 05 07	704	1.2+	0.6−	2000 01 29	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.4−
1997 05 07	704	0.5+	0.0	2000 01 29	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1999 09 18	703	0.2−	0.6+	2000 01 29	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.6−	0.3+
1999 09 18	703	0.2−	1.1+	2000 01 29	704	0.3+	0.4−	2001 03 21	699	0.2−	0.0
1999 09 18	703	0.3+	1.1+	2000 01 29	704	0.8+	0.3−	2001 03 21	699	0.1−	0.0
1999 09 18	703	0.4−	0.6+	2000 01 29	704	0.2−	0.4−	2001 03 21	699	0.1+	0.2−
1999 11 12	703	0.2−	0.6+	2000 01 29	704	0.9+	0.1−	2001 03 21	699	0.4+	0.5+
1999 11 12	703	0.4+	0.1+	2000 01 29	704	0.4−	0.0	2001 03 23	699	0.3−	0.0
1999 11 12	703	0.6−	0.3+	2000 01 29	704	1.2+	0.7−	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
1999 11 12	703	0.6−	0.7+	2000 03 12	704	0.4−	0.4−	2001 03 23	699	0.3−	0.4−
1999 12 08	703	0.1−	0.4+	2000 03 12	704	0.3+	1.5+	2001 03 23	699	0.3−	0.3+
1999 12 08	703	0.2−	0.3+	2000 03 12	704	0.6−	1.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 12 08	703	0.4+	0.4+	2000 03 12	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 12 08	703	0.1−	0.2+	2000 03 12	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1999 12 12	704	0.4−	0.3−	2000 04 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 12 12	704	0.2−	0.6−	2000 04 05	704	1.6−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	209.48527		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24260802	ω	163.29398	+0.97397731	-0.19434841
<i>a</i>	2.5460443	Ω	208.71740	+0.17009836	+0.96681520
<i>e</i>	0.0154796	<i>i</i>	14.04483	+0.14978233	+0.16582239
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 05 09	327	0.1-	1.4-	1998 10 14	704	(0.5+	2.3+)	2000 02 06	704	0.6+	0.7+
1997 05 09	327	0.3-	0.1-	1998 10 14	704	0.4+	1.1+	2000 02 06	704	0.9+	0.5+
1997 05 09	327	0.3-	0.4-	1998 10 15	699	0.5-	0.7+	2000 02 06	704	0.7+	0.1+
1997 05 18	327	0.2+	0.4-	1998 10 15	699	0.0	0.4-	2000 02 06	704	1.7+	1.0+
1997 05 18	327	0.7-	0.2+	1998 10 15	699	0.0	0.3+	2000 03 06	704	1.3+	0.3+
1997 05 18	327	0.6-	0.4+	1998 11 25	699	1.1-	0.3+	2000 03 06	704	0.6+	0.2+
1997 06 04	327	0.3+	0.3-	1998 11 25	699	0.2-	0.0	2000 03 06	704	0.7+	0.2+
1997 06 04	327	0.4+	0.1-	1998 11 25	699	0.8-	0.9+	2000 03 06	704	0.5+	0.5+
1997 06 04	327	0.2+	0.3-	1999 10 19	704	0.8-	0.5-	2000 03 06	704	1.6+	0.4+
1997 06 06	327	0.2+	0.2-	1999 10 19	704	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1997 06 06	327	0.3+	0.2-	1999 10 19	704	0.6-	0.8-	2001 02 22	704	0.4-	1.0+
1997 06 06	327	0.2+	0.0	1999 10 19	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.3+
1998 08 24	704	0.1+	0.1-	1999 10 19	704	1.0-	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.5+
1998 08 24	704	0.3-	0.1-	1999 11 06	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.6-	0.1+
1998 08 24	704	0.8-	0.5+	1999 11 06	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	1.3-	1.5+
1998 08 24	704	1.1-	1.6-	1999 11 06	704	1.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1998 08 27	704	0.3+	0.2-	1999 12 16	704	1.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1998 08 27	704	0.0	0.3-	1999 12 16	704	0.6-	0.1+	2001 03 22	704	0.0	0.7+
1998 08 27	704	0.2+	0.7+	1999 12 16	704	0.8-	0.4-	2001 03 22	704	0.2+	1.2+
1998 08 27	704	0.2+	0.7+	1999 12 16	704	1.3-	0.3-	2001 03 22	704	0.2-	0.0
1998 08 27	704	1.2-	0.1-	1999 12 16	704	0.5-	0.5-	2001 03 22	704	0.8-	0.7+
1998 09 18	699	0.9+	1.6+	2000 01 09	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	699	(1.0+	2.2+)	2000 01 09	704	0.9-	0.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1998 09 18	699	1.0+	1.5+	2000 01 09	704	0.0	1.5-	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1998 09 23	704	0.5+	0.1+	2000 01 09	704	1.0-	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	1.0+
1998 09 23	704	0.6+	0.8+	2000 02 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.5-	0.4+
1998 09 23	704	(3.4-	0.2-)	2000 02 05	704	0.1+	0.0	2001 04 05	608	1.0+	0.2-
1998 10 14	704	0.2-	0.3-	2000 02 05	704	0.4+	0.2+	2001 04 05	608	1.0+	0.3-
1998 10 14	704	1.2+	0.5+	2000 02 05	704	0.3+	0.9+	2001 04 05	608	0.6+	0.2-
1998 10 14	704	1.0-	0.6-	2000 02 06	704	1.4+	0.8+				

(23691)* 1997 JN₁₆ = 1998 SG₁₄₄

Discovered 1997 May 3 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32966)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	236.94567		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23369229	ω	151.18675	+0.97779027	+0.20852623
<i>a</i>	2.6103964	Ω	196.81660	-0.20352831	+0.92076078
<i>e</i>	0.1781363	<i>i</i>	4.17200	-0.05002411	+0.32972169
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809	0.5+	0.5-	1998 11 11	704	1.1-	0.8+	2000 02 08	704	0.0	0.4-
1997 05 03	809	0.1+	0.0	1998 11 16	566	0.8+	0.4+	2000 02 08	704	0.1+	0.5-
1997 05 03	809	0.9+	0.9-	1998 11 16	566	0.5+	0.1+	2000 03 02	561	1.3-	0.3+
1997 05 04	809	0.2-	0.1-	1998 11 16	566	0.7+	0.4+	2000 03 02	561	1.4-	0.1+
1997 05 04	809	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.7-	1.1-	2000 03 02	561	0.5-	0.5+
1997 05 04	809	0.3+	0.7-	2000 01 05	704	1.0+	0.1-	2000 03 05	704	1.0+	0.8+
1997 05 04	809	(1.9-	3.5+)	2000 01 05	704	0.1-	1.3-	2000 03 05	704	0.5-	0.7+
1997 05 04	809	(0.3-	2.9+)	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2000 03 05	704	0.6+	1.6+
1997 05 04	809	(0.5-	2.7+)	2000 01 07	704	0.6-	0.3-	2000 03 05	704	0.5+	0.4+
1997 06 07	809	0.5-	1.7+	2000 01 07	704	0.7-	0.4+	2000 03 05	704	0.3-	0.6+
1997 06 07	809	0.2-	1.4+	2000 01 07	704	0.6-	0.0	2001 01 26	704	0.4-	0.1+
1997 06 07	809	0.0	1.0+	2000 01 07	704	0.0	0.3+	2001 01 26	704	0.2+	0.8+
1997 06 07	809	0.7-	0.8-	2000 01 07	704	0.2-	0.6-	2001 01 26	704	1.6+	1.0+
1997 06 07	809	1.0-	0.7-	2000 01 14	046	0.1+	0.7+	2001 02 02	608	0.5+	1.4+
1997 06 07	809	1.0-	1.1-	2000 01 14	046	0.2-	0.4+	2001 02 02	608	0.5+	1.4+
1997 06 08	809	1.6+	1.2+	2000 01 14	046	0.8+	0.2+	2001 02 02	608	0.5+	1.3+

1997 06 08	809	(2.5+	0.2+)	2000 01 14	046	0.6-	1.0-	2001 03 18	704	0.7+	0.2+
1997 06 08	809	(2.2+	1.2+)	2000 01 15	046	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1998 09 18	809	(3.8+	2.3+)	2000 01 15	046	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1998 09 18	809	(2.7+	0.7+)	2000 01 15	046	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.6-
1998 09 18	809	(2.4+	1.6+)	2000 02 01	703	0.8-	1.1-	2001 03 18	704	0.3+	1.2+
1998 09 20	809	(3.5+	1.0+)	2000 02 01	703	0.6-	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1998 09 20	809	(2.4+	0.2+)	2000 02 01	703	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.5-
1998 09 20	809	(2.2+	0.5+)	2000 02 01	703	0.2-	0.2+	2001 03 24	699	0.8+	0.6+
1998 10 28	704	0.2+	0.7+	2000 02 02	704	1.5+	1.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.5-
1998 10 28	704	0.6-	0.7-	2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	699	0.8+	0.7+
1998 10 28	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.3-	1.3-	2001 03 24	704	1.2-	1.0+
1998 10 28	704	0.9-	0.7-	2000 02 02	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	699	0.4+	0.6+
1998 10 29	704	1.0+	0.5+	2000 02 02	704	0.2-	1.1-	2001 03 24	699	0.2+	0.4+
1998 10 29	704	1.3+	0.3+	2000 02 02	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	919	0.6+	0.1+
1998 10 29	704	0.6+	0.1-	2000 02 02	704	0.1-	1.3-	2001 03 29	919	0.8-	0.3+
1998 10 29	704	0.6+	0.4-	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	919	0.2-	0.3+
1998 10 29	704	1.5+	0.5-	2000 02 02	704	0.1+	1.1-	2001 03 30	919	0.5-	0.2-
1998 11 10	704	0.8-	0.9+	2000 02 02	704	0.8+	0.4+	2001 03 30	919	0.4+	0.2+
1998 11 10	704	1.3-	1.1+	2000 02 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 30	919	0.8-	0.3+
1998 11 10	704	1.1-	1.1+	2000 02 04	704	0.2-	0.7+	2001 04 01	704	0.2-	0.6+
1998 11 10	704	1.8-	1.1+	2000 02 04	704	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 11 11	704	0.6-	1.2+	2000 02 04	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1998 11 11	704	0.6-	1.3+	2000 02 04	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.9-	0.1-
1998 11 11	704	0.2+	0.7+	2000 02 08	704	0.6+	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1998 11 11	704	1.7-	1.1+	2000 02 08	704	0.9-	0.6+				

(23692)* 1997 KA = 1998 XP₃₁

Discovered 1997 May 20 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33498)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	290.13519		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22788026	ω	62.72268	+0.71051011	+0.67001050
<i>a</i>	2.6545948	Ω	254.34292	-0.69836411	+0.63386614
<i>e</i>	0.1502591	<i>i</i>	12.90721	-0.08638837	+0.38639312
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 05 20	327	0.1+	0.7+	1999 01 18	732	0.4-	0.4-	2000 02 11	704	0.4-	0.8+
1997 05 20	327	0.9+	0.1-	1999 01 18	732	1.0-	0.4-	2000 02 11	704	0.0	0.6+
1997 05 20	327	0.1+	0.5-	1999 11 09	703	0.5+	0.5+	2000 02 11	704	0.4+	0.2-
1997 05 22	327	0.0	0.3+	1999 11 09	703	1.0-	0.4+	2000 02 11	704	0.6+	0.1-
1997 05 22	327	0.0	0.1+	1999 11 09	703	0.8+	0.5+	2000 03 08	704	0.0	0.0
1997 05 22	327	0.1-	0.3+	1999 11 09	703	0.8+	1.4+	2000 03 08	704	0.3+	0.2-
1997 05 22	327	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.8-	1.3+	2000 03 08	704	0.4-	0.2-
1997 05 31	327	0.5-	0.5+	1999 12 14	704	0.3-	0.8-	2000 03 08	704	0.7-	0.6-
1997 05 31	327	0.0	1.1+	1999 12 14	704	0.7+	0.6+	2000 03 08	704	0.0	0.2-
1997 05 31	327	0.0	0.4+	1999 12 16	704	1.2-	0.3-	2000 04 04	704	0.4+	0.4-
1997 06 01	327	0.6-	0.2+	1999 12 16	704	0.0	1.0-	2000 04 04	704	0.7+	1.2-
1997 06 01	327	0.3-	0.7+	1999 12 16	704	1.0-	0.8-	2000 04 04	704	0.6+	0.4+
1997 06 01	327	0.9-	0.1+	1999 12 16	704	0.2-	0.4+	2000 04 04	704	0.3+	0.

1998 12 17	704	(2.3+ 0.2+)	2000 02 08	704	1.1+ 0.1+	2001 03 24	704	0.3- 0.0
1999 01 17	732	0.0 0.2-	2000 02 08	704	0.2+ 0.9+	2001 03 24	704	1.2+ 0.8-
1999 01 17	732	0.1+ 0.4-	2000 02 11	704	1.0+ 0.6-	2001 03 24	704	1.4+ 0.5-

(23693)* 1997 KU₂ = 1998 SY₆₉

Discovered 1997 May 30 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. E. Bowell (*MPC* 33260), A. Gnädig (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.23538643	ω	27.77474			-0.91914166			-0.34976174		
<i>a</i>	2.5978562	Ω	130.56093			+0.30251264			-0.92139224		
<i>e</i>	0.1108569	<i>i</i>	13.80120			+0.25231868			-0.16941981		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			1		

Residuals in seconds of arc

1997 05 10	691	1.0- 0.5-	1998 09 24	704	1.5- 1.0+	2000 02 02	703	0.0 0.6+
1997 05 10	691	1.1- 0.1+	1998 09 24	704	0.2+ 1.3-	2000 02 02	703	0.0 0.1+
1997 05 10	691	1.0- 0.0	1998 09 24	704	0.6+ 0.9+	2000 02 02	703	0.5- 0.1-
1997 05 30	691	0.1- 0.5-	1999 11 05	704	0.4- 0.1-	2000 02 02	703	0.1- 0.2+
1997 05 30	691	0.8+ 0.2-	1999 11 05	704	0.1- 0.8-	2000 02 04	704	0.7+ 0.8-
1997 05 30	691	0.1- 0.6-	1999 11 05	704	0.9- 1.3-	2000 02 04	704	0.3+ 0.1-
1997 06 05	691	0.4- 0.0	1999 11 05	704	0.6+ 1.1-	2000 02 04	704	0.1+ 1.7-
1997 06 05	691	0.4- 0.1-	1999 11 05	704	0.2- 1.3-	2000 03 05	704	0.1- 0.6+
1997 06 05	691	0.3- 0.0	1999 11 06	704	0.7+ 0.4-	2000 03 05	704	0.1- 0.6+
1997 06 12	599	0.0 1.1-	1999 11 06	704	0.3- 0.1-	2000 03 05	704	0.1- 1.3+
1997 06 12	599	0.2- 1.3-	1999 11 06	704	0.1+ 0.5-	2000 03 05	704	0.6+ 0.8+
1997 06 12	599	0.2- 0.9-	1999 11 06	704	0.0 0.3-	2000 03 05	704	0.4+ 1.3+
1997 06 14	658	0.1- 1.1-	1999 11 06	704	0.1- 0.9-	2001 01 30	704	0.1- 0.4+
1997 06 14	658	0.3- 1.3-	1999 12 03	704	0.1- 0.2-	2001 01 30	704	0.1+ 0.9-
1997 06 14	658	0.1- 1.2-	1999 12 03	704	0.4- 0.1+	2001 01 30	704	0.1- 0.2-
1997 06 14	104	0.3+ 1.7-	1999 12 03	704	0.4- 0.6+	2001 01 30	704	0.3+ 1.1+
1997 06 14	104	0.2+ 1.9-	1999 12 03	704	(2.0+ 0.2+)	2001 03 04	704	0.3+ 0.2-
1998 08 17	704	0.0 0.6-	1999 12 03	704	1.1- 0.7-	2001 03 04	704	0.3+ 0.1+
1998 08 17	704	0.2- 0.5+	1999 12 14	699	0.3+ 0.3+	2001 03 04	704	0.1+ 0.4+
1998 08 17	704	0.2+ 0.7+	1999 12 14	699	0.1- 0.3+	2001 03 04	704	0.8+ 0.1+
1998 08 17	704	(2.0+ 3.4+)	1999 12 14	699	0.1+ 1.6-	2001 03 04	704	1.1+ 0.4+
1998 08 19	699	0.9+ 0.2+	2000 01 04	699	1.5- 0.2-	2001 03 19	699	0.1+ 0.9+
1998 08 19	699	0.9+ 1.0+	2000 01 04	699	1.4- 0.1+	2001 03 19	699	0.1+ 0.8+
1998 08 19	699	(2.5+ 0.1+)	2000 01 04	699	0.2+ 0.1-	2001 03 19	699	0.0 0.7+
1998 09 21	704	(0.3+ 3.5+)	2000 01 08	704	0.8+ 0.0	2001 03 19	699	0.4+ 0.9+
1998 09 21	704	0.1- 0.9+	2000 01 08	704	0.5+ 0.6+	2001 03 30	704	1.3+ 0.3-
1998 09 21	704	0.2- 0.8+	2000 01 08	704	0.9+ 0.2+	2001 03 30	704	0.2- 2.1+
1998 09 21	704	0.4- 0.4+	2000 01 08	704	1.4+ 0.7-	2001 03 30	704	0.3+ 0.9+
1998 09 21	704	0.2- 0.6+	2000 01 08	704	0.0 0.5-	2001 03 30	704	0.1+ 0.7+
1998 09 22	699	0.1- 1.6+	2000 01 11	704	0.4+ 0.1+	2001 03 30	704	0.7- 0.8+
1998 09 22	699	0.4- 0.4+	2000 01 11	704	0.6+ 0.2+	2001 03 31	699	0.1+ 0.1-
1998 09 22	699	0.3+ 0.3-	2000 01 11	704	0.2+ 0.1+	2001 03 31	699	0.4- 0.5+
1998 09 24	704	0.6+ 0.6+	2000 01 11	704	0.5+ 0.5+	2001 03 31	699	0.1- 0.1+
1998 09 24	704	0.5- 0.3-	2000 01 11	704	0.5+ 0.3+	2001 03 31	699	0.0 0.4+

(23694)* 1997 KZ₃ = 2000 SH₂

Discovered 1997 May 29 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 4348)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.08128315	ω	223.58872			+0.56753968			+0.80606061		
<i>a</i>	5.2779957	Ω	81.68085			-0.70123031			+0.58003591		
<i>e</i>	0.0355138	<i>i</i>	9.76509			-0.43147973			+0.11757822		
<i>P</i>	12.13	<i>H</i>	11.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			1		

Residuals in seconds of arc

1991 10 18	261	0.2- 0.1-	1997 06 08	809	1.0+ 1.2-	2000 09 21	704	0.1- 0.6-
1991 10 18	261	0.2+ 0.1+	1997 06 10	691	0.4- 0.1+	2000 09 21	704	0.2+ 0.2-
1991 12 13	261	0.3- 0.4-	1997 06 10	691	0.8- 0.5+	2000 09 22	704	0.2+ 0.1-
1991 12 13	261	0.4+ 0.1-	1997 06 10	691	0.6- 0.1+	2000 09 22	704	0.6- 1.0+

1996 03 25	261	0.6- 0.5+	2000 08 01	704	0.2+ 0.8+	2000 09 22	704	0.4- 1.2-
1996 03 25	261	0.2- 0.6+	2000 08 01	704	0.3+ 1.0+	2000 09 23	704	0.3+ 0.1+
1996 05 09	261	1.0+ 0.4-	2000 08 01	704	0.6+ 0.1-	2000 09 23	704	0.1- 0.5-
1996 05 09	261	0.0 0.2+	2000 08 01	704	0.3+ 0.1+	2000 09 23	704	0.3- 1.3-
1997 05 04	809	(1.9+ 4.2+)	2000 08 01	704	1.4- 0.0	2000 09 23	704	0.5+ 0.1+
1997 05 04	809	(1.0+ 3.2+)	2000 08 26	704	1.3+ 0.7+	2000 09 23	704	0.4- 0.1+
1997 05 04	809	(1.1+ 3.6+)	2000 08 26	704	0.2+ 0.1+	2000 10 01	704	1.1- 0.3+
1997 05 29	691	0.7- 0.2+	2000 08 26	704	0.1- 1.0-	2000 10 01	704	0.2- 0.1-
1997 05 29	691	0.9- 0.0	2000 08 26	704	0.4+ 0.4+	2000 10 01	704	1.1- 0.0
1997 05 29	691	0.8- 0.4+	2000 08 26	704	0.0 0.3-	2000 10 01	704	0.2- 0.3-
1997 06 07	809	0.2+ 0.4+	2000 09 20	704	0.6+ 0.7-	2000 10 01	704	0.1- 0.2-
1997 06 07	809	0.4- 0.1+	2000 09 20	704	0.3+ 0.5-	2000 11 30	608	0.1+ 0.3+
1997 06 07	809	0.1+ 0.4+	2000 09 20	704	0.0 0.6+	2000 11 30	608	0.2+ 0.7+
1997 06 08	809	1.9+ 1.7-	2000 09 20	704	0.0 0.5+	2000 11 30	608	0.2- 0.6+
1997 06 08	809	1.2+ 0.6-	2000 09 21	704	0.5+ 0.3+			

(23695)* 1997 MS₄ = 1991 LH₄ = 2000 AQ₄₁

Discovered 1997 June 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6759), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	184.48954	ω	0.17464118			269.62072			+0.98577393		+0.01433716
<i>a</i>	3.1698469	Ω	89.55243			89.55243			+0.05347531		+0.91782816
<i>e</i>	0.2311722	<i>i</i>	9.64070			9.64070			-0.15934290		+0.39671893
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			1		

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	(1.7+ 3.4-)	1998 11 13	704	1.2- 0.4+	2001 02 16	704	0.3- 0.1+
1991 06 06	809	(1.3+ 2.9-)	1998 12 11	699	0.1- 0.1-	2001 02 16	704	0.8- 1.3-
1991 06 06	809	(1.4+ 4.3-)	1998 12 11	699	0.4+ 0.2+	2001 02 16	704	0.7- 0.0
1991 06 08	809	0.3+ 1.4-	1998 12 11	699	0.4- 0.2-	2001 02 16	704	1.1- 0.9+
1991 06 08	809	1.8- 2.0-	1999 01 07	699	0.5+ 0.8+	2001 02 16	704	1.1- 1.1+
1991 06 08	809	1.2- 1.1-	1999 01 07	699	1.9+ 0.3+	2001 02 20	704	0.1- 0.6+
1997 06 28	704	0.3- 0.1+	1999 01 07	699	0.4+ 0.0	2001 02 20	704	0.1+ 0.2-
1997 06 28	704	0.2+ 0.4-	1999 01 11	704	(1.0+ 2.4-)	2001 02 20	704	0.8- 0.2+
1997 06 28	704	0.5- 0.3+	1999 01 11	704	0.4+ 0.2-	2001 03 02	608	0.3+ 0.1-
1997 06 29	704	0.1+ 0.9+	1999 01 11	704	(1.2+ 3.0+)	2001 03 02	608	0.3+ 0.0
1997 06 29	704	0.0 0.3+	1999 01 11	704	(3.6- 2.1+)	2001 03 02	608	0.3+ 0.1-
1997 06 29	704	0.7+ 1.4+	1999 02 04	704	0.3- 1.7-	2001 03 04	704	0.0 0.5+
1997 06 29	704	0.3+ 1.2+	1999 02 04	704	0.5+ 0.5-	2001 03 04	704	0.0 0.3+
1997 06 29	704	0.4+ 1.0+	1999 02 04	704	(2.7+ 2.5-)	2001 03 04	704	0.4- 0.5+
1997 07 02	704	0.9+ 0.9+	1999 02 04	704	0.6+ 1.4+	2001 03 16	704	0.6+ 0.4-
1997 07 02	704	0.5+ 0.5+	2000 01 03	704	0.4+ 0.4+	2001 03 16	704	0.5+ 0.4-
1997 07 02	704	0.6+ 0.6+	2000 01 03	704	0.1- 0.1+	2001 03 16	704	0.4- 0.3-
1997 07 02	704	0.5+ 1.0+	2000 01 03	704	0.3+ 0.4-	2001 03 16	704	0.6- 0.3+
1997 07 02	704	0.6+ 1.0+	2000 01 03	704	0.1+ 0.0	2001 03 16	704	0.3- 0.9-
1998 08 31	704	0.4- 0.4-	2000 01 03	704	0.6+ 1.5+	2001 03 21	608	0.2+ 0.0
1998 08 31	704	1.2- 0.9+	2000 01 04	704	1.7+ 1.5+	2001 03 21	608	0.2+ 0.1-
1998 08 31	704	1.3- 1.9-	2000 01 04	704	1.4+ 0.1-	2001 03 21	608	0.2+ 0.1-
1998 08 31	704	0.3+ 0.3+	2000 01 04	704	0.2- 0.2+	2001 03 31	704	0.9- 1.6+
1998 08 31	704	1.1- 0.3+	2000 02 11	704	0.6+ 0.2-	2001 03 31	704	0.2+ 0.6+
1998 11 13	704	0.3- 0.2-	2000 02 11	704	0.6+ 0.5+	2001 03 31	704	0.6+ 1.0+
1998 11 13	704	0.1+ 0.6-	2000 02 11	704	0.3+ 0.1+	2001 03 31	704	1.4- 0.2+
1998 11 13	704	0.7- 0.1-	2000 02 11	704	0.9+ 0.6+			
1998 11 13	704	0.8- 1.6+	2000 02 11	704	0.8+ 0.4+			

(23696)*

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	189.38579		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18660491	ω	241.38813	+0.98185755	+0.10657088
<i>a</i>	3.0328715	Ω	112.12503	-0.04890999	+0.94146952
<i>e</i>	0.0740441	<i>i</i>	9.74745	-0.18320361	+0.31980899
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.3-	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2000 04 02	704	0.3+	0.3+
1997 06 28	704	0.5-	0.1+	1999 12 09	411	0.3+	0.3-	2000 04 02	704	0.9+	1.1+
1997 06 28	704	0.7-	0.1-	1999 12 09	411	1.0+	0.0	2000 04 02	704	1.7-	0.3-
1997 06 29	704	0.1-	0.1+	1999 12 17	120	0.3-	0.1+	2000 04 02	704	0.0	0.6-
1997 06 29	704	0.4-	0.7+	1999 12 17	120	0.2-	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.7-
1997 06 29	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.3-	0.4+	2001 02 16	704	0.5-	0.1-
1997 06 29	704	0.5+	0.6-	2000 01 05	704	0.3-	0.5+	2001 02 16	704	0.4-	0.8+
1997 07 02	704	0.6+	0.1-	2000 01 05	704	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	0.7-	0.0
1997 07 02	704	0.1+	0.6-	2000 01 05	704	1.0-	0.4+	2001 02 16	704	0.4-	0.6+
1997 07 02	704	0.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.9-	0.6+	2001 02 20	704	0.1-	0.1+
1997 07 02	704	0.1-	0.2+	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 02 20	704	0.1-	0.1-
1997 07 02	704	0.3+	0.1-	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 02 20	704	0.3+	0.1+
1998 10 18	699	0.1-	0.6+	2000 01 06	704	0.2-	0.9+	2001 03 02	608	(3.2+	1.2+)
1998 10 18	699	0.3+	0.6+	2000 01 07	704	0.5-	0.6+	2001 03 02	608	(3.3+	1.2+)
1998 10 18	699	0.4-	0.3-	2000 01 07	704	0.3-	0.7+	2001 03 02	608	(3.1+	1.4+)
1999 10 10	704	0.7-	0.9+	2000 01 07	704	0.6-	1.3+	2001 03 04	704	0.0	0.1-
1999 10 10	704	1.9-	0.6-	2000 01 07	704	0.2-	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.5-
1999 10 10	704	1.2-	0.6+	2000 01 26	691	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.0
1999 10 10	704	0.7-	0.5+	2000 01 26	691	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	0.1+	0.3-
1999 10 21	704	0.3-	0.6-	2000 01 26	691	0.3+	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.2-
1999 10 21	704	0.4+	0.9-	2000 01 31	691	0.6+	0.4-	2001 03 16	704	1.4-	0.2+
1999 10 21	704	0.5+	0.4+	2000 01 31	691	0.2+	0.5-	2001 03 16	704	0.4+	1.2-
1999 12 05	120	0.3+	0.4+	2000 01 31	691	0.1-	0.7-	2001 03 16	704	0.6+	0.4-
1999 12 06	120	1.5+	0.2-	2000 01 31	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1999 12 06	120	0.3-	1.4-	2000 01 31	704	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.3+
1999 12 07	120	0.3+	0.5-	2000 01 31	704	0.4+	0.5+	2001 03 21	608	0.4+	0.2-
1999 12 07	704	1.1+	0.8-	2000 01 31	704	0.6-	0.6-	2001 03 21	608	0.2+	0.1+
1999 12 07	704	0.8+	0.6-	2000 02 02	704	0.1-	1.9+	2001 03 21	608	0.1+	0.0
1999 12 07	704	0.1-	0.8-	2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 03 31	704	0.8+	0.2+
1999 12 07	704	0.5+	1.0-	2000 02 02	704	0.0	1.0-	2001 03 31	704	0.3+	0.0
1999 12 07	704	0.7+	1.1-	2000 02 05	691	0.2-	0.6-	2001 03 31	704	0.7+	0.3-
1999 12 07	411	0.1+	1.8+	2000 02 05	691	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	1.5+	1.2+
1999 12 07	411	(1.8+	2.3+)	2000 02 05	691	0.1+	0.2-	2001 03 31	704	0.6-	1.2+
1999 12 08	120	0.4-	0.6-	2000 02 11	704	0.2+	0.5+	2001 04 04	608	0.6-	0.2-
1999 12 08	704	0.3+	0.5-	2000 02 11	704	0.4+	1.4-	2001 04 04	608	0.1-	0.0
1999 12 08	704	0.7+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.1+	2001 04 04	608	0.5-	0.0
1999 12 08	704	0.4+	1.3-	2000 02 11	704	0.2+	0.1+				
1999 12 08	704	0.3-	0.8-	2000 02 11	704	0.4-	0.3+				

(23697)* 1997 MK₉ = 1999 VV₂₂₅

Discovered 1997 June 26 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4348)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	32.42359		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21014352	ω	320.03538	-0.76704343	-0.64159516
<i>a</i>	2.8019392	Ω	180.05449	+0.62261364	-0.74429168
<i>e</i>	0.0777088	<i>i</i>	9.45689	+0.15490849	-0.18543338
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 26	691	0.2+	0.3+	1999 11 05	704	1.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1997 06 26	691	0.1+	0.6+	1999 11 05	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1997 06 26	691	0.2+	0.3+	1999 11 17	703	0.7-	1.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1997 07 08	691	0.1-	0.4+	1999 11 17	703	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1997 07 08	691	0.2+	0.8+	1999 11 17	703	1.0+	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.8+
1997 07 08	691	0.1-	0.5+	1999 11 17	703	(2.2-	0.2+)	2001 03 18	608	0.7-	0.3-
1998 08 17	704	0.7-	0.6-	1999 12 06	704	1.6-	0.4+	2001 03 18	608	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	1.2-	1.5+	1999 12 06	704	1.2-	0.5-	2001 03 18	608	0.8-	0.2-

1998 08 17	704	1.3+	1.9+	1999 12 06	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1998 08 17	704	0.1-	1.3-	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.8+
1998 08 17	704	(6.4-	0.1-)	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 10 20	704	1.4+	1.1+	2001 03 02	699	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.5-	0.8-
1999 10 20	704	0.7-	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	1.0+	0.3-
1999 10 20	704	0.9+	0.0	2001 03 15	608	0.4+	0.6-	2001 04 01	704	0.8+	0.3+
1999 11 05	704	0.3+	1.1+	2001 03 15	608	0.2-	0.9-	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
1999 11 05	704	0.4-	0.3+	2001 03 15	608	0.1+	0.6-	2001 04 01	704	1.2+	1.1+

(23698)* 1997 NA₃ = 1998 SO₁₂₂

Discovered 1997 July 4 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Gnädig (*MPC* 33261)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	254.26090		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18429494	ω	15.36235	+0.24277884	+0.96923677
<i>a</i>	3.0581617	Ω	268.70109	-0.89424485	+0.20743081
<i>e</i>	0.0886666	<i>i</i>	2.32048	-0.37601142	+0.13248599
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 31	809	0.1-	0.4+	1998 09 27	704	(0.8-	2.6+)	2001 03 02	699	1.0+	0.0
1992 07 31	809	0.1-	0.7+	1998 10 17	699	1.0-	0.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+
1992 07 31	809	0.0	0.5-	1998 10 17	699	0.5-	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.4+
1997 07 04	327	0.1-	0.5+	1998 10 17	699	0.5-	0.7-	2001 03 02	699	0.5+	0.0
1997 07 04	327	0.1+	0.7+	2001 01 21	704	0.2+	0.2+	2001 03 15	699	0.2+	0.0
1997 07 04	327	(3.2-	0.9+)	2001 01 21	704	0.1+	0.1-	2001 03 15	699	0.4+	0.6+
1997 07 09	327	0.3+	0.2-	2001 01 21	704	0.7-	0.2-	2001 03 15	699	0.8+	0.6+
1997 07 09	327	0.1-	0.4-	2001 01 21	704	0.7-	0.2+	2001 03 15	699	0.3+	0.6+
1997 07 09	327	0.8+	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.7+	0.3+
1997 07 13	327	0.4+	0.2-	2001 01 26	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1997 07 25	327	0.5-	0.2-	2001 01 26	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1997 07 25	327	0.6-	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1997 07 25	327	0.4-	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1998 09 26	704	0.1-	0.8+	2001 02 02	691	0.3-	0.1-	2001 03 20	608	0.1-	0.7-
1998 09 26	704	0.7+	0.4+	2001 02 02	691	0.6-	0.1-	2001 03 20	608	0.4-	0.7-
1998 09 26	704	0.7+	0.5+	2001 02 02	691	0.7-	0.2-	2001 03 20	608	0.7-	0.8-
1998 09 26	704	0.4+	0.4-	2001 02 22	704	1.0-	0.2+	2001 04 01	704	1.4+	0.7-
1998 09 27	704	0.7+	0.8+	2001 02 22	704	0.5-	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.4-
1998 09 27	704	(2.3+	0.3+)	2001 02 22	704	0.4-	1.0+	2001 04 01	704	0.6+	1.2-
1998 09 27	704	0.9-	0.4-	2001 02 22	704	0.6-	0.2-	2001 04 01	704	0.5-	0.1-
1998 09 27	704	(0.4+	3.5+)	2001 02 22	704	0.7-	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.5-

(23699)* 1997 ND₃ = 1997 OS₁ = 2000 AJ₂₅₂

Discovered 1997 July 8 by P. G. Comba at Prescott.

Id. S. Nakano (*MPC* 31437), T. B. Spahr (*MPO* 1922)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	216.68715		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17661534	ω	34.39229	+0.82482698	+0.50917989
<i>a</i>	3.1461815	Ω	293.14287	-0.55994777	+0.67554763
<i>e</i>	0.1647929	<i>i</i>	15.50152	-0.07822368	+0.53326469
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 07 08	684	0.7-	0.6-	1997 08 01	684	0.8+	0.0	2001 02 19	684	0.5-	0.0
1997 07 08	684	0.2-	0.1-	1998 11 26	910	0.1+	0.0	2001 02 19	684	0.4-	0.0
1997 07 09	684	0.7-	0.1+	1998 11 26	910	0.0	0.2-	2001 02 21	684	0.7-	0.5-
1997 07 09	684	0.5-	0.1-	1998 11 26	910	0.2+	0.4-	2001 02 21	684	0.8-	0.1-
1997 07 09	684	0.5-	0.2-	2000 01 07	691	0.3-	0.5-	2001 03 20	684	0.6-	0.3+
1997 07 31	684	0.9+	1.0-	2000 01 07	691	0.5-	0.7-	2001 03 20	684	0.6+	0.6-
1997 07 31	684	0.4+	0.5-	2000 01 07	691	0.4-	0.5-	2001 03 21	684	0.8+	0.1+
1997 07 31	684	0.7+	1.3-	2000 01 16	691	0.3-	0.4-	2001 03 21	684	1.1+	0.3-
1997 08 01	684	0.4+	0.2+	2000 01 16	691	0.1-	0.6-				
1997 08 01	684	1.1+	0.1+	2000 01 16	691	0.1-	0.1-				

(23700)* 1997 OZ = 1976 UP₁₂ = 1995 CV₁₀ = 1996 FP₂₃

Discovered 1997 July 25 by R. Pacheco and À. López at Observatorio Astronómico de Mallorca.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30674)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		243.13659		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.18299651	ω	230.70850		+0.69079455		+0.72151764	
<i>a</i>		3.0726105	Ω	83.05304		-0.64793505		+0.64660685	
<i>e</i>		0.1912633	<i>i</i>	2.71763		-0.32090974		+0.24761234	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.8-	0.0	1997 08 29	620	0.3+	0.9+	2001 03 02	699	0.5-	0.9+
1976 10 22	381	0.4+	0.8+	1997 08 29	620	0.5-	0.4+	2001 03 18	699	0.9+	1.7-
1995 02 02	691	0.0	0.7-	1997 08 29	620	1.0-	0.0	2001 03 18	699	0.5-	0.2-
1995 02 02	691	0.1-	0.3-	1998 11 24	704	1.5-	1.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.6+
1995 02 02	691	0.4+	0.3-	1998 11 24	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.9+	0.1-
1996 03 27	691	0.1-	0.4-	1998 11 24	704	1.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.6+	1.5+
1996 03 27	691	0.4-	0.1-	1998 11 24	704	(1.2-	4.1+)	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1996 03 27	691	0.3-	0.3-	1998 11 25	699	0.3+	1.4-	2001 03 19	704	0.7+	0.5-
1997 07 25	620	(2.1+	0.7-)	1998 11 25	699	1.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.9+
1997 07 25	620	1.0+	0.4-	1998 11 25	699	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	1.3-
1997 07 25	620	0.2-	0.2-	1998 12 14	691	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	1.2+	0.0
1997 07 25	620	0.9-	0.0	1998 12 14	691	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1997 07 29	620	0.6+	1.1+	1998 12 14	691	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.8-	1.0+
1997 07 29	620	0.4-	0.7-	1999 02 14	691	0.2-	0.3+	2001 03 24	691	0.3-	0.1+
1997 07 29	620	0.0	1.1-	1999 02 14	691	0.3+	0.4+	2001 03 24	691	0.5-	0.2+
1997 08 01	620	1.9+	0.9+	1999 02 14	691	0.0	0.3+	2001 03 24	691	0.2-	0.1+
1997 08 01	620	1.3+	0.4+	2000 02 05	695	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
1997 08 01	620	0.3+	0.4-	2000 02 05	695	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1997 08 11	620	1.1-	0.8+	2001 03 02	699	0.3-	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1997 08 11	620	0.9-	0.1+	2001 03 02	699	1.0-	0.4+				
1997 08 11	620	0.6-	0.7-	2001 03 02	699	0.4-	0.3-				

(23701)* 1997 PC₁ = 1995 BT₁₁

Discovered 1997 Aug. 3 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30676)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		277.70153		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.18039811	ω	225.30886		+0.35093067		+0.93609744	
<i>a</i>		3.1020448	Ω	65.24902		-0.85153124		+0.32962000	
<i>e</i>		0.1706091	<i>i</i>	1.50547		-0.38954102		+0.12276902	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	691	0.5+	0.4-	1997 08 26	046	0.5+	1.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1995 01 29	691	0.5+	0.5-	1997 08 26	046	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1995 01 29	691	0.3+	0.4-	2000 01 06	704	1.6-	0.9-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1995 02 01	691	0.2+	0.5-	2000 01 06	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1995 02 01	691	0.2+	0.2-	2000 01 06	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	0.8+	0.4+
1995 02 01	691	0.7+	0.4-	2000 01 06	704	0.1-	1.1-	2001 03 23	699	0.4+	0.3+
1995 02 07	691	0.2+	0.2-	2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	1.3+	0.2+
1995 02 07	691	0.5+	0.4-	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.6+
1996 05 22	566	0.8-	0.5+	2000 02 03	704	0.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.5-	0.3-
1996 05 22	566	1.1-	0.1-	2000 02 03	704	0.9+	0.3+	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1996 05 22	566	1.0-	0.1+	2000 02 03	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.6-	0.6-
1997 08 03	327	0.5-	0.1-	2000 02 11	704	0.6+	1.5+	2001 03 24	704	0.7+	0.2-
1997 08 03	327	0.1-	0.0	2000 02 11	704	0.1+	0.7+	2001 03 24	704	0.4+	0.3-
1997 08 03	327	0.3-	0.4-	2000 02 11	704	1.5-	0.9+	2001 03 29	699	0.3+	0.0
1997 08 05	327	0.8-	0.2-	2000 02 11	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1997 08 05	327	0.3-	0.2+	2000 02 14	691	0.9-	0.9+	2001 03 29	704	1.1+	0.0
1997 08 05	327	0.6-	0.3-	2000 02 14	691	0.9-	0.8+	2001 03 29	699	0.2-	0.3+
1997 08 10	327	0.2-	0.4+	2000 02 14	691	0.5-	0.2+	2001 03 29	704	0.6-	0.0

1997 08 10	327	0.2-	0.3+	2001 02 01	699	0.4+	1.0-	2001 03 29	704	0.1-	0.1-
1997 08 10	327	0.6-	0.5+	2001 02 01	699	0.2+	1.0+	2001 03 29	699	0.7+	0.6+
1997 08 11	327	0.0	0.3-	2001 02 01	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.8+	0.2-
1997 08 11	327	0.2+	0.2+	2001 02 01	699	0.5-	0.7-	2001 03 29	704	0.7-	0.1-
1997 08 11	327	0.5-	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.8+	2001 04 01	704	0.4-	0.8+
1997 08 26	046	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1997 08 26	046	0.3+	0.8+	2001 02 22	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	1.2+	0.7-
1997 08 26	046	0.7+	0.5+	2001 02 22	704	1.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.9-
1997 08 26	046	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	1.3+				
1997 08 26	046	0.7+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-				

(23702)* 1997 QE₁ = 1982 YV₃ = 1999 XY₁₃₄

Discovered 1997 Aug. 28 by W. Offutt at W & B Observatory, Cloudcroft.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37674)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		97.55047		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23061674	ω	2.37808		-0.06761252		-0.95755164	
<i>a</i>		2.6335536	Ω	91.59430		+0.91069347		-0.17394885	
<i>e</i>		0.1371903	<i>i</i>	16.27983		+0.40751190		+0.22986226	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1982 12 23	095	0.4+	1.4-	1999 11 04	704	0.3+	0.3-	2000 01 31	704	0.1+	0.4+
1997 08 28	709	0.3-	0.3-	1999 11 04	704	0.4-	0.8-	2000 01 31	704	0.0	0.0
1997 08 28	709	0.5+	0.4-	1999 11 04	704	0.2-	0.2-	2000 01 31	704	0.2+	0.2+
1997 08 28	709	0.3+	0.3-	1999 11 04	704	0.1-	0.5-	2000 01 31	704	0.4+	0.9+
1997 08 28	709	0.4+	0.3-	1999 11 04	704	0.7-	0.2-	2000 02 11	704	0.3-	0.3+
1997 08 29	709	0.3-	0.5-	1999 12 06	704	0.3+	0.7-	2000 02 11	704	1.2+	0.9-
1997 08 29	709	0.0	0.4-	1999 12 06	704	0.4+	0.4-	2000 02 11	704	0.7+	0.3-
1997 08 29	709	0.0	0.9-	1999 12 06	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.1+	0.4-
1997 08 29	709	0.0	0.8-	1999 12 06	704	0.5+	0.3-	2000 02 11	704	1.7+	1.1-
1997 08 31	709	0.2-	0.8-	1999 12 06	704	0.2+	0.5-	2000 03 04	704	0.4+	0.0
1997 08 31	709	0.4-	0.0	1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2000 03 04	704	1.6+	0.0
1997 08 31	709	0.6+	0.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2000 03 04	704	0.4+	0.3-
1997 08 31	709	1.5-	0.3-	1999 12 14	704	0.3-	0.3-	2001 01 26	704	0.5+	0.5-
1997 08 31	709	0.0	0.2-	1999 12 14	704	0.3-	0.4-	2001 01 26	704	0.2+	0.8-
1997 08 31	709	0.9-	0.7-	1999 12 14	704	0.2-	0.4-	2001 01 26	704	0.1-	0.0
1997 08 31	709	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.0	0.3-	2001 01 26	704	0.1-	0.4+
1997 08 31	709	0.4+	0.9-	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 01 26	704	0.0	0.8+
1997 09 01	709	0.1-	0.8-	2000 01 05	704	0.2-	0.7+	2001 02 15	106	0.1+	0.2+
1997 09 01	709	0.2+	0.5-	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 02 15	106	0.1-	0.1-
1997 09 01	709	0.0	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.3+	2001 02 15	106	0.7+	0.5-
1997 09 01	709	0.8-	0.8-	2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.7+	0.6-
1997 09 05	709	0.5-	0.8-	2000 01 06	704	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.5+	0.2-
1997 09 05	709	0.6-	1.2-	2000 01 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.5+	0.2-
1997 09 05	709	0.9-	0.6-	2000 01 06	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.3+
1997 09 05	709	0.5-	0.6-	2000 01 06	704	0.6+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.9+
1997 09 05	709	1.2-	0.9-	2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 30	704	1.0-	1.8+
1997 09 05	709	1.0-	0.5-	2000 01 07	704	0.2+	0.5-	2001 03 30	704	1.2+	0.7+
1997 09 18	709	0.1+	0.2-	2000 01 07	704	0.1-	0.0	2001 03 30	704	0.0	0.1-
1997 09 18	709	1.0-	0.4-	2000 01 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 30	704	0.6-	0.4-
1997 09 18	709	0.6+	0.5+	2000 01 07	704	0.3+	0.4-	2001 03 31	699	1.3+	1.7-
1999 10 10	704	0.3-	0.0	2000 01 30	704	0.4-	0.8-	2001 03 31	699	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	1.4-	0.7+	2000 01 30	704	0.2+	0.1-	2001 03 31	699	2.6-	1.9+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	699	0.5-	0.1+
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.0				
1999 10 10	704	0.4-	0.1+	2000 01 30	704	0.1+	0.3+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	209.29462		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17200519	ω	236.37630	+0.99281086	-0.08184338
<i>a</i>	3.2021500	Ω	128.16334	+0.10648987	+0.93712859
<i>e</i>	0.1428289	<i>i</i>	6.37779	-0.05464883	+0.33925163
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.3+	0.8+	1998 12 15	704	0.9+	1.8-	2000 03 09	704	0.6+	0.9+
1977 02 19	381	0.1-	0.2+	1998 12 16	704	1.9+	0.2-	2000 03 09	704	1.0+	0.9+
1991 08 03	809	0.3+	0.5+	1998 12 16	704	0.4+	0.7-	2000 03 09	704	0.9+	0.9+
1991 08 03	809	0.7+	0.4+	1998 12 16	704	0.7+	0.1-	2000 03 09	704	0.8+	0.7+
1991 08 03	809	0.1+	1.4+	1998 12 16	704	1.7+	0.4-	2000 03 11	699	0.8-	1.0+
1991 08 05	809	(1.2- 2.8-)		1998 12 19	385	0.4-	0.6+	2000 03 11	699	0.3-	0.6+
1991 08 05	809	(1.9- 3.2-)		1998 12 19	385	0.5-	0.1+	2000 03 11	699	1.1-	0.8+
1991 08 05	809	(1.9- 3.3-)		1998 12 22	704	1.2-	0.6+	2000 03 12	704	1.1-	1.1+
1992 11 17	691	0.8-	0.7+	1998 12 22	704	0.0	0.5-	2000 03 12	704	0.4+	0.3+
1992 11 17	691	0.5-	0.6+	1998 12 22	704	2.0-	1.6+	2000 03 12	704	0.3-	1.5-
1992 11 17	691	0.5-	0.6+	2000 02 11	704	0.1-	0.0	2000 03 12	704	1.0-	0.0
1997 09 03	385	0.1-	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	0.3+	2000 03 12	704	0.7-	1.8-
1997 09 03	385	0.2-	0.6+	2000 02 11	704	0.3+	1.2+	2001 03 02	691	0.0	0.0
1997 09 04	385	0.5-	1.0+	2000 02 11	704	0.1+	0.1+	2001 03 02	691	0.0	0.2+
1997 09 04	385	0.1-	1.0+	2000 02 25	703	0.3-	1.6+	2001 03 02	691	0.0	0.1+
1997 09 05	385	0.4-	0.7+	2000 02 25	703	0.4+	0.3-	2001 03 21	699	1.1+	0.5+
1997 09 05	385	0.1-	0.4+	2000 02 25	703	0.0	2.1+	2001 03 21	699	0.9-	0.7+
1997 09 05	385	0.5-	0.9+	2000 02 25	703	1.1-	0.7+	2001 03 21	699	1.2+	1.2+
1997 09 05	385	0.7-	1.3+	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 21	699	0.1+	0.3+
1997 10 20	385	1.4-	0.1-	2000 03 05	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	608	0.0	1.0-
1997 10 20	385	0.9-	0.0	2000 03 05	704	0.0	0.3+	2001 03 29	608	0.5+	1.0-
1998 12 15	704	1.9+	0.9-	2000 03 05	704	0.8+	0.5-	2001 03 29	608	0.4+	0.7-
1998 12 15	704	1.4+	0.4-	2000 03 05	704	1.2-	0.5+				
1998 12 15	704	(2.9+ 1.1-)		2000 03 09	704	0.0	0.3+				

(23704)* 1997 SD₁₀ = 1986 WT₃ = 1994 YS₄

Discovered 1997 Sept. 23 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30773)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	347.57940		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26579228	ω	259.98560	+0.99899266	-0.01130321
<i>a</i>	2.3957481	Ω	100.65248	+0.02736357	+0.92045296
<i>e</i>	0.1987640	<i>i</i>	2.53264	-0.03556543	+0.39068989
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 08 21	260	0.3+	0.1-	1997 09 29	327	0.1+	0.6-	1997 10 30	704	1.2-	1.0-
1982 08 21	260	0.5+	0.4+	1997 09 29	327	0.0	0.4-	1997 10 30	704	1.7-	0.1+
1986 11 25	010(10.8- 0.9+)			1997 10 02	910	1.1+	0.2+	1997 10 30	566	0.3-	0.4+
1986 11 25	010 (3.6- 0.3-)			1997 10 02	910	1.0+	0.2+	1997 10 30	566	0.3-	0.4+
1986 11 25	010	1.9-	1.1-	1997 10 02	910	1.0+	0.3+	1997 10 30	566	0.1-	0.2+
1990 12 17	261	0.7+	0.0	1997 10 04	910	1.0+	0.1+	1997 11 02	327	0.0	0.6+
1990 12 17	261	0.3+	0.6+	1997 10 04	910	1.0+	0.2+	1997 11 02	327	0.5-	0.4+
1994 12 28	691	0.6+	0.2+	1997 10 04	910	1.0+	0.2+	1997 11 02	327	0.3-	0.3+
1994 12 28	691	0.4+	0.7-	1997 10 11	327	0.1+	0.5+	2000 05 10	704	0.1-	0.4+
1994 12 28	691	0.2-	0.2-	1997 10 11	327	0.1-	0.1-	2000 05 10	704	1.6+	0.1+
1997 09 13	327	0.4+	0.4+	1997 10 11	327	0.1+	0.3+	2000 05 10	704	(2.7+ 1.7+)	
1997 09 13	327	0.3+	0.4+	1997 10 11	327	0.3+	0.0	2000 05 28	704	0.2+	0.5+
1997 09 13	327	0.4+	0.1-	1997 10 13	327	0.1+	0.3+	2000 05 28	704	0.4-	0.5+
1997 09 13	327	0.4+	0.2-	1997 10 13	327	0.2+	0.0	2000 05 28	704	0.1-	0.8+
1997 09 23	327	0.1+	0.1-	1997 10 13	327	0.5+	0.4+	2000 05 28	704	0.3+	0.8+
1997 09 23	327	0.0	0.0	1997 10 24	327	0.1-	0.1+	2000 05 28	704	0.1-	0.4+
1997 09 23	327	0.3-	0.1-	1997 10 24	327	0.3-	0.2+	2000 05 29	704	0.7+	0.3-
1997 09 23	327	0.4-	0.2+	1997 10 24	327	0.2-	0.2+	2000 05 29	704	1.7-	0.6+
1997 09 23	327	0.4+	0.1+	1997 10 24	327	0.1-	0.0	2000 05 29	704	0.7-	0.7+
1997 09 23	327	0.1+	0.3+	1997 10 25	327	0.1-	0.2+	2000 05 29	704	1.2-	0.6+

1997 09 26	327	0.1+	0.4-	1997 10 25	327	0.4-	0.1+	2000 06 24	704	0.4+	1.2-
1997 09 26	327	0.2-	0.5-	1997 10 25	327	0.1+	0.2+	2000 06 24	704	0.1-	1.0-
1997 09 26	327	0.0	0.4-	1997 10 30	704	1.0-	0.7-	2000 06 24	704	0.5+	1.2-
1997 09 26	327	0.0	0.3-	1997 10 30	704	1.1-	0.7-				
1997 09 29	327	0.1-	0.7-	1997 10 30	704	1.8-	0.2-				

(23705)* 1997 SQ₁₄ = 2000 JU₄₃

Discovered 1997 Sept. 28 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 183)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	42.37799		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25696412	ω	57.93737	+0.31508921	+0.94594815
<i>a</i>	2.4503101	Ω	230.62471	-0.90081194	+0.27260943
<i>e</i>	0.1393981	<i>i</i>	5.70316	-0.29875851	+0.17568781
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 08 30	260	0.3+	0.1+	1998 12 23	704	0.3-	0.2-	2000 05 11	704	0.7+	0.7-
1989 08 30	260	0.6+	0.6+	1998 12 23	704	(5.9- 0.2+)		2000 05 11	704	0.1-	0.9-
1996 05 15	566	0.8-	0.8+	2000 03 04	703	0.6-	0.1+	2000 05 11	704	0.3+	0.1-
1996 05 15	566	0.2-	0.0	2000 03 04	703	0.2+	0.5-	2000 05 11	704	0.5-	1.4-
1996 05 15	566	0.4-	0.9+	2000 03 04	703	0.2-	0.0	2000 05 28	704	0.3+	0.4-
1996 05 15	566	0.4-	0.0	2000 03 04	703	0.4-	0.4-	2000 05 28	704	0.3+	0.1+
1996 05 15	566	0.5-	0.8+	2000 04 29	704	0.1-	0.7-	2000 05 28	704	0.2-	0.3-
1996 05 15	566	0.1+	0.2+	2000 04 29	704	0.0	0.4-	2000 05 28	704	0.2+	0.6-
1997 09 28	691	0.5+	0.2-	2000 04 29	704	0.3+	0.7-	2000 05 28	704	0.2-	0.1-
1997 09 28	691	0.4+	0.2-	2000 04 29	704	1.1+	1.6+	2000 05 29	704	0.8+	0.2-
1997 09 28	691	0.5+	0.2-	2000 04 29	704	0.6+	0.3+	2000 05 29	704	0.2-	0.6+
1997 09 30	691	0.9-	0.4-	2000 05 07	704	0.1-	0.4-	2000 05 29	704	0.1+	0.2-
1997 09 30	691	0.1+	0.3-	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 29	704	0.3+	0.1+
1997 09 30	691	0.0	0.1-	2000 05 07	704	0.0	0.2-	2000 05 29	704	0.2-	0.5-
1997 10 22	104	0.4-	0.2+	2000 05 07	704	0.0	0.4-	2000 06 07	704	0.5-	0.1-
1997 10 22	104	0.7-	0.3+	2000 05 07	704	0.7-	0.4-	2000 06 07	704	0.4-	0.5+
1997 10 22	104	0.5-	0.4+	2000 05 07	704	0.3+	0.5-	2000 06 07	704	0.5-	0.2+
1997 10 25	104	0.4-	0.8-	2000 05 07	704	0.6-	0.3-	2000 06 07	704	0.2-	0.0
1997 10 25	104	0.2-	0.7-	2000 05 07	704	0.3-	0.3-	2000 06 07	704	0.5-	0.2-
1997 10 25	104	0.1-	0.7-	2000 05 07	704	0.1+	0.0	2000 07 23	704	0.5-	0.3+
1997 10 26	104	0.4+	0.5-	2000 05 07	704	0.3-	0.7+	2000 07 23	704	0.5-	0.8+
1997 10 26	104	0.1+	0.3-	2000 05 10	704	0.5+	0.8-	2000 07 23	704	0.2+	0.5+
1997 10 26	104	0.0	0.3-	2000 05 10	704	0.1-	0.3+	2000 07 23	704	0.8+	0.4+
1998 12 23	704	0.4+	1.2-	2000 05 10	704	0.3+	0.3-	2000 07 23	704	0.2-	0.3+
1998 12 23	704	1.6+	0.5-	2000 05 10	704	1.0+	0.5+				

(23706)* 1997 SY₃₂ = 1977 CO₂ = 1996 RL₃₂

Discovered 1997 Sept. 29 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30881)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.27742		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.08183888	ω	7.74131	+0.86950577	-0.49194290
<i>a</i>	5.2540751	Ω	21.89844	+0.44658169	+0.74480180
<i>e</i>	0.0906005	<i>i</i>	6.80311	+0.21100832	+0.45084638
<i>P</i>	12.04	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 11	675	0.3+	0.8+	1997 10 04	691	0.1+	0.2-	2001 02 17	704	0.8-	0.8-
1977 02 12	675	0.3+	0.9+	1997 10 04	691	0.3+	0.4-	2001 02 17	704	1.8+	0.8+
1996 09 14	809	0.4-	0.1+	1997 10 04	691	0.4+	0.4-	2001 02 17	704	0.4+	0.3+
1996 09 15	809	0.4-	0.1+	1997 10 11	691	0.1+	0.5-	2001 03 14	699	0.3-	0.3+
1996 09 15	809	0.5-	0.1+	1997 10 11	691	0.2-	0.2-	2001 03 14	699	0.8-	0.1+
1996 09 22	809	0.0	0.4-	1997 10 23	691	0.8-	0.1-	2001 03 14	699	1.4-	0.3-
1996 09 22	809	0.1+	0.3-	1997 10 23	691	0.8-	0.3-	2001 03 14	699	0.5-	0.4-
1996 10 08	809	0.3+	1.9+	1997 10 23	691	0.8-	0.4-	2001 03 20	682	0.3-	1.1-
1996 10 09	809	0.5+	1.6+	1999 12 15	704	0.9+	0.5+	2001 03 20	682	0.6-	0.0
1997 09 29	691	0.3+	0.0	1999 12 15	704	0.8+	0.1+	2001 03 20	682	0.3+	0.4+

1997 09 29 691 0.4+ 0.0 1999 12 15 704 0.8+ 0.4-
 1997 09 29 691 0.5+ 0.4- 2001 02 17 704 0.3+ 0.7+

(23707)* 1997 TZ₇ = 1981 UM₆ = 1996 HJ₂₅

Discovered 1997 Oct. 4 by J. Bruton at Chinle.

Id. G. V. Williams (*MPC* 30773)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	242.19007	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17937318	ω	286.33998	+0.88614796	+0.40575035		
<i>a</i>	3.1138502	Ω	50.30747	-0.22831672	+0.80263979		
<i>e</i>	0.2488019	<i>i</i>	16.91236	-0.40325336	+0.43719105		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.1-	0.2-	1997 10 20	700	0.3-	0.6+	1998 12 17	704	0.4+	0.0
1981 10 30	381	0.2-	0.0	1997 10 20	700	1.0-	0.0	1998 12 17	704	1.8+	1.0-
1996 04 20	809	(2.2-	0.9-)	1997 10 20	700	0.1+	0.0	1998 12 17	704	0.5+	0.9-
1996 04 20	809	0.5+	1.5-	1997 10 20	700	0.3-	0.6+	1999 01 16	704	0.7+	0.6+
1996 04 20	809	0.5+	1.2-	1997 10 20	700	0.1-	0.2+	1999 01 16	704	0.3-	1.3-
1996 04 21	809	0.1-	0.6-	1997 10 21	700	0.3-	0.0	1999 01 16	704	(2.8+	1.0+)
1996 04 21	809	0.6-	0.3-	1997 10 21	700	0.3-	0.1+	1999 01 16	704	1.1-	1.2+
1996 04 21	809	(2.3-	1.2-)	1997 10 21	700	0.7-	0.2+	1999 01 16	704	0.8+	0.1-
1997 10 04	700	(4.6+	0.8-)	1997 10 22	700	0.2-	1.8+	2000 01 29	704	0.2-	1.1+
1997 10 04	700	1.5-	0.6+	1997 10 22	700	0.3+	0.4+	2000 01 29	704	0.2-	1.1+
1997 10 04	700	1.0-	1.1+	1997 10 22	700	0.2+	1.1+	2000 01 29	704	0.1-	0.9+
1997 10 05	700	0.1-	0.7+	1997 10 26	700	0.5+	0.7-	2000 01 29	704	0.7+	1.0+
1997 10 05	700	0.2+	0.8+	1997 10 26	700	0.3-	0.8+	2001 01 26	704	0.3-	0.1+
1997 10 05	700	0.0	0.8+	1997 10 27	700	0.2+	0.2-	2001 01 26	704	0.2+	0.1-
1997 10 05	700	0.1+	0.4+	1997 10 27	700	0.8+	0.4+	2001 01 26	704	0.3+	0.0
1997 10 06	700	0.1-	1.0-	1997 10 29	700	1.3+	0.1+	2001 01 26	704	0.6+	0.5+
1997 10 06	700	0.3-	1.7+	1997 10 29	700	0.8+	0.2-	2001 03 04	704	0.9+	0.6+
1997 10 06	700	0.4-	0.6+	1997 10 29	700	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.7+	1.2+
1997 10 06	700	0.2-	0.7+	1997 10 31	700	0.7+	0.2-	2001 03 04	704	1.2+	0.8+
1997 10 07	700	0.6-	0.4+	1997 10 31	700	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.5+	0.3+
1997 10 07	700	0.1-	0.5+	1997 10 31	700	0.8+	0.5-	2001 03 04	704	0.0	1.4+
1997 10 07	700	0.5-	0.3-	1997 11 01	700	0.7+	1.9-	2001 03 16	704	0.8+	0.2-
1997 10 07	700	0.1-	0.1-	1997 11 01	700	0.4+	0.8-	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1997 10 08	700	0.9-	0.4-	1997 11 01	700	0.3+	0.9-	2001 03 16	704	0.4+	0.3+
1997 10 08	700	0.0	0.7+	1997 11 02	700	0.6+	0.4-	2001 03 16	704	0.3+	0.0
1997 10 08	700	0.1-	0.3+	1997 11 02	700	0.9+	0.7-	2001 03 16	704	0.8+	0.4+
1997 10 08	700	0.7-	0.6+	1997 11 02	700	0.9+	0.2-	2001 03 20	608	0.3-	0.6-
1997 10 09	700	1.7-	0.1-	1997 11 03	700	0.8+	0.1-	2001 03 20	608	0.5-	0.9-
1997 10 09	700	1.0-	0.9+	1997 11 03	700	0.7+	0.2-	2001 03 20	608	0.4-	0.3-
1997 10 09	700	0.9-	0.2+	1997 11 16	700	0.7+	0.7+	2001 03 21	699	0.1+	0.0
1997 10 10	700	1.4+	0.3-	1997 11 16	700	0.1-	0.4+	2001 03 21	699	0.3-	0.4+
1997 10 10	700	0.1-	1.5-	1997 11 16	700	0.4+	1.0+	2001 03 21	699	0.1-	0.3+
1997 10 10	700	0.7-	0.6-	1997 11 17	700	0.6+	0.3+	2001 03 21	699	0.1+	0.1+
1997 10 15	700	0.7+	1.1-	1997 11 17	700	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.3-	0.1-
1997 10 15	700	0.3-	0.1-	1997 11 17	700	0.7+	0.3-	2001 03 30	704	0.2+	0.9+
1997 10 15	700	0.2+	0.3-	1997 11 29	700	(3.2-	0.3+)	2001 03 30	704	0.2-	0.8+
1997 10 16	700	1.0-	1.9-	1997 11 29	700	0.4-	0.4+	2001 03 30	704	0.1-	0.5+
1997 10 16	700	0.5-	1.1-	1997 11 29	700	1.2+	0.3-	2001 03 30	704	0.8-	0.5+
1997 10 16	700	(2.0-	0.7-)	1998 12 14	704	0.4-	0.3+	2001 03 30	608	0.3-	0.2-
1997 10 16	700	0.9-	0.9-	1998 12 14	704	0.6+	0.5+	2001 03 30	608	0.4-	0.6-
1997 10 17	700	0.8-	0.0	1998 12 14	704	0.3-	1.2+	2001 03 30	608	0.4-	0.8-
1997 10 17	700	0.1-	0.3+	1998 12 14	704	1.1+	0.5-				
1997 10 17	700	0.5-	0.5+	1998 12 17	704	0.9-	1.4-				

(23708)* 1997 TR₁₈ = 1998 XU₈₄

Discovered 1997 Oct. 5 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33701)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	112.69447	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19080958	ω	294.21147	-0.69710392	-0.71469246		
<i>a</i>	2.9881514	Ω	200.32905	+0.70289846	-0.66554902		
<i>e</i>	0.0432940	<i>i</i>	9.46057	+0.14135021	-0.21507952		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 07 26	260	0.4-	1.1+	1998 12 22	704	0.7-	0.2+	2000 04 02	699	0.2-	0.3-
1981 07 26	260	0.9+	1.4+	1998 12 22	704	0.8-	0.0	2000 04 04	704	0.1+	0.1+
1988 12 11	261	1.7-	0.7+	1998 12 22	704	0.3-	0.5+	2000 04 04	704	0.2-	0.4-
1988 12 11	261	1.8-	0.1+	1999 03 10	704	0.8+	0.3-	2000 04 04	704	0.0	0.0
1992 10 03	691	0.6-	0.8+	1999 03 10	704	1.3-	1.3+	2000 04 04	704	0.5+	0.3+
1992 10 03	691	0.5-	0.6+	1999 03 10	704	0.9+	0.1-	2000 04 04	704	0.1+	0.0
1992 10 03	691	0.6-	0.8+	1999 03 10	704	0.4+	0.0	2000 04 06	704	0.2-	0.4+
1993 12 11	261	1.3-	0.2+	2000 01 05	704	0.1-	0.0	2000 04 06	704	0.2-	0.0
1993 12 11	261	0.0	0.5-	2000 01 05	704	1.1-	0.3+	2000 04 06	704	1.2+	1.0+
1994 01 04	261	2.5+	0.4-	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 06	704	0.0	0.2-
1994 01 04	261	(3.2+	0.5-)	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2000 04 07	704	0.2-	0.0
1997 10 05	327	0.0	0.2-	2000 03 01	703	0.1+	0.6-	2000 04 07	704	0.2-	0.1+
1997 10 05	327	0.3-	0.0	2000 03 01	703	0.3-	0.4-	2000 04 07	704	0.4-	0.0
1997 10 05	327	0.1+	0.2-	2000 03 01	703	0.4-	0.5-	2000 04 07	704	0.4-	0.1-
1997 10 09	327	0.1+	0.1-	2000 03 01	703	0.0	0.1-	2000 04 07	704	0.2-	0.7+
1997 10 09	327	0.0	0.3-	2000 03 09	704	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.2+	0.2-
1997 10 09	327	0.2-	0.2+	2000 03 09	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	0.2-	0.6+
1997 10 17	327	0.1+	0.0	2000 03 09	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.1+	0.1-
1997 10 17	327	0.7-	0.0	2000 03 09	704	0.4+	0.6+	2000 04 08	704	0.3-	0.1-
1997 10 17	327	0.7-	0.2+	2000 03 09	704	0.5+	0.3+	2000 04 08	704	0.3+	0.3+
1997 10 17	327	0.5+	0.8+	2000 03 13	704	0.1-	0.4-	2000 04 08	704	0.1+	0.1+
1997 10 19	327	0.3+	0.2-	2000 03 13	704	0.2-	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.4-
1997 10 19	327	0.4+	0.2-	2000 03 13	704	0.1+	0.2+	2000 04 08	704	0.5+	0.6+
1997 10 19	327	0.2+	0.6-	2000 03 13	704	0.4+	0.5+	2000 04 08	704	0.1-	0.0
1998 12 15	704	0.7+	0.1+	2000 03 13	704	0.6+	0.5+	2000 04 08	704	0.3-	0.2+
1998 12 15	704	0.7+	0.8-	2000 03 31	704	0.0	0.2-	2000 04 10	695	0.3-	0.1+
1998 12 15	704	0.4-	0.6+	2000 03 31	704	0.1-	0.2-	2000 04 10	695	0.4-	0.1+
1998 12 15	704	0.0	0.4+	2000 03 31	704	0.1+	0.2-	2000 04 26	699	0.6+	0.2+
1998 12 15	704	0.5+	0.4-	2000 04 02	699	0.0	0.0	2000 04 26	699	0.1-	0.4+
1998 12 22	704	0.1-	0.9+	2000 04 02	699	0.3-	0.1-	2000 04 26	699	0.4+	0.2+
1998 12 22	704	0.9-	0.2-	2000 04 02	699	0.3-	0.2-	2000 04 26	699	0.2+	0.1+

(23709)* 1997 TA₂₈ = 1999 XO₁₉₄

Discovered 1997 Oct. 1 by the Uppsala-DLR Trojan Survey at the European Southern Observatory.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38462)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	111.79348	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.08374369	ω	334.79532	+0.97059988	-0.21188620		
<i>a</i>	5.1740982	Ω	38.00483	+0.24002609	+0.81658550		
<i>e</i>	0.0817639	<i>i</i>	10.68799	+0.01798171	+0.53692863		
<i>P</i>	11.77	<i>H</i>	11.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 01 15	261	0.1+	0.6-	1999 12 12	704	0.2+	0.4-	2001 01 18	704	1.4-	1.7+
1991 01 15	261	0.8-	0.5-	1999 12 12	704	0.0	0.4-	2001 02 16	699	0.1-	0.3+
1997 10 01	809	0.0	0.0	1999 12 12	704	0.1+	0.0	2001 02 16	699	0.7-	0.2+
1997 10 01	809	0.6+	0.2-	1999 12 12	704	0.3-	0.4-	2001 02 16	699	0.2+	0.2-
1997 10 06	809	0.4+	0.6+	1999 12 12							

1997 10 30	704	0.3+	0.7+	2000 01 29	704	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.7-	0.5-
1997 10 30	704	0.4+	1.2+	2000 01 29	704	0.9+	0.4-	2001 02 20	704	0.8+	1.0+
1997 10 30	704	0.9-	0.3-	2000 01 29	704	1.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.3-
1997 10 30	704	1.3-	1.4+	2000 01 29	704	0.4-	0.3+	2001 02 20	704	0.3-	0.2-
1998 11 18	704	(2.5+	1.1+)	2001 01 06	704	1.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.2-	0.3-
1998 11 18	704	(2.4+	1.4-)	2001 01 06	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.5-	0.7-
1998 11 18	704	0.6-	0.7+	2001 01 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	699	1.5+	0.3+
1998 11 18	704	0.2-	1.7-	2001 01 18	704	0.9-	0.5-	2001 03 18	699	0.9+	0.5-
1998 12 11	699	0.1+	0.5+	2001 01 18	704	0.2-	1.5+	2001 03 18	699	1.1+	0.1-
1998 12 11	699	1.0+	0.5+	2001 01 18	704	0.2+	1.8+	2001 03 18	699	0.1-	0.5+
1998 12 11	699	1.6+	0.7+	2001 01 18	704	1.0-	2.0+				

(23710)* 1997 UJ

Discovered 1997 Oct. 20 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	85.20915		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.08514537	ω	205.75673	+0.34943902	-0.92730277
a	5.1171562	Ω	224.13659	+0.88950839	+0.37331641
e	0.0636616	i	11.10877	+0.29439294	-0.02728430
P	11.58	H	12.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 10 20	557	0.3-	0.8-	1998 11 23	557	0.1-	1.5-	2000 02 06	704	0.1-	0.3+
1997 10 20	557	0.4-	0.4-	1998 11 24	557	0.0	1.7-	2000 02 06	704	0.4-	0.6+
1997 10 20	557	0.3+	0.5-	1998 11 24	557	0.3-	1.4-	2000 02 07	557	0.9+	0.6+
1997 10 21	557	0.3-	0.4-	1998 11 29	557	0.4+	0.9-	2000 02 07	557	0.7+	0.2-
1997 10 21	557	0.3+	0.1-	1998 11 29	557	0.1-	0.9-	2000 02 07	557	0.2-	0.2-
1997 10 22	557	0.0	0.1+	1998 12 11	557	0.2-	0.3+	2000 04 08	557	0.9+	0.4+
1997 10 22	557	0.1-	0.1+	1998 12 15	704	(1.5-	2.3-)	2000 04 08	557	1.7-	0.7+
1997 10 23	557	0.0	0.3-	1998 12 15	704	0.9+	0.2-	2001 02 15	557	0.4+	0.4-
1997 10 23	557	0.1+	0.8+	1998 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 02 15	557	0.3-	0.3+
1997 10 28	557	0.2+	0.8+	1998 12 15	704	1.3+	0.3+	2001 03 13	557	0.0	0.3-
1997 10 28	557	0.4-	0.2+	1998 12 22	704	(2.3+	2.6-)	2001 03 13	557	0.2-	0.2+
1997 10 31	704	1.3-	0.2-	1998 12 22	704	1.7-	1.0-	2001 03 19	608	1.1-	0.3-
1997 10 31	704	(0.3+	2.8+)	1998 12 22	704	1.0-	0.5+	2001 03 19	608	1.2-	0.2-
1997 10 31	704	(0.2+	2.6+)	1998 12 22	704	1.4+	0.1-	2001 03 19	608	0.6-	0.5-
1997 10 31	704	1.2-	1.9+	1998 12 22	704	0.5-	0.5-	2001 03 21	699	0.9+	0.5+
1997 10 31	704	1.3-	1.9+	2000 01 08	704	0.4+	0.9+	2001 03 21	699	0.6+	0.8+
1997 11 01	557	0.4-	0.4+	2000 01 08	704	0.6-	0.3+	2001 03 21	699	0.5+	0.4+
1997 11 01	557	0.3-	0.3+	2000 01 08	704	0.7-	0.0	2001 03 21	699	0.9+	0.9+
1997 11 10	557	0.5+	0.4+	2000 01 08	704	0.7-	0.0	2001 03 29	608	0.2+	0.2-
1997 11 10	557	0.1+	0.4-	2000 02 01	557	(2.4+	1.6-)	2001 03 29	608	0.4+	0.2-
1997 12 06	910	1.3+	0.5+	2000 02 01	557	0.0	0.0	2001 03 29	608	0.2+	0.0
1997 12 06	910	1.3+	0.5+	2000 02 06	704	0.9+	0.2-				
1997 12 06	910	1.2+	0.4+	2000 02 06	704	0.1-	0.2+				

(23711)* 1997 UT₂ = 1980 TM₁

Discovered 1997 Oct. 25 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34876)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	280.27717		(2000.0)	P	Q		
n	0.17526360	ω	265.67934	+0.30759530	+0.94448303		
a	3.1623376	Ω	23.27409	-0.71511270	+0.30952916		
e	0.2224593	i	16.99406	-0.62769337	+0.11019760		
P	5.62	H	13.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1974 08 20	413	0.9-	0.8+	1999 12 12	703	0.6-	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1974 08 20	413	1.3+	0.5-	1999 12 12	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	699	0.3-	0.1+
1980 10 05	809	0.2+	0.5-	1999 12 12	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.4+
1980 10 05	809	0.6-	0.3-	1999 12 12	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1992 09 30	675	0.7+	0.1+	1999 12 12	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1992 09 30	675	0.2+	0.6-	1999 12 12	704	0.8+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1997 10 25	385	(0.4-	3.3+)	1999 12 30	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1997 10 26	385	0.2-	0.7+	1999 12 30	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.5+

1997 10 26	385	1.3+	1.2+	1999 12 30	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1997 10 29	817	0.4-	0.3+	1999 12 30	704	0.8+	0.0	2001 03 21	608	0.3-	0.7-
1997 10 29	817	0.7-	0.4+	2000 01 27	704	0.3-	0.4-	2001 03 21	608	0.2-	0.8-
1997 10 29	817	0.2-	0.4+	2000 01 27	704	0.2-	0.6+	2001 03 21	608	0.0	0.9-
1997 10 29	385	0.8-	0.3+	2000 01 27	704	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1997 10 29	385	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.0	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1997 10 30	704	0.6-	0.6+	2001 02 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1997 10 30	704	0.7-	0.7+	2001 02 16	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1997 10 30	704	(1.6-	2.1+)	2001 02 16	704	0.7-	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1997 10 30	704	1.2+	1.5-	2001 02 16	704	0.6-	0.6+	2001 03 30	704	(3.3+	0.1+)
1997 10 30	704	2.0-	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	704	0.2-	0.6-
1997 11 04	385	0.0	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.4-	2001 03 30	704	0.3+	0.5+
1997 11 04	385	0.4-	0.4+	2001 03 04	704	0.5+	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1997 11 19	385	0.2+	0.8-	2001 03 04	704	0.5-	0.8-	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
1997 11 19	385	0.1-	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.4+	2001 04 02	704	0.2+	0.8+
1999 12 12	703	1.1-	0.5+	2001 03 18	888	0.1-	0.3-	2001 04 02	704	0.3-	0.3-
1999 12 12	703	0.7-	0.3-	2001 03 18	888	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	1.2+	1.1+
1999 12 12	703	0.3-	0.3-	2001 03 18	888	0.5-	0.2+				

(23712)* 1998 AA

Discovered 1998 Jan. 1 at George Observatory, Needville.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	40.36879		(2000.0)	P	Q
n	0.26913560	ω	85.37351	+0.80653678	+0.46428132
a	2.3758660	Ω	246.56468	-0.55956817	+0.79926830
e	0.2448123	i	23.50843	+0.19074035	+0.38159277
P	3.66	H	13.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1954 01 03	261	0.5-	0.5+	1997 12 21	292	0.7-	0.5-	2000 06 06	704	0.2+	0.1-
1954 01 03	261	0.3+	0.4+	1997 12 29	292	0.5-	0.0	2000 06 06	704	1.9+	0.7+
1954 01 03	261	0.6+	0.5+	1997 12 29	292	0.5+	0.8+	2000 06 06	704	0.2+	0.0
1984 03 06	260	0.1+	0.8+	1997 12 29	292	0.1+	1.2+	2000 06 09	151	0.9-	0.5-
1984 03 06	260	0.1+	0.5-	1998 01 01	735	0.6+	0.3+	2000 06 09	151	0.9-	0.2-
1997 11 29	704	1.2-	0.2-	1998 01 01	735	0.4-	0.1-	2000 06 09	151	0.0	0.5-
1997 11 29	704	1.2-	0.8-	1998 01 02	684	0.6+	0.6+	2000 06 09	151	1.3-	0.8-
1997 11 29	704	1.0-	0.5-	1998 01 02	684	0.4+	1.0+	2000 07 06	704	0.3-	0.6+
1997 11 29	704	1.8-	0.5-	1998 01 02	684	0.6+	0.7+	2000 07 06	704	0.4+	0.7+
1997 11 29	704	1.5-	0.0	1998 01 14	292	0.7+	0.3+	2000 07 06	704	0.0	0.5+
1997 12 02	292	(0.8-	2.1-)	1998 01 14	292	0.5+	0.3-	2000 07 06	704	0.2+	0.7+
1997 12 02	292	(0.3-	2.3-)	1998 01 16	735	1.5+	0.5-	2000 07 06	704	0.0	0.7+
1997 12 02	292	(0.2+	3.8-)	1998 01 16	735	0.8+	0.2-	2000 09 01	704	0.1+	0.3+
1997 12 03	292	0.2+	0.0	1998 01 16	735	1.5+	0.1-	2000 09 01	704	0.2-	1.4+
1997 12 03	292	0.4+	0.2-	1998 01 28	735	1.5+	0.3+	2000 09 01	704	0.3+	0.3+
1997 12 03	292	0.2+	0.3-	1998 01 28	735	1.1+	0.4+	2000 09 01	704	0.0	0.1+
1997 12 04	704	0.5+	0.3+	1998 01 28	735	1.3+	0.3+	2000 09 01	704	0.1-	1.2-
1997 12 04	704	0.9+	0.5-	1998 02 18	735	1.0-	0.2+	2000 09 26	704	0.1+	0.1-
1997 12 04	704	(2.2+	0.4+)	1998 02 18	735	1.1-	0.4+	2000 09 26	704	0.1-	0.2-
1997 12 04	704	(3.7-	2.3-)	1998 02 18	735	0.7-	0.2+	2000 09 26	704	0.6-	0.3+
1997 12 04	704	0.1+	0.8-	1999 02 14	735	1.3+	0.1+	2000 09 26	704	0.6+	1.6-
1997 12 06	292	0.8+	0.7+	1999 02 14	735	0.3+	0.0	2000 10 30	704	0.1+	0.7+
1997 12 06	292	0.0	0.2-	1999 02 22	735	0.7+	0.5+	2000 10 30	704	0.6-	0.4+
1997 12 06	292	0.2-	0.9+	1999 02 22	735	0.3+	0.4-	2000 10 30	704	0.0	0.0
1997 12 07	292	0.6-	0.4-	1999 02 22	735	0.1+	0.3-	2000 10 30	704	0.2+	0.3+
1997 12 07	292	0.2-	0.1-	2000 06 04	704	0.4-	0.1-	2000 10 30	704	0.1+	0.3+
1997 12 07	292	0.8-	0.3-	2000 06 04	704	0.5-	0.1-	2000 12 25	699	0.5+	0.4+
1997 12 16	292	0.7-	0.5+	2000 06 04	704	0.2-	0.2-	2000 12 25	699	0.9+	0.4+
1997 12 16	292	1.5-	0.0	2000 06 04	704	0.3-	0.2-	2000 12 25	699	0.7+	0.7+
1997 12 16	292	0.1-	0.4+	2000 06 04	704	0.4-	0.1-	2000 12 25	699	0.4+	0.2+
1997 12 21	292	0.1-	0.6-	2000 06 06	704	0.0	0.1+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11173

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	304.70513	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28397737	ω 197.92830	-0.87987388	+0.47478594
<i>a</i>	2.2923463	Ω 10.48546	-0.42142607	-0.76014805
<i>e</i>	0.0929335	<i>i</i> 6.31157	-0.21959512	-0.44356877
<i>P</i>	3.47	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1984 03 29	260	2.0-	1.8-	1998 04 01	704	(3.1+	0.9-)	1999 11 10	691	0.1+	0.2+
1984 03 29	260	0.0	2.0-	1998 04 01	704	0.2-	0.9-	1999 11 10	691	0.3+	0.2+
1996 12 09	691	0.2-	0.5-	1998 04 20	704	1.5+	1.7+	2001 01 18	704	0.4+	0.0
1996 12 09	691	0.9-	0.1+	1998 04 20	704	0.3-	1.8+	2001 01 18	704	0.3+	0.5-
1996 12 09	691	0.3-	0.1-	1998 04 20	704	1.0+	0.5+	2001 01 18	704	0.3-	0.3+
1996 12 15	691	0.1-	0.1-	1998 04 20	704	(2.1-	0.3+)	2001 01 18	704	0.8+	0.8-
1996 12 15	691	0.7+	0.4-	1998 04 21	704	0.6+	0.1+	2001 01 18	704	1.7+	0.2-
1998 03 02	910	0.2+	0.1-	1998 04 21	704	(0.6+	2.7+)	2001 01 19	699	0.1-	0.3-
1998 03 02	910	0.1+	0.3-	1998 04 21	704	0.6-	0.9+	2001 01 19	699	0.2+	0.0
1998 03 02	910	0.4+	0.4-	1998 04 21	704	0.6-	0.9-	2001 01 19	699	0.5-	0.4+
1998 03 03	910	0.3+	0.3-	1998 04 21	704	(2.8-	1.5+)	2001 01 19	699	0.2-	0.0
1998 03 03	910	0.2+	0.5-	1998 04 22	704	1.1-	0.9+	2001 02 01	699	0.8-	0.8+
1998 03 03	910	0.4+	0.2-	1998 04 22	704	0.5-	0.2-	2001 02 01	699	1.2+	0.8+
1998 03 25	704	0.3+	0.3-	1998 04 22	704	0.5-	1.9+	2001 02 01	699	0.5-	0.5-
1998 03 25	704	0.5+	1.0+	1998 04 22	704	1.0-	0.1+	2001 02 01	699	1.2-	0.1+
1998 03 25	704	(2.1+	0.8-)	1998 04 22	704	(1.1-	2.8+)	2001 02 12	699	0.2+	1.2+
1998 03 25	704	0.6+	1.2+	1999 11 01	691	0.2+	0.2+	2001 02 12	699	0.4-	0.9+
1998 03 25	704	(5.3-	1.2-)	1999 11 01	691	0.0	0.2+	2001 02 12	699	0.2+	1.4+
1998 04 01	704	0.6+	1.2-	1999 11 01	691	0.4-	0.2+	2001 02 12	699	0.1-	1.2-
1998 04 01	704	0.1+	1.6-	1999 11 10	691	0.3+	0.2+				

(23714)* 1998 EC₃

Discovered 1998 Mar. 1 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	316.40802	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.31721002	ω 128.47395	-0.22308620	+0.96806807
<i>a</i>	2.1293062	Ω 128.25021	-0.93357018	-0.17841976
<i>e</i>	0.5149309	<i>i</i> 8.37290	-0.28049824	-0.17609829
<i>P</i>	3.11	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1998 03 01	411	0.4-	0.4-	1998 03 04	557	0.7+	0.6+	1998 04 09	046	0.7-	0.1+
1998 03 01	411	1.1-	0.9-	1998 03 04	557	0.9+	0.4+	1998 04 09	046	0.6-	0.2+
1998 03 01	411	0.4-	0.3-	1998 03 05	711	0.8+	0.5+	1998 04 09	046	0.7-	0.0
1998 03 01	411	0.9-	0.2-	1998 03 05	711	0.8+	0.5+	1998 04 15	658	0.9-	0.2-
1998 03 01	897	(2.3+	1.5-)	Y 1998 03 06	046	0.8+	0.3+	1998 04 15	658	0.8-	0.3-
1998 03 01	046	0.8-	0.5+	1998 03 06	046	0.4+	1.0+	1998 04 16	402	0.3-	0.0
1998 03 01	897	(2.6+	1.4+)	Y 1998 03 06	046	0.8+	1.1+	1998 04 16	402	0.2-	0.0
1998 03 01	046	0.1+	0.5+	1998 03 06	411	0.9+	0.7+	1998 04 16	402	0.1-	0.0
1998 03 01	557	0.3-	0.2+	1998 03 06	411	1.2+	0.7+	1998 04 20	402	0.2-	0.1-
1998 03 01	557	0.0	0.3-	1998 03 06	411	0.5+	0.1-	1998 04 20	402	0.2+	0.2+
1998 03 01	557	0.1-	0.6-	1998 03 06	411	0.4+	0.7+	1998 04 20	402	0.2-	0.0
1998 03 01	557	0.0	0.2-	1998 03 06	360	1.0+	0.3-	1998 04 25	118	0.2-	0.2-
1998 03 01	557	0.2-	0.1+	1998 03 06	360	0.5+	0.3+	1998 04 25	118	0.7-	0.2+
1998 03 01	046	0.5-	0.0	1998 03 06	360	1.0+	0.0	1998 04 26	118	0.1-	0.7+
1998 03 01	327	0.1-	0.1-	1998 03 07	411	0.9+	0.6-	1998 04 26	118	0.5-	0.5+
1998 03 01	046	0.7-	0.2-	1998 03 07	411	0.3+	0.9-	1998 04 27	557	0.8-	0.1+
1998 03 01	327	0.1-	0.1+	1998 03 07	411	0.2+	0.7-	1998 04 27	557	0.5-	0.2+
1998 03 01	046	0.4-	0.3-	1998 03 08	411	0.5+	0.2-	1998 04 27	557	0.5-	0.2+
1998 03 01	327	0.2-	0.0	1998 03 08	422	0.9+	1.7-	1998 04 28	121	0.2+	0.1-
1998 03 01	046	0.5-	0.1-	1998 03 08	411	0.7+	0.1-	1998 04 28	121	0.2-	0.3+
1998 03 01	587	0.1+	0.1+	1998 03 08	327	0.2-	0.1+	1998 04 28	121	0.1+	0.1+
1998 03 01	587	0.3-	0.2-	1998 03 08	327	0.1+	0.0	1998 04 28	121	0.5-	0.3+
1998 03 02	561	0.0	0.5-	1998 03 08	327	0.2-	0.0	1998 04 29	121	0.2-	0.1-
1998 03 02	561	0.2+	0.0	1998 03 15	411	0.2-	0.5+	1998 04 29	121	0.3+	0.4-
1998 03 02	561	0.0	0.2-	1998 03 15	411	0.5-	0.2+	1998 04 29	121	0.3-	0.5-
1998 03 02	691	0.5-	0.4-	1998 03 15	411	0.1-	0.2-	1998 04 29	557	0.7-	0.2-
1998 03 02	691	0.4-	0.3-	1998 03 16	411	0.4-	0.3-	1998 04 29	557	1.1-	0.4+

1998 03 02	691	0.4-	0.4-	1998 03 16	411	0.1-	0.3+	1998 05 06	696	1.5+	0.5-
1998 03 02	411	0.7-	0.0	1998 03 17	658	0.7-	0.2+	1998 05 06	696	1.6+	1.4-
1998 03 02	411	0.7-	0.0	1998 03 17	658	0.3-	0.0	1998 05 06	696	0.9+	0.9+
1998 03 02	411	0.5-	0.3-	1998 03 17	658	0.2-	0.3+	1998 05 06	696	0.4+	0.1+
1998 03 02	867	0.5-	0.2-	1998 03 17	402	0.4+	0.2+	1998 05 07	046	0.7+	0.6+
1998 03 02	355	0.1-	0.7-	1998 03 17	402	0.8+	0.1-	1998 05 07	046	0.3+	0.4+
1998 03 02	422	1.0-	0.5-	1998 03 17	402	0.4+	0.2+	1998 05 07	046	0.0	0.3+
1998 03 02	422	0.4-	0.1-	1998 03 17	355	0.6+	0.7+	1998 05 07	118	0.9+	0.6+
1998 03 02	402	1.3-	0.6+	1998 03 17	355	0.2+	1.1+	1998 05 07	118	1.3+	0.0
1998 03 02	355	0.3-	0.3-	1998 03 17	355	0.3+	1.1+	1998 05 08	046	0.6+	0.1-
1998 03 02	867	0.7-	0.3-	1998 03 17	108	(3.4+	0.8-)	1998 05 08	046	0.4+	0.4+
1998 03 02	422	0.3-	0.1+	1998 03 17	108	1.4+	0.5+	1998 05 08	046	0.1-	0.0
1998 03 02	422	0.3-	0.0	1998 03 17	108	(1.9-	3.3+)	1998 05 09	504	0.8+	0.5+
1998 03 02	402	1.1-	0.6+	1998 03 18	411	0.3+	0.6+	1998 05 09	504	0.9+	0.5+
1998 03 02	422	0.9-	0.4-	1998 03 18	411	0.3+	0.3+	1998 05 09	504	0.3+	0.0
1998 03 02	355	0.4-	0.2+	1998 03 18	402	0.4+	0.2+	1998 05 11	046	0.8-	0.5+
1998 03 02	402	1.4-	0.9+	1998 03 18	402	0.6+	0.1+	1998 05 11	046	0.9+	0.3+
1998 03 02	867	0.7-	0.2-	1998 03 18	402	0.4+	0.6+	1998 05 11	046	0.8+	0.2+
1998 03 02	897	0.6+	1.2-	1998 03 19	422	1.0+	0.5+	1998 05 20	402	0.6-	1.6+
1998 03 02	367	0.2-	0.1+	1998 03 19	422	0.3+	0.2-	1998 05 20	402	0.1+	0.0
1998 03 02	897	0.0	0.5-	1998 03 20	426	0.2-	0.4-	1998 05 20	402	0.5-	0.8+
1998 03 02	867	0.4-	0.3-	1998 03 20	426	0.1+	0.4+	1998 05 22	046	0.3+	1.1-
1998 03 02	367	0.3-	0.2+	1998 03 20	426	0.4+	0.5+	1998 05 22	046	0.2+	0.8-
1998 03 02	897	0.2+	0.6-	1998 03 20	426	0.1-	0.1-	1998 06 01	118	0.3+	0.4-
1998 03 02	367	0.1+	0.5+	1998 03 22	411	0.1+	0.7-	1998 06 01	118	0.2-	0.5-
1998 03 02	403	0.1-	0.3-	1998 03 22	411	0.2+	0.3-	1998 06 09	046	0.3+	0.5-
1998 03 02	403	1.1-	0.6-	1998 03 22	360	0.7+	0.6-	1998 06 09	046	0.5+	0.5-
1998 03 02	900	0.6-	0.1+	1998 03 22	360	0.5+	0.3-	1998 06 09	046	0.2+	0.1-
1998 03 02	403	1.0-	0.6-	1998 03 22	360	0.4+	0.5-	1998 06 09	046	0.3-	0.7-
1998 03 02	411	0.9-	0.0	1998 03 22	557	0.4+	0.6-	1998 06 14	046	0.1-	0.2+
1998 03 02	900	1.1-	0.0	1998 03 22	557	0.3+	0.5-	1998 06 14	046	0.1+	0.3+
1998 03 02	411	0.3-	0.3-	1998 03 23	411	0.6+	0.7-	1998 06 14	046	0.1+	0.1+
1998 03 02	360	0.6-	0.2-	1998 03 23	411	1.3+	1.0-	1998 07 19	046	0.1+	1.1+
1998 03 02	360	0.5-	0.3-	1998 03 23	411	0.8+	0.6-	1998 07 19	046	(0.3+	2.2+)
1998 03 02	864	0.8-	0.1+	1998 03 23	355	0.7+	0.1-	1998 07 20	118	0.5-	0.5-
1998 03 02	360	0.7-	0.2-	1998 03 23	355	0.0	1.5-	1998 07 20	118	0.1-	0.3-
1998 03 02	327	0.5-	0.1-	1998 03 23	046	0.1+	1.5-	1998 07 21	104	1.3-	0.3-
1998 03 02	864	0.1+	0.1-	1998 03 23	046	0.6+	0.4-	1998 07 21	104	1.8-	0.7+
1998 03 02	327	0.1-	0.0	1998 03 23	046	0.8+	0.5-	1998 07 21	104	0.9-	1.0+
1998 03 02	864	1.1-	1.1-	1998 03 24	860	0.0	0.6+	1998 07 22	402	0.1+	0.8-
1998 03 02	327	0.4-	0.1-	1998 03 24	860	0.4-	1.3-	1998 07 22	402	0.3+	1.5-
1998 03 02	104	0.7-	0.0	1998 03 24	860	1.3-	1.1-	1998 07 22	402	1.0+	0.0
1998 03 02	104	0.6-	0.5+	1998 03 24	587	0.5+	1.3-	1998 08 23	711	0.5-	0.2+
1998 03 02	104	0.4-	0.4+	1998 03 24	587	1.0+	0.8-	1998 08 23	711	0.5+	0.4-
1998 03 02	104	0.4-	0.1-	1998 03 25	566	1.4+	1.8-	1998 08 24	711	0.7+	0.4+
1998 03 02	106	0.2+	0.4+	1998 03 25	566	(2.1+	1.4-)	1998 08 24	711	0.7+	0.5+
1998 03 02	106	0.1-	0.0	1998 03 25	566	0.8+	0.5-	1998 08 25	711	0.2-	0.6+
1998 03 02	106	0.2-	0.1+	1998 03 25	402	1.0+	0.6-	1998 08 25	711	0.6-	0.7+
1998 03 02	620	0.5+	1.2+	1998 03 25	402	0.9-	1.6-	1998 08 26	711	0.9+	0.6+
1998 03 02	620	0.4+	0.9+	1998 03 25	402	0.5+	1.0-	1998 10 18	360	0.6+	0.2-
1998 03 02	620	0.5+	0.3+	1998 03 26	046	0.8+	0.5-	1998 10 18	360	0.6+	0.1+
1998 03 03	620	0.5+	0.1-	1998 03 26	046	0.4+	0.2-	1998 10 18	360	0.6+	0.5-
1998 03 03	620	0.4+	0.1-	1998 03 26	046	0.5+	0.4-	2000 11 20	696	0.9+	0.0
1998 03 03	711	0.3-	0.5+	1998 03 28	411	0.5+	0.3+	2000 11 20	696	0.4+	0.4-
1998 03 03	711	0.5-	0.3-	1998 03 28	411	1.0+	0.3+	2000 11 22	696	0.4-	0.1+
1998 03 03	402	1.4-	0.9+	1998 03 28	046	0.9+	0.8+	2000 11 22	696	0.2+	0.6+
1998 03 03	402	0.9-	1.0+	1998 03 28	046	0.9+	1.0+	2000 12 23	696	0.4+	0.2-
1998 03 03	402	0.4-	1.4+	1998 03 28	046	1.1+	0.9+	2000 12 23	696	0.7+	0.0
1998 03 03	411	0.2+	0.5-	1998 03 28	046	0.3+	1.4+	2000 12 28	711	1.1-	0.0
1998 03 03	411	0.3+	0.3-	1998 03 29	658	0.0	0.3+	2000 12 28	711	0.8-	0.4-
1998 03 03	411	0.0	0.9-	1998 03 29	658	0.1-	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.0
1998 03 03	355	0.0	0.4-	1998 03 29	658	0.3-	0.4+	2001 01 21	704	0.8-	0.5+
1998 03 03	355	0.6+	0.4+	1998 03 29	422	0.5+	0.1+	2001 01 21	704	1.3+	0.4-
1998 03 03	367	1.0-	0.0	1998 03 29	422	0.4+	0.2+	2001 01 21	704	0.9-	1.2+
1998 03 03	367	1.7-	0.3+	1998 03 31	402	0.5+	0.6-	2001 02 02	704	0.6+	0.2-
1998 03 03	886	1.5-	1.4-	1998 03 31	402	1.1+	0.5+	2001 02 02	704	0.1+	0.7+
1998 03 03	422	0.7-	0.4+	1998 03 31	402	0.3+	0.3+	2001 02 02	704	0.0	0.5+
1998 03 03	886	1.4-	0.9-	1998 03 31	557	0.5+	0.5+	2001 02 19	360	0.1+	0.3+

1998 03 03	422	0.3-	0.5+	1998 03 31	557	0.2+	0.6+	2001 02 19	360	0.0	0.4+
1998 03 03	422	0.5-	0.2+	1998 04 04	411	0.1-	0.5+	2001 02 19	360	0.1+	0.0
1998 03 04	704	(2.7-	0.3-)	1998 04 04	411	0.1-	0.1-	2001 02 19	360	0.4+	0.5+
1998 03 04	704	(2.5-	0.5-)	1998 04 04	411	0.1-	0.4+	2001 02 21	699	0.0	0.5+
1998 03 04	704	(3.3-	0.9-)	1998 04 08	557	0.5+	0.7+	2001 02 21	699	0.2+	1.3+
1998 03 04	704	(2.1-	2.1-)	1998 04 08	557	0.4-	0.3-	2001 02 21	699	0.6-	1.7+
1998 03 04	704	(2.4-	0.7-)	1998 04 08	557	0.1+	0.1-	2001 02 21	699	0.4+	1.2+
1998 03 04	557	1.2+	0.4+	1998 04 09	046	0.6-	0.2+				

(23715)* 1998 FK₂ = 1990 FE

Discovered 1998 Mar. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31567)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	222.44606		(2000.0)	P	Q
n	0.36721224	ω	176.99586	+0.99978825	+0.01270185
a	1.9313365	Ω	182.45795	-0.01306134	+0.99966611
e	0.0822038	i	22.18004	+0.01590170	+0.02250174
P	2.68	H	15.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1988 10 03	260	1.3+	0.5+	1998 04 01	704	0.6-	0.0	1999 10 08	699	0.5-	0.2+
1988 10 03	260	0.3+	0.6-	1998 04 01	704	0.3-	0.3+	1999 11 06	715	0.5-	0.5+
1990 03 22	675	0.4-	1.6-	1998 04 01	704	0.3-	0.2+	1999 11 06	715	0.7-	0.4+
1990 03 22	675	1.1-	0.9-	1998 04 01	704	0.3-	0.8+	1999 11 08	703	0.6-	0.3+
1990 03 24	675	0.4-	0.7-	1998 04 18	704	0.6+	0.4+	1999 11 08	703	0.6-	0.5+
1990 03 24	675	1.5-	0.1+	1998 04 18	704	0.2+	0.5+	1999 11 08	703	0.4-	0.6+
1998 03 03	704	0.8+	0.5+	1998 04 18	704	0.4+	0.9-	1999 11 08	703	0.2-	0.7+
1998 03 03	704	0.2+	0.8+	1998 04 18	704	0.0	0.7+	1999 11 10	704	1.1+	0.3-
1998 03 03	704	0.2+	0.0	1998 04 18	704	0.1+	1.0+	1999 11 10	704	1.2+	0.6-
1998 03 03	704	0.2-	0.1+	1998 04 19	704	0.4+	0.3+	1999 11 10	704	0.9+	0.4-
1998 03 03	704	0.1+	1.2+	1998 04 19	704	0.0	0.8+	1999 11 10	704	1.3+	0.7-
1998 03 04	704	(2.1-	0.3+)	1998 04 19	704	0.7+	0.5+	1999 11 10	704	1.4+	0.4-
1998 03 04	704	(2.1-	1.1+)	1998 04 19	704	0.5+	0.7+	2000 01 10	704	0.3-	0.5+
1998 03 04	704	1.5-	1.1+	1998 04 19	704	0.3+	0.4+	2000 01 10	704	0.2+	0.1+
1998 03 04	704	1.9-	0.5+	1998 04 28	699	0.4+	0.6+	2000 01 10	704	1.2+	0.4+
1998 03 04	704	(2.2-	1.6+)	1998 04 28	699	0.4+	0.5+	2000 01 10	704	0.2+	0.1+
1998 03 20	704	0.1-	1.0-	1998 04 28	699	0.4+	1.0+	2000 01 10	704	0.8+	0.4-
1998 03 20	704	0.6+	1.4-	1998 04 29	566	0.7+	0.8+	2001 02 01	704	0.1+	0.4+
1998 03 20	704	0.4+	1.0-	1998 04 29	566	0.6+	0.7+	2001 02 01	704	0.8+	0.5+
1998 03 20	704	1.0+	1.8-	1998 04 29	566	0.4+	0.9+	2001 02 01	704	0.2-	0.1+
1998 03 20	704	(0.1+	2.1-)	1998 04 30	566	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	0.6+	0.2+
1998 03 22	704	0.2-	0.3-	1998 04 30	566	0.5+	0.8+	2001 03 04	704	0.0	0.4+
1998 03 22	704	0.9+	0.7-	1998 04 30	566	0.1+	1.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	0.4-	1.0-	1999 10 02	704	0.3+	0.7+	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
1998 03 22	704	0.7+	0.4-	1999 10 02	704	0.8+	0.8+	2001 03 19	699	1.3-	0.6+
1998 03 22	704	0.5+	1.1-	1999 10 02	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1998 03 26	704	0.2-	1.1-	1999 10 02	704	0.6+	0.6+	2001 03 19	699	0.7-	0.3+
1998 03 26	704	0.1-	0.1-	1999 10 02	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	699	0.4-	0.0
1998 03 26	704	0.3-	0.2+	1999 10 08	704	1.1-	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.8+
1998 03 29	704	0.5-	0.8+	1999 10 08	704	1.4-	0.5+	2001 03 29	704	0.4-	1.1+
1998 03 29	704	0.3+	0.2+	1999 10 08	704	1.3-	0.7+	2001 03 29	704	0.0	1.1+
1998 03 29	704	0.2+	0.3-	1999 10 08	704	1.2-	0.8+	2001 03 29	704	0.1-	0.7+
1998 03 29	704	(2.1-	1.4-)	1999 10 08	704	1.2-	0.9+	2001 03 29	704	0.9-	0.7+
1998 03 29	704	0.1-	0.5-	1999 10 08	699	0.4-	0.2+				
1998 04 01	704	0.1+	0.1-	1999 10 08	699	0.6-	0.3+				

(23716)* 1998 FA₁₀₇

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	238.83840		(2000.0)	P	Q
n	0.28563969	ω	326.44086	+0.32620229	+0.94176844
a	2.2834439	Ω	322.41381	-0.83520566	+0.24668693
e	0.2173146	i	7.69143	-0.44274549	+0.22851208
P	3.45	H	15.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 24	691	1.0+	0.2+	1998 04 19	704	1.2-	0.5-	2001 02 02	691	0.1-	0.4-
1992 09 24	691	0.4-	0.6-	1999 10 14	704	0.5+	1.0-	2001 02 02	704	0.4-	0.1+
1992 09 24	691	0.3-	0.6-	1999 10 14	704	0.5+	0.9-	2001 02 02	699	0.2+	0.7+
1998 03 31	704	0.9-	0.1-	1999 10 14	704	0.4+	0.4-	2001 02 02	704	0.1+	0.3+
1998 03 31	704	0.1-	1.1-	1999 11 08	699	0.1-	0.4+	2001 02 02	704	0.9-	0.8-
1998 03 31	704	0.1+	0.1-	1999 11 08	699	0.1-	0.1-	2001 02 02	699	0.6+	1.2-
1998 03 31	704	1.0-	0.6-	1999 11 08	699	0.4+	0.6+	2001 02 16	699	1.9-	0.2-
1998 04 01	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	703	(0.2+	2.4-)	2001 02 16	699	0.4+	1.6-
1998 04 01	704	0.6+	0.3-	1999 12 07	703	1.0-	0.2+	2001 02 16	699	(3.2+	1.4+)
1998 04 01	704	0.6+	0.1-	1999 12 07	703	0.5-	0.4+	2001 02 16	699	0.1+	0.7+
1998 04 01	704	1.6+	0.2-	1999 12 07	703	0.6-	0.9+	2001 02 21	691	0.0	0.8-
1998 04 01	704	0.9-	0.5-	2001 01 21	704	1.7-	0.3+	2001 02 21	691	0.3+	0.6-
1998 04 18	704	0.6+	0.6+	2001 01 21	704	1.1+	0.3+	2001 02 21	691	0.2+	0.5-
1998 04 18	704	0.0	0.4-	2001 01 21	704	0.5-	0.1-	2001 02 22	699	0.6+	0.3+
1998 04 18	704	0.0	1.7-	2001 01 21	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.9+	0.9+
1998 04 18	704	(2.5+	1.4+)	2001 02 02	699	1.5-	0.5+	2001 02 22	699	0.8-	0.2+
1998 04 18	704	0.1-	0.2+	2001 02 02	691	0.1-	0.6-	2001 02 22	699	0.1+	0.1+
1998 04 19	704	0.4-	0.7+	2001 02 02	704	0.3-	0.7-	2001 02 22	704	0.3+	0.1+
1998 04 19	704	0.4+	0.7+	2001 02 02	691	0.0	0.4-	2001 02 22	699	0.4-	0.5+
1998 04 19	704	0.2+	1.6+	2001 02 02	699	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.6-	0.2+
1998 04 19	704	0.4+	0.9+	2001 02 02	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.1+	1.1+

(23717)* 1998 FW₁₁₈ = 1982 UX₇ = 1999 UT₅

Discovered 1998 Mar. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 37147), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	203.74450		(2000.0)	P	Q
n	0.29082076	ω	80.58555	+0.84476146	+0.53006640
a	2.2562425	Ω	247.37207	-0.51692374	+0.77270885
e	0.1555904	i	4.56958	-0.13844827	+0.34921433
P	3.39	H	15.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1982 10 21	095	0.1-	0.6+	1999 10 12	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.5+	0.3-
1998 03 25	704	0.3-	0.1+	1999 10 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.9-	0.6-
1998 03 25	704	1.7-	0.5+	1999 10 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	1.3+	0.9-
1998 03 25	704	(2.6-	0.8-)	1999 10 12	704	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.9-
1998 03 25	704	1.0-	0.2-	1999 10 17	699	(0.3+	2.6+)	1999 12 07	704	0.4-	1.6-
1998 03 25	704	0.3-	0.2+	1999 10 17	699	(0.6+	3.2+)	1999 12 12	703	0.2-	0.2+
1998 03 31	704	0.2-	0.4+	1999 10 17	699	(1.3+	2.4+)	1999 12 12	703	0.1+	0.1-
1998 03 31	704	0.9+	1.2+	1999 10 21	704	0.1-	0.3-	1999 12 12	703	1.4-	2.1-
1998 03 31	704	0.7-	0.6+	1999 10 21	704	0.2-	0.1-	1999 12 12	703	0.7-	1.0-
1998 03 31	704	(5.8-	1.0+)	1999 10 21	704	0.2-	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.3+
1998 04 01	704	0.0	0.1+	1999 10 21	704	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.6-	0.2-
1998 04 01	704	0.5+	0.4+	1999 10 21	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.0	1.6-
1998 04 01	704	(3.1+	2.3-)	1999 10 29	703	0.3-	0.4+	2000 01 07	704	0.5-	1.0-
1998 04 01	704	(2.8-	0.1+)	1999 10 29	703	0.2+	0.4+	2000 01 07	704	0.5-	1.0-
1998 04 01	704	0.4+	1.4+	1999 10 29	703	0.7+	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.9-
1998 04 20	704	0.9-	0.2+	1999 10 29	703	0.4+	0.3+	2000 01 07	704	0.0	1.0-
1998 04 20	704	(1.2-	2.2-)	1999 10 31	703	0.8+	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.8-
1998 04 20	704	2.1-	1.7-	1999 10 31	703	0.0	0.3+	2001 02 19	699	0.8-	0.8+
1998 04 20	704	(2.8-	2.0+)	1999 10 31	703	0.2-	0.4+	2001 02 19	699	0.5-	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11175

1998 04 22	704	0.0	1.3–	1999 11 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.1–
1998 04 22	704	1.0+	1.7–	1999 11 04	704	0.2–	0.3+	2001 03 18	704	1.1–	0.9+
1998 05 16	704	0.6+	1.3–	1999 11 14	704	1.7–	0.8+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1998 05 16	704	1.8+	1.1–	1999 11 14	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	608	0.3+	0.3+
1998 05 16	704	0.7+	0.7–	1999 11 14	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	608	0.1–	0.2+
1998 05 16	704	0.3+	0.0	1999 11 16	704	(0.6+	2.7+)	2001 03 19	608	0.2+	0.4–
1999 10 03	704	0.7+	0.7+	1999 11 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.1–	0.6+
1999 10 03	704	0.1+	0.7–	1999 11 16	704	0.0	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1999 10 03	704	0.7–	0.7+	1999 11 16	704	0.8+	0.2+	2001 03 24	704	0.7+	0.1–
1999 10 03	704	0.5–	0.5–	1999 11 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 27	608	1.6+	0.8+
1999 10 03	704	1.2–	0.8–	1999 12 04	703	0.9+	0.5–	2001 03 27	608	1.2+	0.6+
1999 10 07	704	1.1+	0.6+	1999 12 04	703	0.3–	0.2+	2001 03 27	608	1.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 12 04	703	0.5–	0.4+	2001 04 01	704	0.5–	0.8–
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 12 04	703	0.6–	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.3–
1999 10 07	704	0.0	0.1–	1999 12 04	699	0.0	0.4–	2001 04 01	704	0.0	0.7–
1999 10 07	704	0.2+	0.4–	1999 12 04	699	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.1–
1999 10 12	704	0.0	0.4+	1999 12 04	699	0.3+	0.4+				

(23718)* 1998 GO₁₀ = 1999 TY₃₂

Discovered 1998 Apr. 2 by K. Sárneczky and L. Kiss at Piskésető Stn. (Konkoly).

Id. G. V. Williams (*MPC* 36365)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	199.36322	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23958005	ω 317.44078	+0.22013600	+0.97536477	
<i>a</i>	2.5674517	Ω 325.26913	–0.88810061	+0.19434556	
<i>e</i>	0.1879402	<i>i</i> 1.43551	–0.40350643	+0.10437129	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	691	0.1–	0.0	1998 04 30	699	1.5+	0.0	1999 10 19	704	0.8–	0.3–
1995 11 18	691	0.1+	0.2–	1998 04 30	699	0.7+	0.5–	1999 10 19	704	0.2–	0.3–
1995 11 18	691	0.0	0.0	1998 04 30	699	0.2+	0.4+	1999 10 30	703	0.9+	0.5+
1998 03 25	704	0.8+	0.5+	1999 10 01	703	0.6–	0.3+	1999 10 30	703	0.2–	0.4+
1998 03 25	704	0.8–	0.0	1999 10 01	703	0.1+	0.4–	1999 10 30	703	0.1+	0.3+
1998 03 25	704	1.1+	0.2–	1999 10 01	703	0.4+	0.5+	1999 10 30	703	0.4–	1.3+
1998 03 25	704	0.5+	0.1–	1999 10 01	703	0.6–	0.5+	1999 11 09	704	0.9+	0.5+
1998 03 25	704	0.7+	0.2+	1999 10 04	704	0.3+	1.6–	1999 11 09	704	0.4+	0.1–
1998 03 29	704	0.4–	1.1+	1999 10 04	704	0.5+	1.1–	1999 11 09	704	0.1–	0.1+
1998 03 29	704	0.7+	0.3+	1999 10 04	704	0.3+	1.6–	1999 11 09	704	0.4+	0.6+
1998 03 29	704	0.5–	0.1–	1999 10 04	704	0.5+	0.4–	1999 11 09	704	0.1–	0.3+
1998 03 29	704	0.3+	0.0	1999 10 06	704	0.3+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.3–
1998 03 29	704	0.3–	1.7–	1999 10 06	704	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.6+
1998 04 02	561	0.1+	0.0	1999 10 06	704	0.4+	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.7–
1998 04 02	561	0.2–	0.3+	1999 10 06	704	0.6+	0.1+	1999 12 07	704	0.8+	0.6–
1998 04 03	561	0.4–	0.5+	1999 10 06	704	0.1+	0.4–	1999 12 07	704	0.3+	1.2+
1998 04 03	561	0.5–	0.6+	1999 10 07	704	0.6+	0.2–	2000 12 30	461	0.2–	0.2–
1998 04 03	561	0.4–	0.4+	1999 10 07	704	0.4+	0.9+	2000 12 30	461	0.5–	0.0
1998 04 03	561	0.2–	0.3+	1999 10 07	704	0.2–	0.6–	2000 12 30	461	0.3–	0.0
1998 04 03	561	0.6–	0.1+	1999 10 07	704	0.4–	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	0.3+
1998 04 03	561	0.7–	0.1+	1999 10 07	704	0.1–	0.2–	2000 12 30	704	0.2–	0.4–
1998 04 20	704	1.1+	0.6–	1999 10 08	699	0.3–	0.6–	2000 12 30	704	0.1–	0.5–
1998 04 20	704	0.9+	0.3–	1999 10 08	699	0.5–	0.1+	2000 12 30	704	0.7–	0.3–
1998 04 20	704	1.1–	1.7–	1999 10 08	699	0.1+	0.8–	2000 12 30	704	0.1–	0.3–
1998 04 20	704	0.0	0.3+	1999 10 09	704	0.1–	0.1+	2000 12 31	461	0.0	0.3+
1998 04 20	704	0.3–	0.1+	1999 10 09	704	0.2–	0.1+	2000 12 31	461	0.5+	0.1+
1998 04 21	704	0.4+	0.1+	1999 10 09	704	0.2–	0.0	2000 12 31	461	0.1+	0.0
1998 04 21	704	0.4+	0.1+	1999 10 09	704	0.9–	0.1+	2001 01 01	461	0.1–	0.2–
1998 04 21	704	0.5+	0.5–	1999 10 09	704	0.3–	0.4+	2001 01 01	461	0.4+	0.1–
1998 04 21	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.4+	2001 01 01	461	0.0	0.0
1998 04 21	704	0.5–	0.8–	1999 10 15	704	0.4–	0.0	2001 01 02	704	0.1–	1.5+
1998 04 22	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.4–	0.1+	1999 10 15	704	0.8–	0.0	2001 01 02	704	0.1–	0.1+
1998 04 22	704	0.7–	0.3–	1999 10 19	704	0.3–	0.2+	2001 01 02	704	0.1–	0.6–
1998 04 22	704	1.3–	0.3+	1999 10 19	704	0.5–	0.1+	2001 02 27	461	0.1–	0.0
1998 04 22	704	0.7–	1.0+	1999 10 19	704	0.1–	0.3–	2001 02 27	461	0.6+	0.1–

(23719)* 1998 HG₂₃ = 1996 TR₄

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32009)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	175.31825	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.31709079	ω 288.33129	+0.99430586	–0.09691004	
<i>a</i>	2.1298399	Ω 77.24822	+0.10656078	+0.90738451	
<i>e</i>	0.0459517	<i>i</i> 2.60449	–0.00081516	+0.40897652	
<i>P</i>	3.11	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1996 10 08	566	0.6+	0.3–	1998 04 28	691	0.5+	0.6–	2001 01 19	704	0.6–	0.5–
1996 10 08	566	0.4+	0.3–	1999 09 07	704	0.6–	0.0	2001 01 19	704	0.6–	0.2–
1996 10 08	566	0.3+	0.2–	1999 09 07	704	0.4–	0.0	2001 01 19	704	0.3–	0.8+
1996 10 09	566	0.2+	0.6–	1999 09 07	704	0.0	0.3–	2001 02 17	704	0.5–	0.5–
1996 10 09	566	0.2+	0.6–	1999 09 07	704	0.2+	0.6+	2001 02 17	704	1.9–	0.8+
1996 10 09	566	0.2–	0.7–	1999 09 08	704	0.9+	1.1+	2001 02 17	704	1.0–	0.7+
1998 03 20	704	1.4+	0.3+	1999 09 08	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	(2.1–	1.3–)
1998 03 20	704	0.0	1.6–	1999 09 08	704	0.1–	0.8+	2001 03 02	699	0.8+	0.2+
1998 03 20	704	1.4–	0.8+	1999 09 09	704	0.5–	1.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.2+
1998 03 20	704	(2.9–	1.0+)	1999 09 09	704	0.0	0.7+	2001 03 02	699	0.4+	0.5–
1998 03 25	704	0.8–	0.1+	1999 09 09	704	0.0	0.8+	2001 03 02	699	1.2+	0.2–
1998 03 25	704	0.6–	0.8+	1999 09 09	704	0.9–	0.4+	2001 03 03	704	0.9–	0.3+
1998 03 25	704	(0.4–	2.8+)	1999 09 14	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.3–	0.5+
1998 03 25	704	1.2–	0.4+	1999 09 14	704	0.1+	0.2–	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1998 03 28	704	1.0+	0.7+	1999 09 14	704	1.7+	0.5–	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1998 03 28	704	1.7–	1.3–	1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	049	1.5+	0.1+
1998 03 28	704	0.6–	0.6–	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	049	1.1+	0.1+
1998 03 28	704	1.8+	1.0+	1999 10 02	699	1.4–	0.5–	2001 03 18	049	1.4+	0.9–
1998 03 28	704	1.3–	1.7–	1999 10 02	699	0.3–	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1998 03 29	704	0.3+	0.0	1999 10 02	704	1.0–	0.6+	2001 03 18	699	0.6–	0.0
1998 03 29	704	0.4–	1.2–	1999 10 02	704	0.8–	0.2–	2001 03 18	699	0.3–	0.6+
1998 03 29	704	0.2+	0.8+	1999 10 02	699	(2.1–	0.4+)	2001 03 18	699	0.7–	0.0
1998 03 29	704	0.5–	0.0	1999 10 02	704	0.1–	0.7+	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1998 03 29	704	(1.0–	3.3–)	1999 10 02	704	0.3+	0.1–	2001 03 19	704	0.8+	0.0
1998 04 19	704	1.2+	0.5–	1999 10 07	704	0.2–	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	1.0+
1998 04 19	704	0.2+	1.2–	1999 10 07	704	0.8–	0.1–	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1998 04 19	704	(1.7+	2.5+)	1999 10 07	704	0.9–	0.5+	2001 03 19	704	0.6–	0.2+
1998 04 19	704	1.6+	1.4+	1999 10 07	704	(2.6–	1.2+)	2001 03 19	704	0.7–	0.0
1998 04 20	704	0.7–	0.4+	1999 10 15	704	0.3–	0.3–	2001 03 19	704	0.4–	0.0
1998 04 20	704	1.1–	0.1+	1999 10 15	704	0.5–	0.1+	2001 03 19	704	0.1–	0.4+
1998 04 20	704	1.2–	0.2–	1999 10 15	704	0.3–	0.1–	2001 03 19	704	1.2–	0.8+
1998 04 20	704	0.6+	0.6–	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.1–	0.1+
1998 04 22	704	0.5–	0.9–	1999 10 15	704	0.5–	0.4–	2001 03 26	704	0.2–	0.8+

Residuals in seconds of arc

1997 03 06	704	(1.4+ 2.7-)	1999 10 20	704	0.4+ 0.4-	2000 01 07	704	0.1+ 0.1-
1997 03 06	704	0.1+ 0.1+	1999 10 20	704	0.4+ 0.6-	2000 01 07	704	0.6+ 0.8-
1998 04 20	691	0.3- 0.0	1999 11 04	704	0.0 0.0	2000 01 07	704	0.0 0.7-
1998 04 20	691	0.3- 0.2+	1999 11 04	704	0.4- 0.1-	2000 01 07	704	0.2+ 0.2-
1998 04 20	688	0.8+ 0.1+	1999 11 04	704	0.3- 0.3+	2000 02 03	704	0.3- 0.5-
1998 04 20	691	0.3- 0.2+	1999 11 04	704	0.0 0.2-	2000 02 03	704	0.4+ 0.4+
1998 04 20	688	0.4+ 0.0	1999 11 04	704	0.1- 0.1+	2000 02 03	704	0.3- 0.1+
1998 04 20	688	0.3+ 0.3-	1999 11 17	704	0.1- 0.2+	2001 02 01	704	0.4+ 1.4-
1998 04 28	691	0.5- 0.3-	1999 11 17	704	0.1- 0.1+	2001 02 01	704	0.8+ 0.1-
1998 04 28	691	0.6- 0.1-	1999 11 17	704	0.1- 0.1+	2001 02 01	704	0.1+ 0.3+
1998 04 28	691	1.0- 0.2+	1999 11 17	704	0.4+ 0.3+	2001 02 01	704	0.1- 0.8-
1998 05 01	704	0.5- 0.5+	1999 11 17	704	0.3- 0.2+	2001 02 17	704	0.3- 0.9-
1998 05 01	704	1.3+ 0.4+	1999 12 02	699	0.0 0.7+	2001 02 17	704	0.0 0.4-
1998 05 01	704	0.6+ 0.2+	1999 12 02	699	0.0 0.2+	2001 02 17	704	0.6- 0.2-
1998 05 01	704	0.1- 0.1+	1999 12 02	699	0.2+ 0.7+	2001 02 17	704	0.3- 0.6-
1998 05 01	704	1.7+ 0.1-	1999 12 05	703	0.3+ 0.3+	2001 02 17	704	0.3- 0.4-
1998 05 22	704	0.4+ 0.9+	1999 12 05	703	0.1- 0.3+	2001 03 02	699	0.7- 0.4+
1998 05 22	704	0.1- 1.1+	1999 12 05	703	0.2+ 0.3+	2001 03 02	699	0.7+ 0.4+
1998 05 22	704	1.7- 0.6-	1999 12 05	703	0.0 0.1+	2001 03 02	699	0.3- 0.2+
1998 05 24	704	0.7+ 1.2+	1999 12 06	704	(0.4- 3.6+)	2001 03 02	699	0.3+ 0.1-
1998 05 24	704	(2.8+ 0.9+)	1999 12 06	704	(0.5- 2.6+)	2001 03 03	704	0.3+ 0.7-
1998 05 24	704	0.9- 0.1+	1999 12 06	704	0.6- 0.7+	2001 03 03	704	0.2+ 0.4-
1998 05 24	704	0.8+ 1.2-	1999 12 06	704	0.8+ 0.6-	2001 03 03	704	0.0 0.1+
1999 09 18	703	1.3- 1.6+	1999 12 12	703	0.4- 0.0	2001 03 03	704	0.4+ 0.4-
1999 09 18	703	0.1- 0.4+	1999 12 12	703	0.6- 0.3+	2001 03 03	704	0.2+ 0.1+
1999 09 18	703	0.2+ 0.4-	1999 12 12	703	0.0 0.6+	2001 03 19	704	0.4- 1.3+
1999 09 18	703	0.2- 0.9-	1999 12 12	703	0.0 0.6+	2001 03 19	704	0.3+ 0.5+
1999 10 10	704	0.4+ 1.2+	2000 01 05	704	0.2+ 0.2-	2001 03 19	704	0.3- 1.2+
1999 10 10	704	(2.1+ 1.0-)	2000 01 05	704	0.0 0.3-	2001 03 19	704	0.4- 0.8+
1999 10 10	704	0.1- 1.1-	2000 01 05	704	0.2+ 0.2+	2001 03 26	704	0.8- 0.6+
1999 10 20	704	0.9- 0.1-	2000 01 05	704	0.0 0.0	2001 03 26	704	0.2- 0.0
1999 10 20	704	0.1+ 0.3-	2000 01 05	704	0.6+ 0.9+	2001 03 26	704	1.0+ 0.1+
1999 10 20	704	0.3+ 0.5-	2000 01 07	704	0.6- 0.7-			

(23721)* 1998 HQ₂₇ = 1999 TW₁₈

Discovered 1998 Apr. 22 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36367)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	196.73659	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28568196	ω 93.93853	+0.84466203	+0.53074037	
<i>a</i>	2.2832187	Ω 234.01995	-0.51894538	+0.77993263	
<i>e</i>	0.2298947	<i>i</i> 4.94247	-0.13130785	+0.33169226	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	1.0- 0.6+	1999 10 12	106	0.3- 0.2+	1999 12 04	699	0.6+ 0.5+
1992 09 25	691	0.6+ 0.7+	1999 10 12	704	0.2- 0.3+	1999 12 04	703	0.7- 0.8+
1992 09 25	691	0.5- 0.8+	1999 10 12	704	0.4- 0.4+	1999 12 04	703	0.2+ 0.1+
1992 09 28	095	(0.9- 7.9+)	1999 10 12	704	0.4- 0.1+	1999 12 04	703	0.1- 0.1+
1998 03 20	704	(3.6- 2.0-)	1999 10 12	704	0.2- 0.3+	1999 12 04	699	0.3+ 0.4+
1998 03 20	704	1.6- 0.2+	1999 10 12	704	0.4- 0.2+	1999 12 04	699	0.0 0.3+
1998 03 20	704	(3.4- 2.3+)	1999 10 13	704	0.1- 0.0	1999 12 06	704	0.9+ 0.1+
1998 03 20	704	0.9- 0.3-	1999 10 13	704	0.2- 0.0	1999 12 06	704	0.5+ 0.8-
1998 04 01	704	0.4+ 0.4-	1999 10 13	704	0.3- 0.2+	1999 12 06	704	(2.8+ 1.8-)
1998 04 01	704	1.4+ 0.2-	1999 10 13	704	0.1- 0.1+	1999 12 06	704	0.3+ 1.4-
1998 04 01	704	0.3+ 1.0-	1999 10 13	704	0.2- 0.2+	1999 12 07	704	1.0+ 0.0
1998 04 01	704	0.2+ 1.0-	1999 10 15	704	0.3- 0.1-	1999 12 07	704	0.8+ 0.2-
1998 04 01	704	0.2- 0.3-	1999 10 15	704	0.2- 0.1-	1999 12 07	704	0.6+ 0.5-
1998 04 04	699	0.4- 0.5-	1999 10 15	704	0.3- 0.3-	1999 12 07	704	0.5+ 0.2-
1998 04 04	699	0.5+ 1.5-	1999 10 15	704	0.5- 0.3-	1999 12 07	704	1.1- 0.4+
1998 04 04	699	1.9+ 0.5-	1999 10 17	699	0.3+ 1.9+	2000 01 05	704	1.3+ 0.1-
1998 04 19	704	0.5+ 0.8+	1999 10 17	699	0.2- 0.7+	2000 01 05	704	0.2+ 0.7-
1998 04 19	704	0.2+ 0.1-	1999 10 17	699	(0.7- 2.2+)	2000 01 05	704	0.9+ 0.6-
1998 04 19	704	0.3+ 0.6+	1999 10 17	106	0.3+ 0.4+	2000 01 05	704	0.9+ 0.6-
1998 04 19	704	0.5- 1.1-	1999 10 17	106	0.5+ 0.3+	2000 01 05	704	1.0+ 0.5-

1998 04 19	704	(5.2- 2.3-)	1999 10 17	106	0.3+ 0.3+	2000 01 07	704	0.5+ 0.2-
1998 04 20	704	0.1- 0.9-	1999 10 21	704	0.1+ 0.0	2000 01 07	704	0.2+ 0.2+
1998 04 20	704	0.2+ 0.3+	1999 10 21	704	0.3- 0.3-	2000 01 07	704	0.2- 0.3+
1998 04 20	704	1.3+ 0.4-	1999 10 21	704	0.0 0.0	2000 01 07	704	0.5+ 1.1+
1998 04 20	704	0.8+ 1.0-	1999 10 21	704	0.1+ 0.1-	2000 01 07	704	0.9- 0.3-
1998 04 20	704	0.3+ 0.9-	1999 10 21	704	0.0 0.3+	2001 01 26	704	0.3+ 0.1-
1998 04 22	691	0.1+ 0.5+	1999 11 04	704	0.0 0.4+	2001 01 26	704	0.3- 0.4+
1998 04 22	691	0.3- 1.0+	1999 11 04	704	0.0 0.1+	2001 01 26	704	0.5- 0.0
1998 04 22	691	0.2+ 0.7+	1999 11 04	704	0.3+ 0.3+	2001 01 26	704	0.4- 0.4+
1998 04 28	691	0.4- 0.3+	1999 11 04	704	0.8- 0.6+	2001 01 26	704	0.1- 1.0+
1998 04 28	691	0.4- 0.5+	1999 11 04	704	0.7- 0.2+	2001 02 19	699	0.0 0.4+
1998 04 28	691	0.2- 0.4+	1999 11 11	703	0.1+ 0.0	2001 02 19	699	0.3- 0.2+
1998 04 30	691	0.3- 0.4+	1999 11 11	703	0.0 0.2-	2001 02 19	699	0.1- 0.1+
1998 04 30	691	0.3- 0.4+	1999 11 11	703	0.1- 0.1-	2001 02 19	699	0.4+ 0.1+
1998 04 30	691	0.4- 0.4+	1999 11 11	703	0.0 0.1+	2001 02 19	704	0.3- 0.3-
1998 05 02	696	0.1- 0.4+	1999 11 12	699	0.0 0.1+	2001 02 19	704	0.8+ 0.6-
1998 05 02	696	0.2- 0.5+	1999 11 12	699	0.0 0.4+	2001 02 19	704	0.2+ 0.2-
1998 05 02	696	0.1- 0.3+	1999 11 12	699	0.1- 0.4+	2001 02 19	704	1.1+ 0.0
1998 05 03	691	0.1- 0.9+	1999 11 12	145	0.3- 0.6+	2001 03 15	699	1.1- 0.6+
1998 05 03	691	0.2- 0.8+	1999 11 12	145	0.1- 0.1+	2001 03 15	699	1.1+ 0.3+
1998 05 03	691	0.1- 0.9+	1999 11 12	145	0.4- 0.6+	2001 03 15	699	0.2- 0.2+
1998 05 03	696	0.1+ 0.3+	1999 11 12	145	0.1- 0.6+	2001 03 15	699	0.3- 1.1+
1998 05 03	696	0.1+ 0.4+	1999 11 14	704	0.4+ 0.3-	2001 03 15	608	0.5+ 0.2-
1998 05 03	696	0.1- 0.4+	1999 11 14	704	0.6+ 0.4-	2001 03 15	608	0.5+ 0.3+
1998 05 04	696	0.3- 0.2+	1999 11 14	704	(2.2+ 0.1+)	2001 03 15	608	0.1+ 0.4-
1998 05 04	696	0.0 0.2+	1999 11 14	704	0.2+ 0.0	2001 03 18	704	0.2- 1.4-
1998 05 04	696	0.0 0.1+	1999 11 15	704	0.4+ 0.2-	2001 03 18	704	0.3- 0.3-
1999 10 03	704	0.7+ 0.1-	1999 11 15	704	0.1+ 0.1-	2001 03 18	704	2.1- 0.4+
1999 10 03	704	0.1+ 0.9-	1999 11 15	704	0.0 0.0	2001 03 18	704	0.4- 0.2+
1999 10 03	704	0.3- 1.3-	1999 11 15	704	0.1+ 0.2-	2001 03 18	704	0.5- 0.6+
1999 10 03	704	0.5- 0.4-	1999 11 15	704	0.1+ 0.1-	2001 03 19	704	0.6+ 0.1-
1999 10 03	704	(1.2- 2.4-)	1999 11 16	704	0.1+ 0.5-	2001 03 19	704	0.7+ 0.3-
1999 10 07	704	0.0 0.0	1999 11 16	704	0.5- 0.3-	2001 03 19	704	0.1+ 0.3-
1999 10 07	704	0.4- 0.1-	1999 11 16	704	0.1- 0.4-	2001 03 19	704	0.2- 0.5+
1999 10 07	704	0.8- 1.0-	1999 11 16	704	0.2- 1.0-	2001 03 19	704	0.3- 0.8+
1999 10 12	106	0.3- 0.0	1999 11 16	704	0.2- 1.1-			
1999 10 12	106	0.1- 0.5+	1999 12 04	703	0.1+ 0.7+			

(23722)* 1998 HD₃₂

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	177.03366	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28667562	ω 124.95202	+0.97234287	+0.22855479	
<i>a</i>	2.2779396	Ω 221.89442	-0.23080741	+0.90880433	
<i>e</i>	0.1905127	<i>i</i> 4.12931	-0.03573920	+0.34905215	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1997 01 17	599	(0.3- 2.1-)	1999 10 01	703	0.2- 0.5+	1999 11 14	704	0.2- 0.7-
1997 01 17	599	0.9- 1.8-	1999 10 04	704	0.6+ 0.3-	1999 11 14	704	0.0 0.7-
1998 03 25	704	0.2- 1.3-	1999 10 04	704	0.1+ 0.5+	1999 11 16	704	0.5+ 0.2+
1998 03 25	704	0.8- 1.0+	1999 10 04	704	0.1+ 0.2-	1999 11 16	704	1.2+ 0.6-
1998 03 25	704	0.7- 1.4-	1999 10 04	704	0.6+ 0.1-	1999 11 16	704	0.5+ 0.5-
1998 03 25	704	0.8- 0.8-	1999 10 04	704	0.3+ 0.1+	1999 11 16	704	1.4+ 0.9-
1998 03 29	704	0.8- 0.6+	1999 10 07	704	0.1+ 0.1+	1999 11 16	704	0.3+ 0.6-
1998 03 29	704	0.1+ 1.1+	1999 10 07	704	0.2+ 0.2+	1999 11 27	699	0.4+ 0.3+
1998 03 29	704	1.1- 0.7-	1999 10 07	704	0.0 0.2+	1999 11 27	699	1.1- 0.3+
1998 03 29	704	0.4- 0.1+	1999 10 07	704	0.2+ 0.1+	1999 11 27	699	1.7- 0.2+
1998 03 29	704	(2.7- 0.1-)	1999 10 07	704	0.0 0.3+	1999 12 05	704	0.4- 0.1+
1998 04 01	704	0.0 0.2-	1999 10 10	704	0.0 0.1-	1999 12 05	704	0.1- 1.2+
1998 04 01	704	0.9+ 0.7+	1999 10 10	704	0.3+ 0.1+	1999 12 05	704	0.3+ 0.6+
1998 04 01	704	0.1- 0.7-	1999 10 10	704	0.2+ 0.0	1999 12 05	704	0.7+ 1.7+
1998 04 01	704	1.1+ 0.0	1999 10 10	704	0.3+ 0.2-	1999 12 05	704	1.5+ 0.5+
1998 04 01	704	0.0 1.6+	1999 10 10	704	0.2- 1.0-	1999 12 07	704	0.3- 0.1+
1998 04 18	704	0.5+ 1.1+	1999 10 13	699	0.8- 0.6+	1999 12 07	704	0.2+ 0.0
1998 04 18	704	0.5+ 0.4+	1999 10 13	699	0.8- 0.7+	1999 12 07	704	0.4+ 0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11177

1998 04 18	704	0.8+	1.0-	1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.1+
1998 04 18	704	0.2+	0.1-	1999 10 13	699	0.5-	0.5+	1999 12 07	704	1.0+	0.2-
1998 04 20	704	1.5+	0.2-	1999 10 13	704	0.1-	0.2+	1999 12 13	699	0.6-	1.0+
1998 04 20	704	0.1+	1.8+	1999 10 13	704	0.0	0.1-	1999 12 13	699	0.0	0.6+
1998 04 20	704	0.8+	1.3+	1999 10 13	704	0.1+	0.2+	1999 12 13	699	0.2-	0.5+
1998 04 20	704	1.9+	1.5-	1999 10 13	704	0.1+	0.0	2001 01 26	704	0.1+	0.0
1998 04 22	704	0.3-	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2001 01 26	704	0.3-	0.0
1998 04 22	704	0.6-	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 01 26	704	0.6+	1.1+
1998 04 22	704	1.2-	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.9+
1998 04 22	704	0.5+	1.0-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 01 26	704	0.4+	1.8+
1998 04 22	704	0.5-	0.6-	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 15	699	1.9-	0.9-
1999 07 23	704	0.9-	0.0	1999 10 20	704	0.2+	0.5-	2001 03 15	699	0.1+	0.4-
1999 07 23	704	0.6-	0.7+	1999 10 20	704	0.4+	0.4-	2001 03 15	699	0.0	0.1+
1999 07 23	704	0.9-	0.7-	1999 10 20	704	0.2+	0.4-	2001 03 15	699	0.1-	0.1+
1999 07 23	704	1.2-	1.0+	1999 10 20	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 07 23	704	0.8-	0.3+	1999 11 04	703	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.8-
1999 09 18	704	0.1+	0.4+	1999 11 04	703	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-
1999 09 18	704	0.4+	1.0-	1999 11 04	703	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.2-
1999 09 18	704	1.0+	1.6-	1999 11 04	703	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 09 18	704	0.3+	1.3-	1999 11 05	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	608	0.8+	0.4+
1999 09 18	704	0.3-	0.8-	1999 11 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	608	1.0+	0.3+
1999 10 01	699	0.6-	0.7+	1999 11 05	704	0.5-	0.0	2001 03 19	608	0.7+	0.2+
1999 10 01	699	0.7-	0.2-	1999 11 05	704	0.8-	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.3-
1999 10 01	703	0.5-	0.6+	1999 11 05	704	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 01	703	0.5-	0.5+	1999 11 14	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	1.1-	0.2+
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	1999 11 14	704	0.5+	0.2-	2001 03 24	704	0.8-	0.6-
1999 10 01	699	0.4-	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.1-				

(23723)* 1998 HG₄₀ = 1996 VD₁₅

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32972)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	309.87296	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30592569	ω	177.71542	-0.66779192	+0.74243761		
<i>a</i>	2.1813503	Ω	50.38205	-0.68401831	-0.58385502		
<i>e</i>	0.1099407	<i>i</i>	3.96724	-0.29355222	-0.32848092		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.5+	0.3-	1999 10 09	704	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-
1996 11 05	691	0.2+	0.0	2001 01 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1996 11 05	691	0.5+	0.2-	2001 01 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1996 11 10	691	0.3-	0.3-	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.4-	0.0
1996 11 10	691	0.3-	0.5-	2001 01 19	704	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.0
1996 11 10	691	0.3-	0.2-	2001 01 19	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1998 03 25	704	0.3+	0.4+	2001 02 01	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1998 03 25	704	0.5+	0.7-	2001 02 01	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1998 03 25	704	0.2+	1.3-	2001 02 01	704	0.2+	1.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1998 03 25	704	0.3-	1.0-	2001 02 01	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1998 03 25	704	0.4-	0.9-	2001 02 01	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	1.0+	0.9+
1998 03 29	704	1.1-	0.7-	2001 02 02	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 03 29	704	1.0-	0.5-	2001 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1998 03 29	704	0.5+	0.8-	2001 02 02	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1998 03 29	704	0.2-	0.2+	2001 02 02	704	0.5+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 03 29	704	0.9+	1.0-	2001 02 02	704	0.4+	1.0+	2001 03 26	704	0.7-	0.6-
1998 04 20	704	0.5-	0.5+	2001 02 17	704	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
1998 04 20	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	1.5+	0.3-	2001 03 26	704	0.7+	1.3+
1998 04 20	704	0.7+	1.5+	2001 02 17	704	1.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	1.2+
1998 04 20	704	1.1-	0.6+	2001 02 17	704	0.2-	1.2-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 04 20	704	0.0	1.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.6-	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	0.0	0.9+	2001 02 19	699	1.1-	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.8+
1998 04 21	704	0.2-	0.9+	2001 02 19	699	1.6-	0.4-	2001 03 29	699	1.4-	0.5+
1998 04 21	704	0.6-	0.2+	2001 02 19	699	1.8-	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.2-
1998 04 21	704	0.0	1.8-	2001 02 19	699	1.3-	0.5-	2001 03 30	608	0.4-	0.4+
1998 04 21	704	0.1-	0.5-	2001 02 20	704	0.5+	0.7-	2001 03 30	608	0.3+	0.7+

1998 04 22	704	0.0	0.2-	2001 02 20	704	0.3+	0.7-	2001 03 30	608	0.5+	0.5+
1998 04 22	704	0.5+	0.4-	2001 02 20	704	0.3-	0.4-	2001 03 31	704	0.8-	0.5-
1998 04 22	704	0.1+	0.2-	2001 02 20	704	0.4-	0.5-	2001 03 31	704	0.1-	0.5-
1998 04 22	704	(0.6-	2.5+)	2001 02 20	704	0.5+	0.9-	2001 03 31	704	0.7+	0.6+
1998 04 22	704	0.2+	0.5-	2001 02 23	049	(2.1+	1.4-)	2001 03 31	704	0.7+	1.7+
1998 10 09	704	0.1+	0.6-	2001 02 23	049	1.3+	1.7-	2001 03 31	704	0.4+	1.3+
1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 02 23	049	(2.0+	3.4-)				

(23724)* 1998 HW₄₁ = 1999 TA₁₅₆

Discovered 1998 Apr. 24 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1029)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	186.63048	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29469556	ω	223.14401	+0.98663833	+0.15405338		
<i>a</i>	2.2364215	Ω	127.91858	-0.12512222	+0.92492254		
<i>e</i>	0.1680058	<i>i</i>	3.85454	-0.10435155	+0.34754260		
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 12 19	327	0.1-	0.3-	1999 10 02	703	0.5-	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.1+
1996 12 19	327	0.0	0.5-	1999 10 07	704	0.3-	0.1-	1999 11 05	704	0.4+	0.0
1996 12 19	327	0.2+	0.1-	1999 10 07	704	0.6-	0.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	691	1.1-	0.1+	1999 10 07	704	0.5-	0.9+	1999 11 05	704	0.8+	0.5-
1998 03 25	691	0.3-	0.6-	1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 11 13	699	0.5+	1.2+
1998 03 25	691	0.5-	0.5+	1999 10 09	704	0.5-	0.1-	1999 11 13	699	0.5+	1.0+
1998 04 21	704	(0.7+	3.2-)	1999 10 09	704	0.8+	0.1-	1999 11 13	699	0.5-	0.6-
1998 04 21	704	1.2-	0.7-	1999 10 09	704	0.3-	0.5+	2001 03 02	699	0.9+	0.2+
1998 04 21	704	0.8-	1.1-	1999 10 09	704	0.7-	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.2-
1998 04 21	704	1.3+	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.1-	2001 03 02	699	0.8-	0.4+
1998 04 21	704	0.1+	1.0+	1999 10 12	699	0.8-	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.7+
1998 04 24	691	0.8+	0.2+	1999 10 12	699	0.7-	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.5+
1998 04 24	691	0.4+	0.8+	1999 10 12	699	0.9-	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-
1998 04 24	691	0.3+	0.0	1999 10 19	704	0.6+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.5-
1998 05 01	691	0.6+	0.5+	1999 10 19	704	1.0+	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.1+
1998 05 01	691	0.5+	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.8-
1998 05 01	691	0.7+	0.5+	1999 10 19	704	0.7+	0.3-	2001 03 04	691	0.3-	0.2+
1998 05 02	691	0.4+	0.1+	1999 10 19	704	0.8+	0.7-	2001 03 04	691	0.1-	0.1+
1998 05 02	691	0.0	0.5+	1999 10 30	703	0.2-	0.1+	2001 03 04	691	0.2-	0.3+
1998 05 02	691	0.4-	0.1+	1999 10 30	703	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.5+	0.1-
1999 10 02	703	0.1+	0.0	1999 10 30	703	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1999 10 02	703	0.7-	0.4+	1999 10 30	703	0.5-	0.5+	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 10 02	703	0.5-	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.1+				

(23725)* 1998 HH₄₃

Discovered 1998 Apr. 23 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	259.80039		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27536159	ω	157.27545	+0.10358982	+0.99031543
a	2.3399171	Ω	118.56194	-0.92795550	+0.12968009
e	0.2399662	i	6.04126	-0.35800522	-0.04958240
P	3.58	H	15.5	G 0.15	U 2

1998 03 24	691	0.2+	0.3+	1998 05 23	704	0.3+	0.7-	1999 12 05	703	0.6+	0.8+
1998 04 04	691	0.8-	0.4+	1998 05 25	704	0.5+	0.0	1999 12 05	703	1.3-	0.6-
1998 04 04	691	0.7-	0.2-	1998 05 25	704	0.6+	0.2-	2001 01 19	704	0.3+	0.5-
1998 04 04	691	0.5-	0.2+	1998 05 25	704	0.7+	0.6+	2001 01 19	704	0.4+	0.2+
1998 04 23	704	0.1-	0.2-	1998 05 25	704	0.7-	0.0	2001 01 19	704	0.2-	1.1-
1998 04 23	704	1.3-	0.0	1998 05 27	699	1.2+	0.1+	2001 01 31	691	0.3-	0.1+
1998 04 23	704	0.8-	0.5+	1998 05 27	699	0.3+	0.6+	2001 01 31	691	0.3-	0.2-
1998 04 23	704	0.6-	0.3+	1998 05 27	699	0.2-	0.2+	2001 01 31	691	0.2-	0.1-
1998 04 23	566	0.4-	0.6-	1998 06 02	699	0.0	0.4+	2001 02 22	699	0.3+	0.2-
1998 04 23	566	1.0-	0.2-	1998 06 02	699	0.0	0.3+	2001 02 22	699	0.7-	0.8+
1998 04 23	566	0.3+	0.0	1998 06 02	699	0.9+	0.2-	2001 02 22	699	0.6-	0.0
1998 04 24	704	1.2-	0.3+	1998 06 18	704	0.8+	0.5-	2001 02 22	699	0.5-	0.2+
1998 04 24	704	0.8-	0.8+	1998 06 18	704	0.9+	0.5-				

(23726)* 1998 HG₄₈ = 1954 QY = 2000 AO₁₄

Discovered 1998 Apr. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 38467), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	231.42139		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30970602	ω	244.62499	+0.88004385	+0.46179937		
<i>a</i>	2.1635634	Ω	87.70119	-0.38607478	+0.83151771		
<i>e</i>	0.2470923	<i>i</i>	6.36333	-0.27653044	+0.30873879		
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1954 08 27	675	0.2+	0.0	1999 10 12	704	0.3-	1.7-	2000 01 04	704	0.4+	0.4-
1954 08 27	675	0.1-	0.4-	1999 10 12	704	0.7-	1.8-	2000 01 04	704	0.2-	0.8-
1997 01 10	566	0.2+	0.1+	1999 10 22	704	0.5+	0.9-	2000 01 04	704	0.5+	0.8-
1997 01 10	566	0.4+	0.1+	1999 10 22	704	0.0	0.4-	2000 01 04	704	0.1-	0.4-
1997 01 10	566	0.4+	0.0	1999 10 22	704	1.2+	0.4-	2000 01 07	691	0.1-	0.1-
1998 03 24	704	0.1+	1.6-	1999 10 22	704	0.6+	0.9-	2000 01 07	691	0.2-	0.0
1998 03 24	704	0.5-	0.8+	1999 10 22	704	0.4+	0.7-	2000 01 07	691	0.4-	0.0
1998 03 24	704	1.9-	0.5-	1999 11 15	704	(0.2+ 2.7-)		2000 02 11	704	0.3+	0.2-
1998 03 24	704	(1.7- 2.7-)		1999 11 15	704	0.0	0.1-	2000 02 11	704	0.4+	0.5+
1998 03 24	704	0.9-	0.8-	1999 11 15	704	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.6-	1.2+
1998 04 20	704	0.5-	1.3-	1999 11 15	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.6+	0.9+
1998 04 20	704	0.5-	1.6-	1999 11 17	704	0.5+	0.4-	2000 02 11	704	0.7+	1.0+
1998 04 20	704	0.1-	1.4-	1999 11 17	704	0.2-	0.9-	2001 03 04	704	0.5-	0.2+
1998 04 20	704	0.6-	0.4-	1999 11 17	704	0.5+	0.0	2001 03 04	704	0.6-	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	0.2-	1999 11 17	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.2-	1.0+
1998 04 21	704	0.7-	0.4+	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	1.0+
1998 04 21	704	0.0	1.4-	1999 12 08	704	0.7-	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.9+
1998 04 21	704	0.4+	1.7-	1999 12 08	704	0.2-	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.8+
1998 04 21	704	0.5+	0.7-	1999 12 08	704	1.1-	0.7-	2001 03 16	704	0.2-	0.4+
1998 04 23	704	0.0	0.5-	1999 12 08	704	0.7-	0.3-	2001 03 16	704	0.1-	0.9+
1998 04 23	704	0.1+	0.2-	1999 12 15	703	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.8+
1998 04 23	704	1.0+	0.5-	1999 12 15	703	0.9+	1.0+	2001 03 16	704	0.4+	0.9+
1998 04 23	704	0.3+	0.7-	1999 12 15	703	0.0	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1998 04 23	704	0.4+	0.8-	1999 12 15	703	0.1-	0.6+	2001 03 19	699	0.6+	1.1+
1998 04 24	704	0.8+	1.1-	2000 01 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.6+
1998 04 24	704	0.1-	0.7-	2000 01 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	699	0.8+	1.1+
1998 04 24	704	0.3-	0.5-	2000 01 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.9-	0.9+
1998 04 24	704	0.5+	0.2-	2000 01 03	704	0.8-	0.7-	2001 03 19	699	0.8+	0.9+
1998 04 24	704	0.9-	0.1+	2000 01 03	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 12	704	0.1+	0.6-	2000 01 04	704	0.1-	0.3+				

(23727)* 1998 HO₅₂ = 1999 XF₇₈

Discovered 1998 Apr. 30 by T. Okuni at Nanyo.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37150)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	265.30909		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30062449	ω	222.00050	+0.44044501	+0.89488833		
<i>a</i>	2.2069194	Ω	74.24699	-0.80250538	+0.42838646		
<i>e</i>	0.1825443	<i>i</i>	4.28990	-0.40248392	+0.12513956		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 17	691	0.6-	0.6-	1999 11 09	704	0.0	1.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.0
1994 01 17	691	0.3+	1.1-	1999 11 09	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.5+
1994 01 17	691	0.1-	0.4-	1999 11 09	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+
1998 04 22	704	0.3-	0.0	1999 11 09	704	1.7+	1.0+	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1998 04 22	704	0.9-	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.5+	0.1+
1998 04 22	704	1.0-	0.8+	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	1.3-
1998 04 22	704	0.3-	0.4+	1999 11 17	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.6-
1998 04 22	704	0.1+	0.8+	1999 11 17	704	1.2-	1.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1998 04 30	358	0.7+	0.8-	1999 12 02	691	0.6-	0.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.1+
1998 04 30	358	0.6-	0.5-	1999 12 02	691	0.6-	0.5-	2001 03 18	699	0.1-	0.1-
1998 05 01	704	0.0	0.1+	1999 12 02	691	0.9+	0.7-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 05 01	704	0.4-	0.0	1999 12 07	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1998 05 01	704	0.0	0.7-	1999 12 07	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1998 05 01	704	0.3+	0.4+	1999 12 07	704	1.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1998 05 01	704	0.4+	0.2-	1999 12 07	704	1.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1998 05 01	358	1.4-	1.2+	1999 12 08	704	0.1-	0.3+	2001 03 20	608	1.0-	0.4-
1998 05 01	358	(2.1- 4.3+)		1999 12 08	704	1.0-	0.3-	2001 03 20	608	1.1-	0.4-
1998 05 04	358	0.0	1.9-	1999 12 08	704	1.0-	0.2+	2001 03 20	608	1.2-	0.7-
1998 05 04	358	0.8-	1.2-	1999 12 08	704	0.8-	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1998 05 04	358	(1.3+ 2.6-)		1999 12 08	704	0.6-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1998 05 05	699	0.8+	0.9+	2000 01 04	704	0.8+	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1998 05 05	699	0.0	0.7+	2000 01 04	704	0.3+	1.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 05 05	699	0.1-	0.8+	2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 05 22	704	0.2-	0.1-	2000 01 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 29	608	0.6+	0.4+
1998 05 22	704	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	1.2+	0.1-	2001 03 29	608	0.7+	0.4+
1998 05 22	704	0.3+	0.2-	2001 02 01	699	0.3-	0.2+	2001 03 29	608	0.6+	0.3+
1998 05 22	704	0.3+	0.5-	2001 02 01	699	0.5-	0.3+	2001 03 29	608	0.6+	0.2+
1998 05 22	704	0.3+	1.3-	2001 02 01	699	1.0-	1.7-	2001 03 29	608	0.7+	0.2+
1998 05 24	704	0.1+	0.3+	2001 02 01	699	0.1-	0.2-	2001 03 29	608	0.4+	0.1+
1998 05 24	704	1.6+	1.0-	2001 02 17	704	1.2+	0.8-	2001 03 31	704	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	0.1-	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.3+	2001 03 31	704	0.9-	0.0
1998 05 24	704	0.7+	0.0	2001 02 17	704	0.6+	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.2-
1998 05 24	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	1.0+	1.2+	2001 03 31	704	0.3-	0.4+
1998 05 28	699	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.3+	0.4-
1998 05 28	699	0.3-	0.1-	2001 03 02	699	0.1-	0.1+				
1998 05 28	699	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.1+				

(23728)* 1998 HV₆₃ = 2000 QQ₁₈₀ = 2001 AZ₂₈

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10323), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	10.00875		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25977756	ω	58.00470	-0.29928365	-0.94899606		
<i>a</i>	2.4325865	Ω	49.73977	+0.82572579	-0.30967850		
<i>e</i>	0.0911043	<i>i</i>	7.46734	+0.47812783	-0.05920903		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 11 06	691	0.2-	0.5-	2000 08 31	704	0.7-	0.1-	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1996 11 06	691	0.3+	0.2-	2000 08 31	704	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.3-
1996 11 06	691	0.2+	0.4-	2000 08 31	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.7-
1998 04 21	704	0.0	0.1+	2000 09 05	704	0.7-	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	0.4-	0.1+	2000 09 05	704	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.2+
1998 04 21	704	0.1-	0.0	2000 09 05	704	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.2-	0.1-
1998 04 21	704	0.0	0.2-	2000 09 05	704	0.6-	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.0	0.4+	2000 09 05	704	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11179

1998 04 22	704	(4.1− 0.6+)	2000 09 30	704	1.6+ 0.4+	2001 01 06	704	1.1− 0.0
1998 04 22	704	0.5+ 0.6−	2000 09 30	704	1.4+ 0.8+	2001 01 06	704	0.2− 0.0
1998 04 22	704	0.9+ 1.3−	2000 09 30	704	1.7+ 0.4−	2001 01 06	704	0.5+ 1.5−
1998 04 22	704	0.1+ 0.2−	2000 09 30	704	1.6+ 1.5−	2001 01 06	704	0.7− 0.0
1998 05 16	704	0.0 0.2+	2000 11 20	704	0.2− 0.2−	2001 01 19	704	0.3+ 0.4+
1998 05 16	704	0.8− 1.0+	2000 11 20	704	0.2− 0.1+	2001 01 19	704	0.1+ 0.7+
1998 05 16	704	0.9+ 1.7+	2000 11 20	704	0.6− 0.1+	2001 01 19	704	0.2− 1.3+
1998 05 16	704	(5.7− 3.2+)	2000 11 20	704	0.2− 0.5+	2001 01 19	704	0.3− 0.3+
1998 05 28	699	0.8+ 0.1−	2000 11 20	704	0.2− 0.9+	2001 01 19	704	0.4− 0.4+
1998 05 28	699	0.1− 0.9+	2000 11 30	704	0.1− 0.2+	2001 02 13	704	0.4− 0.3+
1998 05 28	699	0.5− 0.1+	2000 11 30	704	0.2− 0.6+	2001 02 13	704	0.1+ 0.6+
1999 07 14	704	(1.2− 3.0+)	2000 11 30	704	0.1− 0.0	2001 02 13	704	0.2+ 0.7+
1999 07 14	704	0.0 0.6+	2000 11 30	704	0.4+ 0.2−	2001 02 13	704	0.7+ 0.0
1999 07 14	704	0.1− 0.3−	2000 11 30	704	0.1− 0.1+	2001 02 13	704	0.3+ 0.1+
1999 09 11	704	0.1+ 0.1+	2000 12 20	704	0.1+ 0.9+	2001 02 17	704	0.4+ 0.0
1999 09 11	704	0.8− 0.5+	2000 12 20	704	0.5− 0.6−	2001 02 17	704	0.5+ 0.4−
1999 09 11	704	0.3− 0.5+	2000 12 20	704	1.3+ 0.5−	2001 02 17	704	0.4− 0.1−
1999 09 11	704	0.1+ 1.7+	2000 12 20	704	1.3− 1.2−	2001 02 17	704	0.8− 0.1+
2000 08 31	704	0.5+ 0.7+	2000 12 30	704	0.8− 0.7+	2001 02 17	704	0.4− 0.3−
2000 08 31	704	0.3− 0.0	2000 12 30	704	0.9+ 0.1+			

(23729)* 1998 HH₈₀ = 1971 SK = 1992 XP

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32268)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams				
<i>M</i>	172.90587	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.28375058	<i>ω</i>	339.24712	+0.99933948	+0.00334301		
<i>a</i>	2.2935676	<i>Ω</i>	20.66102	+0.01458815	+0.87510004		
<i>e</i>	0.1887691	<i>i</i>	5.88643	−0.03328348	+0.48393052		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 09 16	808	0.3− 0.8+	1999 10 10	704	0.6− 0.4+	2001 02 17	704	0.1− 0.6+
1992 10 22	691	0.0 0.0	1999 10 10	704	0.7− 0.3+	2001 02 17	704	0.6+ 0.8+
1992 10 22	691	0.2+ 0.2+	1999 10 10	704	0.6− 0.0	2001 02 17	704	0.1+ 0.0
1992 10 22	691	0.0 0.1−	1999 10 10	704	1.3− 0.4+	2001 03 02	699	0.6+ 1.6+
1992 12 13	010	0.2− 0.4−	1999 10 10	704	1.6− 0.3+	2001 03 02	699	0.0 0.1−
1992 12 14	010	0.2+ 0.4−	1999 10 15	704	0.5+ 0.1+	2001 03 02	699	0.2− 0.6+
1998 04 21	704	0.0 0.3+	1999 10 15	704	0.4+ 0.3+	2001 03 02	699	0.3+ 0.1+
1998 04 21	704	0.7− 0.1+	1999 10 15	704	0.3+ 0.2+	2001 03 03	704	0.3− 0.6+
1998 04 21	704	0.0 1.8−	1999 10 15	704	0.3+ 0.6+	2001 03 03	704	0.2− 0.0
1998 04 21	704	0.3+ 0.5−	1999 10 15	704	0.5+ 0.9+	2001 03 03	704	0.6+ 0.4+
1998 04 21	704	0.1+ 0.9−	1999 10 21	704	1.0+ 0.7−	2001 03 03	704	0.1− 0.8+
1998 04 22	704	0.3+ 0.2+	1999 10 21	704	0.0 0.0	2001 03 03	704	0.3− 0.5+
1998 04 22	704	0.6+ 0.6+	1999 10 21	704	0.3+ 0.1−	2001 03 18	699	0.5+ 0.3+
1998 04 22	704	0.6+ 0.0	1999 10 21	704	0.1− 0.2+	2001 03 18	699	0.6+ 0.1+
1998 04 22	704	1.0+ 0.9−	1999 10 29	703	0.1− 0.4+	2001 03 18	699	0.0 0.2+
1998 05 01	704	0.8+ 0.1+	1999 10 29	703	0.0 0.1+	2001 03 18	699	0.4− 0.1+
1998 05 01	704	0.1− 0.9+	1999 10 29	703	0.0 0.4+	2001 03 18	608	0.2− 0.7−
1998 05 01	704	0.1− 0.1+	1999 10 29	703	0.1+ 0.5+	2001 03 18	608	0.4− 1.0−
1998 05 01	704	0.3+ 0.2+	1999 11 01	699	0.3− 0.3−	2001 03 18	608	0.5− 0.7−
1998 05 01	704	0.2+ 0.8+	1999 11 01	699	0.2− 0.1−	2001 03 19	704	0.1− 0.5+
1998 05 16	704	1.9+ 0.2−	1999 11 01	699	0.0 0.3+	2001 03 19	704	0.7+ 0.2−
1998 05 16	704	0.2+ 0.8+	1999 11 04	704	0.0 0.4−	2001 03 19	704	0.4− 0.1−
1998 05 16	704	0.1+ 1.8+	1999 11 04	704	0.2− 0.5−	2001 03 19	704	0.3+ 0.6+
1998 05 16	704	0.3− 0.3−	1999 11 04	704	0.0 0.7−	2001 03 19	704	0.3+ 0.5+
1998 05 18	691	1.3− 0.7+	1999 11 04	704	0.1+ 0.7−	2001 03 19	704	0.5+ 0.3+
1998 05 18	691	1.1− 0.5+	1999 11 04	704	0.0 0.8−	2001 03 19	704	0.3− 0.0
1998 05 18	691	0.6− 0.7+	1999 11 11	703	0.1+ 0.1+	2001 03 19	704	0.0 0.1+
1998 05 26	691	0.1− 0.0	1999 11 11	703	0.1+ 0.0	2001 03 19	704	1.2+ 0.8−
1998 05 26	691	0.2− 0.6+	1999 11 11	703	0.1+ 0.0	2001 03 19	704	0.4+ 0.3−
1998 05 26	691	0.1− 0.4+	1999 11 11	703	0.3+ 0.1−	2001 03 21	704	0.7+ 0.2+
1998 05 27	691	0.4− 0.4+	1999 11 16	704	(2.2− 0.4+)	2001 03 21	704	0.2+ 0.6−
1998 05 27	691	0.2− 0.2+	1999 11 16	704	0.1+ 0.3+	2001 03 21	704	0.4+ 0.1+
1998 05 27	691	0.6− 0.3+	1999 11 16	704	0.6+ 0.1+	2001 03 21	704	0.3+ 0.3−

1999 09 12	106	0.4+ 0.4+	1999 11 16	704	0.3+ 0.2+	2001 03 21	704	0.1− 0.5+
1999 09 12	106	0.3− 0.6+	1999 11 16	704	0.3+ 0.0	2001 03 23	704	0.8+ 0.4+
1999 09 12	106	0.3+ 0.2−	1999 12 03	699	0.1− 0.1+	2001 03 23	704	0.1− 0.2+
1999 10 01	691	0.3+ 0.4+	1999 12 03	699	0.2− 0.3+	2001 03 23	704	0.2+ 0.1+
1999 10 01	703	0.3− 0.5+	1999 12 03	699	0.6+ 0.2+	2001 03 23	704	0.3− 0.5+
1999 10 01	703	0.4− 0.2+	1999 12 04	703	0.1+ 0.1+	2001 03 23	704	0.1+ 0.3+
1999 10 01	691	0.4+ 0.2+	1999 12 04	703	0.2− 0.0	2001 03 24	704	0.0 0.4−
1999 10 01	703	0.9− 0.4+	1999 12 04	703	0.1+ 0.2+	2001 03 24	704	0.4+ 0.1−
1999 10 01	703	0.1− 0.4+	1999 12 04	703	0.1− 1.3−	2001 03 24	704	0.3− 0.4+
1999 10 01	691	0.4+ 0.5+	2000 01 04	704	0.1− 0.5−	2001 03 26	704	0.1+ 0.1−
1999 10 03	704	0.2+ 0.3+	2000 01 04	704	0.2− 0.3−	2001 03 26	704	0.0 0.3+
1999 10 03	704	0.3+ 0.8+	2000 01 04	704	0.1− 1.1−	2001 03 26	704	0.1+ 0.4+
1999 10 03	704	0.6− 0.2+	2000 01 04	704	0.1− 0.0	2001 03 26	704	0.1− 0.1+
1999 10 03	704	0.3− 0.5+	2000 01 06	704	0.3+ 1.0−	2001 03 26	704	0.3− 0.5+
1999 10 03	704	0.7− 0.6+	2000 01 06	704	0.4+ 0.4−	2001 03 27	608	0.1+ 0.0
1999 10 06	704	0.3+ 0.3+	2000 01 06	704	0.2− 0.6−	2001 03 27	608	0.3+ 0.1+
1999 10 06	704	0.2− 0.6+	2000 01 06	704	0.4− 0.9−	2001 03 27	608	0.4+ 0.2+
1999 10 06	704	0.3− 0.8+	2000 01 06	704	0.2− 1.0−	2001 03 28	608	0.6− 0.2−
1999 10 06	704	0.2− 0.8+	2001 01 04	704	0.4− 0.6+	2001 03 28	608	0.4− 0.9−
1999 10 06	704	1.1− 0.7+	2001 01 04	704	0.1− 0.4+	2001 03 28	608	0.9− 0.1−
1999 10 07	704	0.1− 0.4+	2001 01 04	704	0.3− 2.0−	2001 03 31	704	0.4+ 0.0
1999 10 07	704	0.1+ 0.3+	2001 01 04	704	0.0 1.1−	2001 03 31	704	0.5− 0.5+
1999 10 07	704	0.3+ 0.6+	2001 02 17	704	1.3+ 0.6+	2001 03 31	704	1.1+ 1.1+
1999 10 07	704	0.3− 0.7+	2001 02 17	704	0.0 0.1−			

(23730)* 1998 HX₈₉ = 1994 AG₁₆

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32016)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams				
<i>M</i>	106.26880	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.29640118	<i>ω</i>	44.23914	+0.49285169	−0.86990721		
<i>a</i>	2.2278337	<i>Ω</i>	16.26212	+0.77837102	+0.43105448		
<i>e</i>	0.1370331	<i>i</i>	3.87782	+0.38889043	+0.23969456		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	033	0.3+ 1.4+	1999 09 07	704	0.3− 0.2+	1999 10 04	703	0.2− 0.5+
1994 01 15	033	0.5+ 1.0+	1999 09 07	704	0.2− 0.4+	2001 03 02	699	0.0 0.0
1994 01 15	033	0.1+ 0.5+	1999 09 07	704	0.1− 0.7+	2001 03 02	699	0.4+ 0.4+
1998 04 21	704	1.7− 0.0	1999 09 07	704	0.1− 0.0	2001 03 02	699	0.3+ 0.0
1998 04 21	704	0.7− 0.5+	1999 09 09	704	0.0 0.2+	2001 03 02	699	0.1+ 0.5+
1998 04 21	704	0.4+ 1.2−	1999 09 09	704	0.1+ 1.4−	2001 03 18	704	0.7− 0.7+
1998 04 21	704	(4.6− 1.1−)	1999 09 09	704	0.5+ 0.5+	2001 03 18	704	0.6+ 0.1−
1998 04 22	704	(0.8− 3.0−)	1999 09 09	704	0.3− 0.5+	2001 03 18	704	0.1− 0.4−
1998 04 22	704	(0.5− 2.5−)	1999 09 09	704	0.1+ 0.5−	2001 03 18	699	0.2+ 0.5+
1998 04 22	704	0.8− 1.8−	1999 09 09	704	0.1− 0.3+	2001 03 18	704	0.3− 0.4−
1998 04 22	704	0.6− 1.2−	1999 09 09	704	0.3− 0.7+	2001 03 18	704	0.1− 0.0
1998 04 22	704	0.5− 0.6−	1999 09 09	704	0.1+ 0.0	2001 03 18	699	0.0 0.8+
1998 05 01	704	0.7+ 0.6+	1999 09 09	704	0.9+ 0.3+	2001 03 18	699	0.1+ 0.4+
1998 05 01	704	0.5+ 0.6+	1999 09 09	704	0.8+ 1.5+	2001 03 18	699	0.6+ 0.9+
1998 05 01	704	0.5+ 0.8+	1999 09 13	704	0.9− 0.1+	2001 03 24	704	1.2+ 0.6+
1998 05 01	704	0.4+ 0.9+	1999 09 13	704	1.0− 0.4+	2001 03 24	704	0.1− 0.1−
1998 05 01	704	0.3+ 0.8+	1999 09 13	704	0.6− 0.3+	2001 03 24	704	0.1+ 0.4+
1998 05 16	691	0.3− 0.2+	1999 09 13	704	0.9− 0.1+	2001 03 30	704	0.1+ 0.9+
1998 05 16	691	0.3− 0.0	1999 09 13	704	0.2− 1.3+	2001 03 30	704	0.2− 0.4+
1998 05 16	691	0.8− 0.1+	1999 09 30	704	1.0− 0.8+	2001 03 30	704	0.0 0.5+
1998 05 24	691	0.1+ 0.1+	1999 09 30	704	0.9− 0.1−	2001 03 30	704	0.8+ 1.2+
1998 05 24	691	0.2+ 0.4+	1999 09 30	704	0.4+ 0.3+	2001 04 01	704	0.4+ 0.0
1998 05 31	691	0.8+ 0.2+	1999 09 30	704	0.5− 1.1+	2001 04 01	704	0.2− 0.0
1998 05 31	691	0.8+ 0.2−	1999 10 04	703	(2.5+ 0.7+)	2001 04 01	704	0.8− 0.7−
1998 05 31	691	1.0+ 0.1+	1999 10 04	703	0.3+ 0.3−	2001 04 01	704	0.6+ 0.4+
1999 09 07	704	0.5− 0.4+	1999 10 04	703	1.7+ 0.4+	2001 04 01	704	0.7+ 0.5+

(23731)* 1998 HA₉₃ = 1995 SE₃

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32017)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	180.05226		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26095055	ω	329.54069		+0.93255831		+0.36096909				
<i>a</i>	2.4252913	Ω	9.30553		-0.32326086		+0.84233836				
<i>e</i>	0.2094627	<i>i</i>	2.13561		-0.16074020		+0.40020919				
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1995 09 20	399	0.3-	0.3+	1999 10 22	704	0.7+	0.6-	1999 12 12	703	0.1+	0.4+
1995 09 20	399	1.2+	0.2+	1999 10 22	704	0.8+	0.9-	1999 12 12	703	0.4-	0.4-
1995 09 21	399	(2.3+	0.3+)	1999 10 29	703	0.2-	0.1-	1999 12 12	703	0.5-	0.0
1995 09 21	399	0.2+	0.1-	1999 10 29	703	0.3-	0.6+	1999 12 12	703	0.3+	0.6+
1995 09 30	399	0.4-	0.4+	1999 10 29	703	0.6-	0.4-	2000 01 04	704	0.4+	0.2-
1995 09 30	399	1.2-	0.0	1999 10 29	703	0.8-	0.6-	2000 01 04	704	0.5+	0.0
1998 04 21	704	0.8-	0.4+	1999 10 29	703	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.5+	0.4+
1998 04 21	704	0.1+	0.2-	1999 10 29	703	0.8+	0.5-	2000 01 04	704	1.2+	0.3+
1998 04 21	704	1.9-	0.0	1999 10 29	703	0.4-	0.1+	2000 01 04	704	0.6+	1.2+
1998 04 21	704	0.7+	0.1+	1999 10 29	703	0.4+	0.7+	2000 01 06	704	0.3-	0.3-
1998 04 21	704	0.2+	0.5-	1999 11 01	703	0.3-	0.7+	2000 01 06	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.1-	0.5+	1999 11 01	703	0.8-	0.1+	2000 01 06	704	0.8+	0.5+
1998 04 22	704	0.4-	0.6-	1999 11 01	703	0.7-	0.0	2000 01 06	704	0.6+	0.1+
1998 04 22	704	0.4-	1.1-	1999 11 01	703	0.9-	0.0	2000 01 06	704	0.5+	0.2-
1998 04 22	704	0.9+	1.0-	1999 11 03	704	0.6-	0.4+	2001 02 17	704	0.3-	0.3+
1998 04 22	704	0.8-	0.9-	1999 11 03	704	0.6-	0.0	2001 02 17	704	0.5-	0.4-
1998 05 01	704	0.4+	0.2+	1999 11 03	704	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	1.0-
1998 05 01	704	0.6-	0.8+	1999 11 03	699	0.4-	0.0	2001 02 17	704	0.1-	0.5-
1998 05 01	704	0.6-	0.7+	1999 11 03	704	0.5-	0.6-	2001 02 17	704	1.1-	0.7-
1998 05 01	704	0.2+	0.5+	1999 11 03	699	0.2-	0.0	2001 02 19	699	1.0-	0.3+
1998 05 01	704	0.3+	0.6-	1999 11 03	704	0.6-	0.9+	2001 02 19	699	0.2-	1.1+
1998 05 26	691	1.2+	0.8+	1999 11 03	699	0.2+	0.1+	2001 02 19	699	0.1-	0.1-
1998 05 26	691	1.2+	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.2+
1998 05 26	691	1.6+	0.1+	1999 11 14	704	0.3-	0.1+	2001 02 19	699	0.1+	1.0+
1998 05 31	691	0.4+	0.8+	1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.2-	0.0
1998 05 31	691	0.1-	0.7+	1999 11 14	704	0.5-	0.1+	2001 02 19	704	0.6+	0.2-
1998 05 31	691	0.1-	0.1+	1999 11 14	704	0.4+	1.3-	2001 02 19	704	0.4+	0.5-
1999 09 08	120	0.4-	0.0	1999 11 16	704	0.3-	0.7-	2001 02 19	704	0.9+	0.8+
1999 09 08	120	0.2-	0.1-	1999 11 16	704	0.2-	0.2-	2001 02 19	704	(0.2+	2.1-
1999 09 08	120	0.4-	0.3+	1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 03	703	0.7-	0.5+	1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1999 10 03	703	0.3-	1.0+	1999 11 16	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.5-	0.5+
1999 10 03	703	0.7+	1.2+	1999 12 04	703	0.5-	0.0	2001 02 20	704	0.6-	0.5-
1999 10 03	703	0.4-	0.9+	1999 12 04	703	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.6+	0.0
1999 10 06	704	1.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.4-	0.1-	2001 02 20	704	0.8-	0.7+
1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 12 04	703	0.4-	0.1+	2001 02 20	704	0.9+	0.1-
1999 10 06	704	0.2+	0.2-	1999 12 07	691	0.1+	0.2-	2001 02 20	704	0.1+	0.7+
1999 10 06	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	691	0.0	0.2-	2001 02 20	704	0.2+	0.8+
1999 10 06	704	0.7-	0.0	1999 12 07	691	0.0	0.1-	2001 02 20	704	1.2+	0.2-
1999 10 07	704	0.8+	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 02 21	704	0.4-	0.6-
1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.6-	2001 02 21	704	0.8+	0.4+
1999 10 07	704	0.5-	0.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2001 02 21	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	0.6+	2001 02 21	704	0.6+	0.6-
1999 10 07	704	1.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+	2001 02 22	704	0.5-	0.6-
1999 10 12	704	1.1+	0.2+	1999 12 07	699	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.2-
1999 10 12	704	0.8+	0.5-	1999 12 07	699	0.1-	0.0	2001 02 22	704	1.3+	0.7-
1999 10 12	704	0.0	0.0	1999 12 07	699	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.2-	0.0	1999 12 08	704	0.9+	0.2+	2001 02 22	704	1.1+	0.7-
1999 10 12	704	0.3+	0.2-	1999 12 08	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1999 10 22	704	0.6+	0.6-	1999 12 08	704	0.6+	0.6-	2001 03 29	699	0.9-	0.3-
1999 10 22	704	0.4+	0.6-	1999 12 08	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	2.6-	2.1+
1999 10 22	704	0.4+	0.4-	1999 12 08	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.7-	0.3+

(23732)* 1998 HV₉₅ = 1999 TF₂₀

Discovered 1998 Apr. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 36809)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	184.97789		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27944640	ω	262.73429		+0.97603176		+0.19716657				
<i>a</i>	2.3170587	Ω	85.86288		-0.14466421		+0.90405479				
<i>e</i>	0.1781369	<i>i</i>	5.29982		-0.16258618		+0.37922326				
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1997 01 09	369	0.2-	0.6-	1999 10 08	358	0.9-	1.4-	1999 11 17	704	0.2+	0.6+
1997 01 09	369	(0.6+	2.7-)	1999 10 09	358	(3.4-	1.2+)	1999 11 17	704	0.2-	0.4+
1997 02 04	566	0.1+	0.8-	1999 10 09	358	2.0-	0.8+	1999 11 17	704	0.5-	0.6+
1997 02 04	566	0.2-	0.7-	1999 10 09	358	0.9+	1.4+	1999 12 04	703	0.4+	0.5+
1997 02 04	566	0.1-	1.0-	1999 10 10	704	0.2-	0.7+	1999 12 04	703	0.2-	0.0
1998 04 21	704	1.3+	0.6+	1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 12 04	703	0.2+	0.2+
1998 04 21	704	0.5-	0.5+	1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 12 04	703	0.0	0.7+
1998 04 21	704	0.9+	0.2+	1999 10 10	704	0.4-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.2+
1998 04 21	704	0.6+	0.1+	1999 10 10	704	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.2+	0.1+	1999 10 17	699	0.2-	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.1-
1998 04 22	704	0.5-	1.6-	1999 10 17	699	0.4-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.4+	0.2-	1999 10 17	699	0.5-	0.6+	1999 12 07	704	0.7+	0.2-
1998 04 22	704	0.0	0.8-	1999 10 18	358	(5.1-	2.0+)	1999 12 12	703	0.4+	0.3+
1998 04 22	704	1.5+	0.3-	1999 10 18	358	1.8-	0.1+	1999 12 12	703	0.6-	0.6+
1998 04 30	557	1.1+	0.1-	1999 10 18	358	0.5+	0.9-	1999 12 12	703	0.3-	0.5+
1998 04 30	557	0.4+	0.5+	1999 10 20	704	0.6-	0.5-	1999 12 12	703	0.6-	0.1+
1998 05 01	704	0.1+	0.8+	1999 10 20	704	0.1-	0.2-	2000 01 05	704	0.7-	0.5-
1998 05 01	704	0.4-	1.3+	1999 10 20	704	0.2-	0.1+	2000 01 05	704	0.2-	1.1+
1998 05 01	704	0.3-	1.1+	1999 10 20	704	0.2+	0.3-	2000 01 05	704	0.7+	1.4+
1998 05 01	704	0.9-	0.7+	1999 10 20	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.1-	0.1+
1998 05 23	704	0.2+	1.5+	1999 11 01	703	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.2-	0.1-
1998 05 23	704	1.2-	0.3+	1999 11 01	703	0.4-	0.2-	2001 02 17	704	0.5+	0.7-
1998 05 23	704	0.6-	1.1-	1999 11 01	703	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.2-
1998 05 23	704	0.9-	0.5-	1999 11 01	703	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.2-
1998 05 23	704	(5.4-	1.4-)	1999 11 03	358	1.1+	0.6-	2001 02 20	704	0.1+	0.5-
1998 05 24	704	1.4+	0.2-	1999 11 03	358	0.6-	0.3-	2001 02 20	704	1.1-	0.0
1998 05 24	704	(1.2+	3.2+)	1999 11 05	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	704	0.0	0.6-
1998 05 24	704	1.8-	1.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.5-	0.2+
1998 05 24	704	0.5+	0.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1999 10 07	704	1.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+
1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 11 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.4-
1999 10 07	704	0.1-	0.4-	1999 11 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	608	0.3+	0.6+
1999 10 08	703	0.8+	0.0	1999 11 15	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	608	0.9+	0.6+
1999 10 08	703	0.2+	0.5+	1999 11 15	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	608	0.1+	0.7+
1999 10 08	703	0.3-	0.4+	1999 11 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
1999 10 08	703	0.1+	0.5+	1999 11 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 31	704	0.7+	0.9+
1999 10 10	358	1.2+	1.9-	1999 11 17	704	0.1-	0.6+	2001 03 31	704	0.1+	0.3-
1999 10 08	358	(2.2-	0.6-)	1999 11 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	0.0	1.6+

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	260	0.3+	0.6-	1999 10 13	699	0.2-	0.2-	2000 12 29	699	0.1+	0.6-
1995 08 29	260	0.0	0.4-	1999 10 13	699	0.4+	0.1+	2000 12 29	699	0.8-	0.2+
1998 04 23	704	1.1-	0.3+	1999 10 13	699	0.9-	0.0	2001 02 03	704	0.5-	0.2-
1998 04 23	704	0.7-	0.4-	1999 10 18	699	0.9+	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.0
1998 04 23	704	0.3+	0.2-	1999 10 18	699	0.3-	0.4+	2001 02 03	704	0.1+	0.2-
1998 04 23	704	0.6+	0.4-	1999 10 18	699	0.1+	0.4+	2001 02 03	704	0.4-	0.7+
1998 04 23	704	0.7-	1.1-	1999 10 30	699	0.1-	0.0	2001 02 16	704	0.2+	0.3-
1998 04 24	704	0.1+	0.0	1999 10 30	699	0.6-	0.7+	2001 02 16	704	0.1+	1.0+
1998 04 24	704	0.1+	0.6+	1999 10 30	699	0.1+	0.8-	2001 02 16	704	0.7-	0.3+
1998 04 24	704	0.0	0.3+	1999 11 03	703	0.7+	0.8+	2001 02 16	704	0.1-	0.2-
1998 04 25	699	0.2+	0.4+	1999 11 03	703	0.1-	0.4+	2001 02 16	704	0.8-	0.5-
1998 04 25	699	0.1-	0.7+	1999 11 03	703	0.7-	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.8-
1998 04 25	699	0.4-	0.6+	1999 11 03	703	0.2+	0.5+	2001 02 19	704	0.9-	0.2+
1998 05 22	704	0.0	0.5-	1999 11 06	704	0.6-	0.1-	2001 02 19	704	0.6-	0.2+
1998 05 22	704	1.5+	0.6-	1999 11 06	704	0.6-	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.4+
1998 05 22	704	1.6-	1.0-	1999 11 06	704	0.8-	0.0	2001 02 19	704	0.4+	0.3-
1998 05 22	704	0.5+	1.0+	1999 11 06	704	0.3-	0.3-	2001 02 20	704	(1.2-	2.4-)
1998 05 22	704	0.1-	0.8+	1999 11 06	704	0.6-	0.4-	2001 02 20	704	0.1-	0.6-
1998 05 24	704	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2001 02 20	704	0.2-	0.1-
1998 05 24	704	1.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.9+	0.4-	2001 02 20	704	0.2+	0.5-
1998 05 24	704	1.0+	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.1-	2001 02 20	704	1.3+	0.9-
1998 05 24	704	0.6-	0.1+	2000 01 05	704	0.6+	0.1-	2001 02 21	699	0.2-	1.0+
1999 09 30	703	0.3-	0.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.4-	2001 02 21	699	1.0+	0.0
1999 09 30	703	1.9+	0.6+	2000 01 08	704	0.3+	0.4+	2001 02 21	699	0.8+	0.6+
1999 09 30	703	1.3-	0.4-	2000 01 08	704	0.8+	0.3-	2001 02 21	704	1.0-	0.4-
1999 09 30	703	1.1-	0.8+	2000 01 08	704	0.5-	0.7+	2001 02 21	704	0.2+	0.4-
1999 10 04	703	0.3+	0.5+	2000 01 08	704	0.5+	0.5-	2001 02 21	699	0.0	0.5+
1999 10 04	703	0.5+	0.1-	2000 01 08	704	0.3+	1.1-	2001 02 21	704	0.0	0.0
1999 10 04	703	0.1+	0.1-	2000 01 10	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.6-
1999 10 04	703	0.0	0.6+	2000 01 10	704	0.3+	0.5-	2001 03 18	699	0.9+	1.1+
1999 10 09	704	0.6-	0.1+	2000 01 10	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	0.9+	0.1+	2000 01 10	704	0.2-	1.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.1-
1999 10 09	704	1.0-	0.8-	2000 12 29	699	0.2-	0.4+				
1999 10 09	704	0.2-	0.1-	2000 12 29	699	0.3-	0.5+				

(23734)* 1998 HK₁₂₄ = 1984 BD₃

Discovered 1998 Apr. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32023)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	171.93137		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29915528	ω	250.36878	+0.95014450	-0.29960493	
<i>a</i>	2.2141393	Ω	126.97062	+0.31090078	+0.88915086	
<i>e</i>	0.1188798	<i>i</i>	6.20716	+0.02379372	+0.34590120	
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.7-	0.7-	1999 11 03	703	0.1-	0.1+	2000 01 06	699	0.8-	0.1+
1984 01 26	675	0.7+	0.3+	1999 11 03	703	0.3-	0.2+	2000 01 08	704	0.2-	0.2+
1998 04 23	704	0.1-	0.8+	1999 11 03	703	0.4-	0.2+	2000 01 08	704	0.8+	0.4+
1998 04 23	704	0.4+	0.4-	1999 11 05	715	0.4+	0.1-	2000 01 08	704	0.6+	1.0+
1998 04 23	704	0.4+	1.5-	1999 11 05	715	0.5+	0.2-	2000 01 08	704	0.4+	0.7+
1998 04 23	704	0.3-	1.5+	1999 11 05	715	0.5+	0.3-	2000 03 04	703	0.6-	0.5+
1998 04 24	704	0.5-	0.7+	1999 11 06	704	0.1+	0.3-	2000 03 04	703	0.2+	1.2+
1998 04 24	704	0.7-	0.2-	1999 11 06	704	0.6-	0.3+	2000 03 04	703	0.2+	0.6-
1998 04 24	704	0.0	0.8+	1999 11 06	704	0.6-	0.1-	2000 03 04	703	1.0-	0.1+
1998 05 02	566	0.4-	0.5+	1999 11 06	704	0.4-	0.0	2001 02 17	704	0.0	1.2-
1998 05 02	566	0.8-	0.5+	1999 11 06	704	0.1-	1.5-	2001 02 17	704	0.3+	0.5-
1998 05 02	566	0.8-	0.8+	1999 11 07	704	0.3-	0.2-	2001 02 17	704	0.4+	0.0
1998 05 22	704	0.8+	0.3+	1999 11 07	704	0.6-	0.2-	2001 02 17	704	0.2+	0.0
1998 05 22	704	0.1+	0.2+	1999 11 07	704	0.4-	0.3-	2001 02 17	704	0.1-	1.3+
1998 05 22	704	0.6+	0.7-	1999 11 07	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.1-	0.4+
1998 05 22	704	0.0	0.3+	1999 11 07	704	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-
1998 05 22	704	(4.3- 1.3-)		1999 11 07	704	0.9-	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.0
1998 05 24	704	0.6-	0.3+	1999 11 13	699	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.1-

1998 05 24	704	1.2+	0.4-	1999 11 13	699	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2-
1998 05 24	704	0.1+	1.2+	1999 11 13	699	0.1+	0.1+	2001 03 18	608	1.0-	2.2+
1998 05 24	704	0.9+	1.5+	1999 12 03	704	1.3+	0.6-	2001 03 18	608	0.9-	2.0+
1998 05 24	704	0.7+	0.2-	1999 12 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	608	0.9-	1.7+
1999 09 13	703	0.4+	0.2+	1999 12 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1999 09 13	703	0.1-	0.3+	1999 12 03	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1999 09 13	703	0.7-	0.4+	1999 12 03	704	1.3-	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.8-
1999 09 13	703	0.6+	0.9+	1999 12 08	699	0.4+	1.0+	2001 03 19	704	0.2-	0.9-
1999 10 02	699	0.2+	0.7+	1999 12 08	699	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1999 10 02	699	0.2-	0.3+	1999 12 08	699	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 10 02	699	0.3-	0.3+	1999 12 13	106	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1999 10 03	703	0.3+	0.5+	1999 12 13	106	0.9+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 10 03	703	0.0	0.6+	1999 12 14	704	0.6+	0.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1999 10 03	703	0.1-	0.1+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	703	0.2-	0.3+	1999 12 14	704	0.6+	0.4+	2001 03 27	608	0.4+	0.7-
1999 10 09	704	(2.0- 0.5+)		1999 12 14	704	0.3-	0.3+	2001 03 27	608	0.3+	0.8-
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2001 03 27	608	0.6+	0.6-
1999 10 09	704	0.6-	0.4-	2000 01 05	704	0.1+	0.7-	2001 03 30	704	0.5+	0.2-
1999 10 09	704	0.5-	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.7-	2001 03 30	704	0.3+	0.2-
1999 10 09	704	0.5-	0.1-	2000 01 05	704	0.5+	0.5-	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 10 12	699	0.2-	0.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.6-	2001 03 30	704	0.2-	0.3-
1999 10 12	699	0.2-	0.5+	2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2001 03 30	704	0.4-	0.3+
1999 10 12	699	0.4-	0.6+	2000 01 06	699	0.1-	0.4-				
1999 11 03	703	0.3-	0.3+	2000 01 06	699	0.3-	0.0				

(23735)* 1998 HM₁₃₄ = 1999 NM₂₇

Discovered 1998 Apr. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1944)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	83.73032		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28555079	ω	295.87906	+0.64538488	-0.75738833	
<i>a</i>	2.2839178	Ω	113.56207	+0.73384087	+0.57872353	
<i>e</i>	0.1524390	<i>i</i>	6.21308	+0.21202815	+0.30239379	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 12 09	261	1.4-	0.3+	1999 07 16	704	0.3-	1.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.0
1993 12 09	261	0.5+	0.1+	1999 07 16	704	0.2+	1.1+	2001 02 01	704	0.5+	0.4-
1994 01 17	691	0.7+	0.2+	1999 07 16	704	0.1-	0.3+	2001 02 01	704	0.4+	0.0
1994 01 17	691	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.3+	0.6+	2001 02 01	704	0.3+	0.5+
1994 01 17	691	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.6+	2001 02 03	704	0.2+	0.3-
1998 04 19	704	0.0	0.1-	2000 12 30	704	0.2-	1.1+	2001 02 03	704	0.0	0.2+
1998 04 19	704	0.6-	0.9-	2000 12 30	704	(0.1+ 2.5+)		2001 02 03	704	0.1+	0.6-
1998 04 19	704	0.9+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	1.1+	2001 02 03	704	0.8+	0.6-
1998 04 19	704	1.0+	0.1-	2001 01 02	704	0.3-	0.1+	2001 02 03	704	0.6+	0.9-
1998 04 20	704	1.6+	1.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.0
1998 04 20	704	1.5-	1.6+	2001 01 02	704	0.6-	0.7+	2001 02 17	704	0.2-	0.3-
1998 04 20	704	0.9+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.8+	2001 02 17	704	0.0	0.7-
1998 04 20	704	1.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.4-
1998 04 24	704	0.5-	1.0-	2001 01 03	704	0.7-	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	0.7-
1998 04 24	704	1.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.1-	2001 02 21	699	0.2-	0.6+
1998 04 24	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.1-	0.0	2001 02 21	699	0.4-	0.8+
1998 04 24	704	0.2+	0.9-	2001 01 19	704	0.1-	0.5+	2001 02 21	699	0.1-	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.5+	2001 01 19	704	0.1-	0.4-	2001 02 21	699	0.0	1.5+
1999 07 14	704	0.4-	0.8+	2001 01 19	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	699	0.1-	0.6-
1999 07 14	704	0.2-	0.3+	2001 01 19	704	0.2-	0.1+	2001 02 22	699	0.3-	0.1+
1999 07 14	704	0.3+	0.1+	2001 01 19	704	0.4-	0.3-	2001 02 22	699	0.2-	0.1-
1999 07 14	704	0.1-	0.7+	2001 02 01	704	0.4+	0.0	2001 02 22	699	0.3-	0.1-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	283.80815		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31539451	ω	262.98449		+0.40642281		+0.91345137
<i>a</i>	2.1374697	Ω	31.02163		-0.82166230		+0.37528860
<i>e</i>	0.1051581	<i>i</i>	2.29821		-0.39961426		+0.15736920
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 10 08	801	0.1+	0.2+	1998 06 01	809	0.3-	1.3+	2000 01 03	704	0.7-	0.5+
1983 10 10	801	0.4-	0.6+	1998 06 01	809	1.4-	0.9+	2000 01 03	704	0.2-	0.3-
1998 04 25	809	0.1-	0.8-	1998 06 02	809	0.9+	0.1-	2000 01 04	704	(2.3-	0.1+)
1998 04 25	809	(0.3-	2.0-)	1998 06 02	809	0.5+	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	1.2+
1998 04 25	809	(0.1-	2.2-)	1998 06 02	809	0.7+	0.2-	2000 01 04	704	1.1-	0.3+
1998 04 28	809	(0.0	2.9-)	1998 06 03	704	1.9-	0.1+	2001 01 24	608	0.6+	0.6+
1998 04 28	809	(0.4-	3.5-)	1998 06 03	704	0.8-	0.2-	2001 01 24	608	0.1+	1.0+
1998 04 28	809	(0.3-	2.5-)	1998 06 03	704	0.4-	0.3+	2001 01 24	608	0.2-	0.7+
1998 05 01	704	0.9+	1.1-	1998 06 03	704	0.3-	1.3+	2001 02 19	704	0.4-	0.0
1998 05 01	704	0.6+	1.5-	1998 06 16	704	0.5-	0.8-	2001 02 19	704	0.0	0.6+
1998 05 01	704	0.6+	1.6-	1998 06 16	704	(1.7-	2.2-)	2001 02 19	704	0.8+	1.0+
1998 05 01	704	(9.2-	1.1-)	1999 11 03	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1998 05 03	566	0.2-	1.2-	1999 11 03	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	1.8+	0.4+
1998 05 03	566	0.5-	1.1-	1999 11 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.8-	0.7+
1998 05 03	566	0.0	0.7-	1999 11 03	704	0.2+	0.5-	2001 03 18	704	0.6-	0.6+
1998 05 22	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	1.4-	0.7-
1998 05 22	704	0.1-	0.1-	1999 11 14	704	0.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.7+	0.1-
1998 05 22	704	0.1-	0.6-	1999 11 14	704	0.6+	1.2-	2001 03 24	704	0.5+	0.6+
1998 05 22	699	0.7+	1.2+	1999 11 14	704	0.1-	1.1-	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1998 05 22	699	0.5+	0.2+	1999 11 14	704	0.1-	1.4-	2001 03 24	704	0.3-	0.7+
1998 05 22	704	0.3+	0.6-	1999 11 16	704	0.3+	0.6-	2001 03 30	919	0.1+	0.1+
1998 05 22	699	0.1-	0.8+	1999 11 16	704	0.0	0.2-	2001 03 30	919	0.6+	1.0-
1998 05 22	704	1.0-	0.6-	1999 11 16	704	0.2+	0.6-	2001 03 30	919	0.2-	0.2-
1998 05 23	699	0.6+	0.5-	1999 11 16	704	0.1-	0.9-	2001 03 30	608	0.2+	0.4-
1998 05 23	699	0.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.6-	2001 03 30	608	0.1-	0.2-
1998 05 23	699	0.0	0.1+	1999 12 07	704	1.0+	0.7-	2001 03 30	608	0.5-	0.1-
1998 05 24	704	0.0	0.8-	1999 12 07	704	0.0	0.6-	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1998 05 24	704	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1998 05 24	704	0.9-	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1998 05 24	704	0.3-	1.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.2-
1998 05 24	704	0.0	0.1+	2000 01 03	704	0.8-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1998 06 01	809	(0.7-	2.2+)	2000 01 03	704	0.1+	1.3-				

(23737)* 1998 HW₁₅₀ = 2000 AC₁₀₅

Discovered 1998 Apr. 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37685)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	183.37207		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28262985	ω	205.55733		+0.98934996		-0.14307569
<i>a</i>	2.2996268	Ω	162.60586		+0.14412036		+0.93713616
<i>e</i>	0.2380850	<i>i</i>	5.13536		+0.02039536		+0.31828471
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	566	0.4-	0.4-	1999 11 04	704	0.2-	0.8-	2001 02 22	704	0.4-	0.7-
1997 02 03	566	0.2-	0.3-	1999 11 04	704	0.7-	0.9-	2001 02 22	704	0.1-	0.5+
1997 02 03	566	0.0	0.6-	1999 12 06	704	0.1+	0.7-	2001 03 18	691	0.3-	0.1-
1998 04 21	691	1.0+	0.5+	1999 12 06	704	0.0	0.7-	2001 03 18	691	0.3-	0.1-
1998 04 21	691	0.8+	0.5+	1999 12 06	704	0.6+	0.8-	2001 03 18	691	0.3-	0.0
1998 04 21	691	0.8+	0.2+	1999 12 06	704	0.1-	0.9-	2001 03 19	699	0.0	0.5+
1998 04 22	704	0.2-	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.8-	2001 03 19	699	0.3+	0.2-
1998 04 22	704	0.8-	0.6+	1999 12 14	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 04 22	704	(3.0+	0.6+)	1999 12 14	704	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.9+
1998 04 22	704	(2.2-	0.2-)	1999 12 14	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+
1998 04 22	704	0.3-	1.3-	1999 12 14	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 05 22	704	0.7-	0.2-	1999 12 14	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 05 22	704	1.0-	0.1+	2000 01 05	704	0.8+	0.7-	2001 03 19	699	0.2+	0.7+
1998 05 22	704	1.3-	1.5-	2000 01 05	704	0.6+	0.7-	2001 03 24	704	0.7-	0.4+

1998 05 22	704	1.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.5+	0.7-	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1998 05 24	704	0.5+	0.4-	2000 01 05	704	0.8+	0.7-	2001 03 24	704	0.3-	0.7+
1998 05 24	704	1.2-	0.2-	2000 01 05	704	0.6+	0.6-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1998 05 24	704	0.1-	0.2-	2000 01 07	704	0.7+	0.9-	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 05 24	704	0.4-	0.1-	2000 01 07	704	0.6+	0.8-	2001 03 26	704	0.1+	0.9-
1998 05 24	704	0.2-	1.1+	2000 01 07	704	0.8+	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1998 05 25	699	0.5+	0.3-	2000 01 07	704	0.8+	1.2-	2001 03 26	704	0.0	0.9+
1998 05 25	699	1.0+	1.0-	2000 01 07	704	0.6+	0.4-	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1998 05 25	699	0.3+	0.5-	2000 02 03	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	608	0.0	0.7-
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 26	608	0.1-	1.3-
1999 10 10	704	0.6-	1.1+	2000 02 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	608	0.3-	1.0-
1999 10 10	704	1.4-	1.8+	2000 02 03	704	0.8-	1.1+	2001 03 29	699	0.8-	0.0
1999 10 10	704	0.5-	1.5+	2000 02 03	704	0.1-	1.2+	2001 03 29	699	2.2-	1.7+
1999 10 21	704	0.6+	1.1+	2000 03 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1999 10 21	704	0.1+	1.1+	2000 03 05	704	1.2-	0.8+	2001 03 29	704	1.6+	0.4-
1999 10 21	704	0.2-	1.0+	2000 03 05	704	0.0	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1999 10 21	704	0.5+	1.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
1999 10 21	704	0.0	1.3+	2000 03 05	704	0.1-	0.7+	2001 03 29	704	1.9+	0.5-
1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.9-	0.2+	2001 03 29	704	0.8+	0.5+
1999 11 04	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+				
1999 11 04	704	0.3-	0.8-	2001 02 22	704	0.7+	0.5+				

(23738)* 1998 JZ₁ = 1976 QR₂ = 1976 RA

Discovered 1998 May 1 at Haleakala by the JPL Near-Earth Asteroid

Tracking program.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32275), B. G. Marsden (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	297.42892		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31133330	ω	246.51255		+0.30360161		+0.95044248
<i>a</i>	2.1560177	Ω	41.34930		-0.83302168		+0.29889771
<i>e</i>	0.2913039	<i>i</i>	5.81819		-0.46249427		+0.08555262
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 08 30	808	0.6-	0.6+	1998 06 16	704	0.8-	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1976 08 30	808	0.1-	1.6+	1998 06 16	704	1.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1976 09 15	808	0.2-	1.6-	1998 07 11	699	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1976 09 15	808	0.3+	0.9+	1998 07 11	699	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1992 09 05	261	0.3-	1.0+	1998 07 11	699	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1992 09 05	261	0.8-	1.1+	1999 11 16	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.4-
1995 08 18	260	0.3-	0.9+	1999 11 16	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1995 08 18	260	0.5-	1.1+	1999 11 16	704	0.7-	1.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1998 04 25	809	(3.4+	1.1+)	1999 11 16	704	0.9-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 04 25	809	(2.7+	1.2+)	1999 12 15	704	0.5-	0.4-	2001 03 21	699	0.1-	0.2+
1998 04 25	809	(2.9+	0.6+)	1999 12 15	704	0.0	1.1-	2001 03 21	699	0.0	0.3+
1998 04 28	809	1.5+	1.6-	1999 12 15	704	0.4+	1.0-	2001 03 21	699	0.2-	0.3+
1998 04 28	809	1.7+	1.7-	1999 12 15	704	0.1+	1.6-	2001 03 21	699	0.3-	0.4+
1998 04 28	809	1.0+	1.7-	2000 01 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 25	704	0.7+	0.8+
1998 05 01	566	1.7-	1.7-	2000 01 04	704	0.1+	1.1-	2001 03 25	704	0.5+	0.0
1998 05 01	566	1.7-	1.5-	2000 01 04	704	0.7+	0.9-	2001 03 25	704	(4.7+	0.5+)
1998 05 01	566	1.2-	1.2-	2000 01 04	704	0.8+	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 05 02	566	0.6-	0.8-	2000 01 29	704	0.6+	0.2-	2001 03 26	704	0.8+	0.3+
1998 05 02	566	0.4-	0.5-	2000 01 29	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 05 02	566	0.0	0.6-	2000 01 29	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1998 05 06	566	0.5-	0.5-	2000 01 29	704	0.1+	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 05 06	566	0.5-	0.5-	2000 01 29	704	0.1-	0.1+	2001 03 27	608	0.5-	1.2+
1998 05 06	566	0.3-	0.6-	2001 01 19	704	0.9-	0.5-	2001 03 27	608	0.5-	1.3+
1998 05 22	704	0.9+	0.6-	2001 01 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.4-	1.2+
1998 05 22	704	0.1-	0.4+	2001 01 19	704	0.0	1.0+	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1998 05 22	704	0.4+	0.8-	2001 02 01	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.8+
1998 05 22	704	0.4+	1.1-	2001 02 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.6+	0.5+
1998 05 22	704	0.2+	1.0-	2001 02 01	704	0.2-	0.7-	2001 03 29	704	0.1-	0.5+
1998 05 22	566	0.6-	0.1-	2001 02 01	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	566	0.8-	0.0	2001 02 01	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.6+
1998 05 22	566	1.4-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.7+	0.4+
1998 05 24	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.6+	0.9+

2001 APR. 8

M.P.O. 11183

1998 05 24	704	(3.4+ 1.4-)	2001 03 03	704	0.3+ 0.7+	2001 03 29	704	0.5+ 0.8+
1998 05 24	704	0.5- 0.6+	2001 03 03	704	0.2- 0.0	2001 04 02	704	0.2+ 0.3+
1998 05 24	704	0.2+ 0.5+	2001 03 03	704	0.4- 1.0+	2001 04 02	704	0.3+ 0.2+
1998 05 24	704	0.6+ 0.2-	2001 03 18	608	0.2- 0.8-	2001 04 02	704	0.0 0.3+
1998 06 16	704	1.3+ 1.4+	2001 03 18	608	0.1- 0.6-	2001 04 02	704	0.1+ 1.0+
1998 06 16	704	0.0 0.9+	2001 03 18	608	0.0 0.7-			
1998 06 16	704	0.1- 0.1-	2001 03 19	704	0.4- 0.1-			

(23739)* 1998 KS₁ = 1992 TS₁

Discovered 1998 May 18 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32030)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29659072	ω	83.71352	+0.73357989	+0.67636949		
<i>a</i>	2.2268844	Ω	233.70267	-0.65149070	+0.67215381		
<i>e</i>	0.1714721	<i>i</i>	4.71280	-0.19344358	+0.30122012		
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 02	675	0.4+ 0.3+	1998 05 24	704	0.9- 1.2-	2000 01 05	704	0.2+ 0.7-
1992 10 02	675	0.6+ 0.6-	1998 05 24	704	0.8- 0.1-	2000 01 05	704	0.5- 0.5-
1992 10 04	675	(3.0- 0.5-)	1999 11 03	704	0.1+ 1.4-	2000 01 06	704	0.5+ 0.9-
1992 10 04	675	1.0- 0.2-	1999 11 03	704	1.4- 1.2-	2000 01 06	704	0.0 0.3-
1998 04 20	327	0.0 1.1+	1999 11 03	704	0.3+ 1.6-	2000 01 06	704	0.1+ 0.9-
1998 04 20	327	0.5- 0.1+	1999 11 08	120	0.6- 0.6-	2000 01 06	704	0.1+ 0.3-
1998 04 20	327	0.4- 0.0	1999 11 08	120	(2.6+ 0.7+)	2000 01 06	704	0.4+ 0.2-
1998 04 22	704	0.2+ 0.4+	1999 11 08	120	0.6- 0.3-	2000 02 03	704	0.4- 0.4-
1998 04 22	704	0.2+ 0.0	1999 11 12	704	0.1- 0.4-	2000 02 03	704	0.0 0.2+
1998 04 22	704	0.6+ 0.5-	1999 11 12	704	0.3- 0.2-	2000 02 03	704	0.3+ 0.2+
1998 04 22	704	0.3- 0.4-	1999 11 12	704	0.4- 0.2+	2000 02 03	704	1.2+ 1.2+
1998 04 22	704	0.4- 0.7+	1999 11 12	704	0.6- 0.1-	2001 02 01	699	0.4- 0.5+
1998 04 25	699	0.3+ 0.3-	1999 11 12	704	0.1+ 0.1+	2001 02 01	699	0.9- 0.2+
1998 04 25	699	0.4- 0.1+	1999 11 17	704	0.0 0.7-	2001 02 01	699	0.4+ 1.2+
1998 04 25	699	0.0 0.1-	1999 11 17	704	0.3+ 1.0-	2001 02 01	699	0.5- 0.8+
1998 04 30	566	0.4+ 1.6-	1999 11 17	704	0.7- 0.4-	2001 03 03	704	1.3+ 1.4+
1998 04 30	566	0.0 0.9-	1999 11 17	704	0.4- 0.6-	2001 03 03	704	0.3- 0.5+
1998 04 30	566	0.4- 0.9-	1999 11 17	704	0.4- 0.2-	2001 03 03	704	0.8+ 0.2+
1998 05 01	704	0.8+ 0.4-	1999 11 29	120	0.5+ 0.1+	2001 03 03	704	0.1+ 0.3-
1998 05 01	704	(3.5+ 1.1-)	1999 11 29	120	0.7+ 0.6-	2001 03 03	704	0.0 0.6+
1998 05 01	704	0.0 1.9-	1999 12 06	120	0.3+ 0.0	2001 03 18	704	0.3+ 0.5+
1998 05 01	704	0.1+ 1.2-	1999 12 06	120	0.8+ 0.2-	2001 03 18	704	0.0 0.0
1998 05 01	704	0.0 0.9-	1999 12 07	704	0.5+ 0.4-	2001 03 18	704	0.1- 0.2-
1998 05 18	699	0.4+ 0.3-	1999 12 07	704	0.4+ 0.2-	2001 03 18	704	0.5+ 0.4+
1998 05 18	699	0.2+ 0.4-	1999 12 07	704	0.0 0.5-	2001 03 18	704	1.4+ 1.5+
1998 05 18	699	0.4+ 0.3-	1999 12 07	704	0.3+ 0.2-	2001 03 19	699	0.6+ 0.1+
1998 05 22	704	0.4- 0.8-	1999 12 07	704	0.1- 0.4-	2001 03 19	699	0.5+ 0.2+
1998 05 22	704	0.6+ 0.9-	1999 12 07	120	0.7+ 0.2+	2001 03 19	699	0.5+ 0.1-
1998 05 22	704	0.6- 0.4-	1999 12 07	120	1.4+ 0.4-	2001 03 19	699	0.2+ 0.3+
1998 05 22	699	0.6+ 0.8-	1999 12 08	704	0.2- 0.1-	2001 03 24	704	0.1+ 0.2+
1998 05 22	699	0.1- 0.6-	1999 12 08	704	0.2+ 0.4+	2001 03 24	704	0.7- 0.3+
1998 05 22	704	0.1- 0.3-	1999 12 08	704	0.3- 0.2-	2001 03 24	704	0.0 0.3+
1998 05 22	699	0.9- 0.2+	1999 12 08	704	0.5- 0.3+	2001 03 24	704	0.4- 1.1+
1998 05 22	704	0.9- 0.3-	1999 12 08	704	0.7- 0.6+	2001 03 28	704	2.8- 0.9-
1998 05 23	704	0.3+ 0.8-	1999 12 13	120	0.6- 0.3+	2001 03 28	704	0.3+ 0.1+
1998 05 23	704	0.3+ 0.1-	1999 12 13	120	0.9- 0.1-	2001 03 28	704	0.6- 0.1+
1998 05 23	704	0.2- 1.3-	1999 12 13	120	1.9+ 0.2-	2001 03 28	704	1.0+ 0.8+
1998 05 23	704	0.7- 1.0-	1999 12 17	120	0.2+ 0.1+	2001 04 01	704	0.7+ 0.5+
1998 05 23	704	1.0- 0.8-	1999 12 17	120	0.4- 0.0	2001 04 01	704	0.2+ 0.1+
1998 05 24	704	0.0 0.6-	2000 01 05	704	0.5- 1.0-	2001 04 01	704	0.2- 1.3-
1998 05 24	704	1.4- 0.3-	2000 01 05	704	0.4+ 1.7-			
1998 05 24	704	0.7+ 0.7-	2000 01 05	704	0.2- 1.2-			

(23740)* 1998 KP₃ = 1995 YW₂₁

Discovered 1998 May 25 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32031)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27252662	ω	104.42812	+0.88917238	+0.45116945		
<i>a</i>	2.3561165	Ω	228.81513	-0.44908643	+0.82851389		
<i>e</i>	0.1369832	<i>i</i>	5.81729	-0.08771459	+0.33167886		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 17	327	0.1- 0.1+	1999 11 03	704	0.4+ 0.3-	2000 01 05	704	0.4- 0.5-
1995 12 17	327	0.1- 0.3+	1999 11 03	704	0.0 0.1+	2000 01 05	704	0.4- 0.5+
1995 12 17	327	0.3- 0.0	1999 11 03	704	0.4+ 1.3-	2000 01 05	704	0.4- 0.5+
1995 12 18	327	0.1- 1.0+	1999 11 03	704	1.0+ 0.2+	2000 01 06	704	0.1- 1.0-
1995 12 18	327	0.2+ 0.4+	1999 11 15	704	0.5+ 0.2+	2000 01 06	704	0.1- 0.0
1995 12 18	327	0.1- 0.7+	1999 11 15	704	0.4+ 0.2+	2000 01 06	704	0.3- 1.0-
1998 05 22	704	0.2- 0.0	1999 11 15	704	0.3+ 0.0	2000 01 06	704	0.7- 0.2-
1998 05 22	704	0.8- 1.2+	1999 11 15	704	0.4+ 0.7+	2000 01 06	704	1.3- 0.3-
1998 05 22	704	0.2+ 1.0-	1999 11 17	704	0.1+ 0.1+	2001 03 03	704	0.2+ 0.1-
1998 05 22	704	0.3+ 0.0	1999 11 17	704	0.8+ 0.5-	2001 03 03	704	0.3+ 0.6+
1998 05 22	704	0.8+ 1.9+	1999 11 17	704	1.5- 0.1+	2001 03 03	704	0.4+ 0.4-
1998 05 24	704	0.1- 0.2+	1999 11 17	704	0.2+ 0.1-	2001 03 03	704	1.1+ 0.7-
1998 05 24	704	0.3- 0.7-	1999 11 17	704	0.7+ 1.4-	2001 03 03	704	0.9+ 0.1+
1998 05 24	704	0.7+ 0.9+	1999 12 07	704	0.3+ 0.3-	2001 03 18	704	0.3+ 0.7-
1998 05 24	704	0.2- 0.1+	1999 12 07	704	0.3+ 0.1+	2001 03 18	704	0.1- 0.3-
1998 05 24	704	0.8- 0.3-	1999 12 07	704	0.1+ 0.2+	2001 03 18	704	0.2- 0.3-
1998 05 25	426	0.4- 0.2-	1999 12 07	704	0.1- 0.1-	2001 03 18	704	0.0 0.3-
1998 05 25	426	0.0 0.4-	1999 12 07	704	0.3+ 0.3-	2001 03 18	704	0.3+ 1.1-
1998 05 25	426	0.2- 0.1+	1999 12 08	704	0.3+ 0.1-	2001 03 24	704	0.1+ 0.2+
1998 05 26	426	0.3- 0.2-	1999 12 08	704	0.1- 0.1+	2001 03 24	704	0.1+ 0.1+
1998 05 26	426	0.3- 0.0	1999 12 08	704	0.1+ 0.4+	2001 03 24	704	0.5- 0.1-
1998 05 26	426	0.6- 0.4-	1999 12 08	704	0.3+ 0.2-	2001 03 24	704	0.2+ 0.4+
1998 06 02	426	0.3+ 0.7-	1999 12 08	704	0.2- 0.1+	2001 03 28	704	0.9- 1.2+
1998 06 02	426	0.1+ 0.7-	1999 12 30	699	0.3- 1.3+	2001 03 28	704	1.0- 0.9+
1998 06 02	426	0.3- 0.5-	1999 12 30	699	0.6+ 1.6+	2001 03 28	704	0.2- 1.1+
1998 06 29	699	1.2+ 0.6-	1999 12 30	699	1.5- 0.5-	2001 04 01	704	0.0 0.2-
1998 06 29	699	0.1- 0.8+	2000 01 05	704	0.5+ 0.0	2001 04 01	704	0.6+ 0.1+
1998 06 29	699	0.8+ 0.4+	2000 01 05	704	1.4- 0.0	2001 04 01	704	0.7- 0.2+

(23741)* 1998 KB₄

Discovered 1998 May 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26498768	ω	178.20087	+0.95811580	+0.28611264		
<i>a</i>	2.4005951	Ω	165.15583	-0.26335005	+0.89724448		
<i>e</i>	0.1743112	<i>i</i>	2.77339	-0.11252048	+0.33629140		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	327	0.6- 0.3-	1999 10 30	703	(2.4- 0.0)	2001 02 01	691	0.1+ 0.1+
1997 03 03	327	0.4+ 0.1-	1999 10 30	703	0.1- 1.6+	2001 02 01	691	0.2+ 0.0
1997 03 03	327	0.3- 0.5-	1999 10 30	703	0.8- 0.3+	2001 02 01	691	0.2+ 0.4+
1998 05 05	699	0.9- 0.7-	1999 10 30	703	0.5+ 0.0	2001 02 19	704	0.2- 0.3-
1998 05 05	699	0.5- 1.2-	1999 10 30	703	0.7- 0.3-	2001 02 19	704	0.1+ 0.1+
1998 05 05	699	1.0- 0.7+	1999 11 04	704	0.4+ 0.3-	2001 02 19	704	0.6- 0.1+
1998 05 22	704	0.1+ 0.3-	1999 11 04	704	0.3+ 0.1-	2001 02 19	704	0.0 0.4-
1998 05 22	704	1.4+ 1.8-	1999 11 04	704	0.2+ 0.0	2001 03 02	699	0.3+ 0.5+
1998 05 22	704	0.1- 0.3-	1999 11 04	704	0.8+ 0.7+	2001 03 02	699	0.4- 0.1+
1998 05 22	704	0.2- 0.1-	1999 11 04	704	0.1+ 0.1-	2001 03 02	699	0.7- 0.0
1998 05 22	699	1.6+ 0.4-	1999 11 15	704	0.1- 1.0-	2001 03 02	699	0.7- 0.2-
1998 05 22	704	(3.6- 1.3-)	1999 11 15	704	0.1+ 1.1-	2001 03 18	704	0.9+ 0.8+
1998 05 22	699	1.0+ 0.7+	1999 11 15	704	0.1+ 1.0-	2001 03 18	704	0.2+ 0.3+
1998 05 22	699	1.8- 0.2+	1999 11 15	704	0.9- 0.8-	2001 03 18	704	0.5+ 0.2-
1998 05 24	704	0.4- 0.6-	1999 11 15	704	0.2- 1.2-	2001 03 18	704	1.0+ 0.3+
1998 05 24	704	0.8+ 0.2-	1999 11 15	704	0.0 0.8-	2001 03 18	704	1.7+ 0.2-
1998 05 24	704	2.0- 0.1+	1999 11 15	704	0.2- 0.8-	2001 03 21	691	0.4- 1.2-
1998 05 24	699	0.3- 0.1-	1999 11 15	704	0.1- 0.7-	2001 03 21	691	0.1- 0.8-

1998 05 24	699	0.6−	1.2−	1999 11 15	704	0.6−	1.3−	2001 03 21	691	0.1−	1.0−
1998 05 24	704	1.6−	0.3+	1999 11 15	704	0.2−	0.9−	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	699	0.5+	1.0−	1999 11 17	704	0.4+	0.9−	2001 03 24	704	0.0	0.3−
1998 05 24	704	(3.0−	0.1−)	1999 11 17	704	0.0	0.6−	2001 03 24	704	0.9−	0.4−
1998 05 25	327	0.3+	0.8−	1999 11 17	704	0.3−	1.9−	2001 03 29	699	0.9−	0.0
1998 05 25	327	0.4+	0.7−	1999 11 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
1998 05 25	327	0.5+	0.9−	1999 11 17	704	0.3−	0.5−	2001 03 29	699	0.6−	0.2+
1998 05 28	327	0.3+	0.4−	1999 12 06	704	0.2+	0.3−	2001 03 29	699	0.4+	0.7+
1998 05 28	327	0.3+	0.6−	1999 12 06	704	0.2−	0.1+	2001 03 31	704	0.6−	0.1+
1998 05 28	327	0.1+	0.8−	1999 12 06	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	704	0.9−	0.7+
1999 10 21	704	0.3+	0.3−	1999 12 06	704	0.2+	1.1−	2001 03 31	704	0.8+	0.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.3−	1999 12 06	704	0.2+	0.7−	2001 03 31	704	0.1−	0.2−
1999 10 21	704	0.6+	0.1−	1999 12 13	699	1.0+	1.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
1999 10 21	704	0.6+	0.1+	1999 12 13	699	0.7+	1.0+	2001 04 01	704	0.7+	0.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.3−	1999 12 13	699	0.8+	1.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.9+
1999 10 30	703	0.8−	1.9+	1999 12 30	699	0.6−	0.5+	2001 04 01	704	1.0+	0.2+
1999 10 30	703	0.3−	0.3+	1999 12 30	699	0.0	0.6−				
1999 10 30	703	0.5−	0.4+	1999 12 30	699	0.4+	0.0				

(23742)* 1998 KW₄ = 1996 XC₂₀

Discovered 1998 May 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32031)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	309.81739		(2000.0)	P	Q
n	0.28559957	ω	12.69326	−0.69637021	+0.71635713
a	2.2836577	Ω	213.20072	−0.66522489	−0.66707752
e	0.1417626	i	4.56700	−0.26934064	−0.20454838
P	3.45	H	16.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 13	684	0.2+	0.1−	1998 06 03	704	0.8+	1.2+	1999 10 30	691	0.2+	0.4+
1996 12 13	684	0.4−	0.0	1998 06 03	704	(0.9+	2.1+)	1999 10 30	691	0.0	0.6+
1996 12 13	684	0.3+	0.3−	1998 06 03	704	(2.5−	1.4−)	2001 01 26	704	0.2+	0.2−
1996 12 14	684	0.2+	0.8−	1998 06 03	704	1.8−	0.4−	2001 01 26	704	0.2−	0.0
1996 12 14	684	0.3−	0.8−	1999 10 03	704	1.3−	0.0	2001 01 26	704	0.6−	0.0
1996 12 14	684	0.1−	0.2−	1999 10 03	704	0.4−	0.7−	2001 01 26	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	0.6+	0.0	1999 10 03	704	1.2−	0.0	2001 01 26	704	0.5−	0.1+
1998 05 22	704	0.0	0.3+	1999 10 06	704	(1.9+	2.2−)	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.5−	0.3−	1999 10 06	704	0.7+	0.8−	2001 02 19	704	0.1+	0.7+
1998 05 22	704	0.9+	0.5−	1999 10 06	704	0.4−	0.7−	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1998 05 22	704	0.0	0.6+	1999 10 06	704	1.0+	1.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.3+
1998 05 22	699	1.2−	0.3+	1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	699	0.5+	1.6−	1999 10 10	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1998 05 22	699	0.6+	0.1−	1999 10 10	704	0.2−	1.0+	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1998 05 23	699	0.5+	0.4−	1999 10 10	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.0
1998 05 23	699	0.6+	0.2+	1999 10 15	691	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.4+
1998 05 23	699	1.1−	0.5−	1999 10 15	704	0.5−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.7+	0.2+	1999 10 15	691	0.5+	0.4+	2001 03 21	608	0.0	1.2−
1998 05 24	704	0.3−	0.7−	1999 10 15	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	608	0.3+	1.2−
1998 05 24	699	0.2+	0.5−	1999 10 15	691	0.5+	0.3+	2001 03 21	608	0.0	1.0−
1998 05 24	704	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.0
1998 05 24	699	0.5+	0.2−	1999 10 15	704	0.3+	0.5−	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1998 05 24	699	0.2−	0.5−	1999 10 20	691	0.3−	0.2+	2001 03 23	699	0.7+	0.4+
1998 05 24	704	0.6−	0.3+	1999 10 20	691	0.1−	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1998 05 24	704	0.8−	0.6+	1999 10 20	691	0.0	0.5+				
1998 06 03	704	0.1+	0.3+	1999 10 30	691	0.2+	0.4+				

(23743)* 1998 KT₆ = 1996 XG₂₅

Discovered 1998 May 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32276)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	251.29887		(2000.0)	P	Q
n	0.28481553	ω	207.52291	+0.49632481	+0.86130386
a	2.2878468	Ω	92.41530	−0.77516333	+0.49606205
e	0.1487102	i	6.24639	−0.39087530	+0.10990042
P	3.46	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	1.4+	1.3−	1998 06 03	704	1.9+	0.9+	2001 02 01	704	0.1−	1.2+
1994 02 08	809	(0.3+	2.9−)	1998 06 03	704	0.6+	0.7−	2001 02 16	704	0.4+	0.3+
1994 02 08	809	1.5−	0.4−	1998 06 03	704	0.9−	1.3−	2001 02 16	704	0.1+	0.1+
1996 12 11	691	0.6−	0.3+	1998 06 03	704	0.2−	0.2−	2001 02 16	704	0.1−	0.6−
1996 12 11	691	0.3−	0.0	1998 06 03	704	(4.8−	1.0+)	2001 03 04	704	0.1−	0.4+
1996 12 11	691	0.7−	0.1−	1998 06 16	704	0.9+	0.8−	2001 03 04	704	0.8+	0.6+
1996 12 14	691	0.2+	0.3−	1998 06 16	704	0.4−	0.8−	2001 03 04	704	0.3−	0.1+
1996 12 14	691	0.1+	0.4−	1998 06 16	704	1.0−	1.1−	2001 03 04	704	0.1+	0.7+
1996 12 14	691	0.1+	0.3−	1998 06 16	704	(1.6−	2.3−)	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1998 03 31	910	0.3−	0.0	1999 11 15	704	0.4−	0.4+	2001 03 16	704	0.7+	0.2+
1998 03 31	910	0.4−	0.5−	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.2−	1.4−
1998 03 31	910	0.5−	0.2+	1999 11 15	704	0.3−	0.6−	2001 03 16	704	0.6−	1.4+
1998 05 22	704	0.1−	0.3+	1999 11 15	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.1−	0.3+
1998 05 22	704	0.2−	0.4+	1999 12 31	703	(3.1−	1.0+)	2001 03 16	704	0.5−	0.6+
1998 05 22	704	0.4−	0.4−	1999 12 31	703	(2.6−	0.9+)	2001 03 18	699	0.5−	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.3−	1999 12 31	703	0.2−	1.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	(2.6−	4.0+)	1999 12 31	703	0.2+	0.7+	2001 03 18	699	0.5+	0.4−
1998 05 22	699	0.0	0.2+	2000 01 04	691	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1998 05 22	699	0.6+	0.3−	2000 01 04	691	0.2−	0.7−	2001 03 18	608	0.6−	0.8−
1998 05 22	699	0.5−	0.5+	2000 01 04	691	0.1+	0.5−	2001 03 18	608	0.3−	0.8−
1998 05 23	699	0.6+	1.0+	2000 01 05	704	0.2+	1.0+	2001 03 18	608	0.0	0.8−
1998 05 23	699	0.3−	0.1+	2000 01 05	704	0.9+	0.0	2001 03 27	699	0.2+	0.4+
1998 05 23	699	0.6+	0.9+	2000 01 05	704	1.3−	0.1−	2001 03 27	699	1.0+	0.1+
1998 05 24	704	0.3+	0.5+	2000 01 10	691	0.3+	0.1+	2001 03 27	699	0.4−	0.1−
1998 05 24	704	0.9+	1.0+	2000 01 10	691	0.2+	0.1+	2001 03 27	699	0.4+	0.2+
1998 05 24	704	(2.3−	0.9+)	2000 01 10	691	0.3+	0.0	2001 03 27	608	0.6−	0.6−
1998 05 24	704	0.8−	0.2+	2001 02 01	704	1.0+	0.1−	2001 03 27	608	0.3−	0.8−
1998 05 24	704	1.3−	0.6+	2001 02 01	704	0.8+	0.9+	2001 03 27	608	0.4−	0.8−

(23744)* 1998 KX₆ = 1997 CW₆

Discovered 1998 May 22 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32032)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	231.46389		(2000.0)	P		Q	
n	0.29077660	ω	203.83801		+0.91088447		+0.41087653
a	2.2564709	Ω	131.84531		−0.36985428		+0.85407013
e	0.1909563	i	2.95013		−0.18302266		+0.31897443
P	3.39	H	15.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	691	0.1−	0.5−	1998 06 03	704	0.5−	1.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.6+
1997 01 02	691	0.0	0.4−	1998 06 03	704	0.7+	1.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1997 01 02	691	1.4−	0.4−	1998 06 03	704	0.9+	0.2−	2001 03 03	704	0.8−	0.3+
1997 02 06	566	1.0−	0.6−	1998 06 18	704	(0.6+	2.4−)	2001 03 03	704	0.4+	0.1−
1997 02 06	566	1.3−	0.4−	1998 06 18	704	0.8−	0.2−	2001 03 03	704	0.5−	0.9+
1997 02 06	566	0.0	0.1+	1998 06 18	704	0.0	0.7−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+
1997 02 06	910	1.1+	0.5−	1999 11 17	704	0.3+	0.9−	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
1997 02 06	910	1.0+	0.5−	1999 11 17	704	0.5−	0.8−	2001 03 19	704	0.1−	0.2−
1997 02 07	910	1.2+	0.5−	1999 11 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.1−
1997 02 08	566	0.2−	0.9−	1999 11 17	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1997 02 08	566	0.9−	1.6−	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.6+	0.6+
1997 02 08	566	0.4−	1.0−	1999 12 08	704	0.1+	0.7+	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1998 05 22	704	0.5−	0.3−	1999 12 08	704	0.2+	0.1−	2001 03 23	699	0.5+	0.8+
1998 05 22	704	0.6+	0.7−	2000 01 05	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	1.0+	0.2+
1998 05 22	704	0.9+	0.8−	2000 01 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1998 05 22	704	0.4−	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.2−

2001 APR. 8

M.P.O. 11185

1998 05 22	704	0.3+	1.2-	2000 01 05	704	1.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.9-	0.4+
1998 05 22	699	0.8-	0.4-	2000 01 05	704	(3.3+	0.8+)	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1998 05 22	699	0.5-	0.7-	2000 01 06	704	0.0	0.8-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1998 05 22	699	0.3-	0.0	2000 01 06	704	0.6+	0.5-	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1998 05 23	699	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.6-	2001 03 29	699	0.6+	0.6+
1998 05 23	699	0.3-	0.7-	2000 01 30	049	1.0-	0.9-	2001 03 29	699	0.3-	0.5+
1998 05 23	699	0.9-	0.1+	2000 01 30	049	1.0-	1.5-	2001 03 29	704	1.3+	0.0
1998 05 24	704	0.4+	0.7-	2000 01 30	049	1.5-	0.5-	2001 03 29	704	0.4+	0.0
1998 05 24	704	0.2+	1.2-	2000 02 03	704	0.6+	1.2+	2001 03 29	699	0.2-	0.5+
1998 05 24	704	0.7-	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.1-	0.5+
1998 05 24	704	1.1-	1.3-	2000 02 03	704	0.2-	1.2+	2001 03 29	704	0.9+	0.4+
1998 05 24	704	0.3-	0.9-	2000 02 03	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	704	0.5+	1.0+
1998 06 03	704	1.0+	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.1+				

(23745)* 1998 KZ₁₅ = 1995 MM

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 5488)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	249.60312		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29406767	ω	204.95908	+0.58188021	+0.80660741
<i>a</i>	2.2396038	Ω	100.78786	-0.72728256	+0.57327686
<i>e</i>	0.1682252	<i>i</i>	6.07281	-0.36397184	+0.14400737
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 02 12	691	0.1-	0.7-	1998 05 22	704	0.5+	0.9+	2001 02 16	704	0.1+	0.8+
1994 02 12	691	0.2+	0.5+	1998 05 22	704	0.8+	0.6+	2001 02 16	704	0.3+	0.2-
1994 02 12	691	0.3-	0.1-	1998 05 22	704	0.1-	0.2+	2001 03 02	699	1.6-	1.5-
1995 06 26	327	0.6+	0.3+	1998 05 22	704	0.7+	0.2-	2001 03 02	699	0.8+	0.2+
1995 06 26	327	0.1+	0.6+	1998 05 24	704	0.8+	1.2-	2001 03 02	699	0.6+	1.6+
1995 06 26	327	0.2+	0.4+	1998 05 24	704	0.4+	1.0-	2001 03 02	699	0.5-	0.0
1995 06 26	327	0.3-	0.2+	1998 05 24	704	1.1-	0.8-	2001 03 16	704	0.0	1.9-
1995 06 27	327	0.3+	0.2+	1998 05 24	704	1.2+	0.4-	2001 03 16	704	0.6+	0.5-
1995 06 27	327	0.3+	0.2+	1998 05 24	704	0.8-	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.1-
1995 06 27	327	0.3-	0.1-	1999 12 14	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.3-
1995 06 27	327	0.3-	0.0	1999 12 14	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.1+
1998 04 23	704	1.2-	1.0-	1999 12 14	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	699	0.3-	0.3+
1998 04 23	704	1.4-	0.6-	2000 01 05	704	1.1-	1.1+	2001 03 18	699	0.3-	1.3+
1998 04 23	704	0.2-	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 27	699	0.0	0.1+
1998 04 23	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.3+	0.9-	2001 03 27	699	1.1+	0.9+
1998 05 01	699	0.6-	0.2+	2000 01 05	704	1.3-	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.8+
1998 05 01	699	0.7-	0.9+	2001 02 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 27	699	0.2+	0.4+
1998 05 01	699	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.5+				
1998 05 22	704	0.7-	1.2+	2001 02 16	704	0.9+	0.0				

(23746)* 1998 KQ₁₉ = 1989 TR₁₆ = 2000 AT₇₀

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1946)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	275.19138		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30967274	ω	126.48780	+0.48053363	+0.87691318
<i>a</i>	2.1637183	Ω	172.21097	-0.82739803	+0.45731175
<i>e</i>	0.1848298	<i>i</i>	4.45272	-0.29068872	+0.14795012
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1989 10 04	809	0.2+	0.2-	1999 11 04	704	0.5+	1.3+	2001 03 16	691	0.5-	0.5-
1989 10 04	809	0.4+	0.1-	1999 11 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 16	691	0.5-	0.4-
1989 10 04	809	0.7+	0.2-	1999 11 04	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1989 10 06	809	0.5-	0.3-	1999 12 06	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1989 10 06	809	0.5-	0.4-	1999 12 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.8-	0.1-
1989 10 06	809	0.1+	0.3-	1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.5-	0.3+
1998 04 22	704	0.0	0.4-	1999 12 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.6-	0.1+

1998 04 22	704	0.8-	0.2-	1999 12 06	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.4+
1998 04 22	704	0.3-	0.7+	1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2001 03 24	704	0.7-	0.1+
1998 04 22	704	0.6-	1.8+	1999 12 14	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1998 04 22	704	1.0-	0.4+	1999 12 14	704	0.7-	0.3-	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1998 05 01	704	0.0	0.5-	1999 12 14	704	1.4+	1.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1998 05 01	704	0.2-	0.3-	1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2001 03 25	691	0.1-	0.1-
1998 05 01	704	0.1+	1.0-	2000 01 05	704	0.3-	0.4-	2001 03 25	691	0.0	0.1-
1998 05 01	704	0.2+	0.7-	2000 01 05	704	0.5+	0.1+	2001 03 25	691	0.0	0.0
1998 05 01	704	0.4-	0.4-	2000 01 05	704	0.5-	0.7-	2001 03 27	608	1.2+	1.0+
1998 05 22	704	0.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	1.0-	2001 03 27	608	1.2+	0.6+
1998 05 22	704	0.3+	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 27	608	1.1+	0.8+
1998 05 22	704	0.1-	0.4+	2000 01 06	704	0.1-	0.4-	2001 03 28	704	0.0	0.6-
1998 05 22	704	0.5+	0.7+	2000 01 06	704	0.4-	0.6-	2001 03 28	704	0.2-	0.6-
1998 05 22	704	0.0	1.1-	2000 01 06	704	0.5-	0.4-	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1998 05 22	566	0.3+	0.7-	2000 01 06	704	0.1-	1.0-	2001 03 28	704	0.1-	0.0
1998 05 22	566	0.2+	0.5-	2001 02 22	704	0.2+	0.6-	2001 03 28	704	0.5+	0.5-
1998 05 22	566	0.1+	0.9-	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1998 05 24	704	0.3+	0.6-	2001 02 22	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	699	0.7-	0.1+
1998 05 24	704	0.2+	0.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.9+	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	0.8+	2001 02 22	691	0.0	0.4-	2001 03 29	699	0.6-	0.2+
1998 05 24	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	691	0.1-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	0.5+	0.0	2001 02 22	691	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
1998 06 02	699	0.4+	0.0	2001 03 03	691	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1998 06 02	699	0.2+	0.1-	2001 03 03	691	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 06 02	699	0.6-	0.2-	2001 03 03	691	0.1-	0.2-	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 16	691	0.5-	0.4-				

(23747)* 1998 KW₂₅ = 1997 EK₄₀ = 1999 XO₈

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32277, *MPC* 37688), M. E. Sansaturio (*MPC* 37688)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	180.52527		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26603229	ω	228.63452	+0.98795750	+0.14578660
<i>a</i>	2.3943069	Ω	122.92134	-0.11700893	+0.92313833
<i>e</i>	0.1901343	<i>i</i>	3.53992	-0.10123681	+0.35575539
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	704	0.9+	0.4+	1999 11 04	704	0.1+	0.5-	1999 12 13	595	1.0-	0.2+
1997 03 05	704	0.5+	0.2+	1999 11 10	699	0.1+	0.0	1999 12 14	704	1.5+	1.4+
1997 03 06	704	0.9-	0.3+	1999 11 10	699	0.4-	0.0	1999 12 14	704	0.8-	0.2+
1997 03 06	704	0.2-	0.1-	1999 11 10	699	0.2-	0.6+	1999 12 14	704	0.6-	0.4-
1998 04 22	910	0.4+	0.2+	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	1999 12 14	704	0.4-	0.6-
1998 04 22	910	0.7+	0.2+	1999 11 17	704	0.1-	0.0	1999 12 14	704	0.5-	0.6+
1998 04 22	910	0.5+	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	0.1-	1999 12 30	699	0.2+	0.2-
1998 05 16	691	1.3-	0.5+	1999 11 17	704	1.0+	0.3+	1999 12 30	699	1.1+	0.5-
1998 05 16	691	1.4-	0.6+	1999 11 17	704	0.4+	0.2+	1999 12 30	699	0.2-	0.1+
1998 05 19	910	0.2+	0.3+	1999 11 19	699	0.2-	0.6-	2000 01 05	704	0.8+	1.3-
1998 05 20	910	0.3+	0.1-	1999 11 19	699	0.1-	0.0	2000 01 05	704	0.8+	1.4-
1998 05 20	910	0.2+	0.0	1999 11 19	699	0.0	0.0	2000 01 05	704	1.4+	0.3+
1998 05 22	704	1.6+	0.1+	1999 12 04	681	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.9-	0.0
1998 05 22	704	1.0+	1.2+	1999 12 04	681	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.7+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	1.2-
1998 05 22	704	(0.1-	3.4+)	1999 12 04	703	0.5-	0.3-	2001 02 17	704	0.6-	0.5+
1998 05 22	704	0.8-	0.2+	1999 12 04	703	0.2+	0.4-	2001 02 17	704	0.2-	0.1-
1998 05 24	704	0.1+	0.1+	1999 12 04	703	0.4+	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.4+
1998 05 24	704	0.4-	1.0-	1999 12 05	595	0.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.3-
1998 05 24	704	0.5+	0.5-	1999 12 05	595	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.5+	1.3+
1998 05 24	704	1.4-	0.9-	1999 12 05	595	0.4-	0.2-	2001 03 03	704	0.5+	0.7+
1999 10 21	704	0.2-	0.2+	1999 12 06	704	0.2+	0.8-	2001 03 18	699	0.6+	0.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.1+	1999 12 06	704	0.0	0.5-	2001 03 18	699	0.1-	0.1-
1999 10 21	704	0.9+	0.0	1999 12 06	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.3-	0.1-
1999 10 21	704	0.9+	0.0	1999 12 06	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	699	1.0-	0.7-
1999 10 21	704	0.0	0.4-	1999 12 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.8+	0.9-
1999 10 30	703	0.0	0.7+	1999 12 06	595	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	1.2+	0.7+

1999 10 30	703	0.9−	0.9+	1999 12 06	595	0.8−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1999 10 30	703	0.7−	0.1+	1999 12 06	595	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+
1999 10 30	703	0.2+	0.1+	1999 12 13	699	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	1.2−	0.6−
1999 11 04	704	0.7+	0.3+	1999 12 13	699	0.2−	1.9+	2001 03 26	704	1.0+	0.7−
1999 11 04	704	0.2+	0.4−	1999 12 13	699	0.2−	1.0+	2001 03 26	704	0.9−	0.5−
1999 11 04	704	0.1−	0.3−	1999 12 13	595	1.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.7−	0.6+
1999 11 04	704	0.2−	0.0	1999 12 13	595	0.9−	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	1.0−

(23748)* 1998 KF₂₈ = 1999 XH₁₂₆

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37153)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	265.88302	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28701313	<i>ω</i>	356.85342	+0.24957514	+0.96421263
<i>a</i>	2.2761534	<i>Ω</i>	287.58528	−0.88638672	+0.19026611
<i>e</i>	0.1693151	<i>i</i>	5.38594	−0.38991132	+0.18464237
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 12 19	327	0.0	0.7−	1998 07 12	699	0.5+	1.4+	2001 02 19	704	0.4−	0.2−
1996 12 19	327	0.9−	0.2−	1998 07 13	699	0.4−	0.8+	2001 02 19	704	1.1+	0.2−
1996 12 19	327	0.5+	0.9−	1998 07 13	699	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	0.8+
1998 05 22	704	0.3+	0.2−	1998 07 13	699	(3.0+	0.4−)	2001 03 18	704	0.4−	0.4+
1998 05 22	704	0.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.7−	0.2+
1998 05 22	704	0.0	1.4+	1999 11 16	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.3+
1998 05 22	704	0.7−	0.2+	1999 11 16	704	0.5−	1.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+
1998 05 22	704	0.7−	1.0+	1999 11 16	704	0.0	0.8+	2001 03 20	608	0.5−	0.7−
1998 05 24	704	0.4+	0.4−	1999 11 16	704	0.0	0.7+	2001 03 20	608	0.4−	0.9−
1998 05 24	704	0.3+	0.1−	1999 12 07	703	0.2−	0.1+	2001 03 20	608	0.4−	0.9−
1998 05 24	704	0.1−	0.5−	1999 12 07	703	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.7−	0.2−
1998 05 24	704	0.7−	0.4−	1999 12 07	703	0.7−	0.7+	2001 03 24	704	0.6−	0.1−
1998 05 24	704	0.9−	0.3−	1999 12 07	703	0.5−	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1998 06 18	704	1.8+	0.3−	1999 12 13	703	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1998 06 18	704	0.0	0.2−	1999 12 13	703	1.0−	1.5+	2001 03 29	704	1.0+	0.3−
1998 06 18	704	1.5+	0.0	1999 12 13	703	0.8+	0.5+	2001 03 29	704	0.4+	0.6+
1998 06 18	704	0.6+	0.0	1999 12 13	703	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.7+	0.7+
1998 06 18	704	1.5−	0.1+	1999 12 15	704	0.0	1.1−	2001 03 29	704	2.5+	0.9+
1998 07 11	699	0.1+	0.1+	1999 12 15	704	1.0+	0.8−	2001 04 01	704	0.3−	0.8+
1998 07 11	699	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	0.3−	0.6−	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
1998 07 11	699	0.2+	0.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.6+
1998 07 12	699	0.3−	0.1−	1999 12 15	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1998 07 12	699	1.8+	0.2−	2001 02 19	704	0.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.2−	0.0

(23749)* 1998 KL₃₀ = 1992 WB₁₀ = 1999 XP₂₂₁

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37689)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	259.59739	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29195935	<i>ω</i>	8.16052	+0.51338452	+0.85438478
<i>a</i>	2.2503728	<i>Ω</i>	292.76230	−0.79218594	+0.43581228
<i>e</i>	0.1599374	<i>i</i>	5.00155	−0.32996632	+0.28300935
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	675	0.4+	0.5+	1999 11 16	704	0.7+	0.3+	2001 02 01	699	0.2+	0.6+
1992 11 24	675	0.7−	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	1.5+	2001 02 01	699	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.1−	0.2−	1999 11 16	704	0.4+	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.6−
1998 05 22	704	(1.2−	2.6−)	1999 12 15	704	0.4−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.4−
1998 05 22	704	0.8−	0.3−	1999 12 15	704	0.8+	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.0
1998 05 22	704	0.4+	0.3+	1999 12 15	704	0.5+	0.6+	2001 03 03	704	1.2+	0.2+
1998 05 22	704	1.3−	0.6−	1999 12 15	704	0.5−	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1998 05 24	704	0.5−	0.2−	1999 12 15	704	0.7−	0.8+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 05 24	704	0.7−	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.5−

1998 05 24	704	0.3−	0.3+	1999 12 15	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.2−
1998 05 24	704	0.2+	0.5−	1999 12 15	704	0.2−	0.6−	2001 03 18	704	0.6−	0.9+
1998 05 24	704	0.3+	0.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.1+
1998 06 16	704	0.1+	0.9+	1999 12 15	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1998 06 16	704	0.4−	0.5−	1999 12 16	704	0.3−	0.5−	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1998 06 16	704	0.3−	0.6+	1999 12 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	699	0.6+	0.3+
1998 06 16	704	1.5+	0.8−	1999 12 16	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	699	0.6+	0.6+
1998 06 16	704	(0.8+	2.9−)	1999 12 16	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.5−	0.2−
1998 06 18	704	0.1−	0.7−	1999 12 16	704	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	0.8−	0.6−
1998 06 18	704	0.5+	1.3+	2000 01 04	704	(1.5+	3.2+)	2001 03 24	704	0.3−	0.4+
1998 06 18	704	1.0+	1.5+	2000 01 04	704	0.1+	1.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1998 06 18	704	1.4+	1.7+	2000 01 04	704	0.3−	0.7−	2001 03 28	704	0.1+	0.6−
1998 06 18	704	1.7+	1.8+	2000 12 30	699	0.1+	1.2−	2001 03 28	704	0.7−	0.6+
1998 07 13	699	0.6−	0.6−	2000 12 30	699	1.1+	0.6+	2001 03 28	704	0.8+	0.1−
1998 07 13	699	0.3−	1.0−	2000 12 30	699	0.7−	0.3−	2001 03 28	704	0.2+	0.6−
1998 07 13	699	0.7−	0.3−	2000 12 30	699	0.0	0.8+	2001 03 28	704	0.5−	0.2−
1999 11 16	704	0.6+	0.1+	2001 02 01	699	0.6+	0.1+				
1999 11 16	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	699	0.7−	0.4+				

(23750)* 1998 KQ₃₅ = 1999 UP₂₅

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36812)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	226.89009	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26867897	<i>ω</i>	64.60307	+0.58635864	+0.80518151
<i>a</i>	2.3785572	<i>Ω</i>	241.58296	−0.77472958	+0.52544010
<i>e</i>	0.1134650	<i>i</i>	5.78771	−0.23659589	+0.27494624
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 07	327	0.1+	0.0	1999 10 13	704	0.2+	0.9−	1999 11 16	704	0.7+	0.0
1995 12 07	327	0.2+	0.0	1999 10 13	704	0.1+	0.3−	1999 12 04	703	0.4+	1.1+
1995 12 07	327	0.5−	0.4+	1999 10 15	704	1.1+	0.9−	1999 12 04	703	0.6−	0.4−
1998 05 22	704	0.9+	0.5−	1999 10 15	704	0.8−	0.7−	1999 12 04	703	(2.1+	2.5−)
1998 05 22	704	1.0+	1.4−	1999 10 15	704	0.6+	0.4−	1999 12 04	703	0.0	0.7+
1998 05 22	704	(2.2+	1.3+)	1999 10 15	704	0.2+	0.3−	1999 12 07	704	0.5+	0.3+
1998 05 22	704	0.6+	0.9+	1999 10 20	699	0.5−	1.4+	1999 12 07	704	0.3−	0.4−
1998 05 24	704	0.6−	0.2−	1999 10 20	699	(2.2−	0.3+)	1999 12 07	704	0.1+	0.4+
1998 05 24	704	1.0+	0.9+	1999 10 20	699	0.3−	1.0+	1999 12 07	704	0.0	0.7+
1998 05 24	704	0.7+	0.8−	1999 10 22	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.1−	0.7−
1998 05 24	704	0.2−	0.4−	1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 12 12	703	0.7+	0.3+
1998 06 18	704	1.2+	1.9+	1999 10 22	704	0.2+	0.4+	1999 12 12	703	0.5−	0.9+
1998 06 18	704	(2.0−	1.4−)	1999 10 22	704	0.4+	0.2−	1999 12 12	703	0.5−	0.5+
1998 06 18	704	0.7−	0.0	1999 10 22	704	0.8+	0.1+	1999 12 12	703	0.0	0.6+
1998 06 18	704	0.7+	1.4−	1999 10 29	703	0.4+	0.1−	2001 02 17	704	0.3−	0.2−
1998 06 18	704	(4.1−	1.0−)	1999 10 29	703	0.9−	1.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.5−
1998 06 20	691	0.3−	0.3+	1999 10 29	703	2.0−	0.4−	2001 02 17	704	0.4+	1.2−
1998 06 20	691	0.3−	0.4+	1999 10 29	703	1.1−	0.9+	2001 02 17	704	0.6−	0.1−
1998 06 20	691	0.4−	0.4+	1999 11 03	704	1.0+	0.7+	2001 02 17	704	0.5−	0.1−
1998 06 28	691	0.0	0.3+	1999 11 03	704	1.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.8+
1998 06 28	691	0.0	0.3+	1999 11 03	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1998 06 28	691	0.0	0.2+	1999 11 03	704	0.7−	0.1+	2001 03 03	704	0.5−	0.0
1998 06 29	699	0.6+	0.9+	1999 11 03	704	0.4−	0.9+	2001 03 03	704	0.7−	0.1+
1998 06 29	699	0.1−	0.8+	1999 11 04	703	0.7−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1998 06 29	699	0.5−	0.4−	1999 11 04	703	0.3+	0.1−	2001 03 15	699	0.2+	0.3−
1998 07 02	691	1.3−	0.1+	1999 11 04	703	0.5−	0.7+	2001 03 15	699	0.3+	0.1−
1998 07 02	691	1.3−	0.5+	1999 11 04	703	0.1+	0.0	2001 03 15	699	0.0	0.1+
1998 07 02	691	1.3−	0.4+	1999 11 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 15	699	0.5−	0.5−
1999 10 12	704	0.3+	0.5−	1999 11 14	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+
1999 10 12	704	0.3+	0.4−	1999 11 14	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.7−	1.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.9−	1999 11 14	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.1+	0.6−
1999 10 12	704	0.2−	1.0−	1999 11 14	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.4+	0.1−
1999 10 12	704	0.7+	0.6−	1999 11 16	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.4−
1999 10 13	704	0.5−	0.8−	1999 11 16	704	0.8−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	1.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11187

1999 10 13 704 0.5- 0.0 1999 11 16 704 1.1+ 0.0 2001 03 24 704 0.3+ 0.4+
 1999 10 13 704 0.2- 0.6- 1999 11 16 704 0.1+ 0.0 2001 03 24 704 0.9+ 0.5+

(23751)* 1998 KL₃₇ = 1992 SD₂₅

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32279)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.23314		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.28441381	ω	238.89458	+0.08302506	-0.99548772	
<i>a</i>	2.2900006	Ω	206.45987	+0.94583903	+0.09323638	
<i>e</i>	0.0695980	<i>i</i>	5.91870	+0.31383970	-0.01764018	
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	675	0.4-	0.7-	1999 10 07	704	0.0	0.6+	1999 12 03	704	0.8-	0.0
1992 09 30	675	0.1-	0.5-	1999 10 07	704	0.1+	0.4+	1999 12 03	704	0.4-	0.7+
1992 10 03	675	0.4+	0.3-	1999 10 07	704	0.5-	0.2-	1999 12 03	704	0.6+	0.6-
1992 10 03	675	0.4+	0.1+	1999 10 07	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.2-
1998 05 22	704	0.2+	0.8+	1999 10 07	704	0.3+	0.3-	1999 12 07	704	0.9-	0.6-
1998 05 22	704	0.3-	0.0	1999 10 08	699	0.4+	0.7+	1999 12 07	704	0.3-	0.7-
1998 05 22	704	1.5-	0.3+	1999 10 08	699	0.4-	0.6+	1999 12 07	704	0.6-	0.6-
1998 05 22	704	0.6-	1.1-	1999 10 08	699	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.7-
1998 05 22	704	1.0-	0.5+	1999 10 09	704	0.5+	0.2+	2000 01 08	704	0.0	0.2-
1998 05 24	704	0.6+	0.0	1999 10 09	704	0.3+	0.0	2000 01 08	704	0.5-	0.1-
1998 05 24	704	(2.2-	0.3-)	1999 10 09	704	0.8+	0.1+	2000 01 08	704	0.2-	0.4-
1998 05 24	699	0.1-	1.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.4-	0.7-
1998 05 24	704	0.3-	0.2+	1999 10 09	704	0.0	0.2-	2000 01 08	704	0.1-	0.3+
1998 05 24	699	0.8+	0.5+	1999 10 15	704	0.9-	0.4-	2000 12 30	699	0.2+	0.3-
1998 05 24	699	0.6-	0.7+	1999 10 15	704	0.7-	0.2+	2000 12 30	699	0.7+	0.2+
1998 05 24	704	0.0	1.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.4+	2000 12 30	699	0.3-	0.0
1998 05 24	704	0.0	1.7-	1999 10 15	704	0.7-	0.0	2000 12 30	699	0.3+	0.7+
1998 06 03	704	0.8+	0.7+	1999 10 15	704	0.9-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1998 06 03	704	0.9-	0.5-	1999 10 19	704	0.5-	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	0.1-
1998 06 03	704	0.2+	0.8-	1999 10 19	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1998 06 03	704	1.6+	1.1+	1999 10 19	704	0.4-	0.4+	2001 01 03	704	0.6-	0.0
1998 06 03	704	1.0-	0.3-	1999 10 19	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 06 21	691	0.7+	0.1+	1999 11 03	049	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1998 06 21	691	0.8+	0.1-	1999 11 03	049	0.7+	1.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1998 06 21	691	0.7+	0.1+	1999 11 03	049	0.6+	1.0+	2001 03 18	704	0.3-	0.2-
1998 06 26	699	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1998 06 26	699	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.8+
1998 06 26	699	0.7+	0.3+	1999 11 06	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	699	0.3+	0.6+
1998 06 29	691	0.0	0.4+	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1998 06 29	691	0.1-	0.0	1999 11 06	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	699	0.2+	0.8+
1998 06 29	691	0.3-	0.2+	1999 11 09	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1999 07 23	704	0.5-	0.1-	1999 11 09	704	0.8+	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1999 07 23	704	0.5-	0.1+	1999 11 09	704	1.1+	0.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1999 07 23	704	0.1-	0.0	1999 11 09	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1999 07 23	704	0.7-	0.9+	1999 11 09	704	0.2-	0.1-	2001 03 28	704	0.7-	0.3+
1999 07 23	704	0.8-	0.1+	1999 11 12	704	0.9+	1.3+	2001 03 28	704	0.1-	0.2+
1999 09 18	703	0.2-	0.6+	1999 11 12	704	0.9+	0.5-	2001 03 28	704	0.3-	0.5+
1999 09 18	703	0.3-	0.7+	1999 11 12	704	0.9+	0.7-	2001 03 28	704	0.2-	0.7+
1999 09 18	703	0.6-	0.4+	1999 11 12	704	0.1+	0.0	2001 03 28	704	0.0	0.2+
1999 09 18	703	0.3-	0.0	1999 11 12	704	0.5-	1.1-	2001 03 30	608	0.2+	0.4-
1999 10 01	703	0.4-	0.3+	1999 11 16	704	0.7+	1.0+	2001 03 30	608	0.3+	0.5-
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	1999 11 16	704	(2.4+	0.7-)	2001 03 30	608	0.1+	0.2-
1999 10 01	703	0.1-	0.7+	1999 11 16	704	0.7+	0.5-	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 10 01	703	0.2-	0.5+	1999 11 16	704	0.3+	0.8-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1999 10 04	704	0.3+	0.2-	1999 11 27	699	0.2-	1.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.9+
1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 27	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.6+
1999 10 04	704	0.5+	0.7+	1999 11 27	699	0.5-	0.1+	2001 04 01	704	0.8-	0.6+
1999 10 04	704	0.6+	0.2+	1999 12 03	704	0.4-	0.0				
1999 10 04	704	0.4+	0.4+	1999 12 03	704	0.3-	0.1-				

(23752)* 1998 KB₄₁ = 1991 JB₆ = 2001 BK₃₂

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10325), M. E. Sansaturio (*ibid.*), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	310.62580		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.28468299	ω	62.55265	-0.70709543	+0.70709582	
<i>a</i>	2.2885568	Ω	162.44451	-0.65516367	-0.65213387	
<i>e</i>	0.1619385	<i>i</i>	1.06687	-0.26603875	-0.27338053	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1991 05 05	372	1.2-	1.3-	2001 01 21	704	0.1+	0.2-	2001 02 20	704	0.5-	0.3+
1991 05 05	372	0.2-	1.9-	2001 01 21	704	0.3+	0.0	2001 02 20	704	0.3-	1.0+
1991 05 16	372	0.5-	0.5+	2001 01 21	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.9-	1.2+
1991 05 16	372	0.9+	0.8-	2001 01 29	704	0.9-	1.2-	2001 02 21	699	0.2+	0.6+
1998 05 22	704	0.5+	0.3+	2001 01 29	704	0.0	1.3-	2001 02 21	699	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.8-	0.5+	2001 01 29	704	0.5+	0.5+	2001 02 21	699	0.9+	0.2+
1998 05 22	704	0.7-	1.3+	2001 01 31	704	0.2-	0.8-	2001 02 21	699	0.5+	0.3-
1998 05 22	704	1.1-	1.6+	2001 01 31	704	0.3+	1.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	(0.1-	3.4+)	2001 01 31	704	0.7+	1.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1998 05 24	704	0.1-	0.2+	2001 02 11	106	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.3-
1998 05 24	704	0.0	0.1+	2001 02 11	106	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1998 05 24	704	0.8+	0.2+	2001 02 11	106	0.4-	0.7+	2001 02 22	704	0.2-	0.4-
1998 05 24	704	1.4+	1.3-	2001 02 13	691	0.1+	0.2+	2001 03 14	699	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	1.5+	0.3+	2001 02 13	691	0.3+	0.1+	2001 03 14	699	0.6-	1.6-
1998 06 03	704	(1.0-	2.5+)	2001 02 13	691	0.2+	0.2+	2001 03 14	699	0.4-	0.2+
1998 06 03	704	0.6+	0.1-	2001 02 16	699	0.4-	0.3+	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1998 06 03	704	0.3-	1.7+	2001 02 16	699	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.4-
1998 06 03	704	1.3-	1.5-	2001 02 16	699	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.1-
1999 10 11	691	0.1+	0.2+	2001 02 16	699	0.6-	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 11	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	1.1+
1999 10 11	691	0.0	0.4-	2001 02 19	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.1+
2001 01 20	704	0.7-	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	1.7+	0.4-
2001 01 20	704	0.3+	1.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
2001 01 20	704	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.5+	0.6-
2001 01 20	704	1.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.6-	0.9+
2001 01 21	704	0.1-	0.3-	2001 02 20	704	0.3+	0.2+				

(23753)* 1998 KP₄₁ = 1994 BX₁

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 32280)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.01658		(2000.0)	P	Q	Nakano
<i>n</i>	0.29903401	ω	270.32089	-0.66978066	+0.74131852	
<i>a</i>	2.2147379	Ω	317.52362	-0.65351439	-0.61591263	
<i>e</i>	0.0882389	<i>i</i>	3.64268	-0.35258022	-0.26664298	
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	691	0.4-	0.4+	1999 10 22	704	0.1-	0.6+	2001 01 21	704	0.2+	0.6+
1994 01 18	691	0.2-	0.1-	1999 10 29	703	2.1-	0.7-	2001 01 21	704	0.3+	0.3-
1994 01 18	691	0.8+	0.0	1999 10 29	703	1.8-	1.5+	2001 01 21	704	0.3-	0.0
1994 01 19	691	0.2+	0.2-	1999 10 29	703	0.3+	1.0+	2001 01 21	704	1.1+	0.4+
1994 01 19	691	0.2-	0.4-	1999 10 29	703	1.8-	1.4+</				

1998 05 24	704	1.1+	1.1+	1999 11 11	703	0.1-	0.1+	2001 03 21	608	0.8+	0.5+
1998 05 24	704	0.1-	1.0-	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	2001 03 21	608	0.9+	0.4+
1998 05 24	704	0.3+	0.6+	1999 11 11	703	1.1+	0.7+	2001 03 21	608	1.0+	0.3+
1998 05 29	428	0.7+	1.1+	1999 11 16	704	0.5-	0.8+	2001 03 23	704	0.1-	0.2+
1998 05 29	428	1.0+	0.8+	1999 11 16	704	1.8+	0.2-	2001 03 23	704	0.0	0.1-
1998 05 30	428	0.8+	0.2-	1999 11 16	704	0.3+	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.1-
1998 05 30	428	0.2-	0.0	1999 11 16	704	0.1+	0.7-	2001 03 23	704	0.1+	0.1-
1998 05 31	428	0.3+	0.2-	1999 11 16	704	0.4+	0.1-	2001 03 23	704	0.2+	0.3-
1998 06 02	428	1.0+	1.4+	1999 12 04	703	0.3-	1.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 06 02	428	0.7+	2.0+	1999 12 04	703	1.0-	1.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1999 10 12	704	1.1-	0.0	1999 12 04	703	(3.2-	0.4+)	2001 03 24	704	0.5+	0.1-
1999 10 12	704	0.4-	0.3+	1999 12 04	703	0.8-	0.9+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.4-	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1999 10 12	704	0.2-	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.7+
1999 10 22	704	0.5-	0.6+	1999 12 08	704	0.0	0.6-	2001 04 01	704	0.9+	0.8+
1999 10 22	704	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.8+
1999 10 22	704	0.5+	0.9+	1999 12 08	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.2+
1999 10 22	704	0.6+	0.0	2001 01 21	704	0.6+	0.9+				

(23754)* 1998 KV₄₆ = 1999 VD₁₅₆

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39195)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	294.56136		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27890529	ω	10.84191	-0.46896518	+0.88175354
<i>a</i>	2.3200547	Ω	231.21118	-0.81513533	-0.45425015
<i>e</i>	0.1865632	<i>i</i>	3.73804	-0.34003832	-0.12715144
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 03 09	691	0.0	0.5-	1998 06 24	704	0.2+	1.7-	2001 01 31	704	0.0	0.5+
1994 03 09	691	0.8-	0.3-	1998 06 24	704	0.2+	0.4-	2001 01 31	704	0.0	0.0
1994 03 09	691	0.4+	0.6-	1998 06 26	704	0.3+	1.9+	2001 01 31	704	0.1-	0.1-
1995 10 23	691	0.6-	0.7+	1998 06 26	704	0.8-	0.8-	2001 01 31	704	0.0	0.1+
1995 10 23	691	0.1-	0.2+	1998 06 26	704	1.1-	0.6+	2001 02 19	704	0.0	0.3-
1995 10 23	691	0.3-	0.2+	1998 06 26	704	0.8+	1.3+	2001 02 19	704	1.1-	0.6+
1998 05 22	704	0.0	0.9-	1999 10 06	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.1+	1999 10 06	704	1.8+	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1998 05 22	704	0.9+	0.7-	1999 10 06	704	1.0-	0.0	2001 02 19	704	1.0+	1.2-
1998 05 22	704	0.3+	0.1-	1999 10 29	691	0.0	0.7+	2001 02 19	608	0.4+	0.9+
1998 05 22	704	1.2-	0.9-	1999 10 29	691	0.1+	0.6+	2001 02 19	608	0.4+	0.9+
1998 05 24	704	0.5+	0.4+	1999 10 29	691	0.2+	0.6+	2001 02 19	608	0.2+	0.8+
1998 05 24	704	0.5+	0.1+	1999 11 12	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.7-
1998 05 24	704	0.4+	0.8+	1999 11 12	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	1.0+	0.3-
1998 05 24	704	0.6-	0.8-	1999 11 12	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.5-	0.5+
1998 05 24	704	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.7+
1998 06 20	566	0.1-	0.2+	1999 11 12	704	0.2-	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.6+
1998 06 20	566	0.1-	0.0	1999 11 16	704	0.0	1.5-	2001 03 23	699	0.3-	0.2-
1998 06 20	566	0.2-	0.4+	1999 11 16	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1998 06 24	704	0.8-	0.2-	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	0.8-	0.6+
1998 06 24	704	0.0	1.2+	2001 01 31	704	0.4+	0.2-				

(23755)* 1998 KY₄₆ = 1991 KF₂ = 1999 VU₁₀₅

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37689)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	278.41861		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28275604	ω	196.32537	-0.00047194	+0.99875539
<i>a</i>	2.2989426	Ω	73.66848	-0.91157305	+0.02007553
<i>e</i>	0.1369647	<i>i</i>	2.97908	-0.41113787	-0.04565783
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 05 17	809	0.5-	0.7+	1998 06 24	704	1.7-	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.4+
1991 05 17	809	1.1-	0.8+	1998 06 24	704	0.8+	1.1-	2001 03 03	704	0.5+	0.1-
1991 05 17	809	0.3-	1.0+	1998 06 24	704	0.8-	1.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1994 02 08	809	(1.9+	3.0-)	1998 06 24	704	1.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.4+
1994 02 08	809	(1.2+	2.5-)	1998 06 26	704	0.4-	1.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1994 02 08	809	0.7+	1.0-	1998 06 26	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	699	0.5-	0.3+
1994 02 13	809	1.9+	0.5-	1998 06 26	704	0.5-	0.7+	2001 03 18	699	0.3-	0.1-
1994 02 13	809	0.6+	0.3-	1998 06 26	704	1.5-	0.5-	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
1994 02 13	809	0.4+	0.4-	1999 11 09	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1994 02 15	691	0.4-	0.1-	1999 11 09	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-
1994 02 15	691	0.5-	0.3-	1999 11 09	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1994 02 15	691	0.5-	0.0	1999 11 09	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1995 08 27	809	0.0	0.5+	1999 11 09	704	1.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1995 08 28	809	0.5-	0.9+	1999 11 12	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1995 08 28	809	0.3+	0.3-	1999 11 12	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1995 08 29	809	0.7+	0.4+	1999 11 12	704	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1995 08 30	809	1.4+	0.3+	1999 11 17	704	0.5+	1.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1995 08 31	809	1.5+	0.8+	1999 11 17	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1995 08 31	809	0.2-	0.0	1999 11 17	704	0.1+	1.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1995 09 01	809	1.6-	0.4-	1999 11 17	704	1.3-	0.4+	2001 03 21	608	0.5+	0.3+
1998 05 22	704	1.3+	0.4+	1999 11 17	691	0.3-	0.4+	2001 03 21	608	0.6+	0.0
1998 05 22	704	0.5+	1.3+	1999 11 17	691	0.3-	0.4+	2001 03 21	608	0.8+	0.2-
1998 05 22	704	0.8+	1.4-	1999 11 17	691	0.3-	0.4+	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.4+	1.1-	1999 12 04	703	(0.8+	2.2+)	2001 03 23	704	0.0	0.5+
1998 05 24	704	1.8+	0.1-	1999 12 04	703	0.6-	1.2+	2001 03 23	704	0.5-	0.3+
1998 05 24	704	0.8+	1.3+	1999 12 04	703	0.4-	0.9+	2001 03 23	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	(0.4+	2.7-)	1999 12 04	703	0.1+	1.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.7+
1998 06 01	809	1.0+	0.4+	1999 12 18	691	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1998 06 01	809	1.3+	0.4-	1999 12 18	691	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1998 06 01	809	0.5-	0.0	1999 12 18	691	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.6-	0.6-
1998 06 02	809	1.4+	1.2-	2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	1.1+
1998 06 02	809	0.6+	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.4-	2001 03 26	704	0.6-	0.7+
1998 06 02	809	0.5+	0.4-	2001 02 17	704	0.7+	1.0-	2001 03 31	704	0.8+	0.9+
1998 06 03	704	0.3-	0.0	2001 02 20	704	0.2-	0.5-	2001 03 31	704	0.5-	0.0
1998 06 03	704	0.0	0.5+	2001 02 20	704	0.5-	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.1-
1998 06 03	704	0.8-	1.0+	2001 02 20	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	0.4-	1.1-
1998 06 03	704	1.0-	1.5+	2001 02 20	704	0.7+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.6-
1998 06 24	704	1.6-	0.9+	2001 02 20	704	0.3+	0.2-				

(23756)* 1998 KE₄₇ = 1988 PV₃ = 1999 VE₅₈

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36813)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	287.96895		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28391045	ω	31.18535	-0.17847721	+0.98303561
<i>a</i>	2.2927065	Ω	228.56953	-0.91396630	-0.18154291
<i>e</i>	0.1422950	<i>i</i>	3.23205	-0.36443311	-0.02613746
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1988 08 12	511	0.0	0.5+	1999 11 01	703	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.8+
1988 08 12	511	0.5-	1.0+	1999 11 04	704	0.1+	0.1-	1999 12 17	691	0.1+	0.0
1998 05 22	704	(0.9+	2.1-)	1999 11 04	704	0.8-	1.5+	1999 12 17	691	0.0	0.0
1998 05 22	704	(0.3-	2.2-)	1999 11 04	704	0.1+	0.3-	1999 12 17	691	0.1-	0.0
1998 05 22	704	0.6+	1.0-	1999 11 04	704	0.3-	0.3+	2001 01 30	704	1.4+	0.6+
1998 05 22	704	0.6+	0.9-	1999 11 04	704	1.1+	0.2+	2001 01 30	704	0.9-	0.8+
1998 05 22	704	(2.7-	1.6+)	1999 11 09	704	0.1-	0.4-	2001 01 30	704	(2.5-	1.1-)
1998 05 24	704	0.5-	0.4+	1999 11 09	704	0.3+	0.6+	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.5+	2001 02 19	704	0.3-	0.3+
1998 05 24	704	(2.6-	0.2+)	1999 11 09	704	0.4+	0.4+	2001 02 19	704	0.6-	0.1+
1998 05 24	704	1.1-	0.1+	1999 11 09	704	0.3-	0.3+	2001 03 13	608	0.9-	0.1+
1998 05 24	704	0.5+	0.2-	1999 11 12	704	0.2+	0.3-	2001 03 13	608	0.4-	0.9+
1998 06 21	749	0.1-	0.6+	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	2001 03 13	608	1.4-	0.2-
1998 06 21	749	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.4-	2001 03 15	699	0.5+	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11189

1998 06 22	749	0.2+	0.5+	1999 11 12	704	0.2+	0.4-	2001 03 15	699	0.3+	0.8+
1998 06 22	749	0.0	0.0	1999 11 12	704	0.2-	0.5-	2001 03 15	699	0.3+	0.1+
1998 06 22	749	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	0.5-	0.7+	2001 03 15	699	0.0	0.3+
1998 06 22	749	0.1+	0.1-	1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1998 06 22	749	0.2-	0.0	1999 11 17	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.4-
1998 06 24	704	0.2-	0.6+	1999 11 17	704	0.2+	0.9-	2001 03 18	704	0.5-	0.3+
1998 06 24	704	0.5+	0.1-	1999 11 17	704	1.9+	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1998 06 24	704	0.5-	0.7+	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1998 06 24	704	0.6-	0.3+	1999 11 17	704	(0.9+ 2.3-)		2001 03 20	608	0.4-	0.6-
1998 06 24	704	0.5-	1.3+	1999 11 17	704	0.8-	0.7-	2001 03 20	608	0.1-	0.5-
1998 06 26	704	0.7+	0.1+	1999 11 17	704	0.4-	0.5+	2001 03 20	608	0.1-	0.5-
1998 06 26	704	0.0	0.5-	1999 11 17	691	0.5-	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1998 06 26	704	1.0+	1.7+	1999 11 17	691	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1998 06 26	704	0.3-	0.4+	1999 11 17	691	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.0	1.6+
1998 06 26	704	0.2-	0.6+	1999 12 03	691	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.3-
1999 10 12	704	0.4-	0.4+	1999 12 03	691	0.4+	0.4+	2001 03 30	704	1.6+	0.7-
1999 10 12	704	0.0	0.2-	1999 12 03	691	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.6+	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.7-	1999 12 04	703	0.6-	0.3-	2001 03 30	704	1.0+	0.6+
1999 10 12	704	0.9-	0.0	1999 12 04	703	1.1+	0.4+	2001 03 30	704	0.2+	0.5-
1999 10 22	704	0.3-	0.0	1999 12 04	703	1.8-	1.2+	2001 03 30	704	0.4-	0.3-
1999 10 22	704	0.2-	0.4-	1999 12 04	703	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
1999 10 22	704	0.0	0.3-	1999 12 06	704	0.4-	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 10 22	704	0.4+	0.0	1999 12 06	704	0.6+	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 10 22	704	0.6-	0.4+	1999 12 06	704	(2.1- 0.3+)		2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1999 11 01	703	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.8+	2001 04 01	704	0.4-	0.3-
1999 11 01	703	0.6-	0.1-	1999 12 07	704	0.9-	1.1+				
1999 11 01	703	1.0+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.9+				

(23757)* 1998 KL₄₈ = 1991 JW₄

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 34532)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	206.46557	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28721380	ω 244.63673	+0.99368742	-0.02231092
<i>a</i>	2.2750931	Ω 116.47532	+0.05915523	+0.93691072
<i>e</i>	0.1448431	<i>i</i> 7.05513	-0.09532040	+0.34885601
<i>P</i>	3.43	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	1.6+	1.5-	1998 06 26	704	0.8-	0.6+	2000 02 03	704	0.9-	0.5-
1991 05 13	809	(0.6+ 2.2-)		1998 06 26	704	0.5-	0.2+	2000 02 03	704	0.1-	1.0-
1991 05 13	809	0.0	1.8-	1999 10 10	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.0
1991 05 17	809	(3.8- 2.2-)		1999 10 10	704	0.3+	0.4+	2001 03 04	704	0.5-	0.2+
1991 05 17	809	(3.8- 2.4-)		1999 10 10	704	0.8+	0.1+	2001 03 04	704	0.7-	0.5+
1991 05 17	809	(2.6- 2.6-)		1999 10 10	704	0.4+	0.5-	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1992 11 18	691	0.4-	0.4+	1999 12 06	704	0.7+	0.7+	2001 03 04	704	0.4+	0.4+
1992 11 18	691	0.5-	0.2+	1999 12 06	704	0.6+	0.7-	2001 03 16	704	0.8+	0.0
1992 11 18	691	0.4-	0.1+	1999 12 06	704	0.5+	0.2+	2001 03 16	704	1.1-	0.1-
1997 01 18	327	1.0-	0.9+	1999 12 06	704	1.3+	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1997 01 18	327	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.2-	2001 03 16	704	0.3-	1.1+
1997 01 18	327	1.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.1-
1998 05 22	704	0.8-	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 05 22	704	(3.1- 0.3-)		1999 12 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.3-
1998 05 22	704	0.9-	0.7-	1999 12 08	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	704	0.4-	0.9-
1998 05 24	704	0.7+	0.6-	1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	1.7+	0.6-
1998 05 24	704	0.7-	0.6-	1999 12 14	704	0.2-	0.0	2001 03 21	699	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	0.2-	0.8-	1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	699	0.1+	0.2-
1998 05 24	704	0.4+	0.9-	1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2001 03 21	699	0.4-	0.4+
1998 05 24	704	1.9-	1.0-	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	(1.8- 2.0+)		2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.2-	0.2+
1998 06 24	704	0.3+	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 23	699	0.2-	0.1+
1998 06 24	704	(0.8- 3.1+)		2000 01 05	704	0.1-	0.7-	2001 03 23	699	0.5-	0.2-
1998 06 24	704	0.1+	0.3+	2000 01 05	704	0.6-	1.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.2+
1998 06 24	704	0.8+	0.3-	2000 01 05	704	0.0	0.6-	2001 03 29	704	0.6+	0.1-
1998 06 26	704	0.3-	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.6-	0.7+

1998 06 26	704	1.1+	1.1+	2000 02 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 29	704	1.0+	0.3-
1998 06 26	704	0.3+	0.2+	2000 02 03	704	0.2-	0.0				

(23758)* 1998 KG₅₁ = 1981 UD₂₂

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32282)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	199.48405	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27596120	ω 183.52584	+0.97241772	+0.23120327
<i>a</i>	2.3365264	Ω 163.01052	-0.21133766	+0.92924148
<i>e</i>	0.1367022	<i>i</i> 6.05128	-0.09869227	+0.28819319
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.1+	0.9+	1999 11 04	704	0.7-	0.3-	2001 03 14	691	0.1-	0.0
1981 10 25	675	0.1+	0.9+	1999 11 17	699	0.2+	0.5+	2001 03 14	691	0.1-	0.1+
1981 10 26	675	0.8-	0.8+	1999 11 17	699	0.2-	0.5+	2001 03 14	691	0.1-	0.1+
1998 05 23	704	0.1+	0.4+	1999 11 17	699	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.5+	0.3-
1998 05 23	704	0.9+	0.9+	1999 12 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	1.0-	0.3+
1998 05 23	704	0.1+	0.1+	1999 12 05	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.0	1.1-
1998 05 23	704 (2.3-	0.9-)		1999 12 05	704	0.3+	0.8-	2001 03 18	704	0.1-	0.2-
1998 05 25	699	0.9-	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.6+	0.4-
1998 05 25	699	0.4+	0.5+	1999 12 06	704	0.3+	0.5+	2001 03 20	608	1.1+	1.2+
1998 05 25	699	0.1+	0.7-	1999 12 06	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	1.1+	1.1+
1998 05 26	704	0.3+	0.6-	1999 12 06	704	0.1-	0.0	2001 03 20	608	1.8+	1.7+
1998 05 26	704	0.9-	0.8+	1999 12 06	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	1.1-	0.5-
1998 05 26	704	0.6+	0.3+	1999 12 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1998 05 26	704	0.1-	0.3+	1999 12 07	106	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1998 05 26	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	106	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	1.0+
1998 06 03	704	0.4-	0.9-	1999 12 07	106	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.6+
1998 06 03	704	0.4+	0.5+	1999 12 14	704	0.6+	0.5-	2001 03 26	691	0.5-	0.3+
1998 06 03	704	0.0	0.2-	1999 12 14	704	0.4+	0.5-	2001 03 26	691	0.6-	0.2+
1998 06 03	704	1.2+	0.5+	1999 12 14	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1998 06 26	699	0.2-	1.0+	1999 12 14	704	0.8-	1.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1998 06 26	699	0.6-	0.7+	1999 12 14	704	0.3+	0.8-	2001 03 26	691	0.6-	0.3+
1998 06 26	699	0.5+	0.8+	1999 12 14	699 (0.4-	2.4+)		2001 03 26	704	0.4-	0.0
1998 07 01	699	0.4+	1.0+	1999 12 14	699	0.0	1.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 07 01	699	0.6+	0.2+	1999 12 14	699	1.2-	1.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.1-
1998 07 01	699	1.7-	1.3+	2000 01 04	699	0.0	0.3-	2001 03 27	691	0.5-	0.1-
1999 10 10	704	0.2-	0.6+	2000 01 04	699	0.1-	0.3+	2001 03 27	691	0.5-	0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.6+	2000 01 04	699	0.2-	1.1+	2001 03 27	691	0.5-	0.2-
1999 10 10	704	0.1-	0.5+	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	0.8-	0.5-
1999 10 10	704	0.0	0.2-	2000 01 07	704	0.3+	1.9+	2001 03 30	704	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	0.1+	0.3-	2000 01 07	704	1.4-	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.3-
1999 10 20	704	0.4+	0.4+	2001 02 01	699	0.7+	0.1+	2001 03 30	704	0.2-	0.6-
1999 10 20	704	0.3-	0.6+	2001 02 01	699	1.8-	0.1-	2001 03 30	704	1.4-	0.1-
1999 10 20	704	0.0	0.1+	2001 02 21	691	0.3+	0.2+	2001 03 30	608	0.1-	0.6-
1999 10 20	704	0.3+	0.3-	2001 02 21	691	0.2+	0.3+	2001 03 30	608	0.0	0.4-
1999 10 20	704	0.3-	0.5-	2001 02 21	691	0.3+	0.5+	2001 03 30	608	0.3-	0.7-
1999 11 04	704	0.1-	0.0	2001 03 02	699	1.3+	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
1999 11 04	704	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.9+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 02	699	0.5+	0.8-	2001 04 01	704	0.5+	0.3-
1999 11 04	704	0.5-	0.5-	2001 03 02	699	0.7+	0.3+	2001 04 01	704	1.0+	0.7-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	175.45460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29820485	ω	207.22464	+0.98317398	-0.18171322
<i>a</i>	2.2188414	Ω	163.21356	+0.17715787	+0.92354945
<i>e</i>	0.1404331	<i>i</i>	3.71007	+0.04454237	+0.33769322
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 10 03	809	(3.8+ 2.0-)	1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 11 17	704	0.6-	1.0+
1989 10 03	809	(3.4+ 2.4-)	1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 11 17	704	0.2+	0.6-
1989 10 03	809	(3.6+ 2.3-)	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.2-
1994 02 11	691	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 12 04	699	0.0	0.4+
1994 02 11	691	0.0	1999 10 10	704	0.4+	0.0	1999 12 04	699	0.7-	0.4+
1994 02 11	691	0.1-	1999 10 12	699	1.2-	0.2+	1999 12 04	699	0.0	0.4+
1996 11 19	675	0.2-	1999 10 12	699	0.0	1.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.9-
1996 11 19	675	0.3-	1999 10 12	699	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	1.3+	1.0-
1998 04 21	704	1.1-	1999 10 15	704	0.9-	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.5-
1998 04 21	704	0.9-	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.9+	0.7-
1998 04 21	704	(2.6+ 1.9+)	1999 10 15	704	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.9-
1998 04 21	704	(3.0+ 0.5-)	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.3-
1998 04 21	704	(2.5+ 1.3+)	1999 10 20	704	0.7+	0.2+	2001 02 22	704	0.8+	0.7-
1998 05 01	704	1.2+	1999 10 20	704	0.2+	0.5-	2001 02 22	704	0.5-	0.5+
1998 05 01	704	0.7+	1999 10 20	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.2+
1998 05 01	704	1.8+	1999 10 20	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.9+
1998 05 01	704	0.2-	1999 10 20	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.3-	0.9+
1998 05 22	704	1.6-	1999 10 30	703	0.2-	0.1+	2001 03 19	699	1.3-	1.4+
1998 05 22	704	(1.2- 2.1+)	1999 10 30	703	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1998 05 22	704	0.6-	1999 10 30	703	0.3-	0.1-	2001 03 19	699	0.5-	1.2+
1998 05 22	704	(0.8- 3.0+)	1999 10 30	703	0.1-	0.1-	2001 03 21	691	0.3-	0.8+
1998 05 24	704	1.2+	1999 11 03	699	0.5-	0.4+	2001 03 21	691	0.4-	1.0+
1998 05 24	704	(1.6- 2.1-)	1999 11 03	699	0.3+	0.1+	2001 03 21	691	0.3-	0.9+
1998 05 24	704	(0.5+ 2.6+)	1999 11 03	699	0.3-	0.2+	2001 03 21	608	1.7+	1.9-
1998 05 24	704	0.2+	1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 21	608	1.2+	2.0-
1998 05 24	704	0.3-	1999 11 05	704	0.1-	0.4+	2001 03 21	608	1.5+	1.3-
1999 10 02	703	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1999 10 02	703	0.1+	1999 11 05	704	0.1-	0.7+	2001 03 23	699	0.4-	0.5+
1999 10 02	703	0.2-	1999 11 05	704	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.2+	0.4+
1999 10 02	703	0.5-	1999 11 13	699	0.3-	0.5+	2001 03 23	699	0.3-	2.6+
1999 10 07	704	0.3+	1999 11 13	699	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.4-
1999 10 07	704	0.3-	1999 11 13	699	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.7+
1999 10 07	704	0.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.8-	1999 11 17	704	0.6+	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.8+

(23760)* 1998 KM₆₁ = 1992 SK₈

Discovered 1998 May 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32284)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	320.45517		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30524232	ω	100.61534	-0.40175814	+0.91426863
<i>a</i>	2.1846048	Ω	145.54919	-0.87201603	-0.36462022
<i>e</i>	0.1339690	<i>i</i>	5.27346	-0.27960407	-0.17653601
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.1+	1.6-	1998 06 24	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1992 09 26	691	0.1+	0.4+	1998 06 24	704	1.0+	0.1-	2001 03 19	704	0.9-	0.5+
1992 09 26	691	0.0	0.2+	1998 06 24	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1992 09 27	691	0.1+	0.5+	1998 06 24	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1992 09 27	691	0.1-	0.2+	1998 06 24	704	1.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1992 09 27	691	0.0	0.1+	1998 06 26	704	0.7-	0.9-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+
1992 11 17	691	0.2-	0.4+	1998 06 26	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
1992 11 17	691	0.3-	0.1+	1998 06 26	704	1.5-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1992 11 17	691	0.2-	0.8+	1998 06 26	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
1998 05 23	704	0.0	0.1-	1998 06 26	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	0.2-

1998 05 23	704	0.5+	0.6+	1999 11 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	1.4+	0.6-
1998 05 23	704	0.2-	0.4-	1999 11 05	704	1.2-	0.6+	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
1998 05 23	704	1.7-	1.8-	1999 11 05	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.2+
1998 05 26	704	0.4-	0.4-	1999 11 05	704	0.8+	0.4+	2001 03 29	699	0.8-	0.2+
1998 05 26	704	0.4-	0.5+	2001 02 17	704	1.7+	1.3-	2001 03 29	704	0.1-	0.1+
1998 05 26	704	0.3+	0.8+	2001 02 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 29	704	1.1-	0.1-
1998 05 26	704	0.5-	0.0	2001 02 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.0
1998 05 26	704	0.5+	1.9+	2001 02 17	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	704	0.7+	0.5+
1998 06 19	704	0.9+	0.2-	2001 02 17	704	0.8+	0.3-	2001 03 29	704	0.0	0.5+
1998 06 19	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.4+
1998 06 19	704	0.4+	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	608	0.3+	0.5-
1998 06 19	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	608	0.0	0.4-
1998 06 19	704	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.7-	0.2+	2001 03 29	608	0.0	0.4-

(23761)* 1998 KJ₆₃ = 1991 LM₆ = 2001 CE₂₉

Discovered 1998 May 22 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10326)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	324.13164		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27729716	ω	98.73809	-0.94523387	+0.30341307
<i>a</i>	2.3290158	Ω	98.99182	-0.32623370	-0.86670583
<i>e</i>	0.0525484	<i>i</i>	6.99614	-0.01022313	-0.39593120
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.4+	1.2+	1999 11 05	703	0.6+	0.9+	2001 02 19	704	0.3+	0.4-
1991 06 06	809	0.2+	0.9+	1999 11 05	703	0.1+	0.8-	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1991 06 06	809	0.1-	0.3-	1999 11 05	703	0.4-	0.8+	2001 02 19	704	1.5+	0.2+
1998 05 01	699	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.5-	0.2-	2001 02 19	704	0.3+	0.2-
1998 05 01	699	0.3-	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.9+	2001 02 19	704	0.8+	0.2+
1998 05 01	699	1.0+	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1998 05 22	704	1.3+	0.8-	2001 01 04	704	0.4-	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.6+
1998 05 22	704	0.7+	1.0+	2001 01 04	704	0.5+	1.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+
1998 05 22	704	0.6-	1.1-	2001 01 19	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.5+
1998 05 22	704	0.4+	0.9-	2001 01 19	704	0.2-	0.5+	2001 02 21	699	0.0	0.2-
1998 05 24	704	0.7-	0.5+	2001 01 19	704	0.1-	0.0	2001 02 21	699	0.3+	0.2-
1998 05 24	704	0.6-	1.1+	2001 01 19	704	0.2-	0.2-	2001 02 21	699	0.6-	0.0
1998 05 24	704	1.0-	0.8+	2001 01 19	704	0.2-	0.3+	2001 02 21	699	1.3+	0.1-
1998 05 24	704	0.6+	1.2-	2001 02 02	699	0.4-	0.5-	2001 03 01	704	0.4-	0.5-
1998 05 24	699	0.2-	0.3-	2001 02 02	699	0.5-	0.2-	2001 03 01	704	0.0	0.1+
1998 05 24	704	1.0-	1.3+	2001 02 02	699	0.6-	0.3+	2001 03 01	704	0.5-	0.1+
1998 05 24	699	0.1+	0.0	2001 02 02	699	1.0+	1.4+	2001 03 04	704	0.2+	1.6+
1998 05 24	699	0.0	0.8+	2001 02 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.9+	0.6-
1999 09 08	703	0.5-	1.3+	2001 02 03	704	0.7-	0.5-	2001 03 04	704	0.1+	1.0-
1999 09 08	703	1.6-	0.2-	2001 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.9-
1999 09 08	703	0.6+	1.6+	2001 02 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	0.0
1999 09 08	703	0.6-	1.5+	2001 02 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.1+
1999 10 08	704	0.8-	0.2+	2001 02 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	0.5+
1999 10 08	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.7+	0.5+
1999 10 08	704	0.5-	0.4-	2001 02 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.6-	0.0
1999 10 08	704	0.7+	1.0-	2001 02 16	704	0.1-	0.8-	2001 03 18	699	0.5-	0.4-
1999 10 08	704	0.6+	0.7+	2001 02 16	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	699	0.5-	0.0
1999 11 05	703	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	699	0.6-	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11191

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	241.24722		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27225633	ω	122.22631		+0.45610788		+0.88987967				
<i>a</i>	2.3576757	Ω	174.88550		-0.84649345		+0.43692377				
<i>e</i>	0.1334189	<i>i</i>	5.75039		-0.27461688		+0.13119374				
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1977 10 16	675	1.6-	1.0+	1998 05 26	704	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	0.2-	0.6+
1977 10 16	675	0.4-	1.2+	1998 05 26	704	1.2+	1.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.6+
1977 10 16	675	0.9+	0.8-	1998 05 26	704	1.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1977 10 16	675	0.1-	1.4+	1998 05 26	704	0.9+	1.0-	2001 02 22	704	0.5+	0.4-
1977 10 17	675	0.3-	1.0+	1998 05 26	704	1.5-	0.8-	2001 03 14	699	0.4-	0.3-
1977 10 17	675	0.7+	0.1+	1999 12 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 14	699	0.3-	1.2-
1977 10 17	675	0.7+	0.8+	1999 12 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 14	699	0.4+	0.6-
1977 10 17	675	0.5+	0.3+	1999 12 05	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	699	0.2+	0.7-
1977 10 21	675	0.2+	1.3-	2001 01 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.5-
1977 10 21	675	0.4+	1.7+	2001 01 26	704	1.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.7-	0.3+
1977 10 21	675	0.1+	1.3-	2001 01 26	704	0.4-	0.4-	2001 03 18	704	0.7+	0.3+
1977 10 22	675	2.0-	1.0-	2001 01 26	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.4-
1998 05 07	910	1.3+	0.3+	2001 01 26	704	1.0-	0.9+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+
1998 05 07	910	1.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	0.5+	0.4-
1998 05 07	910	1.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.7+
1998 05 22	704	0.5+	1.2+	2001 02 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1998 05 22	704	0.7-	0.7+	2001 02 19	704	0.4-	0.4+	2001 03 29	699	0.7+	0.1+
1998 05 22	704	1.4-	0.0	2001 02 19	704	0.4+	0.2+				
1998 05 22	704	0.9-	0.5-	2001 02 22	704	0.6+	0.2+				

(23763)* 1998 MP₇ = 1999 XX₁₅₇

Discovered 1998 June 24 by R. Linderholm at Lime Creek.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37693)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	244.24911		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25796688	ω	86.61824		+0.65863281		+0.74973692				
<i>a</i>	2.4439562	Ω	224.79929		-0.72141321		+0.60497943				
<i>e</i>	0.1690782	<i>i</i>	5.21213		-0.21392941		+0.26813138				
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 11 29	691	1.3-	1.1+	1998 07 26	704	(0.6+	2.1+)	2000 01 06	704	0.3-	1.0+
1991 11 29	691	1.7+	0.0	1998 07 26	704	1.4-	1.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.1+
1991 11 29	691	0.9-	1.5+	1998 07 26	704	(2.8-	0.7+)	2001 01 27	721	0.2+	0.2+
1998 06 24	721	0.6-	0.1-	1999 11 17	704	0.8-	0.2+	2001 01 27	721	0.2+	0.6-
1998 06 24	721	0.1-	0.2+	1999 11 17	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.9+
1998 06 24	704	0.3+	0.1-	1999 11 17	704	0.4-	0.8-	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1998 06 24	704	1.3+	0.8+	1999 12 08	704	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1998 06 24	704	0.3+	1.4-	1999 12 08	704	0.8-	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1998 06 24	704	1.6-	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1998 06 24	704	0.3-	1.2+	1999 12 08	704	1.1+	0.1+	2001 03 18	608	0.1-	0.3-
1998 06 26	721	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	608	0.3-	0.2-
1998 06 26	721	0.9-	0.5+	1999 12 14	704	0.2-	0.9+	2001 03 18	608	0.0	0.2-
1998 06 26	704	0.8+	0.1-	1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1998 06 26	704	0.3+	0.2-	1999 12 14	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1998 06 26	704	0.1+	0.3-	1999 12 14	704	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	1.3-	0.0
1998 06 26	704	0.5-	1.3+	1999 12 14	704	0.1+	1.7-	2001 03 27	608	0.1-	0.1+
1998 06 26	704	1.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.9+	0.2+	2001 03 27	608	0.1-	0.0
1998 06 27	910	0.2+	0.1-	2000 01 05	704	1.3+	0.2-	2001 03 27	608	0.1+	0.2+
1998 06 27	910	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.9-	1.2-	2001 04 01	704	0.8+	0.4+
1998 06 27	910	0.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	1.0+	0.1+
1998 07 19	721	0.3-	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	1.0+	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1998 07 19	721	1.0-	0.4+	2000 01 06	704	0.6+	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.1-
1998 07 26	704	0.5+	0.7+	2000 01 06	704	0.1+	0.8+				

(23764)* 1998 MR₁₅

Discovered 1998 June 21 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	157.98673		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23804931	ω	184.54415		+0.99959637		-0.02478760				
<i>a</i>	2.5784463	Ω	176.77679		+0.02668430		+0.98686604				
<i>e</i>	0.1974134	<i>i</i>	14.29256		-0.00974916		+0.15962769				
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 23	691	0.0	0.8-	1999 10 09	704	0.9+	0.4+	2000 01 09	704	1.0-	0.8-
1993 03 23	691	0.5-	0.4-	1999 11 01	703	0.3+	0.6+	2000 01 09	704	0.2-	1.9-
1993 03 23	691	0.1+	1.0-	1999 11 01	703	0.5+	0.6-	2000 01 09	704	0.6-	0.6-
1998 05 23	704	0.9+	0.3+	1999 11 01	703	0.2-	0.3-	2000 02 06	704	0.1-	0.2-
1998 05 23	704	0.6-	1.5-	1999 11 01	703	0.0	0.4+	2000 02 06	704	0.1+	0.9+
1998 05 23	704	0.3-	1.4+	1999 11 06	704	0.1+	0.5-	2000 02 06	704	0.8-	1.1-
1998 05 23	704	(4.2-	0.3+)	1999 11 06	704	0.2-	0.5-	2001 02 17	608	0.2+	0.1+
1998 06 21	691	0.3+	0.5-	1999 11 06	704	0.0	1.1-	2001 02 17	608	0.2+	0.1-
1998 06 21	691	0.4+	0.5-	1999 11 06	704	0.6-	1.2-	2001 02 17	608	0.0	0.2+
1998 06 27	691	0.8+	0.7-	1999 11 06	704	0.5-	1.0-	2001 03 15	699	0.1-	1.7+
1998 06 27	691	0.8+	0.2-	1999 11 15	699	0.2+	0.1+	2001 03 15	699	0.3+	0.0
1998 06 27	691	1.0-	1.9-	1999 11 15	699	0.6+	0.3-	2001 03 15	699	0.0	0.9+
1998 07 02	691	0.3-	0.0	1999 11 15	699	0.1-	0.5+	2001 03 15	699	0.3+	1.3+
1998 07 02	691	0.5-	0.0	1999 12 09	699	0.3+	0.2+	2001 03 20	704	0.1-	0.7+
1998 07 02	691	0.5-	0.1-	1999 12 09	699	0.6-	1.1+	2001 03 20	704	0.7+	0.1+
1999 10 05	699	0.4+	0.6+	1999 12 09	699	(2.5+	1.5+)	2001 03 20	608	(0.5-	3.2-)
1999 10 05	699	0.0	0.6+	1999 12 16	704	0.1-	0.7-	2001 03 20	704	1.6-	1.6+
1999 10 05	699	1.6+	1.2+	1999 12 16	704	1.5-	1.0+	2001 03 20	608	0.0	1.5-
1999 10 09	704	0.7+	0.1+	1999 12 16	704	0.3-	0.3-	2001 03 20	704	1.1+	1.2+
1999 10 09	704	0.7+	0.3+	1999 12 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 20	608	0.2-	0.9-
1999 10 09	704	0.6+	0.5+	2000 01 09	704	0.6-	0.7-				
1999 10 09	704	0.5+	0.3+	2000 01 09	704	0.3-	0.7-				

(23765)* 1998 MN₁₆ = 1995 YO₁₉

Discovered 1998 June 27 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32285)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	169.24314		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23633489	ω	271.87974		+0.86197776		-0.45576247				
<i>a</i>	2.5909010	Ω	115.29271		+0.50460334		+0.81341525				
<i>e</i>	0.1754342	<i>i</i>	14.21229		-0.04868062		+0.36143630				
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1995 12 22	691	0.2+	0.2-	1998 08 23	704	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.0
1995 12 22	691	0.0	0.0	1999 10 10	704	1.2-	0.9-	2000 01 30	704	0.3-	0.0
1995 12 22	691	0.1-	0.1-	1999 10 10	704	1.0-	0.7-	2000 01 30	704	0.5-	0.4-
1995 12 27	691	0.1+	0.1-	1999 10 10	704	0.7-	0.7-	2000 01 31	691	0.1-	0.4+
1995 12 27	691	0.1-	0.1-	1999 10 10	704	0.9-	0.1-	2000 01 31	691	0.1-	0.4+
1995 12 27	691	0.1-	0.1+	1999 10 10	704	1.2-	0.7-	2000 01 31	691	0.7+	0.2+
1998 06 24	699	0.1+	1.3+	1999 10 20	704	0.5-	1.0+	2000 02 07	691	0.1+	0.1+
1998 06 24	699	0.4-	1.3+	1999 10 20	704	0.9+	0.8-	2000 02 07	691	0.1+	0.1+
1998 06 24	699	0.7+	1.1+	1999 10 20	704	0.5+	0.9-	2000 02 07	691	0.1-	0.2-
1998 06 27	691	0.6-	0.1-	1999 10 20	704	0.5+	1.5-	2000 02 11	704	0.1+	0.1-
1998 06 27	691	(3.2-	1.9+)	1999 11 12	703	0.9-	0.2+	2000 02 11	704	0.0	0.1-
1998 06 27	691	0.2-	0.4+	1999 11 12	703	0.7+	0.8+	2000 02 11	704	0.6+	0.0
1998 06 28	691	0.0	0.0	1999 11 12	703	1.0-	1.0+	2000 02 11	704	0.4+	0.4-
1998 06 28	691	0.0	0.2+	1999 11 12	703	0.8-	1.6+	2000 02 11	704	(2.4+	0.4+)
1998 06 28	691	0.1+	0.1-	1999 11 17	704	0.1+	0.2-	2000 04 02	704	0.3+	1.4-
1998 07 02	699	0.3-	1.0+	1999 11 17	704	1.0+	0.3-	2000 04 02	704	1.7+	0.7-
1998 07 02	699	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	0.7+	2000 04 02	704	0.2+	0.1-
1998 07 02	699	0.5+	0.3+	1999 11 17	704	1.6+	0.8+	2000 04 02	704	1.2-	0.9-
1998 07 16	699	0.1-	1.3+	1999 12 06	704	0.5+	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.0
1998 07 16	699	0.3+	0.9+	1999 12 06	704	0.3+	0.8+	2001 03 04	704	1.0+	0.2+
1998 07 16	699	0.1+	0.6+	1999 12 06	704	0.2-	1.4+	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	1.6-	1.4-	1999 12 06	704	0.6+	0.9+	2001 03 04	704	0.0	0.3-
1998 08 17	704	0.1+	0.5-	1999 12 06	704	0.3+	1.5+	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1998 08 17	704	1.1+	1.1-	2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 03 21	699	0.4+	0.2+

1998 08 17	704	0.2+	1.2-	2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 21	699	0.7+	0.0
1998 08 17	704	0.5+	0.2-	2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 21	699	0.1+	0.2+
1998 08 21	566	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 21	699	0.1-	0.2-
1998 08 21	566	0.9-	0.2+	2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.2-	0.3+
1998 08 21	566	1.0-	0.2-	2000 01 30	691	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.6-	0.0
1998 08 23	704	0.5+	0.3-	2000 01 30	691	0.1-	0.5+	2001 03 31	704	0.6-	0.0
1998 08 23	704	0.6+	1.6+	2000 01 30	691	0.0	0.5+	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1998 08 23	704	0.1-	1.4-	2000 01 30	704	1.1-	1.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.0

(23766)* 1998 MZ₂₃ = 1994 NC₆

Discovered 1998 June 25 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32286)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	197.32732	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25411113	ω	79.75267	+0.96905678		-0.23033007	
<i>a</i>	2.4686163	Ω	293.51875	+0.17104133		+0.88582409	
<i>e</i>	0.1490320	<i>i</i>	5.55454	+0.17797140		+0.40281973	
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.3+	0.1-	1999 11 12	703	0.1-	0.2-	2000 01 12	732	0.3+	0.6+
1994 07 11	809	0.4+	0.2-	1999 11 12	703	0.3-	0.4+	2000 01 13	699	0.4+	0.3+
1994 07 11	809	0.8+	1.1-	1999 11 12	703	0.4-	0.0	2000 01 13	699	0.5+	0.5+
1994 07 12	809	0.7-	1.8-	1999 11 12	703	0.2+	0.4+	2000 01 13	699	0.4+	0.5+
1994 07 12	809	(0.3- 2.8-)		1999 11 16	704	0.4-	0.4+	2000 02 02	704	0.4-	0.2+
1994 07 12	809	(1.5- 3.1-)		1999 11 16	704	0.1-	0.3-	2000 02 02	704	0.3-	0.4+
1998 06 02	699	1.2+	0.5+	1999 11 16	704	0.1+	0.4-	2000 02 02	704	0.5-	0.5+
1998 06 02	699	0.9+	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 02 02	704	0.6-	0.3+
1998 06 02	699	1.2+	0.1-	1999 11 16	704	0.1+	0.8-	2000 02 02	704	0.7-	0.5+
1998 06 24	699	0.3+	0.0	1999 12 07	704	1.0+	0.3-	2000 02 03	704	0.1-	0.0
1998 06 24	699	0.3+	0.2+	1999 12 07	704	0.5-	0.3-	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1998 06 24	699	0.6+	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.7-	2000 02 03	704	0.1-	0.5+
1998 06 25	691	0.0	0.7+	1999 12 07	704	0.3+	1.4-	2000 02 03	704	0.6+	1.4+
1998 06 25	691	0.0	0.8+	1999 12 07	704	1.6-	1.0-	2000 02 03	704	(1.2- 2.4+)	
1998 06 25	691	0.1-	0.9+	1999 12 08	704	1.2+	0.5-	2000 02 10	106	0.2+	0.0
1998 06 29	704	0.4+	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	1.2-	2000 02 10	106	0.3+	0.1-
1998 06 29	704	1.6-	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.7-	2000 02 10	106	0.3-	0.5+
1998 06 29	704	(2.5- 0.2+)		1999 12 08	704	0.1-	1.1-	2000 02 12	704	0.1+	0.4-
1998 06 29	704	0.4-	1.5+	1999 12 08	704	(2.3- 0.8-)		2000 02 12	704	0.3-	0.0
1998 07 01	691	0.6-	1.0+	1999 12 18	699	0.3+	0.3+	2000 02 12	704	0.2+	0.1-
1998 07 01	691	0.7-	1.0+	1999 12 18	699	0.8+	0.8+	2000 02 12	704	0.3-	0.1+
1998 07 01	691	0.7-	0.8+	1999 12 18	699	0.3+	0.8+	2000 02 12	704	0.4-	0.8+
1998 08 14	699	0.4+	0.6+	1999 12 30	699	0.1-	1.2+	2000 04 04	704	0.6+	0.5+
1998 08 14	699	1.2+	0.1+	1999 12 30	699	0.1-	0.7-	2000 04 04	704	0.3-	0.5+
1998 08 14	699	0.5+	0.7+	1999 12 30	699	0.5+	0.9+	2000 04 04	704	0.2-	1.0+
1998 08 17	704	0.8-	0.5+	1999 12 30	699	0.4+	1.2+	2000 04 04	704	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	0.5+	0.6+	1999 12 30	699	0.4+	1.5+	2000 04 04	704	0.6+	0.6+
1998 08 17	704	0.9-	1.1+	1999 12 30	699	0.3+	1.1+	2001 01 24	608	0.4+	0.7-
1998 08 17	704	2.0-	1.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.1+	2001 01 24	608	0.6+	0.2+
1998 08 17	704	(1.4- 2.1+)		2000 01 04	704	0.2-	0.0	2001 01 24	608	0.5+	0.0
1998 08 23	704	0.6-	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 01 25	704	0.5+	0.1-
1998 08 23	704	0.2-	1.0+	2000 01 04	704	0.5+	0.3-	2001 01 25	704	0.5+	0.2+
1998 08 23	704	1.5-	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	1.1+	2001 01 25	704	0.5-	0.2+
1998 08 23	704	1.4-	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.2+	2001 01 25	704	0.3-	0.1-
1998 08 23	704	0.4-	0.0	2000 01 06	704	0.3-	0.4+	2001 03 21	704	0.1+	0.2+
1998 10 13	699	0.4-	0.3+	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	704	0.2-	0.3-
1998 10 13	699	0.0	0.2+	2000 01 07	691	0.3-	0.2+	2001 03 21	704	0.5+	0.4+
1998 10 13	699	0.3-	0.7+	2000 01 07	691	0.3-	0.2+	2001 03 21	704	0.5-	0.9-
1999 10 12	704	0.6+	1.5-	2000 01 07	691	0.5+	0.1-	2001 03 21	704	0.2+	0.3+
1999 10 12	704	0.7+	0.7-	2000 01 10	732	0.0	0.1+	2001 03 21	608	0.9-	0.8+
1999 10 12	704	0.3+	1.1-	2000 01 10	732	0.4-	0.2+	2001 03 21	608	0.6-	0.9+
1999 10 12	704	0.7+	0.9-	2000 01 11	732	0.2-	0.4+	2001 03 21	608	0.7-	0.8+
1999 10 22	704	0.3+	0.3-	2000 01 11	732	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1999 10 22	704	0.4-	0.1+	2000 01 11	732	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 10 22	704	0.1+	0.6+	2000 01 11	732	0.3-	0.6+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 10 22	704	0.4-	0.1+	2000 01 12	732	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 10 22	704	0.1-	0.5+	2000 01 12	732	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.8+	0.7-

(23767)* 1998 MG₃₁ = 1999 XS₈₃

Discovered 1998 June 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6805)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	284.40347	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29224464	ω	180.86374	+0.50724188		+0.85935639	
<i>a</i>	2.2489079	Ω	119.61898	-0.79024112		+0.49384719	
<i>e</i>	0.1818007	<i>i</i>	4.28154	-0.34383811		+0.13274617	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	566	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	1.1+
1997 01 10	566	0.2+	0.1+	1999 12 08	704	0.2-	0.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.3-
1997 01 10	566	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	1.0-	0.7+	2001 03 21	699	0.1-	0.2-
1998 06 24	704	0.2+	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	699	0.0	0.5-
1998 06 24	704	0.3-	0.0	2000 01 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.2-
1998 06 24	704	0.7-	0.4+	2000 01 05	704	0.6+	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.2-
1998 06 24	704	0.1-	0.5-	2000 01 05	704	0.5+	0.3-	2001 03 23	699	0.4-	0.2-
1998 06 24	704	1.3-	1.6+	2000 01 25	704	0.1+	0.7+	2001 03 23	699	0.3-	0.4-
1998 06 26	809	(2.1+ 1.7+)		2000 01 25	704	0.4+	0.4+	2001 03 23	699	0.3-	0.4-
1998 06 26	809	(2.2+ 1.9+)		2000 01 25	704	0.4+	0.7+	2001 03 25	704	0.5+	0.1+
1998 06 26	809	(2.1+ 1.7+)		2000 01 25	704	1.9-	0.3-	2001 03 25	704	0.5+	0.2-
1998 06 26	704	1.0-	0.3-	2000 01 25	704	0.1-	0.1+	2001 03 25	704	0.4-	0.3+
1998 06 26	704	0.8+	0.4+	2001 02 01	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.5-
1998 06 26	704	1.2-	0.1-	2001 02 01	704	0.3-	0.7+	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
1998 06 26	704	0.3-	0.7+	2001 02 01	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1998 06 26	704	0.3-	0.0	2001 02 01	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.8-	0.1-
1998 06 27	809	0.5-	0.8+	2001 02 01	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 06 27	809	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	0.4-	0.7+	2001 03 28	704	0.2-	0.0
1998 06 27	809	0.6-	0.9+	2001 02 17	704	0.6-	0.5-	2001 03 28	704	0.2+	0.2-
1998 07 26	704	1.3+	0.5+	2001 02 17	704	0.2-	0.5+	2001 03 28	704	0.5-	1.1+
1998 07 26	704	1.7+	1.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 28	704	0.3-	0.3+
1998 07 26	704	1.5+	1.8-	2001 03 19	704	0.5+	0.8-	2001 03 28	704	0.1-	0.5+
1998 07 26	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	1.5+	0.6+
1998 07 26	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	1.0+	0.0	2001 03 29	608	1.6+	0.1+
1999 12 07	704	0.8-	1.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.5-	2001 03 29	608	1.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.1-	1.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.4-	2001 04 02	704	0.0	0.2-
1999 12 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 04 02	704	0.7-	0.7-
1999 12 07	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.7-	0.1+	2001 04 02	704	0.3+	0.2-
1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+	2001 04 02	704	0.1+	0.2-

(23768)* 1998 MT₃₂ = 1994 GJ₉

Discovered 1998 June 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32287)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	

1998 06 26	704	0.2+	0.4+	1999 11 12	704	0.9-	0.1-	2001 01 26	704	0.4+	0.0
1998 06 26	704	0.1-	0.9+	1999 11 17	704	0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.2-	1.1+
1998 06 26	704	0.1-	0.1-	1999 11 17	704	0.9+	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.3+
1998 06 26	704	0.3-	1.0+	1999 11 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1998 06 26	704	0.9-	1.8+	1999 11 17	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.2-
1998 07 17	910	1.3+	0.4+	1999 11 17	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1998 07 17	910	1.3+	0.5+	1999 11 25	120	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1998 07 17	910	0.5+	0.2-	1999 11 25	120	0.4-	0.8-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
1998 07 23	910	0.3+	0.2-	1999 12 02	049	1.5+	1.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1998 07 23	910	0.3+	0.3-	1999 12 02	049	1.7+	1.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.4-
1998 07 23	910	0.6+	0.1-	1999 12 02	049	1.5+	1.2+	2001 03 24	699	0.1+	0.6+
1998 07 26	704	1.5-	0.3+	1999 12 05	703	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1998 07 26	704	0.5-	0.7-	1999 12 05	703	0.4-	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.0
1998 07 26	704	0.6-	0.6-	1999 12 05	703	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1998 07 26	704	1.0-	1.5+	1999 12 05	703	0.0	0.9+	2001 03 24	704	0.4-	0.3+
1999 10 22	704	(1.3+	2.3+)	1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.2+
1999 10 22	704	0.4+	0.5+	1999 12 07	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.7+
1999 10 22	704	0.8+	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2001 03 24	699	0.3-	0.0
1999 11 03	704	0.9-	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.0	0.8+
1999 11 03	704	0.7-	0.8+	1999 12 07	704	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.3-	0.0
1999 11 03	704	0.8-	0.0	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.7+
1999 11 03	704	1.1-	0.0	1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 30	608	0.1+	0.6-
1999 11 03	704	0.8-	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	608	0.0	0.6-
1999 11 09	704	0.8-	0.6+	1999 12 08	704	0.7+	0.2+	2001 03 30	608	0.1-	0.6-

(23769)* 1998 MP₃₃ = 1970 GR₂ = 1994 NJ₁₂

Discovered 1998 June 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37156)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	63.54335	(2000.0)	
<i>n</i>	0.25531708	ω	18.16604
<i>a</i>	2.4608367	Ω	104.49244
<i>e</i>	0.1116103	<i>i</i>	8.27983
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	14.1

Residuals in seconds of arc

1970 04 02	033	0.1+	0.3-	1999 10 12	704	0.3-	0.8-	1999 12 14	704	(2.0-	0.9+)
1994 07 08	809	0.8-	0.6+	1999 10 12	704	0.5-	0.2-	2000 01 05	704	0.3+	0.4+
1994 07 08	809	0.1-	0.2+	1999 10 12	704	0.8-	0.3-	2000 01 05	704	0.4+	0.8+
1994 07 08	809	0.8+	0.1+	1999 10 12	704	0.5-	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.7+
1994 07 09	809	1.2-	0.6+	1999 10 12	699	0.6-	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.9+
1994 07 09	809	0.5-	0.2+	1999 10 12	699	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.9+
1994 07 09	809	0.1-	0.0	1999 10 12	699	0.3-	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.0
1998 06 24	704	0.8+	1.6+	1999 10 17	699	0.2+	0.9+	2000 01 08	704	0.2+	0.8+
1998 06 24	704	(2.0-	2.6+)	1999 10 17	699	0.3-	0.7+	2000 01 08	704	0.0	0.4-
1998 06 24	704	0.4-	0.3-	1999 10 17	699	0.1-	0.7+	2000 01 08	704	0.6+	0.4+
1998 06 24	704	1.1+	1.0+	1999 10 19	704	0.5-	0.0	2000 01 08	704	0.0	1.0+
1998 06 26	704	0.7+	0.1-	1999 10 19	704	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	1.2+	0.2-
1998 06 26	704	0.4-	0.7+	1999 10 19	704	0.3-	0.2+	2001 02 16	704	0.6-	0.9-
1998 06 26	704	(2.6-	2.2+)	1999 10 19	699	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.7+	0.6-
1998 06 26	704	0.3-	0.6-	1999 10 19	704	0.5-	0.1-	2001 02 16	704	0.7+	0.9-
1998 06 28	809	0.3+	0.1-	1999 10 19	704	0.5-	0.0	2001 02 16	704	0.7+	0.4+
1998 06 28	809	0.4-	1.2-	1999 10 19	699	0.3-	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1998 06 28	809	0.2+	0.4+	1999 10 19	699	0.0	0.8+	2001 03 04	704	0.4+	0.7+
1998 07 01	809	0.6+	0.2+	1999 11 06	704	0.4-	0.4-	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1998 07 01	809	0.7-	0.2+	1999 11 06	704	0.4+	0.6-	2001 03 04	704	0.4+	0.8+
1998 07 01	809	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.2-	1.2-	2001 03 04	704	0.1-	1.6+
1999 09 13	703	0.0	0.2+	1999 11 06	704	0.1+	1.1-	2001 03 05	608	0.5-	0.3-
1999 09 13	703	0.0	0.1-	1999 11 06	704	0.2-	1.5-	2001 03 05	608	0.5-	0.1-
1999 09 13	703	0.6+	0.7+	1999 11 17	703	0.0	0.3+	2001 03 05	608	0.4-	0.2-
1999 09 13	703	0.4-	0.0	1999 11 17	703	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	699	0.2-	0.3+	1999 11 17	703	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1999 10 02	699	0.6+	1.0+	1999 11 17	703	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1999 10 02	699	(0.6+	2.5+)	1999 12 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 16	704	0.3-	0.5+
1999 10 04	703	0.4-	0.7+	1999 12 03	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	0.3+	0.2+

1999 10 04	703	0.3-	0.8+	1999 12 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 20	608	0.0	0.8+
1999 10 04	703	0.7-	0.2+	1999 12 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 20	608	0.1-	0.8+
1999 10 04	703	0.1+	0.2+	1999 12 03	704	0.0	0.9-	2001 03 20	608	0.1-	0.7+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 12 08	699	0.2+	1.6+	2001 03 30	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	0.5-	0.1+	1999 12 08	699	1.0+	1.0+	2001 03 30	704	0.3-	0.4+
1999 10 09	704	0.4-	0.3+	1999 12 08	699	1.0+	1.0+	2001 03 30	704	0.5+	0.2+
1999 10 09	704	0.4-	0.0	1999 12 14	704	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.4+	0.6+
1999 10 09	704	0.6-	0.0	1999 12 14	704	0.3+	0.6+	2001 03 30	704	0.8+	0.7+
1999 10 12	704	0.0	0.4+	1999 12 14	704	0.2+	0.2-				
1999 10 12	704	0.3+	0.9+	1999 12 14	704	0.3-	1.2-				

(23770)* 1998 MQ₃₅ = 1994 CJ₁₃ = 2000 AD₂₁₅

Discovered 1998 June 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37697)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	300.18913	(2000.0)	
<i>n</i>	0.28895997	ω	182.54310
<i>a</i>	2.2659184	Ω	91.10973
<i>e</i>	0.2150974	<i>i</i>	6.25516
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.8

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	1.0-	1.0-	1998 07 16	699	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.6-	1.1-
1994 02 08	809	0.4-	1.1-	1998 07 16	699	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.2-	0.3-
1994 02 08	809	1.7-	0.9+	1998 07 16	699	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	0.8-	0.1+
1994 02 13	809	1.1+	0.0	1999 12 27	691	0.0	0.7+	2001 03 16	704	0.2+	0.4-
1994 02 13	809	1.0+	0.5+	1999 12 27	691	0.3+	0.7+	2001 03 16	704	0.1-	0.7-
1994 02 13	809	0.8+	0.5+	1999 12 27	691	0.1-	0.6+	2001 03 18	608	0.9-	0.1-
1998 06 24	704	1.0+	1.2-	2000 01 07	691	0.3-	0.9+	2001 03 18	608	0.9-	0.1+
1998 06 24	704	0.0	0.7+	2000 01 07	691	0.1+	0.1+	2001 03 18	608	1.0-	0.3-
1998 06 24	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	691	0.1-	0.5+	2001 03 19	699	0.5+	0.4-
1998 06 26	704	0.1+	1.1-	2000 01 12	691	0.1-	0.4-	2001 03 19	699	0.2-	0.2-
1998 06 26	704	1.0-	0.6-	2000 01 12	691	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	0.4-	0.5-
1998 06 26	704	0.6-	0.2-	2000 01 12	691	0.2-	0.3+	2001 03 19	699	0.7+	0.4-
1998 06 26	704	0.0	0.5-	2001 03 04	704	0.3-	0.0	2001 03 23	608	2.5+	2.6+
1998 07 03	699	0.8-	1.4+	2001 03 04	704	1.0-	0.6-	2001 03 23	608	1.7+	2.0+
1998 07 03	699	0.6+	0.8+	2001 03 04	704	0.5-	0.2+	2001 03 23	608	1.9+	2.0+
1998 07 03	699	0.0	0.9+	2001 03 04	704	0.3-	0.7-				

(23771)* 1998 MR₃₇ = 1991 RL₂₀

Discovered 1998 June 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32488)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	266.47199	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27462979	ω	245.09606
<i>a</i>	2.3440720	Ω	64.82141
<i>e</i>	0.2127670	<i>i</i>	4.21313
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.6

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	675	0.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1991 09 14	675	0.3-	0.2+	1999 12 07	704	0.8-	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	1.6-
1991 09 16	675	0.1-	0.4+	2000 01 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1991 09 16	675	0.2-	0.1-	2000 01 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1995 12 21	566	0.1-	0.0	2000 01 03	704	0.4+	1.4-	2001 03 19	704	1.2-	0.0
1995 12 21	566	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.5-	0.1-
1995 12 21	566	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.6+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.6-
1998 06 24	699	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1998 06 24	699	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 06 24	699	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1998 07 02	699	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 27	699	0.7-	0.1-
1998 07 02	699	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	1.2+	0.6+	2001 03 27	699	0.5-	0.4+
1998 07 02	699	1.1+	0.6+	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 27	699	0.4-	0.1-

1998 08 17	704	0.1-	1.7+	2000 01 30	704	0.2-	0.1-	2001 03 27	699	0.5-	0.2+
1998 08 17	704	0.5-	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.7+	2001 03 27	608	0.8+	0.1+
1998 08 17	704	1.1-	0.3+	2000 01 30	704	0.8+	0.1-	2001 03 27	608	0.7+	0.8-
1998 08 17	704	1.5-	0.4+	2000 01 31	704	0.2-	0.9-	2001 03 27	608	0.3+	0.4-
1998 08 17	704	0.6-	0.3+	2000 01 31	704	0.5-	0.6+	2001 03 29	699	0.2-	0.4-
1998 08 17	699	0.7+	0.3-	2000 01 31	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.3-	0.4+
1998 08 17	699	0.5+	0.6-	2000 01 31	704	1.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.5-	0.1-
1998 08 17	699	0.9+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	1.0+
1998 08 23	704	1.5+	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 29	704	1.5+	0.6+
1998 08 23	704	(2.4-	3.0+)	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.7-	0.3-
1998 08 23	704	0.4+	1.5-	2001 03 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	2.1+	1.6+
1998 08 23	704	1.3-	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.1+
1998 08 23	704	0.8-	1.4-	2001 03 18	608	0.1-	0.7-	2001 03 29	704	0.3+	0.9+
1999 10 22	704	1.2-	0.8+	2001 03 18	608	0.5-	1.1-	2001 04 01	106	0.2-	0.1+
1999 10 22	704	0.4-	0.8+	2001 03 18	608	0.1-	1.3-	2001 04 01	106	0.2-	0.4+
1999 10 22	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 04 02	106	0.4+	0.2+
1999 10 22	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 04 02	704	0.2-	0.0
1999 12 07	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 04 02	704	0.8-	0.0
1999 12 07	704	0.8-	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 04 02	704	0.4-	0.1+

(23772)* 1998 MU₃₇ = 1999 XA₇₃

Discovered 1998 June 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37157)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
294.03347							
<i>n</i>	0.27655977	ω	180.18076	+0.09558892	+0.99080332		
<i>a</i>	2.3331539	Ω	95.30530	-0.91316007	+0.12557929		
<i>e</i>	0.0801360	<i>i</i>	5.51925	-0.39623407	-0.05038481		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 12 19	010	0.5+	1.7-	1999 12 07	704	0.7+	1.0-	2001 02 17	704	0.1-	0.5+
1992 12 19	010	0.6-	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.4+	1.0+
1992 12 20	010	0.2+	0.5-	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.9+	0.5+
1998 06 24	699	0.6-	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.4-
1998 06 24	699	0.2-	1.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.1+
1998 06 24	699	0.6+	0.1-	1999 12 08	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	1.1-	0.2-
1998 07 02	699	0.7-	1.7+	1999 12 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.3+	2.0-
1998 07 02	699	1.2-	0.4+	1999 12 27	691	0.2-	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1998 07 02	699	0.8-	0.9+	1999 12 27	691	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.1+	0.1-
1998 07 16	699	1.0+	0.2-	1999 12 27	691	0.3-	0.5+	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1998 07 16	699	(0.6-	2.2+)	2000 01 02	691	0.0	0.4+	2001 03 26	704	1.2-	0.1-
1998 07 16	699	0.8+	1.6+	2000 01 02	691	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1998 08 17	704	(3.5+	1.0+)	2000 01 02	691	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	0.3-	0.5+	2000 01 05	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.6-	0.7+
1998 08 17	704	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.2-	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	1.2+
1998 08 17	704	0.6+	0.6-	2000 01 05	704	0.7-	0.4+	2001 03 29	704	0.1-	0.6-
1998 08 17	704	0.1+	0.6-	2000 01 05	704	0.2-	0.7-	2001 03 29	704	0.8+	0.2+
1999 11 15	704	0.1-	0.3+	2000 01 06	704	0.4-	0.6-	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1999 11 15	704	1.4-	0.4+	2000 01 06	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.9+
1999 11 15	704	0.6+	1.0+	2000 01 06	704	0.1+	0.7+	2001 04 02	704	0.1+	0.2-
1999 11 15	704	0.7+	1.2+	2000 01 06	704	0.2+	1.4+	2001 04 02	704	0.5+	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.8-	2001 02 17	704	0.5+	0.3-	2001 04 02	704	0.5+	0.8+
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	0.2+				

(23773)* 1998 MV₃₇ = 1994 NK₁₂

Discovered 1998 June 24 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32288)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
210.25972							
<i>n</i>	0.25329865	ω	248.96589	+0.96230301	+0.12232635		
<i>a</i>	2.4738924	Ω	103.36879	-0.03595018	+0.94251974		
<i>e</i>	0.1604089	<i>i</i>	14.45881	-0.26959320	+0.31095466		
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.9-	0.6-	1999 10 21	704	(0.7+	2.1-)	2000 02 11	704	1.2+	0.2+
1994 07 08	809	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.7-	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.1+
1994 07 08	809	0.4+	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.5-	2000 02 11	704	0.3-	0.4+
1994 07 09	809	0.5-	0.5-	1999 12 07	704	0.2-	0.7-	2000 02 11	704	0.8+	0.5-
1994 07 09	809	0.2+	0.0	1999 12 08	704	0.4+	0.5-	2000 02 11	704	0.3+	0.1+
1994 07 09	809	0.7+	0.4+	1999 12 08	704	1.1+	0.7-	2001 01 31	704	0.1-	0.9+
1998 06 24	699	1.3-	1.6+	1999 12 08	704	0.5-	0.5-	2001 01 31	704	0.9+	0.9-
1998 06 24	699	0.0	0.7+	1999 12 08	704	0.7+	0.5+	2001 01 31	704	0.4+	0.8+
1998 06 24	699	0.2-	0.8+	1999 12 08	704	0.2-	0.0	2001 01 31	704	0.3+	0.1-
1998 06 26	704	0.4-	0.4+	2000 01 03	704	0.6+	0.1-	2001 01 31	704	0.0	0.4+
1998 06 26	704	0.2-	0.6+	2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 02 16	704	0.8+	0.5-
1998 06 26	704	0.1-	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.8-	0.1+
1998 06 26	704	0.3+	0.5-	2000 01 03	704	0.4-	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.2-
1998 07 02	699	0.3+	0.4+	2000 01 03	704	0.3-	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	0.4-
1998 07 02	699	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.3-	0.5-
1998 07 02	699	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.5-	0.0
1998 07 03	699	0.7+	0.6+	2000 01 04	691	0.1-	2.0-	2001 03 16	704	0.1-	0.3+
1998 07 03	699	0.2+	0.9+	2000 01 04	704	0.2-	0.8+	2001 03 16	704	0.4+	1.1+
1998 07 03	699	0.0	1.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	1.2+
1998 07 20	566	0.2-	1.9-	2000 01 04	691	0.0	0.3-	2001 03 16	704	0.4+	0.7+
1998 07 20	566	0.3+	1.2-	2000 01 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	608	0.4-	0.1-
1998 07 20	566	0.9+	0.6-	2000 01 04	691	0.0	0.3-	2001 03 24	608	0.3-	0.0
1998 08 18	566	0.5-	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 03 24	608	0.5-	0.1+
1998 08 18	566	0.1-	0.0	2000 01 30	704	0.1-	0.2+	2001 03 25	699	0.1-	0.4-
1998 08 18	566	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.4+	0.6+	2001 03 25	699	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.6+	2001 03 25	699	0.6+	0.7-
1999 10 10	704	0.0	0.9+	2000 01 30	704	0.2-	0.4+	2001 03 25	699	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	1.8-	1.6+	2000 01 31	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	1.8-	1.9+	2000 01 31	704	0.3+	0.9-	2001 03 31	704	0.3+	0.5+
1999 10 21	704	0.7-	0.3+	2000 01 31	704	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.3-
1999 10 21	704	0.9-	0.0	2000 01 31	704	0.3+	0.9+	2001 03 31	704	0.0	0.3-
1999 10 21	704	1.1-	0.4-	2000 01 31	704	0.7+	1.0+	2001 03 31	704	0.4-	0.1-

(23774)* 1998 MZ₄₁ = 1999 VU₁₀

Discovered 1998 June 26 by J. Broughton at Reedy Creek.

Id. S. Nakano (*MPC* 36814)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
186.11090							
<i>n</i>	0.23525524	ω	256.07470	+0.90759298	+0.35004846		
<i>a</i>	2.5988219	Ω	83.03042	-0.23406651	+0.88024293		
<i>e</i>	0.1848775	<i>i</i>	13.50598	-0.34855106	+0.32037237		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 28	608	0.3-	0.3-	1999 11 15	704	0.3-	0.4+	1999 12 17	120	0.9+	0.7-
1995 12 28	608	(0.4-	2.5+)	1999 11 17	704	0.4-	0.6-	1999 12 17	120	0.9+	0.3-
1995 12 29	608	0.2-	0.4+	1999 11 17	704	0.2-	0.3-	2000 01 05	704	0.7+	0.5+
1995 12 29	608	0.0	2.1+	1999 11 17	704	0.5-	0.3+	2000 01 05	704	0.6+	0.5-
1998 06 26	428	(1.6+	4.5+)	1999 11 17	704	0.6-	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.3-
1998 06 26	428	(0.6+	4.9+)	1999 11 17	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.4+	0.7-
1998 06 30	428	0.4+	2.0+	1999 12 01	428	0.2+	0.6-	2000 01 05	704	0.5+	1.0-
1998 06 30	428	0.4-	0.9+	1999 12 01	428	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	0.5+	0.5-
1998 07 01	428	0.6+	1.2+	1999 12 01	428	0.2-	0.0	2000 01 06	704	1.0+	0.5-
1998 07 02	428	1.6+	0.6+	1999 12 01	428	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	1.3+	0.5-
1998 07 05	428	0.5-	1.0+	1999 12 03	428	0.1-	0.2+	2000 01 06	704	0.6+	0.1-
1998 07 16	428	(0.2-	2.8+)	1999 12 03	428	0.4-	0.3+	2000 01 06	704	0.7+	0.7-
1999 11 04	704	0.5-	0.0	1999 12 07	704	0.4-	0.1+	2001 02 15	704	0.4-	1.1+
1999 11 04	704	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.5-	0.2+	2001 02 15	704	0.3+	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11195

1999 11 04	704	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.4-	0.4+	2001 02 15	704	0.9+	0.5-
1999 11 04	704	0.7+	0.5+	1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 02 21	704	(2.4+	0.1-)
1999 11 04	704	0.6+	1.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 02 21	704	0.5-	0.5+
1999 11 09	411	0.1-	1.0+	1999 12 08	704	1.4-	0.8+	2001 02 21	704	0.5-	0.4-
1999 11 09	411	1.4+	0.5-	1999 12 08	704	0.4-	0.1-	2001 02 21	704	0.1-	0.2+
1999 11 10	411	0.4-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1999 11 10	411	0.3-	0.2+	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	1.1+	0.1+
1999 11 15	704	0.4-	0.1+	1999 12 08	704	0.6-	0.2+	2001 03 23	699	0.5+	0.5+
1999 11 15	704	0.4-	0.1+	1999 12 13	120	1.7-	1.6+	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1999 11 15	704	0.5-	0.1+	1999 12 13	120	0.5+	0.3+				
1999 11 15	704	0.7-	0.0	1999 12 13	120	0.1-	0.3+				

(23775)* 1998 PE

Discovered 1998 Aug. 2 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22857285	ω	119.71939	+0.41351162	+0.91014078		
<i>a</i>	2.6492297	Ω	174.51651	-0.90008415	+0.41285019		
<i>e</i>	0.1848713	<i>i</i>	15.49711	-0.13731955	+0.03461904		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.3-	0.5-	1998 09 14	704	0.0	0.2-	2001 01 27	608	0.9-	1.2-
1997 03 02	691	0.2-	0.5-	1998 09 14	704	0.6+	0.2-	2001 01 27	608	0.7-	1.0-
1997 03 02	691	0.0	0.6-	1998 09 14	704	0.5-	0.1-	2001 01 27	608	0.9-	0.7-
1998 08 02	699	0.3+	0.2-	1998 09 18	704	0.7-	1.7-	2001 02 17	704	0.2-	0.3-
1998 08 02	699	0.0	0.6+	1998 09 18	704	0.3+	0.6-	2001 02 17	704	0.1+	0.3-
1998 08 02	699	1.0+	0.7-	1998 09 18	704	0.2-	0.8-	2001 02 17	704	0.0	0.6-
1998 08 04	699	0.7+	0.7+	1998 09 18	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	0.3+
1998 08 04	699	1.3+	0.6+	1998 09 18	704	0.8-	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1998 08 04	699	1.5+	0.6+	1998 11 09	910	(2.1-	0.5+)	2001 03 03	704	0.5-	0.3+
1998 08 24	704	0.0	0.1-	1998 11 09	910	(2.2-	0.3+)	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1998 08 24	704	0.3-	1.6+	1998 11 09	910	1.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1998 08 24	704	0.1+	1.1+	1998 11 10	910	1.5-	0.1-	2001 03 15	699	0.5-	0.6+
1998 08 24	704	0.6+	0.1+	1998 11 10	910	1.5-	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.9+
1998 08 24	704	0.4+	0.1-	1998 11 10	910	1.3-	0.7+	2001 03 15	699	0.8+	1.3+
1998 08 27	704	0.9+	0.0	1998 11 11	910	1.9-	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	1.1+
1998 08 27	704	0.5+	0.4-	1998 11 11	910	2.0-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+
1998 08 27	704	0.2-	0.2-	1998 11 11	910	(2.2-	0.5-)	2001 03 18	704	0.1+	1.3+
1998 08 27	704	0.2-	0.8-	2000 01 08	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.9+
1998 08 27	704	0.4-	0.4+	2000 01 08	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.0
1998 09 14	704	0.8+	0.6-	2000 01 08	704	0.7+	0.1-				
1998 09 14	704	0.2-	0.5+	2000 01 08	704	0.5+	0.2+				

(23776)* 1998 QE

Discovered 1998 Aug. 17 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22693311	ω	94.76267	+0.23272011	-0.97246122		
<i>a</i>	2.6619761	Ω	341.76500	+0.87547257	+0.21514776		
<i>e</i>	0.0498104	<i>i</i>	2.32056	+0.42354354	+0.08961374		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1992 03 26	691	0.5-	0.5-	1998 09 18	699	0.3+	0.8-	2000 01 03	704	0.1+	0.4+
1992 03 26	691	0.0	0.6-	1998 09 18	704	0.9+	1.4-	2000 01 03	704	0.2-	0.3-
1992 03 26	691	0.3-	0.4-	1998 09 18	699	0.4-	0.2-	2000 01 03	704	0.1+	0.4+
1998 08 17	684	0.5-	0.1+	1998 09 18	699	0.4+	0.4+	2000 01 03	704	0.5+	0.8+
1998 08 17	684	0.5-	0.1+	1998 09 20	691	0.2+	0.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.5-	0.3+	1998 09 20	691	0.0	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.2-	0.0	1998 09 20	691	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.4-
1998 08 17	704	0.2+	0.2+	1998 09 23	691	0.6-	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	1.2+	0.7+	1998 09 23	691	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.8-
1998 08 17	704	(0.1-	2.7-)	1998 09 23	691	0.6-	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	1.1-

1998 08 18	684	0.2-	0.0	1998 09 26	691	0.5+	0.2+	2000 01 30	704	0.6+	1.2+
1998 08 18	684	0.3-	0.1+	1998 09 26	691	0.7+	0.1+	2000 01 30	704	0.0+	0.1+
1998 08 23	684	0.2-	0.2-	1998 09 26	691	0.6+	0.0	2000 01 30	704	0.4-	0.1+
1998 08 23	684	0.2-	0.2-	1998 09 29	691	0.5-	0.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.5+
1998 08 23	704	1.0-	1.6-	1998 09 29	691	0.5+	0.1-	2000 01 30	704	0.2+	0.3-
1998 08 23	704	1.4-	1.3+	1998 09 29	691	0.2+	0.2+	2000 01 31	704	0.7-	0.0
1998 08 23	704	1.1-	0.3+	1998 10 10	684	0.7+	0.2-	2000 01 31	704	0.1+	0.4+
1998 08 23	704	0.5-	1.2-	1998 10 10	684	0.4+	0.4-	2000 01 31	704	0.4-	0.1-
1998 08 23	704	0.8-	1.8+	1998 10 11	684	1.0+	0.2+	2000 01 31	704	0.8-	0.2+
1998 08 24	684	0.0	0.1-	1998 10 11	684	0.9+	0.1+	2001 01 24	608	0.1+	0.7-
1998 08 24	684	0.1-	0.3-	1998 12 08	910	1.4-	0.2+	2001 01 24	608	0.4+	0.2+
1998 08 26	684	0.2+	0.3-	1998 12 08	910	1.3-	0.3-	2001 01 24	608	0.0	0.1+
1998 08 26	684	0.0	0.3-	1998 12 08	910	0.8-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1998 08 27	684	0.1+	0.1-	1999 10 13	704	0.6+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1998 08 27	684	0.1+	0.2-	1999 10 13	704	0.9+	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	0.0
1998 09 13	684	0.1-	0.3-	1999 10 13	704	1.0+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	2.0+
1998 09 13	684	0.1+	0.1-	1999 10 13	704	0.2+	0.3+	2001 03 21	704	0.3-	0.2+
1998 09 14	704	1.0+	1.1-	1999 10 13	704	0.4+	0.9+	2001 03 21	704	0.1+	0.0
1998 09 14	704	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.2+	2001 03 21	704	1.0-	0.5+
1998 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 21	608	0.1-	0.5-
1998 09 14	704	0.5+	1.0+	1999 12 07	684	0.0	0.3+	2001 03 21	608	0.3-	0.2-
1998 09 14	704	0.2-	0.2+	1999 12 07	684	0.0	0.1+	2001 03 21	608	0.1+	1.5-
1998 09 14	684	0.2+	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.1+
1998 09 14	684	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	699	0.3-	0.7+
1998 09 18	704	0.4+	0.2+	1999 12 07	704	0.8-	0.2-	2001 03 24	699	0.1+	0.4-
1998 09 18	704	0.6+	0.5+	1999 12 08	684	0.1-	0.1-	2001 03 24	699	0.6+	0.5+
1998 09 18	704	0.8+	0.1+	1999 12 08	684	0.8-	0.5-				

(23777)* 1998 QT₅

Discovered 1998 Aug. 23 by P. G. Comba at Prescott.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19410366	ω	111.20331	-0.03734364	-0.99766732		
<i>a</i>	2.9542477	Ω	340.67117	+0.84084606	-0.00047109		
<i>e</i>	0.0921077	<i>i</i>	9.94160	+0.53998459	-0.06826197		
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	809	1.6+	1.6-	1998 09 19	684	0.0	0.2+	2001 02 01	699	0.0	0.5-
1993 08 15	809	(1.0+	2.2-)	1998 10 21	684	1.5+	0.5+	2001 02 01	699	0.7-	0.4+
1993 08 15	809	(1.1+	2.6-)	1998 10 21	684	1.3+	0.9+	2001 03 18	704	0.4-	0.6+
1993 09 14	691	0.8-	0.3+	1998 10 22	684	1.7+	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1993 09 14	691	0.1-	0.4+	1999 11 01	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1993 09 14	691	0.2-	0.2+	1999 11 01	704	0.3+	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.2-	0.7+	1999 11 01	704	0.1+	1.5+	2001 03 19	699	0.4-	0.2+
1998 08 17	704	(2.1+	0.4-)	1999 11 01	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	0.4+	1999 12 02	684	0.2-	0.0	2001 03 19	699	0.4-	0.0
1998 08 17	704	1.4-	0.8+	1999 12 02	684	0.1-	0.2-	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1998 08 17	704	0.3-	0.4+	1999 12 03	684	0.1+	0.1-	2001 03 20	608	0.2-	1.0-
1998 08 23	684	0.5-	0.0	1999 12 03	684	0.3-	0.2-	2001 03 20	608	0.0	0.9-
1998 08 23	684	0.8-	0.0	1999 12 13	704	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.1-	0.8-
1998 08 23	704	0.9-	0.2-	1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.4+
1998 08 23	704	0.9-	1.4-	1999 12 13	704	0.7-	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.3+
1998 08 23	704	0.0	0.0	1999 12 13	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1998 08 23	704	0.4-	1.6+	1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1998 08 24	684	0.3-	0.0	1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.1-	0.4+
1998 08 24	684	0.2-	0.2+	1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	1.6+	0.5+
1998 08 26	684	0.1-	0.1-	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 28	704	0.8+	0.5+
1998 08 26	684	0.3-	0.0	1999 12 15	704	0.4-	0.5-	2001 03 28	704	0.2-	0.1+
1998 08 27	684	0.0	0.2-	1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 28	704	0.2-	0.2+
1998 08 27	684	0.1+	0.2-	2000 01 02	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.4+	0.6+
1998 09 14	699	0.0	0.2-	2000 01 02	704	0.5-	0.1+	2001 03 29	699	0.9+	0.5+
1998 09 14	699	0.3+	0.2+	2000 01 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 29	699	0.5+	0.8+
1998 09 14	699	0.2+	0.6+	2000 01 02	704	0.8-	0.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1998 09 18	699	0.3-	0.8+	2000 01 02	704	0.0	0.1+	2001 03 31	170	0.9-	0.3-
1998 09 18	699	0.3+	0.5+	2001 01 21	704	0.6+	0.5+	2001 03 31	170	0.4-	1.2+
1998 09 18	699	0.4-	0.7+	2001 01 21	704	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.0

1998 09 18	684	0.4-	0.0	2001 01 21	704	1.0+	0.9+	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1998 09 18	684	0.3-	0.0	2001 02 01	699	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
1998 09 19	684	0.2-	0.2+	2001 02 01	699	1.1+	0.4+				

(23778)* 1998 QO₇ = 1999 XD₂₀₉

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 5491)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	155.59382		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19012877	ω	18.39404		+0.98928135		+0.12404159
<i>a</i>	2.9952805	Ω	334.10507		-0.14599840		+0.83075671
<i>e</i>	0.2190032	<i>i</i>	10.16124		-0.00262216		+0.54263890
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 17	691	0.1-	0.5+	1999 12 15	704	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.6+	0.0
1993 09 17	691	0.4-	0.2+	1999 12 15	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.2+
1993 09 17	691	0.1-	0.4+	1999 12 15	704	0.8-	0.1+	2001 02 19	704	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	0.4-	1.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	0.2-	0.4+
1998 08 17	704	0.3-	1.1+	1999 12 15	704	0.8-	0.1-	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1998 08 17	704	1.2-	1.1+	2000 01 02	704	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.2+
1998 08 17	704	0.9-	1.8+	2000 01 02	704	0.2+	0.2-	2001 02 22	704	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	0.7-	1.2+	2000 01 02	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.1-	0.1+
1998 08 23	704	1.1+	0.4+	2000 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1998 08 23	704	0.8-	1.2+	2000 01 02	704	0.6+	1.5-	2001 02 22	704	0.5+	0.7+
1998 08 23	704	(1.1+ 2.7+)		2000 01 29	704	0.2+	1.1+	2001 02 23	691	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	(0.5+ 2.2+)		2000 01 29	704	0.2-	0.6+	2001 02 23	691	0.5+	0.2+
1998 08 23	704	(3.0+ 2.1+)		2000 01 29	704	0.3-	0.9+	2001 02 23	691	0.6+	0.1+
1999 09 27	704	0.3+	0.3+	2000 01 29	704	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1999 09 27	704	1.1-	0.7-	2000 01 29	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1999 09 27	704	0.6-	0.6-	2001 01 20	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.7+	0.3-
1999 09 27	704	(2.5- 0.4-)		2001 01 20	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.0	0.6-
1999 10 14	704	0.1-	0.6+	2001 01 20	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.7+
1999 10 14	704	0.1-	0.9+	2001 01 21	704	0.4+	1.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.6+
1999 10 14	704	0.1+	1.8+	2001 01 21	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 10 14	704	(0.2+ 2.2+)		2001 01 21	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.3-
1999 11 01	704	0.7+	0.2-	2001 01 21	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	1.0-
1999 11 01	704	0.7+	0.6+	2001 01 21	704	0.3-	0.0	2001 03 24	704	0.8-	0.1+
1999 11 01	704	0.3+	0.1-	2001 01 29	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.9+	1.4+
1999 11 01	704	0.8+	0.6-	2001 01 29	704	0.2+	0.8-	2001 03 24	704	0.1-	0.6+
1999 11 01	704	1.2+	0.6+	2001 01 29	704	0.1+	0.1-	2001 03 31	691	0.5+	0.5+
1999 12 13	704	0.1+	0.2+	2001 01 31	704	0.2-	1.2-	2001 03 31	691	0.6+	0.4+
1999 12 13	704	0.3-	0.0	2001 01 31	704	0.6-	0.3-	2001 03 31	691	0.6+	0.5+
1999 12 13	704	0.4+	0.3-	2001 01 31	704	0.3+	0.1-				
1999 12 13	704	0.3-	0.6-	2001 01 31	704	0.5-	0.4+				

(23779)* 1998 QL₁₀ = 1994 RJ₂₂

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1952)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	259.16948		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23531992	ω	106.19708		-0.00702326		+0.99979596
<i>a</i>	2.5983456	Ω	163.36600		-0.94087924		-0.00019240
<i>e</i>	0.1860095	<i>i</i>	3.79365		-0.33866936		-0.02019907
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	0.4-	0.0	1999 12 08	704	0.3-	0.5+	2001 02 21	699	0.3+	1.3+
1994 09 05	809	0.3-	0.1+	2001 01 20	704	0.4-	0.6-	2001 02 21	699	1.3-	0.1+
1994 09 05	809	1.6-	0.2-	2001 01 20	704	0.6+	0.2-	2001 02 22	704	0.5-	0.5+
1994 09 06	809	0.2+	1.2+	2001 01 20	704	0.1-	0.7+	2001 02 22	699	0.1+	0.6+
1994 09 06	809	1.2+	1.1+	2001 01 21	704	0.8+	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	1.2+
1994 09 06	809	0.1-	1.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.3-	2001 02 22	699	0.0	0.6+

1998 07 14	699	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.2+	0.0	2001 02 22	699	0.2-	1.1+
1998 07 14	699	0.4-	0.5+	2001 02 02	704	1.6+	0.8-	2001 02 22	704	0.8+	0.1-
1998 07 14	699	0.2+	0.1-	2001 02 02	704	1.3+	0.4+	2001 02 22	699	0.4-	0.1-
1998 08 17	704	0.4+	0.2-	2001 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.8-	1.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.8+	2001 02 02	704	0.5+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.5+
1998 08 17	704	0.7+	0.4-	2001 02 02	704	0.9+	0.3+	2001 02 23	691	0.5+	0.6+
1998 08 17	704	0.3+	0.3-	2001 02 16	699	0.0	0.4-	2001 02 23	691	0.8-	0.2-
1998 08 23	704	0.8-	1.1+	2001 02 16	699	0.3+	0.4+	2001 02 23	691	0.8-	0.1-
1998 08 23	704	0.9-	1.0+	2001 02 16	699	1.0+	1.2+	2001 03 13	699	0.0	0.0
1998 08 23	704	0.3+	0.5+	2001 02 16	699	0.6+	0.1+	2001 03 13	699	0.0	0.2+
1998 08 23	704	0.0	1.9+	2001 02 19	704	0.5+	0.5-	2001 03 13	699	0.3+	0.0
1998 08 23	704	(0.3+ 3.5+)		2001 02 19	704	0.8+	0.7+	2001 03 13	699	0.6-	0.6+
1998 09 27	691	0.4-	0.8+	2001 02 19	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	1.0+	0.1+
1998 09 27	691	0.7-	0.7+	2001 02 19	704	1.1-	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.1-
1998 09 27	691	0.8-	0.7+	2001 02 20	704	0.7-	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	1.3-
1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2001 02 20	704	0.7-	0.4+	2001 03 18	704	1.0-	0.0
1999 12 08	704	0.3+	1.1-	2001 02 20	704	1.1+	1.1+	2001 03 18	704	0.3-	1.2+
1999 12 08	704	0.3+	0.6-	2001 02 20	704	0.9-	0.3+				

(23780)* 1998 QT₁₀ = 1992 EN₂₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32692)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	193.18018		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22736803	ω	215.41429		+0.98500002		+0.06619742
<i>a</i>	2.6585803	Ω	139.85348		-0.03132922		+0.97674523
<i>e</i>	0.1901930	<i>i</i>	14.30918		-0.16968628		+0.20392806
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.1+	1.8+	1998 08 23	704	0.5-	0.7-	2000 01 11	704	0.3+	0.1-
1992 03 07	809	0.7+	0.5+	1998 08 27	699	0.6+	0.3+	2001 02 16	704	0.2+	0.1+
1996 05 19	704	1.0+	1.2+	1998 08 27	699	0.1+	0.8+	2001 02 16	704	1.2+	0.5-
1996 05 19	704	1.6-	1.1-	1998 08 27	699	0.2-	0.8+	2001 02 16	704	0.3+	0.7+
1996 05 19	704	0.8-	1.7-	1999 12 14	704	1.0-	0.7+	2001 02 16	704	0.1-	0.5-
1997 03 10	691	0.2+	0.2-	1999 12 14	704	0.6-	0.1-	2001 02 16	704	0.5+	0.3-
1997 03 10	691	0.1-	0.6-	1999 12 14	704	0.3-	0.5+	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1997 03 10	691	0.1-	0.2-	1999 12 14	704	0.4-	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.0
1998 08 17	704	0.0	0.5+	2000 01 07	704	0.1-	1.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.1-
1998 08 17	704	0.3+	0.1+	2000 01 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 04	704	0.9+	1.0+
1998 08 17	704	0.4-	0.9+	2000 01 07	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.8-	1.0+
1998 08 17	704	0.6-	1.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.9+	2001 03 16	704	0.6-	0.1+
1998 08 17	704	0.1-	1.5+	2000 01 09	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.3-	0.7+
1998 08 23	704	0.1+	0.5+	2000 01 09	704	0.4+	0.7+	2001 03 16	704	0.1-	0.7+
1998 08 23	704	0.7+	0.3+	2000 01 09	704	0.1+	0.4-	2001 03 21	608	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.5-	0.1+	2000 01 11	704	0.4-	0.3+	2001 03 21	608	0.1+	0.2+
1998 08 23	704	(2.8- 0.1-)		2000 01 11	704	0.9+	0.6-	2001 03 21	608	0.2-	0.7+

(23781)* 1998 QT₁₁ = 1999 VO₈₆

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37708)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	163.86584		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17690256	ω	168.74910		+0.84701016		+0.52739074
<i>a</i>	3.1427751	Ω	159.00784		-0.50099970		+0.83386917
<i>e</i>	0.1308291	<i>i</i>	10.71073		-0.17768817		+0.16285336
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2001 APR. 8

M.P.O. 11197

1998 08 17	704	1.5-	0.5+	1999 11 05	704	1.5-	1.5-	2001 01 19	699	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.7-	0.6-	1999 11 05	704	0.8+	0.1-	2001 01 19	704	0.8+	0.3+
1998 08 17	704	1.0-	0.5-	1999 11 05	704	0.2+	0.3-	2001 01 19	699	1.1-	0.3+
1998 08 17	704	1.1+	0.0	1999 11 07	704	0.2+	0.3-	2001 01 19	704	0.7+	0.8-
1998 08 23	704	0.4+	1.6+	1999 11 07	704	0.5-	0.4-	2001 02 19	704	0.2-	0.2+
1998 08 23	704	1.6+	0.1-	1999 11 07	704	1.3+	0.2+	2001 02 19	704	1.2+	0.5+
1998 08 23	704	0.1-	0.1+	1999 11 07	704	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	1.0-	1.0+	1999 11 17	703	1.1-	0.1+	2001 02 19	704	0.8+	0.7+
1998 08 28	699	0.4+	0.5-	1999 11 17	703	0.8-	0.0	2001 02 19	608	0.6-	0.5-
1998 08 28	699	0.3+	1.6+	1999 11 17	703	0.7-	1.1+	2001 02 19	608	0.6-	0.5-
1998 08 28	699	0.2-	1.0-	1999 11 17	703	0.3-	0.1-	2001 02 19	608	0.8-	0.6-
1999 10 09	704	1.2+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.5-	0.7-
1999 10 09	704	1.6+	0.6+	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.7+
1999 10 09	704	(2.7+	0.4-)	1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2001 03 02	699	0.0	0.2+
1999 10 09	704	(2.6+	0.7-)	2001 01 18	608	0.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.6+	0.7+
1999 10 19	704	0.4-	0.3-	2001 01 18	608	0.2+	0.3+				

(23782)* 1998 QE₁₂

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	8.56260	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.15634308	ω	275.78968	-0.31785622	-0.94745340
<i>a</i>	3.4125860	Ω	192.91960	+0.92116708	-0.29958684
<i>e</i>	0.0996665	<i>i</i>	9.27826	+0.22454096	-0.11215962
<i>P</i>	6.30	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	566	0.2+	0.6+	1999 10 09	704	0.7-	0.9+	2000 01 08	704	0.1+	0.3-
1996 03 24	566	0.0	1.3+	1999 10 12	699	0.3+	0.3-	2000 01 08	704	0.5-	0.9-
1996 03 24	566	0.4+	0.8+	1999 10 12	699	0.3-	0.1-	2000 01 08	704	0.3-	1.4-
1998 08 17	704	0.1+	0.6-	1999 10 12	699	0.2-	0.2+	2000 01 08	704	0.7-	1.4-
1998 08 17	704	0.5+	0.4-	1999 10 13	699	0.4+	0.8+	2000 10 31	704	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	0.3-	0.8+	1999 10 13	699	0.2+	1.2+	2000 10 31	704	0.1-	0.4+
1998 08 17	704	0.5-	1.5+	1999 10 13	699	0.0	0.7+	2000 10 31	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.0	0.9+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2000 10 31	704	0.2-	0.3+
1998 08 23	699	0.5-	1.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 10 31	704	0.5+	0.4-
1998 08 23	704	1.2-	0.8+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2000 11 26	704	0.7+	1.2-
1998 08 23	704	1.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	0.4+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-
1998 08 23	699	0.3+	0.8+	1999 10 15	704	0.3+	0.5+	2000 11 26	704	0.2-	0.1-
1998 08 23	704	0.9-	0.3-	1999 10 19	704	0.5+	0.4+	2000 11 26	704	0.2-	0.5+
1998 08 23	704	1.0+	1.3-	1999 10 19	704	0.0	0.5+	2000 11 26	704	0.7-	0.4+
1998 08 23	699	0.0	1.1-	1999 10 19	704	0.1-	0.4+	2000 12 28	704	0.2-	0.1+
1999 09 05	699	0.9-	0.1+	1999 10 19	704	0.0	0.4+	2000 12 28	704	0.4-	0.2-
1999 09 05	699	0.4-	0.5+	1999 10 19	704	0.3-	0.7+	2000 12 28	704	0.3+	0.5+
1999 09 05	699	0.9-	0.1-	1999 10 30	699	0.2+	0.7-	2000 12 28	704	0.4+	0.4+
1999 10 03	703	0.2+	0.1+	1999 10 30	699	0.4+	0.8-	2001 01 21	704	0.7-	0.2+
1999 10 03	703	0.2-	0.2-	1999 10 30	699	0.2-	0.2+	2001 01 21	704	0.7-	0.0
1999 10 03	703	0.1+	0.2+	1999 10 31	557	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.4-	0.1-
1999 10 03	703	0.5-	0.2-	1999 11 06	704	0.7+	0.4-	2001 01 21	704	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.4+	0.2+	1999 11 06	704	0.4+	0.6-	2001 01 21	704	0.1+	0.1-
1999 10 04	704	0.3+	0.2-	1999 11 06	704	0.9+	0.8-	2001 02 15	170	0.1+	1.8-
1999 10 04	704	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.4+	0.5-	2001 02 15	170	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.3+	0.4+	1999 11 06	704	0.2+	0.7-	2001 02 21	170	0.0	0.8+
1999 10 04	704	0.6+	0.6-	1999 11 15	704	0.7+	0.1+	2001 02 28	170	0.4-	1.1+
1999 10 07	704	0.3-	0.5+	1999 11 15	704	0.7+	0.2+	2001 02 28	170	0.3-	0.8+
1999 10 07	704	0.1-	0.6+	1999 11 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.6-	0.5+	1999 11 15	704	0.6+	1.2-	2001 03 17	704	0.7+	0.2-
1999 10 07	704	0.7-	0.7+	1999 11 15	704	1.3-	0.9-	2001 03 17	704	1.0+	0.8-
1999 10 07	704	0.5-	0.4+	1999 11 17	704	0.7+	0.3+	2001 03 17	704	0.2-	0.1+
1999 10 09	704	0.3-	0.7+	1999 11 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 17	704	1.0+	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.7+	1999 11 17	704	0.5+	1.1-	2001 03 31	704	0.8+	0.1+
1999 10 09	704	0.6-	0.7+	1999 11 17	704	0.3-	0.5-	2001 03 31	704	0.5-	0.1-
1999 10 09	704	0.6-	0.9+	2000 01 08	704	0.1-	0.9-	2001 03 31	704	0.5-	1.0+

(23783)* 1998 QG₁₂ = 2000 AP₁₀₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37709)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	356.01123	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27334930	ω	12.52883	-0.76261104	+0.64498091
<i>a</i>	2.3513868	Ω	207.82625	-0.60220998	-0.73570171
<i>e</i>	0.0736871	<i>i</i>	6.05448	-0.23615153	-0.20674288
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 28	704	1.0-	1.5-	1998 09 22	699	0.4-	0.3+	2000 01 07	704	0.4-	0.3-
1997 04 28	704	0.6+	1.2-	1998 09 22	699	0.7-	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.6+
1997 04 28	704	1.0+	0.0	1999 11 17	704	(2.3+	0.1-)	2000 03 05	704	0.4-	0.0
1997 04 28	704	1.3-	0.0	1999 11 17	704	0.1+	0.3+	2000 03 05	704	0.7+	0.1+
1997 04 28	704	(3.2-	0.4+)	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	2000 03 05	704	1.2-	1.2+
1998 07 31	699	0.6+	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.5-	2000 03 05	704	0.8-	0.5+
1998 07 31	699	0.5-	0.7+	1999 12 06	704	0.2-	0.8+	2001 02 19	704	1.1-	0.7+
1998 07 31	699	0.2+	0.4+	1999 12 06	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.6-	0.3+
1998 08 17	704	0.2+	0.1-	1999 12 06	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	704	0.7-	1.0+
1998 08 17	704	0.9-	0.5+	1999 12 06	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.8-
1998 08 17	704	0.6-	0.8+	1999 12 06	704	0.4-	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	0.7+	0.2-	2001 02 22	704	0.7+	0.5+
1998 08 17	704	0.5-	0.1+	1999 12 14	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	1.4+
1998 08 23	704	0.3-	1.1-	1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1998 08 23	704	0.9+	0.5-	1999 12 14	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1998 08 23	704	0.3+	0.2-	1999 12 14	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1998 08 23	704	(0.6+	2.1-)	2000 01 05	704	0.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1998 08 30	699	1.9+	0.5-	2000 01 05	704	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	1.1+
1998 08 30	699	0.1-	0.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 04 01	704	1.0+	0.2-
1998 08 30	699	0.4+	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
1998 09 15	699	(0.7-	2.2+)	2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.3-
1998 09 15	699	0.3-	0.8+	2000 01 07	704	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1998 09 15	699	0.3+	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.2+
1998 09 22	699	0.8-	0.5+	2000 01 07	704	0.1-	0.8-				

(23784)* 1998 QW₁₅ = 1978 WR₂ = 1993 RW₄

Discovered 1998 Aug. 22 by P. Antonini at Bedoin.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32693)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	165.47576	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19107731	ω	138.15500	+0.99873555	-0.04882418
<i>a</i>	2.9853595	Ω	224.64789	+0.04040501	+0.92136491
<i>e</i>	0.1471895	<i>i</i>	0.97670	+0.02991205	+0.38562016
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.7-	0.1-	1998 08 25	132	(2.0+	2.6-)	1998 11 06	958	(2.4-	0.5+)
1978 11 30	675	1.0-	0.3-	1998 08 25	132	(2.0-	2.8-)	1998 11 06	958	0.8-	1.0-
1993 09 15	809	0.1+	0.5+	1998 08 25	132	1.3-	1.8-	1998 11 07	958	(2.8-	1.8-)
1993 09 15	809	1.6+	0.2+	1998 08 29	132	1.4+	0.4+	1998 11 07	958	0.7-	0.1+
1993 09 15	809	0.7+	0.5+	1998 08 29	132	1.2-	1.1-	1998 11 08	958	1.8-	1.9-
1993 09 17	809	1.0+	2.0+	1998 09 14	704	0.1+	0.1-	1998 11 08	958	1.2-	0.2+
1993 09 17	809	(0.0	2.4+)	1998 09 14	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.2-	0.3+
1993 09 17	809	0.2+	1.7+	1998 09 14	704	0.7-	0.0	1999 12 08	704	0.1-	0.0
1993 09 18	809	0.1-	0.1+	1998 09 14	704	0.2+	0.2-	1999 12 08	704	0.3+	0.2+
1993 09 18	809	0.1-	0.2-	1998 09 14	704	0.5+	0.0	2000 01 06	691	0.3-	0.4-
1993 09 18	809	0.7-	1.3-	1998 09 16	132	0.9-	0.6+	2000 01 06	691	0.2+	0.7-
1993 09 18	675	0.1+	1.1+	1998 09 16	132	(3.4-	1.6+)	2000 01 06	691	0.1-	0.2-
1993 09 18	675	1.6+	1.9+	1998 09 16	132	0.7-	0.7-	2001 02 03	691	0.4+	0.6+
1993 09 22	675	1.8+	0.1-	1998 09 18	704	0.1+	1.6+	2001 02 03	691	0.6+	0.6+
1993 09 22	675	0.8+	0.5+	1998 09 18	704	(2.2-	0.4-)	2001 02 03	691	0.5+	0.6+
1993 09 23	809	(2.5+	2.8+)	1998 09 18	699	0.3-	0.5+	2001 02 19	704	0.7-	1.7+
1993 09 23	809	(2.2+	1.4+)	1998 09 18	704	0.5-	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.8+

1993 09 23	809	(2.7+ 1.5+)	1998 09 18	699	1.0+ 0.0	2001 02 19	704	(0.4- 2.3+)
1998 08 17	704	0.2- 0.8+	1998 09 18	704	0.9- 0.4-	2001 02 19	704	0.3+ 1.8+
1998 08 17	704	0.6- 1.0+	1998 09 18	704	0.2+ 1.6-	2001 03 02	699	0.6+ 0.0
1998 08 17	704	1.0- 1.4+	1998 09 18	699	0.5- 0.4+	2001 03 02	699	0.0 0.6+
1998 08 17	704	0.9+ 0.5+	1998 09 19	958	0.2- 0.9+	2001 03 02	699	0.1- 0.1-
1998 08 17	704	0.7+ 0.2-	1998 09 20	958	0.3- 0.5+	2001 03 02	699	0.3+ 0.6+
1998 08 22	132	0.7+ 1.2+	1998 09 20	958	1.7- 0.3+	2001 03 25	691	0.6+ 0.3+
1998 08 22	132	(2.4+ 0.7+)	1998 09 20	958	(2.1- 0.2-)	2001 03 25	691	0.6+ 0.2+
1998 08 22	132	0.2+ 1.2-	1998 09 20	958	(6.0- 2.5-)	2001 03 25	691	0.7+ 0.5+

(23785)* 1998 QJ₁₆ = 1949 CF = 1979 OL₁₂

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32497)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21122366	ω	173.33286	-0.13072900	-0.98390803		
<i>a</i>	2.7923788	Ω	284.12733	+0.90370959	-0.06774034		
<i>e</i>	0.1855173	<i>i</i>	7.21525	+0.40769953	-0.16533675		
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1949 02 01	012	0.1- 0.8-	1999 10 14	704	0.3- 0.2+	2000 01 30	704	0.5+ 0.8+
1949 02 03	012	(8.4+ 1.4-)	1999 10 14	704	0.4- 0.0	2000 01 30	704	0.7+ 0.3-
1979 07 26	675	(5.0- 5.0+)	1999 10 14	704	0.5- 0.2+	2000 01 31	704	0.1+ 1.0+
1979 07 27	675	2.1- 2.0+	1999 10 14	704	0.3- 0.2+	2000 01 31	704	0.2- 1.7+
1998 07 26	699	0.8+ 0.3+	1999 11 16	704	0.5+ 0.1+	2000 01 31	704	0.7+ 1.3+
1998 07 26	699	0.6+ 0.3+	1999 11 16	704	0.0 0.2+	2000 01 31	704	0.8+ 0.1-
1998 07 26	699	0.8+ 0.8-	1999 11 16	704	0.2- 0.1+	2000 02 05	106	0.7- 0.6+
1998 08 17	704	0.2+ 0.3-	1999 11 16	704	0.1- 0.3-	2000 02 05	106	0.0 0.3+
1998 08 17	704	0.3- 0.5+	1999 11 16	704	0.5- 0.1-	2000 02 11	704	0.2+ 0.3+
1998 08 17	704	0.2- 0.6+	1999 12 15	704	0.2+ 0.5-	2000 02 11	704	0.0 0.5+
1998 08 17	704	0.9- 0.1+	1999 12 15	704	0.0 0.1-	2000 02 11	704	0.1+ 0.6+
1998 08 17	704	0.1- 0.3-	1999 12 15	704	0.1+ 0.7-	2000 02 11	704	0.3+ 1.0+
1998 08 23	699	0.2- 0.6+	1999 12 15	704	0.3+ 0.1-	2000 02 11	704	0.4+ 0.7+
1998 08 23	699	0.8- 0.4+	1999 12 15	704	0.0 1.3-	2000 03 04	704	0.4- 0.3+
1998 08 23	699	0.1- 0.8+	1999 12 15	704	0.3+ 0.0	2000 03 04	704	0.3+ 0.2+
1998 08 23	704	0.2- 0.5+	1999 12 15	704	0.2- 0.7+	2000 03 04	704	0.1+ 0.7+
1998 08 23	704	0.6+ 1.5+	1999 12 15	704	0.7+ 0.1-	2000 03 04	704	0.2+ 0.4+
1998 08 23	704	0.2- 0.0	1999 12 15	704	0.7+ 0.1-	2000 03 04	704	0.2+ 0.8+
1998 08 23	704	0.9+ 1.1-	2000 01 03	704	0.1+ 1.1-	2001 01 24	608	0.8+ 1.5+
1998 08 30	699	0.4+ 0.2+	2000 01 03	704	0.6- 0.4-	2001 01 24	608	0.7+ 1.3+
1998 08 30	699	0.2- 0.3-	2000 01 03	704	0.4- 0.7-	2001 01 24	608	0.7+ 1.3+
1998 08 30	699	0.8+ 0.4+	2000 01 03	704	0.2- 0.4-	2001 03 20	704	0.5+ 0.5-
1998 09 24	691	0.7- 0.1+	2000 01 03	704	0.3- 0.6-	2001 03 20	704	0.3- 0.8-
1998 09 24	691	0.6- 0.2-	2000 01 04	704	0.1- 0.5-	2001 03 20	704	0.7- 0.1+
1998 09 24	691	0.4- 0.3-	2000 01 04	704	0.5- 0.6-	2001 03 20	704	0.6- 0.3-
1999 10 05	704	0.2- 0.1-	2000 01 04	704	0.2- 0.4-	2001 03 26	704	0.5+ 0.3+
1999 10 05	704	0.3- 0.5+	2000 01 04	704	0.0 0.5-	2001 03 26	704	0.0 0.2+
1999 10 05	704	0.5- 0.2+	2000 01 04	704	0.2- 0.5-	2001 03 26	704	0.4- 0.1+
1999 10 05	704	0.7- 0.3-	2000 01 30	704	0.2- 1.3+	2001 03 26	704	0.1- 0.3-
1999 10 05	704	0.1- 0.1+	2000 01 30	704	0.4+ 1.1+			
1999 10 14	704	0.8- 0.1+	2000 01 30	704	0.1+ 0.7+			

(23786)* 1998 QK₁₆ = 1993 MY

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32498)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22967791	ω	26.68716	+0.87636022	+0.44669223		
<i>a</i>	2.6407253	Ω	305.61850	-0.47196528	+0.72173573		
<i>e</i>	0.1778566	<i>i</i>	12.80460	-0.09613291	+0.52873773		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 06 13	413	0.1- 0.6+	1998 08 27	704	0.0 0.2+	2000 01 29	704	1.1- 1.5+
1993 06 13	413	0.3- 0.7-	1998 08 27	704	0.3+ 0.9-	2000 01 29	704	1.0- 0.6+
1993 06 14	413	0.2- 0.5-	1998 09 17	699	0.0 0.1+	2000 01 29	704	0.7- 0.6-
1993 06 14	413	0.8- 0.8-	1998 09 17	699	0.6- 0.2-	2000 01 30	704	0.9- 0.2-
1993 06 15	413	0.3+ 0.6+	1998 09 17	699	0.4- 0.8+	2000 01 30	704	0.2- 0.4+
1993 06 18	413	0.7+ 1.0-	1999 12 12	704	0.3+ 0.8-	2000 01 30	704	0.4- 0.9-
1993 06 18	413	0.4- 0.4-	1999 12 12	704	0.1- 0.3+	2000 01 30	704	0.0 0.4-
1998 06 28	691	0.8+ 0.0	1999 12 12	704	0.7+ 0.7+	2001 02 22	704	0.1+ 0.7-
1998 06 28	691	0.8+ 0.2+	1999 12 12	704	0.2- 0.5+	2001 02 22	704	(2.2+ 0.5-)
1998 06 28	691	1.0+ 0.1-	1999 12 12	704	0.2+ 0.2+	2001 02 22	704	0.8+ 0.4+
1998 06 29	704	0.0 1.4-	1999 12 15	704	1.8+ 0.6-	2001 03 17	704	0.3+ 0.7+
1998 06 29	704	1.2- 0.9-	1999 12 15	704	0.4- 1.1-	2001 03 17	704	0.8- 0.2+
1998 06 29	704	0.0 0.2+	1999 12 15	704	0.6+ 1.1-	2001 03 17	704	1.1- 0.4-
1998 08 17	704	0.1+ 0.2+	1999 12 15	704	0.3- 0.2-	2001 03 23	704	0.8+ 1.2+
1998 08 17	704	0.8- 0.6+	2000 01 02	704	1.9+ 0.1-	2001 03 23	704	0.3+ 0.7+
1998 08 17	704	0.3- 0.7+	2000 01 02	704	0.1- 0.8+	2001 03 23	704	0.0 0.3+
1998 08 17	704	0.6- 0.2+	2000 01 02	704	0.1- 0.3+	2001 03 23	704	0.0 0.7+
1998 08 17	704	0.2- 0.2+	2000 01 02	704	0.4- 0.0	2001 03 23	704	1.0+ 0.0
1998 08 23	699	0.1- 0.8+	2000 01 04	704	0.6+ 0.2-	2001 03 26	704	0.1+ 0.1+
1998 08 23	699	0.4+ 0.8+	2000 01 04	704	0.1+ 0.6-	2001 03 26	704	0.2- 1.4+
1998 08 23	699	0.0 1.0+	2000 01 04	704	0.1- 0.6-	2001 03 26	704	0.7+ 1.0+
1998 08 23	704	0.0 0.1+	2000 01 04	704	0.1- 0.6-	2001 03 26	704	2.5+ 0.7-
1998 08 23	704	0.6+ 0.1+	2000 01 04	704	0.4+ 0.8-	2001 03 26	704	0.1- 0.7+
1998 08 23	704	0.2- 0.3+	2000 01 08	704	0.2+ 0.2+	2001 03 26	608	0.6- 0.6-
1998 08 23	704	0.1- 0.4+	2000 01 08	704	0.3- 0.6+	2001 03 26	608	0.2- 0.5-
1998 08 23	704	0.8- 1.0-	2000 01 08	704	0.1- 0.6+	2001 03 26	608	0.7- 0.4-
1998 08 27	704	0.4+ 0.0	2000 01 08	704	1.4- 1.0+			
1998 08 27	704	0.3- 0.4-	2000 01 08	704	0.2+ 0.2-			

(23787)* 1998 QC₁₇ = 1982 DG₃ = 1982 DG₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 32693), F. N. Bowman (d, *MPC* 7055)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26628464	ω	59.49436	-0.98698403	+0.12964927		
<i>a</i>	2.3927940	Ω	127.78637	-0.15401246	-0.93231951		
<i>e</i>	0.0536560	<i>i</i>	6.91505	+0.04628918	-0.33759651		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 02 20	033	1.4- 0.2-	1999 12 06	704	0.3- 0.1-	2000 02 03	704	0.5+ 0.4+
1982 02 20	033	0.8- 0.3-	1999 12 13	106	0.3+ 0.3+	2000 02 03	704	0.0 1.6+
1982 02 20	033	0.5- 0.6-	1999 12 13	106	0.3+ 0.1-	2000 02 12	704	1.5- 1.5+
1982 02 21	688	(2.5+ 5.5+)	1999 12 14	106	0.1+ 0.1+	2000 02 12	704	(2.4- 1.2+)
1982 02 21	688	1.9+ 1.7-	1999 12 14	704	0.9- 0.5-	2000 02 12	704	1.1+ 0.5-
1998 08 17	704	0.1+ 0.5+	1999 12 14	704	0.3- 0.7-	2000 02 12	704	0.8+ 0.5-
1998 08 17	704	0.3+ 0.9+	1999 12 14	704	0.1+ 0.1+	2000 03 04	704	0.0 0.3+
1998 08 17	704	0.3- 0.6+	1999 12 14	704	0.0 0.1-	2000 03 04	704	0.0 0.4-
1998 08 17	704	1.3- 0.6+	1999 12 14	704	0.0 0.4-	2000 03 04	704	0.2- 0.2+
1998 08 23	704	0.5+ 1.2-	1999 12 15	704	0.0 0.2+	2000 03 04	704	0.2+ 0.1+
1998 08 23	704	0.6+ 0.6-	1999 12 15	704	0.3- 0.8+	2000 03 04	704	0.2+ 0.4+
1998 08 23	704	0.0 1.1-	1999 12 15	704	0.0 0.3-	2000 03 06	327	0.2- 0.4-
1998 08 23	704	0.6- 1.9-	1999 12 15	704	0.4+ 0.2-	2000 03 06	327	0.4- 0.5-
1998 08 27	699	1.2+ 0.1+	1999 12 15	704	0.4- 0.3-	2000 03 06	327	0.4- 0.6-
1998 08 27	699	1.8+ 0.5-	2000 01 05	704	0.0 0.0	2001 01 26	704	0.1- 0.3+
1998 08 27	699	0.5+ 0.2+	2000 01 05	704	0.1+ 0.2-	2001 01 26	704	0.4- 0.4-
1998 09 24	699	1.8- 0.1+	2000 01 05	704	0.3- 0.0	2001 01 26	704	0.3+ 0.4-
1998 09 24	699	0.5- 0.2+	2000 01 05	704	0.4+ 0.5-	2001 01 26	704	0.2+ 0.0
1998 09 24	699	0.2- 1.0+	2000 01 05	704	0.3+ 0.5+	2001 02 01	704	0.3+ 0.0
1999 10 10	704	0.1+ 1.3+	2000 01 06	704	0.2+ 0.1-	2001 02 01	704	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11199

1999 10 21	704	0.0	0.2+	2000 02 02	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.8+
1999 10 21	704	1.0+	0.2+	2000 02 02	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 10 21	704	0.2+	0.4-	2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	1.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.5-	2000 02 02	704	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.9-
1999 12 06	704	1.2-	0.2+	2000 02 02	704	0.4+	1.8+	2001 03 26	704	0.1-	0.8-
1999 12 06	704	0.4-	0.5+	2000 02 03	704	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	1.2+	0.0
1999 12 06	704	0.4-	0.1+	2000 02 03	704	0.5+	1.7-	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1999 12 06	704	0.6-	0.1+	2000 02 03	704	1.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	1.6+

(23788)* 1998 QT₁₈ = 1981 UD₂₈

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32498)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	293.42006		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28510053	ω	63.22625	+0.51984635		+0.85321290	
<i>a</i>	2.2863218	Ω	238.15876	-0.80038156		+0.46916437	
<i>e</i>	0.1488296	<i>i</i>	2.85271	-0.29857852		+0.22784323	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.8+	0.5+	1998 09 18	704	0.5-	0.1+	2000 01 07	704	0.4-	1.5+
1981 10 25	675	1.1+	1.0-	1998 09 18	704	0.1-	1.1+	2000 01 08	049	0.8+	0.1+
1981 10 26	675	1.5-	0.5-	1998 09 18	704	0.3-	0.5-	2000 01 08	049	1.5+	0.2+
1998 08 04	699	1.2+	0.1-	1999 10 12	704	0.1+	0.5-	2000 01 08	049	1.5+	0.1+
1998 08 04	699	0.8+	0.2+	1999 10 12	704	0.1-	0.4+	2000 01 09	049	0.6+	0.0
1998 08 04	699	0.2+	0.1+	1999 10 12	704	0.6+	0.5+	2000 01 10	049	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.8+	1.2+	1999 10 21	704	0.5-	0.7+	2000 01 10	049	0.0	0.2-
1998 08 17	704	0.8+	0.3-	1999 10 21	704	1.3+	0.5-	2000 02 02	704	0.5-	0.0
1998 08 17	704	0.4+	0.1+	1999 10 21	704	0.1-	0.3+	2000 02 02	704	0.4-	0.1-
1998 08 17	704	0.2+	0.5-	1999 12 06	703	0.6+	0.7+	2000 02 02	704	0.8-	0.3+
1998 08 17	704	0.2+	0.7+	1999 12 06	703	1.0+	0.5+	2000 02 02	704	0.7-	0.2+
1998 08 23	704	0.7-	0.2+	1999 12 06	703	1.2+	0.4+	2000 02 02	704	0.8-	0.5-
1998 08 23	704	0.8-	1.1+	1999 12 06	703	0.5-	0.1-	2000 02 03	704	0.4-	0.1-
1998 08 23	704	0.4-	1.2+	1999 12 07	704	0.5-	0.7+	2000 02 03	704	0.6-	0.1+
1998 08 23	704	2.0+	0.5-	1999 12 07	704	0.1-	0.7-	2000 02 03	704	0.0	0.1+
1998 08 23	704	0.8-	0.5+	1999 12 07	704	1.1+	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.3-
1998 08 25	327	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	0.1-	0.0	2000 02 03	704	0.3-	0.1+
1998 08 25	327	0.5-	0.3-	1999 12 18	699	0.9+	0.5-	2001 02 22	704	0.3-	0.2-
1998 08 25	327	0.4-	0.3-	1999 12 18	699	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.6-	0.6+
1998 08 27	327	0.0	0.3-	1999 12 18	699	0.5-	0.6+	2001 02 22	704	0.2-	0.0
1998 08 27	327	0.0	0.4-	2000 01 05	704	0.5-	0.2-	2001 02 22	704	0.3-	0.8+
1998 08 27	327	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	1.0+
1998 09 14	704	0.4-	0.3-	2000 01 05	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.3-
1998 09 14	704	0.8-	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.6-	2.0-
1998 09 14	704	0.8-	0.3-	2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2001 03 21	704	0.5+	0.1-
1998 09 14	704	0.5-	0.1+	2000 01 07	704	0.7-	0.4-	2001 03 21	704	0.4+	0.8+
1998 09 14	704	0.7-	0.2-	2000 01 07	704	0.4-	0.4-	2001 03 21	704	0.8+	0.5-
1998 09 18	704	0.7+	0.4-	2000 01 07	704	0.6-	0.7-				
1998 09 18	704	0.4-	0.8-	2000 01 07	704	0.3-	0.7-				

(23789)* 1998 QW₁₈ = 2000 AG₁₈₉

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37711)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	110.99951		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21748453	ω	261.19313	+0.26977598		-0.96256381	
<i>a</i>	2.7385277	Ω	172.98728	+0.94628677		+0.25996055	
<i>e</i>	0.0616715	<i>i</i>	12.44122	+0.17821973		+0.07675562	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 30	691	0.6-	1.2-	1999 12 03	704	0.2-	0.6-	2001 03 18	608	0.5+	1.9-
1992 03 30	691	0.2-	1.7-	1999 12 03	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	608	0.1+	1.5-

1992 03 30	691	0.1-	1.5-	1999 12 03	704	0.3+	1.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.6-
1998 08 17	704	1.3+	0.6-	1999 12 03	704	0.4+	0.6-	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.5-	0.5+	2000 01 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.2-	2000 01 08	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	0.8-	0.5-	2000 01 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.5-	1.0-	2000 01 08	704	0.9-	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.9+
1998 08 23	704	0.9+	0.9+	2000 01 08	704	0.4-	1.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 08 23	704	(0.3+ 2.8+)		2000 01 11	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 08 23	704	(0.0 2.1+)		2000 01 11	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 08 23	704	1.3-	0.2-	2000 01 11	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	699	0.3+	0.7+
1998 08 31	327	0.6+	0.9+	2000 01 11	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1998 08 31	327	1.0+	0.3+	2000 02 06	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.7+
1998 08 31	327	0.8+	0.8+	2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.8+
1998 09 14	704	0.9-	0.9-	2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.6-	0.7+
1998 09 14	704	1.7+	0.9+	2000 02 06	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.9+
1998 09 14	704	0.4-	1.0-	2000 02 06	704	0.5+	1.0+	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.7-	1.0+	2001 02 01	699	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.2-
1998 09 14	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	699	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1998 09 18	704	0.2+	0.3+	2001 02 01	699	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1998 09 18	704	0.6-	0.1+	2001 02 01	699	0.6-	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 09 18	704	1.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.6-	0.7+	2001 03 26	704	0.7+	0.7+
1998 09 18	704	0.3-	1.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	704	0.5-	0.4+
1999 11 05	704	0.5+	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.8+	0.5+
1999 11 05	704	1.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	2.2-	0.4-
1999 11 05	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	608	0.2+	1.8-	2001 03 29	704	0.1-	1.0+

(23790)* 1998 QK₁₉ = 1983 RK₉ = 1983 RO₉ = 1989 AS₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32694)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	269.24376		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26211653	ω	181.33309	+0.55325577		+0.82523917	
<i>a</i>	2.4180936	Ω	122.26982	-0.76302516		+0.55672463	
<i>e</i>	0.1135807	<i>i</i>	7.71613	-0.33421648		+0.09506840	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 09 03	808	(5.5- 4.6-)	1999 10 21	704	0.8- 0.8+	2000 03 04	704	0.5+ 0.3+
1983 09 03	808	0.4- 0.3+	1999 10 21	704	0.0 0.4-	2000 03 04	704	0.5+ 0.1+
1983 09 09	808	0.3- 0.8+	1999 10 21	704	0.4+ 0.9+	2000 03 04	704	0.6+ 0.0
1983 09 09	808	0.5- 1.3+	1999 10 21	704	0.2+ 1.1+	2001 02 01	704	0.2- 0.5+
1989 01 04	413	0.5+ 0.2+	1999 12 08	704	0.4+ 0.4-	2001 02 01	704	0.8- 0.0
1989 01 04	413	0.6+ 0.1-	1999 12 08	704	0.1- 0.4-	2001 02 01	704	0.6- 0.4+
1998 07 04	699	0.0 0.1-	1999 12 08	704	0.1- 0.5-	2001 02 01	704	0.0 0.8-
1998 07 04	699	0.3- 0.3+	1999 12 08	704	0.6- 1.5-	2001 02 01	704	0.1+ 0.3-
1998 07 04	699	0.5- 0.1+	1999 12 08	704	0.4- 1.0-	2001 03 04	704	0.3+ 0.4+
1998 08 17	704	0.9- 0.2+	1999 12 14	704	0.1+ 0.1-	2001 03 04	704	0.2- 0.1+
1998 08 17	704	1.3- 0.4+	1999 12 14	704	0.4+ 1.5+	2001 03 04	704	0.4+ 0.2-
1998 08 17	704	0.4+ 0.3-	1999 12 14	704	0.3+ 0.5-	2001 03 04	704	1.1+ 0.6+
1998 08 17	704	0.2+ 0.8+	1999 12 14	704	0.4+ 0.1-	2001 03 04	704	0.2+ 0.9+
1998 08 17	704	0.5+ 0.5-	2000 01 05	704	0.5- 0.3+	2001 03 16	704	0.1+ 0.4+
1998 08 23	704	1.0+ 0.4+	2000 01 05	704	0.4- 0.1-	2001 03 16	704	0.2+ 0.2+
1998 08 23	704	(0.3+ 3.2+)	2000 01 05	704	0.4- 0.1-	2001 03 16	704	0.1- 0.6+
1998 08 23	704	1.3- 0.3-	2000 01 05	704	0.2- 0.0	2001 03 16	704	0.5+ 0.4+
1998 08 23	704	0.3- 0.2+	2000 01 05	704	0.4- 0.2-	2001 03 16	704	0.4- 1.1+
1998 08 27	699	0.7+ 0.5+	2000 01 06	704	0.1- 0.3-	2001 03 21	699	0.5+ 0.4+
1998 08 27	699	0.9+ 0.2-	2000 01 06	704	0.3- 0.0	2001 03 21	699	0.0 0.2+
1998 08 27	699	0.4+ 0.6+	2000 01 06	704	0.1- 0.1+	2001 03 21	699	0.4+ 0.3+
1998 09 14	699	0.3+ 0.5+	2000 02 02	704	0.9+ 1.4+	2001 03 21	699	0.0 0.2+
1998 09 14	699	0.2- 0.7+	2000 02 02	704	0.2+ 1.3+	2001 03 24	699	0.4- 0.3-
1998 09 14	699	0.4- 0.9+	2000 02 02	704	0.5+ 1.0+	2001 03 24	699	0.1- 0.0
1998 09 24	699	0.3- 0.6+	2000 02 02	704	0.2- 0.8+	2001 03 24	699	0.0 0.1-
1998 09 24	699	0.1+ 0.3+	2000 02 03	704	0.9+ 0.8+	2001 03 24	699	0.1+ 0.1-
1998 09 24	699	0.0 0.7+	2000 02 03	704	0.4+ 0.3+	2001 03 29	704	0.4+ 0.4+
1999 10 10	704	0.2- 1.1+	2000 02 03	704	0.5- 0.1+	2001 03 29	704	0.5- 0.3+

M.P.O. 11200

1999 10 10	704	0.0	0.3−	2000 02 03	704	1.1−	0.7+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.7−	2000 02 03	704	0.3−	0.9+	2001 03 29	704	0.5+	0.6+
1999 10 21	704	0.3−	0.0	2000 03 04	704	0.5−	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.4+

(23791)* 1998 QX₂₁ = 1951 RR = 1991 TP₃

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32974)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	323.69679		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27199648	ω	298.52642		−0.23949909		+0.96880314
<i>a</i>	2.3591770	Ω	317.46049		−0.85459465		−0.24150380
<i>e</i>	0.1101929	<i>i</i>	5.40825		−0.46076911		−0.05564526
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 09 04	024	0.5+	1.4−	1998 09 18	704	0.8−	0.4+	2000 01 25	704	0.0	0.2−
1951 09 05	024	0.2+	0.0	1999 11 15	557	0.2−	0.0	2000 01 25	704	0.6−	0.4+
1991 10 04	033	0.2+	0.2+	1999 11 15	557	0.0	0.1+	2000 01 25	704	0.9+	0.6+
1991 10 04	033	0.2+	0.0	1999 11 15	557	0.2+	0.3+	2000 01 25	704	0.4+	1.2+
1991 10 05	033	0.4−	0.0	1999 11 16	704	0.6+	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.4−
1998 08 17	704	0.4−	0.1−	1999 11 16	704	0.2−	0.7+	2000 01 30	704	0.4−	0.6−
1998 08 17	704	0.6−	0.3+	1999 11 16	704	0.4−	0.5−	2000 01 30	704	1.2+	1.2−
1998 08 17	704	0.9−	0.6+	1999 11 16	704	0.3−	0.2+	2000 01 30	704	1.0−	0.5−
1998 08 17	704	0.0	1.1+	1999 11 16	704	0.5−	0.4−	2000 01 30	704	0.5−	0.9−
1998 08 17	704	0.8−	1.2+	1999 11 19	557	0.3−	0.2−	2000 03 04	704	(0.3+ 2.4+)	
1998 08 23	704	0.4+	0.2−	1999 11 19	557	0.2−	0.2+	2000 03 04	704	0.0	1.1+
1998 08 23	704	0.7+	0.4−	1999 11 21	557	0.2+	0.1−	2000 03 04	704	0.5−	0.5+
1998 08 23	704	1.7+	1.0−	1999 11 21	557	0.7−	0.7−	2001 01 02	699	0.2+	0.9+
1998 08 26	699	0.5+	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 01 02	699	0.4−	0.1−
1998 08 26	699	0.8+	0.3+	1999 12 15	704	0.5+	0.7+	2001 01 02	699	0.3−	0.1−
1998 08 26	699	0.5+	0.2+	1999 12 15	704	0.0	0.1+	2001 01 02	699	0.4+	0.5+
1998 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	0.4+	0.8+	2001 01 25	704	0.5−	0.2+
1998 09 14	704	0.7−	0.4−	1999 12 15	704	0.7+	0.5−	2001 01 25	704	0.1+	0.1−
1998 09 14	704	0.2−	0.5−	2000 01 02	704	0.3+	0.3+	2001 01 25	704	0.6−	0.1−
1998 09 14	704	0.7−	0.6−	2000 01 02	704	0.3−	0.2−	2001 01 25	704	1.1−	0.3+
1998 09 14	704	0.3+	0.5−	2000 01 02	704	(0.6+ 2.2+)		2001 03 20	704	0.2−	0.9+
1998 09 15	699	0.2−	1.0+	2000 01 02	704	0.1−	1.9+	2001 03 20	704	1.6+	0.3−
1998 09 15	699	0.8−	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.7−	2001 03 20	704	1.2+	0.3−
1998 09 15	699	0.2−	0.2+	2000 01 04	704	0.0	1.3−	2001 03 20	704	0.2−	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.4−	2001 03 20	704	0.8−	1.2−
1998 09 18	704	0.7−	1.3−	2000 01 04	704	0.7+	0.0				
1998 09 18	704	0.8+	0.2+	2000 01 25	704	0.7−	0.2+				

(23792)* 1998 QU₂₄ = 1991 RA₃₄ = 2000 AJ₁₆₃

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1953)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	307.84039		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27620490	ω	114.40856		+0.15122608		+0.98803247
<i>a</i>	2.3351519	Ω	164.19975		−0.94253468		+0.15338669
<i>e</i>	0.1124477	<i>i</i>	6.40457		−0.29792457		+0.01625913
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 11	675	1.4+	0.5−	1998 11 11	910	1.6−	0.9−	2000 03 09	704	1.7+	1.3+
1991 09 11	675	0.9−	1.8−	1998 11 11	910	1.8−	0.8−	2001 01 26	704	0.7+	0.1+
1997 04 29	704	0.7+	1.0+	1999 12 08	704	1.1−	0.1−	2001 01 26	704	0.0	0.4+
1997 04 29	704	0.5+	0.0	1999 12 08	704	0.7−	0.6+	2001 01 26	704	0.3+	1.4+
1997 04 29	704	0.5−	0.1+	1999 12 08	704	0.2+	0.2−	2001 01 26	704	1.0−	1.6+
1997 04 29	704	0.8−	0.3+	1999 12 08	704	0.6−	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.9+
1997 04 29	704	0.7+	0.3+	1999 12 08	704	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.7+	1.2−
1997 04 29	704	0.4+	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	1.4+	1.1−
1997 04 29	704	0.5+	0.3−	2000 01 05	704	1.5−	0.4−	2001 03 19	704	1.0−	1.2−

2001 APR. 8

1997 04 29	704	0.9−	0.4−	2000 01 05	704	0.6−	0.4−	2001 03 19	704	0.7−	0.2+
1997 04 29	704	(2.7−	0.1−)	2000 01 05	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	1.2−
1998 08 04	699	0.4−	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	0.2+
1998 08 04	699	0.2−	0.6+	2000 01 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	1.0−
1998 08 04	699	0.8−	0.6+	2000 01 07	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.6−
1998 08 17	704	0.4−	1.0+	2000 01 07	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.1−
1998 08 17	704	0.4+	1.2+	2000 01 07	704	0.9+	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.8+
1998 08 17	704	0.1+	1.0+	2000 01 07	704	1.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1998 08 17	704	0.0	0.6+	2000 01 09	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	1.1+
1998 08 17	704	0.3+	0.8+	2000 01 09	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.9−
1998 08 23	704	0.8+	0.3+	2000 01 09	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.8+
1998 08 23	704	0.2+	0.6+	2000 01 09	704	0.0	1.1+	2001 03 26	704	1.5+	0.6+
1998 08 23	704	0.7+	0.2−	2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 08 23	704	1.0+	0.9+	2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	1.6+
1998 09 15	699	0.1−	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2001 04 02	704	0.3−	0.7+
1998 09 15	699	0.1+	0.0	2000 03 09	704	0.2+	0.5+	2001 04 02	704	0.3−	0.1+
1998 09 15	699	0.1−	0.4+	2000 03 09	704	0.5−	0.4+	2001 04 02	704	1.5−	0.2+
1998 11 11	910	1.6−	0.9−	2000 03 09	704	0.0	0.6+				

(23793)* 1998 QK₂₆ = 1982 VE₇

Discovered 1998 Aug. 23 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32697)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	121.60601		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17758168	ω	186.66690		+0.84186914		−0.53967264
<i>a</i>	3.1347574	Ω	205.99522		+0.49547735		+0.77519799
<i>e</i>	0.2146325	<i>i</i>	0.40899		+0.21391247		+0.32836187
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1982 11 09	095	0.8+	0.4+	1999 11 17	704	0.5+	0.2−	2001 02 20	691	0.1−	0.1+
1982 11 14	095	0.5−	1.0−	1999 11 17	704	1.1+	0.3−	2001 02 20	691	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.5−	1.1+	1999 11 17	704	0.0	0.2−	2001 02 20	691	0.1−	0.0
1998 08 17	704	0.1+	0.0	1999 11 17	704	0.6−	1.0−	2001 02 22	704	0.4+	0.1−
1998 08 17	704	0.9−	0.9−	1999 12 07	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.5+	1.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	704	1.1−	0.0
1998 08 23	426	0.1−	0.2−	1999 12 07	704	0.5−	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	1.0+
1998 08 23	426	0.6−	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2−
1998 08 23	426	0.2−	0.4+	1999 12 08	704	0.3−	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.6−
1998 08 26	426	0.4−	0.1−	1999 12 08	704	0.9−	0.0	2001 03 02	699	1.1−	0.9−
1998 08 26	426	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.0	1.0−	2001 03 02	699	0.2+	0.2−
1998 08 26	426	0.0	0.1+	2000 01 03	704	0.3−	1.0+	2001 03 02	699	2.0−	0.2+
1998 09 11	426	0.2−	0.1−	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 15	608	1.0+	0.5−
1998 09 11	426	0.1+	0.2−	2000 01 03	704	0.5−	0.8−	2001 03 15	608	1.1+	0.6−
1998 09 11	426	0.4+	0.6+	2000 01 03	704	0.1−	0.7−	2001 03 15	608	0.9+	0.3+
1998 09 12	426	0.0	0.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1998 09 12	426	0.4+	0.5+	2000 01 05	704	0.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1998 09 12	426	0.5−	0.7+	2000 01 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.6+	0.1+
1998 10 19	426	0.1+	0.8−	2000 01 05	704	0.4−	0.6+	2001 03 18	704	0.6+	0.4−
1998 10 19	426	0.0	0.1−	2000 01 05	704	0.2−	0.0	2001 03 24	691	0.1−	0.5+
1998 10 19	426	0.1+	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.7+	2001 03 24	691	0.3−	0.5+
1998 10 20	426	0.2+	0.1−	2000 01 25	704	0.0	0.2+	2001 03 24	691	0.5−	0.6+
1998 10 20	426	0.0	0.2−	2000 01 25	704	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	1.2+
1998 10 20	426	0.2+	0.4−	2000 01 25	704	0.4−	1.8+	2001 03 24	704	0.0	0.6−
1999 10 22	704	0.6−	0.9−	2000 01 25	704	1.0−	2.0+	2001 03 24	704	1.1+	0.6+
1999 10 22	704	0.3+	0.9−	2000 01 25	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	608	0.2−	0.5−
1999 10 22	704	0.0	0.4−	2000 01 31	704	0.7+	0.1+	2001 03 26	608	0.4−	0.1−
1999 10 22	704	1.1+	0.0	2000 01 31	704	1.5+	0.1+	2001 03 26	608	0.5−	0.5−
1999 11 17	704	0.6+	0.3−	2000 01 31	704	0.6−	0.8+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11201

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	345.53845		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25984192	ω	15.91667	-0.74088595	+0.67006535
<i>a</i>	2.4321848	Ω	206.33190	-0.62693165	-0.71444356
<i>e</i>	0.1070711	<i>i</i>	5.93051	-0.24092473	-0.20145179
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	566	0.9-	0.6-	1999 11 17	704	0.6+	0.3+	2001 01 26	704	0.6+	0.9+
1997 04 07	566	0.6-	0.6-	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2001 01 26	704	1.3+	0.4+
1997 04 07	566	0.8+	0.7-	1999 11 17	704	0.3+	1.1+	2001 01 26	704	0.3-	1.1+
1998 08 17	704	0.5-	0.0	1999 11 17	704	0.4-	0.6+	2001 01 26	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	0.7+	0.6+	1999 12 07	704	1.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.8-	0.5+
1998 08 17	704	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.8+	1.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.5+	1999 12 07	704	1.2+	1.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.2-
1998 08 17	704	1.5-	1.3+	1999 12 07	704	0.1-	0.4-	2001 02 22	704	0.8+	0.2+
1998 08 22	327	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.8+	0.3+
1998 08 22	327	0.3-	0.2+	1999 12 14	704	0.9-	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	1.1+
1998 08 22	327	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	1.0-	0.7-	2001 03 24	704	0.9+	0.1-
1998 08 26	699	0.4-	0.5+	1999 12 14	704	0.0	0.8-	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1998 08 26	699	0.2+	1.5+	1999 12 14	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	919	0.7-	0.5-
1998 08 26	699	0.7+	1.0+	2000 01 05	704	0.3+	0.8-	2001 03 29	919	0.7+	0.7-
1998 08 27	327	0.3+	0.2-	2000 01 05	704	0.9-	1.0+	2001 03 29	919	0.8-	0.1+
1998 08 27	327	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	919	1.0-	1.0+
1998 08 27	327	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	919	0.1-	0.3+
1998 08 30	327	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 30	919	0.0	0.1+
1998 08 30	327	0.1-	0.4-	2000 01 06	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.2-	0.4+
1998 08 30	327	0.3+	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	0.9+	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
1998 12 15	910	(2.2-	0.6-)	2000 01 06	704	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.6+
1998 12 15	910	1.5-	0.1-	2000 01 06	704	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1998 12 15	910	1.2-	0.7-	2000 01 06	704	0.5-	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.5+

(23795)* 1998 QW₃₂ = 1993 PT₃

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32698)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	171.27011		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20252579	ω	198.31523	+0.99798631	-0.01343168
<i>a</i>	2.8717667	Ω	162.11058	+0.02639903	+0.97661016
<i>e</i>	0.0874216	<i>i</i>	11.64263	-0.05767502	+0.21459775
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 14	010	0.2-	1.6+	1999 12 05	704	0.3-	0.4+	2001 02 27	691	0.2-	0.3+
1993 08 14	010	0.1+	1.7+	1999 12 05	704	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.2+
1993 08 14	010	0.5+	0.7+	1999 12 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.6+
1993 08 15	010	1.2-	0.1+	1999 12 05	704	0.6-	1.4+	2001 03 02	699	1.3+	0.2-
1993 08 18	010	1.3+	0.2+	2000 01 08	704	0.0	0.3+	2001 03 02	699	0.7+	0.4+
1993 08 18	010	0.3-	0.6-	2000 01 08	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.1-
1993 08 18	010	0.2-	1.1-	2000 01 08	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.4-	0.4+
1996 03 26	691	0.1-	0.1-	2000 01 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.3-
1996 03 26	691	0.3-	0.5-	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
1996 03 26	691	0.1-	0.4-	2000 01 11	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.0	1.0-
1998 08 17	704	0.9-	0.8+	2000 01 11	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1998 08 17	704	0.0	1.0+	2000 01 11	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1998 08 17	704	0.7-	0.4+	2000 01 11	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.5-	0.2-
1998 08 17	704	0.0	0.4-	2000 03 05	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.9-	0.7-	2000 03 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	1.4+
1998 08 23	704	0.5+	0.8+	2000 03 05	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1998 08 23	704	0.0	0.4+	2000 03 05	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	1.2+
1998 08 23	704	(0.5-	2.5+)	2000 03 05	704	0.7-	1.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1998 08 23	704	0.8+	0.6+	2001 02 19	704	0.6-	0.3-	2001 03 21	691	0.2+	0.5+
1998 08 23	704	0.8-	2.0+	2001 02 19	704	0.9+	0.1-	2001 03 21	691	0.3+	0.5+
1998 09 14	704	0.2-	0.6+	2001 02 19	704	0.5+	0.5-	2001 03 21	691	0.4+	0.5+

1998 09 14	704	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1998 09 14	704	0.9+	0.8-	2001 02 19	704	0.0	0.9-	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1998 09 14	704	0.6+	0.4-	2001 02 22	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.8+	1.2+
1998 09 14	704	0.5+	0.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	608	0.0	0.2+
1998 09 14	699	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.3+
1998 09 14	699	1.5-	0.9+	2001 02 22	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.3+
1998 09 14	699	1.3+	1.2+	2001 02 22	691	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.4-	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.1-	2001 03 31	704	0.3+	0.7+
1998 09 18	704	1.7-	0.4-	2001 02 22	691	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.5-
1998 09 18	704	1.4+	1.5-	2001 02 22	691	0.4-	0.1+	2001 03 31	704	0.5-	0.2+
1998 09 18	704	1.5-	0.1+	2001 02 27	691	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.5-	0.1-
1999 12 05	704	0.0	0.2+	2001 02 27	691	0.3-	0.5+				

(23796)* 1998 QK₃₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	213.10060		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23565759	ω	13.46936	+0.97602379	+0.18971466
<i>a</i>	2.5958630	Ω	334.82174	-0.21561362	+0.77555654
<i>e</i>	0.1271649	<i>i</i>	14.52562	-0.02980495	+0.60209667
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 07 17	260	0.6+	0.4-	1998 10 11	699	0.2+	0.1-	2000 04 02	704	0.9-	0.0
1977 07 17	260	0.1-	0.2-	1998 10 11	699	0.2-	0.2-	2000 04 02	704	0.7-	0.5+
1995 12 01	261	0.4-	0.4+	1998 10 11	699	0.3-	0.3-	2000 04 02	704	0.6-	0.3+
1995 12 01	261	0.2+	0.8+	1998 12 09	704	0.3-	0.3+	2000 04 02	704	1.0+	0.2+
1995 12 21	261	0.4+	0.0	1998 12 09	704	1.6-	0.2-	2001 01 03	704	0.7-	0.6-
1995 12 21	261	0.4+	0.4+	1998 12 09	704	0.3+	1.2-	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1998 08 01	699	0.3-	0.4+	1998 12 09	704	1.1+	0.7+	2001 01 03	704	0.8-	0.4+
1998 08 01	699	0.1+	0.1+	1998 12 09	704	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	(0.4+	2.7+)
1998 08 01	699	0.1-	0.1+	1999 11 01	704	0.0	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.6-	0.2+	1999 11 01	704	0.9-	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.8-	0.7+	1999 11 01	704	0.6-	0.5+	2001 01 19	704	(1.5+	2.2-)
1998 08 17	704	0.0	1.7+	1999 11 01	704	0.9-	0.6-	2001 01 25	704	1.9+	0.4+
1998 08 17	704	0.1-	1.3+	1999 11 09	699	0.4+	0.7+	2001 01 25	704	0.7+	0.5+
1998 08 17	704	0.5+	1.1+	1999 11 09	699	0.8-	1.7+	2001 01 25	704	0.6+	0.4-
1998 08 22	566	0.1+	1.3-	1999 11 09	699	1.0+	0.5+	2001 02 17	704	1.4+	0.0
1998 08 22	566	0.1+	1.8-	1999 12 03	699	0.5+	0.6+	2001 02 17	704	0.8+	0.4-
1998 08 22	566	0.1+	1.7-	1999 12 03	699	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.2-
1998 08 23	704	0.0	0.1-	1999 12 03	699	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.1-	0.3+
1998 08 23	704	0.3-	0.8-	1999 12 12	704	0.4-	0.0	2001 03 05	608	0.0	0.5-
1998 08 23	704	0.2-	0.1+	1999 12 12	704	0.1-	0.1-	2001 03 05	608	0.0	0.6-
1998 08 23	704	0.9-	0.3-	1999 12 12	704	0.4-	0.2-	2001 03 05	608	0.0	0.6-
1998 09 14	704	1.0-	0.8+	1999 12 12	704	0.4-	0.3-	2001 03 21	704	0.3+	0.1+
1998 09 14	704	0.1-	0.4+	1999 12 12	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	704	1.2-	0.3-
1998 09 14	704	0.3-	0.3+	1999 12 16	699	0.3+	0.7+	2001 03 21	704	0.4+	0.1+
1998 09 14	704	0.1+	1.6+	1999 12 16	699	0.5+	0.7+	2001 03 21	704	0.9+	0.2-
1998 09 14	704	0.5-	1.4+	1999 12 16	699	0.5+	0.3+	2001 03 21	704	0.1-	0.8+
1998 09 15	699	0.3+	0.4-	1999 12 31	699	0.4+	0.7+	2001 03 21	608	0.8-	1.5+
1998 09 15	699	0.7+	0.2+	1999 12 31	699	0.6+	0.3+	2001 03 21	608	1.0-	1.6+
1998 09 15	699	0.3+	0.2+	1999 12 31	699	0.3+	0.4+	2001 03 21	608	0.9-	1.4+
1998 09 17	120	1.0+	0.0	2000 01 02	704	0.5+	1.0-	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
1998 09 17	120	0.6+	0.1-	2000 01 02	704	0.7+	1.2-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1998 09 17	120	0.4+	0.3-	2000 01 02	704	0.7+	1.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 09 17	120	0.1+	0.0	2000 01 02	704	0.5+	1.6-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 09 18	704	0.1-	0.7+	2000 01 29	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 09 18	704	0.1+	0.0	2000 01 29	704	0.0	0.1-	2001 04 01	699	0.6+	0.2+
1998 09 18	704	0.3-	0.7+	2000 01 29	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	699	0.4+	0.5+
1998 09 18	704	0.7-	0.4+	2000 01 29	704	0.0	0.3-	2001 04 01	699	0.3+	0.6-
1998 09 18	704	0.9-	0.1+	2000 01 29	704	0.4-	0.4-	2001 04 01	699	0.1+	0.0

Id. G. V. Williams (*MPC* 37718)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	249.48529		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23794181	ω	131.48129	+0.58129778		+0.81335525	
<i>a</i>	2.5792229	Ω	173.92293	-0.79674805		+0.57478941	
<i>e</i>	0.1558829	<i>i</i>	12.75277	-0.16518304		+0.08983528	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 19	691	0.2-	0.0	1998 09 18	704	0.9+	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.4+
1994 05 19	691	0.1+	0.2-	1998 09 18	704	0.8+	0.1-	2001 02 22	704	0.9+	0.5+
1994 05 19	691	0.2+	0.1+	1998 09 18	704	1.5+	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.8-	0.2+	1998 09 18	704	0.6+	0.9+	2001 02 22	704	1.0+	0.0
1998 08 17	704	1.8+	1.0-	1998 09 18	704	0.8+	0.5-	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	(0.9-	2.7-)	1998 10 14	699	0.8+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.8-	0.8-	1998 10 14	699	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.4+
1998 08 17	704	0.5-	0.8+	1998 10 14	699	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 08 23	704	1.2-	0.2+	1998 10 20	699	0.6-	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.6-	0.3+	1998 10 20	699	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1998 08 23	704	1.6-	1.4-	1998 10 20	699	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.2-
1998 08 23	704	1.5-	0.9+	2000 01 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	699	0.2-	0.1+
1998 08 23	704	1.2-	0.2+	2000 01 08	704	0.0	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+
1998 08 26	699	0.4-	0.1-	2000 01 08	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	699	1.6-	0.1+
1998 08 26	699	0.8-	0.5+	2000 01 08	704	0.6-	0.1-	2001 03 30	704	0.1+	0.6-
1998 08 26	699	0.7-	0.6+	2000 01 08	704	0.4-	0.8-	2001 03 30	704	1.0+	0.1-
1998 09 14	704	0.4+	0.6-	2000 01 11	704	0.2+	0.4+	2001 03 30	704	0.6+	0.3-
1998 09 14	704	0.3-	0.4-	2000 01 11	704	0.3-	0.4+	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1998 09 14	704	0.7+	0.6-	2000 01 11	704	0.1-	0.0	2001 03 30	704	0.2+	1.2-
1998 09 14	704	0.4+	0.4-	2000 01 11	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	1.0+
1998 09 14	704	0.3+	0.1+	2001 02 02	699	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.5-	0.1-
1998 09 14	699	0.6+	1.2+	2001 02 02	699	0.6-	0.9+	2001 04 01	704	0.5-	0.5-
1998 09 14	699	0.2+	1.3+	2001 02 02	699	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	1.7-	0.6-
1998 09 14	699	0.5+	0.9+	2001 02 02	699	0.4+	0.1+				

(23798)* 1998 QL₃₇ = 1978 WP₂₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32702)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	56.53063		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29050931	ω	345.67668	-0.97784417		+0.20667809	
<i>a</i>	2.2578548	Ω	206.32188	-0.18392792		-0.92408823	
<i>e</i>	0.0901577	<i>i</i>	4.29924	-0.09995649		-0.32147334	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 11 28	675	0.0	0.4+	1998 09 15	699	0.8+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.7-
1978 11 29	675	0.0	0.2-	1998 09 15	699	0.2+	0.1+	2000 01 05	704	0.2-	0.3+
1980 03 20	260	0.0	0.4+	1998 09 15	699	0.3-	0.8+	2000 01 05	704	0.0	0.3+
1980 03 20	260	0.1+	0.3-	1998 09 18	704	1.2-	1.5+	2000 01 05	704	0.4-	0.2-
1990 03 16	261	0.5-	0.3+	1998 09 18	704	0.7-	0.9-	2000 01 05	704	0.4-	0.1-
1990 03 16	261	0.6+	0.1+	1998 09 18	704	1.7+	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.5-
1995 10 28	691	0.0	0.3-	1998 09 18	704	0.1-	0.9+	2000 01 07	704	0.3-	0.0
1995 10 28	691	0.1-	0.0	1998 09 21	699	1.1+	2.0+	2000 01 07	704	0.1-	0.2-
1995 10 28	691	0.2-	0.2-	1998 09 21	699	1.2+	0.5+	2000 01 07	704	0.4-	1.1-
1998 08 17	704	0.9-	1.8-	1998 09 21	699	1.8+	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.2-
1998 08 17	704	1.3-	0.4+	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2000 01 07	704	0.1-	0.3+
1998 08 17	704	0.4-	0.9-	1999 11 17	704	0.8+	0.3-	2000 02 02	704	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	1.5-	1.0-	1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2000 02 02	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	1.0-	1.4-	1999 11 17	704	1.2+	0.8-	2000 02 02	704	0.4+	0.9+
1998 08 23	704	0.1-	1.7-	1999 11 17	704	0.3+	0.4-	2000 02 02	704	0.3+	0.9+
1998 08 23	704	0.1+	0.9-	1999 12 06	704	0.6-	1.4-	2000 02 02	704	0.3+	0.6+
1998 08 23	704	1.2+	1.9+	1999 12 06	704	0.2-	0.2-	2000 02 03	704	0.1-	0.6+
1998 08 23	704	1.5-	1.5+	1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.5+
1998 09 14	704	0.2+	0.1+	1999 12 06	704	0.5-	0.2+	2000 02 03	704	0.0	0.8+

1998 09 14	704	0.1-	1.2+	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2000 02 03	704	0.5+	1.0+
1998 09 14	704	0.7+	1.1-	1999 12 14	704	0.0	0.3-	2000 02 03	704	0.4-	0.6+
1998 09 14	704	0.2+	0.7-	1999 12 14	704	0.2-	0.6-				
1998 09 14	704	0.6-	1.3+	1999 12 14	704	0.1-	0.6-				

(23799)* 1998 QZ₃₇

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	272.97002		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23535193	ω	119.00132	+0.00553389		+0.99317244	
<i>a</i>	2.5981100	Ω	150.61241	-0.98007459		+0.02852366	
<i>e</i>	0.1788204	<i>i</i>	13.73655	-0.19855270		-0.11311458	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 13	691	0.0	0.2+	2001 01 20	704	0.9+	0.9-	2001 03 02	704	0.4+	0.1-
1993 04 13	691	0.3+	0.1+	2001 01 21	704	0.5+	0.4-	2001 03 02	704	0.7-	1.4+
1993 04 13	691	0.2+	0.2+	2001 01 21	704	0.1-	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.4-
1997 02 07	691	0.2-	0.2+	2001 01 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.0
1997 02 07	691	0.4-	0.7+	2001 01 21	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.6-	0.5-
1997 02 07	691	0.2-	0.3+	2001 01 21	704	0.3+	0.5-	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1998 08 01	699	0.4-	0.3+	2001 01 31	704	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.6-	0.1-
1998 08 01	699	0.5-	0.4+	2001 01 31	704	0.7-	1.6+	2001 03 04	704	1.8-	0.7-
1998 08 01	699	0.4-	0.8+	2001 01 31	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.9+	0.1-
1998 08 17	704	0.6+	1.0-	2001 01 31	704	0.0	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1998 08 17	704	0.4+	0.0	2001 01 31	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	1.3-
1998 08 17	704	0.1-	0.4+	2001 02 13	691	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.1+	0.4-	2001 02 13	691	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1998 08 23	704	0.4-	0.1+	2001 02 13	691	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	1.0-	0.1+
1998 08 23	704	0.3+	0.8-	2001 02 19	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.8+	0.8-
1998 08 23	704	0.4+	0.9-	2001 02 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1998 08 23	704	0.7+	1.0-	2001 02 19	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.6-
1998 08 23	704	0.1+	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1998 08 30	699	0.3+	0.7+	2001 02 19	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.3+	0.5-
1998 08 30	699	0.1-	0.7+	2001 02 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 08 30	699	0.9-	0.5+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
1998 09 14	704	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
1998 09 14	704	0.5+	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1998 09 14	704	0.0	0.3+	2001 02 20	704	0.2-	0.1+	2001 03 27	608	0.2+	0.6+
1998 09 14	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	691	0.2+	0.1+	2001 03 27	608	0.8+	0.3+
1998 09 14	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.5+	2001 03 27	608	0.4+	0.3+
1998 09 18	704	0.7-	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1998 09 18	704	0.6+	0.0	2001 02 22	691	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.7-	0.3+
1998 09 18	704	0.3+	0.1-	2001 02 22	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	699	0.4+	0.2-
1998 09 18	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	691	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1998 09 18	704	0.4-	0.0	2001 02 22	704	0.7-	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1998 09 22	699	0.2-	1.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.6+	2001 03 31	704	0.2-	0.0
1998 09 22	699	0.4+	0.1-	2001 02 23	691	0.3-	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1998 09 22	699	0.8-	1.4+	2001 02 23	691	0.3-	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	0.3+
2001 01 20	704	0.8+	0.3+	2001 02 23	691	0.2-	0.2+	2001 03 31	704	0.6-	0.1-
2001 01 20	704	0.2+	0.1-	2001 03 02	704	0.5-	1.3-				
2001 01 20	704	0.7+	0.0	2001 03 02	704	0.8-	2.0-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11203

Residuals in seconds of arc

1996 02 24	566	0.4+	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.8-	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1996 02 24	566	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1996 02 24	566	0.2-	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.1-
1998 08 17	704	0.2-	0.6-	1999 12 08	704	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	0.3+	1.2+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.6+	0.8+	1999 12 08	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	699	0.5-	0.5+
1998 08 17	704	1.2+	1.2+	1999 12 08	704	0.9+	0.7+	2001 03 18	699	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	0.7-	0.2-	2000 01 03	704	1.2-	0.9+	2001 03 18	699	0.2-	0.3+
1998 08 23	704	1.1-	1.7+	2000 01 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 18	699	0.2-	0.7+
1998 08 23	704	1.9-	0.3+	2000 01 03	704	0.5-	1.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1998 08 23	704	0.2-	0.8+	2000 01 03	704	0.8-	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1998 08 23	704	0.3-	0.7+	2000 01 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1998 08 23	704	(2.7-	0.5+)	2000 01 05	691	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 09 14	704	0.9-	0.5-	2000 01 05	704	0.7-	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.5+
1998 09 14	704	0.5-	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 09 14	704	0.1-	0.6+	2000 01 05	691	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-
1998 09 14	704	0.9-	0.4+	2000 01 05	704	0.3-	0.6-	2001 03 19	704	0.8+	0.6+
1998 09 14	704	1.4-	1.2+	2000 01 05	691	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.7-	0.5-
1998 09 16	699	0.4+	1.6+	2000 01 05	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1998 09 16	699	1.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.3-	0.9-	2001 03 23	704	0.6+	0.2+
1998 09 16	699	0.1+	0.5+	2000 01 11	691	0.2-	0.2-	2001 03 23	704	0.1-	0.1+
1998 09 18	704	0.2-	0.1-	2000 01 11	691	0.2-	0.1-	2001 03 23	704	0.7+	0.2+
1998 09 18	704	1.7+	1.7-	2000 01 11	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.4+	0.0
1998 09 18	704	0.5+	0.9+	2000 03 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	704	0.7+	0.5+
1998 09 18	704	0.7-	0.2+	2000 03 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 10 12	704	0.4-	1.1+	2000 03 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.3+	2000 03 04	704	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.4-	2000 03 04	704	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 11 15	704	(2.8-	0.2-)	2001 02 01	704	0.4+	1.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 11 15	704	0.2+	1.0+	2001 02 01	704	0.5+	0.8-	2001 03 27	608	1.1+	1.3+
1999 11 15	704	0.4+	0.3+	2001 02 01	704	0.6-	0.9-	2001 03 27	608	0.8+	0.9+
1999 11 15	704	0.7+	0.3+	2001 02 02	699	1.1-	0.9+	2001 03 27	608	1.0+	0.9+
1999 11 17	704	0.4+	0.4+	2001 02 02	699	1.0-	0.9+	2001 03 30	704	1.0-	0.6+
1999 11 17	704	0.4+	0.3+	2001 02 02	699	1.0-	0.6+	2001 03 30	704	1.2+	0.1-
1999 11 17	704	0.2+	0.5+	2001 02 02	699	0.7-	1.1+	2001 03 30	704	0.8+	0.6-
1999 11 17	704	0.2+	1.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.4+	0.2-
1999 11 17	704	0.5+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.1+				
1999 12 07	704	0.1-	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.1+				

(23801)* 1998 QQ₃₈ = 1990 JP₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32703)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	320.11383	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25979233	ω	355.31739	-0.40526925	+0.91308313	
<i>a</i>	2.4324943	Ω	250.76909	-0.83720020	-0.39050990	
<i>e</i>	0.1736922	<i>i</i>	2.73916	-0.36722290	-0.11739340	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 05 01	413	0.1-	1.4-	1999 11 12	704	0.7-	0.9-	2001 03 18	704	0.4+	1.0+
1990 05 02	413	0.5+	1.5-	1999 12 07	704	1.1+	0.2+	2001 03 23	699	1.2-	0.5-
1998 08 03	699	0.9+	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	0.9-	0.4+
1998 08 03	699	0.5+	0.6-	1999 12 07	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	704	0.0	0.2-
1998 08 03	699	1.0+	0.5-	1999 12 08	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.0
1998 08 17	704	0.3+	1.2+	1999 12 08	704	1.0+	0.0	2001 03 23	704	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.3+	1.2+	1999 12 08	704	0.5-	0.8+	2001 03 23	699	0.2-	0.1-
1998 08 17	704	0.8+	0.2-	1999 12 08	704	0.8+	0.4-	2001 03 23	704	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.6-	1.4+	1999 12 08	704	0.7+	0.3-	2001 03 23	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.8+	0.8+	1999 12 18	691	0.1-	0.3+	2001 03 23	704	0.3-	0.0
1998 08 23	704	0.9+	0.4+	1999 12 18	691	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.3-
1998 08 23	704	0.7+	0.5-	1999 12 18	691	0.3-	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.6-
1998 08 23	704	1.5-	1.2-	1999 12 27	691	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
1998 08 23	704	0.0	0.5+	1999 12 27	691	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+

1998 08 23	704	(1.2+	2.2+)	1999 12 27	691	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1998 09 14	704	0.1-	0.2+	2000 01 06	704	0.7+	0.5-	2001 03 26	608	0.4+	0.6-
1998 09 14	704	0.7-	0.3-	2000 01 06	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	608	0.5+	0.5-
1998 09 14	704	0.0	1.4-	2000 01 06	704	0.9-	1.2-	2001 03 26	608	0.6+	0.7+
1998 09 14	704	0.4-	1.8-	2000 01 06	704	0.4+	1.3-	2001 03 29	699	0.5+	0.4-
1998 09 14	704	0.9-	0.7-	2000 01 06	704	0.1-	1.0-	2001 03 29	699	0.1-	0.3-
1998 09 18	704	0.6+	0.7+	2001 02 01	699	0.2+	0.9+	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1998 09 18	704	0.7-	0.6+	2001 02 01	699	1.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.6+	0.9-
1998 09 18	704	1.3-	0.5+	2001 02 01	699	0.7-	0.3-	2001 04 01	704	1.1+	0.3-
1998 09 18	704	0.4-	0.4+	2001 02 01	699	0.8-	0.9+	2001 04 01	704	0.0	1.0-
1998 09 18	704	0.4-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	1.3+	2001 04 01	704	0.7+	0.5-
1999 11 12	704	1.2-	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	1.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
1999 11 12	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	704	0.2-	0.9+				
1999 11 12	704	0.1-	1.0-	2001 03 18	704	0.0	1.0+				

(23802)* 1998 QA₃₉ = 1989 NP

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32975)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	236.80415	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22576603	ω	349.60659	+0.63711112	+0.75720003	
<i>a</i>	2.6711421	Ω	319.75253	-0.69021178	+0.47731603	
<i>e</i>	0.1662151	<i>i</i>	12.87868	-0.34307015	+0.44588959	
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 07 02	675	0.2+	0.4-	1998 10 11	699	0.4-	0.5+	2001 02 19	608	0.5-	1.1-
1989 07 02	675	0.0	2.4-	1998 12 09	704	0.0	1.4-	2001 02 19	608	0.5-	1.0-
1989 07 04	675	2.4+	2.1-	1998 12 09	704	0.2-	0.7-	2001 03 03	704	0.4-	0.4+
1989 07 04	675	(3.4+	1.1-)	1998 12 09	704	0.5-	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.2+
1998 08 03	699	0.4-	0.1-	1998 12 09	704	1.1-	1.5+	2001 03 03	704	1.2+	0.3-
1998 08 03	699	0.0	0.2+	1999 12 12	704	0.5-	1.0-	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1998 08 03	699	0.5-	0.1+	1999 12 12	704	0.3+	0.7-	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	1.5-	1.1+	1999 12 12	704	0.1-	0.5-	2001 03 17	704	1.0+	0.3+
1998 08 17	704	0.8-	0.6+	1999 12 12	704	0.1-	0.1+	2001 03 17	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	0.4-	0.7+	1999 12 12	704	0.4+	0.1+	2001 03 17	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.7-	0.5+	1999 12 15	704	0.4-	0.7-	2001 03 21	699	0.7+	0.5-
1998 08 23	704	0.2+	0.9+	1999 12 15	704	0.2-	0.5-	2001 03 21	699	0.9-	0.9+
1998 08 23	704	0.4-	0.3-	1999 12 15	704	0.5-	0.1-	2001 03 21	699	0.4+	0.3-
1998 08 23	704	0.6-	0.3-	1999 12 15	704	0.1-	0.7-	2001 03 21	699	0.1+	0.0
1998 08 23	704	1.0+	1.3+	1999 12 15	704	0.3-	1.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.7+
1998 08 23	704	0.5+	1.3+	2000 01 02	704	(1.7-	2.9+)	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 09 19	704	0.2+	0.4-	2000 01 02	704	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.5-	0.2+
1998 09 19	704	0.2-	0.4+	2000 01 02	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1998 09 19	704	0.4-	0.4-	2000 01 29	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1998 09 19	704	1.0-	0.1-	2000 01 29	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	0.5+	0.9+
1998 09 19	704	0.2+	0.5+	2000 01 29	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	704	0.6+	0.8+
1998 09 23	704	0.7+	0.3-	2000 01 29	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	1.1+
1998 09 23	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.9+	1.2+	2001 03 29	704	0.9+	0.8+
1998 09 23	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	0.4+	2001 03 29	704	1.7+	0.6+
1998 09 23	704	0.6+	0.7+	2001 02 17	704	2.0-	0.3-				
1998 10 11	699	0.6-	0.3+	2001 02 19	608	0.4-	0.8-				

Residuals in seconds of arc

1982 09 21	095	0.1+	2.1-	1998 09 25	691	0.4+	0.6+	2000 01 15	691	0.3+	0.4-
1982 09 28	095	0.8+	0.0	1998 09 25	691	0.4+	0.8+	2000 01 28	691	0.9+	0.3-
1998 08 01	699	0.3-	0.6+	1998 10 14	699	0.4+	0.3+	2000 01 28	691	0.4+	0.3-
1998 08 01	699	0.5-	0.7+	1998 10 14	699	1.6-	0.4+	2000 01 28	691	0.2+	0.3-
1998 08 01	699	0.2+	0.8+	1998 10 14	699	1.5-	0.3+	2000 01 30	704	0.5-	0.5-
1998 08 17	704	0.2-	0.6+	1998 10 22	704	0.5-	0.6+	2000 01 30	704	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	0.1-	0.3+	1999 10 22	704	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.2-	0.1-	1999 10 22	704	0.1-	0.5-	2000 01 30	704	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.1-	0.7-	1999 12 07	704	0.9-	0.4+	2000 01 30	704	0.1-	1.7+
1998 08 17	704	0.2-	1.1-	1999 12 07	704	1.3-	0.3-	2000 02 03	691	0.1-	0.2-
1998 08 21	566	0.4-	0.8-	1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2000 02 03	691	0.6+	0.2-
1998 08 21	566	1.0-	1.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+	2000 02 03	691	0.4+	0.2-
1998 08 21	566	0.7+	1.7-	1999 12 07	704	(0.4+	2.6+)	2000 02 11	704	0.6+	0.2-
1998 08 23	704	0.2-	0.8+	2000 01 03	704	0.4+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.3-
1998 08 23	704	0.9+	0.6+	2000 01 03	691	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.4+
1998 08 23	704	0.1-	0.5-	2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2000 02 11	704	0.3-	0.9+
1998 08 23	704	0.3+	1.2+	2000 01 03	691	0.3+	0.0	2001 02 20	691	0.1-	0.0
1998 09 13	684	(0.3-	2.7-)	2000 01 03	704	0.3-	0.3+	2001 02 20	691	0.2+	0.1-
1998 09 13	684	(0.4-	2.9-)	2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2001 02 20	691	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.2+	0.5-	2000 01 03	691	0.3+	0.0	2001 02 22	704	1.2-	0.4+
1998 09 14	704	0.4-	0.2-	2000 01 03	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.8+
1998 09 14	704	0.5+	0.2-	2000 01 04	704	0.8-	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	0.2+
1998 09 14	704	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.5-	2001 02 26	209	0.4-	0.3-
1998 09 14	704	0.1-	0.3-	2000 01 04	691	0.4-	0.4-	2001 02 26	209	0.2-	1.1-
1998 09 14	684	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 02 27	209	0.2+	0.2-
1998 09 14	684	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	1.9+	0.6+
1998 09 14	699	0.0	0.9+	2000 01 04	691	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	1.1-	0.4+
1998 09 14	699	0.6+	0.5-	2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	1.7+	0.1-
1998 09 14	699	0.5+	0.7+	2000 01 04	691	0.6-	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.3-
1998 09 18	704	0.0	0.4+	2000 01 06	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.4-
1998 09 18	704	0.8-	0.2-	2000 01 06	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
1998 09 18	704	(0.7+	2.1-)	2000 01 06	704	0.1-	1.4+	2001 03 18	699	0.6-	0.3-
1998 09 18	704	1.2+	0.1-	2000 01 06	704	0.3-	0.5+	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1998 09 18	704	0.4-	0.7-	2000 01 09	691	0.3+	0.7-	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1998 09 21	691	0.0	0.6+	2000 01 09	691	0.3-	0.2-	2001 03 24	691	0.1-	0.4+
1998 09 21	691	0.4-	0.4+	2000 01 09	691	0.3-	0.2+	2001 03 24	691	0.1-	0.0
1998 09 21	691	0.3-	0.4+	2000 01 15	691	0.3+	0.6-	2001 03 24	691	0.1+	0.3+
1998 09 25	691	0.5+	0.7+	2000 01 15	691	0.3+	0.3-				

(23804)* 1998 QR₃₉

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Williams	
<i>M</i>	318.10055	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27068480	ω	262.85899	-0.10193894	+0.99478770
<i>a</i>	2.3667923	Ω	1.29763	-0.86518358	-0.08745359
<i>e</i>	0.1095828	<i>i</i>	6.15107	-0.49098454	-0.05243382
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	(1.4+	2.8+)	1998 09 14	704	0.2-	1.1+	1999 12 15	704	1.1-	0.9+
1997 04 02	704	1.0+	0.7+	1998 09 14	704	1.1+	0.9+	2000 01 02	704	0.3+	0.4-
1997 04 02	704	(0.8+	2.7+)	1998 09 14	704	1.2-	1.2+	2000 01 02	704	0.4-	0.0
1997 04 02	704	0.2+	1.2+	1998 09 18	704	0.1-	0.1-	2000 01 02	704	1.2+	0.3+
1997 04 29	704	1.0+	0.2-	1998 09 18	704	(2.4+	0.7+)	2000 01 02	704	0.4-	0.8+
1997 04 29	704	0.5+	0.0	1998 09 18	704	0.8-	1.0-	2000 01 05	106	0.1+	0.2-
1997 04 29	704	0.6-	1.0-	1998 09 18	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	106	0.3-	0.1+
1997 04 29	704	1.2-	1.0+	1998 09 18	704	0.8+	0.6+	2001 02 19	704	0.6+	0.1-
1998 08 17	704	1.7+	0.7-	1998 10 21	910	0.3+	0.6-	2001 02 19	704	0.6-	0.5+
1998 08 17	704	0.8+	2.0+	1998 10 21	910	0.1-	0.7-	2001 02 19	704	0.2+	1.2-
1998 08 17	704	(0.8+	2.7+)	1998 10 21	910	0.1+	0.8-	2001 03 24	704	0.4+	1.3+
1998 08 17	704	(0.3-	2.1+)	1998 12 09	704	1.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.6+
1998 08 17	704	1.6-	0.9+	1998 12 09	704	0.6+	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.5+
1998 08 23	704	0.9-	0.0	1999 12 12	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 08 23	704	0.1+	0.1+	1999 12 12	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.5-

1998 08 23	704	1.7-	1.7-	1999 12 12	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1998 08 23	704	0.5-	1.0+	1999 12 12	704	0.8+	0.6+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1998 08 23	704	1.3-	0.5-	1999 12 15	704	0.8-	0.4+	2001 04 01	704	0.7+	0.6+
1998 09 14	704	0.1+	1.0+	1999 12 15	704	0.6-	1.2-	2001 04 01	704	0.9+	0.1+
1998 09 14	704	0.3+	0.8+	1999 12 15	704	1.1+	2.0+	2001 04 01	704	0.5-	0.0

(23805)* 1998 QB₄₀ = 1971 UD₄ = 1997 GZ₃₉

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPC 32705)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Williams	
<i>M</i>	205.57624	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21729364	ω	178.54602	+0.94070337	+0.33473818
<i>a</i>	2.7401313	Ω	161.60329	-0.31297093	+0.91896535
<i>e</i>	0.1870766	<i>i</i>	10.04065	-0.13086775	+0.20845391
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 10 22	805	0.8-	2.4+	1998 09 18	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	049	0.1+	0.6+
1971 10 22	805	0.6-	1.0+	1998 10 14	699	0.6-	0.3+	2001 03 18	049	1.1+	0.8-
1971 10 22	805	0.3+	0.2-	1998 10 14	699	0.9-	0.2+	2001 03 18	049	0.2+	0.5+
1997 04 07	809	(2.6+	2.2+)	1998 10 14	699	1.1-	0.5+	2001 03 18	699	0.3-	0.2-
1997 04 07	809	(2.1+	2.3+)	1998 11 23	699	0.1+	0.8+	2001 03 18	699	0.3-	0.1+
1997 04 07	809	(1.7+	2.4+)	1999 10 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.4-	0.3+
1997 04 08	809	0.8+	1.5+	1999 10 20	704	0.6-	1.6+	2001 03 18	699	0.2-	0.4+
1997 04 08	809	1.7+	0.8+	1999 10 20	704	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.9-	1.3+
1997 04 08	809	1.5+	1.0+	1999 12 05	704	1.0+	0.9+	2001 03 19	704	0.8-	0.4+
1998 08 17	704	0.1-	0.0	1999 12 05	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 08 17	704	0.5+	0.1+	1999 12 05	704	1.5+	0.9+	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1998 08 17	704	0.3+	0.2-	1999 12 14	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.1+	0.3+	1999 12 14	704	1.0-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1998 08 17	704	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.6-	1.6+
1998 08 23	704	1.1-	1.5+	1999 12 14	704	0.6-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	1.0+
1998 08 23	704	(0.1-	2.0+)	2000 01 07	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1998 08 23	704	0.4-	1.2+	2000 01 07	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.4+
1998 08 23	704	0.8-	1.5+	2000 01 07	704	0.6+	0.6-	2001 03 23	049	0.7+	0.8-
1998 08 23	704	(0.5-	2.7+)	2000 01 07	704	0.2-	1.4-	2001 03 23	049	0.6+	0.4-
1998 09 13	691	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.1+	2001 03 23	049	1.2+	1.5-
1998 09 13	691	0.1-	0.4+	2000 01 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1998 09 13	691	0.1-	0.3+	2000 01 11	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1998 09 14	704	0.2+	1.4-	2000 01 11	704	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.7-	0.0
1998 09 14	704	0.4-	0.2-	2001 02 02	699	0.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.8-	0.6+
1998 09 14	704	0.5+	1.2+	2001 02 02	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.8-	0.7+
1998 09 14	704	0.3-	0.0	2001 02 02	699	0.2-	1.0+	2001 03 30	704	0.6-	0.3+
1998 09 14	704	0.4+	1.0+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.5+	0.3+
1998 09 14	699	0.4+	0.8+	2001 02 22	704	1.5+	0.1+	2001 03 30	704	0.4+	0.2-
1998 09 14	699	0.0	1.1+	2001 02 22	704	0.1-	1.0+	2001 03 30	704	0.2+	0.3+
1998 09 14	699	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.4-	0.9+	2001 04 02	049	0.3+	1.4-
1998 09 18	704	0.3-	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 04 02	049	0.6+	0.9-
1998 09 18	704	0.2-	1.2-	2001 03 02	699	0.1-	0.7+	2001 04 02	049	1.0-	0.4-
1998 09 18	704	0.1+	0.6-	2001 03 02	699	0.3-	0.4+				
1998 09 18	704	0.7+	0.4-	2001 03 02	699	0.2-	0.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11205

Residuals in seconds of arc

1996 01 26	369	1.1-	1.2-	1998 09 18	704	1.7-	0.1+	2000 01 03	704	0.1-	1.4-
1996 01 26	369	0.0	0.1-	1998 09 18	704	0.3+	0.9+	2000 01 03	704	0.3-	0.2+
1996 01 26	369	0.1-	1.1-	1998 09 18	704	1.3+	0.9-	2000 01 04	704	0.1-	0.6+
1996 01 27	369	0.3-	1.6-	1998 09 18	704	0.9+	0.4+	2000 01 04	704	0.5-	0.6+
1996 01 27	369	1.0-	0.3-	1998 09 18	704	(1.5+	2.0+)	2000 01 04	704	0.0	0.4+
1996 01 27	369	0.0	0.5+	1999 11 14	704	0.6-	0.6+	2000 01 04	704	0.5-	0.0
1996 01 31	369	0.2-	1.2-	1999 11 14	704	0.5-	0.6+	2000 01 04	704	1.0+	0.1-
1996 01 31	369	0.6-	0.1+	1999 11 14	704	0.6-	0.3+	2001 02 19	704	0.1-	0.3+
1996 02 10	385	0.4+	0.9-	1999 11 16	704	1.0-	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.3-
1996 02 10	385	0.8+	0.7+	1999 11 16	704	0.2-	0.4-	2001 02 19	704	0.2+	0.1-
1998 08 17	704	0.0	0.6-	1999 11 16	704	0.3-	0.2-	2001 02 19	704	0.9-	0.6+
1998 08 17	704	1.1+	1.5-	1999 11 16	704	1.4-	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	2.0+	1999 12 05	703	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	1.5-	0.4+
1998 08 17	704	0.7-	1.5+	1999 12 05	703	0.1+	1.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1998 08 17	704	(3.4-	0.8+)	1999 12 05	703	(2.3-	0.1-)	2001 03 18	699	0.7+	0.2-
1998 08 23	704	0.6-	1.7-	1999 12 05	703	0.8+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.1-
1998 08 23	704	(2.1-	0.8+)	1999 12 07	704	0.4+	0.9-	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1998 08 23	704	0.6-	1.0-	1999 12 07	704	0.1-	0.9-	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1998 08 23	704	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.1-
1998 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.7+	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1998 09 14	704	0.3+	1.3-	1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 09 14	704	0.4+	0.5-	2000 01 03	704	1.6+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	1.7+	1.6-	2000 01 03	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.5-
1998 09 14	704	(0.8+	3.0-)	2000 01 03	704	0.3+	0.8+	2001 03 24	704	0.5+	1.1-

(23807)* 1998 QM₄₀

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				(2000.0)		P Q	
<i>M</i>	224.17027						
<i>n</i>	0.22756430	ω	16.50676	+0.86002921	+0.49016000		
<i>a</i>	2.6570514	Ω	313.26044	-0.48738125	+0.70692767		
<i>e</i>	0.1881772	<i>i</i>	11.22399	-0.15102738	+0.50989846		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	675	0.1-	0.5-	1998 09 21	699	0.3-	0.1+	2001 02 17	608	1.7+	1.6+
1995 11 30	675	0.1+	0.0	1998 10 11	699	0.6-	0.6-	2001 02 17	608	1.9+	1.5+
1998 08 17	704	0.8+	0.6+	1998 10 11	699	0.6-	0.3-	2001 02 17	608	2.0+	1.3+
1998 08 17	704	0.7+	0.5+	1998 10 11	699	(2.2+	0.3-)	2001 03 03	704	0.1-	0.9+
1998 08 17	704	0.1+	0.2+	1998 11 16	566	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.3+	0.1+	1998 11 16	566	0.2+	0.3-	2001 03 03	704	1.0+	1.0+
1998 08 17	704	0.0	0.4+	1998 11 16	566	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.5+
1998 08 23	704	0.3+	0.5+	1998 12 09	704	0.5-	1.7+	2001 03 03	704	0.4+	0.7+
1998 08 23	704	1.4-	0.7+	1998 12 09	704	0.2+	1.2+	2001 03 17	704	0.3-	0.1-
1998 08 23	704	0.9-	1.3+	1998 12 09	704	0.8+	0.2-	2001 03 17	704	0.4+	1.0+
1998 08 23	704	0.2+	0.1+	1998 12 09	704	0.6-	0.3+	2001 03 17	704	0.3-	0.2-
1998 08 23	704	(2.1-	0.0)	1998 12 09	704	1.5-	1.3+	2001 03 18	608	0.3-	1.2-
1998 08 30	699	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.7-	0.9-	2001 03 18	608	0.1+	0.9-
1998 08 30	699	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	608	0.2-	0.8-
1998 08 30	699	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.9-	0.3+	2001 03 23	704	0.4-	0.2+
1998 09 16	699	0.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.4-	0.7+	2001 03 23	704	0.5-	0.5+
1998 09 16	699	0.1+	0.8-	2000 01 04	704	0.5-	0.3-	2001 03 23	704	0.6+	1.1+
1998 09 16	699	0.4-	0.1-	2000 01 30	704	0.3+	0.5+	2001 03 23	704	0.3+	0.2+
1998 09 18	699	0.6-	0.4+	2000 01 30	704	0.8+	0.1+	2001 03 23	704	0.2-	0.0
1998 09 18	699	0.3-	0.1+	2000 01 30	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1998 09 18	699	0.4-	0.2+	2000 01 31	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1998 09 21	699	0.6-	0.6+	2000 01 31	704	0.9+	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1998 09 21	699	0.7-	0.4+	2000 01 31	704	0.7-	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.0

(23808)* 1998 QL₄₂ = 1996 GH₂

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32707)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				(2000.0)		P Q	
<i>M</i>	142.02217						
<i>n</i>	0.20201619	ω	182.34498	+0.79560578	-0.60556549		
<i>a</i>	2.8765942	Ω	214.94353	+0.55631665	+0.74165452		
<i>e</i>	0.0578374	<i>i</i>	1.73829	+0.23983999	+0.28851171		
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	691	0.3+	0.9+	1998 08 23	704	0.1+	1.6-	2001 03 18	699	3.0+	0.4+
1993 09 18	691	0.3+	1.2+	1998 08 23	704	(1.4+	2.1-)	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1993 09 18	691	0.7+	0.9+	1998 08 23	704	0.0	1.2+	2001 03 18	704	0.7+	2.1-
1996 04 12	104	0.3-	0.2-	1998 09 14	704	0.7-	0.6-	2001 03 18	699	1.1+	0.4+
1996 04 12	104	0.1+	0.5+	1998 09 14	704	0.2+	0.5-	2001 03 18	704	1.4+	0.7-
1996 04 12	104	0.2-	0.1+	1998 09 14	704	1.8-	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.7-
1996 04 12	104	0.3+	0.1-	1998 09 14	704	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.2-
1996 04 14	104	1.0+	0.1+	1998 09 14	704	1.0+	0.9+	2001 03 18	699	1.0+	0.7+
1996 04 14	104	0.4+	0.6-	1998 09 18	704	(2.9-	2.6+)	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1996 04 14	104	0.2+	0.3-	1998 09 18	704	1.5-	1.9+	2001 03 24	704	0.5+	0.4-
1996 04 14	104	0.7-	0.2-	1998 09 18	704	0.4+	1.5+	2001 03 24	704	1.1-	0.1-
1996 04 16	104	1.0-	0.8+	1998 09 18	704	0.1-	1.0+	2001 03 29	699	0.6-	0.5-
1996 04 16	104	0.4-	0.5+	1999 11 16	360	0.5+	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.2-
1996 04 16	104	0.3+	0.1+	1999 11 16	360	0.3+	1.3+	2001 03 29	699	1.4-	0.7+
1996 04 18	104	0.2-	0.9-	1999 11 16	360	0.6+	1.0+	2001 03 29	704	0.8+	0.5-
1996 04 18	104	0.2-	0.3-	1999 12 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	0.3+	0.1-
1996 04 18	104	0.1-	0.7+	1999 12 08	704	0.5-	0.6-	2001 03 29	704	0.3-	0.4-
1996 04 21	104	1.5-	0.5+	1999 12 08	704	0.4+	1.1-	2001 03 29	608	1.1-	2.0+
1996 04 21	104	0.5-	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.5-	2001 03 29	704	0.2+	0.5-
1998 08 17	704	0.7-	1.5-	2001 02 22	704	0.4+	1.3+	2001 03 29	608	1.0-	2.4+
1998 08 17	704	0.9+	1.3-	2001 02 22	704	0.5-	0.7+	2001 03 29	608	1.0-	2.1+
1998 08 17	704	0.2-	0.8-	2001 02 22	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.6-
1998 08 17	704	0.4-	0.5-	2001 02 22	704	0.5-	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.5-
1998 08 23	704	0.2+	1.2+	2001 03 18	699	1.0+	0.1-	2001 04 01	704	1.2+	0.5+

(23809)* 1998 QC₄₄ = 1999 XE₁₉₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37722)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				(2000.0)		P Q	
<i>M</i>	339.36788						
<i>n</i>	0.26382722	ω	230.45828	-0.53086673	+0.84730935		
<i>a</i>	2.4076295	Ω	7.52708	-0.73603881	-0.45179438		
<i>e</i>	0.1080902	<i>i</i>	6.89611	-0.42003259	-0.27919296		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 07	691	0.3-	0.2-	1998 09 18	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1991 11 07	691	0.2-	0.5+	1998 09 18	704	1.6-	1.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1991 11 07	691	0.1-	0.8+	1998 09 18	704	0.1-	1.7-	2001 03 18	704	0.5-	0.4+
1998 08 17	704	0.6+	1.0+	1998 09 18	704	0.7-	0.4-	2001 03 18	704	0.5-	0.9+
1998 08 17	704	0.7+	1.7-	1998 09 18	704	0.1-	0.9+	2001 03 23	608	0.4+	0.9-
1998 08 17	704	1.0+	0.2+	1999 12 12	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	608	0.5+	0.9-
1998 08 17	704	(0.6-	2.2+)	1999 12 12	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	608	0.6+	0.9-
1998 08 23	704	1.6-	1.1-	1999 12 12	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	1.2+	0.2-
1998 08 23	704	0.3-	1.5+	1999 12 12	704	0.7-	0.6-	2001 03 24	704	0.9+	0.1+
1998 08 23	704	1.6-	1.1+	1999 12 15	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.9+	0.1-
1998 08 23	704	0.8-	1.5+	1999 12 15	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.9+	0.8+
1998 08 23	704	0.6+	0.7+	1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.4-
1998 09 14	704	0.2+	0.1-	1999 12 15	704	0.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.5+
1998 09 14	704	0.7+	0.3+	2000 01 02	704	0.9+	1.1-	2001 04 01	704	0.6-	0.2+
1998 09 14	704	0.9+	0.1-	2000 01 02	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1998 09 14	704	0.7+	0.9-	2000 01 02	704	0.2+	1.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.8+
1998 09 16	699	0.3+	0.8-	2001 02 19	704	0.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.9-	1.3+
1998 09 16	699	0.0	0.6-	2001 02 19	704	0.2-	0.2+				
1998 09 16	699	0.2-	0.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.3+				

(23810)* 1998 QO₄₅ = 2000 AV₁₉₂

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37723)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	270.04811		P		Q			
		(2000.0)						
<i>n</i>	0.25941436	ω	133.76565	+0.72808886	+0.68538754			
<i>a</i>	2.4348565	Ω	183.03608	−0.67442698	+0.71326521			
<i>e</i>	0.0734474	<i>i</i>	12.45659	−0.12261670	+0.14661738			
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 03 25	691	0.2+	0.5−	1998 09 18	704	0.1+	0.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.7+
1993 03 25	691	0.2+	0.4−	1998 10 11	120	0.1+	1.1−	2001 02 01	704	0.3+	1.0+
1993 03 25	691	0.4+	0.6−	1998 10 11	120	1.0+	1.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1997 02 10	910	0.8−	0.7+	1998 10 11	120	0.9−	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1997 02 10	910	0.7−	0.7+	1998 10 13	120	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.9+	0.3+
1997 02 10	910	0.8−	0.7+	1998 10 13	120	0.1+	0.5−	2001 03 19	704	0.9+	0.3+
1998 08 17	704	0.2+	0.2+	1998 10 15	120	1.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	0.5+	0.0	1998 10 15	120	0.1−	0.2+	2001 03 23	704	0.6+	0.7−
1998 08 17	704	0.3+	0.1+	2000 01 08	704	0.1−	0.2−	2001 03 23	704	0.1+	0.3−
1998 08 17	704	0.5+	0.3−	2000 01 08	704	0.1−	0.3−	2001 03 23	704	0.5+	0.1−
1998 08 17	704	0.3+	1.0+	2000 01 08	704	0.3+	0.5−	2001 03 23	704	0.1−	0.1+
1998 08 23	704	0.2−	0.7+	2000 01 08	704	0.3−	0.1−	2001 03 25	704	0.2−	0.3+
1998 08 23	704	0.8+	1.7+	2000 01 08	704	0.0	0.4−	2001 03 25	704	0.4+	1.6+
1998 08 23	704	0.2+	1.1+	2000 01 11	704	0.1−	0.2+	2001 03 25	704	0.7+	0.8+
1998 08 23	704	0.5+	0.3+	2000 01 11	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	0.3−
1998 08 23	704	0.2−	1.0+	2000 01 11	704	0.6−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1998 09 14	704	0.1−	0.2−	2000 01 11	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.5−	0.3−
1998 09 14	704	0.4−	1.0+	2000 02 06	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 09 14	704	0.0	0.0	2000 02 06	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1998 09 14	704	(2.3+	0.6−)	2000 02 06	704	0.2−	0.5+	2001 04 05	608	0.2−	0.0
1998 09 18	704	0.2−	0.4−	2000 02 06	704	0.3+	0.9+	2001 04 05	608	0.2−	0.1+
1998 09 18	704	1.2−	0.6+	2000 02 06	704	0.2−	1.5+	2001 04 05	608	0.5−	0.0
1998 09 18	704	0.2+	0.1−	2001 02 01	704	0.4−	0.9−				
1998 09 18	704	0.5−	0.1−	2001 02 01	704	0.9−	0.2−				

(23811)* 1998 QB₄₆ = 1977 RK₁₅

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 32711), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Nakano					
<i>M</i>	306.21680		P		Q			
		(2000.0)						
<i>n</i>	0.23386052	ω	277.98521	−0.45678986	+0.88883822			
<i>a</i>	2.6091444	Ω	324.76215	−0.78946922	−0.42379958			
<i>e</i>	0.1374925	<i>i</i>	3.59607	−0.40997729	−0.17424274			
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.6−	0.1+	1998 09 18	704	(4.7−	2.3+)	2001 03 02	699	0.3−	0.1+
1977 09 10	675	0.8+	0.6−	1999 11 14	704	0.0	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.2+	0.7+	1999 11 14	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.3+
1998 08 17	704	1.4−	0.4−	1999 11 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1998 08 17	704	0.7−	1.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.9+
1998 08 17	704	0.6−	1.8+	2001 01 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.1+
1998 08 23	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 08 23	704	1.7+	1.7+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	699	0.5−	0.1−
1998 08 23	704	0.5+	0.8+	2001 02 19	704	0.5+	0.9+	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1998 08 23	704	1.0+	0.9−	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.5+
1998 08 23	704	1.1+	1.6+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	608	1.1+	0.2−
1998 09 01	691	0.9+	0.9+	2001 02 19	704	0.2+	1.0+	2001 03 21	608	1.0+	0.5−
1998 09 01	691	0.1−	0.9+	2001 02 19	704	0.5−	0.9+	2001 03 21	608	0.9+	0.0
1998 09 01	691	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	1.9−	1.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.9+

1998 09 14	704	1.7−	0.6−	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.6+	1.0+
1998 09 14	704	0.1−	0.6−	2001 02 22	704	1.1+	0.5+	2001 03 29	691	0.1−	0.0
1998 09 14	704	2.0−	0.7+	2001 02 22	704	0.8+	0.6+	2001 03 29	691	0.1−	0.0
1998 09 14	704	(2.8−	0.2−)	2001 03 02	699	0.4−	0.5+	2001 03 29	691	0.3−	0.0
1998 09 18	704	(3.3−	0.8+)	2001 03 02	699	0.2−	0.1−				
1998 09 18	704	1.8−	0.3+	2001 03 02	699	0.3−	0.3−				

(23812)* 1998 QR₄₆

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	222.97744		P		Q			
		(2000.0)						
<i>n</i>	0.21840600	ω	144.05322	+0.81040571	+0.58586907			
<i>a</i>	2.7308195	Ω	180.08265	−0.55497828	+0.76761067			
<i>e</i>	0.1154581	<i>i</i>	4.74116	−0.18772768	+0.25986783			
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.3+	0.4−	1998 09 14	704	0.3−	0.7+	2001 03 18	704	0.7−	0.7−
1997 04 06	704	0.2+	0.8−	1998 09 14	704	0.9−	0.5+	2001 03 18	699	0.2+	0.1−
1997 04 30	704	0.2−	0.1−	1998 09 18	704	0.9+	0.6+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1997 04 30	704	0.2+	0.6−	1998 09 18	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1997 04 30	704	0.3−	0.8+	1998 09 18	704	1.2−	1.0+	2001 03 18	699	0.3+	0.8+
1997 04 30	704	0.1−	1.1+	1998 09 18	704	0.7−	1.0+	2001 03 18	699	0.2+	0.8+
1998 08 17	704	0.9−	1.9−	2000 01 05	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	699	0.4−	1.1+
1998 08 17	704	0.0	0.2−	2000 01 05	704	1.1+	0.2−	2001 03 24	704	2.2−	0.8−
1998 08 17	704	0.7−	1.6−	2000 01 05	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	1.0+
1998 08 17	704	0.6−	1.5−	2000 01 05	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	1.0+	0.3+
1998 08 17	704	0.5−	0.1+	2000 01 05	704	0.1−	0.3−	2001 03 29	704	0.0	0.7−
1998 08 23	704	1.1+	0.4−	2001 02 22	704	0.7+	0.2+	2001 03 29	704	0.9−	0.4+
1998 08 23	704	0.4+	0.9+	2001 02 22	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.9+	0.3+
1998 08 23	704	0.1−	0.5−	2001 02 22	704	1.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.0	0.6−	2001 02 22	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	704	1.6−	0.1−
1998 08 23	704	(2.2−	0.7−)	2001 03 02	699	0.8+	0.3−	2001 03 30	691	0.2+	0.1+
1998 08 26	699	0.4+	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 30	691	0.1+	0.0
1998 08 26	699	0.1+	1.2+	2001 03 02	699	0.0	0.0	2001 03 30	691	0.4+	0.1+
1998 08 26	699	0.8+	1.4+	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1998 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.4+	2001 04 01	704	0.8+	0.4−
1998 09 14	704	0.8+	1.0+	2001 03 18	704	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.8−	0.2−

(23813)* 1998 QT₄₆ = 1999 XB₁₅₅

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37724)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	168.58496		P		Q			
		(2000.0)						
<i>n</i>	0.18062547	ω	141.40344	+0.97974206	+0.19679079			
<i>a</i>	3.0994411	Ω	207.31592	−0.19788495	+0.92282423			
<i>e</i>	0.0631293	<i>i</i>	4.64136	−0.03077396	+0.33116283			
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	0.2+	0.8+	1999 11 15	704	0.1−	1.0−	2001 02 19	704	0.3+	0.1−
1996 03 23	566	0.6+	0.9+	1999 11 15	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	704	0.4+	0.3+
1996 03 23	566	0.1+	0.9+	1999 11 15	704	0.0	1.0+	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.8−	0.1−	1999 11 17	704	0.5+	0.5+	2001 02 19	704	0.8+	0.7+
1998 08 17	704	0.1+	0.5−	1999 11 17	704	0.6+	0.4−	2001 02 19	704	0.0	0.7+
1998 08 17	704	0.1+	0.4−	1999 11 17	704	0.4+	0.5−	2001 03 14	699	0.2+	0.4−
1998 08 17	704	0.7+	0.3+	1999 11 17	704	0.9+	0.0	2001 03 14	699	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.5+	1.0+	1999 11 17	704	0.5+	0.3−	2001 03 14	699	0.5+	0.0
1998 08 23	704	0.4−	1.3+	1999 12 08	704	0.1−	0.0	2001 03 14	699	0.1−	0.3−
1998 08 23	704	(2.8−	0.4+)	1999 12 08	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.5−
1998 08 23	704	0.4−	1.0+	1999 12 08	704	0.7−	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1998 08 23	704	0.0	1.9−	1999 12 08	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.1−
1998 08 23	704	0.1−	1.2+	1999 12 14	704	0.4+	1.7−	2001 03 18	608	1.0−	1.3−

2001 APR. 8

M.P.O. 11207

1998 09 14	704	0.0	0.3−	1999 12 14	704	0.0	1.6−	2001 03 18	704	0.0	0.7−
1998 09 14	704	0.6−	0.3−	1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	608	0.7−	1.1−
1998 09 14	704	0.5+	0.7+	2000 01 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.6−
1998 09 14	704	0.4−	0.9+	2000 01 05	704	0.2−	0.6+	2001 03 18	608	0.7−	1.4−
1998 09 18	704	0.6+	0.1−	2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.5−
1998 09 18	704	0.7−	0.9−	2000 01 05	704	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1998 09 18	704	0.8+	0.3−	2000 01 05	704	0.2−	0.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1998 09 18	704	0.8−	0.0	2000 01 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1998 09 18	704	0.5+	0.4−	2000 01 06	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.0	1.0+
1999 01 05	910	(2.3−	0.4−)	2000 01 06	704	0.9−	0.3+	2001 03 29	699	0.7−	0.1−
1999 01 05	910	(2.2−	0.5−)	2000 01 06	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.3−
1999 01 05	910	(2.1−	0.4−)	2000 01 06	704	0.9−	0.4+	2001 03 29	699	0.1−	0.6−
1999 11 04	704	0.7+	0.9+	2001 01 26	704	1.0−	0.1+	2001 03 29	699	0.5−	0.6+
1999 11 04	704	0.3+	0.3−	2001 01 26	704	0.3+	0.4−	2001 03 31	704	0.5−	0.8+
1999 11 04	704	0.2+	0.5−	2001 01 26	704	0.3−	0.2+	2001 03 31	704	1.1+	0.2+
1999 11 04	704	1.5−	0.4−	2001 01 26	704	0.0	0.4−	2001 03 31	704	0.6−	0.5−
1999 11 15	704	0.1+	0.4−	2001 01 26	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.8−	1.4+

(23814)* 1998 QE₄₉ = 1992 GT₄

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32713)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	162.48672	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21250127	<i>ω</i>	346.95693	+0.88133644	−0.47214088
<i>a</i>	2.7811753	<i>Ω</i>	41.23224	+0.43593366	+0.79774217
<i>e</i>	0.0708615	<i>i</i>	1.57711	+0.18223042	+0.37508721
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	0.0	0.1−	1998 10 10	699	0.4−	0.4+	2001 03 03	691	0.0	0.2+
1992 04 04	809	0.3+	0.3−	1999 10 09	703	0.6−	0.1−	2001 03 03	691	0.2−	0.0
1992 04 04	809	0.7−	0.2−	1999 10 09	703	1.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1992 04 06	809	1.1+	0.5−	1999 10 09	703	0.6+	1.4+	2001 03 18	704	1.2+	0.3+
1992 04 06	809	1.2+	0.2−	1999 10 09	703	1.9+	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.5+
1992 04 06	809	1.4+	1.7−	1999 10 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1992 05 08	691	1.0−	0.5+	1999 10 22	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.9+
1992 05 08	691	1.3−	1.0+	1999 10 22	704	0.9+	0.0	2001 03 19	699	0.9+	0.4+
1992 05 08	691	1.4−	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	699	0.8+	0.5+
1996 03 26	566	0.4+	1.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1996 03 26	566	0.5+	0.9+	1999 12 07	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	699	0.4+	0.5+
1996 03 26	566	0.7+	1.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1998 08 17	704	0.3−	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.1−	0.4+	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.1−
1998 08 17	704	1.4−	0.2+	2000 01 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.4−	0.4−
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	2000 01 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.9+	0.6−
1998 08 17	704	0.3−	2.0+	2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 27	608	1.4+	1.1+
1998 08 23	704	0.6−	0.7+	2000 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 27	608	1.2+	1.2+
1998 08 23	704	(0.0	2.7+)	2000 01 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 27	608	1.0+	1.1+
1998 08 23	704	0.2−	1.6+	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 03 28	704	0.7−	0.4+
1998 08 23	704	1.2−	0.7+	2000 01 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 28	704	0.9+	1.1+
1998 08 30	699	0.3+	0.8+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 28	704	0.8+	0.0
1998 08 30	699	0.5−	1.3+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 28	704	0.3+	0.5+
1998 08 30	699	(0.0	2.1+)	2000 01 30	704	0.5−	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1998 09 14	704	0.6−	0.7+	2000 01 30	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	699	1.0−	0.2+
1998 09 14	704	1.0−	0.3+	2000 01 30	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	691	0.5−	0.6+
1998 09 14	704	0.3−	0.1+	2000 01 30	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1998 09 14	704	0.5−	0.3+	2000 01 30	704	0.0	1.0+	2001 03 29	691	0.5−	0.6+
1998 09 18	699	0.1−	0.5+	2000 01 31	704	0.8−	0.2+	2001 03 29	691	0.5−	0.5+
1998 09 18	699	0.3−	0.7+	2000 01 31	704	0.9−	0.4−	2001 03 29	699	0.8−	0.5+
1998 09 18	704	0.1−	0.8+	2000 01 31	704	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.1−	0.5+
1998 09 18	699	0.3−	0.5+	2000 01 31	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.2+
1998 09 18	704	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1998 09 18	704	0.3−	0.2+	2001 01 21	704	0.4+	1.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.6+
1998 09 18	704	0.2+	0.7+	2001 01 21	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.6−	1.0−
1998 09 18	704	0.0	1.3+	2001 01 21	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	1.0+	0.5+

1998 10 10	699	0.3−	0.7+	2001 01 21	704	0.6−	0.1+
1998 10 10	699	0.0	1.1+	2001 03 03	691	0.1−	0.1+

(23815)* 1998 QF₄₉ = 1977 DE₁

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32713)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	151.14424	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21420505	<i>ω</i>	270.52154	+0.51256422	−0.85493372
<i>a</i>	2.7664081	<i>Ω</i>	148.23699	+0.83571420	+0.47538163
<i>e</i>	0.2281813	<i>i</i>	8.71806	+0.19712861	+0.20760693
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 05 10	261	1.2−	0.7+	1998 12 04	327	0.1+	0.0	2000 02 25	703	0.0	0.4+
1950 05 10	261	1.3−	0.7+	1998 12 04	327	0.4+	0.2+	2000 02 25	703	0.8−	0.4+
1954 02 26	261	0.6+	0.0	1998 12 04	327	0.5−	0.3+	2000 02 26	691	0.4−	0.3−
1954 02 26	261	0.2+	0.3+	1999 11 17	704	0.4−	0.2−	2000 02 26	691	0.3−	0.4−
1977 02 18	381	0.5+	0.4−	1999 11 17	704	0.3+	0.1−	2000 02 26	691	0.2−	0.3−
1977 02 18	381	0.1−	0.2−	1999 11 17	704	1.3−	0.6+	2000 02 29	704	0.2+	0.3+
1977 02 19	381	0.5+	0.0	1999 11 17	704	0.7−	0.5+	2000 02 29	704	0.0	0.5+
1977 02 19	381	0.8+	0.2−	1999 11 17	704	0.7−	0.0	2000 02 29	704	0.3−	0.7+
1983 06 14	260	0.0	0.8+	1999 12 05	703	0.7−	0.1+	2000 02 29	704	1.1−	1.5−
1983 06 14	260	1.2−	0.0	1999 12 05	703	0.9−	0.0	2000 02 29	704	1.1−	0.4+
1989 10 30	260	0.4−	0.2+	1999 12 05	704	1.0−	0.9−	2000 03 02	691	0.2+	0.1−
1989 10 30	260	0.7+	0.3+	1999 12 05	703	0.1−	0.0	2000 03 02	691	0.0	0.3−
1991 01 23	261	0.2−	0.8+	1999 12 05	704	0.5−	0.3−	2000 03 02	691	0.0	0.3−
1991 01 23	261	0.4+	0.1+	1999 12 05	703	0.5−	0.5+	2000 03 03	704	0.8+	0.1+
1996 03 25	261	1.0+	0.9+	1999 12 05	704	0.8−	0.5+	2000 03 03	704	0.7+	0.6+
1996 03 25	261	2.1+	0.4+	1999 12 05	704	1.4−	0.0	2000 03 03	704	0.6+	0.6+
1998 06 29	704	0.1+	0.9−	1999 12 05	704	0.2−	0.9−	2000 03 03	704	0.4+	0.1+
1998 06 29	704	0.7+	0.4+	2000 01 07	704	0.6+	0.7−	2000 03 03	704	0.8+	0.1+
1998 06 29	704 (2.8−	1.1+)		2000 01 07	704	0.3−	0.9−	2000 03 04	704	0.4+	0.2+
1998 06 29	704 (4.3−	0.2+)		2000 01 07	704	1.1+	0.4+	2000 03 04	704	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.0	2000 03 04	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.0	1.0+	2000 01 07	704	0.6−	1.1+	2000 03 04	704	0.3+	0.9+
1998 08 17	704	0.1−	0.5+	2000 01 08	106	0.2−	0.1+	2000 03 04	704	0.0	1.0+
1998 08 17	704	0.3+	0.7+	2000 01 08	106	0.7−	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.2−	0.9+	2000 02 02	704	0.2−	0.0	2000 03 05	704	0.3+	0.3+
1998 08 18	566	0.8−	0.3−	2000 02 02	704	0.3+	0.1−	2000 03 05	704	0.0	0.3+
1998 08 18	566	0.9−	0.3−	2000 02 02	704	0.1+	0.3−	2000 03 05	704	0.1+	0.3+
1998 08 18	566	1.2−	0.0	2000 02 02	704	0.1+	0.1−	2000 03 05	704	0.3+	0.1+
1998 08 23	704	0.1−	0.5+	2000 02 02	704	0.2−	0.4−	2000 03 06	704	0.3+	0.0
1998 08 23	704	0.0	0.9+	2000 02 04	704	0.2+	0.1+	2000 03 06	704	0.2+	0.5+
1998 08 23	704	1.3−	1.3+	2000 02 04	704	0.1+	0.0	2000 03 06	704	0.1+	1.0+
1998 08 23	704	0.2−	0.4+	2000 02 04	704	0.6+	0.2−	2000 03 06	704	0.3+	0.4+
1998 08 30	699	0.1−	0.7+	2000 02 04	704	0.2+	0.4+	2000 03 11	704	0.4+	0.1+
1998 08 30	699	0.0	1.0+	2000 02 05	704	0.1−	0.2+	2000 03 11	704	0.2+	0.2−
1998 08 30	699	0.2−	0.1+	2000 02 05	704	0.2+	0.4−	2000 03 11	704	0.0	0.0
1998 09 14	704	0.3+	1.3+	2000 02 05	704	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.2+	0.4−
1998 09 14	704	0.8−	1.0+	2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2000 03 11	704	0.2−	0.2−
1998 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 02 06	704	0.1−	0.5+	2000 03 11	691	0.2−	0.1+
1998 09 14	704	0.9+	0.7+	2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2000 03 11	691	0.3−	0.3+
1998 09 18	704	0.3+	0.3+	2000 02 06	704	1.1−	0.7+	2000 03 11	691	0.3−	0.1+
1998 09 18	704	0.6−	1.0+	2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2000 05 03	704	0.8+	1.7+
1998 09 18	704	0.4−	0.3+	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2000 05 03	704	0.4+	0.3+
1998 09 18	704	0.9+	1.0+	2000 02 11	704	0.2−	0.3+	2000 05 03	704	0.7+	0.5+
1998 09 18	704	0.3+	0.7+	2000 02 11	704	0.2−	0.4+	2000 05 03	704	1.1+	1.0+
1998 11 23	699	0.1+	1.1−	2000 02 11	704	0.2−	0.2+	2000 05 03	704	0.4+	0.8+
1998 11 23	699	0.1−	0.1−	2000 02 25	703	0.5+	0.0				
1998 11 23	699	0.1+	0.1−	2000 02 25	703	0.4+	0.6+				

Id. G. V. Williams (*MPC* 32713)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21468074	ω	326.60791	+0.90795627	+0.41848909		
<i>a</i>	2.7623200	Ω	8.73689	−0.34583829	+0.77786783		
<i>e</i>	0.1476437	<i>i</i>	8.31289	−0.23666704	+0.46881608		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 02	809	0.0	0.3−	1998 09 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.7+
1989 10 02	809	0.1+	0.3−	1998 09 18	704	0.2−	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1989 10 02	809	1.0+	0.2−	1998 09 18	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1989 10 03	809	1.0−	1.1+	1998 09 18	704	0.4−	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.2−
1989 10 03	809	0.7−	1.1+	1998 09 18	704	0.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1989 10 03	809	0.5−	0.4+	1998 10 12	699	0.5−	0.2−	2001 03 17	691	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.5+	1998 10 12	699	0.9−	0.0	2001 03 17	691	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.7−	0.4+	1998 10 12	699	1.3−	0.4+	2001 03 17	691	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.7−	0.1−	1999 12 12	704	0.4−	0.1−	2001 03 23	049	1.5+	0.7−
1998 08 17	704	0.2+	0.5−	1999 12 12	704	0.1+	0.0	2001 03 23	049	1.3+	0.5−
1998 08 17	704	0.5+	0.5+	1999 12 12	704	0.4−	0.6−	2001 03 23	049	1.1+	0.6−
1998 08 23	704	0.3−	0.9+	1999 12 12	704	0.4−	0.3−	2001 03 24	704	0.5+	1.4+
1998 08 23	704	(1.1− 2.4+)		1999 12 12	704	0.5−	0.2−	2001 03 24	704	0.4−	0.5−
1998 08 23	704	1.3−	2.0+	2000 01 29	704	0.0	1.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1998 08 23	704	1.7+	0.9+	2000 01 29	704	0.1+	0.1+	2001 03 27	608	0.6−	1.6+
1998 08 23	704	1.9−	0.3+	2000 01 29	704	0.6+	0.7+	2001 03 27	608	0.8−	1.9+
1998 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 01 29	704	0.6+	0.9+	2001 03 27	608	0.5−	1.7+
1998 09 14	704	0.2−	1.0−	2000 01 29	704	0.7+	0.2+	2001 03 30	704	0.1−	0.9+
1998 09 14	704	0.2+	1.2+	2001 02 17	704	1.1+	0.3+	2001 03 30	704	0.4−	1.3+
1998 09 14	704	0.6−	0.3+	2001 02 17	704	1.0−	1.5+	2001 03 30	704	2.3+	0.7−
1998 09 16	699	1.1+	1.0+	2001 02 17	704	0.3−	1.1+	2001 03 30	704	0.7+	1.3+
1998 09 16	699	0.6+	0.4+	2001 02 17	704	0.4−	0.3−				
1998 09 16	699	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.1−				

(23817)* 1998 QX₅₀ = 1977 DD₇ = 1994 RV₂₂ = 1997 EQ₄₈

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32714)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25224338	ω	315.62135	+0.62815443	+0.77794045		
<i>a</i>	2.4807873	Ω	353.24207	−0.67315613	+0.53354898		
<i>e</i>	0.1329007	<i>i</i>	7.41550	−0.39023434	+0.33186463		
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.1+	0.6+	1998 09 18	704	0.7−	0.6+	2000 01 29	704	0.5+	0.3+
1977 02 19	381	0.9−	0.0	1998 09 18	704	0.8−	1.6+	2000 01 29	704	0.2+	0.5+
1994 09 05	809	2.0+	0.6−	1998 09 18	704	0.3+	1.0+	2000 01 29	704	(3.4+ 0.4−)	
1994 09 05	809	1.6+	1.5−	1998 09 18	704	1.2−	1.1+	2000 01 30	704	1.6−	0.2+
1994 09 05	809	1.5+	1.1−	1998 10 10	699	0.6+	1.8−	2000 01 30	704	0.2+	0.8+
1994 09 06	809	(2.0+ 3.1−)		1998 10 20	699	0.3+	0.0	2000 01 30	704	0.3−	1.4+
1994 09 06	809	(1.2+ 2.7−)		1998 10 20	699	0.1−	0.9+	2000 01 30	704	0.2−	0.5+
1994 09 06	809	(1.4+ 2.8−)		1998 10 20	699	0.2+	0.6+	2000 02 11	704	0.1−	0.3+
1997 03 11	809	(1.2+ 4.4+)		1998 12 09	704	0.6+	0.4−	2000 02 11	704	0.2−	1.1+
1997 03 11	809	(1.2+ 4.5+)		1998 12 09	704	1.1−	0.3−	2000 02 11	704	0.5−	0.2+
1997 03 11	809	(1.1+ 5.1+)		1998 12 09	704	1.8−	0.3−	2000 02 11	704	0.3−	0.6+
1997 03 12	809	(1.8+ 4.2+)		1999 12 12	704	0.2−	0.6−	2000 02 11	704	1.1−	0.1+
1997 03 12	809	(1.8+ 4.0+)		1999 12 12	704	0.1−	0.2−	2001 01 21	704	0.5−	0.5+
1997 03 12	809	(1.9+ 4.7+)		1999 12 12	704	0.7−	0.1−	2001 01 21	704	0.1+	0.3+
1998 06 29	704	0.6−	0.2+	1999 12 12	704	0.9−	0.1−	2001 01 21	704	0.2−	0.0
1998 06 29	704	(0.8+ 3.1−)		1999 12 12	704	0.2+	0.5−	2001 03 18	704	0.5+	0.5+
1998 06 29	704	(2.1+ 2.7−)		1999 12 12	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	1.0+
1998 06 29	704	(0.8− 2.4−)		1999 12 12	704	0.6+	0.2−	2001 03 18	704	0.6+	1.1−
1998 06 29	704	(2.2− 0.8−)		1999 12 12	704	1.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	1.3−
1998 08 17	704	0.3+	0.4+	1999 12 12	704	0.9+	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.5−

1998 08 17	704	0.4−	0.9−	1999 12 13	704	0.5+	1.2−	2001 03 24	704	0.1−	0.6+
1998 08 17	704	0.4+	1.0−	1999 12 13	704	0.1−	1.1−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	0.4+	0.6−	1999 12 13	704	0.0	1.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1998 08 17	704	1.0−	0.0	1999 12 13	704	0.3−	1.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.5+
1998 08 23	704	0.5+	0.0	1999 12 13	704	0.4+	1.1−	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
1998 08 23	704	0.1+	0.5+	1999 12 14	704	1.0−	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1998 08 23	704	0.2−	0.1−	1999 12 14	704	0.6+	1.2−	2001 03 24	699	0.3+	1.1+
1998 08 23	704	0.4+	0.3−	1999 12 14	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1998 08 23	704	0.9−	0.0	1999 12 14	704	0.4+	1.0−	2001 03 24	704	0.4−	0.5+
1998 08 30	699	0.1−	1.2+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1998 08 30	699	0.5+	0.5+	1999 12 15	704	(0.6− 3.0+)		2001 03 24	704	0.3−	0.2+
1998 08 30	699	0.3+	0.5+	1999 12 15	704	(0.2+ 2.1+)		2001 03 24	699	0.4+	0.7+
1998 09 14	704	1.0−	0.6−	1999 12 15	704	0.0	0.3−	2001 03 24	699	0.2+	0.5+
1998 09 14	704	1.4−	0.7−	1999 12 15	704	(0.7+ 4.1−)		2001 03 24	699	0.2+	0.5+
1998 09 14	704	1.0−	0.2−	2000 01 02	704	0.3−	0.1+	2001 03 29	608	0.2+	0.8−
1998 09 14	704	0.6+	0.0	2000 01 02	704	0.2−	0.6+	2001 03 29	608	0.0	0.9−
1998 09 18	699	0.1+	0.6+	2000 01 02	704	0.6+	0.1−	2001 03 29	608	0.1+	0.7−
1998 09 18	699	0.1+	0.3+	2000 01 02	704	0.4+	0.0	2001 03 29	608	0.4−	0.8−
1998 09 18	704	0.1−	0.2−	2000 01 02	704	0.7+	0.2−	2001 03 29	608	0.4−	0.7−
1998 09 18	699	0.2−	0.6+	2000 01 29	704	0.0	1.0+	2001 03 29	608	0.1−	0.9−

(23818)* 1998 QZ₅₀

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21366528	ω	216.82039	+0.99666750	−0.06015685		
<i>a</i>	2.7710652	Ω	146.50178	+0.07467425	+0.94466646		
<i>e</i>	0.1737858	<i>i</i>	5.72875	−0.03282756	+0.32246928		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	(1.6− 5.5−)	1998 09 18	704	1.5−	0.3−	2000 02 02	704	0.6+	1.3+	
1992 03 25	691	0.2+	0.8+	1998 10 10	699	0.9−	0.9+	2000 02 02	704	1.6+	0.9−
1992 04 26	691	0.1+	0.3+	1998 10 10	699	0.1−	1.5+	2000 02 02	704	(0.7+ 2.3−)	
1992 04 26	691	0.2+	0.1+	1998 10 10	699	0.5+	1.0+	2000 02 03	704	0.9+	0.1−
1992 04 26	691	0.1−	0.5+	1998 10 12	699	0.3−	0.8+	2000 02 03	704	0.4−	1.7+
1996 01 26	691	0.2−	0.1−	1998 10 12	699	0.0	0.0	2000 02 03	704	0.4+	0.1−
1996 01 26	691	0.1+	0.1−	1998 10 12	699	0.1+	0.9+	2001 03 03	704	0.6+	0.4−
1996 01 26	691	0.2+	0.1−	1998 11 07	910	1.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.7+	0.3−
1998 08 17	704	1.0−	0.5−	1998 11 07	910	1.2−	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.9+	1.3−	1998 11 07	910	1.3−	0.5+	2001 03 03	704	0.5−	0.0
1998 08 17	704	1.0−	1.2−	1998 11 08	910	0.2−	0.4+	2001 03 19	699	0.8−	0.3+
1998 08 17	704	0.7+	0.1+	1998 11 08	910	0.5−	0.3+	2001 03 19	699	0.3−	0.8+
1998 08 17	704	1.0−	0.7+	1998 11 08	910	0.7−	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1998 08 23	704	1.1+	0.9+	1999 12 14	704	0.2+	0.8−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1998 08 23	704	0.3−	1.6+	1999 12 14	704	0.2+	0.6−	2001 03 19	699	0.3+	0.3+
1998 08 23	704	0.9+	1.9−	1999 12 14	704	1.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1998 08 23	704	(2.2− 0.9−)	1999 12 31	699	1.1+	0.8−	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	
1998 08 23	704	1.2−	0.2−	1999 12 31	699	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	1.1+
1998 08 26	120	0.1+	0.4+	1999 12 31	699	1.0+	0.0	2001 03 19	704	0.8+	0.1−
1998 08 26	120	0.4+	1.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1998 08 26	120	0.5+	0.6+	2000 01 05	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1998 08 30	120	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.6−	0.3+	2001 03 26	704	1.2+	0.3+
1998 08 30	120	0.3−	0.9+	2000 01 05	704	0.7+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1998 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 01 06	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	704	0.8−	0.7+
1998 09 14	704	0.2+	0.6+	2000 01 06	704	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1998 09 14	704	0.2+	0.1−	2000 01 06	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.3−	2000 01 06	704	1.1−	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	1.2+
1998 09 18	704	0.1−	0.1−	2000 01 06	704	1.6−	0.1−	2001 03 29	699	(2.2− 3.0+)	
1998 09 18	704	1.1+	0.8+	2000 01 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.7+
1998 09 18	704	0.7−	1.9+	2000 01 06	704	0.1+	0.2+				
1998 09 18	704	0.5+	1.0+	2000 02 02	704	0.2+	0.6+				

(23819)* 1998 QK₅₄ = 2000 AM₈₅

Discovered 1998 Aug. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37729)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		180.72380		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21222302	ω	108.11097	+0.93364663	−0.35337731				
<i>a</i>	2.7836057	Ω	272.61576	+0.30247860	+0.86537186				
<i>e</i>	0.0805122	<i>i</i>	3.36026	+0.19186106	+0.35532522				
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1993 08 13	691	0.1−	1.0+	1998 09 27	704	0.8+	0.8+	2000 01 09	704	0.0	0.1−
1993 08 13	691	0.2−	0.5+	1998 10 15	699	0.8+	0.2+	2000 01 10	732	0.3−	0.3+
1993 08 13	691	0.5−	0.7+	1998 10 15	699	0.5+	0.6+	2000 01 10	732	0.7−	0.2−
1993 08 18	010	(0.8+	2.2−)	1998 10 15	699	0.4−	0.6+	2000 01 10	732	0.6−	0.1−
1993 08 18	010	(0.2+	2.4−)	1998 12 09	704	0.7−	1.2−	2000 01 13	699	0.3+	0.5+
1993 08 18	010	(0.7+	2.0−)	1998 12 09	704	(2.2−	0.6+)	2000 01 13	699	0.1+	0.3+
1998 08 27	699	0.6−	0.1−	1998 12 09	704	0.6+	0.0	2000 01 13	699	0.3−	0.0
1998 08 27	699	0.4−	0.0	1998 12 09	704	0.9−	0.5−	2000 02 02	704	0.2+	0.1+
1998 08 27	699	0.1−	0.0	1998 12 09	704	(2.6−	1.4+)	2000 02 02	704	0.1+	0.2−
1998 08 28	704	0.3+	1.2−	1999 11 11	703	0.7−	0.8+	2000 02 02	704	0.4+	0.4+
1998 08 28	704	0.5−	1.0−	1999 11 11	703	0.5−	0.4+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+
1998 08 28	704	1.3−	0.3−	1999 11 11	703	1.5+	0.7−	2000 02 02	704	0.7+	0.2−
1998 08 28	704	(2.6−	1.2+)	1999 11 11	703	(0.4+	2.3+)	2000 02 03	704	0.2+	0.8+
1998 08 28	699	0.7−	0.3−	1999 12 08	704	(2.1+	1.2−)	2000 02 03	704	0.4+	0.1+
1998 08 28	699	0.1−	0.6+	1999 12 08	704	(1.0+	2.0−)	2000 02 03	704	0.0	0.1+
1998 08 28	699	0.2−	0.4−	1999 12 08	704	0.7+	1.0−	2000 02 03	704	0.4+	0.4+
1998 09 14	704	0.1−	0.4+	1999 12 08	704	1.6−	1.1−	2000 02 03	704	0.7+	1.2+
1998 09 14	704	0.9−	0.7+	1999 12 18	699	0.2+	0.5+	2001 01 26	704	1.1+	1.5−
1998 09 14	704	1.0−	0.4+	1999 12 18	699	0.0	1.2+	2001 01 26	704	0.1−	0.7−
1998 09 18	704	0.0	0.2−	1999 12 18	699	0.5+	0.6−	2001 01 26	704	0.1+	0.4+
1998 09 18	704	0.4−	0.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1998 09 18	704	0.9−	0.5−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	704	0.6+	0.6−	2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1998 09 18	704	0.2−	0.0	2000 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+
1998 09 26	704	0.4+	0.4−	2000 01 05	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	1.3+
1998 09 26	704	0.9+	0.2−	2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.7−	0.3+
1998 09 26	704	0.4−	0.0	2000 01 06	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.3−
1998 09 26	704	0.1−	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.3−	2000 01 08	732	0.6−	0.6+	2001 03 24	704	0.7−	1.2−
1998 09 27	704	0.4+	0.5+	2000 01 08	732	0.8−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.8+	1.3+	2000 01 08	732	0.4+	0.2+	2001 03 30	608	0.6+	1.2+
1998 09 27	704	0.8+	1.8+	2000 01 09	704	0.2+	0.1+	2001 03 30	608	0.6+	0.8+
1998 09 27	704	0.8+	1.5+	2000 01 09	704	0.9−	0.4−	2001 03 30	608	0.5+	0.3+

(23820)* 1998 QT₆₉

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		287.23703		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22858732	ω	25.29656	−0.33530615	+0.93162768				
<i>a</i>	2.6491179	Ω	225.47336	−0.89433777	−0.36152929				
<i>e</i>	0.1451508	<i>i</i>	11.33661	−0.29619207	+0.03696525				
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	691	0.3+	0.2+	1998 09 19	704	1.6−	0.5−	2001 01 31	608	0.2−	0.2−
1993 08 15	691	0.0	0.0	1998 09 19	704	0.5−	1.3+	2001 01 31	608	0.4+	1.0−
1993 08 15	691	0.3−	0.3−	1998 09 19	704	0.4+	0.9−	2001 01 31	608	0.2−	0.4−
1998 08 19	704	0.9−	0.6+	1998 09 19	704	(2.3−	0.1+)	2001 02 22	608	0.2+	0.7+
1998 08 19	704	0.1+	0.7−	1998 09 23	704	0.1−	0.8−	2001 02 22	608	0.2+	0.8+
1998 08 19	704	(0.6−	2.7+)	1998 09 23	704	0.3+	0.4−	2001 02 22	608	0.1+	0.9+
1998 08 19	704	0.2+	0.4−	1998 09 23	704	0.0	0.1+	2001 03 01	608	0.3−	0.7+

1998 08 19	704	0.3−	1.2+	1998 09 23	704	0.1+	0.1+	2001 03 01	608	0.4−	0.8+
1998 08 24	704	0.6+	1.0+	1998 09 23	704	1.2+	1.2−	2001 03 01	608	0.5−	0.2+
1998 08 24	704	0.8−	0.2−	1999 12 06	704	1.5−	0.5−	2001 03 15	699	0.6+	0.5+
1998 08 24	704	1.0+	1.0+	1999 12 06	704	0.5+	0.9−	2001 03 15	699	0.3+	0.3+
1998 08 24	704	1.0+	1.5+	1999 12 06	704	0.7+	0.5−	2001 03 15	699	0.1+	0.1+
1998 08 24	704	0.6−	1.0−	1999 12 06	704	0.4−	0.8+	2001 03 15	699	1.8+	2.4+
1998 08 27	704	0.2+	1.5+	1999 12 06	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 08 27	704	0.2−	0.6+	1999 12 14	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.5−
1998 08 27	704	0.7−	1.5+	1999 12 14	704	0.6−	1.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.7+
1998 08 27	704	0.7−	1.6+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.2−

(23821)* 1998 QZ₆₉ = 1997 MQ₇

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32979)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		160.65307		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19296571	ω	151.23501	+0.99553726	−0.05009679				
<i>a</i>	2.9658507	Ω	211.94229	+0.02622258	+0.96093808				
<i>e</i>	0.0884650	<i>i</i>	8.69424	+0.09065284	+0.27219168				
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1997 06 29	691	0.0	0.9+	1998 09 19	704	0.1+	0.8−	2000 01 09	704	0.4−	0.4+
1997 06 29	691	0.0	0.4+	1998 09 19	704	(4.0−	3.0−)	2000 01 09	704	0.2−	0.4+
1997 06 29	691	0.0	0.4+	1998 09 23	704	0.9−	0.7+	2000 01 11	704	0.6+	0.6+
1997 07 06	691	0.0	0.2+	1998 09 23	704	0.7−	1.5+	2000 01 11	704	0.7+	0.2+
1997 07 06	691	0.2+	0.1+	1998 09 23	704	(0.3+	2.2−)	2000 01 11	704	0.0	0.5+
1997 07 06	691	0.1+	0.0	1998 09 23	704	0.7−	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	0.8−
1998 08 19	704	0.2−	0.3−	1998 09 23	704	1.0−	0.2−	2000 03 05	704	0.8−	0.3−
1998 08 19	704	1.1+	1.0+	1999 12 06	704	1.4+	1.7−	2000 03 05	704	0.4+	0.1−
1998 08 19	704	0.7+	1.2+	1999 12 06	704	1.6+	0.8−	2000 03 05	704	0.3+	0.1+
1998 08 19	704	0.2−	0.3+	1999 12 06	704	0.5−	0.3+	2000 03 05	704	0.4+	1.0+
1998 08 19	704	0.4+	0.4−	1999 12 14	704	0.6−	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.8+
1998 08 24	704	0.7−	0.2−	1999 12 14	704	0.4−	0.4+	2001 02 17	704	0.3−	0.3+
1998 08 24	704	0.3+	0.3+	1999 12 14	704	0.9−	0.4−	2001 02 17	704	1.9+	1.2+
1998 08 24	704	2.0−	0.5+	1999 12 14	704	0.9−	0.6−	2001 02 17	704	0.2+	1.4+
1998 08 24	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	1.4−
1998 08 24	704	0.0	0.1−	2000 01 07	704	0.5−	1.2+	2001 03 03	704	0.8−	0.6+
1998 08 27	704	0.7+	0.0	2000 01 07	704	0.7+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.7+
1998 08 27	704	0.8+	0.6+	2000 01 07	704	0.2−	0.3+	2001 03 15	699	0.3−	0.2−
1998 08 27	704	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	1.1−	0.9+	2001 03 15	699	0.6+	0.3+
1998 08 27	704	0.3+	1.4+	2000 01 09	704	0.0	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	1.0+
1998 09 19	704	0.2−	0.7−	2000 01 09	704	0.1−	0.3−	2001 03 15	699	0.4−	0.4+
1998 09 19	704	(2.2−	0.7−)	2000 01 09	704	0.2−	0.0				

(23822)* 1998 QC₇₀ = 1978 WN₅

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32979)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	106.52752		(2000.0)	P	Q
n	0.18877775	ω	179.73678	+0.50003824	−0.85270586
a	3.0095543	Ω	240.25666	+0.79422400	+0.52113783
e	0.0787644	i	10.02719	+0.34521008	+0.03616744
P	5.22	H	13.6	G 0.15	U 1

M.P.O. 11210

1998 08 24	704	0.8+	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2001 02 24	608	0.7-	1.2-
1998 08 24	704	0.4-	0.6-	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 17	704	0.3+	0.3+
1998 08 24	704	0.7+	0.5-	1999 12 08	704	0.4+	0.3-	2001 03 17	704	0.1-	0.5+
1998 08 24	704	(0.4+	2.1-)	1999 12 14	704	0.1-	0.2-	2001 03 17	704	0.3+	0.1-
1998 08 24	704	0.3-	0.9+	1999 12 14	704	0.8+	0.8+	2001 03 21	608	0.0	0.9-
1998 08 27	704	0.4-	0.2-	1999 12 14	704	0.8-	0.2-	2001 03 21	608	0.1+	0.8-
1998 08 27	704	0.6-	0.1-	1999 12 14	704	0.6-	0.2-	2001 03 21	608	0.1+	0.9-
1998 08 27	704	0.2-	0.1-	1999 12 14	704	0.6-	0.1+	2001 03 23	704	0.3+	0.2-
1998 08 27	704	1.2-	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.5-	0.4+
1998 09 19	704	0.3+	0.8+	2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.4-	0.1+
1998 09 19	704	1.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 23	704	0.1-	0.1+
1998 09 19	704	0.3-	0.5+	2000 01 05	704	0.2-	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.3+
1998 09 19	704	1.4+	0.7-	2000 01 05	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1998 09 19	704	(5.1-	1.9-)	2000 01 06	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.9-
1998 09 23	704	0.6-	0.8-	2000 01 06	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.8+
1998 09 23	704	1.1+	0.9-	2000 01 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.6-	0.4+
1998 09 23	704	0.3+	0.5+	2000 01 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
1998 09 23	704	0.3-	0.9-	2000 01 06	704	0.2-	0.4+				

(23823)* 1998 QJ₇₀ = 1999 XY₁₆₉

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37731)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	140.56760	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17249210	ω 87.14840	+0.91785519	-0.28561769	
<i>a</i>	3.1961213	Ω 289.32503	+0.13091238	+0.87338217	
<i>e</i>	0.2070996	<i>i</i> 16.98209	+0.37470494	+0.39449478	
<i>P</i>	5.71	<i>H</i> 12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1987 10 20	261	0.2-	0.1-	1998 12 09	704	0.1-	0.1-	2000 01 30	704	0.0	0.6+
1987 10 20	261	0.2+	0.1+	1998 12 09	704	0.1+	1.0-	2000 01 31	704	0.2-	0.1-
1989 03 07	261	0.1-	0.2+	1998 12 09	704	0.7+	0.2+	2000 01 31	704	0.0	0.1+
1989 03 07	261	1.2+	0.4+	1998 12 09	704	1.0+	0.5+	2000 01 31	704	0.1+	0.4+
1991 06 14	260	1.1-	0.2+	1999 09 18	703	0.1-	0.2+	2000 01 31	704	0.5+	0.4+
1991 06 14	260	0.1+	0.1+	1999 09 18	703	0.4-	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.5+
1998 06 30	704	0.4-	0.8+	1999 09 18	703	0.0	0.6+	2000 02 11	704	0.3-	0.2+
1998 06 30	704	1.6+	1.1-	1999 09 18	703	0.2-	0.3+	2000 02 11	704	0.1-	0.2+
1998 06 30	704	0.4+	1.6-	1999 10 08	703	0.0	0.7+	2000 02 11	704	0.2-	0.4+
1998 06 30	704	0.9+	0.1-	1999 10 08	703	0.0	0.9+	2000 02 11	704	1.0-	0.1-
1998 08 19	704	0.3+	0.0	1999 10 08	703	0.3-	0.1+	2000 04 03	704	0.6+	0.0
1998 08 19	704	0.5+	0.4+	1999 10 08	703	0.1-	0.1+	2000 04 03	704	1.0+	0.7+
1998 08 19	704	0.3+	0.2+	1999 12 10	704	0.4-	0.4-	2000 04 03	704	0.5-	0.1-
1998 08 19	704	0.0	0.6+	1999 12 10	704	0.5-	0.2+	2000 04 03	704	0.0	0.5+
1998 08 19	704	0.4+	0.3-	1999 12 10	704	0.2-	0.3-	2000 04 04	704	0.1+	1.1+
1998 08 21	566	0.6+	0.7-	1999 12 10	704	0.6-	0.2+	2000 04 04	704	1.1-	0.1+
1998 08 21	566	0.0	0.2-	1999 12 10	704	0.6-	0.4+	2000 04 04	704	0.4+	0.3+
1998 08 21	566	0.3+	0.6-	1999 12 15	704	0.3-	0.0	2000 04 04	704	0.7-	0.2-
1998 08 24	704	0.5+	0.5-	1999 12 15	704	0.1+	1.2-	2001 01 20	608	0.1-	0.2-
1998 08 24	704	0.2-	0.3+	1999 12 15	704	(0.4+	3.2+)	2001 01 20	608	0.0	0.5-
1998 08 24	704	0.1-	0.6-	1999 12 15	704	0.4-	1.9-	2001 01 20	608	0.0	0.3-
1998 08 24	704	0.8-	0.1+	1999 12 15	704	0.5-	0.4+	2001 01 26	704	0.2+	1.5+
1998 08 24	704	0.9-	0.3+	2000 01 03	704	0.3+	1.1-	2001 01 26	704	0.2+	0.2+
1998 08 27	704	0.2-	0.1+	2000 01 03	704	0.3+	0.8-	2001 01 26	704	0.9+	0.0
1998 08 27	704	0.1-	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	0.8-	2001 01 26	704	0.2+	1.0+
1998 08 27	704	0.3+	0.0	2000 01 03	704	0.4+	1.0-	2001 01 26	704	0.2+	0.5+
1998 08 27	704	1.7-	1.0+	2000 01 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	608	1.3-	1.4-
1998 08 27	704	0.7-	0.7+	2000 01 04	704	0.4+	1.1-	2001 03 19	608	1.3-	1.7-
1998 09 19	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	1.0-	2001 03 19	608	1.1-	1.3-
1998 09 19	704	0.2-	0.5+	2000 01 04	704	0.8+	1.3+	2001 03 21	699	2.0+	1.0+
1998 09 19	704	(2.1-	0.5+)	2000 01 04	704	0.1+	0.4-	2001 03 21	699	0.3+	0.5+
1998 09 19	704	0.7-	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.7-	2001 03 21	699	1.4+	0.0
1998 09 19	704	0.5-	0.4-	2000 01 25	704	0.3-	0.7-	2001 03 21	699	0.8+	0.3+
1998 09 23	704	0.1-	1.1+	2000 01 25	704	0.0	0.5+	2001 03 23	704	0.6-	0.7+
1998 09 23	704	(0.3+	3.5+)	2000 01 25	704	0.5-	0.4+	2001 03 23	704	0.6-	0.4+

2001 APR. 8

1998 09 23	704	0.8-	0.1+	2000 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	704	0.1-	0.5+
1998 09 23	704	0.3+	0.0	2000 01 26	704	0.2-	0.0	2001 03 23	704	0.5+	1.1+
1998 11 21	704	0.6+	0.3-	2000 01 26	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	704	0.0	1.4+
1998 11 21	704	1.5-	0.5-	2000 01 26	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.8+	0.1-
1998 11 21	704	1.8-	1.8+	2000 01 30	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	608	0.8+	0.5-
1998 11 21	704	0.5+	1.6+	2000 01 30	704	0.0	0.6-	2001 03 29	608	0.9+	0.4-
1998 11 21	704	0.4+	1.7+	2000 01 30	704	1.0+	0.6+				
1998 12 09	704	0.2+	0.1-	2000 01 30	704	1.6-	0.8+				

(23824)* 1998 QX₇₂ = 1997 LF₂

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32980)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	174.25802	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18287712	ω 154.82003	+0.93238063	+0.36095258	
<i>a</i>	3.0739476	Ω 184.16905	-0.36007368	+0.92266177	
<i>e</i>	0.0791429	<i>i</i> 15.54517	-0.03183259	+0.13567788	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1997 06 03	691	0.5-	0.6-	1998 09 14	704	0.7-	1.4+	1999 12 03	704	0.5+	0.4-
1997 06 03	691	0.0	0.7-	1998 09 14	704	0.6-	0.8+	1999 12 03	704	0.2+	0.2+
1997 06 09	691	0.1+	0.0	1998 09 14	704	0.1-	0.8+	1999 12 03	704	0.1+	0.1+
1997 06 09	691	0.2+	0.4-	1998 09 14	704	0.8-	0.1-	1999 12 03	704	0.4+	0.1+
1997 06 09	691	0.0	0.6-	1998 09 14	704	0.7-	0.7+	1999 12 03	704	0.1-	0.6+
1998 08 19	704	0.7-	1.6+	1998 09 18	699	0.6-	0.8-	2000 01 08	704	0.2-	0.6+
1998 08 19	704	0.9-	0.4+	1998 09 18	699	1.0+	0.7+	2000 01 08	704	0.4-	0.2-
1998 08 19	704	1.0+	1.8-	1998 09 18	704	0.2+	0.1+	2000 01 08	704	0.2+	0.3-
1998 08 19	704	0.1+	1.1-	1998 09 18	699	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.6-	0.6+
1998 08 19	704	0.7-	1.3+	1998 09 18	704	0.9+	1.4-	2001 02 22	704	0.4+	1.3+
1998 08 24	704	1.3+	1.8-	1998 09 18	704	1.4-	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.8+
1998 08 24	704	1.2+	0.7+	1998 09 18	704	0.5+	0.4+	2001 02 22	704	0.6-	0.4+
1998 08 24	704	0.5+	0.8+	1999 10 19	704	0.7-	0.4-	2001 03 03	704	0.5+	0.9+
1998 08 24	704	1.5-	0.1-	1999 10 19	704	1.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.3+
1998 08 24	704	0.4+	1.1-	1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	1.7+	1.8+
1998 08 27	704	1.8+	1.8+	1999 10 19	704	0.6-	0.6+	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1998 08 27	704	1.2-	1.0-	1999 11 06	704	0.9+	1.4-	2001 03 21	608	1.0-	0.8-
1998 08 27	704	0.1+	0.5-	1999 11 06	704	0.6-	1.3-	2001 03 21	608	0.6-	0.9-
1998 08 27	704	0.5+	1.9+	1999 11 06	704	0.3+	1.5-	2001 03 21	608	0.5-	0.6-

(23825)* 1998 QD₇₃ = 1980 RL₁ = 2000 AE₂₀₂

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37733)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	236.07158	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21884462	ω 109.80493	+0.55824775	+0.82800278	
<i>a</i>	2.7271696	Ω 194.49428	-0.81795571	+0.53862833	
<i>e</i>	0.1284370	<i>i</i> 12.14094	-0.13895292	+0.15585546	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1980 09 12	801	0.2+	0.9-	1998 09

1998 08 27	704	0.5+	0.6+	2000 01 08	704	0.0	0.1+	2001 03 15	699	0.1+	0.3+
1998 08 27	704	0.4+	0.8+	2000 01 10	704	0.2-	0.5+	2001 03 15	699	0.8-	0.7+
1998 08 27	704	1.0+	0.6+	2000 01 10	704	0.1+	0.6-	2001 03 15	699	0.3-	0.6+
1998 08 27	704	0.1-	1.1-	2000 01 10	704	0.0	1.1+	2001 03 15	699	0.0	0.5+
1998 09 14	704	0.3+	0.7+	2000 01 11	704	0.8+	0.5-	2001 03 18	704	0.7-	0.2-
1998 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 01 11	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.6-	0.1-
1998 09 14	704	0.1+	1.0-	2000 01 11	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1998 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 02 03	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	1.2+	0.1-
1998 09 14	704	0.5+	0.1+	2001 02 03	704	0.3+	1.3+				

(23826)* 1998 QO₇₃ = 1997 LU

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32981)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		251.85748		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.23575663	ω	92.63427	+0.45176508	+0.88583610		
<i>a</i>	2.5951359	Ω	205.08723	-0.88508669	+0.43014370		
<i>e</i>	0.2182493	<i>i</i>	14.45568	-0.11193688	+0.17398507		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.4-	0.3+	1998 09 19	704	0.2-	0.1+	2000 01 08	704	0.3-	0.5+
1997 06 05	568	0.1-	0.4-	1998 09 19	704	0.4-	0.3-	2000 01 08	704	0.6-	0.4+
1997 06 05	568	0.1-	0.5-	1998 09 19	704	0.1-	0.4-	2000 01 08	704	0.5+	0.7+
1997 06 05	568	0.1+	1.1-	1998 09 19	704	0.0	0.7+	2001 02 22	704	0.7-	0.9-
1997 06 05	568	0.1-	0.8-	1998 09 21	699	0.8-	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.1+
1997 06 06	568	0.8+	1.8+	1998 09 21	699	0.2-	0.7+	2001 02 22	704	0.3-	0.1-
1997 06 06	568	1.4+	1.6+	1998 09 21	699	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.6+	0.1+
1998 08 19	704	0.1+	0.1-	1998 09 23	704	0.2-	0.1-	2001 03 17	704	0.3+	0.7+
1998 08 19	704	0.4+	1.1+	1998 09 23	704	0.6-	0.4-	2001 03 17	704	0.8-	0.5+
1998 08 19	704	0.6+	0.2+	1998 09 23	704	0.3-	0.3+	2001 03 17	704	0.2+	0.2-
1998 08 19	704	0.5-	1.1+	1998 09 23	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.5-	0.9+
1998 08 19	704	1.2-	0.5+	1998 09 23	704	0.3-	0.9+	2001 03 21	699	0.2-	0.7+
1998 08 24	704	0.1-	0.2+	1998 09 23	704	0.1-	0.7-	2001 03 21	699	0.0	0.4+
1998 08 24	704	0.2+	0.1-	1998 09 23	704	0.4+	0.7+	2001 03 21	699	0.2-	0.7+
1998 08 24	704	0.4+	0.3+	1998 09 23	704	0.5-	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
1998 08 24	704	0.2-	0.8-	1998 10 11	699	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 08 24	704	0.5+	0.7-	1998 10 11	699	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 08 27	704	0.5+	0.7+	1998 10 11	699	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1998 08 27	704	0.5+	0.4+	1998 12 09	704	(1.0-	2.8-)	2001 03 26	704	0.1-	0.7+
1998 08 27	704	0.2+	0.9+	1998 12 09	704	1.2+	0.3+	2001 03 29	608	1.2+	0.9+
1998 08 27	704	0.4+	1.3+	1998 12 09	704	0.3+	0.6-	2001 03 29	608	0.8+	0.1-
1998 08 27	704	0.3+	1.5+	1998 12 09	704	0.2+	1.9-	2001 03 29	608	0.8+	0.2+
1998 09 19	704	0.2-	0.0	2000 01 08	704	0.6-	0.8+				

(23827)* 1998 QG₇₄ = 1993 VC₃

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32982)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		135.52962		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.17922660	ω	175.60174	+0.82158816	-0.56169651		
<i>a</i>	3.1155477	Ω	219.09578	+0.51821426	+0.80706955		
<i>e</i>	0.1988407	<i>i</i>	8.88649	+0.23758553	+0.18203233		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 11 11	399	0.9-	0.9-	1998 09 19	704	0.7-	0.3-	2000 01 11	704	0.0	0.6+
1993 11 11	399	1.7-	0.9-	1998 09 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.5+	0.5-
1993 11 16	399	1.5+	0.2-	1998 09 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	0.1+
1993 11 16	399	1.4+	1.2-	1998 09 23	704	0.1-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.8+
1998 08 19	704	0.2-	0.7+	1998 09 23	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	1.1-
1998 08 19	704	0.3-	1.4+	1998 09 23	704	0.8+	0.0	2001 03 18	704	1.4-	0.4+
1998 08 19	704	0.3+	0.3-	1998 09 23	704	1.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+

1998 08 19	704	1.5-	0.3+	1998 09 23	704	0.9+	0.6-	2001 03 18	704	0.8+	0.5-
1998 08 19	704	1.1-	0.4+	1998 10 25	867	0.8-	0.7-	2001 03 19	699	0.9+	0.9+
1998 08 24	704	0.0	1.6+	1998 10 25	867	0.9-	0.6-	2001 03 19	699	1.1+	0.1+
1998 08 24	704	1.0+	1.5+	1998 10 25	867	0.9-	0.8-	2001 03 19	699	0.1+	1.2+
1998 08 24	704	0.6+	0.5+	1999 12 05	704	0.4+	1.6+	2001 03 19	699	1.7+	0.5+
1998 08 24	704	0.6+	0.4-	1999 12 05	704	0.2+	1.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.3-
1998 08 24	704	0.4-	0.5+	1999 12 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1998 08 27	704	0.5-	0.6+	1999 12 05	704	0.9-	0.6+	2001 03 24	704	0.3-	0.6+
1998 08 27	704	0.0	1.0+	1999 12 05	704	0.6-	1.0+	2001 03 29	699	0.6+	0.7+
1998 08 27	704	0.8-	0.5+	1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	1.0-	0.8+
1998 08 27	704	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.7-	1.1+
1998 08 27	704	0.3+	0.2-	1999 12 14	704	0.3-	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.6-
1998 08 30	699	0.2+	1.3+	1999 12 14	704	0.5-	0.5+	2001 03 29	608	0.5-	0.2-
1998 08 30	699	0.1+	0.6+	2000 01 07	704	0.6+	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1998 08 30	699	0.2-	1.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.9-	2001 03 29	608	0.3-	0.6-
1998 09 16	699	0.5+	0.4-	2000 01 07	704	0.8-	0.2+	2001 04 01	704	1.1-	0.0
1998 09 16	699	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.6+
1998 09 16	699	0.5-	0.9+	2000 01 07	704	0.5-	0.0	2001 04 01	704	0.7+	1.3-
1998 09 19	704	0.1-	0.7-	2000 01 11	704	0.6+	0.5+				
1998 09 19	704	0.2-	0.7-	2000 01 11	704	1.8+	1.9+				

(23828)* 1998 QK₇₆ = 2000 AO₁₇₄

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37734)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		248.15275		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.22300451	ω	74.04900	+0.43857919	+0.88519516		
<i>a</i>	2.6931484	Ω	223.06459	-0.88670696	+0.39812585		
<i>e</i>	0.1970039	<i>i</i>	13.13513	-0.14628418	+0.24067681		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 11 01	691	0.2-	0.3+	1998 09 19	704	0.1+	0.0	2000 01 11	704	0.1+	0.9-
1994 11 01	691	0.2+	0.2-	1998 09 19	704	0.4-	1.2+	2001 01 26	704	0.9+	0.4+
1994 11 01	691	0.1+	0.3-	1998 09 19	704	0.7+	0.4+	2001 01 26	704	(1.4+	2.2+)
1998 08 19	704	(2.4+	0.4+)	1998 09 23	704	0.6+	0.3-	2001 01 26	704	0.5+	0.8+
1998 08 19	704	0.9-	1.0+	1998 09 23	704	0.3+	0.5-	2001 01 26	704	0.1-	1.5+
1998 08 19	704	1.0-	1.5+	1998 09 23	704	0.7-	0.5-	2001 03 19	608	1.0-	0.8+
1998 08 19	704	0.9-	0.5+	1998 11 14	699	0.7-	0.6+	2001 03 19	608	1.1-	0.8+
1998 08 19	704	0.9-	0.7-	1998 11 14	699	0.0	1.2+	2001 03 19	608	0.9-	0.7+
1998 08 24	704	0.2+	0.9+	1998 11 14	699	0.3-	0.6-	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1998 08 24	704	0.5+	0.7+	1999 12 05	704	0.1+	1.1+	2001 03 21	699	0.3-	1.0+
1998 08 24	704	0.1+	0.0	1999 12 05	704	0.7+	0.5+	2001 03 21	699	0.1+	0.3+
1998 08 24	704	0.6+	0.5+	1999 12 05	704	0.0	0.9+	2001 03 21	699	0.0	0.7+
1998 08 24	704	0.5+	0.3+	2000 01 07	704	1.1-	0.4-	2001 03 28	608	0.8+	0.2-
1998 08 27	704	0.5+	0.0	2000 01 07	704	1.2-	0.8-	2001 03 28	608	0.8+	0.1-
1998 08 27	704	0.5+	0.4-	2000 01 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 28	608	1.1+	0.1+
1998 08 27	704	0.4+	0.6+	2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2001 03 28	608	0.9+	0.4+
1998 08 27	704	0.4-	0.6+	2000 01 11	704	0.3+	1.3-	2001 03 28	608	0.7+	0.3+
1998 08 27	704	0.5-	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.0	2001 03 28	608	0.6+	0.2+

(23829)* 1998 QR₇₇ = 1990 VJ₁₂ = 1990 WX₉

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32982)

Epoch

Residuals in seconds of arc

1990 11 15	809	0.6+	1.2-	1998 09 18	699	0.0	1.1+	2001 02 19	704	1.1-	0.4-
1990 11 15	809	0.0	0.7-	1999 10 10	704	0.3-	1.0-	2001 02 19	704	0.2-	0.5-
1990 11 15	809	0.4+	1.6-	1999 10 10	704	0.7-	0.0	2001 02 19	704	0.5-	0.4-
1990 11 21	809	0.2-	1.4-	1999 10 10	704	1.7+	1.0-	2001 03 18	704	0.6-	0.5-
1990 11 21	809	0.9-	1.0-	1999 12 08	106	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	1.0+	0.5-
1990 11 21	809	(3.5-	1.1-)	1999 12 08	106	1.2+	0.4+	2001 03 18	704	1.5+	0.0
1994 11 01	033	0.1+	0.6-	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.2-	1.3-
1994 11 01	033	0.1-	0.1+	2000 01 08	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1998 08 24	704	0.3+	1.0+	2000 01 08	704	0.5+	0.9+	2001 03 24	704	0.0	0.3-
1998 08 24	704	1.1-	0.4+	2000 01 08	704	1.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.2-
1998 08 24	704	0.3+	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	1.2+	0.5+
1998 08 24	704	0.1+	0.6+	2000 01 11	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1998 08 24	704	0.0	0.8+	2000 01 11	704	1.2-	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1998 08 27	704	1.1-	0.4-	2000 01 11	704	0.3-	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.2-
1998 08 27	704	0.5+	0.8+	2000 01 11	704	0.5-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1998 08 27	704	0.0	0.3+	2000 02 02	703	1.1+	1.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.2+
1998 08 27	704	1.2-	1.9-	2000 02 02	703	0.5-	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
1998 09 18	699	0.7+	0.6+	2000 02 02	703	0.1+	1.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.9+
1998 09 18	699	0.3+	0.4+	2000 02 02	703	0.2+	1.4+				

(23830)* 1998 QZ₈₅ = 1993 PE₄

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32719)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		323.07299		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.21208847		ω		241.67989	-0.82215732	+0.48144694	
<i>a</i>		2.7847829		Ω		324.47402	-0.12439937	-0.67264632	
<i>e</i>		0.3044998		<i>i</i>		31.51667	-0.55550169	-0.56192151	
<i>P</i>		4.65		<i>H</i>		13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 02 09	033	0.9+	0.2+	1998 09 25	557	1.3-	0.8-	2001 02 16	699	0.2-	0.1-
1992 02 09	033	0.1-	0.3-	1998 09 25	557	1.3-	0.8-	2001 02 16	699	0.0	0.2-
1993 08 15	010	(2.5-	0.1+)	1998 09 25	557	0.8-	0.8-	2001 02 16	704	0.4-	0.1-
1993 08 15	010	1.8-	0.9+	1999 12 17	704	0.5+	0.9+	2001 02 16	704	0.5-	0.5-
1993 08 16	010	(3.2-	0.9-)	1999 12 17	704	1.1+	1.0+	2001 02 16	704	0.6-	0.5-
1993 08 16	010	(3.0-	1.3-)	1999 12 17	704	0.8+	1.4+	2001 02 16	704	0.6-	0.9-
1993 08 16	010	1.6-	0.8-	2000 11 06	704	0.8-	0.3+	2001 02 16	704	0.6-	0.7-
1998 08 19	704	0.5+	1.1+	2000 11 06	704	0.6-	0.8-	2001 03 04	704	0.2+	0.5-
1998 08 19	704	(0.0	2.1+)	2000 11 06	704	0.2-	1.7+	2001 03 04	704	0.4-	0.5+
1998 08 19	704	0.7+	1.4+	2000 11 06	704	0.9-	1.6+	2001 03 04	704	0.8-	0.6+
1998 08 19	704	(2.1+	1.4+)	2000 12 17	704	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1998 08 19	704	(3.7-	0.7-)	2000 12 17	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2-
1998 08 24	704	(2.4+	1.0-)	2000 12 17	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1998 08 24	704	(2.3+	1.6+)	2000 12 29	699	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1998 08 24	704	0.0	0.2-	2000 12 29	699	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 08 24	704	0.5+	1.8-	2000 12 29	699	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1998 08 27	704	0.0	1.4+	2000 12 29	699	1.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-
1998 08 27	704	1.3+	0.2-	2001 01 06	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1998 08 27	704	0.0	0.6+	2001 01 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 08 27	704	0.2-	0.3-	2001 01 06	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1998 08 27	704	1.6+	0.1+	2001 01 06	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.5-
1998 09 19	704	1.2+	0.4+	2001 01 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
1998 09 19	704	1.3+	0.9+	2001 01 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 09 19	704	1.5+	0.6-	2001 01 17	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1998 09 19	704	1.8+	1.2+	2001 01 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 09 23	704	0.8+	0.1-	2001 01 17	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.1-
1998 09 23	704	0.6+	1.7-	2001 02 13	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.4-
1998 09 23	704	0.6-	1.1+	2001 02 13	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1998 09 23	557	0.8-	0.3-	2001 02 13	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.5-
1998 09 23	557	0.7-	1.3-	2001 02 13	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
1998 09 23	557	0.6-	0.4-	2001 02 13	704	0.2-	0.2+	2001 04 05	608	0.1+	2.1-
1998 09 23	557	1.1-	0.6-	2001 02 16	699	0.4-	0.3-	2001 04 05	608	0.1+	0.6-
1998 09 23	557	0.3-	0.5-	2001 02 16	699	1.6-	0.2-	2001 04 05	608	0.2+	0.7-

(23831)* 1998 QK₈₆ = 1978 WZ₉

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32984)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		169.13696		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.19067743		ω		113.74938	+0.98872278	-0.00173395	
<i>a</i>		2.9895318		Ω		246.63371	-0.04879701	+0.94163122	
<i>e</i>		0.1096800		<i>i</i>		9.38836	+0.14158430	+0.33664172	
<i>P</i>		5.17		<i>H</i>		14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.2+	0.4+	1998 09 23	704	0.1-	0.1+	2000 01 06	704	0.5-	0.7+
1978 11 30	675	1.2-	0.0	1998 09 23	704	1.1-	0.4-	2000 01 06	704	0.0	0.3+
1998 08 19	704	0.5+	0.2-	1998 09 23	704	0.8-	0.2-	2000 01 06	704	0.1+	0.3-
1998 08 19	704	1.2+	0.6+	1998 09 23	704	1.0-	0.4+	2001 02 22	704	0.7+	1.3+
1998 08 19	704	1.1-	0.1-	1998 09 23	704	0.1+	1.2+	2001 02 22	704	0.8+	0.3+
1998 08 19	704	1.1+	0.5-	1998 12 09	704	1.9+	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1998 08 19	704	1.6-	0.7-	1998 12 09	704	0.2-	0.7+	2001 02 22	704	1.1+	0.0
1998 08 24	704	0.3-	0.4+	1998 12 09	704	0.4-	1.9+	2001 03 17	704	0.3-	0.2+
1998 08 24	704	0.6+	0.5-	1998 12 09	704	(2.7-	1.4-)	2001 03 17	704	0.8+	0.2-
1998 08 24	704	0.2+	0.7+	1999 12 08	704	0.1-	0.4-	2001 03 17	704	0.8-	0.7+
1998 08 24	704	0.6-	0.1+	1999 12 08	704	0.0	0.7-	2001 03 21	699	0.2-	0.0
1998 08 24	704	0.6+	1.6+	1999 12 08	704	0.6+	0.4-	2001 03 21	699	0.2-	0.2-
1998 08 27	704	0.3+	0.9+	1999 12 08	704	0.7-	0.6-	2001 03 21	608	0.9-	0.3+
1998 08 27	704	0.6+	1.0+	1999 12 08	704	0.3+	0.6-	2001 03 21	699	0.8+	0.4+
1998 08 27	704	0.5+	0.2+	1999 12 14	704	0.7+	0.0	2001 03 21	608	1.1-	0.3+
1998 08 27	704	0.1-	0.5+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 21	608	1.0-	0.0
1998 08 27	704	0.7+	1.7-	1999 12 14	704	0.3+	1.0-	2001 03 21	699	0.6+	0.3+
1998 09 19	704	0.7-	0.0	1999 12 14	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.8+
1998 09 19	704	0.9-	0.7-	1999 12 14	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 09 19	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.6-
1998 09 19	704	1.4+	0.5+	2000 01 05	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1998 09 19	699	0.3-	0.8-	2000 01 05	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1998 09 19	699	0.9-	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.5+				
1998 09 19	699	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.6+				

(23832)* 1998 QW₈₉ = 1982 VP₂

Discovered 1998 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34926), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		264.68697		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23895835		ω		339.23147	+0.53089855	+0.83211828	
<i>a</i>		2.5719030		Ω		322.32261	-0.73579179	+0.35872588	
<i>e</i>		0.1549222		<i>i</i>		15.21351	-0.42042500	+0.42295970	
<i>P</i>		4.12		<i>H</i>		13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1982 11 14	381	0.1-	0.5-	1998 09 19	699	0.5+	0.5-	2000 01 29	704	0.1-	0.3+
1982 11 14	381	1.3+	1.9+	1998 09 19	699	0.9+	0.6+	2000 01 29	704	0.5-	0.8-
1986 11 28	675	1.5-	2.1-	1998 09 19	699	0.0	0.6+	2000 01 29	704	0.4+	0.1

2001 APR. 8

M.P.O. 11213

1998 08 24	704	0.1−	0.2−	1999 12 12	704	0.0	0.4−	2001 03 29	608	0.1+	0.3+
1998 08 27	704	0.3−	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.0	0.3+
1998 08 27	704	0.4−	0.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 03 29	608	0.1+	0.2+
1998 08 27	704	0.1+	0.4+	1999 12 15	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	608	0.7−	1.1−
1998 08 27	704	0.7−	0.2−	1999 12 15	704	0.0	0.4+	2001 03 29	608	0.1−	0.5−
1998 08 27	704	0.1−	0.2−	1999 12 15	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.1−	0.8−

(23833)* 1998 QS₉₀ = 3650 T-3

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32985)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	305.93643	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28003483	ω	257.83199	+0.39393985	+0.91704741		
<i>a</i>	2.3138117	Ω	35.56950	−0.79646868	+0.37421860		
<i>e</i>	0.1963279	<i>i</i>	6.11171	−0.45874724	+0.13778421		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 17	675	0.1+	1.2−	1998 09 18	704	0.5−	1.2+	1998 12 08	704	1.5+	0.6−
1977 10 17	675	0.8+	0.0	1998 09 18	704	0.0	0.3+	1998 12 08	704	1.3+	0.9+
1977 10 21	675	1.4+	1.9−	1998 09 18	704	0.0	0.3+	1998 12 08	704	1.1+	0.2+
1977 10 21	675	0.7+	0.4−	1998 09 24	699	0.5+	0.3+	1998 12 08	704	1.4+	0.8+
1977 10 22	675	(0.4+	3.6−)	1998 09 24	699	0.0	0.8+	2000 01 29	704	1.0+	0.5+
1977 10 22	675	(1.7+	3.0−)	1998 09 24	699	0.6+	0.3+	2000 01 29	704	0.5−	0.4−
1991 10 03	691	1.5−	0.6+	1998 09 26	704	0.4+	0.2−	2000 01 29	704	0.4−	0.3−
1991 10 03	691	1.0−	0.6+	1998 09 26	704	0.0	0.3−	2000 01 29	704	0.1+	0.0
1991 10 03	691	1.1−	0.6+	1998 09 26	704	0.9−	0.1−	2000 02 11	704	0.0	0.3+
1998 08 28	704	0.6+	0.6+	1998 09 26	704	1.1−	0.3−	2000 02 11	704	0.5−	0.1−
1998 08 28	704	0.5+	0.5+	1998 09 26	704	0.4−	0.0	2000 02 11	704	0.5+	1.0+
1998 08 28	704	0.5+	0.6+	1998 09 27	704	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.5−	1.3+
1998 08 28	704	1.8−	1.4−	1998 09 27	704	0.6+	1.4+	2001 02 22	704	0.3−	0.1+
1998 08 28	704	1.4−	0.5−	1998 09 27	704	1.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.3−	0.3+
1998 08 29	704	1.0+	0.7−	1998 09 27	704	0.9+	0.5−	2001 02 22	704	0.6−	0.4+
1998 08 29	704	0.5−	0.7−	1998 09 27	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	(1.0−	2.4+)
1998 08 29	704	(0.1+	2.9−)	1998 10 14	704	1.0−	0.8+	2001 03 18	704	0.2−	0.1+
1998 08 29	704	1.2+	1.6−	1998 10 14	704	0.8−	1.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1998 08 29	704	(1.0−	2.0−)	1998 10 14	704	0.9+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	1.0+
1998 08 31	704	1.0−	1.8−	1998 10 14	704	0.6+	0.4−	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1998 08 31	704	0.1+	0.7−	1998 10 14	704	1.3+	0.7−	2001 03 24	704	1.3−	0.5−
1998 08 31	704	0.1−	0.8+	1998 10 15	704	0.2−	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1998 08 31	704	1.7−	0.3−	1998 10 15	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 08 31	704	1.0−	0.4+	1998 10 15	704	0.5−	0.8−	2001 03 24	704	0.0	0.2−
1998 09 14	704	0.3−	0.5+	1998 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 09 14	704	0.1+	1.5+	1998 10 15	704	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1998 09 14	704	0.6−	0.0	1998 10 17	699	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	1.1+	0.1−
1998 09 18	704	0.3+	0.4+	1998 10 17	699	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.6+	0.7−
1998 09 18	704	0.7−	0.3+	1998 10 17	699	0.6−	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	1.0−

(23834)* 1998 QW₉₀ = 2000 AT₂₄

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37739)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	315.05393	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27034962	ω	206.24002	+0.07231183	+0.99617357		
<i>a</i>	2.3687481	Ω	67.93980	−0.90551366	+0.08620198		
<i>e</i>	0.1990842	<i>i</i>	3.03587	−0.41811005	−0.01440276		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	327	0.2−	0.8−	1998 09 18	704	0.4+	0.2+	2000 01 03	704	0.3−	0.6+
1995 11 17	327	0.1+	0.3−	1998 09 18	704	0.9−	0.4+	2000 01 03	704	0.2+	0.4+
1995 11 17	327	0.7−	0.3−	1998 09 18	704	1.3−	0.6+	2000 01 03	704	0.5+	1.0−
1997 04 06	566	0.3+	0.6+	1998 09 18	704	0.4+	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.3−

1997 04 06	566	0.1+	0.1−	1998 09 25	699	0.0	0.6+	2000 01 03	704	0.4+	0.8+
1997 04 06	566	0.4+	0.6+	1998 09 25	699	0.9+	1.3+	2000 01 04	704	0.6−	0.0
1998 08 28	704	0.1+	0.6−	1998 09 25	699	0.3−	1.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.2+
1998 08 28	704	0.1−	1.6+	1998 09 26	704	0.0	0.2−	2000 01 04	704	0.7+	1.3+
1998 08 28	704	0.2−	0.5−	1998 09 26	704	1.1+	1.0−	2000 01 04	704	0.0	0.4−
1998 08 28	704	0.2−	1.7+	1998 09 26	704	1.2+	1.1−	2001 02 02	608	0.8+	0.1+
1998 08 28	704	1.0−	0.3−	1998 09 26	704	0.8−	0.3−	2001 02 02	608	0.9+	0.5−
1998 08 31	704	1.2+	0.5−	1998 09 26	704	0.9−	0.9−	2001 02 02	608	1.0−	0.3−
1998 08 31	704	0.5−	1.3−	1998 09 27	704	0.7+	0.0	2001 03 29	919	0.8−	0.2+
1998 08 31	704	0.2+	1.0−	1998 09 27	704	0.0	0.1−	2001 03 29	919	0.6−	0.2−
1998 08 31	704	1.3−	0.5+	1998 09 27	704	1.0+	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
1998 08 31	704	1.1−	0.2−	1998 09 27	704	1.1+	1.0+	2001 04 01	704	0.6+	0.9+
1998 09 14	704	0.8−	0.3+	1998 09 27	704	1.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.4+
1998 09 14	704	0.8−	0.1−	1998 10 17	699	0.8−	0.6−	2001 04 01	704	0.1−	0.0
1998 09 14	704	0.6−	0.1+	1998 10 17	699	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	1.0+
1998 09 18	704	0.2−	0.3+	1998 10 17	699	0.5−	1.0+				

(23835)* 1998 QF₉₁

Discovered 1998 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	238.23086	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22245329	ω	291.47837	+0.70194990	+0.70647877		
<i>a</i>	2.6975955	Ω	23.87411	−0.54248856	+0.61249771		
<i>e</i>	0.2037440	<i>i</i>	12.89192	−0.46148945	+0.35459034		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 28	413	0.2−	1.3+	1998 09 27	704	1.5−	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	1.1+
1989 10 28	413	0.5−	0.6−	1998 10 17	699	0.3−	0.9+	2001 03 04	704	0.3+	1.2+
1996 04 16	675	0.8+	1.6−	1998 10 17	699	0.2+	0.8+	2001 03 04	704	0.8+	0.7+
1996 04 16	675	(1.2+	2.8−)	1998 10 17	699	0.0	0.6+	2001 03 04	704	0.3+	0.2−
1998 08 28	704	0.7+	0.7+	1998 11 21	691	0.8+	0.8+	2001 03 04	704	0.5−	0.1+
1998 08 28	704	1.3−	0.2+	1998 11 21	691	0.8+	0.2+	2001 03 16	704	0.7−	0.7−
1998 08 28	704	1.3+	0.4−	1998 11 21	691	0.5+	0.4+	2001 03 16	704	0.4−	0.1−
1998 08 28	704	0.7−	0.8+	1998 12 08	699	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.7+
1998 08 28	704	(2.9−	1.0−)	1998 12 08	699	0.4−	0.5−	2001 03 16	704	0.0	0.0
1998 08 31	704	0.6+	1.8−	1998 12 08	699	0.0	1.0+	2001 03 18	699	0.5+	0.1−
1998 08 31	704	(1.2+	2.5−)	1998 12 09	704	(3.8+	2.9−)	2001 03 18	699	1.0+	0.4−
1998 08 31	704	(1.5+	2.5−)	1998 12 09	704	1.0−	0.3+	2001 03 18	699	0.1−	0.8+
1998 08 31	704	(0.7+	3.1−)	1998 12 09	704	0.2−	1.0−	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1998 09 14	704	0.1−	0.1+	1998 12 09	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1998 09 14	704	0.3−	0.2+	1998 12 09	704	1.8+	1.2−	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1998 09 14	704	0.4−	1.0+	1999 12 13	704	1.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	0.2−	0.6+	1999 12 13	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1998 09 18	704	0.3−	0.4+	1999 12 13	704	0.8−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1998 09 18	704	0.7−	0.4+	1999 12 13	704	1.6−	0.6−	2001 03 27	699	0.2+	0.9+
1998 09 18	704	0.3−	1.3−	1999 12 13	704	0.8−	0.2−	2001 03 27	699	0.3−	0.9+
1998 09 18	704	0.2−	1.5+	2000 01 27	704	0.1−	0.9+	2001 03 27	699	0.2−	0.5+
1998 09 26	704	0.6+	0.6+	2000 01 27	704	0.6+	0.7+	2001 03 27	699	0.7−	0.1−
1998 09 26	704	0.6−	0.4−	2000 01 27	704	0.3+	1.4−	2001 03 30	608	0.4+	0.3−
1998 09 26	704	0.4+	0.5−	2000 01 27	704	0.5−	0.9−	2001 03 30	608	0.1+	0.9−
1998 09 26	704	0.4+	0.0	2000 01 27	704	1.3+	0.3−	2001 03 30	608	0.6+	0.5−
1998 09 26	704	0.1−	0.0	2001 02 16	704	1.2+	1.7+	2001 03 31	704	0.3+	0.7+
1998 09 27	704	0.4−	0.1+	2001 02 16	704	0.6+	0.3−	2001 03 31	704	0.5−	1.2+
1998 09 27	704	0.9−	0.1−	2001 02 16	704	0.3+	1.1−	2001 03 31	704	0.5−	0.4+
1998 09 27	704	0.8−	0.4+	2001 02 16	704	0.4+	1.1+	2001 03 31	704	0.6+	0.3−
1998 09 27	704	0.6−	0.9+	2001 02 16	704	0.3−	0.1−				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	204.03843		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23954153	ω	216.17630	+0.98534629	+0.02463208
<i>a</i>	2.5677269	Ω	141.33722	+0.00790443	+0.98185982
<i>e</i>	0.2081037	<i>i</i>	15.67372	-0.17038254	+0.18800148
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 09 04	675	(1.0+ 3.6+)	1998 08 23	704	0.9+ 0.7+	2001 01 26	704	0.3+ 0.2+
1994 09 04	675	0.1- 1.9+	1998 08 23	704	1.3- 0.5-	2001 01 26	704	0.1+ 0.7+
1994 09 06	675	1.4- 1.9+	1998 09 14	699	0.4- 0.9+	2001 01 26	704	0.9- 0.5-
1994 09 06	675	0.8+ 1.5+	1998 09 14	699	0.2- 1.1+	2001 01 26	704	0.3+ 0.9-
1998 07 16	699	1.0- 0.1-	1998 09 14	699	(0.1- 2.1+)	2001 03 16	704	0.1+ 0.1+
1998 07 16	699	0.6- 0.4-	1998 09 24	699	0.4- 1.3+	2001 03 16	704	0.6+ 1.2+
1998 07 16	699	1.1- 0.3-	1998 09 24	699	0.7- 0.8+	2001 03 16	704	0.1+ 0.1+
1998 08 01	910	0.7+ 0.9+	1998 09 24	699	0.5- 0.3+	2001 03 16	704	1.2- 1.9+
1998 08 02	910	0.8+ 0.7+	2000 01 04	699	1.0+ 0.6+	2001 03 19	704	0.0 0.2+
1998 08 02	910	1.0+ 0.8+	2000 01 04	699	0.7+ 1.3+	2001 03 19	704	0.6+ 0.3+
1998 08 17	704	0.1- 0.3-	2000 01 04	699	0.1+ 0.9+	2001 03 19	704	0.8- 0.4+
1998 08 17	704	0.6+ 0.0	2000 01 07	704	1.1- 0.1+	2001 03 19	704	0.1- 0.2-
1998 08 17	704	0.4+ 0.1+	2000 01 07	704	0.5- 0.7+	2001 03 19	704	0.4+ 0.1+
1998 08 17	704	0.3+ 0.1-	2000 01 07	704	0.5- 0.4+	2001 03 19	704	0.0 0.4-
1998 08 17	704	1.8+ 0.1-	2000 01 07	704	0.0 0.7+	2001 03 19	704	0.3- 1.8+
1998 08 22	566	0.4- 0.4-	2000 01 07	704	0.0 0.8+	2001 03 21	699	0.6+ 0.1-
1998 08 22	566	1.5- 0.6-	2000 02 02	704	1.0+ 0.2+	2001 03 21	699	1.2+ 1.2+
1998 08 22	566	0.9- 0.8-	2000 02 02	704	0.5+ 1.1+	2001 03 21	699	0.2- 1.1+
1998 08 23	704	0.6+ 0.2-	2000 02 02	704	0.0 0.0	2001 03 21	699	0.6+ 0.7+
1998 08 23	704	1.0+ 0.7+	2000 02 02	704	0.3+ 0.1+			
1998 08 23	704	0.3+ 0.3+	2000 02 02	704	1.0- 0.7+			

(23837)* 1998 QY₉₃ = 1997 EP₃₈ = 1999 XG₁₂₈

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39211)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	327.63884		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26841777	ω	273.21785	-0.51086494	+0.85953222
<i>a</i>	2.3801000	Ω	326.04750	-0.77776574	-0.46950099
<i>e</i>	0.1698372	<i>i</i>	1.52655	-0.36619320	-0.20192371
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	704	1.0+ 1.7+	1998 08 23	704	1.2+ 0.5-	2001 03 18	608	0.7- 0.4-
1997 03 05	704	0.3- 0.1+	1998 08 23	704	0.9- 1.1-	2001 03 18	608	0.6- 0.1-
1997 03 06	704	0.8- 0.4-	1998 08 23	699	1.2- 0.2-	2001 03 18	608	0.7- 0.5-
1997 03 06	704	0.7+ 0.1+	1999 12 07	704	0.1+ 0.2+	2001 03 23	704	0.1+ 1.8-
1998 07 15	691	0.8- 0.3-	1999 12 07	704	0.4- 0.1+	2001 03 23	704	0.1- 0.4+
1998 07 15	691	1.1- 0.1+	1999 12 07	704	0.4+ 0.0	2001 03 23	704	0.5+ 0.1+
1998 07 15	691	0.7- 0.6-	1999 12 07	704	0.3+ 0.6-	2001 03 23	704	0.6+ 0.1+
1998 07 26	809	(3.0+ 0.2+)	1999 12 13	704	0.2+ 0.6-	2001 03 24	704	0.1- 0.1-
1998 07 26	809	1.8+ 0.1+	1999 12 13	704	0.9+ 0.5-	2001 03 24	704	0.0 0.2-
1998 07 26	809	1.8+ 0.3+	1999 12 13	704	0.4- 0.4-	2001 03 24	704	0.0 0.8-
1998 07 26	691	0.1- 0.0	1999 12 13	704	0.7- 1.2-	2001 03 24	704	0.5+ 0.3-
1998 07 26	691	0.2+ 0.2+	1999 12 13	704	0.1+ 0.1-	2001 03 24	704	0.2- 0.2-
1998 07 26	691	0.1- 0.2+	2001 01 21	704	1.5+ 1.3+	2001 03 27	608	0.2- 0.1-
1998 08 17	704	0.1- 0.7+	2001 01 21	704	0.0 0.3+	2001 03 27	608	0.1+ 0.2-
1998 08 17	704	(1.0+ 2.1-)	2001 01 21	704	0.2- 1.2+	2001 03 27	608	0.4- 0.6-
1998 08 17	704	0.2+ 0.3-	2001 03 18	704	0.1- 0.5-	2001 03 29	699	0.0 0.2+
1998 08 17	704	0.8+ 0.4-	2001 03 18	704	0.0 0.2+	2001 03 29	699	0.2+ 0.3+
1998 08 23	699	0.1- 0.0	2001 03 18	704	0.3- 0.3+	2001 03 29	699	0.2- 0.5+
1998 08 23	704	0.3- 1.1+	2001 03 18	704	0.5- 0.2-	2001 03 29	699	0.3+ 0.1+
1998 08 23	699	0.2- 0.2-	2001 03 18	704	0.5- 0.6-			

(23838)* 1998 QB₉₆ = 1997 GE₄₁

Discovered 1998 Aug. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32986)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	329.18309		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22744637	ω	9.61004	-0.79942357	+0.59164762
<i>a</i>	2.6579698	Ω	207.50437	-0.56510262	-0.79946772
<i>e</i>	0.1503788	<i>i</i>	13.05061	-0.20391416	-0.10394447
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	(1.2- 3.6+)	1998 09 23	704	0.6+ 1.0+	2001 02 22	704	0.6- 0.5+
1997 04 07	809	0.4- 0.8+	1998 09 23	704	0.5- 0.3-	2001 02 22	704	0.3- 0.0
1997 04 07	809	0.9- 0.6+	1998 09 23	704	0.6- 1.1+	2001 02 22	704	0.5- 0.0
1997 04 08	809	0.8+ 1.1+	1998 09 23	704	1.6+ 0.1-	2001 02 22	704	0.5- 0.0
1997 04 08	809	0.0 1.1+	1999 11 05	704	0.1- 1.4+	2001 02 22	704	1.1- 0.1-
1997 04 08	809	0.7+ 0.5+	1999 11 05	704	0.5+ 0.3+	2001 03 17	704	0.1+ 0.2+
1997 04 11	704	(5.9+ 0.9-)	1999 11 05	704	0.5+ 1.1+	2001 03 17	704	0.1- 0.4+
1997 04 11	704	(5.7+ 0.2-)	1999 11 05	704	0.1- 0.1+	2001 03 17	704	0.0 0.1-
1998 08 19	704	0.9+ 1.1+	1999 11 16	703	0.5- 0.7+	2001 03 19	699	0.2+ 0.0
1998 08 19	704	0.7- 0.2+	1999 11 16	703	0.6- 0.5+	2001 03 19	699	0.2+ 0.0
1998 08 19	704	(2.2- 0.7-)	1999 11 16	703	0.4- 0.4-	2001 03 19	699	0.5+ 0.2-
1998 08 19	704	0.7+ 0.8-	1999 11 16	703	1.2- 0.0	2001 03 19	699	0.3+ 0.0
1998 08 19	704	(1.3- 2.6-)	1999 12 05	704	0.1- 0.5-	2001 03 21	699	0.4+ 0.1-
1998 08 27	704	0.1- 0.6-	1999 12 05	704	0.3+ 0.8-	2001 03 21	699	0.3+ 0.0
1998 08 27	704	0.3+ 1.3+	1999 12 05	704	0.4+ 0.3+	2001 03 21	699	0.5+ 0.1-
1998 08 27	704	0.0 0.7-	1999 12 05	704	0.9- 0.7-	2001 03 21	699	0.4+ 0.0
1998 08 27	704	(0.3- 2.7-)	1999 12 05	704	0.1+ 0.1-	2001 03 21	608	0.1+ 0.7+
1998 08 27	704	0.4+ 0.1-	1999 12 08	704	0.3+ 0.2+	2001 03 21	608	0.1+ 0.6+
1998 09 19	704	1.1- 0.5+	1999 12 08	704	0.5+ 0.3+	2001 03 21	608	0.3- 0.7+
1998 09 19	704	0.3- 0.7+	1999 12 08	704	0.5+ 0.4+	2001 03 26	704	0.5+ 0.3-
1998 09 19	704	1.1- 0.1-	1999 12 08	704	0.5+ 0.2+	2001 03 26	704	0.2- 0.2+
1998 09 19	704	0.9- 0.0	1999 12 08	704	0.0 0.1+	2001 03 26	704	0.1+ 0.4-
1998 09 19	704	0.7- 1.2+	2000 12 30	699	0.3+ 0.8+	2001 03 26	704	0.3+ 0.1-
1998 09 21	699	0.0 1.3+	2000 12 30	699	0.2+ 0.4+	2001 03 26	704	0.6+ 0.1+
1998 09 21	699	0.3- 0.3+	2000 12 30	699	0.1- 0.1+			
1998 09 21	699	0.6+ 0.0	2000 12 30	699	0.3- 0.6+			

(23839)* 1998 QO₁₀₀

Discovered 1998 Aug. 26 by E. W. Elst at the European Southern

Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	145.31674		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21989083	ω	294.76954	+0.50413764	-0.85982149
<i>a</i>	2.7185123	Ω	124.71537	+0.82366811	+0.45051809
<i>e</i>	0.0587977	<i>i</i>	5.65139	+0.25964608	+0.24029244
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 06 22	691	0.2- 0.8+	1998 09 27	699	0.9+ 0.3+	2000 02 03	704	0.0 0.5+
1993 06 22	691	0.4- 0.5+	1998 11 07	910	0.3- 1.1+	2000 02 03	704	0.6- 0.4+
1993 06 22	691	0.3+ 0.6+	1998 11 07	910	0.3- 0.9+	2001 02 01	704	0.5- 0.1-
1998 08 26	809	0.1- 1.6-	1998 11 07	910	0.4- 1.5+	2001 02 01	704	0.8+ 0.5+
1998 08 26	809	1.1- 1.6-	1999 12 05	699	0.8- 0.2+	2001 02 01	704	1.9+ 0.0
1998 08 26	809	1.2- 0.5-	1999 12 05	699	0.2+ 1.4+	2001 03 19	704	0.3+ 0.9+
1998 08 27	809	1.3- 0.8-	1999 12 05	699	0.2- 0.5+	2001 03 19	704	0.2+ 0.3+
1998 08 27	809	0.6- 0.9-	1999 12 08	704	1.0+ 0.3-	2001 03 19	704	0.1+ 0.7+
1998 08 27	809	0.4+ 0.6-	1999 12 08	704	0.2- 0.7-	2001 03 19	704	0.5- 0.2-
1998 09 14	704	0.1- 0.5+	1999 12 08	704	0.2+ 0.4+	2001 03 19	704	0.2- 0.4+
1998 09 14	704	0.4+ 1.3+	1999 12 08	704	0.4- 1.2+	2001 03 21	699	0.4+ 0.5+
1998 09 14	704	1.2- 1.2+	1999 12 08	704	1.1- 0.5-	2001 03 21	699	0.4+ 0.2+
1998 09 18	704	0.6+ 0.5-	1999 12 30	699	0.5+ 0.4-	2001 03 21	699	0.2- 0.4+
1998 09 18	704	1.1+ 0.2+	1999 12 30	699	0.7+ 0.1+	2001 03 21	699	0.6+ 0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11215

1998 09 18	704	0.3+	0.1+	1999 12 30	699	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1998 09 18	704	(2.1+	0.1-)	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.8-	0.4+
1998 09 18	704	1.1+	0.5-	2000 01 05	704	1.0+	0.9-	2001 03 26	704	0.8-	0.1+
1998 09 24	699	0.2+	1.7+	2000 01 05	704	(1.1+	2.4-)	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 09 24	699	1.0+	0.7+	2000 01 05	704	0.7-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	1.6+
1998 09 24	699	0.8+	0.4+	2000 01 05	704	1.0-	0.3+	2001 03 26	608	0.1-	0.9-
1998 09 26	704	(2.2-	1.2+)	2000 01 05	704	0.4+	0.7-	2001 03 26	608	0.3-	0.6+
1998 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	608	0.3+	0.2-
1998 09 26	704	1.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.6+	0.9-	2001 03 28	704	0.5+	0.2+
1998 09 26	704	1.6-	1.6+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 28	704	0.4-	0.4-
1998 09 26	704	(2.7-	2.4+)	2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 03 28	704	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	0.0	0.9+	2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 28	704	0.7+	0.3+
1998 09 27	704	0.5+	0.5-	2000 02 02	704	0.1+	0.5+	2001 04 05	608	0.3-	0.8-
1998 09 27	704	0.5-	0.6-	2000 02 02	704	0.4-	1.1+	2001 04 05	608	0.2-	0.7-
1998 09 27	699	0.6-	0.5+	2000 02 03	704	0.5+	0.3+	2001 04 05	608	0.0	0.2-
1998 09 27	704	0.1+	1.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.2+				
1998 09 27	699	1.2+	0.9+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+				

(23840)* 1998 QP₁₀₀ = 1994 WX₁₀

Discovered 1998 Aug. 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32722)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21015957	ω	332.92348	+0.90171074	-0.42648083		
<i>a</i>	2.8017966	Ω	52.50031	+0.41109156	+0.79497066		
<i>e</i>	0.0789655	<i>i</i>	5.12977	+0.13387109	+0.43143453		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 27	010	0.2-	0.8+	1998 10 12	699	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.3-
1994 11 27	010	0.1+	1.0+	1998 10 12	699	0.8-	0.3+	2000 01 30	704	1.1-	1.5-
1994 11 28	010	0.4-	0.8+	1998 10 12	699	0.3+	0.3+	2000 01 30	704	0.4-	1.0-
1994 11 28	010	0.5-	1.9+	1998 10 15	704	0.8-	0.3-	2000 02 11	704	0.4+	0.2-
1994 11 28	010	0.3-	1.1+	1998 10 15	704	0.2-	0.3+	2000 02 11	704	0.7-	1.0-
1994 11 29	010	0.1+	1.4+	1998 10 15	704	(3.1+	0.9+)	2000 02 11	704	0.5-	0.9-
1998 08 26	809	2.0-	0.2+	1998 10 15	704	1.6+	0.6-	2000 02 11	704	0.3+	0.3-
1998 08 26	809	(2.7-	0.1-)	1998 10 15	704	(2.1+	1.4+)	2000 02 11	704	0.7-	0.1+
1998 08 26	809	(3.1-	0.6+)	1999 12 03	699	0.1-	0.7-	2001 03 03	704	0.2+	1.0+
1998 08 27	809	(3.7-	1.8+)	1999 12 03	699	0.3+	0.6+	2001 03 03	704	1.0+	0.6+
1998 08 27	809	(3.9-	2.1+)	1999 12 03	699	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.7+	0.9+
1998 08 27	809	(3.4-	1.8+)	1999 12 15	704	(2.2+	1.8+)	2001 03 04	608	1.3+	1.8+
1998 09 14	704	0.7-	0.3+	1999 12 15	704	0.4+	1.4+	2001 03 04	608	0.9+	1.7+
1998 09 14	704	0.6-	0.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 04	608	0.9+	1.3+
1998 09 14	704	1.8-	1.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.9+
1998 09 18	704	0.9+	0.1-	2000 01 03	704	0.2-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1998 09 18	704	0.1+	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	0.6-	0.9-	2000 01 03	704	0.8+	0.4-	2001 03 19	704	1.0-	1.9+
1998 09 26	704	0.2-	0.7+	2000 01 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1998 09 26	704	(0.2+	2.9+)	2000 01 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1998 09 26	704	1.6+	1.5-	2000 01 04	704	(0.4+	2.2-)	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	0.8+	0.3-	2000 01 04	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1998 09 26	704	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	704	1.7+	1.0-
1998 09 27	704	0.3-	1.5+	2000 01 04	704	0.6+	0.7-	2001 03 26	704	1.3+	0.9-
1998 09 27	704	1.0+	0.6+	2000 01 04	704	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.6-
1998 09 27	704	0.6-	1.5+	2000 01 29	704	0.4-	0.7-	2001 03 26	704	0.6-	0.8+
1998 09 27	704	1.5-	0.3+	2000 01 29	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1998 09 27	704	0.0	0.1-	2000 01 29	704	0.2+	0.4-	2001 03 28	704	0.4-	1.0+
1998 10 10	699	(1.2-	2.4-)	2000 01 29	704	0.6+	1.1+	2001 03 28	704	0.3+	0.6+
1998 10 10	699	1.5+	0.3+	2000 01 29	704	1.5-	1.5+	2001 03 28	704	0.8-	0.7+
1998 10 10	699	0.6-	1.4+	2000 01 30	704	0.4-	0.2-				

(23841)* 1998 QG₁₀₂ = 2000 AP₇₉

Discovered 1998 Aug. 26 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37742)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20615526	ω	293.91250	+0.23578683	-0.96978215		
<i>a</i>	2.8379611	Ω	142.27600	+0.92470931	+0.20406199		
<i>e</i>	0.0699306	<i>i</i>	5.87859	+0.29885994	+0.13372095		
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	691	0.1-	0.4+	1998 10 12	699	0.8+	0.8+	2000 02 03	704	0.2-	0.7-
1993 08 15	691	0.2-	0.5+	1998 10 12	699	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.5-	0.3-
1993 08 15	691	0.1-	0.6+	1999 10 10	704	0.6-	0.6+	2001 03 03	704	0.8+	0.5-
1998 08 26	809	0.9+	1.6+	1999 10 10	704	0.2-	1.6+	2001 03 03	704	1.6+	0.8+
1998 08 26	809	0.3+	1.0+	1999 10 10	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	(1.8+	3.3+)
1998 08 26	809	0.2+	1.8+	1999 10 10	704	1.0-	0.2+	2001 03 19	704	1.4-	0.2+
1998 08 27	809	(2.1+	3.9+)	1999 10 10	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-
1998 08 27	809	(2.3+	4.5+)	1999 10 21	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.0	1.3+
1998 08 27	809	(2.7+	4.8+)	1999 10 21	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1998 09 14	704	0.2+	1.6+	1999 10 21	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	1.5-	0.8+
1998 09 14	704	0.8-	0.5-	1999 10 21	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.1+
1998 09 14	704	1.5-	0.2-	1999 10 21	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.3-
1998 09 14	704	0.7-	0.4-	1999 12 06	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1998 09 16	428	0.4+	0.4-	1999 12 06	704	0.4-	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1998 09 16	428	1.6+	0.0	1999 12 06	704	0.0	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	1.3-
1998 09 18	704	1.0-	0.7+	1999 12 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 20	608	0.6+	1.4-
1998 09 18	704	0.2+	0.1-	1999 12 06	704	0.3-	0.2+	2001 03 20	608	0.4+	1.2-
1998 09 18	704	0.4+	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2001 03 24	699	0.2-	0.6+
1998 09 18	704	0.6-	0.6+	1999 12 14	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	699	0.2-	0.2+
1998 09 18	704	0.8-	0.3+	1999 12 14	704	0.4+	0.2-	2001 03 24	699	0.5-	0.3+
1998 09 19	428	0.3-	0.1-	1999 12 14	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	699	0.3-	0.2+
1998 09 19	428	0.7-	0.4-	1999 12 14	704	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
1998 09 20	428	1.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 09 20	428	0.0	0.3-	2000 01 05	704	0.8+	0.5-	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
1998 09 24	699	0.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1998 09 24	699	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.6+
1998 09 24	699	0.2-	1.2+	2000 01 05	704	0.8+	1.0+	2001 03 28	704	0.7-	0.4-
1998 09 26	704	0.3+	0.7+	2000 01 06	704	0.4+	0.3-	2001 03 28	704	0.1-	0.8+
1998 09 26	704	0.7-	0.2-	2000 01 06	704	1.3-	1.4+	2001 03 28	704	0.1+	0.1-
1998 09 26	704	0.4+	1.5-	2000 01 06	704	0.3-	0.5-	2001 03 28	704	0.4-	0.1+
1998 09 26	704	0.3-	1.2-	2000 01 25	704	0.2-	0.1-	2001 03 28	704	0.8-	0.3+
1998 09 26	704	0.6+	0.5-	2000 01 25	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	0.1+	1.0-	2000 01 25	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.9+
1998 09 27	704	1.1+	0.3-	2000 01 25	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	704	0.2-	0.3+
1998 09 27	704	0.6+	0.3-	2000 01 25	704	1.0+	1.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.1-
1998 09 27	704	1.0-	0.2+	2000 02 02	704	0.1-	0.5-	2001 03 29	704	0.5+	0.3-
1998 09 27	699	0.3-	0.3+	2000 02 02	704	1.6+	0.3-	2001 03 30	608	0.7+	0.4+
1998 09 27	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.9-	0.4+	2001 03 30	608	0.9+	0.4+
1998 09 27	699	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	608	0.9+	0.4+
1998 09 27	699	0.6+	0.5+	2000 02 03	704	0.2-	0.7-				
1998 10 12	699	0.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.9-	0.8-				

1989 10 04	809	0.6−	0.5−	1999 12 03	699	1.2−	0.7−	2001 03 03	704	0.8+	0.1+
1989 10 04	809	0.4−	0.5−	1999 12 03	699	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.5−	0.4+
1989 10 06	809	0.3+	0.6−	1999 12 03	699	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.9+	0.7+
1989 10 06	809	0.6+	0.7−	1999 12 12	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
1989 10 06	809	0.8+	0.7−	1999 12 12	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1989 10 07	809	0.3+	0.7+	1999 12 12	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1989 10 07	809	0.6+	0.9+	1999 12 12	704	0.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.2−
1989 10 07	809	0.8+	0.8+	1999 12 16	699	0.6+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1998 08 25	809	1.1+	1.1+	1999 12 16	699	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.5−
1998 08 25	809	0.3−	0.4+	1999 12 16	699	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1998 08 25	809	0.2−	0.7+	1999 12 30	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	1.1+
1998 08 26	809	0.9+	1.9+	1999 12 30	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 08 26	809	1.2+	1.7+	1999 12 30	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.2−	0.3−
1998 08 26	809	1.2+	1.8+	1999 12 30	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1998 09 13	699	1.3−	0.2+	1999 12 30	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.2−
1998 09 13	699	1.2−	0.5+	2000 01 27	704	0.1−	0.1−	2001 03 20	608	0.4+	0.2−
1998 09 13	699	0.9−	0.4+	2000 01 27	704	0.3+	0.2−	2001 03 20	608	0.5+	0.0
1998 09 14	704	1.5−	1.3+	2000 01 27	704	0.5+	0.7−	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1998 09 14	704	(2.8−	0.8+)	2000 01 27	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1998 09 14	704	1.4−	1.1+	2000 03 27	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1998 09 14	704	1.9−	1.2+	2000 03 27	704	0.4−	1.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 09 18	704	0.8−	1.0+	2000 03 27	704	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
1998 09 18	704	0.1−	0.9+	2000 03 27	704	0.4−	1.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1998 09 18	704	(1.5−	2.3+)	2000 03 27	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1998 10 10	699	1.3−	0.7+	2001 02 01	699	0.0	1.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.2−
1998 10 10	699	1.8−	0.3+	2001 02 01	699	0.6−	1.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1998 10 10	699	1.2−	0.4+	2001 02 01	699	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1998 10 13	704	1.5−	0.1+	2001 02 01	699	0.6−	1.1+	2001 03 29	608	1.4+	0.3−
1998 10 13	704	(2.2−	0.4+)	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 29	608	1.4+	0.2+
1998 10 13	704	(2.2−	1.4+)	2001 02 17	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	608	1.0+	0.4+
1998 10 13	704	(2.8−	0.9+)	2001 02 17	704	0.3+	1.0+	2001 03 30	704	0.2+	0.8+
1998 12 09	704	1.6−	0.8−	2001 02 17	704	0.7+	0.1−	2001 03 30	704	0.1−	0.5+
1998 12 09	704	1.3+	1.7+	2001 02 17	704	0.7+	0.7+	2001 03 30	704	0.3−	0.5+
1998 12 09	704	(2.5−	0.9−)	2001 03 02	699	0.2−	0.8+	2001 03 30	704	0.1+	0.0
1998 12 09	704	(1.3−	2.8+)	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 30	704	0.3−	1.0+

(23843)* 1998 QU₁₀₆ = 2000 AU₂₂₉

Discovered 1998 Aug. 25 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38488)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	157.75386		<i>P</i>	(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20190855	<i>ω</i>	325.19751	+0.82754457	−0.55655555		
<i>a</i>	2.8776165	<i>Ω</i>	68.78532	+0.53133534	+0.73414539		
<i>e</i>	0.1703290	<i>i</i>	4.52779	+0.18125325	+0.38894275		
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 09	691	0.2−	0.5−	1999 01 13	699	1.4+	0.4−	2000 02 11	704	0.2+	0.1+
1996 04 09	691	0.1−	0.7−	1999 01 13	699	0.1−	0.8−	2000 02 11	704	0.0	0.0
1996 04 09	691	0.6−	0.6−	1999 01 13	699	0.5+	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	0.7+
1998 08 25	809	(1.5+	4.2+)	1999 10 12	704	0.2+	0.4+	2000 04 02	704	0.2+	1.2+
1998 08 25	809	(1.2+	4.1+)	1999 10 12	704	0.1−	0.9−	2000 04 02	704	0.2−	1.0+
1998 08 25	809	(0.8+	3.3+)	1999 10 12	704	1.0−	0.3+	2000 04 02	704	0.7+	0.2+
1998 08 26	809	(2.6+	4.5+)	1999 10 12	704	0.1−	0.0	2000 04 02	704	0.5−	0.6+
1998 08 26	809	(2.3+	4.8+)	1999 10 12	704	0.3+	0.3−	2000 04 02	704	0.2+	1.2+
1998 08 26	809	(2.1+	4.7+)	1999 10 22	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.5+	0.1−
1998 09 24	699	0.0	0.9+	1999 10 22	704	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	1.0−	1.0+
1998 09 24	699	0.0	0.9+	1999 10 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+
1998 09 24	699	0.3+	0.7+	1999 10 22	704	0.3−	0.4+	2001 03 04	608	1.3+	1.3+
1998 09 26	704	0.3−	0.3+	1999 10 22	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	608	1.2+	1.4+
1998 09 26	704	1.2−	0.1−	1999 11 10	699	0.1−	0.6−	2001 03 04	608	1.2+	1.3+
1998 09 26	704	0.7−	0.2+	1999 11 10	699	0.9+	1.1−	2001 03 05	608	0.6+	0.6+
1998 09 26	704	0.9−	0.5+	1999 11 10	699	0.9+	0.4+	2001 03 05	608	0.5+	0.8+
1998 09 26	704	0.4−	0.3−	1999 11 16	704	0.3+	0.6−	2001 03 05	608	0.8+	0.4+
1998 09 27	704	0.1−	0.6+	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.9+

1998 09 27	704	0.5+	1.3+	1999 11 16	704	0.7−	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.7+
1998 09 27	704	0.6−	0.0	1999 11 16	704	0.9−	1.5−	2001 03 19	704	0.5−	0.4+
1998 09 27	704	1.1−	0.8+	1999 11 16	704	0.3−	1.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1998 09 27	699	0.4+	0.4+	1999 12 15	703	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.9+
1998 09 27	704	0.4−	0.9+	1999 12 15	703	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 09 27	699	0.2+	1.2+	1999 12 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	1.0+	1.1+
1998 09 27	699	0.6−	0.4+	1999 12 15	703	0.3−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	1.2+
1998 10 12	699	0.4−	1.2+	1999 12 15	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.6−
1998 10 12	699	0.4−	1.3+	1999 12 15	703	0.5−	0.0	2001 03 26	704	0.3+	1.2+
1998 10 12	699	0.2−	1.4+	1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1998 11 12	118	0.1−	0.1+	1999 12 15	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 11 12	118	0.1−	0.3+	1999 12 15	704	1.2−	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1998 11 12	118	0.4−	0.4+	2000 01 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1998 11 13	118	0.1−	0.6+	2000 01 03	704	0.0	0.6−	2001 03 28	704	0.5−	0.5+
1998 11 13	118	0.3−	0.7+	2000 01 03	704	0.4−	0.3−	2001 03 28	704	0.1+	1.1−
1998 11 13	118	0.2−	0.6+	2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 28	704	0.8+	0.2+
1998 11 23	699	0.2−	0.4+	2000 01 03	704	0.0	0.6−	2001 03 28	704	0.3+	0.8+
1998 11 23	699	0.0	0.5−	2000 01 05	699	0.1−	1.2+	2001 03 28	704	0.9+	0.3−
1998 11 23	699	0.4−	0.8+	2000 01 05	699	1.0+	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1998 12 08	704	0.5−	0.7+	2000 01 05	699	0.5+	1.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1998 12 08	704	0.6+	0.6+	2000 01 31	704	0.4−	0.7+	2001 03 29	699	0.3−	0.7+
1998 12 08	704	1.1+	0.7+	2000 01 31	704	1.0+	0.8+	2001 03 29	699	0.8−	0.1+
1998 12 16	699	1.1−	0.4+	2000 01 31	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	608	0.4+	0.2−
1998 12 16	699	0.6−	0.3+	2000 02 11	704	0.8+	0.7+	2001 03 29	608	0.1+	0.3+
1998 12 16	699	0.7−	0.6−	2000 02 11	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	608	0.0	0.2−

(23844)* 1998 QB₁₀₉ = 1997 EG₃₃ = 2000 AY₇₅

Discovered 1998 Aug. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 5497)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.51259		<i>P</i>	(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28111346	<i>ω</i>	152.66355	+0.05341390	+0.98904529		
<i>a</i>	2.3078892	<i>Ω</i>	120.10811	−0.94277448	+0.09536842		
<i>e</i>	0.1805101	<i>i</i>	9.15300	−0.32912495	−0.11266890		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	0.7−	0.1−	1998 08 17	704	0.2−	1.2+	2001 03 02	608	0.0	0.9+
1997 02 04	566	0.6−	0.2−	1998 08 19	566	0.3−	0.6−	2001 03 02	608	0.3+	1.1+
1997 02 04	566	0.3−	0.2−	1998 08 19	566	0.2+	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.5−
1997 03 04	704	1.6+	0.5+	1998 08 19	566	0.2−	0.7−	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1997 03 04	704	0.8+	0.7+	1998 09 24	699	0.1+	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1997 03 06	704	0.2+	0.4+	1998 09 24	699	0.7−	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1997 03 06	704	0.7−	1.0+	1998 09 24	699	0.4+	1.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.7+
1998 07 31	699	0.3−	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 30	704	0.0	0.2+
1998 07 31	699	0.6−	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.5−
1998 07 31	699	0.1−	0.5+	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 30	704	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.5+	0.1+	2000 01 06	704	0.2−	0.5+	2001 03 30	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.6+	0.4−	2000 01 06	704	0.2+	1.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.4−	1.1+	2000 01 06	704	0.3+	0.2+				
1998 08 17	704	0.2−	1.1+	2001 03 02	608	0.1+	0.9+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11217

1990 08 28	675	0.8−	0.7−	1998 09 04	402	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	1.0+	0.4+
1990 08 28	675	0.7−	0.1−	1998 09 04	402	0.1−	0.1−	1999 11 06	704	0.9−	0.8+
1998 08 24	704	0.4+	1.7−	1998 09 04	402	0.4−	0.1+	1999 12 16	704	0.5−	1.2−
1998 08 24	704	0.3+	0.6+	1998 09 04	402	0.0	0.0	1999 12 16	704	0.0	1.2−
1998 08 24	704	0.5+	0.0	1998 09 08	402	0.4+	0.2−	1999 12 16	704	0.4+	1.2−
1998 08 24	704	0.5+	0.1−	1998 09 08	402	0.1+	0.2−	1999 12 16	704	0.2+	1.0−
1998 08 27	704	0.1−	0.8+	1998 09 08	402	0.4+	0.2+	1999 12 16	704	0.1+	1.8−
1998 08 27	704	0.1−	0.4+	1998 09 12	402	0.4+	0.1+	2000 01 09	704	0.1−	0.5−
1998 08 27	704	0.5+	0.8+	1998 09 12	402	0.2+	0.1−	2000 01 09	704	0.9−	0.2+
1998 08 27	704	1.3−	0.3+	1998 09 12	402	0.1+	0.2+	2000 01 09	704	0.4−	0.3−
1998 08 27	704	0.4−	0.9−	1998 09 12	402	0.1+	0.0	2000 01 09	704	0.7−	0.6+
1998 09 02	704	0.0	1.1−	1998 09 16	699	0.2+	0.9+	2000 02 06	704	1.0+	0.8+
1998 09 02	704	0.0	0.3−	1998 09 16	699	0.4+	0.3+	2000 02 06	704	0.1−	1.3+
1998 09 02	704	1.3−	0.1−	1998 09 16	699	0.3+	0.6+	2000 02 06	704	0.8+	1.3+
1998 09 02	704	0.9+	0.3−	1998 09 19	704	1.7−	1.7+	2000 02 06	704	0.4+	1.2+
1998 09 02	704	(2.5−	0.3−)	1998 09 19	704	0.9+	0.5−	2001 02 22	704	0.2−	0.6+
1998 09 02	704	0.6+	1.1−	1998 09 19	704	0.7−	0.3+	2001 02 22	704	1.1−	0.4+
1998 09 02	704	1.7−	0.3−	1998 09 23	704	2.0−	1.5+	2001 02 22	704	0.2+	1.2−
1998 09 02	704	(2.8−	1.2+)	1998 09 23	704	0.2−	1.1+	2001 02 22	704	0.6−	0.4+
1998 09 02	704	0.9+	0.7−	1998 09 23	704	0.1−	0.6−	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1998 09 02	704	2.0+	0.6−	1998 09 23	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.9−
1998 09 02	704	1.7−	0.5−	1998 09 27	699	0.4+	1.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.2−
1998 09 02	704	0.9−	0.7−	1998 09 27	699	0.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.5−	0.2−
1998 09 02	402	0.1+	0.1−	1998 09 27	699	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	1.1−
1998 09 02	402	0.4+	0.6−	1998 10 11	699	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	1.0+
1998 09 02	402	0.6+	0.5−	1998 10 11	699	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 09 02	402	0.2+	0.5−	1998 10 11	699	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.7−	1.3+
1998 09 03	402	0.2+	0.4−	1999 01 05	910	(2.5−	0.0)	2001 03 26	704	1.3+	0.5+
1998 09 03	402	0.5+	0.1−	1999 01 05	910	(2.7−	0.5−)	2001 03 26	704	0.3+	0.2+

(23846)* 1998 RF = 1999 XN₁₉₀

Discovered 1998 Sept. 1 by F. B. Zoltowski at Woomera.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37743)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	302.82170		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21760722	ω	197.57162	−0.39376347		+0.91257105	
<i>a</i>	2.7374983	Ω	49.39099	−0.82495333		−0.29790701	
<i>e</i>	0.0547080	<i>i</i>	8.35351	−0.40546558		−0.28011691	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.0	0.3+	1999 12 12	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.0
1994 11 29	691	0.5+	0.1−	1999 12 12	704	0.4+	1.1+	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1994 11 29	691	0.5−	0.2+	1999 12 12	704	0.0	1.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1998 09 01	426	0.1+	0.8+	1999 12 15	704	0.4−	0.7−	2001 03 16	704	0.2−	0.7+
1998 09 01	426	0.1−	0.6+	1999 12 15	704	0.2−	0.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.1+
1998 09 01	426	1.1−	0.6+	1999 12 15	704	0.9+	0.3+	2001 03 16	704	0.4+	0.9+
1998 09 03	426	0.7+	0.0	2000 01 02	704	0.6+	0.9+	2001 03 16	704	0.3+	0.6−
1998 09 03	426	0.2+	0.6+	2000 01 02	704	0.3−	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.3−
1998 09 12	426	0.5−	0.7+	2000 01 02	704	1.0+	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.0
1998 09 12	426	0.6+	0.0	2000 01 04	704	0.5−	0.3+	2001 03 19	699	1.0+	0.5+
1998 09 12	426	0.0	0.8+	2000 01 04	704	0.8−	0.2−	2001 03 19	699	0.4+	0.6+
1998 09 15	426	0.0	0.8+	2000 01 04	704	0.5−	0.7−	2001 03 19	699	0.6+	0.4+
1998 09 15	426	0.4−	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1998 09 15	426	0.2−	0.3+	2001 02 01	699	0.6+	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.8+
1998 10 13	426	1.1−	1.1+	2001 02 01	699	1.9+	0.7−	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1998 10 13	426	0.3−	0.1+	2001 02 01	699	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1998 10 13	426	1.2−	0.3+	2001 02 01	699	0.3+	1.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1998 10 19	426	1.1−	0.4+	2001 02 16	704	0.6+	0.6−	2001 03 31	704	0.2−	0.7+
1998 10 19	426	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	1.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.5+
1998 10 19	426	0.5−	0.1−	2001 02 16	704	0.2+	1.0+	2001 03 31	704	0.7−	0.8+
1999 11 16	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.2−	0.7+	2001 03 31	704	0.3−	0.1−
1999 11 16	704	0.6−	0.8−	2001 02 16	704	1.5−	0.8+	2001 03 31	704	0.4−	0.5+
1999 11 16	704	0.5+	0.6−	2001 03 04	704	0.1+	0.2+				
1999 11 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 04	704	0.1−	0.3+				

(23847)* 1998 RC₁ = 2000 AL₁₇₅

Discovered 1998 Sept. 12 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37744)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	237.88828		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19250189	ω	97.36350	+0.50486120		+0.86068116	
<i>a</i>	2.9706129	Ω	203.32292	−0.84301941		+0.47520658	
<i>e</i>	0.0936812	<i>i</i>	9.58185	−0.18556250		+0.18277484	
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	566	0.3−	1.2−	1998 10 02	411	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.2−	0.5−
1996 03 24	566	0.3−	1.0−	1998 10 02	411	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.2−	0.0
1996 03 24	566	0.3−	1.1−	1998 10 14	699	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.7−	0.4+
1998 09 12	411	0.1−	0.2+	1998 10 14	699	0.2−	0.9+	2001 02 17	704	0.6−	1.0+
1998 09 12	411	0.3−	0.4+	1998 10 14	699	0.1+	1.0+	2001 02 17	704	0.6−	0.4−
1998 09 14	704	0.1−	0.4−	1998 10 28	704	0.6−	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1998 09 14	704	0.2+	1.9−	1998 10 28	704	0.1+	1.4−	2001 03 03	704	1.2+	0.4−
1998 09 14	704	0.9−	0.6−	1998 10 28	704	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.7+	0.3+
1998 09 14	411	0.1−	0.5+	1998 10 28	704	0.8−	0.9−	2001 03 03	704	0.7+	0.1−
1998 09 14	411	0.2−	0.1+	1998 10 29	704	0.6−	0.5+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+
1998 09 15	699	1.3−	0.2+	1998 10 29	704	0.5+	0.7+	2001 03 15	699	0.2+	0.4+
1998 09 15	699	0.8−	1.0+	1998 10 29	704	1.7−	0.0	2001 03 15	699	0.0	0.2−
1998 09 15	699	0.3+	1.2+	1998 10 29	704	0.4−	1.0−	2001 03 15	699	0.5+	0.2+
1998 09 16	411	0.1−	0.6−	1998 11 25	699	1.0+	0.3−	2001 03 15	699	0.2+	0.3−
1998 09 16	411	0.7−	0.0	1998 11 25	699	0.8−	0.4−	2001 03 18	704	0.6+	1.1+
1998 09 18	704	0.2+	0.5+	1998 11 25	699	0.6−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.1−
1998 09 18	704	1.3+	1.0+	1999 12 14	704	0.7+	0.7−	2001 03 18	704	0.8+	0.7−
1998 09 18	704	1.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.9−	0.8+
1998 09 18	704	1.9+	0.3+	1999 12 14	704	0.7+	0.6−	2001 03 18	704	0.6−	0.7+
1998 09 18	704	0.3−	1.0−	2000 01 07	704	0.4−	0.6−	2001 03 29	704	0.5+	0.9+
1998 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.8−	0.4−	2001 03 29	704	1.1+	0.4+
1998 09 26	704	0.5+	0.2−	2000 01 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	704	0.8−	0.2+
1998 09 26	704	0.2+	0.3−	2000 01 07	704	0.9−	0.8−	2001 03 29	704	0.6−	0.6+
1998 09 26	704	0.6+	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	704	0.6+	0.6+
1998 09 26	704	0.2−	0.9−	2000 01 11	704	0.2−	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
1998 09 27	704	0.1+	0.7+	2000 01 11	704	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.3−
1998 09 27	704	0.9+	0.8+	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	1.0−	0.9+
1998 09 27	704	0.3−	0.6+	2001 02 01	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.8+
1998 09 27	704	0.0	1.1+	2001 02 01	704	0.4+	1.7+	2001 04 01	704	0.6−	0.2+
1998 09 27	704	0.0	0.7+	2001 02 01	704	(0.1+	2.2+)				

(23848)* 1998 RJ₁

Discovered 1998 Sept. 10 at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	106.06418		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17251293	ω	259.52184	+0.37103003		−0.92861264	
<i>a</i>	3.1958639	Ω	168.69664	+0.85960209		+0.34185841	
<i>e</i>	0.2191261	<i>i</i>	1.14250	+0.35131319		+0.14426150	

1998 08 30	120	0.8+	0.4-	1999 10 12	704	0.3+	0.7-	2000 02 03	704	0.2+	0.0
1998 08 30	120	0.1-	0.1-	1999 10 12	704	0.1-	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	0.4-
1998 09 01	691	0.1-	0.0	1999 10 22	704	1.6-	1.6+	2000 02 03	704	0.5-	0.5-
1998 09 01	691	0.2-	0.2+	1999 10 22	704	0.6+	0.2-	2000 02 03	704	0.2+	0.7-
1998 09 01	691	0.1+	0.2+	1999 10 22	704	0.5-	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.4-
1998 09 10	120	0.3-	0.2+	1999 11 04	699	0.6+	0.1+	2000 02 03	106	0.1-	0.3+
1998 09 10	120	0.3+	0.5+	1999 11 04	699	0.6+	0.0	2000 02 03	106	0.5-	0.1-
1998 09 10	120	0.1-	0.1+	1999 11 04	699	1.7+	0.5+	2000 02 03	106	0.0	0.2+
1998 09 14	704	0.6+	0.0	1999 11 12	703	0.3+	0.0	2000 04 02	704	0.1+	0.9-
1998 09 14	704	0.6+	0.5+	1999 11 12	703	0.3-	0.4+	2000 04 02	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.5-	0.3-	1999 11 12	703	0.3-	0.1-	2000 04 02	704	0.4+	0.9+
1998 09 14	704	0.3+	0.6+	1999 11 12	703	0.5+	0.3-	2000 04 02	704	0.5-	1.1+
1998 09 15	120	0.2+	0.5+	1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1998 09 15	120	0.5-	0.2+	1999 11 17	704	0.4-	0.2-	2001 02 22	704	0.2+	0.9+
1998 09 17	120	0.3+	0.8+	1999 11 17	704	0.7+	1.1+	2001 02 22	704	1.0-	0.6-
1998 09 17	120	(2.8+	0.4+)	1999 11 17	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.5-	0.4+
1998 09 18	704	0.2+	0.1	1999 11 17	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1998 09 18	704	0.2+	0.5+	1999 12 05	699	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.1-
1998 09 18	704	0.3+	0.5+	1999 12 05	699	0.1-	0.6+	2001 03 18	704	0.8+	0.2-
1998 09 18	704	0.5+	0.7+	1999 12 05	699	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	1.9+	0.0
1998 09 18	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	1.4+	1.7+	2001 03 18	704	1.4+	0.1+
1998 09 22	120	0.7-	0.6+	1999 12 07	704	(0.2+	2.1+)	2001 03 18	608	0.0	0.4-
1998 09 22	120	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	608	0.1-	0.6-
1998 09 22	120	0.6-	0.3-	1999 12 07	704	1.7-	0.5+	2001 03 18	608	0.5-	0.7-
1998 09 23	120	0.6-	0.2+	1999 12 08	704	(2.1+	0.7-)	2001 03 24	704	0.7-	0.3+
1998 09 23	120	0.1-	0.0	1999 12 08	704	1.3+	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.3-
1998 09 23	120	0.3-	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	1.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1998 09 24	120	1.0-	0.4-	1999 12 08	704	0.9-	0.9+	2001 03 24	704	0.1-	0.8+
1998 09 24	120	0.5+	0.5+	1999 12 18	699	0.6+	0.3+	2001 03 28	704	0.2-	0.6+
1998 09 24	120	0.7-	0.1-	1999 12 18	699	0.3+	0.2+	2001 03 28	704	0.8+	0.7+
1998 09 24	120	(2.7+	0.7-)	1999 12 18	699	0.0	0.9+	2001 03 28	704	0.1-	0.4-
1998 09 24	120	0.5-	0.2-	1999 12 30	699	0.8+	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.7+
1998 09 24	120	1.2+	0.3+	1999 12 30	699	0.5+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1998 09 24	120	1.3+	0.8-	1999 12 30	699	0.4-	0.5-	2001 04 01	704	0.4-	0.1+
1998 09 24	120	1.0+	0.1+	2000 01 03	120	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	0.6-	1.2+
1998 09 29	120	1.5-	0.1+	2000 01 03	120	0.1+	0.4-	2001 04 01	704	0.7-	0.5+
1998 09 29	120	0.2-	1.5+	2000 01 05	704	1.1-	0.1+				
1998 09 29	120	0.0	0.9-	2000 01 05	704	0.6-	0.5-				

(23849)* 1998 RA₁₉

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	175.15576	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21334788	ω	6.08239	+0.99579398	-0.09156293
<i>a</i>	2.7738129	Ω	359.15046	+0.07206124	+0.80464297
<i>e</i>	0.0478133	<i>i</i>	12.67458	+0.05658208	+0.58665655
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 29	691	0.1-	0.3-	1999 11 01	704	0.8-	0.4-	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
1996 01 29	691	1.2-	1.5-	1999 11 01	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.1-
1996 01 29	691	0.3-	0.6-	1999 12 13	704	0.9+	0.6+	2001 03 20	704	0.2+	0.5+
1998 08 19	699	0.5+	0.8+	1999 12 13	704	0.9+	1.9+	2001 03 20	704	0.3-	0.2-
1998 08 19	699	0.3-	1.3+	1999 12 13	704	0.3-	1.2+	2001 03 20	704	0.3-	0.5+
1998 08 19	699	0.8+	1.6+	1999 12 13	704	0.0	0.5+	2001 03 20	704	0.4-	0.8-
1998 09 14	704	1.3-	0.4-	1999 12 13	704	0.2-	1.2+	2001 03 20	704	0.5-	0.0
1998 09 14	704	(1.9-	2.1+)	2001 02 22	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1998 09 14	704	1.7-	1.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.3-	0.7+
1998 09 14	704	1.5-	1.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1998 09 14	704	(2.4-	0.7+)	2001 02 22	704	1.0+	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1998 09 18	704	0.1-	0.8+	2001 02 22	704	0.1-	0.4+	2001 03 25	691	0.2+	0.3+
1998 09 18	704	0.2-	0.3+	2001 03 02	699	0.3+	0.5+	2001 03 25	691	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	0.8-	1.2+	2001 03 02	699	0.9+	1.0+	2001 03 25	691	0.2+	0.1+
1998 09 18	704	0.3-	1.4-	2001 03 02	699	0.6+	0.7+	2001 03 29	704	0.2-	0.5+
1998 09 18	704	0.4+	0.5+	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 29	704	2.5-	1.5+
1998 09 22	699	1.3+	1.5+	2001 03 18	699	1.3+	0.9+	2001 03 29	704	0.5+	1.5+

1998 09 22	699	1.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 29	704	1.2+	0.5+
1998 09 22	699	0.6+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1998 11 11	910	0.6-	1.1-	2001 03 18	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.7-	0.0
1998 11 11	910	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1998 11 11	910	0.6-	0.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	1.2+	0.3-
1999 11 01	704	0.9-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.7+

(23850)* 1998 RJ₃₄ = 1993 FF₆₁ = 1999 XB₂₀₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1965), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	259.96201	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24121042	ω	279.53711	+0.44571570	+0.89417165
<i>a</i>	2.5558695	Ω	17.12554	-0.75449216	+0.40071509
<i>e</i>	0.1979893	<i>i</i>	8.27138	-0.48174588	+0.19971100
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.1-	0.2-	2000 01 02	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	608	0.9+	1.1+
1993 03 20	809	0.6+	0.6-	2000 01 02	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1998 08 23	704	0.1+	0.8+	2000 01 02	704	0.8-	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 08 23	704	0.6-	1.3+	2000 01 29	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 08 23	704	1.5-	0.5+	2000 01 29	704	0.4+	1.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1998 08 23	704	0.2+	0.8-	2000 01 29	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 08 23	704	(2.2-	0.8-)	2000 01 29	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1998 09 14	704	0.0	1.4+	2001 02 02	699	1.0+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1998 09 14	704	0.7-	1.7+	2001 02 02	699	0.3+	1.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1998 09 14	704	0.5-	1.5+	2001 02 02	699	0.5+	1.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.6+
1998 09 14	704	0.5-	0.9+	2001 02 02	699	1.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1998 09 18	704	2.0-	1.9+	2001 02 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 23	704	0.6+	0.3+
1998 09 18	704	(2.9-	0.1+)	2001 02 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 23	704	0.4-	1.5+
1998 09 18	704	(1.8-	2.2+)	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.3-	0.2+
1998 09 18	704	1.8-	1.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	704	0.2+	0.6+
1998 09 18	704	1.5-	1.6+	2001 02 17	704	0.5+	0.9+	2001 03 23	704	0.1-	0.9+
1998 09 27	699	0.2+	1.4+	2001 03 03	704	1.1-	1.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1998 09 27	699	0.7-	1.2+	2001 03 03	704	0.1+	1.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1998 09 27	699	0.6-	1.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 24	704	1.0+	0.1-
1998 10 12	699	0.7-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1998 10 12	699	0.1+	0.7+	2001 03 16	608	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 10 12	699	0.3-	0.6+	2001 03 16	608	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1999 12 12	704	0.0	0.6-	2001 03 16	608	0.1+	1.1-	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1999 12 12	704	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.5+
1999 12 12	704	0.8+	0.1+	2001 03 18	699	0.5+	0.1+	2001 03 28	608	0.1+	0.8-
1999 12 15	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+	2001 03 28	608	0.6+	0.9+
1999 12 15	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	699	0.5-	0.4+	2001 03 28	608	1.0+	0.5+
1999 12 15	704	0.5-	1.0-	2001 03 18	608	0.8+	0.9+				
1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	608	0.6+	1.0+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11219

1987 09 30	033	0.4+	0.0	1999 12 08	704	0.9−	0.6+	2001 03 21	699	0.3+	0.7+
1987 09 30	033	0.3+	0.6−	1999 12 08	704	0.4−	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.4+
1997 03 03	400	(2.4+	2.7+)	2000 01 05	704	0.8+	0.3+	2001 03 21	699	0.7+	0.3+
1997 03 03	400	2.0+	0.3+	2000 01 05	704	0.9+	0.0	2001 03 21	699	0.3+	0.3+
1997 03 04	400	0.4+	1.1−	2000 01 05	704	0.2−	0.0	2001 03 25	704	0.1+	0.7−
1997 03 04	400	0.7−	0.9+	2001 02 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 25	704	0.2+	0.4+
1998 09 14	704	0.5+	1.7+	2001 02 17	704	0.0	0.6−	2001 03 25	704	0.4−	0.3+
1998 09 14	704	0.0	1.7+	2001 02 17	704	0.3−	0.3+	2001 03 25	704	0.1+	0.8−
1998 09 14	704	0.1−	1.4+	2001 02 17	704	0.4−	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1998 09 14	704	0.3−	0.6+	2001 02 17	704	0.7−	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1998 09 18	704	0.1−	0.8−	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1998 09 18	704	0.5+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 09 18	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1998 09 18	704	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.9−	2001 04 02	704	0.0	0.1+
1998 09 18	704	0.4+	1.0+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+	2001 04 02	704	0.0	0.1−
1998 09 27	699	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.4+	2001 04 02	704	0.4−	1.0+

(23852)* 1998 RN₃₅ = 1993 QS₁₀

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34221)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	208.54123	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20178493	ω	327.60979	+0.84010689	+0.54242083
<i>a</i>	2.8787916	Ω	359.54142	−0.49104158	+0.76034174
<i>e</i>	0.0548121	<i>i</i>	1.72138	−0.23043129	+0.35729551
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 20	675	(2.7−	4.7−)	1998 09 29	120	0.2+	0.1−	2001 02 19	704	1.3−	1.3+
1993 08 20	675	(2.6−	3.2−)	1998 09 29	120	0.1−	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	0.8+
1993 08 24	675	(4.2−	0.6−)	1998 09 29	120	0.3−	0.9+	2001 02 19	704	1.1+	0.2+
1993 08 24	675	(5.5−	0.9+)	1999 01 05	910	(2.1−	0.7−)	2001 02 19	704	0.1+	0.2−
1994 11 27	010	(7.4+	2.0+)	1999 01 05	910	(2.6−	0.7−)	2001 02 19	704	1.9+	0.5+
1994 11 27	010	0.2+	0.1−	1999 01 05	910	(2.5−	0.8−)	2001 02 22	704	0.1−	0.8+
1994 11 28	010	0.7−	0.5+	1999 10 13	704	0.5+	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.3+
1994 11 28	010	0.5+	0.4−	1999 10 13	704	0.9+	1.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+
1994 11 28	010	0.4−	0.3−	1999 10 13	704	0.9−	0.7+	2001 02 22	704	0.3−	0.7+
1994 11 29	010	0.5+	0.4−	1999 10 13	704	1.1+	1.2+	2001 02 22	704	0.3−	1.1+
1998 08 23	704	0.2+	1.4+	1999 11 14	704	0.2−	0.0	2001 03 18	691	0.3+	0.2+
1998 08 23	704	0.3−	0.4−	1999 11 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	691	0.2−	0.3+
1998 08 23	704	1.6−	1.9−	1999 11 14	704	0.9−	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.3−
1998 08 23	704	1.1+	0.6+	1999 11 14	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	691	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	(3.2−	1.3−)	1999 12 07	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1998 09 14	704	0.4+	1.3+	1999 12 07	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	704	0.9+	0.8−
1998 09 14	704	0.7−	1.5+	1999 12 07	704	0.6−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	2.1+
1998 09 14	704	1.2−	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.6+
1998 09 14	704	0.1−	0.2+	2000 01 03	704	0.7+	0.6−	2001 03 24	704	0.4−	1.0+
1998 09 18	704	0.0	0.2−	2000 01 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	1.3+	0.3+
1998 09 18	704	0.4+	0.6+	2000 01 03	704	0.9+	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	0.6−
1998 09 18	704	0.3−	1.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1998 09 18	704	0.1+	1.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
1998 09 18	704	0.3+	0.6+	2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
1998 09 23	120	1.1−	1.0+	2000 01 04	704	0.4−	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	1.1+
1998 09 23	120	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1998 09 23	120	1.0−	0.5+	2000 01 04	704	0.5−	0.4−				
1998 09 29	120	0.9−	0.3+	2000 01 04	704	0.7−	0.2+				

(23853)* 1998 RZ₃₅

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	31.90241	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22850891	ω	354.80585	−0.98803069	−0.15356220
<i>a</i>	2.6497239	Ω	176.26464	+0.14838038	−0.97203198
<i>e</i>	0.1026495	<i>i</i>	12.97642	+0.04217370	−0.17768644
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	809	1.2+	0.0	1998 09 29	120	0.6−	0.1−	2001 02 17	704	0.4+	0.1−
1992 04 07	809	1.4−	0.1−	1998 09 29	120	0.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.4−	0.1+
1998 08 17	704	0.1−	1.1−	1998 09 29	120	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.3−
1998 08 17	704	0.5−	0.5+	1999 11 05	704	0.4−	0.4+	2001 03 03	704	0.7+	0.6+
1998 08 17	704	0.0	1.7−	1999 11 05	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	(2.2+	1.7−)	1999 11 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.4−	0.1−
1998 08 26	699	0.2−	0.9+	1999 11 05	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.1+
1998 08 26	699	0.4−	1.5−	1999 11 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+
1998 08 26	699	0.3−	0.3−	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 01 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.4−
1998 09 14	704	0.4−	0.5−	2000 01 08	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 01 08	704	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	1.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3−
1998 09 18	704	0.1−	0.8−	2001 02 01	704	1.1−	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.1+
1998 09 18	704	0.1+	1.7+	2001 02 01	704	1.8+	0.7−	2001 03 28	704	0.6−	0.2−
1998 09 18	704	0.3−	1.3+	2001 02 01	704	1.3+	0.6−	2001 03 28	704	0.5−	0.0
1998 09 18	704	(1.1+	2.6+)	2001 02 17	704	0.2−	0.7−	2001 03 28	704	0.2−	1.6+
1998 09 18	704	0.9+	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 03 28	704	0.7−	0.4+

(23854)* 1998 RD₄₀ = 1994 NV₁₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33510)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	314.93670	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26851670	ω	169.76891	−0.06862615	+0.99465896
<i>a</i>	2.3795154	Ω	96.26546	−0.92071165	−0.03338677
<i>e</i>	0.1671120	<i>i</i>	4.44837	−0.38416209	−0.09766719
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.1−	1.0−	1999 12 29	732	0.8−	0.4+	2001 03 23	699	0.4+	0.4+
1994 07 08	809	0.8−	0.0	1999 12 29	732	0.8+	0.6−	2001 03 23	704	0.0	0.5−
1994 07 08	809	0.5−	1.1+	2000 01 04	704	0.9−	0.6+	2001 03 23	699	0.7+	0.3−
1994 07 09	809	0.6+	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	704	0.6−	0.4+
1994 07 09	809	1.5+	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	699	0.2+	0.1−
1994 07 09	809	0.6+	0.1−	2000 01 04	704	0.2−	0.0	2001 03 23	704	1.1+	1.7+
1998 09 14	704	0.5−	0.8+	2000 01 30	704	0.7−	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.5−	0.0	2000 01 30	704	1.1−	1.1+	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1998 09 14	704	0.4+	0.5−	2000 01 30	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.1−	1.0+
1998 09 14	704	0.4−	1.1+	2000 01 30	704	1.0−	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 09 18	704	1.0−	1.7+	2000 01 30	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
1998 09 18	704	0.7+	0.0	2001 02 17	704	0.5−	0.5+	2001 03 28	704	0.1+	0.0
1998 09 18	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	1.0−	0.1−	2001 03 28	704	1.0−	0.8−
1998 09 18	704	0.5+	0.2+	2001 02 17	704	0.3−	0.1+	2001 03 28	704	0.2−	0.8+
1998 09 18	704	0.6+	0.3−	2001 03 03	704	0.6−	0.5−	2001 03 28	704	0.1−	0.7+
1998 09 27	699	1.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 28	704	0.2−	0.4+
1998 09 27	699	0.6−	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.2−	2001 04 02	704	0.1−	0.7+
1998 09 27	699	(1.7−	2.1+)	2001 03 03	704	0.3−	0.4−	2001 04 02	704	0.2+	0

(23855)* 1998 RD₄₄ = 1992 GR₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32992)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		192.98030		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21775384	ω	337.72490	+0.99629848	−0.07279128				
<i>a</i>	2.7362693	Ω	26.57399	+0.08581437	+0.87330036				
<i>e</i>	0.0989589	<i>i</i>	5.86657	−0.00502348	+0.48171351				
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 04 05	691	0.3+	1.0−	1998 09 26	704	0.3−	0.5−	2000 01 29	704	0.2+	0.8+
1992 04 05	691	0.6+	1.0−	1998 09 27	704	1.0+	0.5+	2000 01 30	704	0.2−	0.5−
1992 04 05	691	0.5+	1.0−	1998 09 27	704	1.1+	0.0	2000 01 30	704	0.1−	0.5+
1992 04 09	691	1.1−	0.2−	1998 09 27	704	0.6+	0.0	2000 01 30	704	1.2−	1.1+
1992 04 09	691	1.7−	0.4−	1998 09 27	704	1.1+	1.2−	2001 03 03	691	0.0	0.5+
1992 04 09	691	0.8−	0.8−	1998 09 27	699	0.0	1.1+	2001 03 03	691	0.2−	0.3−
1998 08 27	809	0.1+	0.9−	1998 09 27	704	0.2−	0.7+	2001 03 03	691	0.3−	0.2−
1998 08 27	809	0.7+	1.0−	1998 09 27	699	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.9+	0.6−
1998 08 27	809	0.8+	1.1−	1998 09 27	699	0.4−	0.9+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1998 09 14	704	0.5−	0.3+	1999 12 15	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1998 09 14	704	1.2−	1.3−	1999 12 15	704	0.4−	0.0	2001 03 27	608	0.3−	0.3−
1998 09 14	704	1.2−	1.1−	1999 12 15	704	1.1+	0.3+	2001 03 27	608	0.0	0.6−
1998 09 14	704	1.2−	0.4−	1999 12 15	704	0.6−	0.5−	2001 03 27	608	0.1−	0.4−
1998 09 18	704	1.4−	0.2−	2000 01 03	691	0.1−	0.8−	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1998 09 18	704	0.3+	0.0	2000 01 03	691	0.2+	0.9−	2001 03 29	699	0.2+	1.3−
1998 09 18	704	0.0	0.4+	2000 01 03	691	0.0	0.6−	2001 03 29	699	0.6+	0.6+
1998 09 18	704	(0.6−	2.0+)	2000 01 04	704	0.2−	0.7−	2001 03 29	699	0.0	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 29	608	0.0	0.6+
1998 09 24	699	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	608	0.2−	0.9+
1998 09 24	699	1.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.5+	1.0−	2001 03 29	608	0.1−	0.8+
1998 09 24	699	0.5+	0.2+	2000 01 29	704	0.2−	0.8−	2001 03 30	608	0.1−	0.4−
1998 09 26	704	0.3−	1.3+	2000 01 29	704	0.2+	0.5+	2001 03 30	608	0.2−	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.8−	2000 01 29	704	0.2−	0.2−	2001 03 30	608	0.2−	0.3−
1998 09 26	704	0.0	1.7−	2000 01 29	704	0.4−	0.5+				

(23856)* 1998 RU₄₇

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		43.29042		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19150207	ω	298.26593	−0.72064973	−0.68996739				
<i>a</i>	2.9809435	Ω	198.38307	+0.68726010	−0.69804231				
<i>e</i>	0.0520473	<i>i</i>	12.43137	+0.09131006	−0.19152529				
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1996 03 17	566	0.6−	1.8−	1998 10 14	699	1.4−	0.2+	2000 12 30	699	0.1+	0.8+
1996 03 17	566	1.0−	1.9−	1998 10 14	699	0.6−	0.1−	2000 12 30	699	0.7+	0.6+
1996 03 17	566	0.7−	1.6−	1999 10 10	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	699	0.6−	0.3+
1996 04 20	566	0.5+	0.2−	1999 10 10	704	0.1−	0.7−	2001 01 04	704	0.2+	0.4−
1996 04 20	566	0.3+	0.5−	1999 10 10	704	0.2+	0.8−	2001 01 04	704	0.3+	0.6−
1996 04 20	566	0.4+	0.4−	1999 10 20	704	0.9+	1.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1998 08 23	704	0.1+	0.2−	1999 10 20	704	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.8+
1998 08 23	704	(2.9+	1.2−)	1999 10 20	704	0.4+	0.6−	2001 01 04	704	0.3+	1.0+
1998 08 23	704	0.8−	2.0+	1999 10 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 08 23	704	0.2−	0.9+	1999 12 05	704	0.1−	1.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.0
1998 08 23	704	(4.6−	1.8+)	1999 12 05	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1998 08 27	699	0.2+	0.4+	1999 12 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.4+
1998 08 27	699	0.3+	0.2+	1999 12 05	704	0.7−	1.3−	2001 03 18	704	0.0	0.1−
1998 08 27	699	0.5−	0.5+	1999 12 05	704	0.9−	0.2+	2001 03 20	608	0.7−	0.7+
1998 09 14	704	0.5+	0.3+	1999 12 13	106	0.2+	0.2+	2001 03 20	608	0.8−	0.6+
1998 09 14	704	1.1+	0.6+	1999 12 13	106	0.9+	0.6+	2001 03 20	608	0.6−	0.5+

1998 09 14	704	0.4−	0.6+	1999 12 13	106	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1998 09 14	704	0.7+	0.3+	1999 12 29	106	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 09 16	699	0.2+	0.6−	1999 12 29	106	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1998 09 16	699	0.9+	0.1+	1999 12 29	106	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1998 09 16	699	0.6−	0.1+	1999 12 30	106	0.3−	0.8+	2001 03 28	704	0.7−	1.1−
1998 09 18	704	0.3−	0.1+	1999 12 30	106	0.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.3−	0.1+
1998 09 18	704	0.4+	0.9+	1999 12 30	106	0.2−	0.1−	2001 03 28	704	0.2+	0.9+
1998 09 18	704	1.7−	0.7+	1999 12 31	106	0.4+	0.2+	2001 03 28	704	0.1−	0.4+
1998 09 18	704	0.8+	0.1+	1999 12 31	106	1.0−	0.6+	2001 03 28	704	0.1+	0.2−
1998 09 18	704	0.4−	1.2+	1999 12 31	106	0.5−	1.5+	2001 03 29	699	0.3+	0.1−
1998 09 26	704	0.2+	1.6−	2000 01 08	704	0.1−	0.5−	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.4+	1.9−	2000 01 08	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1998 09 26	704	0.3−	1.9−	2000 01 08	704	0.3+	0.3−	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1998 09 26	704	0.0	1.5−	2000 01 08	704	1.8−	1.0+	2001 03 29	608	1.1+	0.7+
1998 09 27	699	0.6−	0.5+	2000 01 08	704	0.6+	0.6−	2001 03 29	608	1.1+	0.7+
1998 09 27	699	0.3−	0.6−	2000 01 11	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	608	1.0+	0.7+
1998 09 27	704	0.2+	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.6−	0.9+
1998 09 27	699	0.3−	0.0	2000 01 11	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1998 09 27	704	0.7+	1.6+	2000 01 11	704	0.5+	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1998 09 27	704	0.6+	1.5+	2000 12 22	608	(3.1+	3.8+)	2001 04 01	704	0.1−	0.6+
1998 09 27	704	0.3−	1.4+	2000 12 22	608	(2.8+	2.5+)	2001 04 01	704	0.2−	0.6+
1998 09 27	704	0.2+	0.6+	2000 12 22	608	(3.1+	3.3+)				
1998 10 14	699	0.2+	1.0−	2000 12 30	699	0.1+	0.0				

(23857)* 1998 RT₅₀ = 1971 BU = 1975 EW₂ = 1982 BW₇ = 1986 EJ₂

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 33271)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		346.41741		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26878337	ω	251.24272	−0.47991644	+0.87697010				
<i>a</i>	2.3779413	Ω	349.96958	−0.74240366	−0.42087918				
<i>e</i>	0.1686369	<i>i</i>	8.10949	−0.46745805	−0.23191412				
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1971 01 25	095	(0.0	3.7−)	1998 09 18	704	0.4−	1.3+	1999 12 15	704	0.3−	0.2−
1975 03 08	095	1.1−	0.7+	1998 09 26	704	0.1+	0.6−	1999 12 15	704	0.2−	0.3−
1982 01 28	381	(7.6+	1.2+)	1998 09 26	704	0.0	0.9−	1999 12 15	704	0.2−	0.1+
1982 01 28	381	(3.2+	0.2−)	1998 09 26	704	0.6+	0.8−	1999 12 15	704	0.5−	0.3−
1986 03 14	071	0.4−	1.5−	1998 09 26	704	0.2+	0.4−	2000 01 02	704	0.6+	0.1+
1986 03 14	071	0.7+	1.8−	1998 09 26	704	0.8+	0.2+	2000 01 02	704	0.3−	0.2−
1995 11 15	327	0.7+	0.2−	1998 09 27	704	0.1+	0.3+	2000 01 02	704	0.1−	0.2−
1995 11 15	327	1.1+	0.1+	1998 09 27	704	0.4+	0.2+	2000 01 02	704	0.3+	0.1−
1995 11 15	327	0.7+	0.2−	1998 09 27	704	1.8−	0.3+	2000 01 02	704	0.4+	1.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.1−	1998 09 27	704	0.2−	0.1−	2000 01 29	704	0.1−	1.1+
1998 09 14	704	0.9+	0.1+	1998 09 27	704	0.6−	0.5+	2000 01 29	704	1.1−	1.5+
1998 09 14	704	0.1−	0.2−	1998 10 14	699	0.5−	0.2+	2000 01 29	704	0.4−	1.4+
1998 09 14	704	0.4−	0.4+	1998 10 14	699	0.0	0.1+	2000 01 29	704	1.4−	1.8+
1998 09 14	704	0.9+	0.1−	1998 10 14	699	0.2−	0.1+	2001 03 01	704	0.7+	0.0
1998 09 15	691	0.2−	0.2−	1998 11 25	699	0.4−	0.5−	2001 03 01	704	0.5+	0.0
1998 09 15	691	0.3−	0.1−	1998 11 25	699	1.3−	0.3−	2001 03 01	704	0.9+	0.7+
1998 09 15	691	0.1−	0.2−	1998 11 25	699	0.5+	0.0	2001 03 20	704	0.1−	0.1−
1998 09 16	699	0.5+	0.0	1999 12 12	704	0.2−	0.3−	2001 03 20	704	0.6−	0.1−
1998 09 16	699	0.2+	0.1+	1999 12 12	704	0.2−	0.6−	2001 03 20	704	0.4+	0.2+
1998 09 16	699	0.2+	0.2−	1999 12 12	704	0.4+	0.9−	2001 03 20	704	0.5−	0.3+
1998 09 18	704	0.9+	0.1−	1999 12 12	704	0.1−	0.6−	2001 03 20	704	1.1−	0.4+
1998 09 18	704	0.3+	0.4+	1999 12 12	704	0.3−	1.3−				
1998 09 18	704	0.8−	0.0	1999 12 15	704	0.2+	0.2−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11221

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	216.89688		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21915369	ω	166.02651	+0.95467683	+0.29758808						
<i>a</i>	2.7246049	Ω	176.64400	-0.28169829	+0.90963793						
<i>e</i>	0.0353938	<i>i</i>	5.67275	-0.09611567	+0.28982782						
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 05 11	327	0.0	0.2-	1998 10 12	910	0.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1996 05 11	327	0.2+	0.2-	1998 10 17	699	0.5-	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.0
1996 05 11	327	0.5-	0.8-	1998 10 17	699	0.1+	1.0+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.7+	0.8+	1998 10 17	699	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.3-
1998 09 14	704	1.8+	0.7+	1999 12 06	704	0.3+	0.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.9-
1998 09 14	704	1.6+	1.6+	1999 12 06	704	0.7-	0.3+	2001 03 28	704	0.7+	0.6+
1998 09 14	704	0.8+	0.5+	1999 12 06	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.6-	0.4+
1998 09 14	704	0.6+	0.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.3-	0.9+
1998 09 18	704	0.7-	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2001 03 28	704	0.7+	1.0-
1998 09 18	704	0.0	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 28	704	0.2-	2.1+
1998 09 18	704	0.4+	1.2-	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.1-	0.7+
1998 09 18	704	0.4+	0.5-	2000 01 05	704	0.6+	0.4-	2001 03 29	699	0.8-	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	0.8+	2000 01 07	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	699	0.2-	0.3+
1998 09 26	704	0.9-	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1998 09 26	704	0.3-	0.8-	2000 01 07	704	0.2-	0.0	2001 03 29	608	1.4+	0.9+
1998 09 26	704	1.7-	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	608	0.6+	0.6+
1998 09 26	704	(2.5-	0.1+)	2000 01 29	704	0.6-	0.2+	2001 03 29	608	0.8+	0.4+
1998 09 26	704	1.0-	1.5+	2000 01 29	704	0.3+	0.8+	2001 03 29	608	0.6+	1.1+
1998 09 27	704	0.0	0.2+	2000 01 29	704	0.7+	0.4+	2001 03 29	608	0.7+	0.7+
1998 09 27	704	0.6-	0.1-	2001 03 04	608	0.2-	0.3+	2001 03 29	608	0.6+	1.3+
1998 09 27	704	1.7-	1.3+	2001 03 04	608	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
1998 09 27	704	1.1-	0.4+	2001 03 04	608	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.3-	0.9+
1998 09 27	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.6-	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1998 10 12	910	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.5-	0.4-	2001 04 01	704	0.0	1.5-
1998 10 12	910	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+				

(23859)* 1998 RX₅₅ = 1992 EF₁₂ = 1999 XK₂₁₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39220)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	352.55056		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.22550456	ω	225.25366			-0.87383903		+0.48349790			
<i>a</i>	2.6732064	Ω	343.44583			-0.37946842		-0.74418777			
<i>e</i>	0.1631406	<i>i</i>	10.37950			-0.30398860		-0.46088431			
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.4			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1992 03 06	809	0.7-	1.6+	1998 09 27	704	1.0-	0.1+	2000 01 02	704	1.1+	0.7+
1992 03 08	809	1.0+	0.8+	1998 09 27	704	0.3+	0.6+	2000 01 02	704	0.2+	0.2+
1992 03 09	809	1.2+	0.2+	1998 09 27	704	(2.3-	0.4+)	2000 01 02	704	1.1+	0.4-
1992 04 07	809	0.1+	0.3-	1998 10 22	327	0.2+	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.1+
1998 09 14	704	0.2-	0.4+	1998 10 22	327	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1998 09 14	704	0.2-	0.5-	1998 10 22	327	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1998 09 14	704	(0.4-	2.6+)	1999 11 01	704	0.3-	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	0.4-	1.2+	1999 11 01	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 09 18	704	1.2+	1.0-	1999 11 01	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 09 18	704	0.6+	1.2+	1999 11 01	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1998 09 18	704	0.4+	0.9-	1999 12 13	704	0.0	1.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
1998 09 18	704	0.5+	1.3+	1999 12 13	704	0.1+	0.7-	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
1998 09 26	704	0.8-	0.1+	1999 12 13	704	0.0	0.7-	2001 03 27	608	0.3-	1.5-
1998 09 26	704	0.7-	1.5-	1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 27	608	0.5+	1.0-
1998 09 26	704	0.3-	1.6+	1999 12 15	704	1.1-	0.2-	2001 03 27	608	0.2-	1.2-
1998 09 26	704	0.5-	0.4+	1999 12 15	704	0.7-	0.7+				
1998 09 26	704	0.1-	0.4-	2000 01 02	704	0.7-	0.5+				

(23860)* 1998 RU₅₆ = 1992 GJ₄

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32998)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.83194		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22229103	ω	273.36468		-0.57425116		-0.81813134				
<i>a</i>	2.6989081	Ω	211.74214		+0.77191446		-0.52890094				
<i>e</i>	0.0666600	<i>i</i>	3.26303		+0.27273371		-0.22566549				
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 04 04	809	0.1+	0.3+	1998 09 27	704	0.3+	1.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.8+
1992 04 04	809	0.1-	0.1-	1998 09 29	327	0.6+	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.4-
1992 04 04	809	0.0	0.7-	1998 09 29	327	0.6+	1.0-	1999 12 07	704	0.1+	1.1-
1992 04 06	809	1.3-	0.4-	1998 09 29	327	0.8+	0.2+	1999 12 07	704	1.0-	0.2-
1992 04 06	809	0.6-	0.2+	1998 10 16	691	0.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.5-
1992 04 06	809	0.4-	0.5-	1998 10 16	691	0.4-	0.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.8-
1992 04 25	809	0.3+	0.1+	1998 10 16	691	0.6-	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	1.2-
1992 04 25	809	0.3+	0.7-	1998 10 17	327	0.1-	1.0-	2000 01 05	704	0.3-	0.7-
1992 04 25	809	1.0+	0.6-	1998 10 17	327	0.7-	0.7-	2000 01 05	704	0.3-	0.7-
1998 09 14	704	0.6+	0.8+	1998 10 17	327	0.1-	1.2-	2000 02 02	704	0.4-	0.3-
1998 09 14	704	1.3-	0.6-	1998 10 19	327	0.3-	0.7-	2000 02 02	704	0.2-	0.2+
1998 09 14	704	0.1+	0.0	1998 10 19	327	0.5-	0.4-	2000 02 02	704	0.6-	0.5+
1998 09 18	704	0.3+	0.9+	1998 10 19	327	0.5-	0.7-	2000 02 02	704	0.4-	0.2+
1998 09 18	704	0.4-	0.1-	1998 10 20	327	0.4+	1.5-	2000 02 02	704	1.4+	0.4+
1998 09 18	704	0.8-	0.6+	1998 10 20	327	1.0+	0.9-	2000 02 03	704	0.3+	0.8+
1998 09 18	704	0.0	0.3+	1998 10 20	327	0.4-	0.6-	2000 02 03	704	0.1+	1.0+
1998 09 18	704	0.3-	1.2+	1999 10 10	704	0.0	1.6+	2000 02 03	704	0.5-	0.5+
1998 09 25	699	1.5+	0.7+	1999 10 10	704	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.4-	0.2+
1998 09 25	699	0.3+	1.2+	1999 10 10	704	0.4-	0.3+	2000 02 03	704	0.5-	0.3+
1998 09 25	699	0.1+	0.0	1999 10 21	704	0.3+	0.9-	2000 02 03	106	0.3-	0.5-
1998 09 26	704	0.5-	0.8+	1999 10 21	704	0.5+	0.3-	2000 02 03	106	0.1+	0.1-
1998 09 26	704	0.5-	0.2-	1999 10 21	704	0.2-	0.1+	2000 02 03	106	0.0	0.0
1998 09 26	704	0.3-	0.4+	1999 10 21	704	0.4-	0.2-	2001 02 22	704	0.3-	0.6+
1998 09 26	704	0.2-	0.1+	1999 10 21	704	0.4-	1.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.1-
1998 09 26	704	0.2-	1.0+	1999 11 17	704	0.5-	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.4-
1998 09 27	704	1.4+	0.8-	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.0
1998 09 27	704	0.0	0.5-	1999 11 17	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	1.3+	0.2+
1998 09 27	704	0.7+	1.0-	1999 11 17	704	0.6+	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.5+	1.0-	1999 12 06	704	1.0+	1.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1998 09 27	704	1.0+	1.4-	1999 12 06	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1998 09 27	704	0.2-	0.1+	1999 12 06	704	1.5+	0.3-	2001 04 01	704	1.0-	0.0
1998 09 27	704	0.1-	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.5-	2001 04 05	608	0.1-	0.6-
1998 09 27	704	0.1-	1.0+	1999 12 06	704	1.0-	0.8-	2001 04 05	608	0.0	0.3-
1998 09 27	704	0.5-	0.5+	1999 12 07	704	1.0+	0.6+	2001 04 05	608	0.3-	0.4-

(23861)* 1998 RM₅₈ = 1993 QO₇

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32999)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	245.40999		(2000.0)		P		Q		
n	0.20279882	ω	310.76550		+0.51477166		+0.85731307		
a	2.8691886	Ω	350.21306		-0.77756318		+0.46444224		
e	0.0138875	i	1.66616		-0.36111720		+0.22205337		
P	4.86	H	14.5		G	0.15	U	1	
Residuals in seconds of arc									
1993 08 20	809 (2.1+ 2.6+)		1998 10 12 691	1.2-	0.6-	2001 03 19 699	0.2+	0.5+	
1993 08 20	809 (0.9+ 3.9+)		1998 10 12 691	1.3-	0.0	2001 03 20 608	0.4+	1.3-	
1993 08 20	809 (1.0+ 3.7+)		1998 10 12 691	1.7-	0.1-	2001 03 20 608	0.2+	1.1-	
1993 08 24	809 0.0 1.3+		1998 10 15 691	1.0-	0.5-	2001 03 20 608	0.1+	1.1-	
1993 08 24	809 (0.5+ 2.2+)		1998 10 15 691	0.9-	0.3-	2001 03 23 699	0.1+	0.7-	

1993 08 24	809	0.4+	1.7+	2000 01 03	704	0.9+	1.2-	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1996 03 19	566	0.6-	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.4+	0.5+
1996 03 19	566	0.2+	0.8+	2000 01 03	704	0.3-	0.7-	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1996 03 19	566	0.5-	0.4+	2000 01 03	704	1.0-	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 09 14	704	1.1+	1.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 09 14	704	0.6+	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.9-	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	1.9-	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1998 09 16	699	0.7+	1.8+	2000 01 25	704	0.8-	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1998 09 16	699	1.1+	1.3+	2000 01 25	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	691	0.1+	0.3+
1998 09 16	699	0.2-	0.1+	2000 01 25	704	0.5+	1.1+	2001 03 26	691	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	0.5-	0.6-	2000 01 25	704	0.4+	1.6+	2001 03 26	691	0.2+	0.3+
1998 09 18	704	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	(0.2+	2.2+)	2001 03 29	704	0.7+	0.7+
1998 09 18	704	0.9-	0.7+	2001 02 22	704	(2.1+	2.6+)	2001 03 29	704	0.4+	0.1-
1998 09 18	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.4-	0.1+
1998 09 18	704	(2.2-	0.4-)	2001 02 22	704	1.1+	1.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.4+
1998 09 26	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	704	0.5-	0.3+
1998 09 26	704	1.5+	0.7-	2001 03 18	704	1.0-	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1998 09 26	704	1.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.8+	0.1-
1998 09 27	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	2.3-	0.8-
1998 09 27	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1998 09 27	704	0.2+	1.1+	2001 03 19	699	0.1-	0.4+	2001 04 04	608	0.8+	0.2-
1998 09 27	704	1.2+	0.5+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+	2001 04 04	608	0.2+	0.0
1998 09 27	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.1-	2001 04 04	608	0.6+	0.2-

(23862)* 1998 RU₅₉ = 1994 RJ₂₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33000)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	297.89543		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	Williams					
<i>n</i>	0.25549185	ω	296.10049	+0.22658579	+0.97291960						
<i>a</i>	2.4597144	Ω	346.75285	-0.80719590	+0.16133260						
<i>e</i>	0.1651012	<i>i</i>	11.49767	-0.54506298	+0.16552719						
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1994 09 05	809	0.3+	1.7-	1998 09 26	704	0.1+	0.9-	1999 12 15	704	0.3+	0.1+
1994 09 05	809	1.0+	0.6-	1998 09 26	704	0.5+	0.6-	1999 12 15	704	0.5+	0.3-
1994 09 05	809	1.1+	1.9-	1998 09 26	704	0.3-	0.1-	1999 12 16	699	1.0+	0.2-
1994 09 06	809	(2.8+	1.0-)	1998 09 27	704	0.3-	0.1-	1999 12 16	699	0.3-	1.1-
1994 09 06	809	(2.2+	1.9-)	1998 09 27	704	0.1+	0.3-	1999 12 16	699	0.2+	0.6+
1994 09 06	809	1.5+	1.6-	1998 09 27	704	0.2-	0.2+	2000 01 29	704	0.1+	0.5+
1998 09 14	704	0.4+	0.5+	1998 09 27	704	0.6+	0.1+	2000 01 29	704	0.6-	0.2+
1998 09 14	704	0.1+	0.9+	1998 09 27	704	0.3+	0.0	2000 01 29	704	0.4-	0.0
1998 09 14	704	0.8-	1.2+	1998 10 15	699	(2.3+	2.1-)	2000 01 29	704	0.2-	1.0+
1998 09 16	699	0.9-	1.2+	1998 10 15	699	0.0	0.3-	2001 03 03	704	0.4-	0.1-
1998 09 16	699	0.4-	1.1+	1998 10 15	699	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.8-
1998 09 16	699	0.6-	0.5+	1999 12 12	704	0.5-	0.9-	2001 03 03	704	0.8+	1.3-
1998 09 18	704	0.2+	0.7-	1999 12 12	704	0.3-	0.8-	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1998 09 18	704	1.1+	1.4-	1999 12 12	704	0.2-	0.9-	2001 03 26	704	1.3-	0.8-
1998 09 18	704	0.3-	0.7-	1999 12 12	704	0.4-	0.9-	2001 03 26	704	0.4-	0.6-
1998 09 18	704	0.4+	0.5-	1999 12 12	704	1.1-	0.7-	2001 03 26	704	0.6-	0.3-
1998 09 18	704	0.5-	0.1+	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2001 03 30	608	0.6-	0.7-
1998 09 26	704	0.3+	0.6-	1999 12 15	704	0.3+	0.6-	2001 03 30	608	0.7-	1.3-
1998 09 26	704	0.0	0.1-	1999 12 15	704	0.0	0.8-	2001 03 30	608	0.4-	0.9-

(23863)* 1998 RB₆₂ = 1999 SS₁

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36003)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	176.66148		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	Williams					
<i>n</i>	0.19161227	ω	9.84626	+0.99799778	-0.06038776						
<i>a</i>	2.9798004	Ω	353.52646	+0.04044464	+0.83792689						
<i>e</i>	0.1041817	<i>i</i>	9.60299	+0.04862771	+0.54243141						
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 03 23	566	0.5-	1.0-	1998 10 14	699	0.8-	0.7+	2001 02 22	704	0.5+	1.3+
1996 03 23	566	0.6-	0.8-	1998 10 14	699	0.0	0.2+	2001 02 22	704	1.0+	0.8+
1996 03 23	566	0.6-	0.7-	1998 10 14	699	0.9-	0.1+	2001 02 22	704	0.8+	0.2+
1998 08 02	699	0.5-	0.2-	1999 09 20	557	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.4+	1.3+
1998 08 02	699	0.6-	1.2+	1999 09 20	557	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.9+	1.8+
1998 08 02	699	0.9+	0.9+	1999 09 20	557	0.5+	1.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.4+
1998 08 28	704	0.0	0.4-	1999 09 22	557	0.1-	0.0	2001 03 02	919	0.5+	0.3+
1998 08 28	704	0.2-	1.0-	1999 09 22	557	0.2-	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.2+
1998 08 28	704	1.3+	0.6-	1999 09 22	557	0.1-	0.0	2001 03 02	699	0.1-	0.4+
1998 08 28	704	(0.4-	2.4+)	1999 09 24	557	0.0	1.4+	2001 03 02	699	0.2-	0.1-
1998 08 28	704	0.7-	1.0+	1999 09 24	557	1.1-	0.7-	2001 03 02	919	0.1+	0.2+
1998 09 14	704	0.3+	0.0	1999 09 24	557	0.3-	0.9-	2001 03 02	919	0.2-	0.5-
1998 09 14	704	0.2+	0.4+	1999 09 24	557	0.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	1.2-
1998 09 14	704	0.3+	0.9+	1999 12 12	704	0.2-	1.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.9+
1998 09 16	699	1.1+	0.2+	1999 12 12	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.9+
1998 09 16	699	0.5+	0.3-	1999 12 12	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1998 09 16	699	0.2+	1.0+	1999 12 12	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1998 09 16	699	0.6+	0.3+	1999 12 12	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1998 09 16	699	0.3+	0.4+	1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.3+	1.1+
1998 09 16	699	0.6+	1.4+	1999 12 15	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	699	0.1+	0.7+
1998 09 18	704	0.2-	0.3+	1999 12 15	704	0.1-	0.9-	2001 03 18	699	0.0	0.5+
1998 09 18	704	0.7-	0.6+	1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1998 09 18	704	0.3-	0.1+	1999 12 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1998 09 18	704	0.1+	0.4+	2000 01 02	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1998 09 18	704	0.1-	1.3+	2000 01 02	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	1.0+
1998 09 26	704	0.7-	0.0	2000 01 02	704	1.3+	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.0
1998 09 26	704	1.1-	0.1-	2000 01 29	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.4+
1998 09 26	704	1.3-	0.3-	2000 01 29	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	1.0+	0.1+
1998 09 26	704	1.7-	0.9+	2000 01 29	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	0.6+
1998 09 26	704	(2.2-	1.1+)	2000 01 29	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	704	0.6-	0.1-
1998 09 27	704	0.7-	0.3+	2000 01 29	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1998 09 27	704	0.3+	0.2-	2001 02 01	699	0.6+	1.0+	2001 04 01	704	0.0	0.3-
1998 09 27	704	0.1-	0.6-	2001 02 01	699	0.0	0.8+	2001 04 01	704	0.2-	0.6-
1998 09 27	704	0.3-	0.1+	2001 02 01	699	0.7+	0.8-	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1998 09 27	704	1.3-	0.2-	2001 02 01	699	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.1-	0.9+

(23864)* 1998 RP₆₄ = 1987 SR₁₀

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33002)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.83592		(2000.0)				P		Q		
<i>n</i>	0.17798964	<i>ω</i>	204.74479				+0.91090576		−0.41260487		
<i>a</i>	3.1299657	<i>Ω</i>	179.59080				+0.41261360		+0.91089665		
<i>e</i>	0.0916893	<i>i</i>	23.20142				−0.00084615		+0.00495110		
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	13.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc											
1987 09 29	033	0.3−	0.7−	1998 09 27	704	0.3+	0.6−	2001 03 15	608	0.8+	0.8+
1987 09 29	033	0.4+	0.3−	1998 09 27	704	0.4+	0.2+	2001 03 15	608	1.1+	1.9+
1987 09 30	033	0.4−	0.4−	1998 09 27	704	0.3+	0.8+	2001 03 15	608	0.8+	0.5+
1987 09 30	033	0.1+	1.4−	1998 09 27	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	704	0.4−	0.4−
1987 10 01	033	0.1+	0.2−	1998 09 27	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	1.1+
1998 08 02	699	0.4−	0.0	1998 10 17	699	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	1.0+
1998 08 02	699	0.0	0.7+	1998 10 17	699	0.1−	1.5+	2001 03 18	704	0.2−	0.1+
1998 08 02	699	0.4−	0.2−	1998 10 17	699	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.4−	0.5+
1998 08 28	704	1.5+	0.5+	1998 12 18	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	608	0.3+	0.1−

2001 APR. 8

M.P.O. 11223

1998 08 28	704	0.2-	0.0	1999 12 18	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	608	0.3+	0.2-
1998 08 28	704	0.4+	0.4+	1999 12 18	704	0.3-	0.4-	2001 03 18	608	0.1+	0.2-
1998 08 28	704	0.3+	1.2+	1999 12 18	704	0.1-	0.7-	2001 03 24	704	0.6-	0.2-
1998 08 28	704	1.0-	0.2+	1999 12 18	704	0.5-	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1998 09 14	704	0.3-	1.0+	2000 01 10	704	0.6-	0.3+	2001 03 24	704	0.6-	0.8+
1998 09 14	704	0.3-	0.0	2000 01 10	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.7-
1998 09 14	704	0.7-	0.2+	2000 01 10	704	0.2-	0.0	2001 03 26	608	0.4+	0.9-
1998 09 16	699	0.6-	0.6+	2000 01 10	704	0.6-	0.2-	2001 03 26	608	0.2+	0.9-
1998 09 16	699	0.1+	0.9+	2000 02 08	704	0.9+	0.2+	2001 03 29	704	0.5-	0.0
1998 09 16	699	0.5+	0.1-	2000 02 08	704	0.5+	0.8+	2001 03 29	704	0.1-	0.2+
1998 09 18	704	0.3+	0.7+	2000 02 08	704	1.0+	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.0
1998 09 18	704	0.5-	0.9+	2000 02 08	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	704	0.5-	0.3-
1998 09 18	704	0.6-	0.6+	2000 02 08	704	0.3+	0.6-	2001 03 29	704	0.0	0.0
1998 09 18	704	1.1-	0.2+	2000 12 30	699	0.4+	1.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	699	0.3-	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.7+
1998 09 26	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	699	0.6+	0.9+	2001 04 01	704	0.9+	0.4+
1998 09 26	704	0.3-	0.4+	2000 12 30	699	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.8-	0.6+
1998 09 26	704	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.4-	0.6+	2001 04 01	704	0.4-	0.8+
1998 09 26	704	0.6+	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.4+				
1998 09 26	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.6-	0.2-				

(23865)* 1998 RK₆₅ = 2000 AA₂₇

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37756)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		269.28106		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22536044		ω	304.25479	+0.44879067		+0.89361774	
<i>a</i>		2.6743460		Ω	352.40446	-0.80464553		+0.40123996	
<i>e</i>		0.0611997		<i>i</i>	2.53853	-0.38875764		+0.20113140	
<i>P</i>		4.37		<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 01 04	327	0.2-	0.2+	1999 10 08	703	0.1+	0.5+	2000 02 11	704	0.1-	0.4+
1996 01 04	327	0.2-	0.3-	1999 10 08	703	0.3-	0.9+	2000 02 11	704	0.9-	0.6-
1996 01 04	327	0.4+	0.3+	1999 10 08	703	1.2+	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.1-
1998 08 31	704	0.4+	1.3+	1999 10 08	703	0.7+	0.7+	2001 01 21	704	0.3+	0.1+
1998 08 31	704	(0.0	2.0-)	1999 10 13	704	0.1+	0.0	2001 01 21	704	0.2-	0.3+
1998 08 31	704	0.0	0.9-	1999 10 13	704	0.3-	0.3+	2001 01 21	704	0.3+	1.0+
1998 08 31	704	0.0	0.2+	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.2-	1.2+
1998 08 31	704	0.4-	1.1-	1999 10 13	704	0.3-	0.6+	2001 01 26	704	0.5+	0.4-
1998 09 14	704	0.1-	0.7+	1999 12 10	704	0.0	0.4+	2001 01 26	704	0.5+	0.6+
1998 09 14	704	0.3-	0.4+	1999 12 10	704	0.7-	0.5+	2001 01 26	704	0.0	1.8+
1998 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 12 10	704	0.2-	0.2+	2001 01 26	704	0.9+	0.4+
1998 09 18	704	0.5-	0.3+	1999 12 10	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1998 09 18	704	0.3-	0.2+	1999 12 10	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1998 09 18	704	0.4-	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1998 09 18	704	0.5-	0.8+	2000 01 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1998 09 18	704	0.1-	0.1-	2000 01 03	704	0.5-	1.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.9+
1998 09 25	699	0.3-	1.4+	2000 01 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	704	0.8-	0.3+
1998 09 25	699	1.0-	1.1+	2000 01 03	704	0.3+	0.8-	2001 03 23	704	0.5-	0.8+
1998 09 25	699	0.4-	1.8+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	704	0.1-	0.8+
1998 09 26	704	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.4-	1.0-	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1998 09 26	704	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.3-	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.1+
1998 09 26	704	0.0	0.5-	2000 01 04	704	0.5-	0.7-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1998 09 26	704	0.5-	1.0+	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1998 09 26	704	0.4+	0.3-	2000 01 30	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	0.7-	0.0
1998 09 27	704	0.5-	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	608	1.0+	0.1+
1998 09 27	704	0.4+	0.1+	2000 01 30	704	1.9+	1.3+	2001 03 29	608	1.0+	0.1-
1998 09 27	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	1.0+	0.3-
1998 09 27	704	0.2-	0.5+	2000 01 30	704	1.4+	0.6+	2001 03 29	608	1.0+	0.4-
1998 09 27	704	0.2+	0.3-	2000 01 31	704	0.0	0.4+	2001 03 29	608	1.3+	0.9-
1998 10 14	699	0.3-	0.8+	2000 01 31	704	0.3-	0.4-	2001 03 29	608	1.0+	0.1-
1998 10 14	699	0.4+	0.5+	2000 01 31	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 10 14	699	0.2-	0.7+	2000 01 31	704	0.5+	0.8-	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1998 11 10	699	0.5-	0.2+	2000 02 11	704	0.4-	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	1.3+

1998 11 10	699	0.2-	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
1998 11 10	699	0.7-	0.1+	2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.0	1.2+

(23866)* 1998 RC₆₉ = 1999 XX₈₈

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37170)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		173.70585		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17406665		ω	324.65030	+0.97072157		+0.24018378	
<i>a</i>		3.1768180		Ω	21.45306	-0.21820758		+0.88760387	
<i>e</i>		0.1924756		<i>i</i>	0.52881	-0.10042455		+0.39302814	
<i>P</i>		5.66		<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 08 06	675	0.6+	1.1-	1999 12 07	704	0.3+	1.0+	2000 01 31	704	0.1-	0.0
1992 08 06	675	0.0	0.6-	1999 12 07	704	0.4-	0.9+	2000 01 31	704	0.2+	0.4-
1998 09 14	704	0.5-	0.7+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2000 01 31	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.6-	0.4+	1999 12 07	704	0.5-	0.2+	2001 02 19	704	0.7+	0.1-
1998 09 14	704	0.9-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.9-	2001 02 19	704	0.6+	0.2+
1998 09 17	699	0.0	0.9+	1999 12 08	704	0.4-	0.1-	2001 02 19	704	1.2-	0.7+
1998 09 17	699	0.5-	1.1+	1999 12 08	704	0.8+	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.1-
1998 09 17	699	0.1+	0.8+	1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.3-	0.1+
1998 09 18	704	0.0	1.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.8-	2001 02 20	704	0.9+	0.9+
1998 09 18	704	0.1-	1.5+	1999 12 10	704	0.7+	0.5-	2001 02 20	704	0.4+	0.5+
1998 09 18	704	0.1+	0.8+	1999 12 10	704	0.6+	0.5-	2001 02 20	704	1.4-	1.5+
1998 09 18	704	0.1-	1.2+	1999 12 10	704	1.9-	0.7-	2001 02 20	704	0.9-	0.5-
1998 09 18	704	0.6-	1.5+	1999 12 13	734	0.3-	0.3-	2001 02 20	704	0.0	1.4+
1998 09 26	704	0.0	0.1-	1999 12 13	734	0.4-	0.2-	2001 02 20	704	1.0-	0.9+
1998 09 26	704	0.6-	0.1+	1999 12 13	734	0.5-	0.1-	2001 02 20	704	0.1+	0.3-
1998 09 26	704	0.1-	0.0	1999 12 13	734	0.4-	0.4-	2001 02 20	704	0.2+	0.5-
1998 09 26	704	0.3-	0.5-	2000 01 03	704	0.8+	0.3+	2001 02 20	704	0.5+	0.0
1998 09 26	704	0.3+	0.2+	2000 01 03	704	0.0	1.9+	2001 02 22	704	0.5+	0.1-
1998 09 27	704	0.3-	0.4-	2000 01 03	704	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1998 09 27	704	0.6+	0.6-	2000 01 03	704	0.1-	1.0+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1998 09 27	704	0.6-	0.1+	2000 01 03	704	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	1.0+
1998 09 27	704	0.1+	0.7+	2000 01 04	704	0.6-	0.6-	2001 02 22	704	1.8+	0.8+
1998 09 27	704	0.8+	0.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 14	699	0.2+	0.6-
1998 10 01	691	1.0-	0.4-	2000 01 04	704	0.4+	0.8-	2001 03 14	699	0.4+	0.5+
1998 10 01	691	1.2-	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	0.6-	2001 03 14	699	0.1+	0.5+
1998 10 01	691	1.0-	0.2-	2000 01 04	704	0.2-	1.1-	2001 03 14	699	0.0	0.6+
1998 10 14	699	0.8+	0.1+	2000 01 05	691	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.8+	0.3+
1998 10 14	699	0.0	0.3+	2000 01 05	691	0.2-	0.6-	2001 03 18	704	0.9+	0.5+
1998 10 14	699	0.5+	0.1+	2000 01 05	691	0.4-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1998 12 15	699	0.3+	1.0+	2000 01 08	704	0.2-	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 12 15	699	0.1-	0.7-	2000 01 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+
1998 12 15	699	0.6+	0.4+	2000 01 08	704	0.5+	0.2-	2001 03 29	699	0.7+	0.8+
1999 10 22	704	0.8-	0.3-	2000 01 08	704	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
1999 10 22	704	0.3-	0.8-	2000 01 30	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.1-	0.8+
1999 10 22	704	0.3+	1.1-	2000 01 30	704	0.5-	0.1-	2001 03 29	699	0.3-	0.9+
1999 10 22	704	1.4+	1.2-	2000 01 30	704	0.9+	0.4+				
1999 10 22	704	0.0	1.1-	2000 01 30	704	0.0	0.6-				

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	(2.5– 2.3–)	1998 09 27	704	0.0	0.4–	2000 01 04	704	0.8–	0.7–
1996 02 15	691	0.4– 0.2–	1998 09 27	704	0.7–	0.2+	2000 01 08	704	0.4–	0.3+
1996 02 15	691	1.3+ 1.8+	1998 09 27	704	0.0	0.4+	2000 01 08	704	0.7–	0.4+
1998 08 31	704	(2.2+ 1.3–)	1998 09 27	704	0.1–	0.6+	2000 01 08	704	0.2–	0.1+
1998 08 31	704	1.3+ 0.3–	1998 09 27	704	0.1+	0.1–	2000 01 08	704	0.0	0.4+
1998 08 31	704	0.8+ 1.0+	1998 10 17	699	0.6+	0.1+	2001 02 17	704	1.0+	0.5+
1998 08 31	704	0.5– 0.4–	1998 10 17	699	0.9–	0.5–	2001 02 17	704	0.4–	0.8–
1998 08 31	704	(4.6– 0.4+)	1998 10 17	699	0.8+	0.6–	2001 02 17	704	1.5+	0.5+
1998 09 14	704	0.6+ 0.0	1999 12 15	704	0.1–	0.3+	2001 02 17	704	0.5+	0.5+
1998 09 14	704	1.2+ 0.4–	1999 12 15	704	0.1–	0.6–	2001 02 17	704	0.4–	0.7–
1998 09 14	704	1.0+ 0.5–	1999 12 15	704	0.9+	0.7–	2001 03 03	704	0.2–	1.5+
1998 09 18	704	0.7– 0.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.9–	2001 03 03	704	0.1+	1.0–
1998 09 18	704	0.4– 0.8+	2000 01 04	704	0.7–	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	0.3– 0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.7–	2001 03 03	704	0.5–	0.3+
1998 09 18	704	1.3– 0.2+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.3–	0.9+
1998 09 18	704	1.9– 0.6+	2000 01 04	704	0.1–	0.1–	2001 03 19	704	0.6–	0.4+
1998 09 26	704	0.2– 0.5+	2000 01 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 26	704	0.5+ 0.1–	2000 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 21	608	0.3–	0.7–
1998 09 26	704	0.0 0.1+	2000 01 04	704	0.9+	0.4+	2001 03 21	608	0.2–	1.1–
1998 09 26	704	0.2– 0.5–	2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	608	0.5–	1.0–
1998 09 26	704	0.1+ 0.4–	2000 01 04	704	0.2+	0.4–				

(23868)* 1998 RA₇₃ = 1998 SA₉₉ = 1993 TV₄₄

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (d, *MPC* 33590), A. Doppler (*MPC* 33969)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	59.02058		(2000.0)	P	Q
n	0.19424054	ω	221.60085	−0.67854923	−0.73443596
a	2.9528596	Ω	271.13406	+0.67738480	−0.61867583
e	0.0365393	i	0.75760	+0.28411401	−0.27900545
P	5.07	H	13.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	1.4– 0.3+	1999 12 07	704	0.6– 0.5+	2001 03 18	704	0.2– 0.4+
1993 10 10	809	0.8– 0.7+	1999 12 07	704	0.1+ 0.1+	2001 03 18	704	1.5+ 0.7–
1993 10 10	809	0.7– 0.1–	1999 12 07	704	0.0 0.7+	2001 03 18	608	0.9– 0.8–
1993 10 22	809	(3.6+ 1.1–)	1999 12 08	704	0.0 0.1+	2001 03 18	608	0.9– 1.0–
1993 10 22	809	1.7+ 0.7–	1999 12 08	704	0.6– 0.1–	2001 03 18	608	0.7– 0.7–
1993 10 22	809	1.2+ 0.2+	1999 12 08	704	0.3– 0.0	2001 03 23	704	0.0 0.1–
1998 09 14	704	1.0– 0.0	1999 12 08	704	0.2+ 0.5+	2001 03 23	704	0.0 0.9+
1998 09 14	704	0.2+ 0.2+	1999 12 08	704	0.8– 0.2+	2001 03 23	704	0.1+ 0.1+
1998 09 14	704	0.4– 1.0–	2000 01 03	691	0.3+ 0.1–	2001 03 23	704	0.1+ 0.6+
1998 09 18	704	0.5– 1.5+	2000 01 03	704	0.1– 0.4–	2001 03 23	704	0.1– 0.8+
1998 09 18	704	1.4– 0.9+	2000 01 03	691	1.1+ 0.1+	2001 03 24	704	0.1+ 0.1–
1998 09 18	704	0.2– 0.1–	2000 01 03	704	0.1+ 0.4–	2001 03 24	704	0.1+ 0.1–
1998 09 18	704	0.4– 1.0+	2000 01 03	704	0.4+ 0.1+	2001 03 24	704	0.1+ 0.4+
1998 09 18	704	0.5– 2.1+	2000 01 03	691	0.3+ 0.3–	2001 03 24	704	0.4+ 0.2–
1998 09 23	691	0.5+ 0.6+	2000 01 03	704	1.8+ 1.6–	2001 03 24	704	0.1– 0.2–
1998 09 23	691	0.4+ 0.4+	2000 01 03	704	0.1+ 0.7+	2001 03 24	704	0.2+ 0.7+
1998 09 23	691	0.2+ 0.2+	2000 01 05	704	0.1– 0.1–	2001 03 24	704	0.0 0.2–
1998 09 26	704	1.5+ 0.6+	2000 01 05	704	0.6– 0.3–	2001 03 24	704	0.3+ 0.2–
1998 09 26	704	0.3– 1.0–	2000 01 05	704	0.1– 0.2–	2001 03 24	704	0.1+ 0.1–
1998 09 26	704	1.6+ 1.5–	2000 01 05	704	0.1– 0.5–	2001 03 24	704	0.5+ 0.2–
1998 09 26	704	1.5– 1.1–	2000 01 05	704	0.0 0.7–	2001 03 27	608	0.4– 0.1–
1998 09 27	704	0.2+ 0.3+	2000 01 07	106	0.2– 0.3+	2001 03 27	608	0.0 0.6+
1998 09 27	704	1.0– 0.6+	2000 01 07	106	0.8– 1.2+	2001 03 27	608	0.8– 0.2–
1998 09 27	704	0.0 1.1+	2000 01 08	704	0.0 0.4–	2001 03 29	699	0.9+ 1.1+
1998 09 27	704	(2.3– 1.1+)	2000 01 08	704	0.3+ 0.3+	2001 03 29	699	0.2– 1.1+
1998 09 27	704	0.1+ 1.2+	2000 01 08	704	0.3+ 0.5+	2001 03 29	699	0.1+ 0.8+
1999 10 22	704	0.4– 0.3+	2001 01 21	704	0.2+ 0.4–	2001 03 29	699	0.7– 0.1+
1999 10 22	704	0.4– 0.0	2001 01 21	704	0.2– 1.4+	2001 04 01	704	0.2+ 0.4+
1999 10 22	704	0.1+ 0.3–	2001 01 21	704	0.2+ 0.2+	2001 04 01	704	0.7+ 0.6+
1999 10 22	704	0.1+ 0.4+	2001 01 21	704	1.2+ 0.3–	2001 04 01	704	0.4+ 0.1+

1999 10 22	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 12 07	704	0.5–	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	0.9+	2001 04 01	704	0.4+	0.3–

(23869)* 1998 RF₇₄ = 1999 XN₁₇₅

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37760)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	250.32803		(2000.0)	P	Q
n	0.22530785	ω	352.89625	+0.82173128	+0.56780773
a	2.6747621	Ω	332.33067	−0.51757840	+0.70800144
e	0.0332380	i	5.99485	−0.23847494	+0.41991469
P	4.37	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 15	566	0.3+ 0.0	1998 10 29	704	0.1– 0.4–	2000 01 30	704	1.2– 1.2+
1996 03 15	566	0.3– 0.1+	1998 10 29	704	1.7– 0.0	2000 01 30	704	0.2+ 0.2–
1996 03 15	566	0.0 0.1–	1998 10 29	704	0.3– 0.1+	2000 01 31	704	0.2– 0.3+
1998 09 14	704	0.0 0.4+	1998 10 29	704	(2.8– 0.3–)	2000 01 31	704	0.1– 0.4+
1998 09 14	704	0.5– 1.0–	1999 11 16	704	0.1– 0.5+	2000 01 31	704	0.7– 0.7+
1998 09 14	704	0.1– 0.9+	1999 11 16	704	0.7– 0.6+	2000 02 07	703	0.4+ 0.1+
1998 09 18	704	0.4+ 0.2–	1999 11 16	704	0.0 0.7+	2000 02 07	703	0.8– 0.0
1998 09 18	704	0.4+ 0.1+	1999 11 16	704	0.3+ 0.3+	2000 02 07	703	0.0 0.1+
1998 09 18	704	0.2+ 0.8+	1999 11 16	704	0.3+ 0.7+	2000 02 07	703	0.4– 0.2–
1998 09 18	704	0.1+ 0.3–	1999 12 10	704	0.3+ 0.0	2000 02 10	711	0.5+ 1.2–
1998 09 18	704	0.4+ 0.5–	1999 12 10	704	0.0 1.1–	2000 02 10	711	0.5+ 1.4–
1998 09 25	699	0.6+ 0.5–	1999 12 10	704	0.3+ 0.2–	2000 02 10	711	0.5+ 1.3–
1998 09 25	699	0.4– 0.5+	1999 12 10	704	0.5+ 0.6+	2000 02 11	704	0.0 0.5–
1998 09 25	699	(1.1+ 2.2+)	1999 12 10	704	0.5– 0.2–	2000 02 11	704	0.0 0.6+
1998 09 26	704	0.2+ 0.3–	1999 12 15	704	0.1+ 0.1+	2000 02 11	704	0.1+ 0.9+
1998 09 26	704	0.0 0.6–	1999 12 15	704	0.3+ 0.6+	2000 02 11	704	0.4+ 0.3+
1998 09 26	704	0.3+ 0.5–	1999 12 15	704	0.3+ 0.1+	2000 02 11	704	0.1+ 0.5–
1998 09 26	704	1.0+ 1.9+	1999 12 15	704	0.7+ 0.6+	2000 02 11	704	0.4+ 0.4–
1998 09 26	704	0.9– 0.1–	1999 12 15	704	0.4+ 0.6+	2000 02 11	704	0.2– 0.6–
1998 09 27	704	0.1– 0.8–	2000 01 03	704	0.0 0.4–	2000 02 11	704	0.9+ 0.1+
1998 09 27	704	0.4– 0.1–	2000 01 03	704	0.2+ 0.0	2000 02 11	704	0.1– 0.2–
1998 09 27	704	0.1+ 1.0+	2000 01 03	704	0.3+ 0.3+	2000 02 11	704	0.7+ 0.0
1998 09 27	704	0.8+ 1.9+	2000 01 03	704	0.4– 0.7+	2001 02 02	608	0.1– 0.0
1998 09 27	704	0.1– 0.3–	2000 01 03	704	0.2+ 0.3–	2001 02 02	608	0.3+ 0.4–
1998 10 14	699	0.1– 0.6+	2000 01 04	704	0.1+ 0.1+	2001 02 02	608	(0.1– 2.7+)
1998 10 14	699	0.8+ 0.0	2000 01 04	704	0.3– 0.4–	2001 02 23	608	(0.6+ 2.4+)
1998 10 14	699	0.3+ 0.3+	2000 01 04	704	0.1+ 0.0	2001 02 23	608	0.4+ 1.4+
1998 10 28	704	0.0 0.7–	2000 01 04	704	0.1+ 0.1–	2001 02 23	608	0.7+ 1.3+
1998 10 28	704	0.1– 0.9–	2000 01 04	704	1.1– 1.7–	2001 04 05	608	0.1– 0.1+
1998 10 28	704	1.1– 0.0	2000 01 30	704	0.1– 0.2+	2001 04 05	608	0.3– 0.4–
1998 10 28	704	1.4– 0.2+	2000 01 30	704	0.1+ 0.5+	2001 04 05	608	0.3– 0.3–
1998 10 29	704	1.2+ 1.1–	2000 01 30	704	1.5– 0.3–			

(23870)* 1998 RW₇₅ = 1996 HN₂₅

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33010)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	27.25161		(2000.0)	P	Q
n	0.18552396	ω	78.75516	−0.93365214	−0.35544637
a	3.0446407	Ω	80.41220	+0.30866315	−0.86100516
e	0.1244734	i	2.56784	+0.18171609	−0.36376915
P	5.31	H	13.0	G 0.15	U 1

2001 APR. 8

M.P.O. 11225

1996 04 21	809	0.2−	0.7−	2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.2−	0.3+
1996 06 20	566	1.1−	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1996 06 20	566	1.4−	0.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1996 06 20	566	1.6−	0.0	2000 01 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	0.5−	1.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1998 09 14	704	0.7+	1.2−	2000 01 04	704	0.8+	0.8−	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1998 09 14	704	0.5−	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1998 09 18	704	1.5−	0.4+	2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1998 09 18	704	0.5+	0.6−	2000 01 04	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	0.7+	1.3−	2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.6+
1998 09 18	704	0.0	0.5+	2000 01 07	691	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 09 18	704	0.8−	1.4+	2000 01 07	691	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.7+	1.1−
1998 09 25	699	0.1−	1.7+	2000 01 07	691	0.1−	0.5−	2001 03 25	704	0.5+	0.3+
1998 09 25	699	0.7+	1.2−	2000 01 10	691	0.0	0.5−	2001 03 25	704	1.0+	0.7−
1998 09 25	699	0.1−	0.3+	2000 01 10	691	0.1−	0.4−	2001 03 25	704	0.6−	1.8+
1998 09 26	704	0.3−	0.3+	2000 01 10	691	0.1−	0.4−	2001 03 25	704	1.0+	0.7+
1998 09 26	704	0.2+	0.2+	2000 01 15	691	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1998 09 26	704	1.0−	0.1−	2000 01 15	691	0.0	0.7−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1998 09 26	704	0.0	0.8+	2000 01 15	691	0.0	0.8−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1998 09 26	704	0.7−	1.2+	2000 01 25	704	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1998 09 27	704	0.4−	0.0	2000 01 25	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1998 09 27	704	0.6+	0.5+	2000 01 25	704	0.0	0.3+	2001 03 27	608	0.1−	0.9−
1998 09 27	704	0.3+	0.5+	2000 01 25	704	0.1−	1.0+	2001 03 27	608	0.3+	1.0−
1998 09 27	704	0.3−	0.3−	2000 01 25	704	0.9−	1.0+	2001 03 27	608	0.0	1.4−
1998 09 27	704	0.1−	0.6+	2000 03 04	704	0.2−	0.7+	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
1998 10 19	699	1.1+	0.7+	2000 03 04	704	0.4−	0.6+	2001 03 28	704	0.0	0.0
1998 10 19	699	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.5−	0.0	2001 03 28	704	0.4+	0.0
1998 10 19	699	1.0−	0.4−	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 28	704	0.1+	0.7+
1999 11 16	704	0.6+	0.6−	2000 03 04	704	0.6+	0.3+	2001 03 28	704	0.5−	0.9+
1999 11 16	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	1.0+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1999 11 16	704	0.1−	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.5−	2001 04 01	704	0.3−	0.1+
1999 11 16	704	0.4+	0.4+	2001 01 04	704	0.7−	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
1999 12 07	106	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 12 07	106	0.3−	0.5+	2001 03 03	704	0.9+	0.3+				

(23871)* 1998 RC₇₆ = 1979 HK₆ = 1991 VH₇

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33010)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	305.38992	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26797991	ω	130.90181	+0.17812200
<i>a</i>	2.3826919	Ω	149.27342	−0.92693743
<i>e</i>	0.2249464	<i>i</i>	4.98848	−0.33024167
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.1	<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1979 04 30	095	0.5+	1.9+	1998 09 26	704	0.0	0.9+	2001 03 20	608	0.6−	0.1+
1991 11 02	691	0.8−	0.6+	1998 09 26	704	0.1−	0.0	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1991 11 02	691	1.2−	0.5+	1998 09 26	704	0.6−	0.6+	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1991 11 02	691	0.6+	0.7+	1998 09 26	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1991 11 13	691	0.2+	1.0+	1998 09 26	704	0.1−	0.7+	2001 03 21	699	0.2+	0.3+
1991 11 13	691	0.3−	1.3+	1998 09 27	704	0.6−	0.2+	2001 03 25	704	0.5+	0.9+
1991 11 13	691	0.3+	1.1+	1998 09 27	704	0.0	0.9+	2001 03 25	704	0.1+	0.3+
1998 08 02	699	0.1+	1.0−	1998 09 27	704	0.2−	1.6+	2001 03 25	704	0.3+	0.3+
1998 08 02	699	0.0	0.2+	1998 09 27	704	0.2−	1.0+	2001 03 25	704	0.3−	0.3−
1998 08 02	699	0.3+	0.4+	1998 09 27	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1998 08 31	704	0.5−	0.4−	2000 01 05	704	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1998 08 31	704	(3.2+ 0.9−)		2000 01 05	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1998 08 31	704	(3.1+ 1.7−)		2000 01 05	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1998 08 31	704	(3.0+ 2.3−)		2000 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1998 08 31	704	1.9−	1.0−	2000 01 05	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.4+	0.4+
1998 09 14	704	0.2−	0.5+	2001 02 17	704	1.4+	1.5+	2001 03 28	704	0.3+	0.1−
1998 09 14	704	0.5−	0.1−	2001 02 17	704	0.9+	0.3+	2001 03 28	704	0.7+	1.4+
1998 09 14	704	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.4−	0.5−	2001 03 28	704	0.4+	0.9+

1998 09 18	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	2.0+	0.5−	2001 03 28	704	0.2+	0.3+
1998 09 18	704	0.1−	1.3+	2001 03 19	704	0.3+	1.4+	2001 04 02	704	0.2+	0.1−
1998 09 18	704	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.3−	1.7+	2001 04 02	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 20	608	1.2−	0.2−	2001 04 02	704	0.2−	0.6+
1998 09 18	704	0.3+	0.2+	2001 03 20	608	1.3−	0.6−	2001 04 02	704	0.4+	0.6+

(23872)* 1998 RH₇₆ = 1989 YB₄

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33010)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	147.56884	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19495097	ω	336.02058	+0.71812467
<i>a</i>	2.9456815	Ω	68.03001	+0.64727167
<i>e</i>	0.1040198	<i>i</i>	3.23759	+0.25560974
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	13.2	<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	1.2−	1.2−	1999 10 22	704	0.3−	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.3+
1989 12 30	413	0.6+	0.2−	1999 10 22	704	0.2−	0.9−	2000 02 25	734	0.7−	0.5+
1989 12 31	413	1.3−	1.3−	1999 10 22	704	0.1+	0.4−	2000 02 25	734	0.7−	0.6+
1989 12 31	413	1.1+	0.1−	1999 11 12	703	0.0	0.3+	2000 02 28	734	0.2−	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.3−	1999 11 12	703	0.5+	0.1+	2000 02 28	734	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.2−	1.2−	1999 11 12	703	0.0	0.3−	2000 02 28	734	0.7−	0.1−
1998 09 14	704	0.3−	0.5−	1999 11 12	703	0.8+	0.2−	2000 04 02	704	0.7+	0.4+
1998 09 17	699	0.2+	0.2+	1999 11 16	704	0.6+	0.6−	2000 04 02	704	0.7−	0.9+
1998 09 17	699	0.7+	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.7−	2000 04 02	704	0.0	0.9+
1998 09 17	699	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2000 04 02	704	0.4+	0.3+
1998 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.0	0.4−	2000 04 02	704	0.2+	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	0.4+	1999 11 16	704	0.5+	0.3+	2001 03 04	608	0.3+	0.2+
1998 09 18	704	0.2+	0.1+	1999 12 08	704	1.1+	0.8−	2001 03 04	608	0.5+	0.0
1998 09 18	704	0.1−	1.8+	1999 12 08	704	0.9+	0.8+	2001 03 04	608	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	0.3+	1.0+	1999 12 08	704	1.6−	0.7+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1998 09 26	704	1.2−	0.4+	1999 12 18	699	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1998 09 26	704	1.8−	0.3+	1999 12 18	699	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.8+
1998 09 26	704	1.8−	0.7+	1999 12 18	699	1.2+	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1998 09 26	704	1.4−	0.5+	2000 01 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.2−
1998 09 26	704	1.4−	1.2+	2000 01 03	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 09 27	704	0.8−	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1998 09 27	704	1.5−	1.8+	2000 01 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1998 09 27	704	1.3−	0.7+	2000 01 03	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.8−	0.4+
1998 09 27	704	1.5−	1.8+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	1.7+
1998 09 27	704	0.2+	0.1−	2000 01 04	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1998 09 29	704	0.2−	1.0+	2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.9+	0.3+
1998 09 29	704	0.1+	1.1+	2000 01 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 24	704	0.1−	0.6+
1998 09 29	704	0.2+	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 28	704	0.5−	0.8−
1998 09 29	704	0.1−	1.2+	2000 01 30	704	0.1−	0.8+	2001 03 28	704	0.3+	1.2+
1998 09 29	704	0.1+	0.2−	2000 01 30	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	1.1+	0.2+
1998 09 29	704	0.7+	0.4+	2000 01 30	704	0.1−	0.2+	2001 03 28	704	0.4+	0.2+
1998 09 29	704	1.1+	0.2−	2000 01 30	704	0.0	0.1+	2001 03 28	704	0.7−	1.0+
1998 09 29	704	0.4+	0.8+	2000 01 30	704	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	1.3+	1.2+
1998 09 29	704	0.2+	0.2+	2000 01 30	106	0.9−	0.4+	2001 03 29	699	0.8+	0.8+
1998 10 17	699	0.3−	0.1−	2000 01 30	106	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.9+	0.8+
1998 10 17	699	0.4+	0.2−	2000 01 31	106	0.2−	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	1.2+
1998 10 17	699	0.7+	1.3+	2000 01 31	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.3+	0.3+
1999 10 12	704	1.0+	0.2−	2000 01 31	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	608	0.1−	0.3+
1999 10 12	704	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	608	0.0	0.3+
1999 10 12	704	0.3+	0.3−	2000 01 31	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.2−	0.2−	2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	608	0.2−	0.7+
1999 10 12	704	0.4−	0.7−	2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	608	0.1−	0.4+
1999 10 22	704	0.1−	1.0−	2000 02 11	704	0.7+	0.4+				
1999 10 22	704	0.7−	0.3−	2000 02 11	704	0.4+	0.5+				

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37761), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	198.89085		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20131512	ω	252.77181	+0.97670307	+0.20685531		
<i>a</i>	2.8832687	Ω	95.26163	-0.16857268	+0.90426025		
<i>e</i>	0.0901764	<i>i</i>	3.28804	-0.13279445	+0.37352950		
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 06 03	809	0.2-	1.3-	1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 02 17	704	0.3+	0.3-
1992 06 03	809	0.5-	1.8-	1999 12 08	704	0.4-	0.3-	2001 02 17	704	0.4+	0.4+
1992 06 03	809	(1.3-	2.4-)	1999 12 08	704	0.2-	0.1-	2001 03 02	919	0.1+	0.3+
1998 08 31	704	(2.4+	0.2+)	1999 12 08	704	1.1-	0.0	2001 03 02	919	1.1+	0.5+
1998 08 31	704	0.8-	0.2+	2000 01 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	1.4+
1998 08 31	704	0.6+	0.7+	2000 01 03	704	0.9+	1.1+	2001 03 03	704	0.0	1.2+
1998 08 31	704	0.3-	1.9-	2000 01 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.8+
1998 08 31	704	(2.7-	1.1-)	2000 01 03	704	0.8-	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1998 09 14	704	0.2-	1.1+	2000 01 03	704	1.2-	1.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.2+
1998 09 14	704	0.5-	0.7+	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.4-	0.4+
1998 09 14	704	0.2+	0.9+	2000 01 04	704	0.8+	0.9-	2001 03 19	699	0.2-	0.7+
1998 09 17	699	0.2+	1.4+	2000 01 04	704	(0.3+	2.3-)	2001 03 19	704	1.5+	0.9-
1998 09 17	699	(0.8+	2.3+)	2000 01 04	704	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 17	699	0.3+	2.0+	2000 01 04	704	0.1+	1.0-	2001 03 19	704	0.3-	1.2+
1998 09 18	704	0.3-	0.9+	2000 01 09	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	699	0.2-	1.1+
1998 09 18	704	0.2-	0.3+	2000 01 09	691	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 09 18	704	0.0	1.2+	2000 01 09	691	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	1.1+
1998 09 18	704	0.2-	0.2+	2000 01 12	691	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	1.2+	0.9+
1998 09 18	704	0.7-	0.0	2000 01 12	691	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 09 26	704	0.0	1.0+	2000 01 12	691	0.0	0.6-	2001 03 19	699	0.2+	0.7+
1998 09 26	704	0.9-	0.8+	2000 01 15	691	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1998 09 26	704	0.1-	0.2+	2000 01 15	691	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1998 09 26	704	0.6+	0.1-	2000 01 15	691	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.8+	0.5+
1998 09 26	704	0.4+	0.2+	2000 01 30	704	0.6+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1998 09 27	704	1.0-	0.5+	2000 01 30	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	1.1-	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.7-	0.5+
1998 09 27	704	0.2-	0.2+	2000 01 30	704	1.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.4-	0.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.6-	2001 04 04	608	0.0	0.6-
1998 09 27	704	0.2+	1.0-	2001 02 17	704	0.3-	0.8-	2001 04 04	608	0.5+	0.5-
1999 12 08	704	0.3-	0.6-	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 04 04	608	0.4+	0.5-

(23874)* 1998 RB₇₇ = 1980 TP₁₄ = 1989 TO₁₃

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 33275)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	158.20166		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21537741	ω	282.70020	+0.60126998	-0.79658563		
<i>a</i>	2.7563601	Ω	130.15872	+0.76124174	+0.54722549		
<i>e</i>	0.0912714	<i>i</i>	4.70252	+0.24286916	+0.25689610		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 10 13	095	(3.4+	5.3-)	1999 11 17	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.5-	0.1+
1989 10 03	809	1.1+	0.9-	1999 11 17	704	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.3-	0.4+
1989 10 03	809	0.7+	1.0-	1999 11 17	704	0.4-	0.0	2000 02 08	704	0.0	0.5+
1989 10 03	809	0.4-	1.3-	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2000 02 08	704	0.3+	0.5+
1993 09 07	413	0.5-	0.6+	1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2000 02 08	704	0.1+	0.5+
1993 09 07	413	0.1-	0.2+	1999 12 31	699	0.4+	0.5+	2000 02 08	704	0.2+	0.7+
1998 09 14	704	0.4+	0.8+	1999 12 31	699	0.1+	0.5+	2000 02 08	704	0.5+	0.9+
1998 09 14	704	0.2-	0.6+	1999 12 31	699	0.3+	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.1+
1998 09 14	704	0.6-	1.6+	1999 12 31	691	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	0.1+	0.0
1998 09 17	699	0.2+	1.0+	1999 12 31	691	0.2+	0.1-	2000 02 11	704	0.1+	0.1+
1998 09 17	699	1.5+	0.9+	1999 12 31	691	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	0.1+	0.1+
1998 09 17	699	0.8+	0.5+	2000 01 03	691	0.0	0.7-	2000 02 11	704	0.2+	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	0.8+	2000 01 03	691	0.3-	0.4-	2000 03 04	704	0.9+	0.0

1998 09 18	704	0.5+	0.6+	2000 01 03	691	0.2-	0.3-	2000 03 04	704	0.6+	0.1+
1998 09 18	704	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	0.6-	0.4-	2000 03 04	704	0.2+	0.4-
1998 09 18	704	0.9-	0.7+	2000 01 06	704	0.1-	0.0	2000 03 04	704	0.1+	0.4-
1998 09 18	704	0.2-	0.2+	2000 01 06	704	0.4+	0.4-	2000 03 04	704	0.3-	0.3-
1998 09 26	704	0.8-	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.9-	2000 04 02	704	0.3-	0.1-
1998 09 26	704	1.9-	0.2+	2000 01 08	106	0.1-	0.1-	2000 04 02	704	0.1+	0.3-
1998 09 26	704	0.4-	1.7+	2000 01 08	106	0.3-	0.1+	2000 04 02	704	0.3-	1.0-
1998 09 26	704	0.4-	1.2+	2000 01 08	106	0.7+	0.4+	2000 04 02	704	0.5+	0.5+
1998 09 26	704	1.7-	0.2+	2000 01 10	120	0.1+	0.8-	2000 05 02	704	0.6-	0.6+
1998 09 27	704	0.5-	0.0	2000 01 10	120	0.8+	0.3-	2000 05 02	704	0.4-	1.0+
1998 09 27	704	1.5-	0.3+	2000 01 11	684	0.4+	0.6-	2000 05 02	704	0.5+	0.0
1998 09 27	704	0.0	0.3+	2000 01 11	684	0.4+	0.7-	2000 05 02	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.2-	0.8-	2000 01 11	684	0.3+	0.4-	2000 05 05	704	0.2-	0.7+
1998 09 27	704	1.1-	0.5-	2000 01 12	691	0.1-	0.4-	2000 05 05	704	0.2+	0.7+
1998 10 17	699	0.8+	0.1-	2000 01 12	691	0.1-	0.3-	2000 05 05	704	0.2+	0.2+
1998 10 17	699	0.4+	0.2+	2000 01 12	691	0.0	0.2-	2000 05 05	704	0.4-	0.8+
1998 10 17	699	0.8+	0.6-	2000 01 13	699	0.1+	0.5+	2000 05 05	704	0.1+	0.5+
1998 10 17	699	0.3-	0.0	2000 01 13	699	0.4+	0.4+	2000 05 26	699	0.5-	1.3+
1998 10 17	699	0.6+	0.4-	2000 01 13	699	0.6+	0.2-	2000 05 26	699	0.6-	0.3+
1998 10 17	699	0.3+	0.7+	2000 01 27	120	0.8-	0.6-	2000 05 26	699	0.1-	0.2+
1998 12 16	699	0.5-	1.1-	2000 01 27	120	0.6-	0.6-	2001 02 01	704	0.1-	0.2-
1998 12 16	699	0.7+	0.1-	2000 01 27	120	0.7-	0.6-	2001 02 01	704	0.6-	0.7+
1998 12 16	699	0.2+	0.1+	2000 01 30	703	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.9+	0.2-	2000 01 30	703	0.6-	0.1+	2001 02 01	704	0.5+	0.0
1999 10 10	704	0.4-	0.7+	2000 01 30	703	0.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.8+
1999 10 10	704	0.9+	0.4+	2000 01 30	703	0.1+	0.6+	2001 02 17	704	0.4+	1.9+
1999 10 10	704	0.7+	0.7+	2000 01 31	106	0.1-	0.7+	2001 02 17	704	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.3-	2000 01 31	106	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.8+
1999 10 21	704	0.1-	0.2-	2000 01 31	106	0.0	0.6+	2001 04 02	704	0.9+	0.4+
1999 10 21	704	0.6+	0.8+	2000 02 03	704	0.3-	0.5+	2001 04 02	704	0.2+	0.6+
1999 10 21	704	0.7-	0.0	2000 02 03	704	0.4-	0.3+	2001 04 02	704	0.5+	0.5+
1999 10 21	704	1.1-	0.0	2000 02 03	704	0.3-	0.4+				

(23875)* 1998 RC₇₇ = 1984 JP = 1992 EV₁₈

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33010)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	255.30627		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22466758	ω	191.99585	+0.46915265	+0.88092937		
<i>a</i>	2.6798415	Ω	106.01056	-0.80480713	+0.45545166		
<i>e</i>	0.1873440	<i>i</i>	3.70559	-0.36356742	+0.12855828		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 05 07	675	0.4+	0.3+	1998 10 29	704	0.9+	0.5+	2001 03 03	704	0.8+	0.8+
1984 05 08	675	0.1+	0.1-	1998 10 29	704	0.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.8+
1984 05 09	675	0.0	0.3+	1998 10 29	704	1.0+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1992 03 01	809	1.2-	0.2+	1998 10 29	704	1.5+	1.6+	2001 03 15	608	1.4+	0.1+
1992 03 04	809	(2.5-	1.0+)	1999 12 07	704	1.2+	0.0	2001 03 15	608	1.8+	0.3+
1998 09 14	704	0.6-	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 15	608	1.6+	

2001 APR. 8

M.P.O. 11227

1998 09 27	704	0.7−	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.6+	2001 03 26	608	1.2+	1.1+
1998 09 27	704	1.1−	1.0+	2001 02 17	691	0.9−	0.4+	2001 03 26	608	1.5+	0.6−
1998 09 27	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.0	1.0+	2001 03 27	699	0.2−	0.1−
1998 09 27	704	0.5−	0.3+	2001 02 17	704	0.8+	0.1+	2001 03 27	699	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	1.1−	0.6−	2001 02 17	704	0.3−	1.1+	2001 03 27	699	0.1−	0.5+
1998 10 17	699	0.4−	0.2+	2001 02 17	691	1.1−	0.5+	2001 03 27	699	0.1−	0.5−
1998 10 17	699	0.1−	0.2−	2001 03 02	699	0.6+	0.2+	2001 03 31	704	0.9−	0.5+
1998 10 17	699	0.2−	0.9+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.6−	0.7+
1998 10 28	704	1.5+	1.9−	2001 03 02	699	0.3−	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.7+
1998 10 28	704	0.7−	0.8−	2001 03 02	699	0.1+	1.0+	2001 03 31	704	0.8−	1.3+
1998 10 28	704	1.0+	0.3+	2001 03 03	704	0.8−	0.0				
1998 10 28	704	1.1−	1.5+	2001 03 03	704	0.0	0.4+				

(23876)* 1998 RZ₇₉ = 1997 MG₃

Discovered 1998 Sept. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33012)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.70344	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21147684	ω	357.69530	−0.00347934
<i>a</i>	2.7901497	Ω	92.49538	−0.03737316
<i>e</i>	0.0637225	<i>i</i>	4.97535	+0.07824772
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.3−	1.4+	1998 10 29	704	0.4−	0.3−	2000 02 03	704	0.3−	0.3+
1997 06 28	704	0.7−	0.5+	1998 10 29	704	0.5−	0.2+	2000 02 03	704	0.1−	1.0+
1997 06 28	704	0.9+	1.5+	1998 10 29	704	1.8−	1.0−	2000 02 03	704	0.6−	1.1+
1997 06 29	704	0.2−	0.6+	1998 10 29	704	0.3−	0.3−	2000 02 03	704	0.6−	0.8+
1997 06 29	704	0.2−	0.6+	1998 10 29	704	0.7−	0.9−	2000 02 03	704	0.4−	1.5+
1997 06 29	704	0.5−	0.1−	1998 11 15	699	1.2−	0.3+	2000 02 05	704	0.1+	0.7+
1997 06 29	704	0.1−	0.3+	1998 11 15	699	0.1−	0.7+	2000 02 05	704	0.1+	0.5+
1997 06 29	704	0.2+	0.9+	1998 11 15	699	0.6−	1.1+	2000 02 05	704	0.2+	0.6+
1997 07 02	704	0.7+	1.0+	1999 10 22	704	0.8+	0.1−	2000 02 05	704	0.5+	0.8+
1997 07 02	704	0.5+	1.4+	1999 10 22	704	1.0+	0.8−	2000 02 05	704	0.4+	0.2+
1997 07 02	704	0.2−	0.4+	1999 10 22	704	1.0+	0.6−	2000 02 11	704	0.3+	0.6+
1997 07 02	704	0.3−	0.7−	1999 10 22	704	0.4+	0.4−	2000 02 11	704	0.1+	0.5+
1997 07 02	704	0.1−	0.0	1999 10 22	704	0.0	0.6−	2000 02 11	704	0.0	0.3+
1997 07 02	704	0.6+	1.2+	1999 11 16	704	0.1−	0.5−	2000 02 11	704	0.0	0.4+
1997 07 02	704	0.5+	1.0+	1999 11 16	704	0.3+	0.2−	2000 02 11	704	0.4−	0.5+
1997 07 02	704	0.3−	0.1+	1999 11 16	704	0.7+	0.3−	2000 02 24	703	0.1+	0.6+
1997 07 02	704	0.3−	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.5−	2000 02 24	703	0.5+	0.2+
1997 07 02	704	0.1−	0.6+	1999 11 16	704	0.7+	0.4−	2000 02 24	703	0.1−	0.2+
1997 07 02	704	0.2−	0.7+	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2000 02 24	703	0.3−	0.6+
1997 07 02	704	0.2+	0.9+	2000 01 04	704	0.0	0.5−	2000 02 24	703	0.5+	0.3+
1997 07 02	704	0.1+	1.1+	2000 01 04	704	0.2+	0.1−	2000 02 24	703	0.2−	0.0
1998 09 14	704	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2000 02 24	703	0.5−	0.3−
1998 09 14	704	0.7+	0.3−	2000 01 04	704	0.3+	0.1−	2000 02 24	703	0.6−	0.1+
1998 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 01 05	699	0.2+	0.4+	2000 04 02	704	0.2−	0.2+
1998 09 17	699	0.3+	0.1+	2000 01 05	699	0.2+	0.2+	2000 04 02	704	0.1−	0.7+
1998 09 17	699	0.5+	0.1−	2000 01 05	699	0.3+	0.0	2000 04 02	704	0.4−	0.5−
1998 09 17	699	0.4+	0.1−	2000 01 06	704	0.2−	0.0	2000 04 02	704	0.3−	0.1−
1998 09 18	704	0.3+	0.1−	2000 01 06	704	0.1+	0.2−	2000 04 02	704	0.4−	0.5−
1998 09 18	704	0.9+	0.0	2000 01 06	704	0.2−	0.2−	2000 04 10	704	0.2−	1.3+
1998 09 18	704	0.2−	0.4−	2000 01 06	704	0.4−	0.2−	2000 04 10	704	0.8−	0.5+
1998 09 18	704	1.8+	0.1−	2000 01 06	704	0.1−	0.3+	2000 04 10	704	1.2−	0.9+
1998 09 18	704	0.5+	0.2−	2000 01 08	106	0.5+	0.5+	2000 05 02	704	(2.7+	0.7−)
1998 09 26	704	0.4+	0.5+	2000 01 08	106	0.1−	0.3+	2000 05 02	704	0.8+	0.4−
1998 09 26	704	0.8−	0.1−	2000 01 08	106	0.3+	0.1+	2000 05 02	704	0.1+	0.4−
1998 09 26	704	1.2+	1.1+	2000 01 13	699	0.4+	0.2−	2000 05 02	704	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.0	0.4+	2000 01 13	699	0.1+	0.2−	2000 05 03	704	0.7+	0.4−
1998 09 26	704	0.4+	0.0	2000 01 13	699	0.1+	0.0	2000 05 03	704	0.7−	0.5−
1998 09 27	704	0.1+	0.2+	2000 01 29	703	0.3+	0.5+	2000 05 03	704	0.4−	0.1+
1998 09 27	704	0.6−	1.1+	2000 01 29	703	0.1−	0.3−	2001 01 26	704	0.6+	0.1+
1998 09 27	704	0.3−	1.5+	2000 01 29	703	0.8−	0.7+	2001 01 26	704	0.6−	0.1−
1998 09 27	704	0.5−	1.0+	2000 01 29	703	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.7+	0.7+

1998 09 27	704	0.6−	0.1+	2000 01 30	704	0.4−	0.5+	2001 01 26	704	0.8−	0.5+
1998 10 17	699	0.3−	0.5+	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.8−	0.2+
1998 10 17	699	0.0	0.9+	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.8+
1998 10 17	699	0.2−	0.4+	2000 01 30	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1998 10 28	704	1.2−	0.6+	2000 01 30	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	1.3−
1998 10 28	704	0.2−	0.3−	2000 01 31	704	0.2+	0.3+	2001 04 02	704	0.8−	0.7+
1998 10 28	704	0.4−	0.4−	2000 01 31	704	0.6+	0.5+	2001 04 02	704	0.6+	0.3+
1998 10 28	704	0.6−	0.2+	2000 01 31	704	0.5+	0.4+	2001 04 02	704	0.2−	0.5−
1998 10 28	704	0.9−	0.4+	2000 01 31	704	0.3−	0.6+	2001 04 02	704	0.6+	0.6−

(23877)* 1998 SP = 2000 AC₉₄

Discovered 1998 Sept. 16 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37764)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	194.05392	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17531868	ω	318.20089	+0.92361979
<i>a</i>	3.1616753	Ω	19.38574	−0.32459446
<i>e</i>	0.1476967	<i>i</i>	4.98655	−0.20387478
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 28	691	0.2−	0.3+	1998 09 27	704	0.1−	0.5+	2000 01 07	704	0.4−	0.8−
1992 09 28	691	0.3−	0.1+	1998 09 27	704	0.8−	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	0.1−
1992 09 28	691	0.2−	0.2+	1998 10 28	704	1.3−	0.7+	2001 02 17	704	1.0+	0.1−
1993 10 19	261	0.6+	0.1+	1998 10 28	704	0.6−	1.5+	2001 02 17	704	0.8+	0.3+
1998 09 14	699	1.5−	0.8+	1998 10 28	704	0.3−	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	699	0.5+	0.5+	1998 10 28	704	0.5−	1.8+	2001 02 17	704	0.0	0.5−
1998 09 14	699	1.4+	1.0−	1998 10 29	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	1.5+	0.6+
1998 09 16	910	0.3+	0.1+	1998 10 29	704	0.5−	1.1+	2001 02 20	704	0.8−	0.3−
1998 09 18	910	0.6+	0.3+	1998 10 29	704	0.6−	0.7+	2001 02 20	704	0.9+	0.6+
1998 09 18	910	0.5+	0.1+	1998 11 10	704	0.5−	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.9+
1998 09 18	910	0.5+	0.3+	1998 11 10	704	0.4+	0.3−	2001 03 02	699	0.5+	0.5+
1998 09 18	809	0.7+	0.2−	1998 11 10	704	0.0	0.7+	2001 03 02	699	0.2−	1.2+
1998 09 18	809	0.0	0.6+	1998 11 10	704	1.0−	0.4−	2001 03 02	699	1.3+	0.3+
1998 09 18	809	0.1−	0.1+	1998 11 11	704	0.8−	0.8+	2001 03 02	699	0.3+	0.1−
1998 09 20	910	0.4+	0.7+	1998 11 11	704	0.1−	0.9−	2001 03 03	704	0.2+	0.7−
1998 09 20	910	0.1−	0.4+	1998 11 11	704	0.3−	0.6−	2001 03 03	704	0.8+	0.8+
1998 09 20	910	0.0	0.2+	1998 11 11	704	1.0+	0.2+	2001 03 03	704	0.6−	0.2−
1998 09 20	809	1.6−	0.9+	1998 11 11	704	0.5+	1.6−	2001 03 03	704	0.3+	0.9+
1998 09 20	809	1.7−	0.3+	1998 11 14	699	1.4+	0.8−	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1998 09 20	809	1.4−	1.3+	1998 11 14	699	0.5−	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	0.9+
1998 09 26	704	1.1+	0.2−	1998 11 14	699	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.2−	2000 01 03	704	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
1998 09 26	704	1.0+	0.6−	2000 01 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.2+	0.9+
1998 09 26	704 (0.0	2.1−)		2000 01 03	704	0.3−	1.0−	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1998 09 26	704	1.3−	0.7−	2000 01 03	704	0.0	1.3−	2001 03 29	699	0.3+	0.4+
1998 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 01 03	704	0.2−	0.9−	2001 03 29	699	0.0	1.1+
1998 09 27	704	1.1+	0.5−	2000 01 07	704	0.1−	1.0−	2001 03 29	699	1.4−	0.1−

1954 08 27	261	0.7+	0.3-	1998 11 18	704	0.2+	0.6+	2000 03 03	704	(2.6+	0.5+)
1993 12 10	261	1.8-	0.6-	1998 11 18	704	0.8+	1.0+	2000 03 03	704	0.6+	0.3+
1993 12 10	261	1.3-	0.3-	1998 11 18	704	0.8+	0.5+	2000 03 03	704	0.6+	0.5+
1997 07 09	684	0.3+	0.0	1998 11 18	704	1.2+	0.7+	2000 03 03	704	0.1+	1.2+
1997 07 09	684	0.1-	0.0	1998 11 19	691	0.6-	0.2+	2000 03 03	704	0.6+	0.3+
1997 07 09	684	0.3-	0.1+	1998 11 19	691	0.7-	0.1-	2000 03 04	704	0.1-	0.3+
1997 07 11	684	0.1-	0.0	1999 01 07	910	0.6-	0.3-	2000 03 04	704	0.9+	0.1+
1997 07 11	684	0.1+	0.1+	1999 01 07	910	0.1-	0.1+	2000 03 04	704	1.4+	0.9+
1997 07 11	684	0.2+	0.7+	1999 01 07	910	0.8-	0.4+	2000 03 09	691	0.1-	0.2-
1998 09 18	910	0.7-	0.3-	1999 02 20	691	0.5+	0.4-	2000 03 09	691	0.1+	0.5-
1998 09 18	910	0.8-	0.4-	1999 02 20	691	0.1+	0.3-	2000 03 09	691	0.0	0.2-
1998 09 18	910	0.7-	0.1-	1999 03 09	691	1.0+	0.1-	2000 03 10	691	0.1+	0.0
1998 09 19	910	0.1+	0.0	1999 03 09	691	0.4+	0.1+	2000 03 10	691	0.0	0.2-
1998 09 19	910	0.0	0.2+	2000 02 11	691	0.3-	0.0	2000 03 10	691	0.0	0.1-
1998 09 19	910	0.5-	0.2-	2000 02 11	691	0.4-	0.1+	2000 03 11	691	0.1+	0.0
1998 11 10	699	0.7+	0.2+	2000 02 11	691	0.3-	0.3+	2000 03 11	691	0.1+	0.1+
1998 11 10	699	0.7+	1.8-	2000 02 26	691	0.4-	0.5-	2000 03 11	691	0.4+	0.0

(23879)* 1998 SX₄ = 1992 SH₁₉

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33014)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	165.10950		(2000.0)	P	Q
n	0.17381923	ω	192.64325	+0.99271170	-0.11860691
a	3.1798320	Ω	174.04346	+0.12047233	+0.97204848
e	0.1174561	i	11.87335	+0.00314643	+0.20261826
P	5.67	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 02	809	(3.5+	0.8-)	1998 10 19	699	0.7+	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	1.1+
1992 09 02	809	(3.2+	0.9-)	1998 10 19	699	0.2+	0.8+	2001 02 22	704	0.4+	1.6+
1992 09 02	809	(3.1+	1.1-)	1998 10 28	704	1.0+	0.2-	2001 02 22	704	1.6-	1.3+
1992 09 22	809	0.8+	0.6+	1998 10 28	704	0.1+	0.9+	2001 03 02	699	1.1-	0.0
1992 09 22	809	0.1+	0.5+	1998 10 28	704	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.5-	0.9-
1992 09 22	809	0.2-	0.1-	1998 10 28	704	1.2-	1.0-	2001 03 02	699	0.2-	0.5-
1992 09 23	809	0.0	0.2+	1998 10 28	704	0.1+	0.2+	2001 03 02	699	1.0-	0.2-
1992 09 23	809	0.4-	0.4-	1998 10 29	704	1.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.5+
1992 09 23	809	0.4-	0.3-	1998 10 29	704	(0.6-	2.5+)	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1998 09 17	699	0.0	0.4+	1998 10 29	704	(2.5-	0.6+)	2001 03 18	704	0.5+	1.0+
1998 09 17	699	0.3+	0.1+	1998 10 29	704	(1.7-	3.1+)	2001 03 18	699	0.7+	0.1-
1998 09 17	699	0.1+	0.8+	1998 10 29	704	1.1-	1.1+	2001 03 18	704	0.6-	0.4+
1998 09 19	699	0.1-	0.3-	1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.4-
1998 09 19	699	0.2-	0.1+	1999 12 05	704	0.6-	0.1+	2001 03 18	699	1.1-	0.6-
1998 09 19	699	0.8+	0.3-	1999 12 05	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	699	0.8+	1.6+
1998 09 22	699	0.2+	0.4+	1999 12 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.1-	0.3+
1998 09 22	699	0.2+	0.8+	1999 12 05	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608	0.2-	0.4-
1998 09 22	699	0.4-	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	608	0.1-	1.0-
1998 09 24	699	0.0	0.7+	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2001 03 18	608	0.2-	0.5-
1998 09 24	699	0.6+	0.5+	1999 12 14	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 09 24	699	0.7+	0.7+	2000 01 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	1.1+	0.5+
1998 09 26	704	0.1+	0.2-	2000 01 08	704	0.4+	0.2-	2001 03 24	704	0.7-	0.2+
1998 09 26	704	0.4-	0.3-	2000 01 08	704	0.4+	0.2-	2001 03 26	691	0.4+	0.5+
1998 09 26	704	0.1-	0.9-	2000 01 08	704	0.2+	0.8-	2001 03 26	691	0.3+	0.7+
1998 09 26	704	0.3+	0.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	691	0.0	0.8+
1998 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 01 11	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	608	0.4+	1.2-
1998 09 27	704	0.5-	0.2-	2000 01 11	704	0.4-	0.4-	2001 03 26	608	0.9+	0.4-
1998 09 27	704	0.4-	0.6+	2000 01 11	704	0.5-	0.3-	2001 03 26	608	0.5+	0.8-
1998 09 27	704	0.2-	1.5-	2000 01 11	704	0.8+	1.3-	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
1998 09 27	704	0.6-	0.1+	2000 02 04	704	0.3-	0.6+	2001 04 01	704	1.3+	0.2-
1998 10 17	699	0.1-	0.6+	2000 02 04	704	0.1+	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
1998 10 17	699	0.5+	0.3+	2000 02 04	704	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.7+
1998 10 17	699	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	1.9+
1998 10 19	699	0.4-	1.5+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+				

(23880)* 1998 SG₅ = 1979 GO

Discovered 1998 Sept. 18 by T. H. Lee at Yunchun.

Id. S. Nakano (*MPC* 33014)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	204.31781		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22587682	ω	179.51604	+0.99880051	-0.04730528
a	2.6702686	Ω	183.27654	+0.04414855	+0.98167729
e	0.1721957	i	12.77615	+0.02117665	+0.18458579
P	4.36	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1979 04 01	809	0.1-	0.5-	1998 10 15	704	0.3-	0.8+	2000 02 28	703	0.2-	0.8+
1979 04 02	809	0.2-	0.5-	1998 10 15	704	0.0	1.6+	2000 02 28	703	0.0	0.4+
1998 06 30	704	0.6-	0.3+	1998 10 15	704	0.9-	0.7+	2000 02 28	703	0.1-	0.4+
1998 06 30	704	0.6-	1.3+	1998 10 15	704	0.4-	1.4+	2000 02 28	703	0.2+	0.6+
1998 06 30	704	0.2-	0.3-	1998 10 15	704	0.6+	0.2+	2000 03 06	704	0.4+	0.3+
1998 06 30	704	0.4-	0.3-	1998 12 08	704	0.7-	0.4-	2000 03 06	704	0.2+	0.4+
1998 06 30	704	0.4+	1.2-	1998 12 08	704	0.9-	0.0	2000 03 06	704	0.7+	0.6+
1998 07 24	566	0.2+	1.0-	1998 12 08	704	0.7-	0.4+	2000 03 06	704	0.3+	0.7+
1998 07 24	566	0.8+	0.5-	1998 12 08	704	0.9-	0.8+	2000 03 27	699	0.2-	0.5+
1998 07 24	566	1.0+	1.1-	1998 12 08	704	0.1-	0.8+	2000 03 27	699	1.0-	0.5+
1998 07 24	566	0.9+	0.8-	1998 12 14	704	0.5-	0.6-	2000 03 27	699	0.4-	1.0+
1998 07 24	566	1.1+	0.8-	1998 12 14	704	0.6-	0.2+	2000 03 27	699	0.2-	0.7+
1998 07 24	566	1.2+	1.0-	1998 12 14	704	0.4-	0.3-	2000 04 03	704	0.6+	0.5-
1998 08 23	704	0.1+	0.4+	1998 12 14	704	0.3+	0.1+	2000 04 03	704	0.3+	0.6+
1998 08 23	704	0.2-	0.9+	1998 12 14	704	1.0-	0.2+	2000 04 03	704	0.3+	0.2+
1998 08 23	704	1.2+	1.1-	1998 12 14	704	0.8-	0.7-	2000 04 03	704	0.6+	0.4+
1998 08 23	704	0.0	0.0	1998 12 14	704	0.4-	0.0	2000 04 03	704	1.2+	0.2+
1998 08 23	704	2.0-	0.2+	1998 12 14	704	0.1+	0.8-	2000 12 27	699	1.5-	1.0+
1998 09 14	704	0.1+	0.2-	1998 12 14	704	0.9+	0.1+	2000 12 27	699	0.2+	0.1-
1998 09 14	704	0.0	0.3-	1998 12 14	704	0.2+	0.7-	2000 12 27	699	0.5-	1.3+
1998 09 14	704	0.7+	0.2+	1998 12 16	699	0.5-	0.0	2000 12 27	699	0.5+	0.5+
1998 09 14	704	0.8+	0.4+	1998 12 16	699	1.7-	0.3-	2001 02 19	704	0.4-	0.7-
1998 09 14	704	0.6+	0.3+	1998 12 16	699	1.1-	0.2+	2001 02 19	704	0.3-	1.3+
1998 09 16	699	0.4+	0.3+	1999 10 19	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.3+
1998 09 16	699	0.4+	0.1+	1999 10 19	704	0.6+	0.5-	2001 02 19	704	0.5-	1.7+
1998 09 16	699	0.5+	0.4+	1999 10 19	704	0.8+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1998 09 18	704	1.2+	0.5+	1999 10 19	704	1.6+	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1998 09 18	704	0.8+	0.4+	1999 10 19	704	1.4+	1.3-	2001 03 19	704	0.9+	0.1-
1998 09 18	704	0.2-	0.4+	1999 11 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 09 18	704	0.7+	0.7+	1999 11 06	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	1.1+	0.3-
1998 09 18	704	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+
1998 09 18	343	0.1-	0.3+	1999 11 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1998 09 18	343	0.5-	0.2+	1999 11 06	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+
1998 09 19	343	0.1-	0.2+	1999 11 15	699	0.6+	1.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1998 09 19	343	0.3-	0.7+	1999 11 15	699	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.4+
1998 09 25	699	0.3-	0.3+	1999 11 15	699	0.2+	0.2+	2001 03 20	608	0.7-	0.9+
1998 09 25	699	0.1-	0.3+	2000 01 07	699	0.5+	0.5+	2001 03 20	608	0.6-	0.7+
1998 09 25	699	0.5-	0.0	2000 01 07	699	0.8+	0.4+	2001 03 20	608	0.6-	0.9+
1998 09 26	704	0.5-	0.2+	2000 01 07	699	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 09 26	704	1.0-	1.0+	2000 01 08	704	0.7-	0.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	1.6-	0.3+	2000 01 08	704	0.6-	0.9-	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 09 26	704	1.4-	0.1-	2000 01 08	704	0.8-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	1.1+
1998 09 26	704	0.2-	0.8-	2000 01 08	704	1.0-	0.6-	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 09 27	704	0.9-	0.1-	2000 01 08	704	1.6-	0.8-	2001 03 28	704	0.0	0.1-
1998 09 27	704	0.1-	1.1-	2000 01 11	704	0.8-	0.5-	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1998 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 01 11	704	1.0-	0.6-	2001 03 28	704	0.3-	0.2+
1998 09 27	704	0.8+	0.6+	2000 01 11	704	0.3-	1.0-	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1998 10 01	343	0.1+	0.2+	2000 01 11	704	0.8-	0.9-	2001 03 28	704	0.7+	0.5+
1998 10 01	343	1.1-	1.9+	2000 01 11	704	0.4-	1.6-	2001 03 30	608	0.2+	0.9-
1998 10 12	910	0.5+	0.4+	2000 02 03	106	0.3+	0.7+	2001 03 30	608	0.0	0.8-
1998 10 12	910	0.3+	0.5+	2000 02 03	106	0.3+	0.2+	2001 03 30	608	0.3-	0.7-
1998 10 12	910	0.6+	0.6+	2000 02 03	106	0.3+	0.5+	2001 04 02	704	0.4+	1.2+
1998 10 14	704	0.4+	0.8+	2000 02 06	704	(1.5-	2.2+)	2001 04 02	704	0.1+	0.9+
1998 10 14	704	0.6+	0.1+	2000 02 06	704	0.4+	0.1+	2001 04 02	704	0.9+	1.0+
1998 10 14	704	(0.7+	2.5+)	2000 02 06	704	0.4+	0.6+	2001 04 02	704	(2.3+	0.4+)

2001 APR. 8

M.P.O. 11229

1998 10 14 704 0.9+ 1.0+ 2000 02 06 704 0.5+ 0.5+
 1998 10 14 704 (0.9- 2.2+) 2000 02 06 704 0.5+ 0.1+

(23881)* 1998 SP₇ = 1997 GZ₁₂

Discovered 1998 Sept. 20 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 33015)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	327.48430	ω	58.99223	-0.61884612	+0.78549957		
<i>a</i>	2.5493371	Ω	172.77090	-0.73224173	-0.57481297		
<i>e</i>	0.1958788	<i>i</i>	2.03185	-0.28434402	-0.22930433		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.4-	0.3+	1999 11 15	704	0.5-	0.1+	2001 03 20	691	0.0	0.1-
1997 04 03	704	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.5-	0.4+	2001 03 20	608	0.9-	0.3+
1997 04 05	704	0.8+	0.4-	1999 11 15	704	0.6-	1.2-	2001 03 20	608	1.0-	0.2+
1997 04 05	704	0.2+	0.7+	1999 12 07	704	0.2+	0.9-	2001 03 20	608	0.6-	0.1-
1997 04 06	704	1.3+	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	106	0.8-	1.3+
1997 04 06	704	1.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.1-	0.7+	2001 03 23	106	0.5-	0.1+
1997 04 07	704	0.1+	0.8+	1999 12 08	704	1.9+	0.6-	2001 03 23	106	0.6-	0.7-
1997 04 07	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1997 04 07	566	1.4-	1.3-	1999 12 08	704	0.5-	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1997 04 07	566	1.9-	0.6-	1999 12 08	704	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1997 04 07	566	(2.4-	0.7-)	2001 02 01	699	0.9+	0.2-	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1998 09 14	704	0.2-	0.9+	2001 02 01	699	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1998 09 14	704	0.5-	0.5+	2001 02 01	699	0.5-	0.4+	2001 03 29	704	0.0	0.4+
1998 09 14	704	0.9-	0.2+	2001 02 01	699	0.1+	1.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.1-
1998 09 14	704	1.0+	0.2-	2001 02 22	704	0.7+	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.2+
1998 09 18	704	0.1-	1.2+	2001 02 22	704	0.3-	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
1998 09 18	704	(3.1-	1.9+)	2001 02 22	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1998 09 18	704	0.4-	0.9-	2001 02 22	704	0.3-	0.7+	2001 03 29	608	1.1+	1.2-
1998 09 20	691	0.5-	1.0+	2001 02 22	704	0.2-	0.6+	2001 03 29	608	1.2+	1.1-
1998 09 20	691	0.6-	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+	2001 03 29	608	1.2+	0.7-
1998 09 21	691	0.4-	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1998 09 21	691	0.8-	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.6-	2001 04 01	704	0.1-	0.9+
1998 09 21	691	0.7-	0.8+	2001 03 18	704	0.8+	0.4-	2001 04 01	704	0.1+	0.7+
1998 09 23	691	0.2+	1.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.5-	2001 04 01	704	0.0	1.1+
1998 09 23	691	0.1-	1.3+	2001 03 20	691	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.2+	2.0+
1998 09 23	691	0.2+	1.3+	2001 03 20	691	0.1-	0.1+				

(23882)* 1998 SC₁₂ = 1987 SF₈ = 1991 GT₃

Discovered 1998 Sept. 22 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33277)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	231.96252	ω	111.12698	+0.71054449	+0.69949789		
<i>a</i>	2.9967048	Ω	204.68929	-0.69417059	+0.67907892		
<i>e</i>	0.1500585	<i>i</i>	10.53211	-0.11512480	+0.22260843		
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 05 22	261	0.1+	0.2-	1998 11 11	704	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	2.5+
1987 09 18	010	1.2-	0.1-	1998 11 11	704	0.2-	0.1-	2001 03 15	608	0.7+	0.1+
1987 09 18	010	0.7+	2.4+	1998 11 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 15	608	0.3+	0.6+
1987 09 18	010	0.6+	2.2+	1998 11 11	704	0.2+	0.6+	2001 03 15	608	0.6+	1.1+
1991 04 08	809	0.7-	0.8-	1998 11 11	704	0.0	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.8+
1991 04 08	809	1.6-	0.7-	1998 11 15	566	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.5+
1991 04 08	809	(3.0-	0.1+)	1998 11 15	566	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.6-	0.7+
1991 04 10	809	0.4-	2.0-	1998 11 15	566	0.1-	0.4-	2001 03 18	699	0.3-	1.0+
1991 04 10	809	0.8-	1.6-	1999 12 14	704	0.8-	1.0-	2001 03 18	704	0.0	1.1+
1991 04 10	809	(0.1+	2.3-)	1999 12 14	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	1.9+	0.1+
1992 07 02	261	0.3-	0.2-	1999 12 14	704	0.1-	1.3-	2001 03 18	699	0.3-	0.2+
1996 05 07	261	0.2-	0.4+	2000 01 08	704	0.0	0.8-	2001 03 18	699	0.2-	0.7+
1998 09 22	910	0.0	0.2-	2000 01 08	704	0.0	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	1.0+

1998 09 22	910	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.3-
1998 09 22	910	0.0	0.1-	2000 01 08	704	0.9+	1.0-	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1998 09 23	910	0.3-	0.1+	2000 01 11	704	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.8+	0.9-
1998 09 23	910	0.3-	0.0	2000 01 11	704	1.0-	0.9-	2001 03 26	608	0.5+	0.9-
1998 09 23	910	0.2-	0.1+	2000 01 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	608	1.0+	0.5-
1998 10 20	699	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	608	0.5+	0.9-
1998 10 20	699	1.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	704	0.4+	1.3+
1998 10 20	699	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.6-	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	1.0+
1998 11 10	704	0.4-	0.7+	2001 03 03	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
1998 11 10	704	0.7-	0.8+	2001 03 03	704	0.8+	1.0+	2001 04 01	704	0.4+	1.0+
1998 11 10	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.5+	1.0+				
1998 11 10	704	(1.7-	2.7+)	2001 03 03	704	0.2-	0.6+				

(23883)* 1998 SL₁₂ = 1993 RA₁₂

Discovered 1998 Sept. 21 at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33016)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	255.00308	ω	145.63101	+0.49075910	+0.87111464		
<i>a</i>	2.8415327	Ω	153.74626	-0.80813462	+0.46270112		
<i>e</i>	0.0728422	<i>i</i>	2.29874	-0.32568994	+0.16452040		
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	809	(1.3+	3.6+)	1998 09 26	691	0.0	0.6+	2001 02 01	699	0.1+	0.1-
1992 05 03	809	(1.2+	2.5+)	1998 09 27	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1992 05 03	809	(0.9+	2.9+)	1998 09 27	704	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1993 09 14	809	1.0+	1.1-	1998 09 27	704	0.4-	1.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.4+
1993 09 14	809	0.0	1.6-	1998 09 27	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1993 09 14	809	0.9-	1.3-	1998 09 27	704	0.9-	1.0-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1993 09 19	809	1.0+	0.7+	1998 10 10	699	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1993 09 19	809	0.6+	0.3+	1998 10 10	699	0.7-	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
1993 09 19	809	0.7-	0.0	1998 10 10	699	1.1-	0.7+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1996 03 20	566	0.1+	0.5+	1998 11 11	699	0.1-	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1996 03 20	566	0.2+	0.2+	1998 11 11	699	0.6-	0.0	2001 03 21	691	0.1-	0.3+
1996 03 20	566	0.1+	0.4+	1998 11 11	699	0.7-	0.7+	2001 03 21	691	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.5+	1.1+	1999 12 07	704	0.5-	0.9+	2001 03 21	691	0.0	0.2+
1998 09 14	704	0.8+	1.0+	1999 12 07	704	0.8-	0.1+	2001 03 21	608	0.5+	2.3-
1998 09 14	704	1.0-	0.7-	1999 12 07	704	0.4+	0.6-	2001 03 21	608	0.7+	2.4-
1998 09 18	704	0.2+	0.7+	1999 12 07	704	0.5-	0.7+	2001 03 21	608	0.4+	2.4-
1998 09 18	704	0.8+	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1998 09 18	704	0.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 23	699	0.2+	0.1+
1998 09 18	704	0.4+	1.0-	2000 01 05	704	1.0+	0.7-	2001 03 23	699	0.3+	0.1-
1998 09 18	704	0.9+	0.7+	2000 01 05	704	0.2-	0.7-	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1998 09 21	120	(4.0+	0.4-)	2000 01 06	704	0.3-	0.7-	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1998 09 21	120	0.5+	0.8-	2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1998 09 22	120	0.5-	0.7+	2000 01 06	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.9+	0.4+
1998 09 22	120	0.1-	0.2-	2000 01 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	1.0+
1998 09 22	120	1.6-	0.0	2000 01 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1998 09 22	120	0.5-	0.2-	2000 01 07	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1998 09 22	120	(3.8+	1.5+)	2000 01 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1998 09 22	120	0.1-	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.1-	0.4+
1998 09 23	327	0.2+	0.7+	2000 02 03	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	704	0.3+	0.0
1998 09 23	327	0.0									

(23884)* 1998 SY₁₂ = 1999 XL₈₉

Discovered 1998 Sept. 20 by R. A. Tucker at Goodricke-Pigott Observatory, Tucson.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37171)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	292.56368		(2000.0)	P	Q
n	0.24286977	ω	173.47695	+0.19279981	+0.95130324
a	2.5442146	Ω	107.43493	−0.91127702	+0.26448856
e	0.1369776	i	14.60201	−0.36387145	−0.15832862
P	4.06	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 12 31	691	0.0	0.2−	1999 12 07	704	0.3−	0.6−	2001 01 26	704	0.5−	0.2−
1991 12 31	691	0.1−	0.2−	1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2001 01 26	704	0.0	0.2+
1991 12 31	691	0.1+	0.3−	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.2−	0.1−
1998 09 20	683	0.0	0.0	1999 12 08	704	1.1−	0.4−	2001 01 26	704	0.1+	0.0
1998 09 20	683	1.2−	0.7+	1999 12 08	704	0.4−	0.5−	2001 01 26	704	0.5−	0.5+
1998 09 20	683	0.6−	0.9+	1999 12 08	704	1.0−	0.5−	2001 01 31	704	0.0	0.9+
1998 09 21	683	1.1−	0.9+	2000 01 05	704	0.6+	0.3+	2001 01 31	704	0.5+	0.4+
1998 09 21	683	0.8−	1.0+	2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 01 31	704	1.2−	1.4+
1998 09 21	683	0.8−	0.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.1+	2001 01 31	704	1.2−	1.0+
1998 09 28	683	0.4−	0.4+	2000 01 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 05	704	0.8+	0.8−
1998 09 28	683	0.2−	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.6+	2001 03 05	704	0.4+	0.4+
1998 09 28	683	0.5−	0.1+	2000 01 06	704	0.4+	0.2+	2001 03 05	704	0.0	0.9+
1998 09 29	683	0.0	0.2+	2000 01 06	704	0.5+	0.1−	2001 03 05	704	0.9+	0.1−
1998 09 29	683	0.1−	0.4+	2000 01 30	704	0.1−	0.5+	2001 03 05	704	0.3+	0.7+
1998 09 29	683	0.4−	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.2−	2001 03 25	699	0.4−	1.1+
1998 10 27	683	0.3+	0.5+	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 03 25	699	0.4−	0.7+
1998 10 27	683	0.3+	0.4+	2000 01 30	704	0.4+	1.4+	2001 03 25	699	0.1+	0.7+
1998 10 27	683	0.5+	0.3+	2000 01 30	704	0.4+	0.2−	2001 03 25	699	0.1+	0.7+
1998 10 28	683	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	0.5+	0.0	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
1998 10 28	683	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	1.6+	0.3+
1998 10 28	683	0.6+	0.4+	2000 02 11	704	0.6+	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.5−
1999 12 07	704	0.2−	0.6−	2000 02 11	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.7+	0.0
1999 12 07	704	0.4−	0.2−	2000 02 11	704	0.5+	0.5+	2001 03 31	704	0.4+	0.1−

(23885)* 1998 SE₁₃ = 2000 FA₃₁

Discovered 1998 Sept. 16 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40002)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	125.89342		(2000.0)	P	Q
n	0.24440830	ω	105.07522	−0.63857811	−0.76181465
a	2.5335263	Ω	25.61985	+0.57316182	−0.56524216
e	0.0496428	i	14.58534	+0.51352072	−0.31644864
P	4.03	H	13.7	G	0.15
				U	2

Residuals in seconds of arc

1956 05 08	261	0.1−	0.2+	1998 11 11	704	0.1+	1.3−	2000 03 12	704	0.1+	0.2−
1986 09 30	261	0.5−	0.2+	1998 11 11	704	0.3+	1.1−	2000 03 26	699	0.5+	0.4+
1986 09 30	261	0.9+	0.0	1998 11 11	704	0.3+	0.6−	2000 03 26	699	0.2−	0.2+
1992 02 03	261	0.0	0.0	1998 11 11	704	1.6+	1.1−	2000 03 26	699	0.1−	0.2+
1996 04 19	261	0.2+	0.3−	1998 11 11	704	0.3+	0.8−	2000 03 26	699	0.3−	0.4+
1996 04 19	261	0.8+	0.1−	1998 11 11	120	0.9−	0.2−	2000 03 28	704	0.1+	0.3−
1998 09 14	699	0.8+	1.0−	1998 11 11	120	0.7−	0.7−	2000 03 28	704	0.4+	0.3+
1998 09 14	699	1.1−	0.1−	1998 11 11	120	1.0−	0.0	2000 03 28	704	1.0−	0.5+
1998 09 14	699	0.4+	0.5+	1998 11 12	120	0.9+	1.4−	2000 04 04	704	0.4+	0.1+
1998 09 16	910	0.1−	0.5−	1998 11 12	120	(3.6−	0.3−)	2000 04 04	704	0.1+	1.6−
1998 09 16	910	0.2−	0.8−	1998 11 13	120	(4.3−	0.8+)	2000 04 04	704	2.0−	1.3−
1998 09 16	910	0.2−	0.7−	1998 11 13	120	(7.1−	2.1+)	2000 04 04	704	0.2+	0.6−
1998 09 24	910	0.8+	0.4−	1998 11 13	120	(5.1−	0.5+)	2000 04 06	608	0.4−	0.6−
1998 09 24	910	1.0+	0.1−	1998 11 15	120	0.6+	1.3−	2000 04 06	608	0.4−	0.4−
1998 09 24	910	0.6+	0.3−	1998 11 15	120	0.9−	0.0	2000 04 06	608	0.2+	0.5−
1998 10 19	699	1.5+	0.8+	1998 11 15	120	0.5−	0.3+	2000 04 27	843	1.0−	0.5+
1998 10 19	699	0.1−	0.7+	2000 02 03	704	0.7+	0.1−	2000 04 27	843	0.3+	0.7+
1998 10 19	699	0.9−	0.7+	2000 02 03	704	0.7+	0.4+	2000 04 27	843	0.1−	0.5+

1998 10 19	699	1.3−	1.0+	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2000 04 30	843	1.1+	0.3−
1998 10 19	699	0.8+	0.6+	2000 02 03	704	0.3+	0.9+	2000 04 30	843	0.3−	0.3+
1998 10 19	699	0.7+	0.2+	2000 02 03	704	0.5+	1.0+	2000 05 01	699	0.5−	0.1+
1998 10 28	704	0.1+	0.6+	2000 03 04	704	0.6+	1.7−	2000 05 01	699	0.4+	0.3+
1998 10 28	704	0.3+	0.6+	2000 03 04	704	0.4−	0.1−	2000 05 01	699	1.1−	0.1+
1998 10 28	704	0.0	0.0	2000 03 04	704	0.8−	0.5+	2000 05 01	699	0.1−	0.2+
1998 10 28	704	0.6−	0.7+	2000 03 04	704	0.2−	0.6+	2000 05 03	704	0.9−	1.2−
1998 10 29	704	0.3−	1.0+	2000 03 04	704	0.6−	0.6+	2000 05 03	704	0.0	0.3−
1998 10 29	704	0.5+	0.8+	2000 03 12	704	0.3+	0.1−	2000 05 03	704	0.7+	1.2+
1998 10 29	704	0.7−	1.0+	2000 03 12	704	0.4+	0.1+	2000 05 03	704	0.4−	0.8−
1998 10 29	704	0.9−	0.4+	2000 03 12	704	0.9+	0.4−	2000 05 03	704	0.3+	0.8−
1998 10 29	704	0.4−	0.4+	2000 03 12	704	0.1−	0.2−				

(23886)* 1998 SV₂₃ = 1987 SE₁₀

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPC* 33277)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	128.36773		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17817106	ω	27.50506	+0.69161071	−0.71470040
a	3.1278405	Ω	19.35108	+0.59128776	+0.47732509
e	0.1245609	i	18.34631	+0.41479322	+0.51123780
P	5.53	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 09 29	033	1.0−	0.2+	1998 09 27	704	0.4+	0.1−	2000 01 26	704	0.6−	0.6+
1987 09 29	033	0.8+	0.4+	1998 09 27	704	0.1+	1.0−	2000 01 26	704	0.0	0.1−
1987 09 30	033	0.1+	0.1+	1998 09 27	704	0.4−	1.2−	2001 03 03	704	0.3−	1.0−
1987 09 30	033	1.3−	0.9+	1999 12 13	704	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.8+
1998 09 17	699	0.5+	0.4+	1999 12 13	704	0.3+	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.8+
1998 09 17	699	0.4+	0.2+	1999 12 13	704	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.8+
1998 09 17	699	0.4+	1.5+	1999 12 13	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1998 09 24	699	0.4−	0.5+	1999 12 13	704	0.5+	0.1−	2001 03 19	704	1.1+	0.3+
1998 09 24	699	0.1−	0.7+	1999 12 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1998 09 24	699	0.4−	1.3+	1999 12 17	704	0.5−	1.0−	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1998 09 26	704	0.4−	0.2−	1999 12 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1998 09 26	704	0.5−	0.2−	1999 12 17	704	1.2−	1.0−	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1998 09 26	704	0.1−	0.5−	2000 01 11	699	1.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1998 09 26	704	0.1−	0.2+	2000 01 11	699	0.4−	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	0.1−	0.0	2000 01 11	699	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	1.0−	0.4+	2000 01 26	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+

(23887)* 1998 SA₂₄ = 1992 LW₂ = 1999 XT₈₅

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37172)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	105.90133		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20847663	ω	349.16254	−0.05797651	−0.99372019
a	2.8168548	Ω	104.11006	+0.92316099	−0.08985599
e	0.0555910	i	5.66313	+0.38001647	+0.06667898
P	4.73	H	13.9	G 0.15	U 1

2001 APR. 8

M.P.O. 11231

1998 09 17	699	1.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1998 09 17	699	0.7+	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1998 09 17	699	0.4+	0.8+	2000 01 04	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.5+
1998 09 18	704	1.4-	0.3-	2000 01 06	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	1.3+
1998 09 18	704	1.4-	0.6+	2000 01 06	704	(2.2-	0.6-)	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	0.8-	0.6+	2000 01 06	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1998 09 18	704	0.5-	0.3+	2000 01 06	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1998 09 18	704	0.5-	1.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1998 09 24	699	0.6+	0.3+	2000 01 06	704	0.1-	0.3-	2001 03 21	699	0.1+	0.5+
1998 09 24	699	1.2+	0.3+	2000 01 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.9+	0.5+
1998 09 24	699	0.4-	0.5-	2000 01 06	704	0.3-	0.0	2001 03 21	699	0.8+	1.1+
1998 09 26	704	1.0+	0.8-	2000 01 06	704	0.3+	0.2-	2001 03 21	699	0.3+	0.8+
1998 09 26	704	0.5-	0.3+	2000 01 06	704	0.7-	0.3-	2001 03 23	699	0.3-	0.0
1998 09 26	704	(2.5+	1.3-)	2000 01 08	691	0.1+	0.3-	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1998 09 26	704	1.3+	1.0-	2000 01 08	691	0.2+	0.4-	2001 03 23	699	0.6-	0.3+
1998 09 26	704	0.2-	1.0-	2000 01 08	691	0.3+	0.4-	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.3-	0.1+	2000 01 29	691	0.9+	1.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	1.5-	1.9+	2000 01 29	691	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
1998 09 27	704	1.3-	0.8+	2000 01 29	691	0.6+	0.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1998 09 27	704	0.7-	0.1-	2000 01 30	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	0.7+
1999 10 22	704	1.1-	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1999 10 22	704	0.6-	1.0-	2000 01 30	704	0.0	0.1+	2001 03 28	704	0.8+	0.7-
1999 10 22	704	0.8-	0.9-	2000 01 30	704	0.4+	0.3-	2001 03 28	704	0.1+	1.2-
1999 10 22	704	0.8-	0.6-	2000 01 30	704	0.0	0.7+	2001 03 28	704	0.5+	0.2-
1999 10 22	704	1.0-	0.7-	2000 01 31	704	0.2-	0.2+	2001 03 28	704	1.0+	1.0-
1999 12 07	704	1.5+	1.5+	2000 01 31	704	0.3-	0.9+	2001 03 28	704	0.1-	0.3-
1999 12 07	704	0.3+	0.4+	2000 01 31	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.2-	0.6-
1999 12 07	704	0.5-	1.9+	2000 02 11	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	608	0.4+	0.3-
1999 12 07	704	0.1+	1.6+	2000 02 11	704	0.0	0.3-	2001 03 29	608	0.3-	0.4-
1999 12 07	704	1.6-	1.8+	2000 02 11	704	0.5+	0.5+				

(23888)* 1998 SZ₂₄ = 1990 UQ₈ = 2000 CN₁₃

Discovered 1998 Sept. 18 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38502), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	273.87366		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24419548	ω	162.89047	+0.72070185	+0.69093105	
<i>a</i>	2.5349981	Ω	153.13553	-0.64979787	+0.70172602	
<i>e</i>	0.1559896	<i>i</i>	7.19494	-0.24156069	+0.17376674	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 10 24	809	0.2-	1.1+	1998 11 14	699	1.0+	0.7+	2000 02 04	704	0.0	0.1+
1990 10 24	809	0.1-	0.5+	1998 11 14	699	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	1.2+
1990 10 24	809	0.3-	0.3+	1998 11 14	699	1.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1994 10 08	675	(1.8-	5.3-)	1998 11 16	566	0.9-	0.4+	2001 03 03	704	1.0+	0.7+
1994 10 08	675	(15.1-	11.3+)	1998 11 16	566	0.6-	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1998 09 18	699	0.0	0.1+	1998 11 16	566	1.0-	0.5+	2001 03 19	704	1.0+	0.8+
1998 09 18	699	0.3+	0.4+	1999 12 31	699	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 09 18	699	0.6+	0.9+	1999 12 31	699	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.8+
1998 09 20	809	(2.1+	0.3+)	1999 12 31	699	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	1.3+
1998 09 20	809	1.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	1.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1998 09 20	809	0.1+	0.4-	2000 01 07	704	1.2+	0.3-	2001 03 20	691	0.4-	0.4+
1998 09 21	809	0.9+	0.3-	2000 01 07	704	0.5+	0.6-	2001 03 20	691	0.3-	0.5+
1998 09 21	809	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.4+	1.1-	2001 03 20	691	0.4-	0.3+
1998 09 21	809	0.0	1.0+	2000 01 30	703	0.6-	0.6+	2001 03 23	699	0.3+	0.9+
1998 09 24	699	0.4+	2.0+	2000 01 30	703	(0.6-	2.2+)	2001 03 23	699	0.2-	0.8+
1998 09 24	699	0.1+	0.4+	2000 01 30	703	(0.2-	2.5+)	2001 03 23	699	0.2-	1.3+
1998 09 24	699	0.2-	0.2+	2000 01 30	703	1.1-	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1998 10 20	699	0.6-	0.6+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	608	0.5+	0.2+
1998 10 20	699	0.9-	1.0+	2000 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	608	0.5+	0.2+
1998 10 20	699	0.4-	1.6+	2000 02 02	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	608	0.6+	0.4+
1998 11 13	704	0.4-	1.8+	2000 02 02	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	1.1+	0.0
1998 11 13	704	0.7+	0.8-	2000 02 02	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.5+
1998 11 13	704	(2.8-	0.7+)	2000 02 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.6-	0.1-

1998 11 13	704	1.8-	1.9-	2000 02 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	1.3-	0.4+
1998 11 13	704	(6.2-	0.8+)	2000 02 04	704	0.1-	0.2+				

(23889)* 1998 SC₂₈ = 1992 OY₄

Discovered 1998 Sept. 26 by P. G. Comba at Prescott.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 33022)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	209.26780		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18089983	ω	163.48177	+0.80024456	+0.59965550
<i>a</i>	3.0963065	Ω	159.67083	-0.55170304	+0.73926693
<i>e</i>	0.1662824	<i>i</i>	0.77227	-0.23501575	+0.30642729
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.4+	1.8-	1998 09 26	684	0.5-	0.3+	1998 11 14	684	1.1-	0.5+
1992 07 26	809	1.0-	1.7-	1998 09 26	684	0.4-	0.2+	1999 01 15	691	1.0-	0.5-
1992 07 26	809	(2.3-	1.9-)	1998 09 27	684	0.2+	0.0	1999 01 15	691	0.8-	0.6-
1992 07 30	809	1.8+	0.9-	1998 09 27	684	0.0	0.3+	1999 01 15	691	1.0-	0.6-
1992 07 30	809	0.5+	1.9-	1998 10 20	684	0.5-	0.1-	1999 12 12	684	0.7+	0.5-
1992 07 30	809	0.7-	1.1-	1998 10 20	684	0.7-	0.3+	1999 12 12	684	0.6+	0.3-
1992 07 31	809	0.2+	0.8+	1998 10 22	684	0.5-	0.1-	2000 01 13	691	0.4-	0.5-
1992 07 31	809	0.2-	1.4+	1998 10 22	684	0.1+	0.3-	2000 01 13	691	0.2-	0.7-
1992 07 31	809	0.4+	1.1+	1998 11 11	704	(2.1-	0.4+)	2000 01 13	691	0.2-	0.6-
1998 09 18	809	(3.4+	0.0)	1998 11 11	704	0.0	0.3+	2001 02 17	684	0.3+	0.5-
1998 09 18	809	1.9+	0.3-	1998 11 11	704	(2.3-	0.0)	2001 02 17	684	0.8-	0.6-
1998 09 18	809	1.2+	0.8-	1998 11 11	704	0.4-	0.2-	2001 03 17	684	0.2+	0.7-
1998 09 20	809	0.9+	0.2-	1998 11 11	684	0.5-	0.5+	2001 03 17	684	0.0	0.5-
1998 09 20	809	1.6+	0.2-	1998 11 11	684	0.7-	0.5+	2001 03 18	684	1.1-	0.7-
1998 09 20	809	0.8+	0.3-	1998 11 14	684	0.5+	0.4+	2001 03 18	684	0.2-	0.5-

(23890)* 1998 SO₃₅ = 1998 UV₄₃ = 2000 CL₂₂

Discovered 1998 Sept. 22 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38503), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.17287		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22101666	ω	69.68102	+0.09704981	+0.99512264
<i>a</i>	2.7092726	Ω	205.90759	-0.92757484	+0.08399699
<i>e</i>	0.0338069	<i>i</i>	2.31796	-0.36081331	+0.05172471
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1949 11 21	261	0.5+	0.1-	1998 11 10	704	0.7-	0.4-	2000 02 04	704	0.1-	0.1+
1956 05 08	261	0.2-	0.4+	1998 11 10	704	1.1-	0.8+	2000 02 04	704	0.6-	0.1-
1983 05 12	260	0.8-	0.1-	1998 11 10	704	0.2+	0.6-	2000 02 06	704	0.3+	0.2+
1983 05 12	260	0.0	0.2-	1998 11 15	691	0.5-	0.0	2000 02 06	704	1.9+	0.6-
1996 03 21	566	0.6+	1.8+	1998 11 15	691	0.4-	0.0	2000 02 06	704	0.7-	0.6-
1996 03 21	566	0.9+	1.7+	1998 11 15	691	0.4-	0.1+	2000 02 06	704	0.1+	0.2+
1996 03 21	566	0.8+	1.5+	1998 11 19	691	0.2+	0.4-	2000 02 06	704	0.5-	0.2-
1996 03 22	566	0.7+	0.2+	1998 11 19	691	0.3+	0.1-	2000 02 08	704	0.6+	0.2-
1996 03 22	566	0.2+	0.4+	1998 11 19	691	0.2+	0.2-	2000 02 08	704	0.3-	0.4-
1996 03 22	566	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	1.2+	0.7+	2000 02 08	704	0.4-	0.3-
1996 03 24	260	2.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.4-	1.0-	2000 02 08	704	0.4-	0.2-
1996 03 24	260	1.5+	0.0	2000 01 07	704	0.2-	0.8-	2000 02 08	704	0.3+	0.6-
1996 04 16	261	0.3-	0.1-	2000 01 07	704	0.2+	0.4-	2000 03 05	704	0.4-	0.7+
1996 04 16	261	1.8+	0.3-	2000 01 07	704	0.7-	0.0	2000 03 05	704	0.2-	0.3-
1998 09 22	910	0.1-	0.9+	2000 01 30	703	0.1+	0.9-	2000 03 05	704	0.4-	0.1-
1998 09 22	910	0.4-	1.2+	2000 01 30	703	0.5-	0.0	2000 03 05	704	0.4-	0.2-
1998 09 22	910	0.1-	0.7+	2000 01 30	703	0.4-	0.1+	2000 03 06	704	0.1-	0.0
1998 09 29	910	0.7-	1.0+	2000 01 30	703	0.8+	0.6+	2000 03 06	704	0.1-	0.1-
1998 09 29	910	0.7-	0.9+	2000 02 02	704	0.2-	0.4-	2000 03 06	704	0.2-	0.0
1998 09 29	910	0.8-	1.1+	2000 02 02	704	0.3-	0.1-	2000 03 06	704	0.2+	0.4+
1998 10 18	699	0.1-	0.8+	2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2000 03 06	704	0.6+	0.1+
1998 10 18	699	0.0	1.1+	2000 02 02	704	0.2-	0.2+	2000 03 08	704	0.5-	0.1-
1998 10 18	699	0.4+	0.4-	2000 02 02	704	0.0	0.1+	2000 03 08	704	0.7+	0.8+
1998 10 28	120	1.7+	0.2+	2000 02 04	704	0.2-	0.5-	2000 03 08	704	0.2-	0.7-

M.P.O. 11232

1998 10 28	120	0.5+	0.4+	2000 02 04	704	0.1-	0.5-	2000 03 08	704	1.6-	1.1+
1998 11 10	704	0.9+	1.6-	2000 02 04	704	0.1+	0.0	2000 03 08	704	0.5+	0.6+

(23891)* 1998 SC₄₉ = 1999 XM₈₈

Discovered 1998 Sept. 23 at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37173)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	126.87453				P		Q				
<i>n</i>	0.20328277	ω	264.24553		+0.46655227		-0.88436494				
<i>a</i>	2.8646330	Ω	157.92421		+0.82656706		+0.42986225				
<i>e</i>	0.0489611	<i>i</i>	2.30069		+0.31482674		+0.18198103				
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1993 08 16	010	0.3+	0.6-	1998 09 29	120	1.5+	0.7+	2000 02 03	704	0.5+	0.6+
1993 08 17	010	0.2+	0.8-	1998 09 29	120	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.1+	0.8+
1993 08 17	010	(1.0+ 2.2-)		1998 09 29	120	0.7+	1.2+	2001 01 21	704	0.6-	1.6-
1998 08 23	704	1.8+	0.5+	1998 09 29	120	0.0	0.5-	2001 01 21	704	1.4+	0.2-
1998 08 23	704	1.4-	0.7-	1998 09 29	120	0.2+	0.1+	2001 01 21	704	0.8+	0.5+
1998 08 23	704	0.2-	0.1+	1998 09 29	120	0.3+	0.4+	2001 01 21	704	0.1+	0.1+
1998 08 23	704	0.3-	0.3-	1998 10 11	120	(3.0+ 1.7+)		2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1998 08 23	704	(4.2- 1.8-)		1998 10 11	120	0.4-	1.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.6+
1998 08 26	691	0.7+	0.1-	1998 10 11	120	0.6-	0.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.5+
1998 08 26	691	0.4+	0.1-	1999 10 22	704	1.4-	0.8-	2001 03 18	704	0.3+	0.5-
1998 08 26	691	0.5+	0.0	1999 10 22	704	0.7+	0.6-	2001 03 18	704	0.9+	0.2-
1998 09 14	704	0.1-	1.1-	1999 10 22	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.7-	1.8+
1998 09 14	704	(0.1- 2.4-)		1999 10 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	1.1+
1998 09 14	704	0.3-	1.0+	1999 12 07	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	608	1.5-	0.3-
1998 09 14	704	0.9+	0.1-	1999 12 07	704	0.7-	0.3-	2001 03 18	608	1.2-	0.0
1998 09 14	704	0.9-	0.5+	1999 12 07	704	0.3-	0.7+	2001 03 18	608	1.8-	0.2-
1998 09 17	699	0.9-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.9-
1998 09 17	699	0.9+	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.6-	0.2+
1998 09 17	699	0.3+	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	1.6+	0.2-
1998 09 18	704	0.4+	1.3+	1999 12 08	704	1.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1998 09 18	704	1.1-	1.4+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	0.1-
1998 09 18	704	1.2-	0.9+	2000 01 05	704	0.1-	0.8-	2001 03 26	691	0.0	0.6+
1998 09 18	704	1.3-	0.5+	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	691	0.1-	0.6+
1998 09 18	704	(2.6- 0.7+)		2000 01 05	704	0.9-	1.1-	2001 03 26	691	0.0	0.5+
1998 09 19	691	0.8-	0.5+	2000 01 05	704	0.0	1.0-	2001 03 27	691	0.4+	0.1+
1998 09 19	691	0.6-	0.6+	2000 01 06	704	0.7-	0.5+	2001 03 27	691	0.5+	0.1+
1998 09 19	691	0.9-	0.4+	2000 01 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 27	691	0.5+	0.0
1998 09 23	120	0.5+	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 28	691	0.0	0.3+
1998 09 23	120	0.6-	0.7+	2000 01 07	704	0.6-	0.3-	2001 03 28	691	0.2-	0.3+
1998 09 23	120	0.4+	0.6+	2000 01 07	704	0.7+	0.8-	2001 03 28	691	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	1.2-	1.2-	2000 01 07	704	1.6+	0.3-	2001 03 28	704	0.5+	0.7+
1998 09 26	704	0.7+	0.0	2000 01 07	704	1.6-	0.7+	2001 03 28	704	0.7-	0.6+
1998 09 26	704	0.9-	1.0+	2000 01 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	704	0.7+	0.6+
1998 09 26	704	(0.8- 2.2-)		2000 02 02	704	0.5+	0.3+	2001 03 28	704	1.4+	1.1+
1998 09 26	704	0.8-	1.0-	2000 02 02	704	(0.1- 2.6+)		2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1998 09 27	704	0.4-	1.2+	2000 02 02	704	0.5-	0.8+	2001 04 01	704	0.3+	0.8+
1998 09 27	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	(0.2+ 2.3+)		2001 04 01	704	0.1-	0.9+
1998 09 27	704	0.6-	0.7-	2000 02 02	704	(0.2- 3.0+)		2001 04 01	704	0.7+	0.3+
1998 09 29	120	1.9+	0.3-	2000 02 03	704	0.2+	1.2+	2001 04 01	704	0.0	1.0+
1998 09 29	120	1.3+	0.7+	2000 02 03	704	(0.2- 2.1+)					
1998 09 29	120	1.2-	0.5+	2000 02 03	704	0.4+	1.0+				

(23892)* 1998 SH₄₉ = 1990 UX₃

Discovered 1998 Sept. 23 by T. Pauwels at Uccle.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 33026)

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	273.31007			P		Q					
<i>n</i>	0.24095476	ω	102.70383		+0.55760556		+0.82604924				
<i>a</i>	2.5576770	Ω	201.80533		-0.82118095		+0.53447369				
<i>e</i>	0.1883969	<i>i</i>	12.74821		-0.12139972		+0.17883102				
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	809	0.1-	1.3+	1998 10 28	704	0.2-	0.1+	2000 03 09	704	0.5-	0.3-
1990 10 16	809	(0.8- 3.3+)		1998 10 28	704	0.3+	0.1+	2000 03 09	704	0.3+	0.1+
1990 10 16	809	(0.2- 2.6+)		1998 10 28	704	0.1+	0.2-	2000 03 09	704	0.1+	0.1-
1990 10 20	809	(0.8- 2.1+)		1998 10 28	704	0.2-	0.2+	2001 01 26	704	0.2-	0.4-
1990 10 20	809	(1.2- 2.5+)		1998 10 28	704	0.3+	0.1+	2001 01 26	704	0.7-	0.5-
1990 10 20	809	0.0	0.7+	1998 10 29	704	0.1+	0.7-	2001 01 26	704	0.3+	1.1+
1998 09 14	699	0.2-	0.1+	1998 10 29	704	0.0	0.9-	2001 03 18	704	1.0+	0.6+
1998 09 14	699	0.3+	0.0	1998 10 29	704	0.8-	0.9-	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1998 09 14	699	0.5-	0.5+	1998 10 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1998 09 23	012	0.2-	0.1+	1998 10 29	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1998 09 23	012	0.1-	0.7-	1998 11 10	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	608	1.0+	0.8+
1998 09 23	012	0.4-	0.0	1998 11 10	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	608	0.4+	1.6+
1998 09 26	704	0.5+	1.1+	1998 11 10	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	608	0.8+	0.2+
1998 09 26	704	0.3+	0.4+	1998 11 10	704	0.5+	0.5+	2001 03 20	012	0.7-	0.4+
1998 09 26	704	0.6-	0.7+	1998 11 11	699	0.4-	0.4-	2001 03 20	012	0.3-	0.5+
1998 09 26	704	0.4-	1.0+	1998 11 11	699	0.2+	0.2-	2001 03 20	012	0.0	0.6+
1998 09 26	704	0.0	0.4+	1998 11 11	699	0.3-	0.4-	2001 03 20	012	0.2+	0.1-
1998 09 27	704	0.1+	0.1+	1998 11 25	699	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1998 09 27	704	0.5-	0.8+	1998 11 25	699	0.5+	1.2-	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 09 27	704	0.7+	1.6+	1998 11 25	699	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.0
1998 09 27	704	0.6+	1.2+	1998 12 08	699	0.2-	1.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1998 09 27	704	(2.3+ 0.9+)		1998 12 08	699	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1998 10 01	012	0.2+	0.0	1998 12 08	699	0.7+	0.2+	2001 03 27	608	0.5+	1.2-
1998 10 01	012	0.4-	0.2-	1999 12 13	703	0.0	1.0+	2001 03 27	608	0.5+	0.5-
1998 10 01	012	0.7+	0.1-	1999 12 13	703	0.6-	0.5-	2001 03 27	608	0.4+	1.0-
1998 10 11	699	0.2-	0.1-	1999 12 13	703	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.1-
1998 10 11	699	0.7-	0.2+	1999 12 13	703	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	0.1-	0.2+
1998 10 11	699	0.1-	0.1+	2000 02 25	012	0.1-	0.7-	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1998 10 12	012	0.2-	0.6-	2000 03 06	704	0.0	0.5-	2001 03 29	699	0.4-	0.0
1998 10 12	012	0.2-	0.2-	2000 03 06	704	0.5+	0.3-	2001 04 01	704	0.6-	0.1+
1998 10 12	012	0.1-	0.2-	2000 03 06	704	0.6-	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.6+
1998 10 15	704	0.2+	0.1-	2000 03 06	704	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.7-	0.4-
1998 10 15	704	0.7+	0.8+	2000 03 06	704	0.4-	0.5+	2001 04 01	704	0.8-	0.7+
1998 10 15	704	0.1+	0.8+	2000 03 09	704	0.9+	0.8-	2001 04 01	704	0.7-	0.2+

(23893)* 1998 SL₅₄ = 1997 EZ₅₄

Discovered 1998 Sept. 16 by the Lowell Observatory Near-Earth Object

Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33028)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	269.46317			P		Q					
<i>n</i>	0.26088577	ω	90.52112		+0.74912106		+0.66203133				
<i>a</i>	2.4256927	Ω	228.02415		-0.61944579		+0.68774314				
<i>e</i>	0.1780920	<i>i</i>	1.77815		-0.23474356		+0.29786554				
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	0.4+	2.0-	1998 09 25	699	0.1-	0.1+	2000 01 07	684	0.5-	0.1-
1997 03 08	809	(0.9- 2.2-)		1998 09 25	699	0.1-	0.6+	2000 01 07	684	0.6-	0.1+
1997 03 08	809	(0.3- 2.5-)		1998 09 26	704	0.3+	0.1-	2000 01 08	684	0.1+	0.4+
1997 03 09	809	0.7-	1.1-	1998 09 26	704	0.3-	0.4-	2000 01 08	684	0.2+	0.2+
1997 03 09	809	(0.2+ 2.1-)		1998 09 26	704	0.8-	0.1+	2000 02 02	704	1.1+	0.6-
1997 03 09	809	1.3-	1.0-	1998 09 26	704	0.7-	0.2+	2000 02 02	704	0.9-	0.4+
1998 06 29	704	0.5-	1.1-	1998 09 26	704	0.4-	0.5-	2000 02 02	704	1.2+	0.2-
1998 06 29	704	1.4+	1.8+	1998 09 27	699	0.1+	0.3+	2000 02 02	704	0.8+	0.6-
1998 06 29	704	0.2+	0.7+	1998 09 27	699	0.1-	0.3+	2000 02 02	704	0.5-	0.2+
1998 06 29	704	0.7+	0.6+	1998 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 02 03	704	0.4+	0.1-

1998 06 29	704	(3.9– 0.3+)	1998 09 27	699	0.2– 0.2+	2000 02 03	704	0.3– 0.6+
1998 08 02	699	1.0– 0.4–	1998 09 27	704	0.8+ 1.4+	2000 02 03	704	0.3– 0.2+
1998 08 02	699	0.9– 0.4+	1998 09 27	704	0.6+ 0.2+	2000 02 03	704	0.1– 0.9–
1998 08 02	699	0.8– 0.2+	1998 09 27	704	0.1– 0.8+	2000 02 12	704	0.2+ 0.5–
1998 09 14	704	0.5– 0.6+	1998 09 27	704	0.8+ 0.8+	2000 02 12	704	0.2– 0.1+
1998 09 14	704	0.9+ 0.4+	1998 09 29	327	1.1+ 0.7–	2000 02 12	704	0.9– 0.3+
1998 09 14	704	0.1+ 0.9+	1998 09 29	327	0.9+ 0.5–	2000 02 12	704	1.0– 0.4+
1998 09 16	699	0.2– 0.2–	1998 09 29	327	1.2+ 0.0	2001 02 22	704	0.3+ 0.7+
1998 09 16	699	0.5– 0.3+	1998 09 30	327	(2.1– 0.5–)	2001 02 22	704	0.3+ 0.6+
1998 09 16	699	0.4– 0.2+	1998 09 30	327	(2.1– 0.0)	2001 02 22	704	0.9– 0.2+
1998 09 18	703	0.1– 0.0	1998 09 30	327	(2.2– 0.5–)	2001 03 24	704	0.9– 0.2–
1998 09 18	703	0.1– 0.1–	1998 10 14	699	(2.2– 0.3+)	2001 03 24	704	0.4+ 1.0+
1998 09 18	703	0.1– 0.3–	1998 10 14	699	0.6– 0.2–	2001 03 24	704	0.5+ 1.3+
1998 09 18	703	0.1– 0.5–	1998 10 14	699	0.6– 0.3+	2001 03 24	704	0.0 0.6+
1998 09 18	704	0.2+ 0.5+	1999 12 30	120	0.9+ 0.6–	2001 03 24	704	0.3+ 0.9+
1998 09 18	704	0.6+ 0.3–	1999 12 31	120	0.4+ 0.2+	2001 03 31	919	1.8+ 0.2+
1998 09 18	704	0.2+ 0.4–	1999 12 31	120	0.8+ 1.1+	2001 03 31	919	0.7+ 1.0–
1998 09 18	704	1.0+ 0.3–	2000 01 05	704	0.1– 0.0	2001 03 31	919	0.4– 0.6+
1998 09 18	704	0.0 0.7–	2000 01 05	704	0.0 0.4+	2001 04 01	704	0.4+ 0.8+
1998 09 19	703	0.7+ 0.2+	2000 01 05	704	0.0 1.0+	2001 04 01	704	0.8– 0.4+
1998 09 19	703	0.3– 0.2–	2000 01 05	704	0.2+ 0.0	2001 04 01	704	0.4– 0.2+
1998 09 19	703	1.5– 0.7–	2000 01 06	704	0.3+ 0.9+	2001 04 01	704	0.4+ 0.5+
1998 09 19	703	1.5– 1.1–	2000 01 06	704	0.2+ 0.5+			
1998 09 25	699	0.3– 0.4+	2000 01 06	704	0.1+ 0.4+			

(23894)* 1998 SM₅₆ = 2000 AY₈

Discovered 1998 Sept. 16 by the Lowell Observatory Near-Earth Object

Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38506)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	64.56329	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18480748	ω	114.74082	–0.46119687	–0.88728597
<i>a</i>	3.0525048	Ω	2.73651	–0.77542023	–0.40555322
<i>e</i>	0.0770862	<i>i</i>	5.51387	+0.43130143	–0.21965925
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	691	0.4– 0.8+	1999 12 12	704	0.5+ 0.7+	2001 03 19	704	0.3+ 0.7+
1993 10 10	691	0.4– 0.9+	1999 12 12	704	(2.6+ 1.7+)	2001 03 19	704	0.8– 1.7+
1993 10 10	691	0.3– 0.8+	2000 01 02	704	0.2– 0.8–	2001 03 19	704	0.5+ 1.6+
1998 09 16	699	0.2+ 0.4+	2000 01 02	704	0.3– 0.5–	2001 03 19	704	0.4– 0.5+
1998 09 16	699	0.3– 1.1+	2000 01 02	704	0.0 0.3–	2001 03 19	699	0.2– 0.2+
1998 09 16	699	0.0 0.9–	2000 01 04	704	0.1+ 1.0–	2001 03 20	704	0.3– 0.5+
1998 09 25	699	0.6– 0.9+	2000 01 04	704	0.2+ 0.7–	2001 03 20	704	0.5+ 1.0+
1998 09 25	699	0.1– 0.9+	2000 01 04	704	0.5+ 0.6+	2001 03 20	704	0.2– 1.4+
1998 09 25	699	(1.2– 2.1+)	2000 01 04	704	0.2– 0.2+	2001 03 20	704	1.1– 0.0
1998 09 26	704	0.3+ 1.8+	2000 01 04	704	0.7– 0.1–	2001 03 20	704	1.0+ 1.0–
1998 09 26	704	1.2– 0.9+	2001 01 21	704	0.3+ 1.4+	2001 03 23	699	0.1+ 0.1+
1998 09 26	704	1.2– 0.1+	2001 01 21	704	1.0+ 1.1+	2001 03 23	699	0.8– 0.3+
1998 09 26	704	0.3+ 0.9–	2001 01 21	704	0.2– 0.1–	2001 03 23	699	0.1– 0.2+
1998 09 27	704	0.8– 1.0–	2001 01 21	704	0.4+ 0.2–	2001 03 23	699	0.6– 0.1–
1998 09 27	704	0.2– 1.4+	2001 01 21	704	0.1+ 0.3+	2001 03 24	704	1.0+ 0.3–
1998 09 27	704	1.1– 1.6+	2001 03 18	704	0.0 0.5+	2001 03 24	704	0.1– 0.2–
1998 09 27	704	0.3– 0.3+	2001 03 18	704	0.3– 0.3+	2001 03 24	704	1.3– 0.1+
1998 09 27	704	0.9– 0.4+	2001 03 18	704	0.1+ 0.1+	2001 03 24	704	0.5+ 0.8+
1998 10 16	691	0.4– 0.4+	2001 03 18	704	0.1– 0.2–	2001 03 24	704	0.6+ 0.2+
1998 10 16	691	0.3– 0.6+	2001 03 18	704	0.1– 0.4+	2001 03 28	704	0.7+ 0.2+
1998 10 16	691	0.4– 0.7+	2001 03 19	699	0.4+ 0.1+	2001 03 28	704	0.0 0.9+
1998 10 24	691	0.3+ 1.3+	2001 03 19	699	0.3– 0.2+	2001 03 28	704	0.0 0.9+
1998 10 24	691	0.1– 0.4+	2001 03 19	704	0.2+ 0.0	2001 03 28	704	0.8+ 0.8–
1998 10 24	691	0.2– 1.5+	2001 03 19	704	0.1+ 0.1–	2001 03 28	704	0.7+ 0.2+
1998 10 28	691	0.1– 0.5+	2001 03 19	704	0.9+ 0.6+	2001 03 29	699	1.1+ 0.2+
1998 10 28	691	0.1– 0.4+	2001 03 19	704	0.2– 0.1+	2001 03 29	699	0.9+ 0.7+
1998 10 28	691	0.2– 0.5+	2001 03 19	704	0.3+ 0.9+	2001 03 29	699	1.3+ 0.5+
1999 12 12	704	0.2– 0.7+	2001 03 19	699	0.4+ 0.3–	2001 03 29	699	0.8+ 0.2–
1999 12 12	704	0.3+ 0.6+	2001 03 19	704	0.6+ 0.2+			

(23895)* 1998 SH₅₈ = 1997 GT₄₄

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object

Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33031)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	230.42012	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23864508	ω	170.03294	+0.97975304	+0.20016939
<i>a</i>	2.5741532	Ω	178.40337	–0.19219581	+0.94597569
<i>e</i>	0.1752283	<i>i</i>	8.30501	–0.05607812	+0.25507296
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 05	691	0.3–	0.0	1998 09 29	120	0.1–	1.0+	2000 01 08	704	0.6+	0.2–
1994 10 05	691	0.4+	0.2–	1998 09 29	120	0.2–	0.8+	2000 01 29	704	0.2+	0.1+
1994 10 05	691	0.5+	0.1–	1998 09 30	120	0.1–	0.9+	2000 01 29	704	0.5+	0.2+
1997 04 11	809	(0.3–	4.1+)	1998 10 11	120	0.0	0.3+	2000 01 29	704	0.5+	0.4+
1997 04 11	809	(1.5+	4.3+)	1998 10 11	120	0.2–	0.5+	2000 01 29	704	1.1+	0.3+
1997 04 11	809	(0.5+	3.5+)	1998 10 11	120	0.6+	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.3+
1997 04 12	809	0.4–	1.1+	1998 10 14	704	0.2+	0.2–	2000 02 02	704	0.3+	0.2+
1997 04 12	809	0.3+	1.5+	1998 10 14	704	0.7+	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.7+
1997 04 12	809	0.1–	1.3+	1998 10 14	704	0.1+	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	0.6+
1998 08 31	704	(1.2–	2.8+)	1998 10 14	704	0.5+	0.0	2000 02 02	704	0.1+	1.0+
1998 08 31	704	(2.4+	1.3–)	1998 10 14	704	0.6–	0.0	2000 02 04	704	0.1+	0.2+
1998 08 31	704	1.1+	1.8–	1998 10 15	704	(2.1–	0.4+)	2000 02 04	704	0.4+	0.0
1998 08 31	704	(0.1–	2.4–)	1998 10 15	704	0.5+	0.4–	2000 02 04	704	0.2–	1.1–
1998 08 31	704	(2.1–	2.0–)	1998 10 15	704	0.4+	0.5–	2000 02 04	704	0.3–	0.1–
1998 09 14	704	0.8+	0.1–	1998 10 15	704	0.9+	0.3–	2000 03 05	704	0.0	0.7+
1998 09 14	704	1.0+	0.5+	1998 10 15	704	0.9+	1.3–	2000 03 05	704	0.2+	0.1+
1998 09 14	704	1.2+	0.1–	1998 10 28	704	1.3+	0.2–	2000 03 05	704	0.7–	0.6+
1998 09 16	691	0.4–	0.1–	1998 10 28	704	(2.1+	0.2–)	2000 03 05	704	0.4+	0.4+
1998 09 16	691	0.8–	0.2–	1998 10 28	704	0.6+	0.4–	2000 03 05	704	(1.1+	2.1+)
1998 09 16	691	0.7–	0.1–	1998 10 28	704	0.2–	1.1+	2000 03 09	704	0.3–	0.3–
1998 09 17	699	0.1+	0.5+	1998 10 28	704	1.1–	1.0+	2000 03 09	704	0.1+	0.2–
1998 09 17	699	0.4+	0.3+	1998 11 15	699	0.2–	1.2+	2000 03 09	704	0.3–	0.5+
1998 09 17	699	0.0	0.6+	1998 11 15	699	0.6+	0.8+	2000 03 09	704	0.3–	0.1–
1998 09 18	704	0.4–	0.9+	1998 11 15	699	0.4+	1.0+	2000 03 09	704	0.3–	0.0
1998 09 18	704	1.0–	0.2–	1998 12 08	704	0.5–	0.1–	2001 02 21	691	0.1–	0.1–
1998 09 18	704	0.5–	0.3–	1998 12 08	704	1.8–	1.5+	2001 02 21	691	0.1+	0.1+
1998 09 18	704	0.0	0.2–	1998 12 08	704	0.3–	0.1+	2001 02 21	691	0.2+	0.1+
1998 09 18	704	0.5–	0.8–	1998 12 08	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1998 09 25	699	0.1–	1.2+	1998 12 08	704	(2.3–	1.7+)	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 09 25	699	0.3+	0.8+	2000 01 05	704	0.2–	0.2–	2001 03 19	704	0.3+	0.2–
1998 09 25	699	0.0	0.8+	2000 01 05	704	0.1–	0.7+	2001 03 19	704	0.2–	0.2–
1998 09 26	704	0.2+	0.0	2000 01 05	699	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 09 26	704	0.6–	1.1–	2000 01 05	704	0.8–	0.2+	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.6–	0.3–	2001 03 21	699	0.3+	0.0
1998 09 26	704	0.2–	1.7–	2000 01 05	699	0.1–	0.3–	2001 03 21	699	0.4–	0.1–
1998 09 26	704	0.0	1.2–	2000 01 05	704	1.3–	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.7+
1998 09 27	704	0.8–	0.4+	2000 01 05	699	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1998 09 27	704	1.2–	1.0+	2000 01 08	704	0.1+	0.7–	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 09 27	704	0.6–	0.2–	2000 01 08	704	0.2+	0.8–	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1998 09 27	704	1.7–	0.3+	2000 01 08	704	0.4–	0.7–				
1998 09 27	704	0.4–	0.1+	2000 01 08	704	0.3+	0.8–				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	287.80537	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19208385	ω 77.17534	−0.26670804	+0.96373840
<i>a</i>	2.9749213	Ω 177.30940	−0.94029795	−0.25822698
<i>e</i>	0.0424915	<i>i</i> 10.64034	−0.21143933	−0.06728396
<i>P</i>	5.13	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	(0.8+ 2.7−)	1998 09 26	704	0.8+ 1.1+	2001 02 22	704	0.2+ 0.2+
1993 10 09	809	(1.1+ 2.4−)	1998 09 26	704	0.4− 0.5−	2001 02 22	704	0.3− 0.1−
1993 10 09	809	0.8+ 1.6−	1998 09 26	704	0.9− 0.1+	2001 02 22	704	0.2+ 0.2−
1993 10 11	809	(3.7+ 1.0+)	1998 09 26	704	0.5+ 1.2−	2001 03 02	699	1.5+ 0.4−
1993 10 11	809	(2.3+ 0.3+)	1998 09 26	704	0.3− 0.6+	2001 03 02	699	1.1+ 0.5+
1993 10 11	809	(2.7+ 1.1+)	1998 09 27	704	0.6− 0.6+	2001 03 02	699	0.4+ 0.1−
1993 10 20	809	0.6− 0.5+	1998 09 27	704	0.1− 0.1+	2001 03 02	699	0.7+ 0.2+
1993 10 20	809	0.5− 0.5+	1998 09 27	704	0.6− 1.2+	2001 03 18	704	0.3− 0.2+
1993 10 20	809	1.3− 0.6+	1998 09 27	704	1.1− 0.6+	2001 03 18	704	0.1− 0.2+
1996 03 16	566	0.3+ 0.2−	1998 10 17	699	0.8+ 0.2+	2001 03 18	704	0.4+ 0.8+
1996 03 16	566	0.5+ 0.1−	1998 10 17	699	0.1− 0.3+	2001 03 18	704	0.0 0.8+
1996 03 16	566	0.6+ 0.1−	1998 10 17	699	1.0+ 0.3+	2001 03 18	704	0.2+ 0.5+
1998 09 14	704	1.1+ 0.6−	1998 10 19	699	0.1− 0.8+	2001 03 24	704	0.0 0.7+
1998 09 14	704	0.9− 0.6+	1998 10 19	699	0.2+ 0.4+	2001 03 24	704	0.0 0.3+
1998 09 14	704	0.4+ 0.2+	1998 10 19	699	1.4− 1.2−	2001 03 24	704	0.2− 0.4+
1998 09 17	699	0.5− 1.6+	2000 01 11	704	0.5+ 0.9−	2001 03 27	608	0.4− 0.1−
1998 09 17	699	0.8− 1.6+	2000 01 11	704	0.0 1.0−	2001 03 27	608	0.8− 0.4−
1998 09 17	699	0.1− 0.6+	2000 01 11	704	0.7− 1.1−	2001 03 27	608	0.4− 0.2−
1998 09 17	691	0.0 0.0	2000 01 11	704	0.5+ 1.6−	2001 03 30	704	1.0− 0.5−
1998 09 17	691	0.2− 0.3−	2000 12 30	699	1.2+ 1.5+	2001 03 30	704	0.9− 0.1+
1998 09 17	691	0.1− 0.1−	2000 12 30	699	1.2+ 0.3+	2001 03 30	704	0.9− 0.1+
1998 09 18	704	0.1− 0.0	2000 12 30	699	1.2+ 0.4+	2001 03 30	704	0.5− 0.5−
1998 09 18	704	0.2− 1.5+	2000 12 30	699	2.0+ 0.7+	2001 03 30	704	0.6− 0.2+
1998 09 18	704	0.9+ 0.3−	2001 02 02	699	0.4− 0.7+	2001 04 01	704	0.2− 0.8+
1998 09 18	704	0.6− 0.4+	2001 02 02	699	0.2+ 1.4+	2001 04 01	704	0.1+ 0.0
1998 09 18	704	1.1+ 1.1+	2001 02 02	699	0.1+ 1.1+	2001 04 01	704	1.9− 0.6+
1998 09 25	699	0.5+ 0.4+	2001 02 02	699	0.3+ 0.6+	2001 04 01	704	0.3− 0.2−
1998 09 25	699	0.8+ 0.2+	2001 02 22	704	0.8+ 0.2+	2001 04 01	704	0.5− 0.4+
1998 09 25	699	0.3+ 0.2−	2001 02 22	704	0.4+ 0.7+			

(23897)* 1998 SA₆₀ = 1999 XS₂₃₅

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1049)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	47.10808	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21880780	ω 52.36318	−0.95830209	−0.27816595
<i>a</i>	2.7274754	Ω 111.40218	+0.23502116	−0.89746172
<i>e</i>	0.0491374	<i>i</i> 4.02972	+0.16254896	−0.34232466
<i>P</i>	4.50	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	0.2+ 0.8+	1998 09 27	704	0.1+ 0.4+	2000 01 05	704	0.6+ 0.4+
1992 04 30	691	0.4+ 0.9+	1998 09 27	704	0.7+ 0.2+	2000 01 05	704	0.4+ 0.0
1992 04 30	691	0.7+ 1.3+	1998 09 27	704	0.1+ 0.7+	2000 01 13	691	0.5− 0.3+
1995 02 03	691	0.0 0.4−	1998 09 27	704	0.3+ 0.6+	2000 01 13	691	0.5− 0.3+
1995 02 03	691	0.2− 0.6−	1998 09 27	704	0.2+ 0.3+	2000 01 13	691	1.4− 1.6+
1995 02 03	691	0.0 0.8−	1998 10 17	699	1.3− 0.4+	2000 01 27	691	0.0 0.5+
1998 09 14	704	0.8− 0.2+	1998 10 17	699	0.8− 0.1−	2000 01 27	691	0.2− 0.2−
1998 09 14	704	0.8− 1.2−	1998 10 17	699	0.3− 0.2+	2000 01 27	691	0.2+ 0.7−
1998 09 14	704	1.0− 1.7+	1999 10 12	704	0.2+ 0.8−	2000 02 11	704	0.2− 0.5+
1998 09 17	699	0.7+ 0.3−	1999 10 12	704	0.9− 0.1+	2000 02 11	704	0.2− 0.5+
1998 09 17	699	0.4+ 0.4+	1999 10 12	704	0.8− 0.6+	2000 02 11	704	0.9− 0.3+
1998 09 17	699	0.5− 0.4+	1999 10 22	704	(3.8+ 0.9−)	2000 02 11	704	0.6− 0.0
1998 09 18	704	0.6+ 1.0+	1999 10 22	704	1.8+ 0.8−	2000 02 11	704	0.5− 0.2+
1998 09 18	704	1.7− 1.0+	1999 10 22	704	1.7+ 0.3−	2001 01 26	704	0.3+ 0.0
1998 09 18	704	0.4− 1.2+	1999 12 02	691	0.9+ 0.6+	2001 01 26	704	0.7+ 0.9+

1998 09 18	704	1.6− 1.4+	1999 12 02	691	1.0+ 0.4+	2001 01 26	704	(0.5+ 2.3+)
1998 09 18	704	0.4− 1.5+	1999 12 02	691	1.0+ 0.6+	2001 02 17	704	0.6+ 1.2+
1998 09 25	699	0.4+ 0.1+	1999 12 07	704	0.2− 0.7+	2001 02 17	704	0.2+ 1.0+
1998 09 25	699	0.1− 0.1+	1999 12 07	704	0.5+ 0.1−	2001 02 17	704	0.7− 1.4+
1998 09 25	699	0.0 0.2+	1999 12 07	704	0.0 0.4−	2001 02 17	704	0.8+ 0.7+
1998 09 26	704	0.2− 0.4+	1999 12 07	704	0.1+ 0.2−	2001 03 26	704	0.8+ 0.8+
1998 09 26	704	0.1− 0.8−	1999 12 07	704	0.6− 0.6+	2001 03 26	704	0.5+ 1.1+
1998 09 26	704	1.2+ 0.5+	2000 01 05	704	0.2+ 0.7+	2001 03 26	704	0.2+ 1.0+
1998 09 26	704	0.1+ 0.4+	2000 01 05	704	0.7+ 0.3+	2001 03 26	704	0.5− 1.8+
1998 09 26	704	0.2+ 1.0+	2000 01 05	704	0.1+ 0.5+			

(23898)* 1998 SG₆₀ = 1981 TL

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33034)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	111.98613	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17214015	ω 333.47713	+0.37623647	−0.92548194
<i>a</i>	3.2004761	Ω 94.39538	+0.85770240	+0.32996867
<i>e</i>	0.1675005	<i>i</i> 2.52489	+0.35041792	+0.18602112
<i>P</i>	5.73	<i>H</i> 12.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1981 09 26	688	0.6+ 1.6−	1999 11 16	704	0.0 0.9−	2000 04 02	704	0.2− 0.3+
1981 09 26	688	(6.4− 5.9−)	1999 11 16	704	0.4+ 1.1−	2000 04 02	704	0.3− 0.6+
1981 10 04	688	(1.7− 6.8−)	1999 11 16	704	0.1+ 1.2−	2000 04 02	704	0.5+ 0.0
1981 10 04	688	(0.2+ 3.4−)	1999 11 16	704	0.6+ 1.0−	2000 04 02	704	0.3+ 0.7+
1998 09 14	704	0.4− 0.3+	1999 11 16	704	0.8+ 1.0−	2000 04 02	704	0.6+ 0.2+
1998 09 14	704	0.9− 0.3−	1999 12 05	699	0.1+ 0.0	2001 01 21	704	0.3+ 1.4−
1998 09 14	704	1.4− 0.0	1999 12 05	699	0.2− 0.5+	2001 01 21	704	0.0 0.4+
1998 09 17	699	0.8+ 0.6+	1999 12 05	699	0.4− 0.6+	2001 01 21	704	0.9+ 0.5−
1998 09 17	699	0.2− 1.1+	1999 12 18	699	0.4+ 0.4+	2001 01 21	704	0.9+ 0.4+
1998 09 17	699	0.4− 0.8+	1999 12 18	699	0.6− 0.7+	2001 02 22	704	1.0+ 0.6−
1998 09 18	704	0.1− 0.2+	1999 12 18	699	0.0 0.3+	2001 02 22	704	0.3− 0.4+
1998 09 18	704	0.9− 0.9+	1999 12 30	699	0.4+ 0.0	2001 02 22	704	0.2− 0.1−
1998 09 18	704	0.2− 0.8+	1999 12 30	699	0.5+ 0.7+	2001 02 22	704	0.3+ 1.0+
1998 09 18	704	0.3− 1.6+	1999 12 30	699	0.1+ 0.0	2001 02 22	704	0.6− 0.3+
1998 09 18	704	1.1+ 1.4+	2000 01 02	691	0.5− 0.2+	2001 03 03	704	0.5+ 0.2+
1998 09 25	699	0.4− 0.5+	2000 01 02	691	0.4− 0.3+	2001 03 03	704	0.7− 0.3−
1998 09 25	699	0.1+ 0.6+	2000 01 02	691	0.4− 0.2+	2001 03 03	704	0.2− 0.1+
1998 09 25	699	0.0 0.4+	2000 01 04	704	0.5+ 0.0	2001 03 03	704	0.2− 1.3+
1998 09 26	704	0.3+ 0.2+	2000 01 04	704	1.5+ 0.2+	2001 03 03	704	0.3− 0.7+
1998 09 26	704	1.1− 0.3+	2000 01 04	704	0.2− 0.3−	2001 03 16	691	0.3− 0.1+
1998 09 26	704	0.2+ 0.6+	2000 01 04	704	1.0− 0.2+	2001 03 16	691	0.1+ 0.0
1998 09 26	704	0.6− 0.8+	2000 01 06	704	1.3+ 0.4−	2001 03 16	691	0.1− 0.0
1998 09 26	704	0.5− 1.4+	2000 01 06	704	0.3+ 0.3+	2001 03 18	704	0.4+ 0.2+
1998 09 27	704	0.7− 0.0	2000 01 06	704	0.6+ 0.4−	2001 03 18	704	0.3+ 0.8+
1998 09 27	704	1.1− 0.5+	2000 01 06	704	0.5+ 0.4−	2001 03 18	704	0.1− 0.3+
1998 09 27	704	0.4+ 0.7+	2000 01 06	704	0.6+ 0.7−	2001 03 18	704	0.3+ 0.7+
1998 09 27	704	0.1− 1.0+	2000 01 08	106	0.0 0.3+	2001 03 18	704	0.2+ 0.5+
1998 09 27	704	0.2+ 0.7+	2000 01 08	106	0.1+ 0.4+	2001 03 19	704	0.2+ 0.0
1998 10 17	699	0.2− 0.2+	2000 01 08	106	0.0 0.2+	2001 03 19	704	0.1− 0.8+
1998 10 17	699	0.1− 0.4+	2000 01 11	691	1.6− 0.6+	2001 03 19	704	0.0 0.6+
1998 10 17	699	0.2− 0.2−	2000 01 11	691	0.4− 0.7−	2001 03 19	704	0.1− 0.4+
1999 10 12	704	0.3− 0.1+	2000 01 11	691	0.5− 0.6−	2001 03 19	704	0.3− 0.2+
1999 10 12	704	0.7− 0.2+	2000 01 30	704	0.1+ 0.0	2001 03 19	704	0.0 0.8+
1999 10 12	704	0.2+ 0.3−	2000 01 30	704	0.0 0.2+	2001 03 19	704	0.0 0.3+
1999 10 12	704	0.9+ 0.2−	2000 01 30	704	0.3+ 0.0	2001 03 19	704	0.3+ 0.3+
1999 10 12	704	0.2+ 0.5−	2000 01 30	704	0.1+ 0.2+	2001 03 19	704	0.1− 0.2+
1999 10 22	704	1.0+ 0.3−	2000 01 30	704	0.6+ 0.1−	2001 03 19	704	0.2+ 1.3+
1999 10 22	704	0.1− 0.1+	2000 01 31	704	0.2+ 0.2+	2001 03 24	704	0.2− 0.2+
1999 10 22	704	0.2+ 0.4−	2000 01 31	704	0.2+ 0.3+	2001 03 24	704	0.4+ 0.5+
1999 10 22	704	0.4+ 0.1−	2000 01 31	704	0.3+ 0.3+	2001 03 24	704	0.1− 0.4+
1999 10 22	704	0.3+ 0.3+	2000 02 04	104	0.1− 0.2−	2001 03 24	704	0.0 1.2+
1999 11 04	699	0.4− 0.8−	2000 02 04	104	0.0 0.1−	2001 03 28	704	0.2− 0.0
1999 11 04	699	0.5− 0.6+	2000 02 07	703	0.3− 0.5+	2001 03 28	704	0.0 0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11235

1999 11 04	699	0.2-	0.4-	2000 02 07	703	0.4-	0.9+	2001 03 28	704	1.1+	0.2+
1999 11 10	699	0.7-	0.4-	2000 02 07	703	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.1+
1999 11 10	699	0.3-	0.8-	2000 02 07	703	0.0	0.3+	2001 03 28	704	0.6-	1.7+
1999 11 10	699	1.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	1.3+	0.5-
1999 11 11	703	0.4-	1.1-	2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
1999 11 11	703	0.5-	0.5-	2000 02 11	704	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1999 11 11	703	0.5-	0.1-	2000 02 11	704	0.5-	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 11 11	703	0.7-	0.5+	2000 02 11	704	0.7-	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1999 11 12	703	0.3-	1.3+	2000 02 26	703	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 11 12	703	0.3+	0.6+	2000 02 26	703	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.6-	0.5+
1999 11 12	703	1.0-	0.1+	2000 02 26	703	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
1999 11 12	703	0.7-	1.2+	2000 02 26	703	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	1.0-

(23899)* 1998 SE₆₁ = 1983 GF₂ = 2000 AV₁₆₅

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 1971)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	40.63686		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22255677	ω	319.58085	-0.98892267		-0.03408394	
<i>a</i>	2.6967593	Ω	219.19611	+0.06633239		-0.97216606	
<i>e</i>	0.1470722	<i>i</i>	13.21424	-0.13278543		-0.23180042	
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 04 10	095	0.1+	0.5+	1999 12 05	704	0.6+	0.4-	2000 03 06	704	(2.2+	1.1+)
1998 08 23	699	0.7+	1.3+	1999 12 05	704	0.2-	1.2-	2000 03 06	704	0.1+	0.6+
1998 08 23	699	0.2-	0.7+	1999 12 05	704	0.4+	1.1-	2000 03 06	704	0.6-	0.3-
1998 08 23	699	0.5-	1.1+	2000 01 08	704	0.1-	0.1+	2000 03 06	704	0.1-	0.2+
1998 09 17	699	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.2-	0.1+	2000 04 03	704	0.2-	0.3+
1998 09 17	699	0.2+	0.3+	2000 01 08	704	0.0	0.1+	2000 04 03	704	0.4-	0.4-
1998 09 17	699	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.0	0.0	2000 04 03	704	0.3+	0.7+
1998 09 25	699	0.3-	0.0	2000 01 08	704	0.3-	0.2-	2000 04 03	704	0.3+	0.8+
1998 09 25	699	0.7-	0.2+	2000 01 10	704	0.2+	0.3+	2000 04 03	704	0.2+	1.0+
1998 09 25	699	0.6-	1.0+	2000 01 10	704	0.2-	0.5-	2001 02 22	704	0.2+	0.7+
1998 10 18	699	0.2+	0.7+	2000 01 10	704	0.3-	0.5+	2001 02 22	704	1.0+	0.4-
1998 10 18	699	0.4+	0.4+	2000 01 10	704	0.4-	0.4+	2001 02 22	704	0.7+	0.7+
1998 10 18	699	0.1+	0.5+	2000 01 10	704	0.3-	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.5+
1998 11 10	699	0.6-	0.4+	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.9-	0.3+
1998 11 10	699	0.1-	0.5+	2000 01 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 18	704	0.7-	1.4+
1998 11 10	699	0.3+	1.1-	2000 01 11	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.2-	2000 01 11	704	0.1-	0.7+	2001 03 18	704	0.1-	1.1+
1999 10 20	704	0.1-	0.4-	2000 01 11	704	0.2-	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
1999 10 20	704	0.2-	0.3-	2000 02 06	704	0.3+	0.4-	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1999 10 20	704	0.2+	0.1-	2000 02 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.1+	0.3+	2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 12 05	704	0.8+	0.4-	2000 02 06	704	0.7+	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	1.0+
1999 12 05	704	0.7+	0.4-	2000 02 06	704	0.0	0.6+				

(23900)* 1998 SO₆₁ = 1994 WZ₁₀

Discovered 1998 Sept. 17 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33035)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	276.09332		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21199731	ω	11.29897	+0.27692529		+0.95921889	
<i>a</i>	2.7855811	Ω	274.79665	-0.88597356		+0.23205927	
<i>e</i>	0.0366460	<i>i</i>	3.26013	-0.37197209		+0.16139274	
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 27	010	0.3+	0.1-	1998 10 29	704	1.0+	0.5-	2000 01 07	704	0.1-	0.5+
1994 11 27	010	0.1-	0.7-	1998 10 29	704	1.7-	0.4-	2000 01 07	704	0.1+	0.2+
1994 11 28	010	0.4-	0.1+	1998 10 29	704	0.4-	0.3-	2000 01 07	704	0.2-	0.6+
1994 11 28	010	0.2+	1.1+	1998 10 29	704	0.7+	0.6-	2000 01 07	704	0.3+	1.2+

1994 11 28	010	0.1-	0.9+	1998 10 29	704	1.9-	0.8+	2000 01 07	106	0.3-	0.3-
1994 11 29	010	0.0	0.0	1998 11 10	699	1.8+	0.6-	2000 01 07	106	0.3+	0.1+
1998 09 14	704	0.0	0.9-	1998 11 10	699	0.2-	0.9-	2000 01 07	106	0.4+	0.4-
1998 09 14	704	0.0	1.4-	1998 11 10	699	0.0	0.5+	2000 01 08	106	0.8-	0.3+
1998 09 14	704	1.4+	0.4-	1999 10 22	704	0.1+	0.9-	2000 01 08	106	0.1-	0.3+
1998 09 17	699	0.2+	0.3+	1999 10 22	704	0.5+	0.4-	2000 01 08	106	0.1-	0.3-
1998 09 17	699	0.1+	0.4+	1999 10 22	704	0.2+	0.4-	2000 02 02	704	0.8-	0.1+
1998 09 17	699	0.8+	0.5+	1999 10 22	704	1.1-	0.5-	2000 02 02	704	0.0	0.2+
1998 09 18	704	0.0	0.1+	1999 10 22	704	0.7-	1.2-	2000 02 02	704	0.2+	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	1.6+	1999 10 22	704	0.4+	0.8-	2000 02 02	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	0.5+	1.3+	1999 10 22	704	0.7-	1.2-	2000 02 03	704	0.2-	1.5+
1998 09 18	704	1.5-	0.2+	1999 10 22	704	1.1+	0.3-	2000 02 03	704	1.1+	0.6-
1998 09 18	704	0.5-	1.9+	1999 12 07	704	0.4+	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	1.1-
1998 09 25	699	1.0+	0.3+	1999 12 07	704	0.2-	0.8+	2001 01 03	704	0.4-	0.3-
1998 09 25	699	0.5-	0.5+	1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	1.0-
1998 09 25	699	0.8+	0.5-	1999 12 07	704	0.8-	0.6+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1998 09 26	704	0.1-	0.9+	1999 12 08	704	0.5+	0.4-	2001 01 03	704	0.7+	0.7+
1998 09 26	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.7+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1998 09 26	704	0.9-	0.2+	1999 12 08	704	0.8+	0.8-	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1998 09 26	704	0.6-	0.3-	1999 12 08	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1998 09 26	704	0.9-	0.2+	1999 12 08	704	(2.3-	0.5-)	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1998 09 27	704	0.4-	0.1+	2000 01 05	704	0.4-	0.2+	2001 03 24	704	0.8+	0.6+
1998 09 27	704	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.1-	0.4+	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
1998 09 27	704	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	699	0.7+	0.6+
1998 09 27	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	704	0.6+	1.1-	2001 03 24	699	1.0+	0.4+
1998 09 27	704	0.3-	1.3+	2000 01 05	704	1.2-	0.1-	2001 03 24	699	1.0+	1.0+
1998 10 28	704	0.4-	0.4+	2000 01 06	704	0.2+	0.5+	2001 03 25	739	0.8-	1.2+
1998 10 28	704	1.1-	0.7+	2000 01 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 25	739	0.4+	0.6-
1998 10 28	704	0.2-	0.5-	2000 01 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 25	739	1.2-	2.1-
1998 10 28	704	1.5+	1.1-	2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 03 25	739	1.6-	0.7+

(23901)* 1998 SU₆₂ = 1993 TT₄₂

Discovered 1998 Sept. 25 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33035)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	181.28849		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19146149	ω	10.83634	+0.99552314		+0.09440329	
<i>a</i>	2.9813646	Ω	343.74449	-0.08791580		+0.90675944	
<i>e</i>	0.0714464	<i>i</i>	0.95360	-0.03470585		+0.41094444	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.9-	0.6+	1998 10 01	327	0.5-	0.0	2001 02 22	704	0.5-	0.2-
1993 10 10	809	0.8-	0.2-	1998 10 14	704	0.9-	0.0	2001 03 02	699	0.4-	0.1-
1993 10 10	809	1.6-	0.5-	1998 10 14	704	0.3+	0.6+	2001 03 02	699	0.1+	0.1-
1993 10 22	809	1.4+	0.4+	1998 10 14	704	0.1-	0.3-	2001 03 02	699	0.0	0.2+
1993 10 22	809	0.4-	0.8-	1998 10 14	704	0.4-	0.4-	2001 03 02	699	0.1+	0.8+
1993 10 22	809	0.1-	0.3+	1998 10 14	704	(2.2-	0.4-)	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
1996 03 21	566	0.6+	1.3-	1998 10 14	327	0.8-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.7+
1996 03 21	566	0.4+	0.9-	1998 10 14	327	1.2-	0.8+	2001 03 18	704	0.8-	1.2+
1996 03 21	566	0.9+	1.4-	1998 10 14	327	1.0-	0.1+	2001 03 18	699	1.3+	0.6+
1998 09 14	704	0.1+	0.3+	1998 10 15	704	0.8-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.1+	0.8+	1998 10 15	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	0.8+	

1998 09 26	704	0.3+	1.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 03 28	608	1.5-	1.9+
1998 09 26	704	0.5+	1.0-	2000 01 04	704	0.4-	0.5-	2001 03 28	608	1.2-	2.1+
1998 09 26	704	1.4+	0.6-	2001 02 17	120	0.2-	0.9-	2001 03 28	608	1.0-	2.5+
1998 09 26	704	1.4+	0.1-	2001 02 17	120	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.5-
1998 09 26	704	1.1+	0.5-	2001 02 17	120	1.9-	0.6-	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
1998 09 27	704	0.5+	0.1+	2001 02 21	120	0.7+	1.0+	2001 03 30	704	1.3+	0.1-
1998 09 27	704	1.0+	0.4+	2001 02 21	120	1.2+	0.8-	2001 03 30	704	2.5+	0.0
1998 09 27	704	0.6-	0.6-	2001 02 21	120	(3.6+	0.5+)	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	1.2+	1.4+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1998 09 27	704	0.5+	0.7-	2001 02 22	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	1.0+	0.4+
1998 10 01	327	0.4-	0.2+	2001 02 22	704	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
1998 10 01	327	0.3-	0.2-	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.6+

(23902)* 1998 SN₆₄ = 1997 GZ₃₈

Discovered 1998 Sept. 20 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33281)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24109528	<i>ω</i>	132.79680	+0.76351348		+0.64525415	
<i>a</i>	2.5566831	<i>Ω</i>	187.16180	-0.63685152		+0.74555093	
<i>e</i>	0.2017021	<i>i</i>	12.20101	-0.10708547		+0.16673597	
<i>P</i>		<i>H</i>		<i>G</i>		<i>U</i>	
4.09		13.9		0.15		1	

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	(0.1-	2.6-)	1998 10 29	704	0.1-	0.9-	2000 02 06	704	0.1+	0.7+
1997 04 07	809	(0.0	2.7-)	1998 11 10	704	0.5-	0.7+	2000 02 06	704	0.2+	0.2-
1997 04 07	809	(0.3-	2.6-)	1998 11 10	704	0.2+	1.1-	2000 02 06	704	0.5+	0.7+
1997 04 08	809	0.8-	1.7+	1998 11 10	704	0.5-	0.1-	2000 02 06	704	1.0+	1.0+
1997 04 08	809	0.8-	0.9+	1998 11 10	704	0.3-	0.4+	2000 03 06	704	1.5+	0.1+
1997 04 08	809	0.7-	0.4+	1998 11 10	704	0.8-	0.4+	2000 03 06	704	0.7+	1.0-
1997 04 09	809	0.9+	0.6+	1998 11 11	704	0.2-	0.0	2000 03 06	704	1.0+	0.9+
1997 04 09	809	1.3+	1.9+	1998 11 11	704	0.2-	0.0	2001 01 26	704	0.7+	0.6-
1997 04 09	809	0.9+	0.7+	1998 11 11	704	0.2+	0.4-	2001 01 26	704	0.8+	0.3-
1997 04 10	809	(2.4+	2.6+)	1998 11 11	704	0.1-	0.4-	2001 01 26	704	0.5+	0.5-
1997 04 10	809	(2.8+	2.3+)	1998 11 11	704	0.8-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.2-
1997 04 10	809	(2.3+	2.5+)	1998 11 14	699	0.9+	1.8+	2001 02 22	704	0.7+	0.1-
1998 09 18	699	0.8+	0.9+	1998 11 14	699	0.8+	1.9+	2001 02 22	704	0.1-	0.2+
1998 09 18	699	0.7+	0.6+	1998 11 14	699	0.1-	1.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.2+
1998 09 18	699	1.0+	0.2-	1998 11 16	566	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1998 09 20	809	1.4+	1.7+	1998 11 16	566	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	1.2-	1.8+
1998 09 20	809	0.7+	0.9+	1998 11 16	566	0.0	0.7-	2001 03 18	704	0.6+	0.2+
1998 09 20	809	0.5+	1.4+	1999 12 14	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 09 21	809	(1.6+	3.6+)	1999 12 14	704	0.7-	0.2+	2001 03 20	608	0.1-	0.2-
1998 09 21	809	(1.6+	3.2+)	1999 12 14	704	1.3-	1.1+	2001 03 20	608	0.3-	0.0
1998 09 21	809	(2.3+	2.9+)	1999 12 14	704	0.5-	0.3-	2001 03 20	608	0.1-	0.1+
1998 10 11	699	0.7+	0.4+	1999 12 14	704	1.1-	0.7-	2001 03 21	608	0.4-	0.6-
1998 10 11	699	0.6+	0.3+	2000 01 04	699	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	0.1-	0.8-
1998 10 11	699	0.6+	0.2+	2000 01 04	699	0.7-	0.2+	2001 03 21	608	0.2-	0.1-
1998 10 20	699	0.9-	0.1+	2000 01 04	699	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 10 20	699	0.9-	0.7+	2000 01 08	704	0.0	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1998 10 20	699	1.3-	0.2+	2000 01 08	704	0.5-	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 10 28	704	1.1-	0.5+	2000 01 08	704	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 10 28	704	1.1-	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1998 10 28	704	1.1-	0.4-	2000 01 11	704	1.2-	1.1-	2001 03 28	704	0.3+	0.0
1998 10 28	704	0.7-	0.8+	2000 01 11	704	0.1+	0.5-	2001 03 28	704	0.4+	0.3+
1998 10 29	704	0.0	0.2-	2000 01 11	704	0.9+	0.4-	2001 03 28	704	0.8-	1.1+
1998 10 29	704	1.1+	0.1-	2000 01 11	704	0.1+	0.7-	2001 03 28	704	0.2-	0.1-
1998 10 29	704	(3.5-	0.7-)	2000 01 11	704	0.6-	1.9+	2001 03 28	704	0.4-	1.0+

(23903)* 1998 SK₆₅

Discovered 1998 Sept. 20 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21824793	<i>ω</i>	151.88702	+0.47846521		+0.87668785	
<i>a</i>	2.7321379	<i>Ω</i>	146.62850	-0.82169376		+0.46704109	
<i>e</i>	0.1818667	<i>i</i>	5.20424	-0.30966178		+0.11528671	
<i>P</i>		<i>H</i>		<i>G</i>		<i>U</i>	
4.52		14.0		0.15		1	

Residuals in seconds of arc

1993 06 12	691	0.1-	0.8+	1998 11 11	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1993 06 12	691	0.2-	1.0+	1999 12 14	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.4-
1993 06 12	691	0.2-	0.6+	1999 12 14	704	0.8+	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1998 09 18	699	0.2+	1.7+	1999 12 14	704	1.4+	0.8-	2001 03 19	699	0.5+	0.5+
1998 09 18	699	0.1+	0.7+	1999 12 14	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.1-
1998 09 18	699	0.2+	0.9+	1999 12 14	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 09 20	809	1.2+	1.0+	2000 01 05	704	0.4-	0.6-	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1998 09 20	809	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.8-	2001 03 20	608	0.3-	0.3-
1998 09 20	809	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 20	608	0.4-	0.1-
1998 09 21	809	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	0.1+	0.0
1998 09 21	809	0.6-	1.2+	2000 01 05	704	1.4-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1998 09 21	809	0.7-	0.8+	2001 02 01	699	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 10 11	699	0.9+	0.4-	2001 02 01	699	0.6-	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1998 10 11	699	0.7+	0.0	2001 02 01	699	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 10 11	699	0.1-	0.6+	2001 02 01	699	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 10 20	699	0.6-	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.1+
1998 10 20	699	0.6-	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.2-	0.8+
1998 10 20	699	0.1+	0.5-	2001 02 17	704	0.3+	1.0+	2001 03 30	704	0.5+	0.2-
1998 10 28	704	0.9-	0.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.9+	0.8+
1998 10 28	704	1.0+	0.4-	2001 02 17	704	0.3-	1.0+	2001 03 30	704	1.0+	0.8+
1998 10 28	704	1.7-	0.2-	2001 03 02	699	0.7+	0.3-	2001 03 31	704	0.2-	0.1+
1998 10 28	704	0.9-	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.5+
1998 10 29	704	0.3-	0.7+	2001 03 02	699	0.2-	0.3-	2001 03 31	704	0.6-	0.2-
1998 10 29	704	0.7-	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 31	704	0.6-	0.0
1998 10 29	704	1.2-	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.7+	0.1+
1998 10 29	704	1.6-	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.8+	2001 03 31	704	0.6+	0.9+
1998 10 29	704	0.4+	0.3-	2001 03 03	704	0.8-	0.0	2001 03 31	704	0.8+	1.3-
1998 11 10	704	1.2+	0.4-	2001 03 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.9+
1998 11 10	704	0.5+	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.7+	2001 03 31	704	0.1+	0.5-
1998 11 10	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.2-
1998 11 10	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	699	0.2-	0.0	2001 03 31	704	0.3+	0.7+
1998 11 10	704	1.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.2-
1998 11 11	704	1.4+	1.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+	2001 03 31	704	0.3-	0.5-
1998 11 11	704	0.9+	0.7+	2001 03 19	699	0.1-	0.0	2001 04 02	704	1.3-	0.2-
1998 11 11	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 04 02	704	0.2-	0.5+
1998 11 11	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 04 02	704	0.3-	0.6+

(

1998 09 22	699	0.6+	0.7+	2000 01 08	704	0.8-	0.4-	2001 03 21	699	0.6+	0.3+
1998 09 24	704	0.4-	0.1+	2000 01 08	704	0.1+	0.7+	2001 03 21	699	0.5+	0.4+
1998 09 24	704	0.3-	0.1+	2000 01 08	704	0.7+	0.7+	2001 03 21	699	0.0	0.5+
1998 09 24	704	0.0	1.1+	2000 01 08	704	0.4-	1.0+	2001 03 21	699	0.6+	0.8+
1998 09 24	704	0.8-	1.5+	2000 01 08	704	0.1+	0.8+	2001 03 27	608	1.3+	1.5+
1998 09 24	704	1.6-	1.3+	2000 01 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.9+	1.9+
1998 09 24	704	0.0	0.5+	2000 01 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 27	608	1.1+	1.3+
1998 09 24	704	1.7-	0.5+	2000 01 08	704	0.0	0.1-	2001 03 30	704	1.2+	0.2+
1998 09 24	704	0.9-	1.1-	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.1+
1998 09 24	704	1.8-	0.1-	2000 01 29	704	0.4-	0.2+	2001 03 30	704	1.1-	0.1+
1998 09 24	704	1.4-	0.6+	2000 01 29	704	0.2-	0.3+	2001 03 30	704	0.4-	0.1-
1999 12 15	704	0.6+	0.6-	2000 01 29	704	0.3+	0.9+	2001 03 30	704	0.4-	0.1-

(23905)* 1998 SQ₇₀ = 1978 WT₄ = 1988 VQ₁₂

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 33282)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	181.05519	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19360472	ω	239.24497	+0.96640811	-0.25542087		
<i>a</i>	2.9593211	Ω	135.53590	+0.24753953	+0.89513593		
<i>e</i>	0.1167855	<i>i</i>	2.33659	+0.06913427	+0.36536536		
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.2-	0.2+	1998 11 14	699	0.1+	0.7-	2000 02 06	691	0.6-	0.4-
1978 11 30	675	0.2+	0.4+	1998 11 14	699	0.8+	1.0-	2000 02 06	691	0.6-	0.4-
1988 11 04	327	1.1-	1.0+	1999 12 31	699	0.5+	1.3+	2000 02 06	691	0.5-	0.3-
1988 11 04	327	0.0	1.8+	1999 12 31	699	1.2+	0.7+	2000 02 08	049	0.7+	1.9-
1998 09 21	809	(1.1+ 3.8+)		1999 12 31	699	0.5+	1.5+	2000 02 08	049	0.2+	1.2-
1998 09 21	809	(0.8+ 2.7+)		2000 01 02	120	0.9-	0.1+	2000 02 08	049	0.4+	1.3-
1998 09 21	809	(1.1+ 3.6+)		2000 01 03	120	1.9-	0.2-	2000 02 09	049	0.9+	0.6-
1998 09 23	809	(16.1- 0.9-)		2000 01 04	704	1.4-	0.5-	2000 02 09	049	1.1+	0.6-
1998 09 23	809	(17.3- 0.1+)		2000 01 04	704	1.0-	0.4-	2000 02 09	049	0.9+	0.4-
1998 09 23	809	(17.0- 0.2-)		2000 01 04	704	1.0-	0.4-	2000 02 12	691	0.2+	0.7-
1998 10 28	704	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.8-	1.0-	2000 02 12	691	0.0	0.5-
1998 10 28	704	0.4-	0.1+	2000 01 04	704	1.2-	1.1-	2000 02 12	691	0.1-	0.5-
1998 10 28	704	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.5-	0.3-	2000 03 04	704	0.3-	1.1+
1998 10 28	704	0.9-	0.6-	2000 01 06	704	0.0	0.4+	2000 03 04	704	1.0-	0.0
1998 10 28	704	(1.2- 3.0+)		2000 01 06	704	0.8-	0.8+	2000 03 04	704	0.6+	0.7+
1998 10 29	704	0.5-	0.8+	2000 01 27	691	0.5+	0.0	2000 03 04	704	1.0-	0.0
1998 10 29	704	0.4-	1.4+	2000 01 27	691	0.5+	0.1+	2000 04 07	608	0.1+	0.4+
1998 10 29	704	0.6+	1.3+	2000 01 27	691	0.5+	0.0	2000 04 07	608	0.3-	0.4+
1998 10 29	704	0.9-	0.8+	2000 01 30	704	0.1+	0.4+	2000 04 07	608	0.2+	0.4+
1998 10 29	704	0.2-	0.0	2000 01 30	704	0.5+	0.8+	2001 03 03	691	0.4+	0.4+
1998 11 10	704	0.7+	0.3-	2000 01 30	704	0.7-	0.5+	2001 03 03	691	0.3+	0.5+
1998 11 10	704	0.5-	0.9-	2000 02 02	704	0.5+	1.0+	2001 03 03	691	0.1+	0.5+
1998 11 10	704	1.3+	0.7-	2000 02 02	704	1.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 11 10	704	0.7+	0.0	2000 02 02	704	0.6-	0.8+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1998 11 10	704	0.6-	0.1-	2000 02 02	704	0.2+	0.9-	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1998 11 11	704	0.8+	0.3+	2000 02 02	704	1.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.9+	0.2+
1998 11 11	704	0.6-	0.7-	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1998 11 11	704	0.4-	0.7-	2000 02 03	691	0.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1998 11 11	704	1.3-	0.6+	2000 02 03	704	0.2-	0.9+	2001 03 24	704	0.7-	0.7+
1998 11 11	704	0.7-	0.0	2000 02 03	691	0.3+	0.5-	2001 03 31	704	1.0+	0.1-
1998 11 14	699	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 31	704	0.5-	0.0
1998 11 14	699	1.4+	0.9+	2000 02 03	704	0.7+	0.2-	2001 03 31	704	0.4-	0.4+
1998 11 14	699	0.5+	0.1-	2000 02 03	691	0.3+	0.4-	2001 03 31	704	0.3+	0.2+
1998 11 14	699	0.0	0.8-	2000 02 03	704	0.0	0.2+				

(23906)* 1998 SB₇₂ = 1998 SQ₁₄₁ = 1999 XK₁₅₁

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 33385; *MPC* 37775)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	195.22131	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18016897	ω	254.74190	+0.93353823	+0.35561031		
<i>a</i>	3.1046743	Ω	84.41064	-0.30897703	+0.86219958		
<i>e</i>	0.1683541	<i>i</i>	2.60600	-0.18176791	+0.36076751		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 05	691	0.0	0.2-	1998 10 29	704	0.5+	0.8+	2000 01 08	704	1.0-	0.1-
1995 02 05	691	0.1-	0.5-	1998 10 29	704	0.1+	0.6-	2000 01 08	704	0.9-	0.6-
1995 02 05	691	0.1-	0.1-	1998 10 29	704	0.2-	0.3-	2000 01 08	704	0.6-	1.0-
1998 09 21	809	(3.4+ 5.8+)		1998 11 10	704	1.5-	0.3+	2000 01 08	704	0.6-	1.0-
1998 09 21	809	(2.7+ 5.7+)		1998 11 10	704	1.0+	0.6+	2000 01 30	704	0.4+	0.1+
1998 09 21	809	(2.5+ 5.7+)		1998 11 10	704	1.0-	1.4-	2000 01 30	704	0.5-	0.1+
1998 09 23	809	(1.7- 3.5+)		1998 11 10	704	0.1+	1.1+	2000 01 30	704	0.8+	0.2+
1998 09 23	809	(2.9- 3.3+)		1998 11 11	704	1.8-	1.7+	2000 01 30	704	0.2+	0.2-
1998 09 23	809	(3.1- 3.8+)		1998 11 11	704	0.7-	0.2-	2001 02 17	704	0.5-	0.2-
1998 09 26	704	0.2-	0.7-	1998 11 11	704	0.3+	1.0+	2001 02 17	704	0.7+	0.5+
1998 09 26	704	1.2+	1.9-	1998 11 11	704	0.7-	0.7+	2001 02 17	704	0.3-	0.3+
1998 09 26	704	0.6+	0.7-	1998 11 11	704	1.0-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.9+
1998 09 26	704	1.2+	0.6-	1999 12 07	691	0.6-	0.2-	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1998 09 26	704	0.1+	1.2-	1999 12 07	691	0.5-	0.1-	2001 03 02	699	0.1-	0.8-
1998 09 27	704	1.7+	0.7-	1999 12 07	691	0.3-	0.4-	2001 03 02	699	0.0	0.1-
1998 09 27	704	1.1+	0.7+	1999 12 14	691	0.2-	0.4+	2001 03 02	699	0.2-	0.0
1998 09 27	704	0.2-	0.6+	1999 12 14	691	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.6+
1998 09 27	704	1.4+	0.1+	1999 12 14	691	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.5-	0.3-
1998 09 27	704	0.2+	1.1+	1999 12 17	691	1.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.5+
1998 10 11	699	0.5-	0.2+	1999 12 17	691	1.0+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.1-
1998 10 11	699	0.3-	0.1-	1999 12 17	691	1.4+	0.1+	2001 03 16	691	0.0	0.2+
1998 10 11	699	0.1-	1.0+	1999 12 18	691	(2.2- 0.2-)		2001 03 16	691	0.1+	0.2+
1998 10 28	704	0.1-	0.6+	1999 12 18	691	(2.7- 0.3+)		2001 03 16	691	0.1-	0.3+
1998 10 28	704	0.8-	0.7+	1999 12 18	691	(2.3- 0.0)		2001 03 19	704	1.4+	1.2+
1998 10 28	704	0.4-	0.1+	2000 01 03	704	(3.3- 0.8-)		2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 10 28	704	0.6-	0.5-	2000 01 03	704	0.6-	0.9-	2001 03 19	704	1.6+	1.0+
1998 10 29	704	0.5-	0.8+	2000 01 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1998 10 29	704	0.4-	0.2+	2000 01 08	704	0.6+	0.6-				

(23907)* 1998 SH₇₂ = 1972 TC₇ = 2000 EG₁₂₉

Discovered 1998 Sept. 21 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40008)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	239.67892	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26526190	ω	340.02825	+0.92149030	-0.38664687		
<i>a</i>	2.3989404	Ω	42.77629	+0.36332193	+0.82453148		
<i>e</i>	0.2038012	<i>i</i>	3.11257	+0.13730550	+0.41310051		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1972 10 06	095	0.6+	0.5-	1998 09 27	704	0.1-	0.9-	1998 12 09	699	0.9-	0.3-
1983 07 17	260	0.9+	0.8+	1998 10 28	704	0.3+	0.2-	1998 12 09	699	0.7-	0.3-
1983 07 17	260	1.1-	0.1-	1998 10 28	704	0.1-	0.2-	1998 12 09	699	0.5+	0.2-
1983 09 12	260	1.1-	0.9+	1998 10 28	704	0.3+	0.2-	2000 03 11	699	0.5+	0.4+
1983 09 12	260	0.1-	0.8+	1998 10 28	704	1.0-	0.5-	2000 03 11	699	0.3-	0.0
1983 10 26	260	0.3-	0.3-	1998 10 29	704	0.1+	0.4+	2000 03 11	699	0.1-	0.2+
1983 10 26	260	0.4-	0.7+	1998 10 29	704	0.2+	0.5+	2000 03 11	699	0.2+	0.0
1993 04 21	691	0.6-	0.4+	1998 10 29	704	1.8+	0.6-	2000 03 12	704	0.2-	0.1+
1993 04 21	691	0.1+	0.7-	1998 10 29	704	0.3+	0.2-	2000 03 12	704	0.3+	0.7+
1993 04 21	691	0.0	0.9+	1998 10 29	704	0.3+	0.3+	2000 03 12	704	0.0	0.1-
1998 09 21	809	1.1+	1.6+	1998 11 10	704	0.0	0.2+	2000 03 12	704	0.0	0.9+
1998 09 21	809	0.8+	1.4+	1998 11 10	704	0.5+	0.4-	2000 03 29	704	0.1+	1.3-
1998 09 21	809	0.0	1.5+	1998 11 10	704	0.9-	0.6-	2000 03 29	704	0.6-	0.2+
1998 09 23	809	0.7+	0.1+	1998 11 10	704	0.0	0.2+	2000 03 29	704	0.6+	1.0+
1998 09 23	809	0.1-	0.6+	1998 11 11	704	0.7-	0.4+	2000 03 29	704	0.7-	0.4+
1998 09 23	809	0.3-	0.6+	1998 11 11	704	0.7-	0.1+	2000 03 29	704	0.8+	0.1+

1998 09 26	704	0.3+	1.1-	1998 11 11	704	0.6-	0.4-	2000 04 02	699	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	0.9-	1.1-	1998 11 11	704	0.5-	0.0	2000 04 02	699	0.2+	0.0
1998 09 26	704	0.4-	0.7-	1998 11 11	704	1.9-	0.9-	2000 04 02	699	1.0+	0.6-
1998 09 26	704	0.1+	0.2+	1998 11 14	699	0.7-	1.1+	2000 04 02	699	0.0	0.6-
1998 09 26	704	0.1+	0.0	1998 11 14	699	0.2-	0.6+	2000 04 03	704	0.9+	0.6+
1998 09 27	704	1.6+	0.7+	1998 11 14	699	0.1-	0.2+	2000 04 03	704	0.7-	0.8+
1998 09 27	704	1.1+	0.0	1998 11 23	699	0.4-	0.0	2000 04 03	704	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	0.8+	0.1+	1998 11 23	699	0.3-	0.1-	2000 04 03	704	0.3+	0.1-
1998 09 27	704	0.4+	1.1-	1998 11 23	699	0.9-	0.1-				

(23908)* 1998 SL₈₀ = 1978 GU₃ = 1982 JT₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 8049)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
320.89754			(2000.0)					
<i>n</i>	0.25780470	ω	54.28443	-0.18178854	+0.97809060			
<i>a</i>	2.4449810	Ω	205.80808	-0.96059619	-0.19869590			
<i>e</i>	0.1588322	<i>i</i>	13.47506	-0.21025672	+0.06211862			
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1978 04 11	095	0.8-	0.4+	1998 09 27	704	0.0	0.6+	2001 01 25	704	0.4+	0.5+
1982 05 15	095	0.3+	1.7+	1998 09 27	704	0.1-	0.5-	2001 01 25	704	0.2+	1.0+
1982 07 10	260	0.8+	0.5+	1998 10 15	699	1.0-	0.4+	2001 01 25	704	1.7+	0.8+
1982 07 10	260	0.6-	0.0	1998 10 15	699	0.0	1.0+	2001 01 25	704	0.0	0.5-
1990 07 23	261	0.4+	0.1+	1998 10 15	699	1.0+	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1990 07 23	261	0.5-	0.1+	1998 10 27	327	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1990 08 20	261	0.1+	0.9+	1998 10 27	327	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
1990 08 20	261	0.3+	0.5+	1998 10 27	327	1.6-	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	1.0+
1991 10 16	261	0.3-	0.0	1999 12 05	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1991 10 16	261	1.4+	0.0	1999 12 05	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	699	1.2-	0.4+
1992 01 25	261	0.1-	0.1-	1999 12 05	704	0.6+	1.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1992 01 25	261	0.6+	0.2+	2000 01 08	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	699	0.8-	1.0+
1998 08 27	699	0.8+	1.3+	2000 01 08	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1998 08 27	699	0.5+	1.2+	2000 01 08	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1998 08 27	699	0.0	0.2-	2000 01 08	704	0.5-	0.9+	2001 03 24	699	0.2-	0.3+
1998 09 18	699	0.5+	1.2+	2000 01 08	704	0.7-	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	699	0.4+	0.6+	2000 02 06	704	0.9+	0.8+	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1998 09 18	699	0.7+	0.7+	2000 02 06	704	0.8+	0.9+	2001 03 24	699	0.6-	0.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.3+	2000 02 06	704	0.8+	0.6+	2001 03 26	608	0.6+	0.5-
1998 09 26	704	0.5-	1.0+	2001 01 02	699	0.6+	0.3+	2001 03 26	608	0.1+	1.4+
1998 09 26	704	0.9-	0.5+	2001 01 02	699	0.4-	0.6+	2001 03 26	608	0.5+	1.3+
1998 09 26	704	0.5-	0.0	2001 01 02	699	0.8-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	1.0-	0.2-	2001 01 02	699	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
1998 09 27	704	0.3-	0.7+	2001 01 24	608	(0.7+	5.6+)	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
1998 09 27	704	0.2-	0.4+	2001 01 24	608	(0.2+	6.0+)	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	0.5-	0.5-	2001 01 24	608	(0.1+	6.2+)	2001 04 01	704	0.9+	1.2-

(23909)* 1998 SZ₀₆

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
328.58253			(2000.0)					
<i>n</i>	0.23760564	ω	232.47234	-0.42561400	+0.90300702			
<i>a</i>	2.5816551	Ω	12.73540	-0.72358909	-0.30074970			
<i>e</i>	0.0912248	<i>i</i>	15.40904	-0.54338894	-0.30680276			
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1994 10 27	691	0.0	0.1-	1998 11 16	691	0.1-	0.2+	2001 03 21	704	0.1-	1.1+
1994 10 27	691	0.0	0.1+	1998 11 16	691	0.1-	0.2+	2001 03 21	704	0.6+	1.2+
1994 10 27	691	0.1-	0.1+	1998 11 16	691	0.2-	0.2+	2001 03 21	704	0.3+	0.5-
1998 09 17	699	0.5-	0.2-	1998 11 18	691	1.3-	0.3+	2001 03 21	704	0.2+	1.2+
1998 09 17	699	(2.3-	0.7+)	1998 11 18	691	1.5-	0.5+	2001 03 24	704	0.7-	1.4-

1998 09 17	699	0.1-	0.3+	1999 12 13	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.5+	1.7-
1998 09 26	704	0.2+	1.0-	1999 12 13	704	0.6-	0.4+	2001 03 24	704	0.7-	1.4-
1998 09 26	704	0.5-	0.1-	1999 12 13	704	0.6+	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.2-
1998 09 26	704	0.9-	0.9+	1999 12 13	704	0.3-	1.1+	2001 03 24	704	0.6-	0.2-
1998 09 26	704	0.3-	0.4-	1999 12 13	704	0.3-	0.6+	2001 03 29	608	0.7+	1.0+
1998 09 26	704	(2.2-	1.2-)	2000 01 27	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	608	0.5+	1.3+
1998 09 27	704	0.0	0.4+	2000 01 27	704	0.0	0.0	2001 03 29	608	0.6+	0.5+
1998 09 27	704	0.7-	1.1+	2000 01 27	704	0.8+	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	1.1+
1998 09 27	704	0.4-	1.3+	2000 01 27	704	0.6+	0.1-	2001 04 01	704	1.5-	0.1+
1998 09 27	704	0.8+	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	1.2+	0.3-
1998 10 15	691	0.8+	0.1-	2001 02 22	704	0.2-	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	0.6+
1998 10 15	691	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.7+				
1998 10 15	691	0.6+	0.1+	2001 02 22	704	1.2+	0.7+				

(23910)* 1998 SP₁₁₅ = 1982 SR₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 9089)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
183.47629			(2000.0)					
<i>n</i>	0.18456048	ω	68.20217	+0.98873199	+0.14758920			
<i>a</i>	3.0552276	Ω	283.30366	-0.14508421	-0.90359317			
<i>e</i>	0.2295116	<i>i</i>	1.47380	-0.03687308	+0.40216515			
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1982 09 22	095	0.1-	0.5+	1998 10 20	327	0.4-	0.1-	2000 01 26	691	0.3-	0.5-
1993 11 12	033	0.0	0.5-	1998 10 20	327	1.4-	1.0+	2000 01 26	691	0.5-	0.9-
1993 11 12	033	0.3-	0.3-	1998 10 28	704	0.2+	0.5+	2000 01 26	691	0.4-	0.6-
1995 01 31	691	0.2-	0.9-	1998 10 28	704	0.4+	0.0	2000 02 02	704	(0.1+	2.5+)
1995 01 31	691	0.2-	0.5-	1998 10 28	704	0.1+	0.3-	2000 02 02	704	0.0	1.3+
1995 01 31	691	0.5-	0.5-	1998 10 28	704	0.8+	0.2+	2000 02 02	704	(2.4+	0.7+)
1998 09 17	699	0.5-	0.2+	1998 10 28	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.8+	0.9+
1998 09 17	699	0.1-	0.1+	1998 10 29	704	0.3-	0.1-	2000 02 03	704	0.5+	0.9-
1998 09 17	699	0.1-	0.3-	1998 10 29	704	0.7-	1.6+	2000 02 03	704	0.5-	0.2-
1998 09 20	327	0.9-	0.2+	1998 10 29	704	1.0-	0.8+	2000 02 03	704	0.6-	0.2+
1998 09 20	327	0.9-	0.1+	1998 10 29	704	0.1+	0.1-	2000 02 03	704	0.3+	0.2+
1998 09 20	327	1.1-	0.2+	1998 10 29	704	0.2-	0.5+	2000 02 03	704	0.1-	0.7-
1998 09 26	704	0.1-	0.6-	1998 11 10	699	0.4+	0.2-	2000 02 03	704	0.5+	0.7+
1998 09 26	704	0.7-	0.7-	1998 11 10	699	1.5+	0.5-	2000 02 03	704	0.8-	0.5+
1998 09 26	704	0.4-	0.5+	1998 11 10	699	0.2-	0.1-	2000 02 03	704	0.5+	0.8+
1998 09 26	704	0.1+	0.8+	1999 01 11	704	0.3+	0.3+	2000 02 03	704	1.0-	0.7-
1998 09 26	704	1.0-	0.3-	1999 01 11	704	0.7+	0.3+	2000 02 03	704	1.2+	0.5+
1998 09 27	704	0.6+	0.6-	1999 01 11	704	(2.6-	1.0-)	2000 02 11	704	0.6-	0.0
1998 09 27	704	1.0+	0.3-	1999 01 19	691	0.4+	0.1-	2000 02 11	704	0.9+	1.3+
1998 09 27	704	0.6+	0.2-	1999 01 19	691	0.6+	0.0	2000 02 11	704	0.1-	1.6+
1998 09 27	704	1.2+	0.3-	1999 01 19	691	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.5-	0.6+
1998 09 27	704	(1.0-	2.7+)	1999 12 07	704	0.8+	0.3+	2000 02 11	704	0.5-	0.1-
1998 10 03	327	0.2-	1.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.5-	2001 02 19	704	0.6+	0.3-
1998 10 03	327	0.2+	1.7+	1999 12 07	704	0.0	1.6-	2001 02 19	704	1.1+	0.0
1998 10 03	327	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	1.2-	2001 02 19	704	0.6+	0.3+
1998 10 11	699	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.6-	2001 03 02	699	1.1-	0.0
1998 10 11	699	0.1+	0.2+	1999 12 30	699	0.0	0.0	2001 03 02	699	0.4-	0.5+
1998 10 11	699	0.1+	0.4+	1999 12 30	699	0.3-	0.3+	2001 03 02	699	0.0	1.2+
1998 10 17	327	0.2+	0.8-	1999 12 30	699	0.2-	0.7-	2001 03 02	699	0.9+	0.7+
1998 10 17	327	0.4+	0.9-	2000 01 07	691	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.8+
1998 10 17	327	0.4+	0.7-	2000 01 07	691	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1998 10 19	327	0.2-	0.2-	2000 01 07	691	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1998 10 19	327	0.2-	0.2-	2000 01 16	691	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1998 10 19	327	0.2-	0.2-	2000 01 16	691	0.5-	0.2-				
1998 10 20	327	0.2-	0.4-	2000 01 16	691	0.3-	0.2-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11239

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17388743	ω	7.00368	−0.98850101	+0.15102901		
<i>a</i>	3.1790005	Ω	181.73686	−0.14793350	−0.97612134		
<i>e</i>	0.0513569	<i>i</i>	14.29249	−0.03132780	−0.15613253		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1996 05 21	691	0.4−	0.9−	1998 10 17	699	0.5−	0.4+
1996 05 21	691	(0.8−	3.1−)	2000 01 08	704	0.0	0.1+
1996 05 21	691	0.4+	0.6−	2000 01 08	704	0.1+	0.5−
1997 06 27	691	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.7−	1.2−
1997 06 27	691	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.8+	0.4−
1997 06 27	691	0.0	0.1+	2000 02 06	704	0.0	0.7−
1997 07 05	691	0.1−	0.4+	2000 02 06	704	0.0	0.7+
1997 07 05	691	0.3−	0.1+	2000 02 06	704	0.7−	0.6+
1997 07 05	691	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	0.5−	1.0+
1998 09 18	699	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.2−	0.6−
1998 09 18	699	0.8−	1.3+	2001 02 19	704	0.5+	0.4−
1998 09 18	699	0.0	0.7+	2001 03 16	608	1.1−	0.8−
1998 09 26	704	0.6+	0.4+	2001 03 16	608	0.5−	0.3+
1998 09 26	704	0.2−	0.1−	2001 03 16	608	0.4−	0.0
1998 09 26	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1998 09 26	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.4−
1998 09 26	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	0.4−	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 09 27	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 09 27	704	1.4−	0.6+	2001 03 18	608	0.4−	0.3+
1998 09 27	704	0.1+	1.7−	2001 03 18	608	0.6−	0.4+
1998 10 17	699	0.3+	0.5+	2001 03 18	608	0.5−	0.1+
1998 10 17	699	1.7+	1.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+

(23912)* 1998 SU₁₂₈ = 1999 XR₁₀₁

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37174)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20201500	ω	235.20942	+0.58497813	+0.80951918		
<i>a</i>	2.8766054	Ω	70.66833	−0.72582235	+0.54991522		
<i>e</i>	0.0556705	<i>i</i>	3.02477	−0.36191505	+0.20560146		
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1993 10 15	010	0.2−	1.8+	1999 01 09	910	1.1−	0.1+
1993 10 15	010	1.6−	1.1+	1999 01 14	910	1.2−	1.4−
1993 10 15	010	0.4−	1.6+	1999 01 14	910	1.3−	0.4−
1998 09 18	699	0.8−	1.5+	1999 01 14	910	1.5−	0.8−
1998 09 18	699	0.6+	0.8+	1999 10 22	704	0.6−	0.2−
1998 09 18	699	0.1−	0.9+	1999 10 22	704	0.3−	0.6+
1998 09 26	704	0.2+	1.0+	1999 10 22	704	0.5−	0.7−
1998 09 26	704	0.7+	0.2+	1999 10 22	704	0.2+	0.3−
1998 09 26	704	0.1+	0.0	1999 12 03	699	1.1−	0.7−
1998 09 26	704	0.2−	0.6+	1999 12 03	699	0.8+	0.2+
1998 09 26	704	0.9+	0.3−	1999 12 03	699	0.5+	1.7+
1998 09 27	704	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	0.3−	0.1−
1998 09 27	704	1.0+	0.6+	1999 12 07	704	0.2−	0.3+
1998 09 27	704	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.0	0.2−
1998 09 27	704	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.2−	0.6−
1998 09 27	704	0.9−	1.1−	1999 12 07	704	0.8−	0.3−
1998 10 10	699	0.3+	1.1+	1999 12 10	704	0.3−	0.5−
1998 10 10	699	0.2+	0.9+	1999 12 10	704	0.0	0.3−
1998 10 10	699	0.5+	1.2+	1999 12 10	704	0.3+	0.4−
1998 10 28	704	0.3−	0.1+	1999 12 10	704	0.1−	0.2−
1998 10 28	704	0.0	0.5+	1999 12 10	704	0.3−	0.3−

Williams

1998 10 28	704	0.1−	0.0	2000 01 03	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	699	0.2−	0.0
1998 10 28	704	0.9−	0.0	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 10 28	704	(2.7−	1.8+)	2000 01 03	704	1.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 10 29	704	0.5−	1.3−	2000 01 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	699	0.0	0.7+
1998 10 29	704	1.0+	1.9−	2000 01 04	704	0.7−	0.5+	2001 03 23	699	0.3+	0.1+
1998 10 29	704	(0.9−	2.4−)	2000 01 04	704	0.9+	0.6−	2001 03 23	699	0.4+	0.4+
1998 10 29	704	(2.2+	2.9−)	2000 01 04	704	1.1−	0.0	2001 03 23	699	0.8+	0.1+
1998 10 29	704	(0.5−	2.3−)	2000 01 04	704	0.5+	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 11 10	704	(2.1−	1.3+)	2000 01 04	704	0.5−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 11 10	704	0.2−	1.0+	2000 01 07	704	0.9+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1998 11 10	704	1.1−	0.4−	2000 01 07	704	0.2+	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 11 10	704	(4.4−	0.6+)	2000 01 07	704	1.4+	0.9−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 11 11	699	0.4−	0.3−	2000 01 07	704	0.5+	0.8−	2001 03 26	608	1.0+	0.0
1998 11 11	699	0.0	0.4+	2000 01 07	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	608	0.9+	0.4−
1998 11 11	699	0.0	0.5+	2000 01 07	106	0.1+	0.4+	2001 03 26	608	0.9+	0.1+
1998 11 25	699	0.6+	0.8+	2000 01 07	106	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.5−	0.7+
1998 11 25	699	1.1+	0.1−	2000 01 07	106	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
1998 11 25	699	0.3+	1.7+	2000 02 11	704	0.2+	0.2−	2001 03 29	704	0.5−	0.3+
1999 01 05	910	0.3−	0.6−	2000 02 11	704	0.8+	0.9+	2001 03 29	704	0.9−	0.2+
1999 01 05	910	0.2−	0.4−	2000 02 11	704	0.2+	0.2+	2001 04 02	704	0.5+	0.3−
1999 01 05	910	0.4−	0.5−	2000 02 11	704	0.3−	1.3+	2001 04 02	704	0.6+	0.3+
1999 01 09	910	1.2−	0.1−	2001 01 19	704	0.3+	0.2−	2001 04 02	704	0.4−	0.2+
1999 01 09	910	1.0−	0.1−	2001 01 19	704	0.9+	1.2+				

(23913)* 1998 SB₁₂₉ = 2000 AA₁₂₀

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37783)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25937493	ω	76.83770	−0.44552715	+0.89487766		
<i>a</i>	2.4351033	Ω	166.61076	−0.85926964	−0.41913256		
<i>e</i>	0.1007489	<i>i</i>	6.55851	−0.25131903	−0.15336845		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1989 04 07	261	0.8−	0.3−	1998 10 28	704	1.8−	0.2−
1989 04 07	261	0.2+	0.5+	1998 10 28	704	0.8−	1.4−
1993 04 17	691	0.2−	0.4−	1998 10 28	704	1.1−	0.1−
1993 04 17	691	0.0	0.5−	1998 10 28	704	0.1+	0.4+
1993 04 17	691	0.3−	0.4−	1998 10 29	704	1.1−	0.2+
1993 04 27	260	0.5+	0.1+	1998 10 29	704	0.5−	0.7−
1993 04 27	260	0.2+	0.3+	1998 10 29	704	0.8+	1.0+
1996 03 19	261	0.2+	0.6+	1998 10 29	704	0.1−	0.5−
1996 03 19	261	0.8+	1.3+	1998 10 29	704	0.6+	1.5−
1998 09 18	699	1.0−	0.4+	1998 11 10	704	0.6+	1.2+
1998 09 18	699	0.2−	0.5−	1998 11 10	704	0.9+	0.9+
1998 09 18	699	0.2+	1.1+	1998 11 10	704	1.0−	0.6+
1998 09 26	704	0.4−	0.5+	1998 11 10	704	1.2−	0.3+
1998 09 26	704	0.2+	0.0	1998 11 11	704	1.7−	0.2+
1998 09 26	704	0.1+	0.6−	1998 11 11	704	0.3+	0.3−
1998 09 26	704	0.2+	0.9−	1998 11 11	704	0.7+	0.9−
1998 09 26	704	0.0	1.1−	1998 11 11	704	1.1−	0.7−
1998 09 27	704	1.1+	0.3+	2000 01 05	704	0.5−	0.3−
1998 09 27	704	1.5+	0.0	2000 01 05	704	0.5−	0.4−
1998 09 27	704	1.8+	0.9+	2000 01 05	704	0.9−	0.7−
1998 09 27	704	1.6+	0.4−	2000 01 05	704	0.3−	0.3−
1998 09 27	704	0.8+	0.8−	2000 01 05	704	0.3−	0.4−
1998 10 11	699	0.3+	0.4−	2000 01 07	704	0.4−	0.3−
1998 10 11	699	0.6−	1.0+	2000 01 07	704	0.3−	0.7−
1998 10 11	699	0.1+	0.8+	2000 01 07	704	0.1+	0.5−
1998 10 20	699	0.7+	0.6+	2000 01 07	704	0.1+	0.2−
1998 10 20	699	0.2+	0.2+	2000 01 07	704	0.4−	0.1+
1998 10 20	699	0.3−	0.1−	2000 01 10	732	0.1+	1.1−
1998 10 28	704	0.3−	0.6+	2000 01 10	732	0.0	0.6−

(23914)* 1998 SO₁₂₉ = 1996 HD₅

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33289)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		176.07567		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.19561018	ω	336.59605		+0.92768955		-0.37194883	
<i>a</i>		2.9390598	Ω	45.28154		+0.34933437		+0.83417615	
<i>e</i>		0.0549972	<i>i</i>	2.60894		+0.13174823		+0.40719063	
<i>P</i>		5.04	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc									
1996 04 19	691	0.4-	0.4-	1998 11 23	699	0.4-	0.1+	2000 02 11	704 0.3+ 0.1+
1996 04 19	691	0.6-	0.4+	1998 12 09	699	0.1-	0.2+	2000 02 11	704 0.1-
1996 04 19	691	0.4-	0.1-	1999 10 12	704	0.7-	0.7-	2000 02 11	704 0.3+ 0.1+
1996 04 24	691	0.1+	1.0-	1999 10 12	704	1.2-	0.1+	2000 02 11	704 0.1+ 0.1-
1996 04 24	691	0.2+	0.7-	1999 10 12	704	0.5-	1.0-	2000 02 11	704 0.3- 0.1-
1996 04 24	691	0.2+	0.4-	1999 10 12	704	0.5+	0.3+	2000 02 26	703 0.4- 0.4-
1998 09 18	699	0.4+	0.6+	1999 10 22	704	0.4+	0.4-	2000 02 26	703 0.4+ 0.4+
1998 09 18	699	0.0	0.8+	1999 10 22	704	0.6+	0.3-	2000 02 26	703 0.5- 0.2+
1998 09 18	699	0.2-	0.1+	1999 10 22	704	0.7+	1.4-	2000 02 26	703 0.2+ 0.3+
1998 09 26	704	0.6+	0.7+	1999 11 16	704	1.0-	1.0+	2001 01 21	704 1.4+ 1.6+
1998 09 26	704	(2.2+ 0.0)		1999 11 16	704	0.6-	0.9-	2001 01 21	704 0.1- 0.7+
1998 09 26	704	1.0+	1.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2001 01 21	704 0.4- 0.1-
1998 09 26	704	0.4-	1.4-	1999 12 15	704	0.2-	0.9-	2001 01 21	704 0.6- 0.3+
1998 09 26	704	0.6+	1.5+	1999 12 15	704	0.0	0.6+	2001 01 21	704 0.1+ 0.2+
1998 09 27	704	0.2-	0.3-	1999 12 15	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	704 0.2+ 0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.6+	1999 12 15	704	0.6-	0.6+	2001 03 18	704 0.7+ 0.7+
1998 09 27	704	1.0+	0.6-	1999 12 18	699	0.7+	0.1-	2001 03 18	704 0.0 1.1+
1998 09 27	704	0.6+	0.5+	1999 12 18	699	0.3+	0.3+	2001 03 18	704 0.2+ 0.5+
1998 09 27	704	0.5+	0.1-	1999 12 18	699	0.0	0.7+	2001 03 18	704 0.5+ 0.8+
1998 10 10	699	0.4-	1.3+	1999 12 30	699	0.2+	1.8+	2001 03 24	704 0.5- 0.1-
1998 10 10	699	0.4-	1.1+	1999 12 30	699	0.2+	0.5-	2001 03 24	704 0.2- 0.2+
1998 10 10	699	0.8-	1.1+	1999 12 30	699	0.1-	1.2+	2001 03 24	704 0.7+ 0.6+
1998 10 28	704	0.2+	0.3+	1999 12 31	106	0.4+	0.2+	2001 03 24	704 0.2- 0.0
1998 10 28	704	0.0	0.5+	1999 12 31	106	0.4-	0.2+	2001 03 24	704 0.7+ 0.7+
1998 10 28	704	0.4-	0.4-	1999 12 31	106	0.1-	0.1-	2001 03 28	704 0.2+ 0.8+
1998 10 28	704	0.2-	1.0-	2000 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 28	704 0.2+ 0.1+
1998 10 28	704	0.8+	0.5+	2000 01 03	704	0.0	0.4-	2001 03 28	704 0.1+ 0.1-
1998 10 29	704	0.3-	0.1+	2000 01 03	704	0.8-	0.6-	2001 03 28	704 0.5+ 0.9-
1998 10 29	704	0.6-	1.8+	2000 01 03	704	0.1+	1.2-	2001 03 28	704 1.5- 0.4+
1998 10 29	704	0.2+	0.3+	2000 01 03	704	0.3-	1.2-	2001 03 29	699 0.8+ 1.0+
1998 10 29	704	0.6-	0.8+	2000 01 04	704	0.4+	0.4-	2001 03 29	699 0.2+ 0.1+
1998 10 29	704	0.3-	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.8-	2001 03 29	699 0.1+ 0.3+
1998 10 29	691	0.4-	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.8-	2001 03 29	699 0.4+ 0.3+
1998 10 29	691	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	608 0.1+ 0.1+
1998 10 29	691	0.4-	0.0	2000 01 04	704	0.3-	0.8-	2001 03 29	608 0.4- 0.1+
1998 11 10	704	0.2-	0.6-	2000 01 30	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	608 0.1+ 0.2+
1998 11 10	704	0.2-	0.2-	2000 01 30	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	608 0.1- 0.0
1998 11 10	704	0.6-	0.5-	2000 01 30	704	0.4-	0.5+	2001 03 29	608 0.2- 0.6-
1998 11 10	704	0.4+	0.9+	2000 01 30	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	608 0.2- 0.5-
1998 11 11	704	0.5+	1.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704 0.2+ 0.4+
1998 11 11	704	1.0-	0.3-	2000 01 31	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704 1.1+ 0.1+
1998 11 11	704	0.3-	0.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704 1.1+ 2.2+
1998 11 11	704	(2.5- 0.4+)		2000 02 07	703	0.4+	0.3-	2001 04 01	704 0.4+ 0.8+
1998 11 11	704	1.0-	0.7+	2000 02 07	703	0.2+	0.1-	2001 04 01	704 0.3- 0.5+
1998 11 23	699	1.1-	0.4-	2000 02 07	703	0.3-	0.3+		
1998 11 23	699	1.4-	0.7+	2000 02 07	703	0.1-	0.3+		

(23915)* 1998 SN₁₃₀ = 1992 OQ₆

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33290)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		204.97775		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.17876561	ω	86.48576		+0.77870506		+0.62728800	
<i>a</i>		3.1209015	Ω	234.66356		-0.58098939		+0.71418461	
<i>e</i>		0.1919353	<i>i</i>	0.79525		-0.23679053		+0.31056419	
<i>P</i>		5.51	<i>H</i>	14.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc									
1992 07 26	809	(0.9+ 2.5-)		1998 10 29	704	0.2-	0.0	2000 01 05	704 0.5+ 1.4-
1992 07 26	809	0.9-	1.7-	1998 10 29	704	1.0-	0.0	2001 02 19	704 0.3- 0.4+
1992 07 30	809	(0.3- 2.7-)		1998 10 29	704	0.1+	0.9-	2001 02 19	704 0.5- 0.2+
1992 07 30	809	(0.0 2.1-)		1998 11 10	704	1.9+	0.7-	2001 02 19	704 0.4+ 0.5+
1992 07 30	809	0.9+	1.8-	1998 11 10	704	0.6-	0.5+	2001 02 19	704 0.5+ 0.1+
1992 07 31	809	1.2+	0.7-	1998 11 10	704	0.1+	0.8+	2001 02 20	704 0.2- 0.9+
1992 07 31	809	1.0+	0.9-	1998 11 10	699	1.4+	0.4-	2001 02 20	704 0.2+ 0.4+
1992 07 31	809	0.1-	1.0-	1998 11 10	704	0.3+	0.3+	2001 02 20	704 0.3+ 0.0
1998 09 14	699	0.3+	0.8+	1998 11 10	699	0.3-	1.6+	2001 02 21	691 0.0 0.1-
1998 09 14	699	1.0+	0.8+	1998 11 10	699	0.6+	1.3+	2001 02 21	691 0.1+ 0.2-
1998 09 14	699	0.2-	1.5+	1998 11 23	699	0.9-	1.5+	2001 02 21	691 0.1- 0.1-
1998 09 26	704	0.2+	0.3+	1998 11 23	699	0.6+	1.6+	2001 02 22	704 0.1- 0.2+
1998 09 26	704	0.8+	0.1+	1998 11 23	699	1.1-	0.4-	2001 02 22	704 0.4+ 0.1-
1998 09 26	704	0.5+	1.2-	1999 01 15	691	0.4-	0.6-	2001 02 22	704 0.5- 0.1-
1998 09 26	704	0.6+	0.6-	1999 01 15	691	0.8-	0.5-	2001 02 22	704 0.3+ 1.1+
1998 09 26	704	0.8-	1.0-	1999 01 15	691	0.4-	0.8-	2001 02 22	704 0.7+ 0.2-
1998 09 27	704	0.3+	0.2-	1999 12 07	704	1.0+	0.1-	2001 03 14	699 0.3+ 0.1-
1998 09 27	704	0.2+	0.3-	1999 12 07	704	0.4-	0.3-	2001 03 14	699 0.3- 0.5-
1998 09 27	704	0.4-	0.6-	1999 12 07	704	0.6-	0.9+	2001 03 14	699 0.3- 0.5-
1998 09 27	704	0.0	0.3-	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 03 14	699 0.5- 0.5+
1998 09 27	704	0.9-	1.0-	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 15	701 0.2- 0.6-
1998 10 17	699	0.1-	0.5+	1999 12 08	704	0.1+	1.0-	2001 03 15	701 0.1- 0.4-
1998 10 17	699	0.5-	1.0+	1999 12 08	704	0.4+	0.5+	2001 03 15	701 0.1- 0.0
1998 10 17	699	0.2-	1.1+	2000 01 03	704	0.5-	0.8-	2001 03 18	704 0.3+ 0.1+
1998 10 28	704	0.6-	0.1-	2000 01 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704 0.8+ 0.3-
1998 10 28	704	0.1-	0.2+	2000 01 03	704	0.3-	1.1-	2001 03 18	704 0.6+ 0.1+
1998 10 28	704	0.6-	0.0	2000 01 03	704	0.1+	1.6-	2001 03 18	704 0.4- 0.4+
1998 10 28	704	1.0-	0.9+	2000 01 03	704	0.4-	1.0-	2001 03 29	699 0.7- 0.0
1998 10 28	704	0.6-	0.7+	2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	699 0.5- 0.5-
1998 10 29	704	0.1-	0.0	2000 01 05	704	0.2-	0.9-	2001 03 29	699 0.0 0.1-
1998 10 29	704	0.3+	1.5-	2000 01 05	704	0.0	1.1-	2001 03 29	699 0.2- 0.3-

(23916)* 1998 SD₁₃₁ = 1995 DD₁₃

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33043)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	47.39231		(2000.0)		P		Q				
n	0.17660415	ω	148.13081		-0.81571124		-0.57843639				
a	3.1463144	Ω	356.51552		+0.51134601		-0.71688195				
e	0.0847278	i	4.85948		+0.27044486		-0.38921923				
P	5.58	H	13.5	G	0.15	U	0				
Residuals in seconds of arc											
1995 02 04	691	0.2-	0.6+	1998 10 24	118	0.2-	0.5+	2000 01 03	704	0.0	0.1+
1995 02 04	691	0.3-	0.3+	1998 10 25	734	0.1-	0.1-	2000 01 03	704	0.1+	0.2+
1995 02 04	691	0.5-	0.1+	1998 10 25	734	0.2+	0.2-	2000 01 03	704	0.3+	0.4+
1995 02 25	098	0.1-	0.6-	1998 10 25	734	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.3-
1995 02 25	098	0.9+	0.1-	1998 10 25	360	0.8-	0.8+	2000 01 04	704	0.3-	0.8-
1995 02 26	098	1.7+	1.3-	1998 10 25	360	1.0-	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.8-
1995 02 26	098	(2.0+ 2.2-)		1998 10 25	360	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	1.2-
1995 02 27	098	1.1-	0.5-	1998 10 25	402	0.5-	0.0	2000 01 07	704	0.1-	0.4-
1995 02 27	098	1.7-	0.9-	1998 10 25	402	0.5-	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.7-
1998 09 26	704	(1.2- 2.2+)		1998 10 25	402	0.3-	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.6-
1998 09 26	704	0.3+	0.2+	1998 10 25	402	0.4-	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.1-
1998 09 26	704	0.5-	0.3-	1998 10 25	557	0.1+	0.2-	2000 01 07	704	0.5+	0.4+
1998 09 26	704	0.3+	0.6+	1998 10 25	557	0.2+	0.4-	2000 01 08	704	0.2+	0.3-

1998 09 27	704	0.1-	0.4+	1998 10 25	587	0.3+	0.2-	2000 01 08	704	0.1+	0.3-
1998 09 27	704	1.4-	1.6+	1998 10 25	587	0.1-	0.1-	2000 01 08	704	0.4+	0.6-
1998 09 27	704	0.6-	0.2-	1998 10 25	587	0.2+	0.1+	2000 01 08	704	0.8+	0.2-
1998 09 27	704	0.3+	0.1+	1998 10 25	587	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.1+	0.6-
1998 09 27	704	1.1+	0.3+	1998 10 25	118	0.5+	0.2-	2000 01 30	704	0.2+	0.4+
1998 10 17	699	1.2+	1.0+	1998 10 25	118	0.3+	0.2-	2000 01 30	704	0.2-	0.1+
1998 10 17	699	0.2+	1.3+	1998 10 25	118	0.3-	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+
1998 10 17	699	0.7+	0.7+	1998 10 26	118	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.0	0.2+
1998 10 22	587	0.1+	0.0	1998 10 26	118	0.1+	0.4+	2000 01 31	704	0.9-	0.6+
1998 10 22	587	0.1-	0.0	1998 10 26	118	0.3+	0.0	2000 01 31	704	0.5+	0.5+
1998 10 23	725	0.7+	0.0	1998 10 28	704	0.1-	0.7+	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1998 10 23	725	0.5+	0.0	1998 10 28	704	0.7-	0.6+	2000 01 31	704	0.2-	0.3-
1998 10 23	725	0.5+	0.2-	1998 10 28	704	0.1+	0.6+	2000 02 11	704	0.0	0.2+
1998 10 24	747	0.3+	0.1-	1998 10 28	704	(2.1-	0.3-)	2000 02 11	704	0.3-	0.4-
1998 10 24	747	0.3+	0.4+	1998 10 29	704	0.2-	1.0-	2000 02 11	704	0.1+	0.3-
1998 10 24	747	0.1+	0.8+	1998 10 29	704	0.8+	0.6-	2000 02 11	704	0.4-	0.1+
1998 10 24	402	0.0	0.2-	1998 10 29	704	0.9+	1.1-	2000 02 11	704	0.7-	0.2+
1998 10 24	402	0.2-	0.2-	1998 10 29	704	0.2+	1.2-	2001 01 21	704	0.4+	0.8+
1998 10 24	402	0.1+	0.2-	1998 10 29	704	0.1+	0.6-	2001 01 21	704	0.9-	0.0
1998 10 24	402	0.0	0.4-	1998 11 11	704	(0.9+	2.1-)	2001 01 21	704	1.7+	0.7+
1998 10 24	360	0.2-	0.2-	1998 11 11	704	1.0-	0.4+	2001 01 21	704	0.3-	0.4+
1998 10 24	360	0.0	0.2-	1998 11 11	704	1.2-	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.3-
1998 10 24	360	0.0	0.3-	1998 11 11	704	1.0+	0.3-	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1998 10 24	540	0.1+	0.3-	1998 11 11	704	1.3-	0.7-	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1998 10 24	540	0.7-	0.9+	1999 12 15	704	0.2-	1.0+	2001 03 24	704	0.7+	0.0
1998 10 24	540	1.2-	0.4+	1999 12 15	704	0.2-	1.0+	2001 03 24	704	0.7+	0.2-
1998 10 24	540	0.3+	0.2+	1999 12 15	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 10 24	557	0.3+	0.2+	1999 12 15	704	0.2-	0.6+	2001 03 29	608	0.0	0.7+
1998 10 24	557	0.4+	0.0	1999 12 15	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	608	0.3+	0.9+
1998 10 24	118	0.1+	0.7-	1999 12 31	106	0.1+	0.8+	2001 03 29	608	0.0	0.7+
1998 10 24	118	0.7-	0.1-	1999 12 31	106	0.1+	0.8+	2001 03 29	608	0.1-	0.3+
1998 10 24	118	0.4-	0.3-	1999 12 31	106	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.3+	0.9+
1998 10 24	118	0.0	1.2+	2000 01 03	704	0.6+	0.3-	2001 03 29	608	0.3-	0.7+

(23917)* 1998 SV₁₃₂ = 2000 AU₁₁₆

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37784)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	183.29894	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18967335	ω 136.47667	+0.97810407	-0.18679349	
<i>a</i>	3.0000731	Ω 234.50850	+0.14629502	+0.93071652	
<i>e</i>	0.0666338	<i>i</i> 6.47123	+0.14802094	+0.31444388	
<i>P</i>	5.20	<i>H</i> 13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 12 08	691	0.1-	0.2+	1998 11 10	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.3+	0.4-
1993 12 08	691	0.1+	0.1+	1998 11 10	704	0.0	0.9-	2000 01 07	704	0.2+	0.3-
1993 12 08	691	0.1-	0.1+	1998 11 11	704	0.7+	0.2+	2000 01 08	106	0.0	0.3+
1998 09 26	704	0.1-	0.1+	1998 11 11	704	0.0	0.4-	2000 01 08	106	0.2-	0.8+
1998 09 26	704	0.9+	1.3-	1998 11 11	704	1.1+	1.1-	2000 01 08	106	0.2+	0.0
1998 09 26	704	0.3+	0.0	1998 11 11	704	0.2+	0.4-	2000 01 09	704	0.2-	0.0
1998 09 26	704	0.1-	0.5-	1998 11 11	704	0.5+	1.1-	2000 01 09	704	0.3-	0.2-
1998 09 26	704	0.8+	1.0-	1998 11 17	699	0.3-	0.8+	2000 01 09	704	0.5-	0.2-
1998 09 27	704	0.1-	0.1+	1998 11 17	699	0.4+	0.6+	2000 01 09	704	0.6-	0.5-
1998 09 27	704	0.6-	0.0	1998 11 17	699	0.3+	0.4+	2000 02 02	704	(2.6+	0.3-)
1998 09 27	704	0.4-	0.7+	1999 01 11	704	0.7+	0.5+	2000 02 02	704	1.3-	0.6+
1998 09 27	704	0.7+	0.2+	1999 01 11	704	(2.1-	2.0+)	2000 02 02	704	0.3-	0.9-
1998 09 27	704	0.7-	0.1-	1999 01 11	704	0.6-	1.5+	2000 02 02	704	0.5-	0.6-
1998 10 11	699	0.1-	0.5+	1999 01 11	704	1.7-	0.7+	2000 04 03	704	0.4+	0.7+
1998 10 11	699	0.5-	0.4+	1999 01 14	691	0.6-	0.8+	2000 04 03	704	0.6+	0.6-
1998 10 11	699	0.0	0.5+	1999 01 14	691	0.7-	0.0	2000 04 03	704	0.6+	0.4+
1998 10 16	832	0.1+	0.3-	1999 01 14	691	0.8-	0.1-	2000 04 03	704	0.4-	0.9-
1998 10 16	832	0.3-	0.3-	1999 01 18	691	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.4-
1998 10 17	832	0.2-	0.3-	1999 01 18	691	1.0-	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.1+
1998 10 17	832	0.3-	0.3-	1999 10 21	704	1.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.5-

1998 10 28	704	0.5-	0.3-	1999 10 21	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.0
1998 10 28	704	0.4+	0.1+	1999 10 21	704	2.0-	2.0+	2001 03 03	704	1.3+	0.3-
1998 10 28	704	0.6+	0.0	1999 12 14	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1998 10 28	704	0.1+	0.5+	1999 12 14	704	0.5+	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.3-
1998 10 28	704	0.0	1.2+	1999 12 14	704	(0.5+	2.1+)	2001 03 18	704	0.5-	0.4-
1998 10 29	704	0.1-	0.5-	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1998 10 29	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1998 10 29	704	0.5-	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.6+
1998 10 29	704	0.4-	0.3-	2000 01 05	704	0.3+	0.6-	2001 03 24	704	0.8+	0.3+
1998 10 29	704	0.6-	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.7+
1998 11 10	704	1.1+	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1998 11 10	704	0.4+	0.3+	2000 01 07	704	0.4+	0.5-	2001 03 24	704	0.3-	1.1+

(23918)* 1998 SH₁₃₃ = 2000 AP₁₉₀

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37784)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	14.39613	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17651234	ω 325.93365	-0.98921852	-0.09069148	
<i>a</i>	3.1474052	Ω 209.51122	+0.11252078	-0.97322976	
<i>e</i>	0.0993326	<i>i</i> 13.49907	-0.09373262	-0.21118448	
<i>P</i>	5.58	<i>H</i> 13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1996 06 18	691	0.4+	0.6+	1998 11 10	704	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	0.4-	0.2+
1996 06 18	691	0.6-	0.4+	1998 11 10	704	1.6-	0.8-	2001 01 04	699	0.4+	0.3+
1996 06 18	691	0.8+	0.5+	1998 11 11	704	1.8+	1.1+	2001 01 25	704	0.2+	0.1-
1996 06 21	566	0.3+	0.2+	1998 11 11	704	0.2+	1.5+	2001 01 25	704	0.6-	1.1-
1996 06 21	566	0.2-	0.4+	1998 11 11	704	0.5-	1.4+	2001 01 25	704	1.0+	0.3+
1996 06 21	566	0.6-	0.0	1998 11 11	704	(3.5-	0.6+)	2001 03 03	704	0.1-	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.1-	1999 10 10	704	0.7+	0.6-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.4-	1.0-	1999 10 10	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.9+	0.7+
1998 09 26	704	0.6+	0.9-	1999 10 10	704	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.4+
1998 09 26	704	0.5+	0.9-	1999 10 10	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	0.6+	0.2+	1999 10 10	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1998 09 27	704	0.8+	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.5+
1998 09 27	704	0.0	0.2-	1999 12 05	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1998 09 27	704	0.6+	1.0+	1999 12 05	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.3+	1.7+	2000 01 08	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1998 09 27	704	0.3-	1.1+	2000 01 08	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1998 10 17	699	0.4+	0.9+	2000 01 08	704	0.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.5-	0.5+
1998 10 17	699	0.2-	0.9+	2000 01 08	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1998 10 17	699	0.6+	1.5+	2000 01 08	704	0.3+	1.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.4+
1998 10 28	704	0.3+	0.4+	2000 01 11	704	0.5-	0.1-	2001 03 24	699	0.3-	0.2-
1998 10 28	704	1.2-	0.3-	2000 01 11	704	0.4-	0.6-	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1998 10 28	704	0.1+	0.4+	2000 01 11	704	0.6-	0.5-	2001 03 24	699	0.2-	0.2-
1998 10 28	704	0.5-	0.9+	2000 01 11	704	0.8-	0.2+	2001 03 24	699	0.4-	0.1-
1998 10 29	704	(0.1+	2.5+)	2000 01 11	704	0.7-	0.2+	2001 03 26	608	1.4+	0.1+
1998 10 29	704	0.2-	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	608	1.0+	0.1+
1998 10 29	704	0.8-	1.2+	2001 01 04	699	0.2+	1.2+	2001 03 26	608	0.9+	0.3-
1998 10 29	704	0.7-	1.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.7+	2001 04 01	704	0.9+	0.6+
1998 10 29	704	1.3-	0.1-	2001 01 04	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.7+
1998 11 10	704	0.3-	1.4+	2001 01 04	699	0.8+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	1.6+
1998 11 10	704	1.4-	0.2+	2001 01 04	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.7-	0.9+
1998 11 10	704	0.1+	0.3-	2001 01 04	699	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.9-	1.3+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	181.30756		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17385572	ω	226.89239	+0.96085271	+0.27567037
<i>a</i>	3.1793870	Ω	117.08808	-0.24430182	+0.89017658
<i>e</i>	0.2179989	<i>i</i>	1.78365	-0.13068548	+0.36275542
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 08 29	095	0.8+	0.9-	1999 10 12	704	0.5+	0.0	2000 01 09	704	0.9-	0.8-
1992 08 29	095	(3.0-	1.7-)	1999 10 22	704	0.1+	0.1-	2000 01 09	704	1.1+	0.5-
1992 08 30	095	0.8-	0.6-	1999 10 22	704	0.6+	0.2+	2000 01 26	691	0.0	0.3-
1992 08 30	095	(0.6+	2.9-)	1999 10 22	704	0.3+	0.4-	2000 01 26	691	0.2-	0.2-
1992 09 03	095	1.6+	1.4-	1999 10 22	704	0.3+	0.0	2000 01 26	691	0.1-	0.3-
1992 09 03	095	0.1-	1.0-	1999 10 22	704	0.5-	0.6+	2000 01 30	691	0.1-	0.3-
1998 09 26	704	0.5+	0.4+	1999 12 07	704	0.7-	1.2-	2000 01 30	691	0.1-	0.3-
1998 09 26	704	0.3+	0.2-	1999 12 07	704	0.3+	0.0	2000 01 30	691	0.2-	0.3-
1998 09 26	704	0.7+	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.3-	2000 01 30	704	0.1+	0.6-
1998 09 26	704	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.4-	2000 01 30	704	0.5-	0.3-
1998 09 26	704	0.7-	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.5-
1998 09 27	704	0.6-	0.3+	1999 12 08	704	0.5+	0.1-	2000 01 30	704	0.3-	0.7+
1998 09 27	704	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.4-	0.5+	2000 01 31	704	0.7-	0.0
1998 09 27	704	1.1-	0.9+	1999 12 08	704	0.2-	1.0-	2000 01 31	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	0.2-	0.8+	1999 12 08	704	1.1+	0.5+	2000 01 31	704	0.2+	1.2+
1998 09 27	704	0.8-	0.5+	1999 12 09	691	0.3+	0.5+	2001 02 19	704	0.8-	0.6-
1998 10 11	699	0.3-	0.9+	1999 12 09	691	0.5+	0.5+	2001 02 19	704	0.0	0.8+
1998 10 11	699	0.3-	0.8+	1999 12 09	691	0.2+	0.0	2001 02 19	704	1.5-	0.8+
1998 10 11	699	0.3-	1.0+	1999 12 13	691	0.4-	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.1-
1998 10 28	704	0.0	0.5+	1999 12 13	691	0.5-	0.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.9+
1998 10 28	704	0.8+	0.5-	1999 12 13	691	0.6-	0.3+	2001 02 22	704	1.0+	0.6-
1998 10 28	704	0.0	0.2+	1999 12 16	691	0.3-	0.6+	2001 02 22	704	2.0-	0.1-
1998 10 28	704	0.3-	0.5+	1999 12 16	691	0.6-	0.7+	2001 02 22	704	0.5-	1.3+
1998 10 28	704	0.8+	0.0	1999 12 16	691	0.1-	0.8+	2001 02 22	704	1.2-	0.6-
1998 10 29	704	0.6-	0.2-	1999 12 17	120	0.5-	0.6-	2001 03 15	699	0.3+	0.5+
1998 10 29	704	0.2+	0.3+	1999 12 17	120	(3.2+	1.1+)	2001 03 15	699	1.1+	0.6+
1998 10 29	704	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.2-	2001 03 15	699	1.1+	0.1+
1998 10 29	704	0.5-	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.5-	2001 03 15	699	2.1+	1.2+
1998 10 29	704	0.2-	0.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1998 11 10	704	0.3+	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	1.8-	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1998 11 10	704	0.9-	0.6+	2000 01 05	704	0.1-	1.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1998 11 10	704	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.5-	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1998 11 10	704	0.4-	0.2+	2000 01 07	704	0.9+	0.4-	2001 03 18	704	0.8+	1.1+
1998 11 10	704	0.9-	0.1-	2000 01 07	704	0.0	0.1-	2001 03 20	608	0.1-	0.4+
1998 11 11	704	0.6-	0.5+	2000 01 07	704	0.0	0.3-	2001 03 20	608	0.1-	0.4+
1998 11 11	704	0.9+	0.2-	2000 01 07	133	0.5-	0.1-	2001 03 20	608	0.2-	0.3+
1998 11 11	704	0.6+	0.8+	2000 01 07	133	0.4-	1.0+	2001 03 29	699	0.2+	0.6-
1998 11 11	704	0.6-	0.4+	2000 01 07	133	0.8+	0.0	2001 03 29	699	1.2+	0.5+
1998 11 11	704	0.1+	0.2-	2000 01 07	106	0.0	1.0-	2001 03 29	699	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.5-	0.2-	2000 01 07	106	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.3-
1999 10 12	704	0.7-	0.2-	2000 01 07	106	0.5+	0.3-				
1999 10 12	704	0.8-	1.2-	2000 01 09	704	0.1+	0.3-				

(23920)* 1998 SE₁₃₅ = 1992 PR₂

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33293)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	210.08359		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17723377	ω	128.37677	+0.65943297	+0.75171883
<i>a</i>	3.1388584	Ω	182.91942	-0.73008210	+0.63778121
<i>e</i>	0.2047798	<i>i</i>	9.24584	-0.17924365	+0.16779132
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 08 02	675	0.0	0.3-	1998 10 11	699	0.8+	0.8+	2000 01 07	704	0.3+	0.6+
1992 08 02	675	0.1+	0.2-	1998 10 11	699	0.5+	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.0

1992 08 03	675	0.0	1.5-	1998 10 28	704	0.1+	0.6-	2000 01 07	704	0.1+	0.2-
1992 08 03	675	1.1-	1.2-	1998 10 28	704	1.4-	0.8+	2001 01 26	704	0.2-	0.5-
1992 08 06	675	0.6+	0.7-	1998 10 28	704	0.2+	1.5-	2001 01 26	704	1.0-	0.0
1992 08 06	675	0.2-	0.2-	1998 10 28	704	0.6-	0.8-	2001 01 26	704	0.0	0.1-
1992 08 06	675	0.4+	0.4-	1998 10 29	704	0.2+	0.6+	2001 03 14	699	0.3+	0.4-
1992 08 06	675	1.1+	0.2+	1998 10 29	704	0.4-	0.4-	2001 03 14	699	0.1-	0.8-
1998 09 18	699	0.1-	1.1+	1998 10 29	704	0.4-	0.3+	2001 03 14	699	0.5-	0.6+
1998 09 18	699	0.4+	0.6+	1998 10 29	704	0.3+	0.2+	2001 03 14	699	0.1+	0.9-
1998 09 18	699	0.5+	0.0	1998 10 29	704	1.4-	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	1.2+
1998 09 26	704	0.8+	1.2-	1998 11 10	704	1.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.6-	0.8+
1998 09 26	704	0.5+	0.0	1998 11 10	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.7-	0.3+
1998 09 26	704	0.2+	0.4-	1998 11 10	704	0.7+	0.6-	2001 03 21	608	0.2+	1.8-
1998 09 26	704	0.6+	0.7-	1998 11 10	704	0.5-	0.3-	2001 03 21	608	0.6+	1.4-
1998 09 26	704	0.6+	0.5+	1998 11 10	704	0.5+	0.6-	2001 03 21	608	0.5+	1.0-
1998 09 27	704	0.2-	1.2-	1998 11 14	699	1.9+	0.7+	2001 03 23	699	0.6-	0.2+
1998 09 27	704	0.8-	1.0+	1998 11 14	699	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.6-	0.2+
1998 09 27	704	0.8-	0.3-	1998 11 14	699	0.6-	0.1+	2001 03 23	699	0.5+	0.4+
1998 09 27	704	0.5-	0.5+	1999 12 14	704	0.1+	1.3-	2001 03 23	699	1.0+	0.4-
1998 09 27	704	0.5-	0.1+	1999 12 14	704	0.3-	0.2-				
1998 10 11	699	0.2-	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.5-				

(23921)* 1998 SH₁₃₅

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	178.98052		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17981962	ω	179.97207	+0.99874736	-0.04914271
<i>a</i>	3.1086941	Ω	182.89554	+0.04587185	+0.97442808
<i>e</i>	0.0622493	<i>i</i>	10.74499	+0.01998693	+0.21925992
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 03 18	691	0.1-	0.3-	1998 11 10	704	0.9-	0.1-	2001 02 22	704	0.4-	0.6+
1996 03 18	691	0.2+	0.0	1998 11 11	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	699	1.2+	0.3+
1996 03 18	691	0.1-	0.2-	1998 11 11	704	0.8-	1.4-	2001 03 18	699	0.1-	0.2-
1998 09 18	699	0.3-	1.3+	1998 11 11	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.1-
1998 09 18	699	0.4+	1.6+	1998 11 11	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	699	0.6+	1.4+	1998 11 11	704	0.5-	1.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.1-
1998 09 26	704	(0.2+	2.1+)	1998 11 14	699	0.8+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1998 09 26	704	(0.1-	2.4+)	1998 11 14	699	0.8+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1998 09 26	704	0.2-	1.6+	1998 11 25	699	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1998 09 26	704	(0.5+	2.1+)	1998 11 25	699	1.0+	0.9-	2001 03 18	699	0.5+	0.5-
1998 09 26	704	(0.1+	2.4+)	1998 11 25	699	0.8+	0.4-	2001 03 20	608	0.4-	0.2-
1998 09 27	704	0.3-	0.2-	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.3-	0.0
1998 09 27	704	1.3+	1.1+	1999 10 20	704	0.3-	0.1+	2001 03 20	608	0.4-	0.1-
1998 09 27	704	1.3-	0.0	1999 10 20	704	0.1+	0.8-	2001 03 22	106	2.2-	0.5-
1998 09 27	704	1.4-	0.9+	1999 12 05	704	0.5+	0.1-	2001 03 22	106	0.1+	1.3+
1998 09 27	704	1.4-	0.6-	1999 12 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1998 10 11	699	0.0	0.9+	1999 12 05	704	0.8+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1998 10 11	699	0.2+	0.5+	1999 12 05	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.9+	0.2+
1998 10 11	699	0.2-	0.5+	1999 12 14	704	0.8-	0.3+	2001 03 24	704	1.3+	0.5+
1998 10 20	699	0.1-	1.4+	1999 12 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.4-
1998 10 20	699	0.8-	1.3+	1999 12 14	704	0.5-	0.4+	2001 03 29	704	0.4-	0.3+
1998 10 20	699	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.4-	0.2-	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1998 10 28	704	0.8+	0.5+	2000 01 08	704	0.0	0.5-	2001 03 29	704	1.2-	0.5+
1998 10 28	704	0.3+	0.0	2000 01 08	704	0.2-	0.6-	2001 03 29	704	0.4-	0.6+
1998 10 28	704	0.0	0.4+	2000 01 08	704	0.1-	0.5-	2001 03 29	704	0.8-	0.8+
1998 10 28	704	0.3-	0.3-	2000 01 08	704	0.6-	0.2-	2001 03 31	691	0.2-	0.3+
1998 10 29	704	0.2-	0.2+	2000 01 08	704	0.3-	0.6-	2001 03 31	691	0.2-	0.2+
1998 10 29	704	0.6+	0.3-	2001 02 01	699	0.3+	0.2+	2001 03 31	691	0.3-	0.1+
1998 10 29	704	0.4+	1.2+	2001 02 01	699	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1998 10 29	704	1.0+	0.1-	2001 02 01	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.2-
1998 10 29	704	0.7+	0.2-	2001 02 01	699	0.7+	0.4+	2001 04 01	704	2.0+	0.9+
1998 11 10	704	0.3+	0.7-	2001 02 22	704	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.3+	0.8+
1998 11 10	704	0.2-	0.4-	2001 02 22	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.4-
1998 11 10	704	0.8-	0.6-	2001 02 22	704	0.4-	0.2+				
1998 11 10	704	1.3-	0.0	2001 02 22	704	0.6-	0.2+				

(23922)* 1998 SR₁₃₅ = 1999 XB₂₁₉

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37785)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		185.82144		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.18049125	ω	252.79856		+0.98006930		+0.18646532	
<i>a</i>		3.1009775	Ω	96.41407		-0.14575310		+0.90930772	
<i>e</i>		0.1628449	<i>i</i>	3.95372		-0.13498226		+0.37200828	
<i>P</i>		5.46	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 24	691	0.2-	0.7-	1998 11 10	704	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.4-
1996 04 24	691	0.4-	0.5-	1998 11 10	704	0.7+	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.1+
1996 04 24	691	(3.5+	2.4+)	1998 11 10	704	0.7-	0.1-	2000 01 04	704	1.0-	1.0-
1998 09 18	699	0.5+	0.5+	1998 11 11	704	1.5-	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	0.2+
1998 09 18	699	0.6-	0.1-	1998 11 11	704	0.5-	0.9+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+
1998 09 18	699	0.4-	0.1+	1998 11 11	704	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.5+
1998 09 26	704	0.2-	0.6-	1998 11 11	704	1.0+	1.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.6+
1998 09 26	704	1.0+	1.0-	1998 11 11	704	0.6-	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.9+
1998 09 26	704	0.2-	0.8-	1999 12 04	691	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	1.1-	0.3-
1998 09 26	704	0.2-	0.2-	1999 12 04	691	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	1.6+	0.3+
1998 09 26	704	0.3-	0.7+	1999 12 04	691	0.2+	0.5-	2001 03 02	699	0.1+	1.4+
1998 09 27	704	0.3-	0.3-	1999 12 12	691	0.1+	0.2+	2001 03 02	699	0.6+	0.5+
1998 09 27	704	0.5-	0.5-	1999 12 12	691	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.9-	0.0
1998 09 27	704	0.4+	0.5-	1999 12 12	691	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.6-	0.6+
1998 09 27	704	1.0-	1.3+	1999 12 15	691	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.1-
1998 09 27	704	0.2+	1.7+	1999 12 15	691	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.5+
1998 10 11	699	0.8+	0.4+	1999 12 15	691	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.8+	0.1+
1998 10 11	699	0.0	0.3+	1999 12 16	691	0.3+	0.1-	2001 03 23	704	1.1+	2.9-
1998 10 11	699	0.1+	0.1-	1999 12 16	691	0.4+	0.1-	2001 03 23	704	0.5-	0.8-
1998 10 20	699	0.1+	0.4-	1999 12 16	691	0.4+	0.0	2001 03 23	704	0.7+	0.3+
1998 10 20	699	0.9+	0.6+	2000 01 03	704	1.3-	1.2+	2001 03 23	704	1.0-	1.2+
1998 10 20	699	0.6+	0.4-	2000 01 03	704	0.2+	0.1-				
1998 11 10	704	0.1+	0.8+	2000 01 03	704	0.2+	0.2+				

(23923)* 1998 SA₁₃₇ = 4445 T-3

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33294)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		318.29790		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23417068	ω	210.69296		-0.36802748		+0.91700342	
<i>a</i>		2.6068400	Ω	38.32137		-0.79477340		-0.22438175	
<i>e</i>		0.2114111	<i>i</i>	14.36319		-0.48258784		-0.32978412	
<i>P</i>		4.21	<i>H</i>	13.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.3+	0.4-	1998 10 19	699	0.4-	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1977 10 16	675	0.0	0.6-	1998 10 28	704	1.0-	0.7+	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1977 10 17	675	0.3-	0.0	1998 10 28	704	0.8-	1.0+	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1977 10 17	675	0.4+	1.2-	1998 10 28	704	0.5+	0.9+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1977 10 21	675	1.4+	1.0-	1998 10 28	704	0.4-	1.0+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1977 10 21	675	0.0	2.3-	1998 10 28	704	1.5-	1.1+	2001 03 16	704	0.0	0.3-
1977 10 22	675	1.2+	0.6+	1998 10 29	704	0.0	0.7-	2001 03 16	704	0.2+	0.6-
1997 04 11	704	1.0+	0.2-	1998 10 29	704	1.6-	0.9+	2001 03 18	608	0.6-	0.4+
1997 04 11	704	0.5+	0.0	1998 10 29	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	608	0.4-	0.4+
1998 09 24	699	0.4+	0.4+	1998 10 29	704	(2.2-	0.7-)	2001 03 18	608	0.6-	0.2+
1998 09 24	699	0.5+	0.7+	1999 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	127	0.3-	0.1+
1998 09 24	699	0.2+	0.5+	1999 12 30	704	1.1+	0.0	2001 03 19	127	0.4-	0.0
1998 09 26	704	0.2-	0.7-	1999 12 30	704	0.6+	0.3-	2001 03 19	127	0.4-	0.1+
1998 09 26	704	0.3+	0.9-	1999 12 30	704	0.3-	0.5+	2001 03 26	608	0.6+	0.2-
1998 09 26	704	0.1-	0.5-	2001 01 18	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.3+	0.1-
1998 09 26	704	0.3-	0.7+	2001 01 18	704	0.1+	0.0	2001 03 26	608	0.5+	0.2-

1998 09 26	704	1.1-	0.5+	2001 01 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 31	739	1.2-	1.8-
1998 09 27	704	0.4-	0.7-	2001 01 31	704	0.5-	0.0	2001 03 31	739	0.9+	0.3-
1998 09 27	704	0.3+	0.0	2001 01 31	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.6+
1998 09 27	704	0.5+	1.0+	2001 01 31	704	0.6+	0.2+	2001 03 31	739	0.8+	0.6-
1998 09 27	704	0.1-	0.0	2001 01 31	704	0.9+	0.2-	2001 03 31	704	0.1+	0.7+
1998 09 27	704	0.4-	0.1-	2001 03 04	704	0.6-	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.7+
1998 10 19	699	0.2-	0.7-	2001 03 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 31	704	0.1-	0.6+
1998 10 19	699	0.7+	0.1+	2001 03 04	704	0.2-	0.7+	2001 03 31	704	0.0	0.5+

(23924)* 1998 SX₁₄₀ = 1989 ES₆ = 1999 YH₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 37788), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		354.00741		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26466361	ω	271.13250		-0.27430016		+0.96159805	
<i>a</i>		2.4025544	Ω	342.93819		-0.86904112		-0.25206517	
<i>e</i>		0.1785589	<i>i</i>	1.83850		-0.41173651		-0.10859250	
<i>P</i>		3.72	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1952 02 01	261	0.5-	0.4+	1998 10 28	704	0.5-	0.7+	2000 01 04	704	0.3-	0.4-
1952 02 01	261	0.7+	0.5+	1998 10 28	704	0.6-	0.7+	2000 01 04	704	0.1-	1.0-
1982 04 19	260	0.3+	0.4+	1998 10 28	704	0.3-	1.7+	2000 01 04	704	0.1+	1.0-
1982 04 19	260	0.3-	0.1+	1998 10 28	704	1.0-	1.4+	2000 01 08	734	1.2-	0.3-
1987 12 11	261	0.4-	0.4+	1998 10 29	704	0.2-	0.1-	2000 01 08	734	0.7-	0.6-
1987 12 11	261	0.6+	0.7+	1998 10 29	704	0.8+	0.7-	2000 01 08	734	0.4-	0.0
1989 03 05	033	0.3+	0.5+	1998 10 29	704	0.7+	0.4+	2000 01 08	691	0.3+	0.2-
1989 03 05	033	0.8+	0.9+	1998 10 29	704	0.0	1.1-	2000 01 08	691	0.2+	0.1-
1990 09 23	260	1.0+	0.3+	1998 10 29	704	0.6+	0.1+	2000 01 08	691	0.2+	0.1-
1990 09 23	260	0.4+	0.5+	1998 11 10	704	(2.4+	1.2-)	2000 01 13	699	0.5-	1.2+
1994 10 08	691	1.1-	0.3+	1998 11 10	704	0.6+	0.2-	2000 01 13	699	0.5+	0.1+
1994 10 08	691	1.3-	0.6+	1998 11 10	704	0.2-	0.4-	2000 01 13	699	0.0	0.1+
1994 10 08	691	1.1-	0.5+	1998 11 11	704	0.1+	0.1-	2000 01 13	691	0.1+	0.3-
1998 09 15	691	0.7-	0.2-	1998 11 11	704	(2.6+	0.2-)	2000 01 13	691	0.1-	0.3-
1998 09 15	691	0.4-	0.3-	1998 11 11	704	0.1+	1.0+	2000 01 13	691	0.0	0.4-
1998 09 20	809	(0.5+	2.9-)	1998 11 11	704	0.6+	1.2-	2000 01 30	704	0.0	0.5+
1998 09 20	809	(0.4-	4.1-)	1999 12 26	734	1.5-	0.4+	2000 01 30	704	0.9+	1.5+
1998 09 20	809	(0.8+	2.1-)	1999 12 26	734	(2.4-	1.1-)	2000 01 30	704	0.5+	0.3+
1998 09 26	704	0.4+	0.3+	1999 12 26	734	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	0.2+	0.8+
1998 09 26	704	0.1+	1.4-	1999 12 26	734	1.1-	1.2+	2000 01 31	704	0.4+	0.5+
1998 09 26	704	0.3-	0.3-	1999 12 26	734	0.3-	0.5-	2000 01 31	704	0.7-	0.5+
1998 09 26	704	0.7+	0.2-	1999 12 27	734	0.7-	1.7-	2000 01 31	704	0.6+	0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.8+	1999 12 27	734	0.3-	0.8-	2000 01 31	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	0.9+	0.4-	1999 12 27	734	1.0-	0.4-	2000 02 11	704	0.3-	0.2+
1998 09 27	704	0.3+	1.3-	2000 01 03	704	0.7+	1.7-	2000 02 11	704	0.9+	0.3+
1998 09 27	704	0.7-	1.2-	2000 01 03	704	1.1+	0.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.3+
1998 10 10	699	0.5-	0.6+	2000 01 03	704	0.2-	0.0	2000 02 11	704	0.0	0.0
1998 10 10	699	0.1-	0.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.7+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+
1998 10 10	699	0.5+	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	1.0-				

(23925)* 1998 SZ₁₄₀ = 1993 SG₈

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33296)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		266.6633

1993 09 17	809	(2.4– 2.7–)	1999 01 07	691	0.8– 0.2–	2000 01 06	704	0.0 0.3+
1993 09 18	809	0.7+ 1.9–	1999 01 07	691	0.7– 0.2–	2000 01 06	704	0.2+ 0.1+
1993 09 18	809	0.6+ 1.2–	1999 01 07	691	0.8– 0.4–	2000 01 06	704	0.5– 0.4–
1993 09 18	809	(0.2+ 2.0–)	1999 01 08	704	0.1– 0.7–	2000 01 06	704	0.2– 0.2+
1998 09 14	699	0.3– 0.9+	1999 01 08	704	0.7– 0.8–	2000 02 02	704	0.2– 0.5+
1998 09 14	699	0.5+ 0.7+	1999 01 08	704	1.2– 0.9–	2000 02 02	704	0.8+ 0.4–
1998 09 14	699	0.6– 0.3+	1999 01 15	691	0.5– 0.3–	2000 02 02	704	(2.9+ 3.0–)
1998 09 18	809	0.5+ 0.1+	1999 01 15	691	0.4– 0.1–	2000 02 12	704	(3.1+ 1.6+)
1998 09 18	809	0.4– 0.1+	1999 01 15	691	1.6+ 0.5–	2000 02 12	704	0.7+ 0.3–
1998 09 18	809	0.9– 0.4+	1999 10 10	704	0.3+ 0.3–	2000 02 12	704	0.8– 1.0+
1998 09 26	704	0.1+ 0.3–	1999 10 10	704	0.1+ 0.8–	2000 02 12	704	1.0– 0.3+
1998 09 26	704	0.5+ 0.5–	1999 10 10	704	1.3+ 1.8–	2001 02 22	704	0.5– 0.1+
1998 09 26	704	0.2+ 0.1+	1999 10 21	704	0.3+ 1.1–	2001 02 22	704	0.6+ 1.1+
1998 09 26	704	0.1– 0.6+	1999 10 21	704	0.3+ 1.1–	2001 02 22	704	0.7+ 1.0–
1998 09 26	704	0.6– 1.0+	1999 10 21	704	0.9– 0.5–	2001 03 18	704	0.1+ 0.4–
1998 09 27	704	0.1– 0.1+	1999 10 21	704	0.6+ 0.2–	2001 03 18	704	0.2– 0.4+
1998 09 27	704	0.2– 0.5+	1999 10 21	704	0.1+ 0.2–	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+
1998 09 27	704	0.3+ 1.3+	1999 11 11	703	1.1– 0.6+	2001 03 18	704	0.3+ 0.2–
1998 09 27	704	1.1– 1.0+	1999 11 11	703	0.3+ 0.2+	2001 03 18	704	0.0 0.5+
1998 09 27	704	0.6– 0.2+	1999 11 11	703	1.6+ 0.6+	2001 03 24	704	0.1+ 0.4+
1998 10 28	704	0.6+ 0.8+	1999 11 11	703	0.0 0.0	2001 03 24	704	0.0 0.6+
1998 10 28	704	0.6+ 0.8+	1999 11 17	704	1.1+ 0.8+	2001 03 24	704	0.2+ 0.3+
1998 10 28	704	1.3+ 0.1+	1999 11 17	704	0.6– 0.1–	2001 03 24	699	0.1– 0.1+
1998 10 28	704	0.7+ 0.7+	1999 11 17	704	0.1+ 0.3+	2001 03 24	704	0.0 0.3+
1998 10 29	704	(1.4+ 2.2+)	1999 11 17	704	0.6+ 0.6+	2001 03 24	699	0.1– 0.2–
1998 10 29	704	(2.3– 1.2+)	1999 12 31	106	0.5– 0.1+	2001 03 24	704	0.1– 1.3+
1998 10 29	704	0.5+ 1.2+	1999 12 31	106	0.3– 0.4+	2001 03 24	699	0.2– 0.4+
1998 10 29	704	1.1+ 0.9+	1999 12 31	106	1.1– 0.7–	2001 03 24	699	0.2– 0.3+
1998 10 29	704	1.4+ 0.7+	2000 01 05	704	0.4– 0.2–	2001 03 29	608	0.1– 0.8–
1998 11 10	704	0.7+ 0.1+	2000 01 05	704	0.6+ 1.6+	2001 03 29	608	0.2– 0.7–
1998 11 10	704	0.2– 0.3–	2000 01 05	704	0.2– 0.1+	2001 03 29	608	0.2+ 0.7–
1998 11 10	704	0.2– 0.2–	2000 01 05	704	0.5+ 0.5+	2001 04 01	704	0.3+ 0.2+
1998 11 10	704	0.0 0.2+	2000 01 05	704	0.3+ 0.1+	2001 04 01	704	0.0 0.3+
1998 11 11	704	0.7– 1.3–	2000 01 05	704	0.2+ 0.8–	2001 04 01	704	0.5+ 0.4+
1998 11 11	704	1.2– 0.6–	2000 01 05	704	0.1– 0.1–	2001 04 01	704	0.0 0.1+
1998 11 11	704	0.9– 0.2–	2000 01 05	704	0.4– 0.0	2001 04 01	704	0.1– 0.7+

(23926)* 1998 SU₁₄₁ = 1976 UA₁₂

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39256)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22372865	ω	275.23272	+0.60460475	+0.78610934		
<i>a</i>	2.6873340	Ω	33.07321	–0.60526754	+0.55820688		
<i>e</i>	0.2296921	<i>i</i>	13.60813	–0.51778790	+0.26540005		
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	1.1– 0.0	1998 09 27	704	0.4– 1.7–	1998 11 11	704	0.8+ 1.5+
1976 10 22	381	0.4+ 0.1+	1998 09 27	704	0.3+ 0.2–	1998 11 11	704	1.4– 1.2–
1976 10 24	381	0.2+ 0.5+	1998 09 27	704	1.1– 0.3–	2001 03 04	704	1.7– 1.1–
1997 04 14	691	0.2+ 0.3+	1998 09 27	704	1.1– 1.1–	2001 03 04	704	1.5– 1.0+
1997 04 14	691	0.2+ 0.0	1998 10 28	704	0.2– 1.2+	2001 03 04	704	0.1+ 0.0
1997 04 14	691	0.3– 0.1–	1998 10 28	704	0.0 2.0+	2001 03 04	704	1.1+ 0.7+
1997 05 06	691	0.2+ 0.9–	1998 10 28	704	1.1+ 1.2+	2001 03 20	608	0.2– 0.7–
1997 05 06	691	0.0 0.4–	1998 10 28	704	1.0– 0.5+	2001 03 20	608	0.1– 0.5–
1997 05 06	691	0.0 0.3+	1998 10 29	704	0.0 2.0+	2001 03 20	608	0.2– 0.5–
1998 09 26	704	0.2– 0.7–	1998 10 29	704	0.4+ 0.9+	2001 03 27	699	0.1– 0.7–
1998 09 26	704	0.4+ 1.8–	1998 10 29	704	0.8+ 0.1–	2001 03 27	699	0.0 0.2–
1998 09 26	704	0.6– 0.3+	1998 10 29	704	0.1+ 0.7–	2001 03 27	699	0.4+ 0.4–
1998 09 26	704	1.2+ 1.0–	1998 10 29	704	0.3+ 1.6–	2001 03 27	699	0.0 0.8+
1998 09 26	704	0.6+ 1.1–	1998 11 11	704	0.5+ 0.5+			
1998 09 27	704	0.8+ 0.7–	1998 11 11	704	0.7+ 0.3–			

(23927)* 1998 SS₁₄₄ = 1992 SD = 1999 XP₂₀₅

Discovered 1998 Sept. 20 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1978)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19104669	ω	302.85275	+0.90888695	+0.40617622		
<i>a</i>	2.9856785	Ω	33.46009	–0.30173830	+0.79701537		
<i>e</i>	0.1134627	<i>i</i>	9.87742	–0.28788629	+0.44697582		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 17	413	0.4+ 1.4+	1999 12 15	704	0.1+ 1.5+	2001 03 19	699	0.8– 0.0
1992 09 18	413	0.6– 1.1+	1999 12 15	704	0.3– 0.5+	2001 03 19	704	2.1+ 0.3–
1998 09 18	699	(0.8+ 2.1+)	1999 12 15	704	0.3– 0.6+	2001 03 19	704	0.2+ 0.5–
1998 09 18	699	0.6– 1.1+	2000 01 02	704	0.3+ 1.2–	2001 03 19	699	0.6– 0.1+
1998 09 18	699	0.8+ 1.6+	2000 01 02	704	0.3– 1.2–	2001 03 19	704	(3.8+ 0.2+)
1998 09 20	809	(5.1+ 5.0+)	2000 01 02	704	0.1+ 1.5–	2001 03 19	704	0.3– 0.1+
1998 09 20	809	(4.0+ 5.8+)	2000 01 02	704	0.1– 1.3–	2001 03 19	704	1.4+ 0.3–
1998 09 20	809	(3.6+ 5.6+)	2000 01 29	704	0.1+ 0.3+	2001 03 19	704	0.5– 0.2–
1998 09 21	809	(4.6+ 3.6+)	2000 01 29	704	0.3+ 0.9+	2001 03 19	699	0.4+ 0.0
1998 09 21	809	(3.9+ 3.4+)	2000 01 29	704	0.4– 0.2–	2001 03 19	704	1.0+ 0.6–
1998 09 21	809	(3.3+ 4.6+)	2000 01 29	704	0.3– 0.4+	2001 03 19	704	1.0– 0.2–
1998 11 10	704	0.4+ 1.1+	2000 01 29	704	0.5+ 0.2+	2001 03 21	608	0.5– 1.6–
1998 11 10	704	0.7+ 0.6+	2001 02 17	704	1.1– 0.2+	2001 03 21	608	0.8– 1.5–
1998 11 10	704	0.5+ 0.5+	2001 02 17	704	0.1+ 0.3+	2001 03 21	608	0.8– 1.4–
1998 11 10	704	0.8+ 0.7+	2001 02 17	704	0.5– 0.5–	2001 03 26	704	0.1– 0.1+
1998 11 16	566	1.5– 0.8–	2001 02 17	704	0.4– 0.4–	2001 03 26	704	0.4+ 1.0+
1998 11 16	566	1.4– 0.9–	2001 03 03	704	0.6+ 0.3–	2001 03 26	704	0.6+ 0.4+
1998 11 16	566	1.5– 1.0–	2001 03 03	704	0.1– 0.1+	2001 03 26	704	0.5+ 0.7+
1999 12 12	704	0.4– 0.5+	2001 03 03	704	0.2– 0.2–	2001 03 26	704	0.0 0.2–
1999 12 12	704	0.4– 0.0	2001 03 03	704	0.1– 0.1–	2001 03 29	691	0.0 0.2–
1999 12 12	704	0.3– 0.2–	2001 03 03	704	0.1+ 0.3+	2001 03 29	691	0.0 0.3–
1999 12 12	704	0.5+ 0.2+	2001 03 04	608	(0.4– 3.5+)	2001 03 29	691	0.0 0.0
1999 12 12	704	0.6+ 0.2–	2001 03 04	608	0.2– 2.9+	2001 03 30	691	0.0 0.2–
1999 12 15	704	0.6+ 0.4+	2001 03 04	608	(0.5– 3.1+)	2001 03 30	691	0.0 0.2–
1999 12 15	704	0.3– 0.5+	2001 03 19	699	0.7+ 0.4+	2001 03 30	691	0.1– 0.3–

(23928)* 1998 ST₁₆₀ = 1991 GF₄

Discovered 1998 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33299)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19171432	ω	119.84473	+0.55454184	+0.83215079		
<i>a</i>	2.9787428	Ω	183.83818	–0.77765016	+0.51697666		
<i>e</i>	0.0759261	<i>i</i>	2.48179	–0.29621543	+0.20064941		
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.0 0.3–	1998 10 29	704	1.4+ 1.5+	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+
1991 04 08	809	1.0– 1.7+	1998 10 29	704	0.6+ 0.7–	2001 03 18	704	0.8+ 0.2–
1991 04 08	809	(1.6– 2.3+)	1998 10 29	704	0.2– 0.3–	2001 03 18	699	0.1+ 0.3+
1991 04 10	809	0.2+ 0.3+	1999 12 08	704	0.3+ 0.2–	2001 03 18	699	0.4+ 0.1–
1991 04 10	809	0.7+ 0.9–	1999 12 08	704	0.2+ 0.5–	2001 03 18	699	0.1– 0.5+
1991 04 10	809	0.4+ 0.7–	1999 12 08	704	0.5– 0.3+	2001 03 24	691	0.1+ 0.1–
1997 07 02	704	0.2+ 0.2–	1999 12 08	704	0.1+ 1.2–	2001 03 24	704	0.1+ 1.1–
1997 07 02	704	0.0 0.2–	2000 01 05	704	0.2– 0.1–	2001 03 24	704	1.1+ 0.1+
1997 07 02	704	1.2– 0.5+	2000 01 05	704	0.0 0.1+	2001 03 24	691	0.1+ 0.0
1997 07 02	704	0.5+ 0.3–	2000 01 05	704	0.2– 0.5–	2001 03 24	704	0.6– 0.1–

1998 09 27	704	0.5−	0.3−	2001 02 22	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	704	2.4−	0.5−
1998 09 27	704	1.7−	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	704	1.3−	0.3−
1998 09 27	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	704	1.3+	0.3+	2001 03 29	704	1.2−	0.5+
1998 09 27	704	(3.8−	0.1−)	2001 02 22	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	704	0.3−	0.2−
1998 10 11	699	(2.1−	1.4+)	2001 02 22	704	0.6−	0.7+	2001 03 29	704	1.3−	0.4−
1998 10 11	699	0.4−	0.1−	2001 03 02	699	0.1−	0.5+	2001 03 30	691	0.5−	0.3+
1998 10 11	699	1.3−	0.4+	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 30	691	0.3−	0.0
1998 10 28	704	1.4+	1.1+	2001 03 02	699	0.4+	0.7+	2001 03 30	691	0.2−	0.2+
1998 10 28	704	(2.7+ 1.5+)		2001 03 02	699	0.6−	0.3−	2001 03 31	704	0.3+	1.2+
1998 10 28	704	0.3−	0.8−	2001 03 18	704	1.8+	0.0	2001 03 31	704	0.6−	1.4+
1998 10 28	704	0.8+	1.6+	2001 03 18	704	1.8+	0.2−	2001 03 31	704	0.2−	0.0
1998 10 29	704	0.7−	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	1.0−	2001 03 31	704	0.3−	0.3+
1998 10 29	704	(2.1+ 0.2+)		2001 03 18	699	1.0+	0.4+				

(23929)* 1998 SU₁₆₃ = 1998 TQ₃₄ = 1999 XP₁₇₆

Discovered 1998 Sept. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (d, *MPC* 33385; *MPC* 37790)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	318.04643	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24134924	ω	223.67371	+0.08445186	+0.98771565		
<i>a</i>	2.5548893	Ω	51.61191	−0.86193208	+0.13861594		
<i>e</i>	0.1467517	<i>i</i>	9.65619	−0.49994097	−0.07213472		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 01	566	0.3+	1.1+	1999 11 01	704	0.1+	0.3+	2000 04 02	704	0.9+	0.2+
1997 08 01	566	1.2+	1.2+	1999 11 01	704	1.1−	0.6+	2000 04 02	704	0.0	0.8+
1997 08 01	566	0.1−	1.1+	1999 11 17	703	(3.7−	9.1+)	2000 04 02	704	0.9+	0.5−
1998 09 18	809	1.0−	1.2+	1999 11 17	703	1.1−	0.7+	2000 04 02	704	0.3+	0.2−
1998 09 18	809	(2.4−	0.9−)	1999 11 17	703	0.9−	0.4−	2000 04 03	704	0.0	0.4+
1998 09 18	809	(3.6−	0.4+)	1999 11 17	703	0.5−	0.0	2000 04 03	704	0.4+	0.3−
1998 09 19	809	1.7−	0.5−	1999 12 07	703	0.1+	0.1+	2000 04 03	704	0.1+	0.4+
1998 09 19	809	(2.6−	0.2+)	1999 12 07	703	0.1+	0.5+	2000 04 03	704	0.9−	0.7−
1998 09 19	809	(2.5−	1.6−)	1999 12 07	703	0.2−	0.5+	2000 04 03	704	0.3−	0.7−
1998 10 14	699	0.8−	1.4+	1999 12 07	703	0.2−	0.6+	2001 01 26	704	1.1+	0.9+
1998 10 14	699	0.4−	1.0+	1999 12 10	704	0.1+	0.3+	2001 01 26	704	0.1−	0.7+
1998 10 14	699	0.0	0.6+	1999 12 10	704	0.4−	0.0	2001 01 26	704	0.6+	0.4+
1998 10 20	699	0.1−	0.9+	1999 12 10	704	0.4−	0.0	2001 02 01	704	1.4+	0.9+
1998 10 20	699	0.2−	1.4+	1999 12 10	704	0.1−	0.2−	2001 02 01	704	0.6+	0.6+
1998 10 20	699	0.8−	1.3+	1999 12 10	704	1.0−	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.3+
1998 11 10	704	0.2−	1.1+	1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2001 02 01	704	0.2−	1.1+
1998 11 10	704	0.7−	0.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	1.1−	0.6+
1998 11 10	704	0.4−	0.0	1999 12 15	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.5−
1998 11 10	704	1.9−	0.9+	1999 12 15	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.9+
1998 11 10	704	1.2−	0.3−	2000 01 02	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1998 11 11	704	0.4+	0.2+	2000 01 02	704	0.7+	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1998 11 11	704	0.0	0.0	2000 01 02	704	1.8+	0.4+	2001 03 24	704	0.7−	2.4+
1998 11 11	704	0.1−	0.4+	2000 01 29	704	0.0	1.1+	2001 03 24	704	0.9+	1.8+
1998 11 11	704	0.6+	0.0	2000 01 29	704	0.1+	1.0−	2001 03 24	704	0.0	0.9+
1998 11 11	704	0.7+	0.8+	2000 01 29	704	0.3+	0.5−	2001 03 24	704	0.8+	0.8+
1998 11 14	699	0.3+	0.2+	2000 01 29	704	0.2+	0.4−	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1998 11 14	699	0.1+	0.9+	2000 02 27	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	1.9+
1998 11 14	699	0.8+	0.1+	2000 02 27	704	0.8−	0.9+	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1999 11 01	704	1.6+	0.9−	2000 02 27	704	0.1−	1.1+	2001 04 01	704	0.4+	1.3−
1999 11 01	704	0.5−	0.1+	2000 02 27	704	0.0	0.4−				

(23930)* 1998 SX₁₆₃ = 1996 FS₁₃

Discovered 1998 Sept. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 33301)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Marsden			
<i>M</i>	219.14611	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18135804	ω	282.41247	+0.84396859	+0.51636315		
<i>a</i>	3.0910890	Ω	46.70911	−0.38101700	+0.76766090		
<i>e</i>	0.0901676	<i>i</i>	11.50758	−0.37754877	+0.37956005		
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 18	691	0.3+	0.2+	1998 11 11	046	0.2+	0.1+	2000 03 27	704	0.3−	0.1−
1996 03 18	691	0.2+	0.4+	1998 11 11	046	0.3+	0.0	2000 03 27	704	0.4−	0.8+
1996 03 18	691	0.0	0.3+	1998 11 11	046	0.7−	0.0	2000 03 27	704	0.7+	0.0
1996 03 24	691	0.1+	0.2+	1998 11 11	046	0.6−	0.1+	2000 03 27	704	0.2−	0.2−
1996 03 24	691	0.2+	0.1+	1998 11 11	046	0.3−	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.4−
1996 03 26	809	(2.1−	4.2−)	1998 11 12	046	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1996 03 26	809	(2.9−	3.9−)	1998 11 12	046	0.1+	0.1−	2001 03 04	704	0.3−	0.7+
1996 03 26	809	(2.7−	3.7−)	1998 11 12	046	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.8+
1998 09 18	809	(3.7+ 4.5+)		1998 11 12	046	0.2+	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	1.5+
1998 09 18	809	(3.2+ 4.9+)		1998 11 14	699	0.1−	0.7+	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1998 09 18	809	(2.5+ 3.9+)		1998 11 14	699	0.1+	1.2+	2001 03 16	704	1.0−	0.0
1998 09 19	809	(4.5+ 4.4+)		1998 11 14	699	0.5−	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1998 09 19	809	(3.3+ 5.2+)		1999 12 15	704	0.4−	0.0	2001 03 16	704	0.4−	0.5+
1998 09 19	809	(2.9+ 4.6+)		1999 12 15	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.7−	0.5+
1998 10 14	699	0.2−	0.1+	1999 12 15	704	0.1+	0.3−	2001 03 20	049	1.4+	0.8−
1998 10 14	699	0.2−	0.3+	1999 12 15	704	0.8−	0.7+	2001 03 20	049	1.5+	0.8−
1998 10 14	699	0.3−	0.7+	1999 12 15	704	0.4+	0.1+	2001 03 20	049	1.4+	0.1−
1998 10 20	699	0.5+	0.5+	2000 01 02	704	0.5+	0.6−	2001 03 21	608	0.0	0.0
1998 10 20	699	0.1−	0.9+	2000 01 02	704	0.1+	0.9−	2001 03 21	608	0.3−	0.0
1998 10 20	699	0.4−	0.3+	2000 01 02	704	0.8+	0.1+	2001 03 21	608	0.4−	0.0
1998 11 10	704	0.3−	0.3+	2000 01 02	704	0.0	0.9−	2001 03 22	106	0.1+	0.5+
1998 11 10	704	0.4−	0.2−	2000 01 02	704	(1.2+ 2.6−)		2001 03 22	106	0.8−	0.4−
1998 11 10	704	0.1−	0.2−	2000 01 05	699	0.2−	0.4−	2001 03 23	106	0.4+	0.5+
1998 11 10	704	0.9−	0.5+	2000 01 05	699	0.7+	0.4−	2001 03 23	704	0.1−	0.1+
1998 11 10	704	0.3+	1.0−	2000 01 05	699	0.9+	0.7−	2001 03 23	704	0.7+	0.4+
1998 11 11	704	0.3−	1.6+	2000 01 29	704	0.2−	0.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.7+
1998 11 11	704	0.4+	0.5−	2000 01 29	704	0.6−	0.2−	2001 03 23	704	0.8+	0.1+
1998 11 11	704	0.0	0.6−	2000 01 29	704	0.5−	0.4−	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1998 11 11	704	0.4−	0.6+	2000 01 29	704	0.6−	0.4−	2001 03 31	704	0.5−	0.2+
1998 11 11	704	0.9−	0.1+	2000 01 29	704	0.3−	0.4−	2001 03 31	704	0.3+	0.5+
1998 11 11	046	0.3+	0.2+	2000 03 27	704	0.2+	0.2−				

(23931)* 1998 SV₁₆₄ = 1990 HP₂

Discovered 1998 Sept. 21 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37791)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	334.42184	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26324740	ω	168.28896	−0.05504357	+0.98904515		
<i>a</i>	2.4111635	Ω	98.44469	−0.92690792	+0.00038598		
<i>e</i>	0.0712870	<i>i</i>	7.95921	−0.37123026	−0.14761282		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 04 27	413	0.0	0.5−	1999 12 08	703	0.7+	0.2−	2000 01 30	704	1.3−	0.9+
1990 04 30	413	0.8+	0.7−	1999 12 08	703	0.5+	1.0+	2000 01 31	704	0.1+	0.1+
1990 04 30	413	0.8−	0.5−	1999 12 15	704	0.0	1.1−	2000 01 31	704	0.1+	0.0
1998 09 21	699	1.0−	0.9+	1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2000 01 31	704	0.4+	0.1+
1998 09 21	699	1.4−	0.9+	1999 12 15	704	0.0	0.1−	2000 02 07	703	0.3+	0.4+
1998 09 21	699	0.1−	0.1+	1999 12 15	704	0.4+	1.0+	2000 02 07	703	0.4−	0.3+
1998 09 27	699	1.0−	0.7+	1999 12 15	704	0.1+	1.0+	2000 02 07	703	0.4−	0.3+
1998 09 27	699	0.5−	0.7+	1999 12 18	699	0.2+	0.4+	2000 02 07	703	0.3−	0.5+
1998 09 27	699	0.6−	0.6+	1999 12 18	699	0.4−	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.4+
1998 09 28	910	0.6+	0.8+	1999 12 18	699	0.7+	0.3+	2000 02 11	704	0.4+	0.3+
1998 09 28	910	0.6+	0.8+	2000 01 03	704	0.3+	0.6−	2000 02 11	704	0.4+	0.4+
1998 09 29	910	0.6−	0.8+	2000 01 03	704	0.6−	0.5+	2000 02 11	704	0.6+	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	0.2−	2000 01 03	704	0.5+	0.2−	2000 02 11	704	0.8+	0.4−

1999 10 12	704	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.2-	0.2+	2000 04 02	704	0.4+	0.7-
1999 10 12	704	0.5-	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2000 04 02	704	0.3+	0.3+
1999 10 12	704	0.2-	0.4-	2000 01 04	704	0.6+	1.4-	2000 04 02	704	0.7+	0.8+
1999 10 12	704	0.2+	0.6-	2000 01 04	704	(2.4-	1.5+)	2000 04 02	704	0.5-	0.3+
1999 10 22	704	0.6+	0.5-	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2000 04 02	704	0.0	0.1+
1999 10 22	704	0.5+	0.8-	2000 01 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	1.6+	1.2+
1999 10 22	704	(0.0	2.1-)	2000 01 08	106	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.5-	1.5+
1999 11 16	704	0.7-	1.5-	2000 01 08	106	0.6-	0.8+	2001 03 03	704	0.2-	0.8+
1999 11 16	704	0.2+	0.8-	2000 01 08	106	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1999 11 16	704	1.2-	1.1+	2000 01 16	120	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 11 16	704	0.8-	0.3-	2000 01 16	120	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1999 12 05	699	0.6+	0.9+	2000 01 16	120	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.8+
1999 12 05	699	0.4+	0.5+	2000 01 25	120	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1999 12 05	699	0.1+	0.1+	2000 01 25	120	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	1.0+	0.1+
1999 12 07	704	(0.5+	2.2-)	2000 01 25	120	0.4-	0.7-	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1999 12 07	704	1.4+	1.0-	2000 01 30	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	1.3+
1999 12 07	704	0.1-	1.3+	2000 01 30	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1999 12 08	703	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.8-	0.5+
1999 12 08	703	0.5+	0.3+	2000 01 30	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.7+

(23932)* 1998 TN₂ = 2000 EX₆

Discovered 1998 Oct. 13 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39260)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	143.04963	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26739617	ω	123.01337	-0.72050283	-0.69291448		
<i>a</i>	2.3861584	Ω	13.19625	+0.58965739	-0.63290116		
<i>e</i>	0.0722010	<i>i</i>	6.86779	+0.36493813	-0.34540648		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1956 04 09	261	0.2-	0.5-	2000 03 08	704	0.6-	0.7-	2000 04 05	704	0.2+	0.1+
1995 12 01	261	0.6-	0.2+	2000 03 08	704	0.2+	0.1+	2000 04 05	704	0.2-	0.2+
1995 12 01	261	1.4-	0.3-	2000 03 08	704	1.0-	0.2-	2000 04 05	704	0.1-	0.0
1996 04 08	261	1.3+	1.5-	2000 03 10	704	0.1+	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.1-
1998 10 13	910	0.3+	0.2+	2000 03 10	704	0.1-	0.1-	2000 04 05	704	0.4-	0.3-
1998 10 13	910	0.8-	1.2+	2000 03 10	704	0.1+	0.6+	2000 04 06	704	0.2+	0.1+
1998 10 13	910	0.8-	0.6+	2000 03 10	704	0.1+	0.7+	2000 04 06	704	0.2-	0.3+
1998 10 15	910	0.4+	0.4+	2000 03 10	704	0.1+	0.8+	2000 04 06	704	0.2-	0.4+
1998 10 15	910	0.5+	0.5+	2000 03 11	704	0.6+	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	0.1-
1998 10 15	910	0.4+	0.4+	2000 03 11	704	0.4+	0.5+	2000 04 06	704	0.8-	0.7+
1998 10 18	327	0.0	0.2-	2000 03 11	704	0.4+	0.2+	2000 04 07	699	0.9+	0.4+
1998 10 18	327	0.2-	0.0	2000 03 11	704	0.6+	0.3-	2000 04 07	699	0.0	0.3+
1998 10 18	327	0.0	0.3+	2000 03 11	704	0.2-	0.9-	2000 04 07	699	0.4+	0.2+
1998 11 11	120	0.6+	0.7-	2000 03 11	704	0.3+	0.1-	2000 04 07	699	0.5+	0.2-
1998 11 11	120	0.3-	0.2-	2000 03 11	704	0.2-	0.6+	2000 04 10	704	0.5+	0.4+
1998 11 11	120	0.5-	0.7-	2000 03 11	704	0.0	0.5-	2000 04 10	704	0.2-	0.7+
1998 11 13	120	1.0-	1.4+	2000 03 11	704	0.5+	0.1-	2000 04 10	704	0.8+	0.4+
1998 11 13	120	0.1-	0.4+	2000 03 11	704	0.9+	0.6+	2000 04 10	704	0.4-	0.5+
2000 03 02	691	0.1-	0.9-	2000 03 26	699	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.9+	0.1+
2000 03 02	691	0.1-	0.8-	2000 03 26	699	0.4+	0.1+	2000 04 10	608	(0.7-	2.2-)
2000 03 02	691	0.0	0.8-	2000 03 26	699	0.1+	0.7+	2000 04 10	608	(0.6-	2.1-)
2000 03 03	691	0.5-	0.7-	2000 03 26	699	0.4+	0.1-	2000 04 10	608	0.4-	1.5-
2000 03 03	691	0.5-	0.7-	2000 03 26	699	0.0	0.5+	2000 04 25	699	0.2-	0.2+
2000 03 03	691	0.5-	0.6-	2000 03 26	699	0.0	0.1+	2000 04 25	699	0.1+	0.4+
2000 03 08	704	0.1-	0.3-	2000 03 26	699	0.3+	1.0+	2000 04 25	699	0.4-	1.1+
2000 03 08	704	0.9-	0.4+	2000 03 26	699	0.2+	0.3-	2000 04 25	699	0.3-	0.2+

(23933)* 1998 TD₃ = 1986 SE₁

Discovered 1998 Oct. 14 by Catalina Sky Survey.

Id. S. Nakano (*MPO* 9089)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	237.06501	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17286961	ω	316.44828	+0.32378187
<i>a</i>	3.1914665	Ω	330.48857	-0.70809426
<i>e</i>	0.1671158	<i>i</i>	25.26425	-0.62750922
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>
				0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1955 03 23	261	0.3-	0.7-	2001 01 04	704	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1955 03 23	261	0.0	0.7-	2001 01 04	704	0.6+	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1980 07 11	260	1.3-	0.8+	2001 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	0.2-
1980 07 11	260	0.6-	0.1+	2001 01 15	411	1.4+	1.0-	2001 02 17	704	0.0	0.0
1986 09 29	010	(9.4-	0.4-)	2001 01 15	411	0.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.4+
1986 09 29	010	(3.5-	0.8-)	2001 01 16	411	1.0+	1.7-	2001 02 20	704	0.3-	0.4-
1992 08 09	261	0.5-	0.6+	2001 01 16	411	0.4+	1.3-	2001 02 20	704	0.5-	0.2+
1992 08 09	261	0.1-	0.5+	2001 01 19	704	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.5+
1994 01 04	261	0.7-	0.1-	2001 01 19	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.0	0.1+
1994 01 04	261	0.4-	0.1+	2001 01 19	704	0.0	0.5+	2001 02 26	106	0.4-	0.1+
1998 09 28	699	0.2+	0.3+	2001 01 19	704	0.8+	0.1+	2001 02 26	106	0.0	0.0
1998 09 28	699	0.4+	0.7+	2001 01 19	704	0.1-	0.2+	2001 02 26	106	0.0	0.1-
1998 09 28	699	0.3+	0.6+	2001 02 01	704	0.3+	0.3+	2001 03 14	699	0.5+	0.3+
1998 10 14	703	0.4-	0.1+	2001 02 01	704	0.1-	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.7+
1998 10 14	703	0.7+	1.2-	2001 02 01	704	0.1-	0.2-	2001 03 14	699	0.2+	0.2-
1998 10 14	703	0.1-	0.0	2001 02 01	704	0.4-	0.5-	2001 03 14	699	0.2-	0.1+
1998 10 15	703	0.3-	0.1+	2001 02 02	699	0.3+	0.6-	2001 03 18	704	1.6-	1.1+
1998 10 15	703	0.2+	0.0	2001 02 02	699	0.0	0.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1998 10 25	703	0.7+	0.3+	2001 02 02	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.8+
1998 10 25	703	0.4-	0.0	2001 02 02	704	1.2-	1.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.0
1999 12 17	704	0.5+	0.3+	2001 02 02	699	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 12 17	704	1.3-	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 12 17	704	0.1+	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 12 17	704	0.3-	0.4+	2001 02 02	699	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.4+	0.0
2001 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 02 02	704	0.1-	0.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
2001 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.0	0.2-				

(23934)* 1998 TN₅ = 2000 AT₂₀₄

Discovered 1998 Oct. 13 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37792)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	39.54813	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17889598	ω	315.73495	-0.97067131
<i>a</i>	3.1193852	Ω	212.98260	+0.22864685
<i>e</i>	0.0942216	<i>i</i>	13.17631	-0.07428211
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>
				0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1997 09 02	566	0.1-	0.7+	1999 10 19	704	0.3+	0.5-	2000 03 06	704	0.2+	0.1-
1997 09 02	566	0.3-	0.7+	1999 10 19	704	0.6-	0.7-	2000 03 06	704	0.2+	0.4+
1997 09 02	566	0.2-	0.6+	1999 12 13	703	0.4+	0.4+	2000 03 06	704	0.0	0.3+
1998 10 10	699	0.0	0.5-	1999 12 13	703	0.0	0.7+	2000 03 06	704	0.1+	0.3+
1998 10 10	699	0.5-	0.5-	1999 12 13	703	0.2+	0.7+	2000 04 05	704	0.3+	0.5+
1998 10 10	699	0.5-	0.0	1999 12 13	703	0.4+	0.3+	2000 04 05	704	0.4-	0.6+
1998 10 13	120	0.8-	0.0	2000 01 09	704	1.0-	0.5-	2000 04 05	704	0.6+	0.1-
1998 10 13	120	0.9-	0.2+	2000 01 09	704	1.6-	0.4-	2000 04 05	704	1.0-	0.8+
1998 10 13	120	0.3-	0.2+	2000 01 09	704	1.4-	0.5-	2000 04 05	704	0.1+	0.1+
1998 10 15	120	0.4-	0.4+	2000 01 12	704	0.9-	0.6-	2001 02 19	704	0.9-	1.0+
1998 10 15	120	0.4-	0.3+	2000 01 12	704	0.3-	1.4-	2001 02 19	704	0.1-	1.2+
1998 10 20	120	0.2+	0.3+	2000 01 12	704	0.8-	0.5-	2001 02 19	704	0.3+	0.0
1998 10 20	120	0.0	0.6+	2000 01 12	704	0.2+	1.0-	2001 02 19	704	0.7-	0.4+
1998 10 21	120	0.3+	0.2+	2000 01 12	704	0.6-	1.4-	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1998 10 21	120	0.4-	0.1-	2000 01 25	106	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.1-	0.3+
1998 10 23	120	0.2+	0.3+	2000 01 25	106	0.0	0.2+	2001 02 22	704	1.0	0.2+
1998 10 23	120	0.4-	0.4+	2000 01 25	106	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.5+
1998 10 28	120	0.6-	0.5+	2000 01 28	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.4-	0.5+
1998 10 28	120	0.5-	0.2+	2000 01 28	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.7+	0.4-
1998 10 29	691	0.4-	0.0	2000 01 28	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.1+

1998 10 29	691	0.4−	0.2−	2000 01 28	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.6+
1998 11 10	704	0.7+	0.4+	2000 02 06	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	1.3+
1998 11 10	704	1.0+	0.3+	2000 02 06	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.7−	1.9+
1998 11 10	704	0.8+	1.0+	2000 02 06	704	0.2−	0.4−	2001 03 21	704	1.2+	0.1+
1998 11 10	704	(2.6+	1.0+)	2000 02 06	704	0.0	0.2−	2001 03 21	704	0.2−	0.2+
1998 11 10	704	0.3+	0.7+	2000 02 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	704	0.2−	0.2+
1998 11 11	704	0.2+	0.1+	2000 02 08	704	0.2+	0.0	2001 03 21	704	0.9−	0.1−
1998 11 11	704	0.1+	0.4+	2000 02 08	704	0.4+	0.5+	2001 03 21	704	0.1+	0.1+
1998 11 11	704	0.7+	0.4−	2000 02 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.9+	0.7−
1998 11 11	704	1.5+	0.2−	2000 02 08	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.5−	0.9−
1998 11 11	704	0.4+	0.2−	2000 02 08	704	0.3+	1.5+	2001 03 24	704	0.6+	0.3−
1998 11 11	699	0.3−	1.3+	2000 02 10	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1998 11 11	699	1.3+	0.5+	2000 02 10	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.5+	0.9+
1998 11 11	699	1.3+	1.3+	2000 02 10	704	0.2+	0.0	2001 03 31	919	1.7+	0.7−
1998 11 11	120	1.0−	0.1−	2000 02 10	704	0.2−	0.2+	2001 03 31	919	0.8−	0.3+
1998 11 11	120	1.2−	0.6+	2000 02 11	704	0.1−	0.3−	2001 03 31	919	0.8−	0.4+
1998 11 11	120	0.6−	0.1−	2000 02 11	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1998 11 14	699	0.3+	0.5+	2000 02 11	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1998 11 14	699	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1998 11 14	699	0.1+	0.5+	2000 02 11	704	0.6−	0.7−	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1998 11 15	120	0.5−	0.1−	2000 02 12	704	(3.0+	2.8+)	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1998 11 15	120	0.3−	0.0	2000 02 12	704	0.6+	1.4+	2001 04 03	919	0.1−	0.5−
1999 10 19	704	0.6+	0.1+	2000 02 12	704	1.4+	0.2+	2001 04 03	919	0.7−	0.2+
1999 10 19	704	0.3+	0.9−	2000 02 12	704	0.8+	1.1+	2001 04 03	919	0.3−	0.4+
1999 10 19	704	0.1+	0.0	2000 03 06	704	0.3+	0.1−				

(23935)* 1998 TU₆ = 1997 MW₂

Discovered 1998 Oct. 13 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33048)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	229.08657	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19625830	ω 247.25238	+0.87706605	+0.47799393
<i>a</i>	2.9325856	Ω 84.16427	−0.42126235	+0.81308038
<i>e</i>	0.1281400	<i>i</i> 2.74931	−0.23085316	+0.33229821
<i>P</i>	5.02	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.4−	1.0+	1998 11 10	704	0.2−	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.8+
1997 06 28	704	0.2+	1.8+	1998 11 10	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.1−
1997 06 28	704	1.1−	1.0+	1998 11 10	704	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.6+
1997 06 29	704	0.6−	1.3+	1998 11 10	704	1.9+	1.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1997 06 29	704	0.2−	0.9+	1998 11 11	704	0.5−	1.0+	2001 03 19	699	0.9+	0.9+
1997 06 29	704	0.1+	0.8+	1998 11 11	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
1997 06 29	704	0.3+	0.6−	1998 11 11	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.8+
1997 06 29	704	0.9+	1.2+	1998 11 11	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1997 07 02	704	0.2+	1.1+	1998 11 11	704	1.0−	1.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.7+
1997 07 02	704	0.5+	0.3+	1998 11 11	120	0.2−	0.7+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+
1997 07 02	704	0.0	0.2−	1998 11 11	120	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1997 07 02	704	0.4+	0.6−	1998 11 14	699	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.3−	0.4−
1997 07 02	704	0.4−	0.6+	1998 11 14	699	0.9+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1997 07 02	704	0.3+	0.6+	1998 11 14	699	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1997 07 02	704	0.9−	0.9+	1998 12 08	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1997 07 02	704	0.2+	0.6+	1998 12 08	699	0.9+	0.4−	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1997 07 02	704	0.3−	1.0+	1998 12 08	699	0.6−	1.3−	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1997 07 02	704	0.1+	0.8+	1999 12 15	703	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1998 10 13	120	(0.4+	2.1+)	1999 12 15	703	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1998 10 13	120	1.5−	1.3−	1999 12 15	703	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.1+
1998 10 14	699	0.9−	0.6−	1999 12 15	703	0.4−	1.1+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1998 10 14	699	0.7−	0.0	2000 01 06	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 10 14	699	0.2−	0.7+	2000 01 06	704	0.9+	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.3−
1998 10 15	120	0.6−	0.8+	2000 01 06	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1998 10 15	120	0.8+	0.9+	2000 01 13	699	1.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.6−
1998 10 17	691	0.1−	0.2+	2000 01 13	699	0.4−	1.2+	2001 03 29	699	0.9+	0.9−
1998 10 17	691	0.4−	0.4+	2000 01 13	699	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1998 10 17	691	0.1−	0.2+	2000 01 30	704	0.2−	1.9+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1998 10 23	691	1.2−	0.3+	2000 01 30	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	1.0+	0.8−
1998 10 23	691	1.5−	0.7+	2000 01 30	704	0.9−	1.5+	2001 03 29	704	0.2+	0.3−

1998 10 23	691	1.2−	0.2+	2001 02 01	699	0.4−	0.5−	2001 03 29	699	0.2−	0.3+
1998 10 30	120	0.5+	1.7+	2001 02 01	699	1.7−	0.0	2001 03 29	704	0.7+	0.3+
1998 10 30	120	0.6+	0.1−	2001 02 01	699	0.7+	0.1+	2001 03 29	704	1.9−	1.0+
1998 11 10	704	0.1+	0.6+	2001 02 01	699	0.1+	0.2+				

(23936)* 1998 TV₆ = 1981 UG₂₃

Discovered 1998 Oct. 13 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33048)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	337.08978	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17324041	ω 2.65676	−0.79453469	+0.58748190
<i>a</i>	3.1869108	Ω 214.82381	−0.56195292	−0.80721322
<i>e</i>	0.0465518	<i>i</i> 15.59882	−0.23005117	−0.05720000
<i>P</i>	5.69	<i>H</i> 12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.7−	0.5−	1998 11 11	704	0.7−	0.6+	2000 01 08	704	0.4−	0.6−
1981 10 25	675	0.7+	0.4+	1998 11 11	120	1.1−	1.1+	2000 01 08	704	0.9−	1.0−
1998 09 22	910	0.1+	1.2+	1998 11 11	120	0.1−	0.7+	2000 01 08	704	0.7−	1.3−
1998 09 22	910	0.2+	1.2+	1998 11 11	120	0.3−	1.0+	2000 02 06	704	0.2+	0.7+
1998 09 22	910	0.1+	1.2+	1998 11 15	120	0.2−	0.2+	2000 02 06	704	0.2−	1.0+
1998 10 10	699	0.8−	1.5+	1998 11 15	120	0.4−	0.4+	2000 02 06	704	0.5+	0.9+
1998 10 10	699	0.5+	1.5+	1999 10 19	704	0.5+	0.4−	2000 02 06	704	0.5+	0.9+
1998 10 10	699	0.8−	0.8+	1999 10 19	704	0.1+	0.0	2000 02 06	704	0.4+	1.1+
1998 10 13	120	1.7−	0.1−	1999 10 19	704	0.6+	0.3−	2000 03 06	704	0.1+	0.3+
1998 10 13	120	0.6−	1.4+	1999 10 19	704	0.6+	0.2+	2000 03 06	704	0.3−	0.8+
1998 10 15	120	0.1+	0.6+	1999 10 19	704	0.5+	0.7−	2000 03 06	704	0.6+	0.0
1998 10 15	120	1.2+	0.9+	1999 11 06	704	0.3+	1.5+	2000 03 06	704	0.0	0.5+
1998 10 15	120	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.0	0.8+	2000 03 06	704	1.0+	0.5+
1998 10 15	120	0.2−	1.3+	1999 11 06	704	0.5−	0.7+	2001 01 25	704	1.1−	0.3+
1998 10 17	691	0.4−	0.1−	1999 11 06	704	0.2+	1.0+	2001 01 25	704	0.9−	1.4+
1998 10 17	691	0.2−	0.5−	1999 11 06	704	0.3+	0.7+	2001 01 25	704	(1.3−	2.5+)
1998 10 17	691	0.4−	0.1−	1999 12 18	704	0.3−	1.7−	2001 01 25	704	0.3+	0.6+
1998 10 20	120	1.6+	0.4−	1999 12 18	704	0.8−	0.8−	2001 02 22	704	0.4+	0.5+
1998 10 20	120	1.0+	0.4+	1999 12 18	704	0.3−	1.3−	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1998 10 21	120	0.8+	0.6+	1999 12 18	704	0.2−	1.3−	2001 02 22	704	0.4+	1.2+
1998 10 21	120	0.6−	0.6+	1999 12 18	704	0.2+	1.9−	2001 02 22	704	0.1+	0.9+
1998 10 23	120	0.4−	0.6+	1999 12 19	704	0.9−	0.9−	2001 02 22	704	1.2−	1.3+
1998 10 23	120	0.1+	0.2+	1999 12 19	704	0.6−	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
1998 10 24	120	0.1−	0.5−	1999 12 19	704	0.1−	1.2−	2001 03 03	704	0.8+	0.6+
1998 10 26	120	0.1+	0.1−	1999 12 19	704	0.5−	0.8−	2001 03 03	704	0.6+	0.8+
1998 10 26	120	0.0	0.7+	1999 12 19	704	0.4−	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1998 10 28	120	0.4−	0.7+	1999 12 20	704	0.3−	1.0−	2001 03 24	699	0.4−	0.7+
1998 10 28	120	0.1−	0.2+	1999 12 20	704	0.1+	0.6−	2001 03 24	699	0.2−	0.7+
1998 10 29	691	0.1+	0.3+	1999 12 20	704	0.2+	1.3−	2001 03 24	699	0.5−	0.3+
1998 10 29	691	0.3+	0.4+	1999 12 20	704	0.1−	0.6−	2001 03 24	699	0.3−	0.6+
1998 11 10	704	0.8−	0.6−	1999 12 20	704	0.0	0.8−	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 11 10	704	0.1+	0.6−	1999 12 20	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1998 11 10	704	0.4+	0.7−	1999 12 20	704	(4.5+	1.1−)	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 11 10	704	1.9+	1.0−	1999 12 30	106	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1998 11 11	704	0.4+	0.3+	1999 12 30	106	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 11 11	704	0.7+	0.7+	1999 12 31	106	0.5+	0.1+	2001 04 02	704	1.1+	1.0+
1998 11 11	704	0.3+	0.6+	2000 01 08	704	0.5−	0.3−	2001 04 02	704	0.8+	0.5+
1998 11 11	704	0.3+	0.6−	2000 01 08	704	0.5−	0.5−	2001 04 02	704	1.1+	1.8+

Residuals in seconds of arc

1950 04 17	261	0.8–	0.2–	1998 11 11	120	0.0	0.2–	2000 04 07	704	0.3–	0.5+
1950 04 17	261	0.2–	0.1–	1998 11 12	120	(4.9–	2.3–)	2000 04 07	704	0.6–	0.5+
1950 04 17	261	0.7+	0.2–	1998 11 12	120	(2.8–	0.2+)	2000 04 07	704	0.3–	1.0+
1976 09 16	260	0.3–	2.1+	1998 11 13	120	(3.2–	1.0–)	2000 04 08	704	0.6–	0.3+
1991 10 12	261	2.0–	1.1+	1998 11 15	120	1.2–	0.2+	2000 04 08	704	0.3–	1.1+
1991 10 12	261	0.7+	0.1–	1998 11 15	120	0.7–	1.2–	2000 04 08	704	0.4–	0.8+
1998 10 11	699	0.1–	0.1–	2000 02 02	704	1.1+ 1.2–		2000 04 08	704	0.2–	0.6+
1998 10 11	699	1.2+ 0.9–		2000 02 02	704	0.8+ 0.5+		2000 04 08	704	0.8–	0.1+
1998 10 11	699	0.8– 0.5+		2000 02 02	704	0.8– 0.3–		2000 04 10	704	0.2+ 0.0	
1998 10 15	910	1.0+ 0.3+		2000 03 04	703	0.9+ 0.1+		2000 04 10	704	0.3+ 0.0	
1998 10 15	910	0.8+ 0.1+		2000 03 04	703	0.4+ 0.3–		2000 04 10	704	0.6+ 0.1–	
1998 10 15	910	0.6+ 0.2+		2000 03 04	703	0.1– 0.2+		2000 04 10	704	0.2+ 0.4+	
1998 10 20	910	0.7+ 0.6+		2000 03 04	703	0.5+ 0.8–		2000 04 10	704	0.2– 0.5+	
1998 10 20	910	0.7+ 0.4+		2000 03 09	704	0.7+ 1.1+		2000 04 28	704	(2.4+ 1.1+)	
1998 10 20	910	0.8+ 0.4+		2000 03 09	704	0.1+ 0.6–		2000 04 28	704	0.0 1.8+	
1998 10 21	910	1.0+ 0.5+		2000 03 09	704	0.1+ 0.1–		2000 04 28	704	0.3+ 0.2+	
1998 10 21	910	1.0+ 0.6+		2000 03 14	703	0.5– 0.3+		2000 04 28	704	1.4+ 0.2–	
1998 10 21	910	1.0+ 0.5+		2000 03 14	703	0.8– 0.6–		2000 04 28	704	1.2– 1.0+	
1998 10 27	120	0.9– 0.1–		2000 03 14	703	0.5– 0.8–		2000 05 04	699	0.6+ 0.1+	
1998 10 27	120	1.5– 1.7+		2000 03 14	703	0.4– 0.4+		2000 05 04	699	0.1+ 0.4+	
1998 10 27	120	0.3– 0.2+		2000 04 02	699	0.2+ 0.5+		2000 05 04	699	0.5+ 0.5+	
1998 10 28	704	(0.4+ 2.1+)		2000 04 02	699	0.7– 0.1+		2000 05 04	699	0.1+ 0.0	
1998 10 28	704	0.4– 1.2+		2000 04 02	699	0.8– 0.1+		2000 05 05	704	1.8+ 0.5–	
1998 10 28	704	1.8– 0.2+		2000 04 02	699	0.7– 0.4+		2000 05 05	704	0.8+ 0.1–	
1998 10 28	704	0.7– 0.7+		2000 04 06	704	0.1+ 0.0		2000 05 05	704	1.0+ 0.5+	
1998 10 29	704	0.4+ 0.9+		2000 04 06	704	0.3+ 0.3–		2000 05 05	704	(2.4+ 0.1–)	
1998 10 29	704	1.8– 1.0+		2000 04 06	704	0.5+ 0.0		2000 05 05	704	1.2+ 0.1+	
1998 10 29	704	2.7– 1.1+		2000 04 06	704	0.3+ 0.5+		2000 05 11	699	0.5+ 0.6+	
1998 10 29	704	2.0– 0.4+		2000 04 06	704	0.6+ 0.5+		2000 05 11	699	0.4+ 0.4–	
1998 11 11	120	0.6+ 0.4–		2000 04 07	704	0.1– 0.3–		2000 05 11	699	0.1+ 0.5+	
1998 11 11	120	0.5– 0.3+		2000 04 07	704	0.2+ 0.0		2000 05 11	699	0.4– 0.4+	

(23938)* 1998 TR₃₃ = 1993 TT₂₉

Discovered 1998 Oct. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33306)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	246.13833	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20265056	ω	212.91992	+0.71127183
<i>a</i>	2.8705878	Ω	102.46710	–0.63424609
<i>e</i>	0.1489562	<i>i</i>	2.71381	–0.30302521
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.6–	0.2+	2000 01 06	704	0.2–	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.7+
1993 10 09	809	0.6–	0.8+	2000 01 07	691	0.1+ 0.3–		2001 03 19	704	0.6+ 0.1+	
1993 10 09	809	1.3–	0.3–	2000 01 07	691	0.0	0.2–	2001 03 20	704	0.1+ 0.1–	
1993 10 11	809	(2.7+ 4.1+)		2000 01 07	691	0.2+ 0.1–		2001 03 20	704	0.7+ 0.7+	
1993 10 11	809	(1.4+ 3.2+)		2000 01 10	691	0.3– 0.2–		2001 03 20	704	0.6– 0.4+	
1993 10 11	809	(1.5+ 4.8+)		2000 01 10	691	0.4– 0.2–		2001 03 20	704	0.1+ 0.9–	
1993 10 21	809	0.9+ 0.6+		2000 01 10	691	0.5– 0.2–		2001 03 20	704	0.8+ 0.6–	
1993 10 21	809	0.6+ 0.3+		2000 01 29	691	0.4+ 0.5–		2001 03 21	704	0.4+ 0.3+	
1993 10 21	809	0.2+ 0.1–		2000 01 29	691	0.7+ 1.4–		2001 03 21	704	0.0 0.5+	
1994 11 29	691	0.1+ 0.2+		2000 01 29	691	0.3+ 0.4–		2001 03 21	704	0.4– 0.3+	
1994 11 29	691	(1.1– 4.7+)		2000 01 30	704	0.1+ 0.4+		2001 03 21	704	1.2– 0.8+	
1994 11 29	691	(1.1+ 2.4+)		2000 01 30	704	0.5+ 0.6+		2001 03 21	608	0.4+ 1.0–	
1994 12 31	691	0.4+ 0.7–		2000 01 30	704	0.4+ 0.9–		2001 03 21	608	0.4+ 0.5–	
1994 12 31	691	0.0 0.8–		2000 01 31	704	0.6– 0.2–		2001 03 21	608	0.2+ 0.8–	
1994 12 31	691	0.5– 0.7–		2000 01 31	704	1.0– 0.3–		2001 03 23	699	0.1+ 0.9+	
1998 10 14	699	0.3+ 0.4+		2000 01 31	704	0.2+ 0.9+		2001 03 23	699	0.1+ 0.6+	
1998 10 14	699	0.2+ 0.2–		2000 02 11	704	0.4+ 0.2+		2001 03 23	699	0.2+ 0.6+	
1998 10 14	699	0.1– 0.3+		2000 02 11	704	0.4– 0.1+		2001 03 23	704	1.0– 0.0	
1998 10 20	699	0.2– 0.8+		2000 02 11	704	0.5– 1.1+		2001 03 23	699	0.8– 0.5+	
1998 10 20	699	0.2– 0.1+		2000 02 11	704	0.2+ 0.2–		2001 03 23	704	0.1– 0.2–	
1998 10 20	699	0.6– 0.6+		2000 02 11	704	0.3– 0.3+		2001 03 23	704	0.1– 0.4+	

1998 11 10	704	0.7+ 1.0+	2001 03 02	919	0.0	0.4–	2001 03 23	704	0.4–	0.2+
1998 11 10	704	1.7– 1.3+	2001 03 02	919	0.8–	1.2–	2001 03 26	704	0.2–	2.0+
1998 11 10	704	0.1– 0.7+	2001 03 02	919	1.1–	1.0+	2001 03 26	704	0.9–	1.1+
1998 11 10	704	0.3+ 0.2+	2001 03 03	704	0.3–	0.1+	2001 03 26	704	0.9+ 0.1–	
1998 11 11	704	1.1– 0.3+	2001 03 03	704	0.1–	1.1+	2001 03 26	704	0.4+ 0.7–	
1998 11 11	704	0.4– 0.1+	2001 03 03	704	0.5+ 1.0+		2001 03 26	704	1.1+ 1.0–	
1998 11 11	704	0.3+ 0.1+	2001 03 19	699	0.2+ 0.5+		2001 03 29	699	0.5+ 0.1–	
1998 11 11	704	0.4+ 0.1–	2001 03 19	699	0.6+ 0.1+		2001 03 29	699	0.7+ 0.3+	
1998 11 11	704	0.1– 0.1+	2001 03 19	704	0.6+ 0.3–		2001 03 29	699	0.7+ 1.1+	
1998 11 14	699	0.1– 0.9+	2001 03 19	704	0.5– 0.5+		2001 03 29	704	0.0 0.3–	
1998 11 14	699	0.2+ 0.9+	2001 03 19	699	0.6– 0.1–		2001 03 29	704	0.2+ 0.2+	
1998 11 14	699	0.1– 0.4–	2001 03 19	704	0.0 0.0		2001 03 29	699	0.6+ 1.3+	
1999 10 22	704	0.7– 1.9–	2001 03 19	704	0.5– 0.4+		2001 03 29	704	2.0– 0.4+	
1999 10 22	704	0.2+ 1.6–	2001 03 19	704	1.2+ 0.9–		2001 03 29	704	0.5+ 0.2–	
1999 10 22	704	0.4– 0.3–	2001 03 19	704	0.3+ 0.6–		2001 03 29	704	0.3+ 0.1–	
2000 01 06	704	0.2+ 0.4+	2001 03 19	704	0.3+ 0.1–					
2000 01 06	704	0.5+ 0.8+	2001 03 19	704	0.4+ 0.4+					

(23939)* 1998 TV₃₃ = 2000 AK₁₃

Discovered 1998 Oct. 14 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38522)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.39337	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08550113	ω	1.61608	+0.37356206
<i>a</i>	5.1029520	Ω	66.47236	+0.84911546
<i>e</i>	0.0425121	<i>i</i>	9.92712	+0.37343582
<i>P</i>	11.53	<i>H</i>	11.4	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1988 12 07	261	0.4+	0.5+	1999 11 14	704	0.4+	0.8+	2000 12 22	699	0.7-	0.7+
1988 12 07	261	0.9-	0.1-	1999 11 14	704	0.7+	0.1-	2000 12 22	699	0.3-	0.2+
1993 05 23	260	0.9+	1.6+	1999 11 14	704	0.5+	0.3+	2000 12 22	699	0.6-	0.8-
1993 05 23	260	1.5+	1.8+	1999 11 16	704	0.7-	0.5-	2000 12 22	699	0.4+	0.2-
1998 10 14	699	0.9+	0.4+	1999 11 16	704	0.6-	0.1+	2000 12 22	699	0.9-	0.4+
1998 10 14	699	0.4-	0.2+	1999 11 16	704	0.4-	0.1-	2000 12 27	699	0.1-	0.2-
1998 10 14	699	0.2-	0.5+	1999 11 16	704	0.5-	0.5+	2000 12 27	699	0.7-	0.8+
1998 10 20	699	0.6-	0.0	1999 11 16	704	0.4-	0.1+	2000 12 27	699	0.7+	0.1-
1998 10 20	699	1.0-	0.7+	1999 12 05	703	0.3+	0.5+	2000 12 27	699	0.3-	0.1+
1998 10 20	699	0.2+	0.5+	1999 12 05	703	0.2-	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.2+
1998 11 06	120	1.0-	1.6+	1999 12 05	703	0.7+	0.4+	2001 01 05	704	0.3-	0.4+
1998 11 06	120	(0.5-	2.4+)	1999 12 05	703	0.5+	0.5+	2001 01 05	704	1.0-	0.4-
1998 11 10	704	0.3+	0.4-	1999 12 07	704	0.4+	0.7+	2001 01 05	704	0.6-	0.7+
1998 11 10	704	0.3-	0.5+	1999 12 07	704	1.1+	0.8+	2001 01 05	704	0.1-	0.1+
1998 11 10	704	0.2+	1.6-	1999 12 07	704	1.2+	0.7+	2001 01 06	704	0.3-	0.3+
1998 11 10	704	0.0	0.5-	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 01 06	704	0.4-	0.2+
1998 11 11	704	1.0-	0.3+	2000 01 03	704	0.9+	1.0-	2001 01 06	704	0.3-	0.4+
1998 11 11	704	1.4-	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.1-	2001 01 18	704	0.2-	0.6-
1998 11 11	704	0.2-	0.6-	2000 01 03	704	0.8-	0.7-	2001 01 18	704	0.3+	0.0
1998 11 11	704	0.8+	0.8-	2000 01 03	704	0.1-	0.4-	2001 01 18	704	0.2+	0.0
1998 11 11	704	0.4-	0.2+	2000 01 03	704	0.1-	0.4-	2001 01 18	704	0.4+	0.1+
1998 11 11	699	0.1+	0.3-	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 01 18	704	0.3+	0.9+
1998 11 11	699	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 02 13	704	0.2+	0.7-
1998 11 11	699	0.3+	0.9+	2000 01 04	704	0.4-	0.8-	2001 02 13	704	0.3-	0.5-
1998 11 15	120	0.8-	0.8+	2000 01 04	704	1.3-	0.2-	2001 02 13	704	0.5-	0.5-
1998 11 15	120	0.8-	0.1+	2000 10 01	699	(3.0+	0.2+)	2001 02 13	704	0.2+	0.2-
1999 01 03	704	0.5+	0.4+	2000 10 01	699	1.5+	0.2+	2001 02 13	704	0.1-	0.6+
1999 01 03	704	1.3+	1.1-	2000 10 01	699	0.4-	0.6+	2001 02 16	699	1.1+	0.1+
1999 01 03	704	0.3+	0.9-	2000 10 01	699	0.1+	0.8+	2001 02 16	699	0.4-	0.8-
1999 01 03	704	0.8+	0.0	2000 12 19	704	0.6-	0.5-	2001 02 16	699	0.5+	0.6-
1999 01 03	704	0.1-	0.8-	2000 12 19	704	0.5-	0.7-	2001 02 16	699	0.4-	0.1+
1999 01 03	704	1.0+	0.6+	2000 12 19	704	0.3-	1.1+	2001 02 16	704	0.2+	1.0-
1999 01 03	704	0.4+	0.5-	2000 12 19	704	0.5+	0.1-	2001 02 16	704	0.2+	0.5+
1999 01 03	704	0.7+	0.0	2000 12 19	704	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	0.4-
1999 01 03	704	0.5+	0.8-	2000 12 22	699	0.5+	1.4+	2001 02 16	704	0.3-	0.2+

1999 11 14 704 0.8+ 0.3- 2000 12 22 699 0.9- 0.5+ 2001 02 16 704 0.0 0.1+
 1999 11 14 704 0.3+ 0.1- 2000 12 22 699 0.9+ 0.4+

(23940)* 1998 UE = 1982 BQ₅

Discovered 1998 Oct. 16 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33049)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	133.87302	ω	182.98579	-0.79327340	-0.54321253		
<i>a</i>	2.3273318	Ω	319.80937	+0.56708194	-0.49472141		
<i>e</i>	0.1563002	<i>i</i>	25.22486	+0.22166505	-0.67835895		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.3+	0.4-	1999 12 16	704	0.5+	1.8-	2000 01 28	704	0.1+	0.2+
1982 01 26	381	0.2-	0.1+	1999 12 16	704	0.1+	1.9-	2000 01 28	704	0.3+	0.5+
1982 01 28	381	0.8-	0.5-	1999 12 16	704	0.4+	1.5-	2000 01 28	704	0.5+	0.1+
1995 11 30	261	0.1+	0.6-	1999 12 17	704	0.7+	1.0-	2000 01 28	704	0.3+	0.4+
1995 11 30	261	0.3-	0.3-	1999 12 17	704	0.3-	1.2-	2000 01 29	704	0.5+	0.5+
1998 08 27	704	1.1-	0.5-	1999 12 17	704	0.2-	0.8-	2000 01 29	704	0.6+	0.6+
1998 08 27	704	1.5-	0.5+	1999 12 17	704	0.1-	1.0-	2000 01 29	704	0.2+	0.5+
1998 08 27	704	1.4-	1.2+	1999 12 17	704	0.2-	0.8-	2000 01 29	704	0.1+	0.2+
1998 08 27	704	1.0+	1.0+	2000 01 05	704	0.2-	0.8+	2000 01 29	704	0.5+	0.3+
1998 08 27	704	1.8-	0.7+	2000 01 05	704	0.0	0.8+	2000 02 07	106	0.2-	0.5+
1998 10 16	703	0.1+	0.2-	2000 01 05	704	0.2+	0.8+	2000 02 07	106	0.0	0.7+
1998 10 16	703	0.8+	0.3-	2000 01 05	704	0.8+	1.8+	2000 03 28	808	1.4-	1.2-
1998 10 16	703	0.4+	0.3-	2000 01 10	704	0.3+	0.1+	2000 03 28	808	0.4-	0.2+
1998 10 18	703	0.3+	0.3-	2000 01 10	704	0.4-	0.3+	2000 04 05	808	(0.9- 3.6+)	
1998 10 18	703	0.0	0.4-	2000 01 10	704	0.1+	0.7+	2000 04 05	808	(2.0- 3.9+)	
1998 10 18	703	0.4+	0.2+	2000 01 10	704	0.4-	0.3+	2000 04 08	808	0.7-	0.9-
1998 10 25	703	1.5+	0.2-	2000 01 10	704	0.1+	1.3+	2000 04 08	808	0.5-	0.3-
1998 10 25	703	(1.9+ 2.3-)		2000 01 11	704	0.0	0.4-	2000 04 27	808	0.2-	1.9+
1999 11 10	703	0.1+	0.3+	2000 01 11	704	0.2-	0.1-	2000 04 28	808	0.1-	1.2-
1999 11 10	703	0.1+	0.5-	2000 01 11	704	0.2+	0.1-	2000 05 01	808	0.1+	0.9-
1999 11 10	703	0.4+	0.8+	2000 01 11	704	0.4+	0.9+	2000 05 02	808	0.3+	1.2-
1999 11 10	703	0.5-	1.7+	2000 01 11	704	0.8+	0.2+	2000 05 10	808	0.2-	0.4+
1999 12 16	704	0.1+	1.0-	2000 01 28	704	0.4+	0.4+	2000 05 11	808	0.9-	1.1+

(23941)* 1998 UW₁ = 1989 RY₅ = 2000 EQ₁₂₁

Discovered 1998 Oct. 16 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40024)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	247.68154	ω	243.05991	+0.94392421	+0.23050389		
<i>a</i>	2.6699066	Ω	102.83612	-0.14302408	+0.93076092		
<i>e</i>	0.1946830	<i>i</i>	14.03046	-0.29757554	+0.28381695		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 04	413	0.2-	0.4+	1998 12 17	699	0.1+	0.5-	2000 03 12	703	0.2-	0.2+
1998 10 16	120	0.3-	0.0	1998 12 17	699	0.0	0.5-	2000 03 12	704	0.4+	0.7+
1998 10 16	120	0.0	0.4+	1999 01 07	704	(0.4+ 2.2-)		2000 03 12	703	0.1-	0.1+
1998 10 16	120	0.4-	0.3+	1999 01 07	704	2.0-	1.0-	2000 03 12	704	0.0	0.3+
1998 10 20	120	0.1+	0.1+	1999 01 07	704	1.7-	1.3+	2000 03 12	703	0.1-	0.2+
1998 10 21	120	0.1+	0.0	1999 01 07	704	1.3+	1.1+	2000 03 12	704	0.7+	0.0
1998 10 21	120	0.1+	0.1+	1999 02 04	704	0.5-	1.0-	2000 03 12	703	0.3-	0.1+
1998 10 29	120	0.2+	0.1+	1999 02 04	704	0.5-	1.5+	2000 03 12	704	1.1-	0.8-
1998 10 29	120	0.4+	0.1-	1999 02 04	704	0.4-	1.0-	2000 03 12	704	0.4+	0.8-
1998 11 12	120	0.5-	0.1-	1999 02 04	704	1.0+	0.5+	2001 02 02	699	0.1+	0.5-
1998 11 12	120	0.0	0.0	1999 02 04	704	0.0	0.3-	2001 02 02	699	0.0	0.2+
1998 11 13	704	0.3+	0.5+	2000 01 06	704	0.1+	0.2-	2001 02 02	699	0.5+	1.4+
1998 11 13	704	0.5-	0.0	2000 01 06	704	0.8+	0.3-	2001 02 02	699	0.6+	0.4+
1998 11 13	704	0.1+	0.6-	2000 01 06	704	0.9+	0.4-	2001 02 16	704	1.2-	0.6+
1998 11 13	704	0.8-	0.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.6-	2001 02 16	704	0.7+	0.3+
1998 11 13	704	0.6-	0.6+	2000 01 31	704	0.1-	0.8-	2001 02 16	704	0.6-	0.0

1998 11 13	120	1.6-	0.7-	2000 01 31	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1998 11 13	120	0.5+	0.0	2000 01 31	704	0.5-	0.8+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1998 11 13	120	0.3-	0.6+	2000 03 04	704	0.0	1.0-	2001 03 19	699	0.3+	0.5+
1998 11 13	120	0.8+	0.3-	2000 03 04	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.3+	0.2+
1998 11 21	699	1.3+	0.8+	2000 03 04	704	0.1+	0.4-	2001 03 29	704	1.1+	0.3+
1998 11 21	699	0.6+	1.1+	2000 03 04	704	0.1-	0.6-	2001 03 29	704	0.3-	0.7+
1998 11 21	699	0.9+	1.0+	2000 03 11	699	0.3+	0.2-	2001 03 29	704	0.8+	1.7+
1998 12 07	120	0.0	0.4+	2000 03 11	699	0.2+	0.3-	2001 03 29	704	0.0	0.4+
1998 12 07	120	0.2-	0.4+	2000 03 11	699	0.6-	0.7+				
1998 12 17	699	0.0	0.5-	2000 03 11	699	0.2+	0.2-				

(23942)* 1998 UX₁ = 2000 AE₁₃₀

Discovered 1998 Oct. 16 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37794)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	218.27280	ω	209.03207	+0.98473802	+0.12961681		
<i>a</i>	3.0150084	Ω	142.94914	-0.09743930	+0.96354764		
<i>e</i>	0.1264292	<i>i</i>	11.11450	-0.14421030	+0.23404151		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 03	566	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.6+	0.6+	2000 03 01	691	0.7-	0.1-
1997 08 03	566	0.1-	0.5+	2000 01 07	704	0.7+	0.5+	2000 03 01	691	0.7-	0.2-
1997 08 03	566	0.3+	0.3+	2000 01 07	704	0.0	0.8+	2000 03 01	691	0.8-	0.0
1998 10 16	120	0.7+	0.4+	2000 01 13	699	0.8+	0.3+	2000 03 03	704	0.2-	0.0
1998 10 16	120	0.8+	0.4-	2000 01 13	699	0.4+	0.1+	2000 03 03	704	0.4+	0.6+
1998 10 16	120	0.4-	0.4+	2000 01 13	699	0.6-	0.5-	2000 03 03	704	0.2-	0.4+
1998 10 20	120	1.0+	0.5-	2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2000 03 03	704	0.1+	0.3+
1998 10 21	120	0.0	0.4+	2000 02 02	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.9-	0.1-
1998 10 21	120	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2000 03 05	704	0.5-	0.5-
1998 10 29	120	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.5+	2000 03 05	704	0.2-	0.3-
1998 10 29	120	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.8+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.1+
1998 11 12	120	0.3+	0.7+	2000 02 03	691	0.1+	0.6-	2000 03 05	608	0.0	0.2-
1998 11 12	120	0.6+	0.3+	2000 02 03	691	0.1+	0.6-	2000 03 05	608	0.2-	1.0-
1998 11 13	704	1.0+	0.5-	2000 02 03	691	0.0	0.7-	2000 03 05	608	0.4-	0.5-
1998 11 13	704	1.0-	0.4-	2000 02 04	704	0.4+	0.3+	2000 03 11	691	0.1-	0.5-
1998 11 13	704	0.3+	1.4-	2000 02 04	704	0.6+	0.3+	2000 03 11	691	0.2-	0.4-
1998 11 13	704	0.3-	1.1-	2000 02 04	704	0.5+	0.0	2000 03 11	691	0.2-	0.6-
1998 11 13	704	0.9-	0.3-	2000 02 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1998 11 21	699	0.5-	0.8+	2000 02 04	704	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	1.1+
1998 11 21	699	0.3-	1.6+	2000 02 05	691	0.3-	0.7-	2001 03 04	704	0.5+	0.4+
1998 11 21	699	0.4-	1.2+	2000 02 05	691	0.3-	0.6-	2001 03 04	704	0.1+	0.8+
1998 12 07	120	0.4+	0.0	2000 02 05	691	0.5-	1.9-	2001 03 04	704	0.2-	1.3+
1998 12 07	120	0.8-	0.3-	2000 02 10	106	0.5+	1.9+	2001 03 05	608	0.2-	1.4-
1998 12 07	120	0.8+	0.0	2000 02 10	106	0.3-	0.1+	2001 03 05	608	0.3-	1.1-
1998 12 17	699	0.3-	0.6+	2000 02 26	703	0.8+	0.4+	2001 03 05	608	0.8-	1.2-
1998 12 17	699	0.6-	0.4-	2000 02 26	703	0.1+	0.6-	2001 03 16	704	0.4+	0.6+
1998 12 17	699	0.6-	0.3+	2000 02 26	703	0.3-	1.2+	2001 03 16	704	0.4+	0.9+
1999 01 13	699	0.7-	0.5+	2000 02 26	703	0.7-	1.2+	2001 03 16	704	0.7+	0.3-
1999 01 13	699	0.4-	0.2+	2000 02 28	691	0.3-	0.3-	2001 03 16	704	0.4+	0.1+
1999 01 13	699	0.3-	0.0	2000 02 28	691	0.4-	0.5-	2001 03 29	704	0.7-	0.7+
2000 01 05	704	0.2-	0.7-	2000 02 28	691	0.1-	0.3-	2001 03 29	704	0.2+	

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	303.09373		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21714877	ω	242.69997	-0.02039341	+0.99466561
<i>a</i>	2.7413499	Ω	26.71800	-0.81928165	+0.04134068
<i>e</i>	0.1590153	<i>i</i>	12.99712	-0.57302852	-0.09450540
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	809	0.4-	0.1+	1999 12 30	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1992 04 04	809	0.9-	0.1-	1999 12 30	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.5-
1992 04 04	809	0.8-	0.5-	1999 12 30	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1992 04 06	809	1.5+	0.3+	2000 01 27	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
1992 04 06	809	0.6+	0.4-	2000 01 27	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1992 04 06	809	0.1+	0.5+	2000 01 27	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1998 08 26	910	0.1+	0.4+	2000 02 26	704	0.9-	0.7-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 08 26	910	0.2+	0.0	2000 02 26	704	0.4+	0.0	2001 03 28	704	0.2-	0.4-
1998 08 26	910	0.4+	0.1-	2000 02 26	704	0.1-	0.9+	2001 03 28	704	0.3-	1.6-
1998 10 15	691	0.7-	0.6+	2000 02 26	704	0.8+	1.1-	2001 03 28	704	0.2+	0.1+
1998 10 15	691	0.7-	0.4+	2001 02 01	704	0.5-	0.9+	2001 03 28	704	0.5-	0.4+
1998 10 15	691	0.8-	0.6+	2001 02 01	704	0.3+	0.2+	2001 03 28	704	0.4+	0.2+
1998 10 20	910	0.4+	0.0	2001 02 01	704	1.3+	0.3+	2001 03 28	704	1.2-	0.4+
1998 10 20	910	0.4+	0.0	2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.1-	0.2-
1998 10 20	910	0.4+	0.2+	2001 02 01	704	0.9+	0.1+	2001 03 28	704	0.4-	0.6+
1998 10 20	691	0.7-	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.8-	0.1-
1998 10 20	691	1.1-	0.6+	2001 03 03	704	0.6-	0.9+	2001 03 28	704	0.3+	0.8+
1998 10 20	691	0.8-	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.3+
1998 10 21	910	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	704	1.0+	0.2+
1998 10 21	910	0.0	0.5+	2001 03 03	704	1.0-	0.1+	2001 03 29	704	0.8+	0.4-
1998 10 21	910	0.1+	0.5+	2001 03 04	608	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	0.9+	0.4+
1998 11 11	704	0.9-	0.9+	2001 03 04	608	0.3+	0.0	2001 03 29	704	1.1+	0.0
1998 11 11	704	1.0-	0.4-	2001 03 04	608	0.4+	0.1-	2001 03 30	704	0.7+	1.3+
1998 11 11	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.4-	2001 03 30	704	0.2-	1.2+
1998 11 11	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.2-	2001 03 30	704	0.2+	0.4+
1999 12 13	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.1-	0.2-
1999 12 13	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
1999 12 13	704	1.7-	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+	2001 04 02	704	0.2-	0.3-
1999 12 13	704	1.2+	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.5-	2001 04 02	704	0.2-	0.1-
1999 12 30	704	0.6-	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-	2001 04 02	704	0.9-	0.1-
1999 12 30	704	0.7-	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-				

(23944)* 1998 UR₃ = 1997 LV₃ = 2000 AG₂₀₂

Discovered 1998 Oct. 20 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPO* 227)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.40115		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23230512	ω	357.66954	-0.95924261	-0.27695557
<i>a</i>	2.6207778	Ω	165.86220	+0.26284006	-0.94737831
<i>e</i>	0.1379069	<i>i</i>	13.28247	+0.10377246	-0.16053019
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1950 04 20	261	1.5-	0.3-	1998 11 11	910	0.7-	0.1-	2000 02 06	704	0.6-	1.1-
1950 04 20	261	0.9+	0.0	1998 11 11	910	0.4-	0.7-	2001 02 01	704	1.0-	1.3+
1950 04 20	261	0.1+	0.9-	1999 11 06	704	0.3-	1.0-	2001 02 01	704	0.1+	0.6+
1990 09 01	261	0.7-	0.8+	1999 11 06	704	0.1+	0.8-	2001 02 01	704	0.3+	0.7+
1990 09 01	261	1.8+	0.9+	1999 11 06	704	0.8+	0.7-	2001 02 01	704	1.7-	0.4-
1990 09 25	261	0.6+	0.7+	1999 11 06	704	0.8-	0.8-	2001 02 17	704	0.5+	1.0+
1990 09 25	261	1.6+	0.9+	1999 11 06	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1997 06 05	691	0.3+	0.5-	1999 12 05	699	0.3+	1.7+	2001 02 17	704	1.4+	0.4+
1997 06 05	691	0.5-	0.4-	1999 12 05	699	1.4-	1.8+	2001 02 17	704	0.5+	0.7-
1997 06 10	691	0.4-	0.3-	1999 12 05	699	1.0+	1.5+	2001 03 04	704	1.1-	1.7+
1997 06 10	691	0.1-	0.2-	2000 01 07	699	0.0	1.0-	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1997 06 10	691	0.7-	0.2+	2000 01 07	699	0.3-	0.4-	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1997 07 02	691	0.2-	0.4-	2000 01 07	699	0.8+	0.0	2001 03 04	704	0.8+	0.0
1997 07 02	691	0.3+	0.4-	2000 01 10	704	0.3-	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.5+
1997 07 02	691	0.2+	0.0	2000 01 10	704	0.2-	0.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.1+

1998 09 20	691	0.5+	0.4+	2000 01 10	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	0.3+
1998 09 20	691	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.6-	0.5-	2001 03 23	699	0.1+	0.7+
1998 09 20	691	0.3+	0.3+	2000 01 11	704	0.1-	0.7-	2001 03 23	699	0.4-	1.0+
1998 10 20	910	0.4-	0.4+	2000 01 11	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	704	0.9+	0.2-
1998 10 20	910	0.6-	0.4+	2000 01 11	704	0.7-	0.0	2001 03 29	704	1.5+	0.4-
1998 10 20	910	0.5-	0.3+	2000 01 11	704	0.4-	0.2-	2001 03 29	704	0.3+	0.3-
1998 10 21	910	0.1-	0.2+	2000 02 06	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.6-
1998 10 21	910	0.3-	0.3+	2000 02 06	704	0.6+	0.8-	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1998 10 21	910	0.6-	0.2+	2000 02 06	704	0.5+	0.1-				
1998 11 11	910	0.2-	0.3-	2000 02 06	704	0.7-	0.1-				

(23945)* 1998 US₄ = 1999 TJ₂₅₄ = 2001 CM₃₈

Discovered 1998 Oct. 20 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPO* 10340), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	340.25484		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17684195	ω	178.52556	-0.91146488	-0.38049480
<i>a</i>	3.1434932	Ω	337.06589	+0.37320535	-0.60489241
<i>e</i>	0.1117982	<i>i</i>	23.66060	+0.17305936	-0.69952046
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	566	0.5-	0.3-	1999 12 12	704	0.4-	1.5-	2001 01 17	704	0.5+	0.1-
1996 04 17	566	0.5-	0.4-	2000 01 08	704	1.4+	0.3-	2001 01 17	704	0.1-	0.2-
1996 04 17	566	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.9+	0.3-	2001 02 05	704	0.2+	0.2-
1998 08 27	699	0.1-	1.1+	2000 01 08	704	0.4-	0.2-	2001 02 05	704	0.1+	0.4-
1998 08 27	699	0.3+	0.1+	2000 01 08	704	0.2+	0.7-	2001 02 05	704	0.2-	0.4-
1998 08 27	699	0.7-	1.3+	2000 01 08	704	0.0	0.6-	2001 02 13	704	0.1-	0.2+
1998 10 20	910	0.7-	0.2+	2000 11 06	704	0.3+	0.1-	2001 02 13	704	0.5+	0.1+
1998 10 20	910	0.2-	0.3-	2000 11 06	704	0.5+	0.1+	2001 02 13	704	0.6+	1.2+
1998 10 20	910	0.8-	0.2+	2000 11 06	704	1.9+	0.7-	2001 02 13	704	0.5+	0.6+
1998 10 21	910	1.0-	0.0	2000 11 06	704	0.2-	0.2+	2001 02 13	704	0.5+	0.7+
1998 10 21	910	0.8-	0.2+	2000 11 25	699	0.3-	0.4+	2001 02 16	704	0.8-	0.0
1998 10 21	910	0.8-	0.4+	2000 11 25	699	0.3-	0.5+	2001 02 16	704	0.1-	0.2-
1999 09 22	704	0.2+	0.2+	2000 11 25	699	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.1-
1999 09 22	704	0.5+	1.7-	2000 11 25	699	0.2-	0.6+	2001 02 16	704	0.2-	0.2+
1999 09 22	704	0.3-	0.4-	2000 12 06	704	0.7+	0.9-	2001 02 16	704	0.3-	0.1-
1999 10 08	703	0.6-	0.3+	2000 12 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.6-	0.4-
1999 10 08	703	0.4-	0.0	2000 12 06	704	0.8+	0.1+	2001 03 04	704	0.8-	0.2-
1999 10 08	703	0.2-	0.2+	2000 12 06	704	0.2+	1.6+	2001 03 04	704	0.1+	0.1-
1999 10 08	703	0.1+	0.2-	2000 12 17	704	(3.2+	0.2-)	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 14	704	0.4+	0.0	2000 12 17	704	1.1-	0.1-	2001 03 14	704	0.3-	0.4+
1999 10 14	704	0.5+	0.1+	2000 12 17	704	0.4-	0.8+	2001 03 14	704	0.3-	0.0
1999 10 14	704	0.5+	0.3+	2000 12 17	704	1.3-	0.7+	2001 03 14	704	0.0	0.4-
1999 10 14	704	0.2+	0.5+	2001 01 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 14	704	0.6-	0.0
1999 10 14	704	0.4+	0.4+	2001 01 07	704	0.1+	0.6+	2001 03 14	704	0.8-	0.2+
1999 11 01	704	0.5+	0.5+	2001 01 07	704	0.2-	1.4+	2001 03 16	704	0.5+	1.1-
1999 11 01	704	0.8+	0.2-	2001 01 07	704	0.6+	0.6+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1999 11 01	704	0.6+	0.3+	2001 01 07	704	0.9+	1.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.5-
1999 12 12	704	0.1-	0.0	2001 01 17	704	0.1-	0.4-	2001 03 16	704	0.5+	0.4+
1999 12 12	704	0.2+	0.5-	2001 01 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.6+	0.1-
1999 12 12	704	0.1+	0.9-	2001 01 17	704	0.7+	0.5-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11251

Residuals in seconds of arc

1994 02 14	675	0.3−	1.2−	1999 01 19	704	0.4+	0.1−	2000 04 28	699	0.1+	0.2−
1994 02 14	675	0.4−	1.7−	1999 01 19	704	0.0	0.6+	2000 04 28	699	0.1+	0.1−
1997 12 27	566	0.2−	1.3+	1999 01 22	699	0.3+	0.0	2000 04 28	699	0.1−	0.0
1997 12 27	566	0.4+	0.2−	1999 01 22	699	0.1+	0.1+	2000 04 28	704	0.6+	0.2−
1998 10 22	910	1.5−	1.2−	1999 01 22	699	0.3+	0.2+	2000 04 28	699	0.1−	0.1−
1998 10 22	910	1.3−	0.7−	1999 02 10	704	0.1−	0.3−	2000 04 28	704	0.3+	0.2+
1998 10 22	910	1.2−	0.7−	1999 02 10	704	0.1+	0.4+	2000 04 28	704	0.3+	0.5+
1998 10 23	910	1.9−	0.1+	1999 02 10	704	0.6−	0.7+	2000 04 28	704	0.4+	0.2+
1998 10 23	910	1.9−	0.5+	1999 02 10	704	0.4−	0.6+	2000 04 28	704	1.0−	0.0
1998 10 23	910	1.8−	0.1+	1999 02 10	704	0.1−	0.6+	2000 05 05	704	0.9+	0.1+
1998 10 26	910	(0.5− 3.4−)		1999 02 13	704	0.3+	0.2−	2000 05 05	704	(2.1− 0.1−)	
1998 10 26	910	(0.5− 3.4−)		1999 02 13	704	0.5+	0.1+	2000 05 05	704	0.0	0.3−
1998 10 26	910	(0.6− 3.2−)		1999 02 13	704	0.0	0.5+	2000 05 05	704	1.1−	0.6−
1998 11 02	327	0.3+	0.5+	1999 02 13	704	0.0	0.1+	2000 05 08	704	0.0	0.0
1998 11 02	327	0.0	0.2+	1999 02 13	704	0.0	0.0	2000 05 08	704	0.8+	0.3+
1998 11 02	327	0.2−	0.3+	1999 05 08	704	0.7−	1.0−	2000 05 08	704	0.7+	0.4+
1998 11 03	327	0.3+	0.2−	1999 05 08	704	1.2+	0.1−	2000 05 08	704	0.0	0.4+
1998 11 03	327	0.1−	0.2−	1999 05 08	704	0.2+	0.6−	2000 05 12	704	0.7+	0.8+
1998 11 03	327	0.3+	0.4+	1999 05 08	704	0.8+	0.7+	2000 05 12	704	0.2−	0.0
1998 11 16	699	0.2+	0.0	2000 03 15	699	0.9+	1.0−	2000 05 12	704	0.3−	0.1−
1998 11 16	699	0.4−	0.5+	2000 03 15	699	0.2−	0.6+	2000 05 12	704	0.5−	0.2+
1998 11 16	699	0.3+	0.3−	2000 03 15	699	0.3−	0.0	2000 05 12	704	0.7−	0.3+
1998 11 23	699	0.0	0.9+	2000 03 15	699	0.1−	0.2−	2000 05 27	704	0.3−	0.0
1998 11 23	699	0.1+	1.6+	2000 04 04	704	1.6+	1.3+	2000 05 27	704	0.0	0.2+
1998 11 23	699	0.1+	0.3+	2000 04 04	704	0.3+	0.1−	2000 05 27	704	0.0	0.2−
1998 11 26	691	0.1−	0.4−	2000 04 04	704	0.6−	0.2−	2000 05 27	704	0.2−	0.3−
1998 11 26	691	0.1+	0.4−	2000 04 04	704	0.1−	0.9+	2000 05 27	704	0.1−	0.2−
1998 11 26	691	0.2−	0.5−	2000 04 04	704	0.4−	0.2+	2000 06 05	699	0.0	0.1−
1998 11 29	120	0.4+	0.5−	2000 04 12	704	0.7+	0.0	2000 06 05	699	0.2−	0.1−
1998 11 29	120	0.9+	0.1−	2000 04 12	704	0.4+	0.4−	2000 06 05	699	0.2+	0.5−
1998 11 29	120	1.1+	0.1+	2000 04 12	704	0.1+	0.0	2000 06 05	699	0.0	0.3−
1998 12 14	699	1.3+	0.6−	2000 04 12	704	0.8−	0.2+	2000 06 10	704	0.2−	0.2+
1998 12 14	699	0.7+	0.2+	2000 04 12	704	0.4−	1.3+	2000 06 10	704	0.5−	1.1+
1998 12 14	699	0.1−	0.5+	2000 04 13	704	1.0+	0.3−	2000 06 10	704	0.0	0.4−
1999 01 10	699	0.1+	0.8−	2000 04 13	704	0.4+	0.0	2000 06 10	704	0.3+	0.4+
1999 01 10	699	0.6−	0.3−	2000 04 13	704	0.1−	0.2−	2000 06 10	704	0.0	0.4+
1999 01 10	699	0.1−	0.3−	2000 04 13	704	0.6+	0.3−	2000 06 25	704	0.8+	0.2−
1999 01 19	704	0.4+	0.8+	2000 04 16	608	0.6−	0.0	2000 06 25	704	0.1−	0.3−
1999 01 19	704	1.1+	0.1−	2000 04 16	608	1.5−	0.2−	2000 06 25	704	0.7−	0.1−
1999 01 19	704	0.1−	0.3+	2000 04 16	608	0.7−	0.2−	2000 06 25	704	0.0	1.0−

(23947)* 1998 UH₁₆ = 1991 HX₂ = 2001 AQ₁₂

Discovered 1998 Oct. 23 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. A. Doppler (*MPO* 10340)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		312.74786		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.08191713		ω		329.54175		−0.99435198	+0.09941559
<i>a</i>		5.2507283		Ω		216.22181		−0.08020013	−0.93314236
<i>e</i>		0.0683565		<i>i</i>		3.60522		−0.06951314	−0.34548788
<i>P</i>		12.03		<i>H</i>		12.0		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 19	809	0.0	1.9−	1998 12 22	327	0.3−	0.6−	2001 01 20	704	0.5−	1.1+
1991 04 19	809	1.1−	1.5−	1998 12 23	691	0.5−	0.3−	2001 01 20	704	0.2+	0.0
1991 04 19	809	0.5−	1.4−	1998 12 23	691	0.0	0.4−	2001 01 20	704	(0.4− 2.6−)	
1996 09 12	809	0.1−	0.4−	1998 12 23	691	0.0	0.3−	2001 02 02	704	0.8−	1.0−
1996 10 10	809	(1.7+ 2.5+)		2001 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 02 02	704	0.1+	0.0
1997 09 28	691	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.4+	2001 02 02	704	0.0	0.1+
1997 09 28	691	0.2+	0.1−	2001 01 02	704	0.1+	0.4+	2001 02 02	704	0.1+	0.2+
1997 09 28	691	0.1+	0.2−	2001 01 02	704	0.7+	0.4−	2001 02 02	704	0.2−	0.5+
1998 10 23	910	0.8+	0.1−	2001 01 03	699	1.1−	0.1−	2001 02 19	704	0.2+	0.1−
1998 10 23	910	0.7+	0.4−	2001 01 03	699	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.1−
1998 10 23	910	0.6+	0.5−	2001 01 03	699	0.1−	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.4+
1998 10 27	910	0.3−	0.4−	2001 01 03	699	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.4−	0.3−
1998 11 24	704	0.3−	0.9−	2001 01 03	704	0.1−	0.7−	2001 02 20	704	0.4+	0.3+

1998 11 24	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	1.0+	0.2+	2001 02 20	704	0.5−	0.9−
1998 11 24	704	1.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.6−	0.3−
1998 11 24	704	(5.3− 0.3+)		2001 01 03	704	0.6−	0.3+	2001 02 20	704	0.6−	0.4+
1998 12 22	327	0.2+	0.3−	2001 01 03	704	1.3+	0.4−	2001 02 20	704	0.3−	0.5+
1998 12 22	327	0.4+	0.7−	2001 01 20	704	0.5+	1.4+				

(23948)* 1998 UQ₁₈

Discovered 1998 Oct. 25 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>		349.49461		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.18962582		ω		185.77365		−0.48747357	+0.85863469
<i>a</i>		3.0005745		Ω		55.15361		−0.79316258	−0.35958158
<i>e</i>		0.0564781		<i>i</i>		11.13415		−0.36505156	−0.36530475
<i>P</i>		5.20		<i>H</i>		12.5		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 19	675	0.2−	1.3+	1998 12 14	704	0.6+	0.5−	2000 01 03	704	0.1−	0.1−
1993 10 19	675	0.1−	0.4−	1998 12 14	704	0.5−	0.5−	2000 01 03	704	1.2+	0.1−
1995 03 26	675	1.5−	0.0	1998 12 14	704	1.1+	0.6−	2000 01 03	704	0.4+	0.6+
1995 03 26	675	0.9+	0.2+	1998 12 14	704	0.0	0.4−	2000 01 03	704	0.9+	0.3+
1995 03 29	675	0.4−	0.1+	1998 12 14	704	0.2−	0.1+	2000 01 03	704	0.0	0.7+
1995 03 29	675	1.2+	0.1−	1998 12 17	704	0.4−	0.1+	2000 03 11	703	0.8−	0.1+
1998 08 31	704	(2.5− 1.9+)		1998 12 17	704	1.1+	0.5+	2000 03 11	703	0.1−	0.1−
1998 08 31	704	1.4−	2.1+	1998 12 17	704	1.6+	0.3+	2000 03 11	703	0.1−	0.2−
1998 08 31	704	(1.6+ 2.3−)		1998 12 17	704	0.5+	0.3−	2000 03 11	703	0.4+	0.1+
1998 08 31	704	1.9−	0.0	1998 12 17	704	0.2+	0.3−	2000 03 12	704	0.0	0.3−
1998 10 25	411	0.2−	0.4+	1999 01 06	699	0.5−	1.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.0
1998 10 25	411	0.5+	0.7+	1999 01 06	699	0.4−	0.3+	2000 03 12	704	0.5−	0.1−
1998 10 29	411	0.6−	0.6+	1999 01 06	699	0.3+	0.3−	2000 03 12	704	0.2−	0.2+
1998 10 29	411	0.3−	1.1+	1999 11 16	703	0.6−	0.7+	2000 03 12	704	0.5−	0.4+
1998 11 07	411	0.3−	0.1+	1999 11 16	703	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.5−
1998 11 07	411	0.4−	0.6+	1999 11 16	703	0.4−	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+
1998 11 23	411	0.0	0.4−	1999 11 16	703	0.8+	1.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.1−
1998 11 23	411	0.6−	0.6+	1999 12 15	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.3−	0.7−
1998 11 24	704	0.7+	0.1+	1999 12 15	704	0.2−	1.1−	2001 03 18	704	0.8−	0.5−
1998 11 24	704	0.3+	0.8−	1999 12 15	704	0.1+	0.9−	2001 03 18	704	0.5−	0.2−
1998 11 24	704	0.5+	1.5−	1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.2−
1998 11 24	704	0.4+	1.5−	1999 12 31	106	0.0	0.8+				
1998 11 24	704	0.2+	1.1−	1999 12 31	106	0.5+	0.3−				

(23949)* 1998 UP₂₁ = 1977 RQ₁₆

Discovered 1998 Oct. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36004), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i> </

1998 10 28	704	1.5–	1.9+	2000 02 04	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1998 10 28	704	1.6–	0.2–	2000 02 04	704	0.1–	0.2+	2001 03 23	699	0.2–	1.4+
1998 10 28	704	(2.4–	0.1–)	2000 02 04	704	0.1–	0.3–	2001 03 23	699	0.1+	1.4+
1998 10 29	704	0.5–	1.8+	2000 02 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.6–	0.1–
1998 10 29	704	1.7+	0.0	2000 02 04	704	0.4+	0.6–	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 10 29	704	(1.2–	2.7+)	2000 03 05	704	0.1–	0.0	2001 03 26	704	0.0+	0.3+
1998 10 29	704	(2.9–	1.0+)	2000 03 05	704	0.3–	0.2–	2001 03 26	704	0.2–	0.7+
1998 10 29	704	1.4–	0.9+	2000 03 05	704	0.5+	0.8+	2001 03 29	608	0.6+	1.1+
1998 11 11	699	0.3–	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	608	0.4+	0.9+
1998 11 11	699	0.4–	0.1–	2000 03 05	704	0.3–	0.2+	2001 03 29	608	0.7+	0.9+
1998 11 11	699	1.8+	0.7+	2000 04 03	704	0.4+	1.0+				

(23950)* 1998 UM₂₄ = 1985 QK₃

Discovered 1998 Oct. 18 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Gnädig (*MPC* 34930)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	315.36463		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23948191	ω	65.73336	+0.31142996	+0.94447865		
<i>a</i>	2.5681531	Ω	222.85861	–0.91813076	+0.27063977		
<i>e</i>	0.1612973	<i>i</i>	8.85840	–0.24504550	+0.18631746		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 07	413	1.1–	0.3+	1998 11 21	704	0.3–	1.8–	2000 03 11	704	0.6–	0.2–
1984 03 07	413	0.9+	0.9–	1998 11 21	704	1.6+	0.2–	2000 03 11	704	0.8–	0.5+
1985 08 23	675(32.0+	3.6–)		1998 11 28	120	1.9+	0.3–	2000 03 11	608	0.4+	1.6–
1985 08 23	675(32.3+	2.3–)		1998 11 28	120	0.7–	0.0	2000 03 11	608	0.3+	0.4–
1998 10 18	699	0.4–	0.6–	1998 11 28	120	0.3+	0.8–	2000 03 11	608	0.5–	1.3–
1998 10 18	699	1.6+	0.7–	2000 01 08	704	0.0	0.5–	2001 02 19	704	0.9+	0.5–
1998 10 18	699	0.9+	0.2+	2000 01 08	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.1–
1998 10 20	699	1.6–	0.6+	2000 01 08	704	0.3–	0.4+	2001 02 19	704	0.2–	0.1+
1998 10 20	699	1.2–	0.6+	2000 01 08	704	0.9–	0.5+	2001 02 19	704	0.4–	0.9+
1998 10 20	699	1.4–	0.8–	2000 01 08	704	0.1–	0.6+	2001 03 18	704	0.7+	0.3–
1998 11 14	691	0.7–	0.0	2000 01 11	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1998 11 14	691	0.5–	0.1–	2000 01 11	704	0.4+	0.2–	2001 03 18	704	0.8+	0.1–
1998 11 14	691	0.3–	1.9+	2000 01 11	704	0.8+	0.4–	2001 03 18	704	0.4–	0.8–
1998 11 16	691	0.6–	0.0	2000 01 11	704	0.8+	0.3+	2001 03 21	704	1.0–	0.0
1998 11 16	691	0.7–	0.2+	2000 02 06	704	0.2+	1.8+	2001 03 21	704	0.1+	0.5+
1998 11 16	691	0.8–	0.2+	2000 02 06	704	0.0	0.0	2001 03 21	704	0.4–	0.3–
1998 11 18	704	1.0+	1.0–	2000 02 06	704	0.4–	0.5–	2001 03 24	704	0.3+	1.2–
1998 11 18	704	0.9+	1.1–	2000 02 06	704	0.4+	1.1+	2001 03 24	704	0.0	0.8–
1998 11 18	704	0.5+	0.7+	2000 03 11	704	0.2+	0.3–	2001 03 24	704	0.0	0.8+
1998 11 18	704	0.8+	0.9+	2000 03 11	704	0.1–	0.3–	2001 03 24	704	0.2–	0.3+
1998 11 21	704	0.2–	0.8+	2000 03 11	704	0.7–	0.2+	2001 03 24	704	0.7–	0.4+

(23951)* 1998 UX₂₅ = 1996 JB

Discovered 1998 Oct. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPC* 33513)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	282.56258		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18894531	ω	73.86870	+0.02921215	+0.99717995		
<i>a</i>	3.0077747	Ω	198.23113	–0.98060794	+0.01518133		
<i>e</i>	0.1436604	<i>i</i>	12.76567	–0.19379042	+0.07349610		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 04	658	0.0	0.5–	1998 11 11	704	0.6+	0.6+	2001 03 18	608	1.7–	0.6–
1996 05 04	658	0.1+	0.6–	1998 11 11	704	0.0	0.4–	2001 03 19	699	0.1–	0.3+
1996 05 04	658	0.2+	0.8–	1998 11 11	704	1.4+	0.1–	2001 03 19	699	0.4+	0.4+
1996 05 04	658	0.7+	0.8–	1998 11 11	704	0.7+	0.9–	2001 03 19	699	0.5+	0.2+
1996 05 04	658	0.4+	0.9–	2000 12 30	699	1.6+	0.4–	2001 03 19	699	0.4+	0.1–
1996 05 05	658	0.0	0.9–	2000 12 30	699	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1996 05 05	658	0.2+	0.6–	2000 12 30	699	0.3+	0.3–	2001 03 24	704	0.0	0.4–

1996 05 05	658	0.2+	0.5–	2000 12 30	699	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1996 05 13	566	0.7–	1.4+	2001 01 04	704	1.2–	0.7–	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1996 05 13	566	0.5–	1.8+	2001 01 04	704	0.2+	0.6–	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1996 05 13	566	0.7–	1.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	1.2–	1.0–
1997 08 03	327	1.5–	0.1+	2001 03 03	704	0.3–	0.0	2001 03 28	704	0.5–	0.7+
1997 08 03	327	0.1–	0.5+	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 28	704	0.4+	0.5–
1997 08 03	327	1.5+	1.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 03 28	704	0.4–	0.5+
1998 10 18	809	1.5–	0.6+	2001 03 03	704	0.1–	0.3+	2001 03 28	704	0.0	0.0
1998 10 18	809	0.9–	1.9+	2001 03 03	704	0.4–	0.6+	2001 03 28	608	0.7+	1.4+
1998 10 18	809	1.7–	1.2+	2001 03 15	608	0.5+	0.5–	2001 03 28	608	0.6+	1.4+
1998 10 19	809	(1.9+	2.7+)	2001 03 15	608	0.7+	0.5+	2001 03 28	608	0.4+	1.6+
1998 10 19	809	(1.3+	3.3+)	2001 03 15	608	0.4+	0.9–	2001 04 01	704	0.3+	0.6–
1998 10 19	809	(2.0+	3.7+)	2001 03 18	704	0.5+	0.1–	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1998 11 10	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.9+	2001 04 01	704	0.5–	0.1+
1998 11 10	704	0.4+	0.3–	2001 03 18	704	0.7+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 11 10	704	(0.1+	2.3–)	2001 03 18	704	0.6+	0.7+	2001 04 01	704	0.5–	0.2–
1998 11 10	704	0.1–	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.4–	2001 04 02	106	0.3–	0.6–
1998 11 10	704	0.7–	1.7–	2001 03 18	608	1.9–	0.5–	2001 04 02	106	0.3–	0.8–
1998 11 11	704	1.3+	0.7+	2001 03 18	608	2.1–	0.4–				

(23952)* 1998 UU₂₈ = 1982 XU₂

Discovered 1998 Oct. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33315)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	207.69094		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18369963	ω	274.92101	+0.96804411	+0.17288687		
<i>a</i>	3.0647651	Ω	75.20920	–0.07864781	+0.89713423		
<i>e</i>	0.1023204	<i>i</i>	10.82948	–0.23812837	+0.40652221		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.5+	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.6–	2001 03 21	699	0.4+	0.2–
1982 12 14	381	1.0–	0.6–	2000 01 03	704	0.3+	0.1–	2001 03 23	608	0.8+	1.1+
1982 12 14	381	0.3+	0.4+	2000 01 03	704	0.2+	0.7–	2001 03 23	608	0.8+	0.9+
1998 10 18	809	0.2–	0.5+	2000 01 06	699	0.7+	0.7–	2001 03 23	608	0.9+	0.6+
1998 10 18	809	0.2–	0.7+	2000 01 06	699	0.1–	0.1–	2001 03 27	699	0.7+	0.4–
1998 10 18	809	1.3–	0.7+	2000 01 06	699	1.3+	0.1+	2001 03 27	699	0.3–	0.5+
1998 10 19	809 (2.3–	2.4–)		2000 01 29	704	0.3+	0.4–	2001 03 27	699	0.0	0.3+
1998 10 19	809 (2.9–	2.6–)		2000 01 29	704	0.6–	0.1–	2001 03 27	699	0.1–	0.3–
1998 10 19	809 (2.6–	2.0–)		2000 01 29	704	0.0	0.3+	2001 03 29	919	0.9–	0.4+
1998 11 10	704	0.3+	0.2–	2000 01 29	704	0.4–	0.4+	2001 03 29	919	1.4–	1.2+
1998 11 10	704	0.5+	0.1–	2000 01 29	704	0.7–	0.9+	2001 03 29	919	1.6–	0.1–
1998 11 10	704	1.7+	0.1+	2000 02 14	704	1.3+	0.4+	2001 03 29	608	0.5+	0.3–
1998 11 11	704	0.1–	0.9+	2000 02 14	704	1.2–	0.6+	2001 03 29	608	0.7+	0.3–
1998 11 11	704	0.5+	0.3+	2000 02 14	704 (0.0	2.1+)		2001 03 29	608	0.4+	0.3–
1998 11 11	704	0.2+	0.0	2000 02 14	704	0.4–	0.9+	2001 03 29	608	0.8+	0.2–
1998 11 15	120	0.2–	0.3+	2000 03 02	703	0.3–	0.4–	2001 03 29	608	0.2+	0.3–
1998 11 15	120	0.7–	0.1+	2000 03 02	703	0.8+	0.4+	2001 03 29	608	0.5+	0.0
1998 11 16	566	0.5–	1.7–	2000 03 02	703	0.6–	0.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.1+
1998 11 16	566	0.5–	0.6–	2000 03 02	703	0.4–	0.0	2001 03 30	704	0.3–	0.5+
1998 11 16	566	0.1+	1.6–	2001 03 04	704	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
1998 12 11	699	0.1–	0.4+	2001 03 04	704	0.3–	0.2–	2001 03 30	704	0.0	0.3+
1998 12 11	699	0.1–	0.1–	2001 03 04	704	0.4–	0.2–	2001 03 30	704	0.0	0.0
1998 12 11	699	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.4–	0.3–	2001 03 31	012	0.4+	0.1+
1999 01 07	699	0.2–	0.2–	2001 03 04	704	0.3–	0.1–	2001 03 31	012	0.4–	0.6–
1999 01 07	699	0.4+	0.5+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	012	0.3+	0.2+
1999 01 07	699	1.0–	0.9+	2001 03 16	704	0.3+	0.6–	2001 04 02	012	0.3–	0.3–
1999 12 15	704	0.3–	0.5–	2001 03 16	704	0.6–	0.4+	2001 04 02	012	0.4–	0.3–
1999 12 15	704	0.5–	0.8–	2001 03 16	704	0.0	0.2–	2001 04 02	012	0.3–	0.3–
1999 12 15	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.1–	0.2–	2001 04 02	012	0.5–	0.2–
1999 12 15	704	0.6–	0.9–	2001 03 21	699	0.4+	0.1–	2001 04 02	012	0.5–	0.4–
2000 01 03	704	0.7+	0.1+	2001 03 21	699	0.9+	0.1+				
2000 01 03	704	0.1–	0.3–	2001 03 21	699	0.1–	0.2–				

(23953)* 1998 UV₃₀ = 1979 UA = 1993 SZ₁₅

Discovered 1998 Oct. 18 by E. W. Elst at the European Southern Observatory.

Id. A. Doppler (*MPO* 6817)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 255.73451		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21006655	ω	155.79068	+0.67817045	+0.73213916		
<i>a</i>	2.8026237	Ω	156.74503	−0.69783939	+0.66872107		
<i>e</i>	0.2076131	<i>i</i>	9.28387	−0.23044526	+0.12955458		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 10 22	801	0.0	0.6+	2000 01 07	704	0.4+	0.6−	2001 03 19	704	0.3−	0.9+
1979 10 23	801	(7.4+	4.7+)	2000 01 07	704	0.0	1.1−	2001 03 19	699	1.2+	0.6+
1993 09 21	675	0.1+	0.4−	2000 01 07	704	1.2+	1.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.8+
1993 09 21	675	1.0−	0.3−	2000 01 07	704	0.1+	0.8−	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1993 09 23	675	0.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1996 02 10	691	0.0	0.5−	2000 02 02	704	0.8−	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1996 02 10	691	0.0	0.4−	2000 02 02	704	1.0−	0.7+	2001 03 19	704	0.9−	0.0
1996 02 10	691	0.6+	0.6−	2000 02 02	704	0.5−	1.3+	2001 03 19	699	0.7+	0.0
1998 10 18	809	0.4+	0.7−	2000 02 02	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1998 10 18	809	0.3+	0.7−	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.8−	0.4−
1998 10 18	809	0.2+	0.5−	2001 02 17	704	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1998 10 19	809	0.9+	0.7−	2001 02 17	704	0.3+	1.0+	2001 03 26	704	0.2−	0.8−
1998 10 19	809	0.8+	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.7−
1998 10 19	809	0.4−	0.3−	2001 02 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1998 10 29	699	0.5+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.3−
1998 10 29	699	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 30	704	0.4+	0.4−
1998 10 29	699	0.0	0.6+	2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.4+	0.0
1998 11 13	704	0.0	1.7+	2001 03 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 30	704	0.7+	0.1−
1998 11 13	704	1.0−	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.1−	0.6+
1998 11 13	704	0.5−	1.1−	2001 03 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 30	704	0.1+	0.2−
1998 11 13	704	0.3−	0.7+	2001 03 19	699	0.8+	0.1−	2001 03 31	691	0.0	0.3+
1998 11 13	704	0.1−	1.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	691	0.2−	0.1+
2000 01 07	704	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	1.5−	0.4−	2001 03 31	691	0.2−	0.4+

(23954)* 1998 UT₃₅ = 1996 GJ₁ = 1999 XR₂₀₂

Discovered 1998 Oct. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38526)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 297.31808		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19015526	ω	207.67066	−0.27620769	+0.95249233		
<i>a</i>	2.9950023	Ω	46.61125	−0.84595508	−0.17757003		
<i>e</i>	0.0243644	<i>i</i>	10.17094	−0.45614616	−0.24744140		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 15	120	0.4−	0.4−	1999 12 12	704	0.2+	0.5−	2001 03 04	704	0.5+	1.0+
1996 04 15	120	0.8−	0.2−	1999 12 12	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	608	0.4−	0.5+
1996 04 16	120	0.7+	0.9−	1999 12 13	699	1.4+	0.5+	2001 03 18	608	0.3−	0.6+
1996 04 16	120	0.6+	1.5+	1999 12 13	699	0.9+	0.4−	2001 03 18	608	0.5−	0.6+
1998 10 11	699	0.0	1.1−	1999 12 13	699	1.4+	0.6−	2001 03 19	699	0.8−	0.7+
1998 10 11	699	0.5−	1.9+	1999 12 15	704	0.9−	0.9−	2001 03 19	699	0.1−	0.1+
1998 10 11	699	0.2+	0.8+	1999 12 15	704	1.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1998 10 28	704	1.0+	0.6−	1999 12 15	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	699	0.6−	0.0
1998 10 28	704	0.8−	0.4−	1999 12 15	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 10 28	704	0.2+	1.1+	1999 12 15	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1998 10 28	704	0.3+	0.6+	2000 01 29	704	0.8−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1998 10 29	704	0.2−	1.0−	2000 01 29	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.2+
1998 10 29	704	0.1+	0.0	2000 01 29	704	0.8−	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.4−
1998 10 29	704	0.6+	0.6−	2000 01 29	704	1.0−	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1998 10 29	704	0.5−	1.1−	2000 01 29	704	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.8−	0.6−
1998 10 29	704	1.6−	0.6+	2001 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	2.3−

1998 11 10	704	0.1+	0.6−	2001 01 04	704	1.2+	0.1−	2001 03 26	704	(0.5−	4.1−)
1998 11 10	704	1.6−	0.5−	2001 01 04	704	0.2−	1.7+	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
1998 11 10	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.1−	0.7+
1998 11 10	704	1.8−	0.0	2001 02 01	699	0.2+	1.1−	2001 03 30	704	0.0	0.3+
1998 11 11	704	1.3+	0.9+	2001 02 01	699	1.5+	1.2−	2001 03 30	704	0.3−	0.0
1998 11 11	704	0.6−	1.0+	2001 02 01	699	1.4+	0.7−	2001 03 30	704	0.3−	0.2+
1998 11 11	704	1.1+	1.0+	2001 02 01	699	0.6+	0.1−	2001 04 02	704	0.3−	1.1+
1998 11 11	704	0.9+	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.1−	2001 04 02	704	0.5−	0.2+
1999 12 12	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.5−	0.3+	2001 04 02	704	0.4−	0.3+
1999 12 12	704	0.4+	0.1−	2001 03 04	704	0.7+	1.9+				
1999 12 12	704	0.6+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	1.3+				

(23955)* 1998 UO₄₄ = 1999 XD₂₅₈

Discovered 1998 Oct. 18 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 3264)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 230.45152		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18463189	ω	283.92538	+0.77648296	+0.62376271		
<i>a</i>	3.0544398	Ω	37.59930	−0.50664175	+0.70235801		
<i>e</i>	0.1211666	<i>i</i>	8.42661	−0.37468433	+0.34294796		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 19	691	0.4−	0.5−	1999 12 08	703	0.7+	0.8+	2001 03 03	704	0.3−	0.7−
1996 04 19	691	0.1−	0.5−	1999 12 15	704	1.0−	1.0−	2001 03 03	704	0.0	0.7−
1998 09 22	910	0.5+	0.4+	1999 12 15	704	0.7−	0.8−	2001 03 03	704	0.6+	0.4−
1998 09 22	910	0.5+	0.4+	1999 12 15	704	1.0+	1.6−	2001 03 19	699	0.8+	0.5+
1998 09 22	910	0.5+	0.1+	1999 12 15	704	0.1+	1.2−	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1998 10 18	699	1.1−	0.8+	2000 01 02	704	0.4−	1.1−	2001 03 19	704	1.0−	0.7+
1998 10 18	699	1.2−	0.6+	2000 01 02	704	0.2−	0.7−	2001 03 19	699	0.5+	0.7+
1998 10 18	699	0.7−	0.1+	2000 01 02	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1998 10 19	691	0.3+	0.1+	2000 01 02	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.9−
1998 10 19	691	0.5+	0.0	2000 01 29	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	1.0−	0.6+
1998 10 19	691	0.5+	0.2+	2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.8+	0.4+
1998 11 11	704	0.1+	0.5+	2000 01 29	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	1.4−	0.5+
1998 11 11	704	0.3−	0.2−	2000 01 29	704	0.1+	0.6+	2001 03 20	608	0.2+	0.8+
1998 11 11	704	0.8−	0.7+	2000 01 29	704	0.6+	1.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.4+
1998 11 11	704	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.6−	0.3−	2001 03 20	608	0.0	0.6+
1998 11 11	699	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	1.0−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1998 11 11	699	0.8+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.3+	0.5−
1998 11 11	699	0.4+	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1998 11 17	691	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1998 11 17	691	0.1−	0.2−	2001 03 02	699	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
1998 11 24	691	0.3−	0.3−	2001 03 02	699	0.5+	0.5+	2001 03 30	704	0.2+	0.3+
1998 11 24	691	0.5−	0.3−	2001 03 02	608	0.5+	0.6−	2001 03 30	704	0.4+	1.2+
1998 11 24	691	0.2−	0.1−	2001 03 02	608	0.3+	0.4−	2001 03 30	704	0.4+	0.4+
1999 12 08	703	0.3+	0.2+	2001 03 02	608	0.4+	0.4−	2001 03 30	704	0.9−	0.6+
1999 12 08	703	1.7−	0.5−	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	0.4−	0.9+
1999 12 08	703	1.0−	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.7−				

(23956)* 1998 VD₀ = 1993 TH₁₃

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34224)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 210.50119		(

1993 10 09	261	0.4−	0.9+	1998 11 14	699	1.0+	1.4+	2001 01 04	699	0.5−	0.4+
1993 10 09	261	0.8+	0.1+	1998 11 14	699	0.3+	0.7+	2001 01 04	704	0.0	0.4−
1993 10 13	675	0.4−	0.8−	1998 12 11	699	0.4+	0.1+	2001 01 04	699	0.3−	0.6+
1993 10 13	675	0.0	1.6−	1998 12 11	699	0.9+	0.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1993 10 15	675	0.2−	1.0−	1998 12 11	699	0.0	0.7+	2001 01 04	699	0.3+	0.0
1998 10 28	704	(2.9+	0.4−)	1999 11 06	704	0.8−	1.0−	2001 01 04	704	0.9+	0.1+
1998 10 28	704	0.3+	0.3−	1999 11 06	704	0.3−	0.6−	2001 01 04	699	0.9+	0.0
1998 10 28	704	0.2+	0.7+	1999 11 06	704	0.1−	1.0−	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1998 10 28	704	0.8+	0.7+	1999 11 06	704	1.0−	1.1−	2001 03 03	704	0.8−	0.7+
1998 10 29	704	0.1−	0.9+	1999 11 06	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.9+
1998 10 29	704	0.0	0.4+	1999 12 16	704	0.9−	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	1.1+
1998 10 29	704	1.0−	1.2+	1999 12 16	704	0.6−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1998 10 29	704	0.6−	0.4+	1999 12 16	704	0.7−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 10 29	704	1.0−	1.2+	1999 12 16	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
1998 11 10	704	0.1+	0.8+	1999 12 16	704	0.7−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.3+
1998 11 10	704	0.8−	0.3+	2000 01 09	704	0.5+	0.7−	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 11 10	704	0.8−	0.4−	2000 01 09	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	608	1.0−	1.0+
1998 11 10	704	1.2−	0.0	2000 01 09	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	608	0.6−	1.3+
1998 11 11	704	0.2+	0.1+	2000 02 08	704	0.7+	0.4−	2001 03 26	608	0.2−	1.0+
1998 11 11	704	0.5+	0.3+	2000 02 08	704	1.2+	0.6−	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
1998 11 11	704	0.4+	0.1+	2000 02 08	704	1.3+	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1998 11 11	704	0.7+	0.1+	2000 02 08	704	0.3+	0.6−	2001 04 01	704	0.4+	0.0

(23957)* 1998 VL₁₆ = 1977 XX₁

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33516)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	181.97808	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18455207	ω	301.67387	+0.96284774	−0.21313837
<i>a</i>	3.0553205	Ω	71.08385	+0.26586516	+0.85580232
<i>e</i>	0.1131053	<i>i</i>	10.09533	−0.04732799	+0.47135381
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.1+	0.3+	1999 12 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 04	704	0.6−	0.1+
1977 12 08	675	0.3−	0.3+	1999 12 15	704	0.0	0.5−	2001 03 04	704	0.5−	0.0
1998 10 12	699	0.1−	0.5+	1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.2−
1998 10 12	699	0.0	0.3+	1999 12 15	704	0.5−	1.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.5−
1998 10 12	699	0.8−	0.7+	1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	608	0.6+	0.1−
1998 11 10	704	0.4+	0.1+	2000 01 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 04	608	0.4+	0.1+
1998 11 10	704	0.0	0.2−	2000 01 03	704	0.5+	0.4−	2001 03 04	608	0.8+	0.1−
1998 11 10	704	0.3+	0.7−	2000 01 03	704	0.8+	1.3−	2001 03 16	704	1.0−	0.3+
1998 11 11	704	0.5−	0.5+	2000 01 03	704	(0.1−	2.2−)	2001 03 16	704	0.6−	0.2+
1998 11 11	704	0.5+	0.1+	2000 01 03	704	0.6+	0.7−	2001 03 16	704	1.2−	0.5+
1998 11 11	704	0.1+	0.5−	2000 01 06	699	0.1−	0.7−	2001 03 16	704	0.4+	0.5+
1998 11 11	704	0.8−	0.2−	2000 01 06	699	0.1+	0.2+	2001 03 21	699	0.2−	1.0+
1998 11 11	704	0.7−	0.7−	2000 01 06	699	0.5−	0.3+	2001 03 21	699	0.4−	0.6+
1998 11 19	699	0.6−	0.5+	2000 01 29	704	0.3−	0.7+	2001 03 21	699	0.3+	0.1+
1998 11 19	699	0.3−	1.3+	2000 01 29	704	0.2−	0.5+	2001 03 21	699	0.1+	0.2−
1998 11 19	699	0.2+	1.0+	2000 01 29	704	0.1−	0.7+	2001 03 29	608	1.1+	0.8+
1998 12 11	699	0.7+	0.7−	2000 01 29	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	608	1.3+	0.4+
1998 12 11	699	0.1+	0.1−	2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	608	1.2+	0.8+
1998 12 11	699	0.9+	0.2−	2001 01 26	704	0.7+	1.1−	2001 03 30	704	0.0	0.1+
1999 10 22	704	0.8−	0.4+	2001 01 26	704	0.7+	1.4−	2001 03 30	704	0.3+	0.7+
1999 10 22	704	0.5−	0.7+	2001 01 26	704	0.9−	0.0	2001 03 30	704	0.4−	0.4+
1999 10 22	704	0.6+	0.2+	2001 01 26	704	0.5−	0.7−				
1999 10 22	704	1.1−	0.6+	2001 03 04	704	0.6−	0.3−				

(23958)* 1998 VD₃₀ = 1986 WG₉

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33320)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	35.05851	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.08258357	ω	233.97089	−0.10975158	−0.94753010
<i>a</i>	5.2224417	Ω	225.43408	+0.99222292	−0.08659682
<i>e</i>	0.1005792	<i>i</i>	24.92405	+0.05872204	−0.30771368
<i>P</i>	11.93	<i>H</i>	9.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 11 30	381	0.4−	0.3+	1998 11 21	704	0.3+	1.6+	1999 12 29	106	0.5+	0.0
1986 11 30	381	0.4−	0.2−	1998 11 21	704	(2.1−	3.5+)	1999 12 29	106	0.2+	0.1+
1986 12 01	381	0.7+	0.0	1998 11 23	699	0.1+	0.1+	2000 01 09	704	0.4+	0.3−
1986 12 01	381	0.1+	0.1−	1998 11 23	699	0.0	0.1+	2000 01 09	704	0.4−	0.5−
1998 11 10	704	0.5−	0.7+	1998 11 23	699	0.4+	0.1+	2000 01 09	704	0.2−	1.1−
1998 11 10	704	1.1−	1.7+	1998 11 24	704	0.5−	0.9+	2000 01 09	704	0.1−	1.2−
1998 11 10	704	0.9+	0.6+	1998 11 24	704	(0.5+	2.8+)	2000 01 09	704	0.7−	0.8−
1998 11 10	704	1.1−	0.4−	1998 11 24	704	0.3+	0.4+	2000 12 22	704	0.4+	0.2+
1998 11 11	699	0.3−	0.6+	1998 11 24	704	1.3+	0.9+	2000 12 22	704	0.4+	0.4−
1998 11 11	699	1.4+	0.9−	1998 11 24	704	1.8+	1.6+	2000 12 22	704	0.3+	0.9−
1998 11 11	704	0.7+	1.2−	1998 12 11	699	0.5+	0.0	2000 12 22	704	0.3+	0.4−
1998 11 11	699	0.1−	0.4−	1998 12 11	699	0.5+	0.1−	2000 12 22	704	0.3−	0.9−
1998 11 11	704	0.9+	1.2−	1998 12 11	699	0.8+	0.1+	2000 12 26	608	1.1−	1.9+
1998 11 11	704	(0.8+	3.6−)	1999 11 06	704	0.1−	0.0	2000 12 26	608	1.2−	1.7+
1998 11 18	704	0.2−	0.3+	1999 11 06	704	0.1+	0.3−	2000 12 26	608	1.0−	1.7+
1998 11 18	704	0.9−	0.8−	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	704	0.2−	0.4+
1998 11 18	704	1.5−	0.0	1999 12 03	704	(0.2+	2.7−)	2001 03 23	704	1.4+	0.2+
1998 11 18	704	0.7−	0.7+	1999 12 03	704	0.2−	1.6−	2001 03 23	704	1.3+	0.5+
1998 11 18	704	1.1−	0.6+	1999 12 03	704	0.8−	1.3−	2001 03 23	704	1.3+	0.5+
1998 11 21	704	0.3−	0.1+	1999 12 03	704	1.7−	1.4−	2001 03 23	704	0.3+	0.9+
1998 11 21	704	0.1−	0.0	1999 12 29	106	0.0	0.2+				

(23959)* 1998 VZ₃₆ = 1980 RD₈ = 2000 AR₁₉₂

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38531)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	315.57375	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22271294	ω	41.79951	−0.09397982	+0.98381554
<i>a</i>	2.6954984	Ω	223.46465	−0.96209603	−0.12915139
<i>e</i>	0.1311078	<i>i</i>	12.81333	−0.25600589	+0.12420510
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 09 13	675	0.0	0.3+	2000 01 08	704	0.2−	0.1+	2001 01 02	699	1.1+	0.3+
1980 09 14	675	0.2−	0.4+	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 01 02	699	0.5−	0.5+
1998 10 16	691	0.5−	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.3+	2001 02 01	704	0.2+	0.5−
1998 10 16	691	0.6−	0.4+	2000 01 08	704	0.1+	0.0	2001 02 01	704	0.4+	0.8+
1998 10 16	691	0.3−	0.7−	2000 01 08	704	0.2+	0.1−	2001 02 01	704	0.6−	0.3−
1998 10 19	699	0.9−	0.6−	2000 01 11	704	0.5+	0.4−	2001 02 01	704	(0.3−	2.2−)
1998 10 19	699	0.5−	0.6−	2000 01 11	704	0.3+	0.4+	2001 02 01	704	0.1−	0.2−
1998 10 19	699	0.1−	1.2−	2000 01 11	704	0.5+	0.4+	2001 02 01	704	0.4−	0.2+
1998 11 10	704	0.0	0.2+	2000 01 11	704	0.5+	0.5+	2001 02 01	704	(2.7−	0.3−)
1998 11 10	704	0.7+	0.2+	2000 01 11	704	0.7+	0.5+	2001 02 01	704	0.7−	0.6−
1998 11 10	704	0.5+	0.1+	2000 01 12	704	0.9−	0.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.8−
1998 11 10	704	0.3+	0.2−	2000 01 12	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1998 11 10	704	1.8+	0.6−	2000 01 12	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1998 11 11	704	0.1−	0.4+	2000 01 12	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	2.5−	0.9+
1998 11 11	704	0.6+	0.2+	2000 01 12	704	1.7+	0.4+	2001 03 18	704	0.9−	1.3+
1998 11 11	704	0.2−	0.1−	2000 02 05	704	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.0	1.2−
1998 11 11	704	0.8−	0.5−	2000 02 05	704	0.4+	1.3−	2001 03 21	704	1.1+	0.9−
1998 11 11	704	0.7+	0.8−	2000 02 05	704	0.9−	0.1+	2001 03 21	704	0.4+	0.5−
1998 11 14	699	0.5+	0.7+	2000 02 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 21	704	0.8+	0.0
1998 11 14	699	0.1+	0.6+	2000 02 05	704	0.5−	0.3−	2001 03 21	704	0.7−	0.3+
1998 11 14	699	0.3+	0.6+	2000 02 06	704	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.9−
1998 12 08	699	0.8+	0.4−	2000 02 06	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	1.0+	0.0
1998 12 08	699	0.7−	0.5+	2000 02 06	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.3+

1998 12 08	699	0.7−	1.2+	2000 02 06	704	0.4+	0.9−	2001 03 24	704	0.8+	0.9+
1999 01 13	691	0.5−	0.6+	2000 02 06	704	1.3−	0.1−	2001 03 24	704	0.4−	1.2+
1999 01 13	691	0.6−	0.3+	2000 03 06	704	1.5−	0.8+	2001 03 31	300	0.2+	0.5+
1999 01 13	691	0.4−	0.3+	2000 03 06	704	0.0	0.0	2001 03 31	300	0.4−	0.0
1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2000 03 06	704	0.1−	0.3−	2001 03 31	300	0.1−	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	1.1+	2000 03 06	704	0.1−	0.4−	2001 03 31	300	0.5−	0.2+
1999 10 10	704	0.4−	0.7+	2000 03 06	704	0.1+	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.6−	1.2+	2000 04 05	704	0.7−	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.0
1999 12 05	704	(0.1+ 2.0−)		2000 04 05	704	0.3+	0.4−	2001 04 01	704	0.2−	0.5−
1999 12 05	704	0.5−	0.3−	2000 04 05	704	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1999 12 05	704	0.4−	0.7−	2000 04 05	704	0.1+	0.6−	2001 04 01	704	0.4−	0.3−
1999 12 05	704	0.7+	1.2−	2001 01 02	699	0.7−	0.4+				
1999 12 05	704	(2.5− 0.6+)		2001 01 02	699	0.1−	0.7−				

(23960)* 1998 VL₃₇ = 4831 T-1

Discovered 1998 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34538)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
301.07265		(2000.0)			
<i>n</i>	0.23199700	<i>ω</i>	260.55596	+0.30493152	+0.94606616
<i>a</i>	2.6230977	<i>Ω</i>	27.96807	−0.75632100	+0.31038683
<i>e</i>	0.1505446	<i>i</i>	13.49396	−0.57878779	+0.09283769
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 04 16	675	1.8−	0.0	1999 12 12	703	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.1+
1971 04 16	675	0.7−	1.2−	1999 12 12	703	0.3+	0.9−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1971 05 13	675	0.8−	0.5+	2000 01 02	704	1.0−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.2−
1971 05 14	675	0.7+	0.8−	2000 01 02	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.9+	0.1−
1971 05 16	675	0.6+	1.5−	2000 01 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 10 10	699	0.3+	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	608	0.1+	0.2−
1998 10 10	699	0.7−	1.1+	2000 01 27	704	0.2−	0.3−	2001 03 23	608	0.3+	0.3−
1998 10 19	699	0.5+	0.5+	2000 01 27	704	1.0+	0.0	2001 03 23	608	0.2+	0.2−
1998 10 19	699	0.2+	0.3+	2000 01 27	704	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	1.0−
1998 10 19	699	0.4+	0.4−	2000 02 26	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1998 11 10	704	0.1+	0.5−	2000 02 26	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1998 11 10	704	0.1−	0.3−	2000 02 26	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.7−	0.7+
1998 11 10	704	1.3+	1.1−	2000 03 27	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1998 11 10	704	0.6−	1.6−	2000 03 27	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1998 11 10	704	1.4−	0.4−	2000 03 27	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.8+
1998 11 11	704	0.0	0.6−	2000 03 27	704	0.1−	0.8+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1998 11 11	704	0.8+	0.4+	2000 03 27	704	1.0+	0.1−	2001 03 24	704	0.9−	0.0
1998 11 11	704	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.4−
1998 11 11	704	0.8−	0.8−	2001 02 19	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 11 11	704	(3.2− 0.2+)		2001 02 19	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1998 11 15	699	0.4+	1.3+	2001 02 19	704	0.7+	1.3+	2001 04 01	704	0.9−	0.0
1998 11 15	699	0.6+	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.7−	0.2−
1998 11 15	699	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.5−
1999 12 12	703	0.3−	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.7−				
1999 12 12	703	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.6+	0.2+				

(23961)* 1998 VL₃₉ = 1981 UT₂₄ = 1998 UU₄₇ = 1999 XG₁₇₉

Discovered 1998 Nov. 11 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1987), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
339.93444		(2000.0)			
<i>n</i>	0.17402199	<i>ω</i>	154.41598	−0.72978174	+0.65798482
<i>a</i>	3.1773615	<i>Ω</i>	68.03201	−0.65661936	−0.59890266
<i>e</i>	0.0214070	<i>i</i>	11.54924	−0.19044587	−0.45647736
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.7−	0.1+	1999 12 07	703	0.2+	0.8+	2000 01 29	704	0.0	0.6−
1981 10 25	675	0.6+	0.1+	1999 12 10	704	0.3−	0.4+	2000 01 29	704	0.1−	0.9−
1998 10 22	098	1.1−	0.2−	1999 12 10	704	0.3−	0.2−	2000 01 29	704	0.2−	1.0−
1998 10 22	098	0.5−	0.0	1999 12 10	704	0.1−	0.7+	2000 12 29	699	1.2+	0.5+
1998 11 11	699	0.4−	0.1+	1999 12 10	704	0.6−	0.1−	2000 12 29	699	0.3−	0.2−
1998 11 11	704	0.5+	0.3+	1999 12 15	704	0.8+	0.4−	2000 12 29	699	0.5+	0.2−
1998 11 11	704	1.3+	0.6−	1999 12 15	704	0.3−	0.4−	2001 03 21	699	0.0	0.6+
1998 11 11	699	0.0	0.1+	1999 12 15	704	0.0	0.8+	2001 03 21	699	0.3−	0.1−
1998 11 11	704	0.5+	0.8−	1999 12 15	704	0.4+	0.2−	2001 03 21	699	0.4−	0.3+
1998 11 11	699	0.1−	0.9−	1999 12 15	704	0.5+	0.7+	2001 03 21	699	0.0	0.4+
1998 11 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.2−	0.1+
1998 11 14	704	0.4−	0.8+	2000 01 02	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.3−	0.2+
1998 11 14	704	0.6−	1.1+	2000 01 02	704	0.5−	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.4+
1998 11 14	704	0.5−	1.2+	2000 01 02	704	0.5−	0.1−	2001 03 23	699	0.6−	0.5+
1998 12 11	699	0.4+	0.3−	2000 01 02	704	0.3+	0.3−	2001 03 29	704	0.8+	0.6−
1998 12 11	699	0.9−	0.2−	2000 01 10	699	0.3−	0.2+	2001 03 29	704	0.4+	0.1−
1998 12 11	699	1.4+	0.5−	2000 01 10	699	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.7+	0.4−
1999 12 07	703	0.1+	0.0	2000 01 10	699	0.4+	0.2+	2001 03 29	704	0.1−	0.2−
1999 12 07	703	0.6−	0.1−	2000 01 29	704	0.6+	0.0				
1999 12 07	703	0.1−	0.4+	2000 01 29	704	0.2+	0.5−				

(23962)* 1998 WO₁ = 1975 VV₉ = 1986 TU₁₄

Discovered 1998 Nov. 18 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 33710), A. Gnädig (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
224.44652		(2000.0)			
<i>n</i>	0.17530001	<i>ω</i>	190.88647	+0.95674928	+0.29012911
<i>a</i>	3.1618997	<i>Ω</i>	152.21907	−0.26334851	+0.89494284
<i>e</i>	0.1911754	<i>i</i>	2.62570	−0.12360574	+0.33897258
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 11 09	381	0.2−	0.1+	2000 01 30	703	0.1−	0.5+	2000 03 03	691	0.1−	0.3−
1975 11 09	381	1.0−	1.2+	2000 02 03	691	0.2−	0.5−	2000 03 03	691	0.2−	0.7+
1984 03 29	413	0.0	0.7−	2000 02 03	691	0.3−	0.4−	2000 03 03	691	0.3−	0.4−
1984 03 29	413	1.4+	2.0−	2000 02 03	691	0.2−	0.5−	2000 03 05	704	0.1+	0.1+
1986 10 06	095	(5.2+ 2.2−)		2000 02 04	704	0.3+	0.6−	2000 03 05	704	0.4+	0.2−
1996 05 21	691	0.3−	0.0	2000 02 04	704	0.4−	0.4+	2000 03 05	704	0.0	0.4+
1996 05 21	691	0.1−	0.3−	2000 02 04	704	0.8+	0.2−	2000 03 05	704	0.2+	0.1+
1996 05 21	691	0.0	0.2−	2000 02 04	704	0.6+	0.6+	2000 03 05	704	0.6+	0.7+
1998 11 18	411	0.8−	0.0	2000 02 04	704	0.4+	0.2−	2001 03 16	691	0.6−	0.1−
1998 11 18	411	0.5−	0.3−	2000 02 06	704	0.6−	0.1+	2001 03 16	691	0.5−	0.2−
1998 11 19	411	0.0	0.0	2000 02 06	704	0.4+	0.3−	2001 03 16	691	0.8−	0.2−
1998 11 19	411	0.5+	0.5+	2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.2−	1.2+
1998 11 25	411	0.1+	0.3+	2000 02 06	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1998 11 25	411	0.4−	0.5+	2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1998 12 13	411	0.8+	1.0−	2000 02 10	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.7+	0.6−
1998 12 13	411	2.1+	0.4+	2000 02 10	704	0.9−	0.0	2001 03 18	608	0.6−	1.0−
1998 12 15	704	0.9+	1.5−	2000 02 10	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	608	0.6−	0.8−
1998 12 15	704	1.0+	1.0−	2000 02 11	691	0.3−	0.4−	2001 03 18	608	0.5−	1.0−
1998 12 15	704	0.7−	0.0	2000 02 11	691	0.1−	0.9−	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1998 12 21	411	0.0	0.5+	2000 02 11	691	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1998 12 21	411	0.4−	0.6+	2000 02 27	691	0.8−	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	1.9+
1998 12 22	704	0.5−	0.3−	2000 02 27	691	0.6−	0.5−	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1998 12 22	704	0.1−	0.2+	2000 02 27	703	0.5+	0.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 12 22	704	0.5+	0.5−	2000 02 27	703	1.1−	0.4−	2001 03 28	704	1.2+	2.0+
1998 12 22	704	0.1−	0.2+	2000 02 27	691	0.7−	0.5−	2001 03 28	704	0.2+	0.4−
1998 12 22	704	0.4−	0.8+	2000 02 27	703	0.6+	0.3−	2001 03 28	704	0.5+	0.1−
2000 01 05	704	0.4−	1.2−	2000 02 27	703	0.3+	0.1−	2001 03 28	704	0.5+	0.7−
2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2000 02 29	704	0.5−	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.8−
2000 01 05	704	1.1+	1.4+	2000 02 29	704	1.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2000 02 29	704	0.4−	0.6+	2001 04 01	704	(0.6+ 2.3+)	
2000 01 30	704	1.0−	0.6−	2000 02 29	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.9−	1.2+
2000 01 30	704	(1.0− 2.3−)		2000 02 29	704	0.7−	0.4+	2001 04 01	704	(0.5+ 2.3+)	
2000 01 30	703	0.5−	0.9+	2000 03 03	704	1.1+	1.1+	2001 04 01	106	1.2+	0.3+

2000 01 30	703	0.0	0.2-	2000 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	106	0.2+	0.4+
2000 01 30	703	0.0	0.6+	2000 03 03	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	106	0.9-	0.4-

(23963)* 1998 WY₈ = 2000 CX₁₀

Discovered 1998 Nov. 18 by N. Sato at Chichibu.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38534)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	88.61683	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.08443197	ω	146.20650	+0.47643590	-0.87625660		
<i>a</i>	5.1459405	Ω	275.24612	+0.78981918	+0.46253309		
<i>e</i>	0.0898659	<i>i</i>	4.14595	+0.38625702	+0.13504634		
<i>P</i>	11.67	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 11 30	261	0.5-	0.1-	1998 12 17	704	0.8+	0.4+	2001 02 19	699	1.7-	0.2-
1951 11 30	261	0.6+	0.9+	1998 12 27	369	0.1-	1.3-	2001 02 19	699	0.1-	0.4+
1988 12 11	261	0.0	0.2+	1998 12 27	369	0.9+	0.0	2001 02 19	699	0.2+	0.9+
1988 12 11	261	0.4-	0.1-	1999 10 10	704	0.7+	0.8+	2001 02 19	704	0.0	1.3-
1998 11 18	369	0.0	0.5+	1999 10 10	704	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	0.4+	0.0
1998 11 18	369	0.1-	0.3+	1999 10 10	704	0.2+	1.4+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1998 11 18	369	0.4+	1.3+	1999 10 10	704	0.5+	0.3+	2001 02 19	704	1.3+	0.3-
1998 11 28	369	0.6+	0.6-	1999 10 10	704	0.0	0.9+	2001 03 15	699	0.3-	0.1+
1998 11 28	369	0.3-	0.4+	2000 01 05	704	0.7+	0.7-	2001 03 15	699	0.2-	0.2-
1998 12 09	411	0.8-	1.1-	2000 01 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 15	699	0.2-	0.2+
1998 12 09	411	0.4-	0.1-	2000 01 05	704	0.6-	0.9+	2001 03 15	699	0.6-	1.0+
1998 12 09	369	0.3-	1.3-	2000 01 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+
1998 12 09	369	1.0+	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.5-
1998 12 14	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	1.0+	2001 03 18	704	0.6-	0.1+
1998 12 14	704	(0.4-	2.4-)	2000 02 02	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.6-
1998 12 14	704	0.5+	1.0-	2000 02 02	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	1.7-	0.6-	2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	608	0.0	0.5-
1998 12 14	704	0.7+	0.4-	2000 02 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	608	0.1-	1.1-
1998 12 16	704	0.2+	0.8-	2000 02 03	704	0.4-	0.9+	2001 03 19	608	0.2-	0.3-
1998 12 16	704	0.7-	1.5-	2000 02 03	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1998 12 16	704	0.0	0.9-	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.6+	0.3+
1998 12 16	704	0.5-	0.4-	2001 01 26	704	1.1+	0.1+	2001 03 24	704	1.4-	0.2-
1998 12 17	704	0.3+	0.9+	2001 01 26	704	0.3+	0.6-	2001 03 29	608	0.0	1.4-
1998 12 17	704	1.0+	0.9-	2001 01 26	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	608	0.0	0.9-
1998 12 17	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.9+	1.5-	2001 03 29	608	0.0	1.2-
1998 12 17	704	1.4-	0.4-	2001 02 19	699	0.6-	0.8+				

(23964)* 1998 WR₁₅ = 1986 RX₇

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33525)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	217.32423	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17365976	ω	195.60814	+0.83720398	+0.54205422		
<i>a</i>	3.1817783	Ω	131.33712	-0.49085038	+0.80328420		
<i>e</i>	0.2030058	<i>i</i>	5.54658	-0.24115430	+0.24680298		
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 09 07	095	0.2-	0.1+	2000 01 13	699	0.2+	0.3-	2001 03 18	608	0.3-	1.2-
1986 09 12	095	(4.0+	3.2-)	2000 01 13	699	0.1-	0.1-	2001 03 18	608	0.0	0.3+
1995 02 02	691	0.1+	0.7-	2000 02 02	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.3-
1995 02 02	691	0.3+	0.5-	2000 02 02	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	608	0.3+	0.3-
1995 02 02	691	0.1+	0.0	2000 02 02	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	1.0-
1998 08 31	704	1.4-	1.5+	2000 02 02	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	704	0.6-	0.5-
1998 08 31	704	(2.0-	1.4+)	2000 02 02	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.8-
1998 08 31	704	1.4+	1.2+	2000 02 03	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.4-
1998 08 31	704	0.6+	1.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	1.2-
1998 11 11	704	0.5-	0.8+	2000 02 03	704	0.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 11 11	704	1.3-	0.0	2000 02 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1998 11 11	704	0.9-	0.8+	2000 02 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+

1998 11 11	704	(0.2-	2.8+)	2001 02 17	704	0.3-	0.6+	2001 03 23	704	0.8-	0.7-
1998 11 11	699	0.3-	0.2-	2001 02 17	691	0.6-	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.4+
1998 11 11	699	0.4-	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 23	704	0.7-	0.3-
1998 11 11	699	0.7-	0.1-	2001 02 17	691	0.6-	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.4+
1998 11 21	704	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	0.8-	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.7-
1998 11 21	704	1.0+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	1.2+	0.6+
1998 11 21	704	0.9+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.6-	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1998 11 21	704	(0.6-	3.1-)	2001 02 17	691	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 11 23	699	0.6+	0.7-	2001 03 02	699	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1998 11 23	699	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.2+	2001 03 27	608	0.1-	0.2+
1998 11 23	699	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.0	0.4-	2001 03 27	608	0.1-	0.1+
1998 11 24	704	0.7+	0.6+	2001 03 02	699	0.8-	0.4-	2001 03 27	608	0.2+	0.2+
1998 11 24	704	1.1+	0.4-	2001 03 03	704	1.0+	2.3+	2001 03 28	704	0.9-	0.8-
1998 11 24	704	0.9+	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	704	1.1+	0.5+
1998 11 24	704	0.2-	0.9-	2001 03 03	704	0.6-	0.0	2001 03 28	704	1.2+	0.7+
1998 11 24	704	0.0	1.9-	2001 03 03	704	0.4-	1.2+	2001 03 31	704	0.6+	1.4-
1998 12 11	699	0.2-	0.7-	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 31	704	0.3+	0.1-
1998 12 11	699	0.5-	1.1-	2001 03 18	699	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.4-
1998 12 11	699	0.6-	0.7-	2001 03 18	699	0.6+	0.1-	2001 03 31	704	0.4-	0.6+
2000 01 13	699	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.9+	0.1-				

(23965)* 1998 WP₁₆ = 2000 AL₂₃₀

Discovered 1998 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 9091)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	308.46557	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18819102	ω	202.97586	-0.02783959	+0.98312176		
<i>a</i>	3.0158063	Ω	65.83373	-0.88360265	+0.06038067		
<i>e</i>	0.0759892	<i>i</i>	11.43120	-0.46740915	-0.17270142		
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 12	566	0.1-	1.0-	1998 12 14	691	0.0	0.4+	2000 03 12	703	0.5-	0.4+
1996 06 12	566	0.7-	1.2-	1999 01 24	691	0.0	0.0	2000 03 12	703	0.8-	0.1-
1996 06 12	566	0.8-	1.2-	1999 01 24	691	0.1-	1.4-	2000 03 12	703	0.8-	0.1-
1998 11 20	699	0.9+	1.1+	1999 01 24	691	0.3-	0.3-	2000 03 12	703	0.7+	1.0-
1998 11 20	699	1.2-	0.6-	2000 01 03	704	0.3+	0.3-	2001 02 17	704	0.9+	0.8+
1998 11 20	699	1.5+	0.3+	2000 01 03	704	0.1+	1.0-	2001 02 17	704	1.1-	0.5+
1998 11 21	704	0.7-	1.0-	2000 01 03	704	0.2+	1.0-	2001 02 17	704	0.2+	0.3+
1998 11 21	704	0.5+	0.7-	2000 01 03	704	0.3+	1.2-	2001 02 17	704	0.7+	0.1-
1998 11 21	704	0.9+	0.6-	2000 01 03	704	1.0+	0.5-	2001 02 17	704	0.6+	0.0
1998 11 21	704	(3.4-	0.2+)	2000 01 06	699	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.5+	1.1-
1998 11 24	704	0.2-	0.0	2000 01 06	699	(2.2+	1.2+)	2001 03 19	704	0.9+	0.6-
1998 11 24	704	0.6+	1.4-	2000 01 06	699	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.5-	2.5+
1998 11 24	704	0.5-	1.1+	2000 01 29	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1998 12 10	691	1.7-	1.0+	2000 01 29	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1998 12 10	691	0.5+	0.4+	2000 01 29	704	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
1998 12 10	691	0.1+	0.2+	2000 01 29	704	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1998 12 14	691	0.1-	0.1+	2000 01 29	704	0.9-	0.0	2001 03 26	704	0.5-	0.1-

(23966)* 1998 WO₂₂ = 1981 SC₂

Discovered 1998 Nov. 18 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38537), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	274.97694	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23694750	ω	245.37757	+0.67884778			

2001 APR. 8

M.P.O. 11257

1990 10 30	675	0.0	0.7−	1998 12 15	691	0.0	0.5+
1996 04 08	675	0.6−	0.3+	1998 12 15	691	0.1+	0.3+
1998 08 31	704	(0.0	2.4−)	1998 12 23	691	0.3−	0.8−
1998 08 31	704	0.7−	0.3+	1998 12 23	691	0.9−	0.5−
1998 08 31	704	0.9+	1.5−	1998 12 23	691	1.0+	0.3−
1998 08 31	704	1.7−	1.3+	1999 01 23	691	0.1+	0.3−
1998 10 20	699	0.5+	0.6+	1999 01 23	691	0.1−	0.4−
1998 10 20	699	0.3+	0.2+	1999 01 23	691	0.1−	0.3−
1998 10 20	699	0.6+	0.5−	1999 02 11	691	0.6−	0.4−
1998 11 15	120	0.1+	0.5+	1999 02 11	691	0.6+	0.2−
1998 11 15	120	0.3+	0.3+	1999 02 11	691	0.9−	0.2+
1998 11 18	704	1.2+	0.9−	1999 02 18	691	0.7+	0.3−
1998 11 18	704	0.0	0.8−	1999 02 18	691	0.4+	0.0
1998 11 18	704	0.3−	1.8−	1999 02 18	691	0.2+	0.3−
1998 11 18	704	(0.1−	2.4−)	2000 01 04	704	1.2−	0.2−
1998 11 21	704	0.4+	0.1−	2000 01 04	704	0.1+	0.7+
1998 11 21	704	0.3+	0.3−	2000 01 04	704	0.7+	0.5−
1998 11 21	704	0.8−	0.1−	2000 01 04	704	0.2−	0.1−
1998 11 21	704	1.5−	0.3+	2000 02 11	704	0.6−	0.3+
1998 11 21	704	0.9−	1.8+	2000 02 11	704	0.1−	1.5−
1998 11 22	691	0.4−	0.3+	2000 02 11	704	1.2+	0.4+
1998 11 22	691	0.2−	0.2+	2000 02 11	704	0.1−	0.4−
1998 11 22	691	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1998 11 24	704	0.9−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+
1998 11 24	704	0.5+	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1998 11 24	704	1.1+	1.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.0
1998 11 24	704	1.8+	1.2+	2001 03 03	704	0.2−	1.1+
1998 11 24	704	(2.2+	2.2+)	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 11 27	691	0.5−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1998 11 27	691	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.4−
1998 11 27	691	0.6−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1998 12 10	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 12 10	691	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.4−

(23967)* 1998 XQ₁₂ = 2000 AE₆₀

Discovered 1998 Dec. 14 by K. Korlević at Višňjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37807)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	328.85167		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18818301	ω	129.17452	−0.23185284	+0.95222551
a	3.0158919	Ω	126.27999	−0.95111618	−0.17905628
e	0.1316036	i	14.27497	−0.20401540	−0.24739731
P	5.24	H	12.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 05 07	327	0.8−	0.3+	2000 01 09	704	0.0	1.2−	2000 02 06	704	0.2+	0.1+
1996 05 07	327	0.0	0.8+	2000 01 09	704	0.0	1.1−	2000 02 06	704	0.2+	0.2+
1996 05 07	327	0.3+	1.1+	2000 01 09	704	0.6−	0.7−	2000 02 06	704	0.1−	0.4+
1997 09 28	566	1.5+	1.9+	2000 01 11	691	0.0	0.6−	2000 02 06	704	0.1+	0.4+
1997 09 28	566	0.5+	1.5+	2000 01 11	691	0.1−	0.5−	2000 02 08	704	0.2+	0.1−
1997 09 28	566	0.6+	1.3+	2000 01 11	691	0.0	0.6−	2000 02 08	704	0.2+	0.4−
1998 11 12	120	0.7−	0.5−	2000 01 13	699	0.1+	0.3+	2000 02 08	704	0.1+	0.2−
1998 11 12	120	1.0−	0.6−	2000 01 13	699	0.1+	0.3−	2000 02 08	704	0.5+	0.2+
1998 11 13	704	0.7+	0.9−	2000 01 13	699	0.1−	0.0	2000 02 08	704	0.2−	0.3−
1998 11 13	704	1.4−	0.3+	2000 01 30	703	0.3−	0.4−	2000 02 11	704	0.8+	0.9+
1998 11 13	704	0.2+	1.1+	2000 01 30	703	0.4−	0.3+	2000 02 11	704	0.0	0.5+
1998 11 13	704	1.9+	1.4−	2000 01 30	703	0.6+	1.5+	2000 02 11	704	0.7+	0.0
1998 11 13	704	1.2−	0.3−	2000 01 30	704	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.1+	0.7−
1998 11 28	120	1.2−	0.4+	2000 01 30	704	0.2+	0.2−	2000 02 11	704	1.0+	0.1−
1998 11 28	120	0.2−	0.4−	2000 01 30	704	0.6+	0.1+	2000 03 04	704	0.4+	0.0
1998 12 14	120	0.3−	0.2−	2000 01 30	704	0.1+	0.8+	2000 03 04	704	(0.2+	2.2−)
1998 12 14	120	0.3−	0.2−	2000 02 03	704	0.4+	0.1−	2000 03 04	704	0.7−	1.6−
1998 12 16	120	0.2−	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2000 03 04	704	0.1+	0.4+
1998 12 16	120	1.2−	0.2−	2000 02 03	704	0.0	0.1−	2000 03 04	704	0.0	0.1−
1998 12 16	120	0.3−	0.4+	2000 02 03	704	1.4+	0.4+	2001 02 02	699	0.4−	0.1−
1998 12 17	120	0.5−	0.3−	2000 02 05	704	0.3−	0.0	2001 02 02	699	0.7+	0.3+
1999 11 17	704	0.3−	1.0−	2000 02 05	704	0.1+	0.2+	2001 02 02	699	0.0	0.8+

1999 11 17	704	0.7−	0.2−	2000 02 05	704	0.3+	0.2−	2001 02 02	699	0.3+	0.2−
1999 11 17	704	0.0	0.2−	2000 02 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.2−	0.1+
1999 12 30	106	(0.4−	2.4+)	2000 02 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	699	0.6−	0.5+
1999 12 30	106	0.2+	0.6+	2000 02 05	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.2−	0.6+
1999 12 30	106	0.8−	0.0	2000 02 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	2.2−	1.2+
2000 01 04	704	0.7+	0.1−	2000 02 05	704	0.0	0.6+	2001 03 21	682	0.0	0.6−
2000 01 04	704	0.6−	0.2−	2000 02 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 21	682	0.9−	1.0−
2000 01 04	704	0.0	0.4−	2000 02 05	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	704	0.5−	0.6−
2000 01 04	704	0.6−	0.2−	2000 02 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.7+	0.0
2000 01 04	704	0.5−	0.3+	2000 02 05	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.3−
2000 01 06	704	0.2−	0.0	2000 02 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.1+
2000 01 06	704	0.4−	0.1+	2000 02 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.3−	0.2+
2000 01 06	704	0.3−	0.0	2000 02 05	704	0.5+	0.4+	2001 03 30	704	0.1−	0.2−
2000 01 06	704	0.1−	0.1+	2000 02 05	704	0.3+	0.7+	2001 03 30	704	0.6+	0.5−
2000 01 07	704	0.5−	0.3−	2000 02 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.6+	0.6−
2000 01 07	704	0.3−	0.4−	2000 02 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 30	704	0.3+	0.3−
2000 01 07	704	0.5−	0.2−	2000 02 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 30	704	0.1+	0.8+
2000 01 07	704	0.3−	0.4−	2000 02 05	704	0.7+	0.8+				
2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2000 02 06	704	0.1+	0.1−				

(23968)* 1998 XA₁₃ = 2000 AR₂₉

Discovered 1998 Dec. 8 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37807)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	36.67400		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.08283995	ω	27.90915	−0.36268214	−0.90657181
a	5.2116609	Ω	84.03960	+0.80951260	−0.42122495
e	0.1625439	i	12.53398	+0.46168281	+0.02640233
P	11.90	H	10.6	G 0.15	U 0

Residuals in seconds of arc

1991 03 19	260	0.3+	0.0	1999 12 31	699	0.4+	0.3+	2000 12 31	699	0.1−	0.2−
1991 03 19	260	0.5−	0.5−	2000 01 03	704	0.2−	0.4−	2000 12 31	699	0.3+	0.7−
1998 11 24	704	0.8+	0.4+	2000 01 03	704	0.2−	0.1−	2001 01 18	704	0.2−	0.5−
1998 11 24	704	0.1−	0.6+	2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 01 18	704	0.3+	0.2+
1998 11 24	704	0.5+	0.6+	2000 01 03	704	0.1−	0.3−	2001 01 18	704	0.1−	0.1−
1998 11 24	704	0.4−	1.4+	2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 01 18	704	0.6+	0.1+
1998 12 08	910	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.4−	2001 01 18	704	0.7+	0.5+
1998 12 08	910	0.4+	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 02 02	608	0.1+	0.2+
1998 12 09	910	0.7+	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.2−	2001 02 02	608	1.1+	0.4+
1998 12 16	910	0.6−	0.4−	2000 01 04	704	0.3−	0.5−	2001 02 02	608	0.4+	0.0
1998 12 16	910	0.7−	0.3−	2000 01 25	106	0.0	0.1+	2001 02 03	704	0.2−	0.3+
1998 12 16	910	0.6−	0.4−	2000 01 25	106	0.0	0.3+	2001 02 03	704	0.0	0.0
1998 12 22	704	0.4−	0.0	2000 01 25	106	0.1+	0.3+	2001 02 03	704	0.4−	0.2+
1998 12 22	704	0.3+	0.6−	2000 01 29	704	0.2+	0.5−	2001 02 03	704	0.5−	0.1+
1998 12 22	704	0.9+	1.2−	2000 01 29	704	0.6−	0.1+	2001 02 03	704	0.4−	0.3+
1998 12 22	704	0.9−	0.6−	2000 01 29	704	0.1−	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.3−
1998 12 23	120	0.2+	0.3+	2000 01 29	704	0.4−	0.2+	2001 02 16	704	0.9−	0.1−
1998 12 23	120	0.0	0.0	2000 01 29	704	0.4−	0.1+	2001 02 16	704	0.5−	0.2−
1998 12 23	120	1.1−	0.3+	2000 01 30	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.1−	0.1−
1998 12 25	120	0.1−	0.4+	2000 01 30	704	0.1−	0.3+	2001 02 16	704	0.9−	0.5+
1998 12 25	120	0.2+	0.1−	2000 01 30	704	0.2−	0.4+	2001 02 23	704	0.9+	0.1+
1998 12 25	120	0.1−	0.5+	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 02 23	704	0.3−	0.3+
1998 12 26	120	0.8+	0.2+	2000 01 30	704	0.2−	0.1−	2001 02 23	704	1.1+	0.3−
1998 12 26	120	0.3−	0.7+	2000 02 11	704	0.4+	0.4−	2001 02 23	704	0.5+	1.0+
1998 12 26	120	0.6−	0.3+	2000 02 11	704	0.2+	0.7+	2001 03 01	704	0.3−	1.1+
1999 01 05	120	0.8−	0.5−	2000 02 11	704	0.7+	0.4+	2001 03 01	704	(2.4−	0.5−)
1999 01 05	120	0.0	0.4−	2000 02 11	704	0.9+	0.1−	2001 03 01	704	0.5+	0.3−
1999 10 13	704	0.2+	0.8−	2000 02 11	704	0.3−	0.3+	2001 03 01	704	0.2−	0.4+
1999 10 13	704	0.7+	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 01	704	0.9+	0.7−
1999 10 13	704	0.4+	0.1−	2000 12 04	704	0.5−	0.1+	2001 03 04	704	0.3−	0.3−
1999 10 13	704	0.3−	0.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 04	704	0.3−	0.6−
1999 10 13	704	0.3−	0.0	2000 12 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 04	704	0.5−	0.6+
1999 12 10	704	0.5+	0.8−	2000 12 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 16	704	0.1−	0.8−
1999 12 10	704	0.3−	0.9−	2000 12 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 16	704	0.5+	0.3−
1999 12 10	704	0.6−	1.0−	2000 12 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 16	704	0.3−	0.4−
1999 12 10	704	0.4−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.8+	2001 03 16	704	0.1+	0.4−

1999 12 10	704	0.6−	0.1+	2000 12 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.7+
1999 12 15	704	0.2+	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.2−
1999 12 15	704	0.0	0.7−	2000 12 24	699	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.3−	0.2−
1999 12 15	704	0.3+	0.5−	2000 12 24	699	0.9+	0.5+	2001 03 16	704	0.4+	0.0
1999 12 15	704	0.3+	0.6−	2000 12 24	699	0.3+	0.6+	2001 03 16	704	1.2−	0.4−
1999 12 15	704	0.4+	0.9−	2000 12 24	699	0.5−	0.3−	2001 03 16	704	0.6+	0.1−
1999 12 31	699	0.4+	0.2+	2000 12 31	699	0.4+	0.4+				
1999 12 31	699	0.0	0.8+	2000 12 31	699	0.2+	0.1+				

(23969)* 1998 XF₇₈ = 1981 WK₃ = 2000 GN₁₆₇

Discovered 1998 Dec. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1994)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	205.17646		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.17658674	ω	148.57754		+0.97080008		−0.16099975
a	3.1465211	Ω	221.88447		+0.12422584		+0.97158760
e	0.0625918	i	15.44846		+0.20521973		+0.17348374
P	5.58	H	12.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1981 11 24	033	1.1+	0.5+	2000 01 10	704	0.6+	0.6−	2000 04 06	699	0.6−	0.4+
1981 11 24	033	1.1−	0.0	2000 01 10	704	1.0+	0.5−	2000 04 06	699	0.3−	0.1−
1998 12 15	704	0.1+	0.1−	2000 01 10	704	0.9+	1.2−	2000 05 05	699	0.4−	0.6−
1998 12 15	704	1.0+	0.7+	2000 01 10	704	1.0+	0.2−	2000 05 05	699	1.0−	0.2−
1998 12 15	704	0.5+	0.4+	2000 01 10	704	0.2+	1.1−	2000 05 05	699	1.0−	0.6−
1998 12 15	704	0.0	0.2−	2000 02 10	704	0.3−	0.3−	2000 05 05	699	0.3−	0.1+
1998 12 15	704	1.2−	0.2+	2000 02 10	704	0.1+	0.6−	2001 02 02	608	1.7+	1.2+
1998 12 16	699	0.7+	0.5+	2000 02 10	704	1.0+	0.5−	2001 02 02	608	1.5+	1.5+
1998 12 16	699	0.6+	0.1−	2000 03 09	704	0.6−	0.0	2001 02 02	608	1.5+	1.1+
1998 12 16	699	0.2−	0.9+	2000 03 09	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.5−
1998 12 22	704	0.2−	0.3−	2000 03 09	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1998 12 22	704	0.4+	0.8+	2000 03 09	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1998 12 22	704	0.2+	1.3+	2000 03 09	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	1.7−	0.5+
1998 12 22	704	0.2−	0.8+	2000 03 09	608	0.5−	0.3−	2001 04 01	704	0.1+	0.3−
1998 12 22	704	0.3−	0.1+	2000 03 09	608	0.5−	0.1−	2001 04 01	704	0.8−	0.1−
1999 01 07	704	0.1+	0.2−	2000 03 09	608	0.7−	0.6−	2001 04 01	704	0.5−	0.4+
1999 01 07	704	1.0−	0.5−	2000 04 04	704	0.4+	0.9+	2001 04 01	704	1.5−	0.1+
1999 01 07	704	0.6−	1.0+	2000 04 04	704	0.3−	0.1−	2001 04 05	608	0.6+	0.5+
1999 01 07	704	(4.2−	1.7+)	2000 04 04	704	0.3−	0.5+	2001 04 05	608	0.4+	0.4+
1999 01 14	699	0.8+	0.2−	2000 04 04	704	0.1−	0.2+	2001 04 05	608	0.6+	0.5+
1999 01 14	699	0.2−	1.1−	2000 04 06	699	0.1+	0.3+				
1999 01 14	699	0.1−	0.0	2000 04 06	699	0.3−	0.4+				

(23970)* 1998 YP₆ = 2000 FJ₆₈

Discovered 1998 Dec. 21 by the OCA-DLR Asteroid Survey at Caussols.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10342)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	50.83197		(2000.0)		P		Q
n	0.08201381	ω	12.03671		+0.05871460		−0.85390616
a	5.2466013	Ω	76.37915		+0.86608812		−0.21402170
e	0.0672666	i	32.14533		+0.49643124		+0.47438273
P	12.02	H	11.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	1.0−	0.8−	1999 12 30	704	0.7−	0.0	2001 01 07	704	1.5+	1.7−
1992 04 30	691	0.9−	0.2−	1999 12 30	704	0.5−	0.0	2001 01 07	704	0.1+	0.1+
1992 04 30	691	0.3−	1.2−	2000 01 21	704	0.1+	0.1−	2001 01 07	704	0.0	0.1−
1998 12 21	910	0.2+	0.0	2000 01 21	704	0.2+	0.3−	2001 01 07	704	0.3−	0.0
1998 12 21	910	0.4+	0.2−	2000 01 21	704	0.1−	0.2+	2001 01 07	704	0.2−	0.1−
1998 12 21	910	0.2+	0.2−	2000 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 02 05	704	0.0	0.2+
1998 12 22	910	0.1−	0.6−	2000 01 27	704	0.2+	0.1+	2001 02 05	704	0.6−	0.8−
1998 12 22	910	1.3+	0.7−	2000 01 27	704	0.1+	0.0	2001 02 05	704	0.1−	0.5+
1998 12 22	910	1.0+	0.4−	2000 01 27	704	0.3−	0.4−	2001 02 05	704	0.5−	0.1+
1998 12 25	910	0.0	0.1−	2000 01 27	704	0.1+	0.7−	2001 02 05	704	0.7−	0.4+

1998 12 25	910	0.0	0.4−	2000 02 02	704	0.1−	0.1−	2001 02 06	850	0.1+	0.0
1998 12 26	910	0.0	0.3−	2000 02 02	704	0.0	0.1−	2001 02 06	850	0.6+	0.6−
1999 01 07	704	0.6+	0.1−	2000 02 02	704	0.2+	0.5+	2001 02 06	850	0.2+	0.7−
1999 01 07	704	(0.3−	2.5+)	2000 02 02	704	0.3+	0.1−	2001 03 13	704	0.4+	0.0
1999 01 07	704	1.0−	1.0+	2000 02 02	704	0.6−	0.9+	2001 03 13	704	0.4+	0.7−
1999 12 13	704	0.0	0.6−	2000 03 26	704	0.3+	1.1+	2001 03 13	704	0.1−	0.2+
1999 12 13	704	0.3−	0.4−	2000 03 26	704	0.5+	0.6+	2001 03 13	704	0.5−	0.4+
1999 12 13	704	0.4−	0.5−	2000 03 26	704	0.1−	0.0	2001 03 13	704	1.2−	0.8+
1999 12 13	704	0.5−	0.4−	2000 03 26	704	0.7+	1.6+	2001 03 28	699	0.1−	0.0
1999 12 13	704	0.9−	0.4−	2000 04 05	704	0.1−	0.9+	2001 03 28	699	0.3+	0.8+
1999 12 30	704	0.2+	0.9−	2000 04 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 28	699	0.1+	0.4+
1999 12 30	704	0.5−	1.4−	2000 04 05	704	0.9+	1.2+	2001 03 28	699	0.3+	0.0
1999 12 30	704	1.1−	0.5−	2000 04 05	704	0.8+	0.9+				

(23971)* 1998 YU₉ = 1992 DM₁

Discovered 1998 Dec. 25 by K. Korlević and M. Jurić at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33725)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	111.78499		(2000.0)		P		Q
n	0.27132311	ω	109.55784		-0.50211010		+0.84746639
a	2.3630787	Ω	129.08595		-0.85308615		-0.45269134
e	0.1356937	i	12.82502		-0.14187834		-0.27725670
P	3.63	H	13.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1982 07 20	260	0.1−	0.8+	1999 01 19	120	0.2−	0.0	2000 08 01	704	0.2+	0.5+
1982 07 20	260	0.9−	0.1−	1999 01 19	120	0.0	0.2+	2000 08 01	704	0.2+	0.2+
1990 10 15	261	0.3−	1.6+	1999 01 20	704	0.7−	0.3+	2000 08 01	704	0.1−	0.7+
1990 10 15	261	1.2+	1.6+	1999 01 20	704	0.0	1.3+	2000 08 24	704	0.2+	0.1−
1992 02 27	033	0.1+	1.1+	1999 01 20	704	1.6−	0.0	2000 08 24	704	0.1+	0.9+
1992 02 27	033	0.5+	1.5+	1999 01 20	704	0.2+	0.6+	2000 08 24	704	0.2−	0.6+
1992 02 28	033	0.8+	1.4+	1999 01 21	120	0.7−	0.0	2000 09 02	704	0.5−	0.3+
1998 11 17	699	(2.1−	0.8+)	1999 01 23	120	0.4+	0.2−	2000 09 02	704	0.3+	0.4−
1998 11 17	699	1.1−	1.1+	1999 01 23	120	0.2+	0.1−	2000 09 02	704	0.0	0.4+
1998 11 17	699	0.4−	0.7+	1999 04 06	704	0.7+	0.0	2000 09 02	704	0.2−	0.1−
1998 12 16	699	0.4−	0.1+	1999 04 06	704	(2.1+	0.5−)	2000 09 02	704	0.5+	0.5+
1998 12 16	699	0.1−	0.2−	1999 04 06	704	0.6−	0.0	2000 09 04	704	0.2+	0.5+
1998 12 16	699	0.2+	0.3−	1999 04 06	704	0.9+	1.1+	2000 09 04	704	0.1+	0.2+
1998 12 25	120	0.6+	1.3−	1999 04 06	704	(2.2−	0.9+)	2000 09 04	704	0.2−	0.3−
1998 12 26	120	0.9+	0.9−	2000 06 08	704	0.5+	0.1+	2000 09 04	704	0.2+	0.2+
1998 12 26	120	1.2+	0.3+	2000 06 08	704	0.3−	0.4+	2000 09 04	704	0.7+	0.7+
1998 12 26	120	0.6+	1.0−	2000 06 08	704	0.1+	0.2−	2000 09 05	704	0.1+	0.1+
1999 01 14	120	0.2−	0.2−	2000 06 08	704	0.1−	0.2+	2000 09 05	704	0.0	0.3+
1999 01 14	120	0.4−	0.0	2000 06 08	704	0.5−	0.8−	2000 09 05	704	0.4−	0.4+
1999 01 14	120	0.1−	0.0	2000 06 10	704	0.3+	0.3+	2000 09 05	704	0.2−	1.1−
1999 01 15	120	0.8+	0.3+	2000 06 10	704	0.1+	0.1−	2000 09 05	704	0.3+	0.6+
1999 01 15	120	0.2+	0.3+	2000 06 10	704	0.3+	0.5−	2000 09 20	704	0.2−	0.5+
1999 01 16	120	0.2+	0.0	2000 06 10	704	0.4−	0.3+	2000 09 20	704	0.4−	0.3+
1999 01 16	120	0.3−	0.2+	2000 06 10	704	0.7−	0.1−	2000 09 20	704	0.2+	0.4+
1999 01 16	120	0.3+	0.2+	2000 07 03	704	0.1+	0.2−	2000 09 20	704	0.0	0.4+
1999 01 17	120	0.2−	0.0	2000 07 03	704	0.2−	0.3+	2000 09 20	704	0.1−	0.5+
1999 01 17	120	0.1−	0.2+	2000 07 03	704	0.0	0.3+	2000 10 18	704	0.2+	0.2−
1999 01 18	704	1.6−	0.7+	2000 07 03	704	0.3−	0.0	2000 10 18	704	0.2−	0.1+
1999 01 18	704	0.2−	1.2+	2000 07 03	704	1.7+	0.8+	2000 10 18	704	0.8−	0.4−
1999 01 18	704	0.1−	0.1+	2000 08 01	704	0.0	0.1+	2000 10 18	704	0.1+	0.9−
1999 01 18	704	0.1−	0.7−	2000 08 01	704	0.1+	0.1+	2000 10 18	704	0.6−	0.6−

2001 APR. 8

M.P.O. 11259

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	248.94162		(2000.0)	P	Q
n	0.19015971	ω	348.40020	+0.93404899	+0.35596201
a	2.9949555	Ω	350.59111	-0.31182098	+0.77316242
e	0.0934486	i	10.23353	-0.17412687	+0.52489134
P	5.18	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1954 05 24	261	0.1+	0.0	2000 01 10	699	0.1+	0.6+	2000 03 05	704	0.1-	0.2+
1954 05 24	261	0.4-	0.3+	2000 01 10	699	0.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.4-	0.6+
1987 08 25	261	0.1+	0.6+	2000 01 10	699	0.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.8+
1987 08 25	261	0.2+	0.7+	2000 01 13	699	0.3+	0.6+	2000 03 06	704	0.1+	0.2+
1987 09 26	095	1.0-	1.0-	2000 01 13	699	1.0+	0.5+	2000 03 06	704	0.1+	0.4-
1988 12 13	261	0.1+	0.1-	2000 01 13	699	0.1+	0.3+	2000 03 06	704	1.7+	0.5-
1988 12 13	261	0.8+	0.4-	2000 01 28	411	0.7+	1.3-	2000 03 06	704	0.2+	0.4-
1992 08 07	261	0.4+	1.3+	2000 01 28	411	(2.1+	1.5-)	2000 03 06	704	0.5+	1.0-
1992 08 07	261	0.4+	0.7+	2000 01 30	411	0.2+	0.1-	2000 03 06	608	0.4-	0.2-
1995 02 26	261	0.5-	0.1-	2000 01 30	411	0.7+	0.6+	2000 03 06	608	0.6-	0.7+
1995 02 26	261	0.3+	0.3-	2000 02 02	703	0.2+	0.4-	2000 03 06	608	0.8-	1.7+
1997 08 30	566	0.8-	0.8+	2000 02 02	703	0.8+	0.0	2000 03 08	704	0.6+	0.4-
1997 08 30	566	1.0-	0.7+	2000 02 02	703	0.6+	0.1-	2000 03 08	704	0.1+	0.0
1997 08 30	566	0.9-	1.1+	2000 02 02	703	0.3-	0.3+	2000 03 08	704	0.9+	0.9-
1998 11 16	704	0.8-	0.2-	2000 02 04	704	0.6+	0.3-	2000 03 08	704	0.4-	0.6-
1998 11 16	704	0.8-	0.8-	2000 02 04	704	0.6-	0.2+	2000 03 08	704	0.1+	0.7-
1998 11 16	704	0.7-	0.2-	2000 02 04	704	0.2-	0.8-	2000 03 11	699	0.5+	0.4+
1998 11 16	704	0.8-	0.1+	2000 02 04	704	0.3-	0.0	2000 03 11	699	0.6+	0.1+
1998 11 16	704	1.1-	0.3+	2000 02 04	704	0.4-	0.2-	2000 03 11	699	0.5+	0.1-
1998 12 17	704	0.1-	0.0	2000 02 06	106	0.4-	0.4-	2000 03 11	699	0.5+	0.3+
1998 12 17	704	0.1+	0.5-	2000 02 06	106	0.2+	0.3+	2000 03 12	704	0.2+	0.2-
1998 12 17	704	0.5+	0.4-	2000 02 09	411	(2.2-	1.2-)	2000 03 12	704	0.3+	0.1+
1998 12 17	704	(4.2-	0.4-)	2000 02 09	411	(2.6-	1.3+)	2000 03 12	704	0.0	0.2+
1998 12 17	704	0.5-	0.4+	2000 02 11	704	0.2-	0.8+	2000 03 12	704	0.1-	0.2-
1999 01 03	411	0.1-	1.1-	2000 02 11	704	0.4-	0.8+	2000 03 12	704	0.2+	0.5-
1999 01 03	411	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	0.5+	0.9+	2000 04 03	699	0.3-	0.4+
1999 01 04	411	1.2+	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2000 04 03	699	0.4-	0.5+
1999 01 04	411	0.5+	0.0	2000 02 25	703	0.6-	0.4+	2000 04 03	704	0.1-	0.3+
1999 01 05	411	0.3+	0.2-	2000 02 25	703	0.1-	0.3+	2000 04 03	699	0.1-	0.2+
1999 01 05	411	0.7+	0.1+	2000 02 25	703	0.0	0.4+	2000 04 03	704	0.2-	0.5+
1999 01 09	411	0.4+	0.2+	2000 02 25	703	0.0	0.3+	2000 04 03	699	0.1+	0.0
1999 01 09	411	0.5+	0.2-	2000 02 27	411	0.5-	0.1+	2000 04 03	704	0.2+	0.5+
1999 01 09	411	0.2-	0.1+	2000 02 27	411	1.8-	0.4-	2000 04 03	704	0.3+	0.4+
1999 01 15	411	0.0	0.0	2000 03 05	704	0.3-	0.1-	2000 04 03	704	0.8-	0.3-
1999 01 15	411	0.3-	0.8+	2000 03 05	704	0.1-	0.7+				

(23973)* 1999 CA₄ = 1991 UG

Discovered 1999 Feb. 5 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. A. Doppler (MPC 34235)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	10.50940		(2000.0)	P	Q
n	0.18815863	ω	278.71085	+0.43215931	+0.90029773
a	3.0161525	Ω	17.18366	-0.74266416	+0.38800744
e	0.1023739	i	10.13436	-0.51155477	+0.19726690
P	5.24	H	11.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1952 01 31	261	0.5+	1.1+	1997 12 06	704	0.4+	0.7-	1999 02 13	704	0.2-	1.1-
1952 01 31	261	0.7+	0.1+	1997 12 06	704	0.7-	0.5-	1999 02 14	327	0.3-	0.2-
1979 03 08	260	0.5-	0.1+	1997 12 06	704	0.2+	0.1+	1999 02 14	327	0.2-	0.1-
1979 03 08	260	0.2+	0.5+	1999 02 05	327	0.0	0.2+	1999 02 14	327	0.2-	0.1-
1989 02 11	261	0.3-	0.8+	1999 02 05	327	0.1+	1.1-	2000 03 14	704	0.6-	0.3+
1989 02 11	261	0.8+	0.3+	1999 02 05	327	0.1-	0.3+	2000 03 14	704	0.3+	0.1-
1991 10 12	261	1.1+	1.7+	1999 02 09	327	0.3+	0.3+	2000 03 14	704	0.4+	0.8+
1991 10 12	261	1.6+	0.7+	1999 02 09	327	1.2+	1.1+	2000 03 14	704	0.5-	0.3-
1991 10 14	261	0.2+	1.2+	1999 02 09	327	0.3+	0.4+	2000 04 28	704	0.0	0.8+

1991 10 14	261	0.5+	0.6+	1999 02 10	704	0.4-	0.1+	2000 04 28	704	0.1-	1.2-
1991 10 18	399	1.1-	0.2+	1999 02 10	704	0.3+	0.5+	2000 04 28	704	0.4-	0.8-
1991 10 18	399	(0.7+	2.2-)	1999 02 10	704	0.1+	0.8+	2000 04 28	704	0.4+	0.4-
1991 10 19	399	0.9-	0.4-	1999 02 10	704	0.2+	0.2+	2000 05 09	704	0.1+	0.5+
1991 10 19	399	0.6-	0.5-	1999 02 10	704	0.8-	0.1+	2000 05 09	704	0.2-	0.1+
1991 10 28	399	(2.1+	1.1+)	1999 02 13	699	0.3-	0.3+	2000 05 09	704	0.5+	0.2-
1991 10 28	399	(2.2-	0.2+)	1999 02 13	699	0.4-	0.6+	2000 05 09	704	0.9+	1.6+
1991 10 29	399	1.0-	0.3+	1999 02 13	704	0.0	0.5-	2000 05 10	704	0.1+	0.1+
1991 10 29	399	0.6-	1.1+	1999 02 13	699	0.6-	0.1+	2000 05 10	704	(3.2+	0.9+)
1991 10 31	399	0.7-	0.6-	1999 02 13	704	0.5+	1.1-	2000 05 10	704	1.0-	0.2+
1991 10 31	399	0.3-	1.7-	1999 02 13	704	0.2-	0.5-	2000 05 10	704	0.7+	0.0
1997 12 06	704	0.8+	1.2+	1999 02 13	704	0.2-	0.5-	2000 05 10	704	0.6+	0.0

(23974)* 1999 CK₁₂ = 2000 WA₁₅₉

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (MPO 8052)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	51.81287		(2000.0)	P	Q
n	0.37055322	ω	78.41868	+0.82417712	-0.51422621
a	1.9197101	Ω	312.00671	+0.30869913	+0.75918053
e	0.1017107	i	18.62242	+0.47480198	+0.39901920
P	2.66	H	14.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1987 11 30	261	0.1-	0.1+	2000 08 08	704	0.1-	0.4+	2000 12 05	704	0.1+	0.1-
1987 11 30	261	0.3-	0.3+	2000 08 08	704	0.4-	0.0	2000 12 05	704	0.2+	0.3-
1989 07 07	260	0.1+	0.3+	2000 08 08	704	0.1+	0.1+	2000 12 05	704	0.1-	0.1-
1989 07 07	260	1.2-	1.0+	2000 08 08	704	0.3-	0.4+	2000 12 05	704	0.4+	0.3-
1992 10 01	261	0.8+	0.9+	2000 09 07	704	0.4-	0.2-	2000 12 17	704	0.1-	0.2+
1992 10 01	261	0.0	0.3+	2000 09 07	704	0.6-	0.4-	2000 12 17	704	0.1-	0.3+
1992 10 20	261	0.2-	0.2+	2000 09 07	704	0.6-	0.5-	2000 12 17	704	0.3-	0.1-
1992 10 20	261	0.2-	0.0	2000 09 07	704	0.4-	1.0-	2000 12 17	704	0.1-	0.1+
1999 02 12	704	1.9+	0.3+	2000 09 07	704	0.9-	0.7-	2000 12 17	704	0.0	0.3-
1999 02 12	704	1.0+	0.8-	2000 09 25	704	0.0	0.3+	2000 12 19	628	0.2+	0.2-
1999 02 12	704	(2.7+	1.2+)	2000 09 25	704	0.6+	0.1+	2000 12 19	628	0.4-	0.0
1999 02 12	704	1.9+	1.0+	2000 09 25	704	0.3+	0.0	2000 12 27	699	0.2-	0.1+
1999 02 16	704	1.8+	0.6+	2000 09 25	704	0.3+	0.2+	2000 12 27	699	0.3-	0.2+
1999 02 16	704	0.9-	0.9-	2000 09 25	704	0.4+	0.6+	2000 12 27	699	0.1-	0.2-
1999 02 16	704	1.6-	0.3+	2000 10 06	704	0.5+	0.0	2000 12 27	699	0.2-	0.3+
1999 02 16	704	(2.0-	3.1-)	2000 10 06	704	0.5+	0.0	2001 01 17	704	0.9-	0.2-
1999 03 22	704	1.1-	0.4-	2000 10 06	704	0.5+	0.1+	2001 01 17	704	0.2-	0.4+
1999 03 22	704	0.4-	0.6-	2000 10 06	704	0.3+	0.1-	2001 01 17	704	1.0-	0.5+
1999 03 22	704	0.7-	0.5-	2000 10 06	704	0.5+	0.3-	2001 01 17	704	0.6-	0.9+
1999 03 22	704	1.3-	0.6+	2000 11 30	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	699	0.5+	0.2-
1999 03 22	704	0.4-	0.5+	2000 11 30	704	0.3+	0.0	2001 02 19	699	1.1-	0.1+
1999 04 19	699	1.0+	0.5+	2000 11 30	704	0.0	0.0	2001 02 19	699	1.2+	0.8+
1999 04 19	699	0.2-	0.2+	2000 11 30	704	0.4-	0.4-	2001 02 19	699	0.5+	0.4-
1999 04 19	699	0.5+	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.6+				
2000 08 08	704	0.2-	0.2+	2000 12 05	704	0.1+	0.2-				

(23975)* 1999 CU₈₁

Discovered 1999 Feb. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	31.96280		(2000.0)	P	Q
n	0.27256999	ω	83.20532	+0.93468686	+0.34761757
a	2.3558666	Ω	256.43245	-0.34881147	+0.85662684
e	0.1287496	i	4.38436	-0.06849108	+0.38125121
P	3.62	H	15.5	G 0.15	U 1

1997 10 29	704	0.2+	0.1-	1999 02 12	704	0.4+	1.0-	2000 06 07	704	0.4+	0.5-
1997 10 29	704	0.2-	0.3+	1999 02 12	704	0.6-	0.4+	2000 06 07	704	0.3-	0.8+
1997 10 29	704	0.1+	0.2-	1999 02 12	704	0.9-	0.3+	2000 06 07	704	0.8-	0.4+
1997 10 29	704	0.3+	0.1-	1999 02 12	704	0.4+	0.1+	2000 07 03	704	0.2+	0.7-
1997 10 29	704	0.1-	0.2-	1999 02 16	704	0.0	0.4-	2000 07 03	704	0.1-	0.7-
1997 10 30	704	(3.2+	1.3-)	1999 02 16	704	0.1-	1.2+	2000 07 03	704	1.1-	1.3-
1997 10 30	704	(2.1+	1.3-)	1999 02 16	704	1.2+	0.0	2000 07 03	704	0.2+	0.5-
1997 10 30	704	(2.9+	0.5-)	1999 02 16	704	1.2+	0.1+	2000 07 03	704	0.7+	0.3+
1997 10 30	704	(2.6+	1.8-)	1999 02 16	704	1.2-	0.8-	2000 08 01	704	0.1+	0.2-
1997 11 06	704	(4.6-	0.7+)	1999 03 20	704	0.0	1.8+	2000 08 01	704	0.7+	0.5+
1997 11 06	704	(3.9-	0.4+)	1999 03 20	704	0.6-	0.1+	2000 08 01	704	0.2+	0.5+
1997 11 06	704	(6.2-	0.4-)	1999 03 20	704	0.1-	1.8-	2000 08 01	704	0.1-	0.3+
1997 11 06	704	(4.5-	0.5-)	1999 03 20	704	1.7+	0.8+				
1997 11 06	704	(5.3-	1.0+)	1999 03 20	704	1.2+	1.1-				

(23976)* 1999 DZ₆ = 1980 WE₁ = 1993 XX₁

Discovered 1999 Feb. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 34943)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	220.07182			<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23386650	ω	89.54748	-0.90635054	-0.36420497		
<i>a</i>	2.6090999	Ω	69.08177	+0.23438805	-0.85518713		
<i>e</i>	0.1167067	<i>i</i>	13.25694	+0.35155503	-0.36879495		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 11 30	095	1.6-	1.2+	1999 05 13	704	0.4+	0.5-	1999 06 04	699	0.2+	1.1+
1980 12 10	095	(2.0-	3.9+)	1999 05 13	704	0.1-	0.3-	1999 06 05	703	0.2+	0.1-
1986 03 05	261	0.4+	0.4+	1999 05 13	704	0.3-	0.3+	1999 06 05	703	0.5+	0.1+
1986 03 05	261	1.6+	0.0	1999 05 13	704	0.3-	0.6+	1999 06 05	703	0.1-	0.0
1993 12 14	675	(2.7-	1.6-)	1999 05 14	704	0.6-	0.2+	1999 06 05	703	0.3+	0.2+
1993 12 14	675	0.6-	0.7+	1999 05 14	704	0.1+	0.2+	1999 06 09	704	0.3+	0.2+
1993 12 16	675	1.2+	1.2-	1999 05 14	704	0.2-	0.0	1999 06 09	704	0.1+	0.2-
1996 09 08	260	0.8-	0.6-	1999 05 14	704	0.5-	0.2+	1999 06 09	704	0.2+	0.2+
1996 09 08	260	2.2-	0.2-	1999 05 14	704	0.6-	0.6-	1999 06 09	704	0.0	0.6-
1999 02 23	704	0.8-	0.5-	1999 05 18	704	0.3-	0.9-	1999 06 09	704	0.1+	0.4-
1999 02 23	704	1.5-	0.2-	1999 05 18	704	0.4-	0.6-	1999 06 14	704	0.1+	0.5+
1999 02 23	704	1.0+	1.3+	1999 05 18	704	0.1-	0.5-	1999 06 14	704	0.4+	0.8+
1999 02 23	704	0.2-	0.6-	1999 05 18	704	0.4-	0.2+	1999 06 14	704	0.1-	0.7+
1999 02 23	704	(2.5-	0.0)	1999 05 18	704	0.4-	0.0	1999 06 14	704	0.2-	0.8+
1999 02 26	704	1.8-	0.5-	1999 05 19	704	0.4-	0.2-	1999 06 14	704	0.0	0.7+
1999 02 26	704	0.8+	0.7+	1999 05 19	704	0.1+	0.2+	1999 06 14	699	0.6+	1.4+
1999 02 26	704	1.1-	1.3-	1999 05 19	704	0.9-	0.7-	1999 07 04	699	0.4+	0.1-
1999 02 26	704	1.6+	1.1-	1999 05 19	704	0.0	0.4-	1999 07 04	699	0.7+	0.0
1999 02 26	704	0.4-	0.3+	1999 05 19	704	1.5-	0.3-	2000 07 10	699	0.1-	0.8-
1999 05 10	704	0.6+	0.3-	1999 05 20	699	1.2+	0.0	2000 07 10	699	0.1+	0.3-
1999 05 10	704	0.3-	0.5+	1999 05 20	699	0.7+	0.2+	2000 07 10	699	0.4+	0.8-
1999 05 10	704	0.9+	1.0-	1999 05 20	699	0.5+	1.0+	2000 07 10	699	0.1+	0.9-
1999 05 10	704	0.1+	0.5-	1999 06 04	703	0.5+	0.3-	2000 08 02	704	1.3+	0.2+
1999 05 10	704	1.2-	0.4+	1999 06 04	703	0.3+	0.1-	2000 08 02	704	0.7+	1.2+
1999 05 10	699	0.0	0.4+	1999 06 04	703	0.1+	1.0-	2000 08 02	704	0.8+	1.4+
1999 05 10	699	0.1-	0.7+	1999 06 04	703	0.2+	0.7+	2000 08 02	704	1.2+	0.8+
1999 05 10	699	0.2+	0.7+	1999 06 04	699	0.0	0.1-				
1999 05 13	704	0.1+	0.0	1999 06 04	699	0.3-	0.6+				

(23977)* 1999 GW₆

Discovered 1999 Apr. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	47.02773			<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23039669	ω	120.14233	+0.81839747	+0.53297299		
<i>a</i>	2.6352302	Ω	209.32416	-0.54690751	+0.83716768		
<i>e</i>	0.1245338	<i>i</i>	26.02199	+0.17640224	+0.12284166		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 01 26	260	1.1-	0.5+	2000 06 11	704	0.5-	0.3-	2000 09 28	704	0.1-	0.0
1977 01 26	260	0.3+	0.1-	2000 06 11	704	0.0	0.3-	2000 09 28	704	0.2-	0.5-
1981 03 06	260	0.7+	0.1-	2000 06 11	704	0.3+	0.3-	2000 09 28	704	0.0	0.1-
1981 03 06	260	0.4+	0.1-	2000 06 11	704	0.1-	0.0	2000 09 28	704	0.4+	0.0
1992 11 19	261	0.6-	1.0+	2000 06 11	704	0.3+	0.3-	2000 09 28	704	0.1+	0.1-
1992 11 19	261	0.6+	1.0+	2000 06 24	704	0.2-	0.2-	2000 10 21	704	0.2+	0.1-
1999 04 14	704	1.1-	0.6+	2000 06 24	704	0.1+	0.0	2000 10 21	704	0.1+	0.1+
1999 04 14	704	0.3+	0.2+	2000 06 24	704	0.5+	0.5+	2000 10 21	704	0.0	0.1-
1999 04 14	704	1.0-	0.2-	2000 06 24	704	0.8+	0.5+	2000 10 21	704	0.1+	0.2+
1999 04 14	704	(2.5-	1.5+)	2000 07 31	138	0.3-	0.3-	2000 10 21	704	0.5-	0.9+
1999 04 15	704	0.5-	0.0	2000 07 31	138	0.4-	0.5-	2000 10 30	704	0.4-	0.2+
1999 04 15	704	0.6-	0.1+	2000 07 31	138	0.3-	0.4-	2000 10 30	704	0.3-	0.2+
1999 04 15	704	0.3+	0.2+	2000 08 01	151	1.9-	0.9+	2000 10 30	704	0.1-	0.2-
1999 04 15	704	0.1+	1.6-	2000 08 01	151	0.3-	1.2+	2000 10 30	704	0.4-	0.4+
1999 04 15	704	0.4-	0.5-	2000 08 01	151	0.1+	1.4+	2000 10 30	704	0.4-	0.5+
1999 05 10	699	0.1+	1.1+	2000 08 01	151	(1.7+	2.2+)	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
1999 05 10	699	0.7+	0.1-	2000 08 01	151	0.5+	0.1+	2000 11 26	704	0.1-	0.0
1999 05 10	699	0.2+	1.1+	2000 08 01	151	1.3+	0.7+	2000 11 26	704	0.1+	0.1-
1999 05 13	699	0.7+	0.6+	2000 09 06	704	0.4+	0.4-	2000 11 26	704	0.5+	0.0
1999 05 13	699	0.4+	0.4+	2000 09 06	704	0.9+	0.7-	2000 11 26	704	0.4+	0.1+
1999 05 13	699	0.9+	0.3+	2000 09 06	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	699	0.6-	0.1+
1999 05 15	704	(2.1+	0.0)	2000 09 06	704	0.5+	0.1-	2000 12 22	699	0.1-	0.6+
1999 05 15	704	0.3+	0.2-	2000 09 06	704	0.3+	0.1-	2000 12 22	699	0.3-	0.1+
1999 05 15	704	1.0-	1.2+	2000 09 22	628	0.5-	0.6-	2000 12 22	699	0.3-	0.3+
1999 05 15	704	0.2+	0.4+	2000 09 22	628	0.2-	0.5-	2001 01 05	699	0.3+	1.6+
1999 05 15	704	(2.4+	0.3-)	2000 09 22	628	0.3-	0.5-	2001 01 05	699	0.9+	0.1+
1999 06 04	699	0.7+	0.2-	2000 09 22	628	0.2-	0.1-	2001 01 05	699	0.7+	0.8+
1999 06 04	699	0.1+	0.6+	2000 09 22	628	0.4-	0.5-	2001 01 05	699	0.6+	0.1+
1999 06 04	699	0.1+	0.1-	2000 09 22	628	0.4-	0.4-				

(23978)* 1999 JF₂₁ = 1979 WG₄

Discovered 1999 May 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2046)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	25.37072			<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22795928	ω	137.51894	+0.98977612	-0.11572618		
<i>a</i>	2.6539813	Ω	229.32215	+0.08220289	+0.94052649		
<i>e</i>	0.2291473	<i>i</i>	6.31138	+0.11655862	+0.31940159		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 11 17	095	0.9+	0.8+	1999 05 19	703	0.2+	1.0+	2000 09 22	704	0.5+	0.2-
1982 07 11	260	0.1-	0.1+	2000 06 06	699	0.1-	0.3-	2000 09 22	704	1.0+	0.5-
1982 07 11	260	0.0	0.3+	2000 06 06	699	0.0	0.6+	2000 09 22	704	0.8+	0.1-
1987 09 15	260	0.6+	0.5-	2000 06 06	699	0.2-	0.2+	2000 09 22	704	0.3-	1.4-
1987 09 15	260	1.0-	1.4-	2000 06 06	699	0.1-	0.6+	2000 09 22	704	0.3+	0.1-
1999 04 14	699	1.7+	0.1+	2000 07 07	699	0.0	0.7+	2000 09 23	704	0.5+	1.4+
1999 04 14	699	0.5-	0.2+	2000 07 07	699	0.2-	0.8+	2000 09 23	704	0.4+	0.2-
1999 04 14	699	0.2-	0.9-	2000 07 07	699	0.2-	1.1+	2000 09 23	704	0.4+	0.1+
1999 04 15	704	0.5+	0.4-	2000 07 07	699	0.2-	1.1+	2000 09 23	704	0.4+	0.4-
1999 04 15	704	0.3-	0.7-	2000 07 24	704	0.6+	0.8-	2000 09 23	704	0.3+	0.9-
1999 04 15	704	0.6-	1.2-	2000 07 24	704	0.2+	0.1-	2000 09 24	106	0.1-	0.4+
1999 04 15	704	1.7-	1.9-	2000 07 24	704	0.2+	0.6-	2000 09 24	106	0.1+	0.0
1999 04 15	704	0.0	1.3-	2000 07 24	704	1.2-	0.0	2000 09 24	106	0.1-	0.2+
1999 05 10	704	0.4-	0.5+	2000 07 30	704	0.2-	0.2+	2000 09 25	704	0.3-	1.2+
1999 05 10	704	1.3+	0.8+	2000 07 30	704	0.5-	0.0	2000 09 25	704	0.1-	0.0

1999 05 10	704	0.6+	1.2+	2000 07 30	704	0.5-	0.4-	2000 09 25	704	1.0+	0.3+
1999 05 10	704	0.5+	0.9-	2000 07 30	704	0.6-	0.0	2000 09 25	704	1.8+	0.5+
1999 05 10	704	1.2-	1.0+	2000 07 30	704	0.8-	0.2-	2000 09 25	704	0.7+	1.3-
1999 05 12	699	0.7+	0.9+	2000 08 03	704	0.4-	0.3+	2000 10 03	704	0.0	0.8+
1999 05 12	699	1.1+	0.2+	2000 08 03	704	0.4-	0.7+	2000 10 03	704	0.2+	0.4+
1999 05 12	699	0.2-	0.1+	2000 08 03	704	0.8-	0.5+	2000 10 03	704	0.4+	0.4+
1999 05 13	704	0.0	0.2-	2000 08 03	704	0.6-	0.8+	2000 10 03	704	0.1+	0.1+
1999 05 13	704	1.0+	0.2-	2000 08 03	704	0.8-	1.0+	2000 10 03	704	0.1+	0.5-
1999 05 13	704	1.3-	1.7+	2000 08 20	327	0.2-	0.4-	2000 10 25	704	0.1-	0.3-
1999 05 13	704	0.3-	0.5-	2000 08 20	327	0.3+	0.2-	2000 10 25	704	0.3+	0.4+
1999 05 14	704	(2.8+	0.5-)	2000 08 20	327	0.2-	0.4-	2000 10 25	704	0.3+	0.3+
1999 05 14	704	0.5-	0.2-	2000 08 23	327	0.6-	0.5-	2000 11 03	704	0.0	0.2+
1999 05 14	704	0.9+	1.6-	2000 08 23	327	0.4-	0.5-	2000 11 03	704	0.0	0.1+
1999 05 14	704	0.0	0.6+	2000 08 23	327	0.5-	0.4-	2000 11 03	704	0.3-	0.3+
1999 05 18	691	1.6-	0.1+	2000 08 31	704	0.3-	0.4-	2000 11 03	704	0.1+	0.1-
1999 05 18	704	0.1+	0.3+	2000 08 31	704	0.2-	0.6-	2000 11 03	704	0.2-	0.1-
1999 05 18	704	0.9-	0.2+	2000 08 31	704	0.1-	0.2-	2000 11 14	699	0.6-	0.4+
1999 05 18	691	0.0	0.3+	2000 08 31	704	0.1+	0.6-	2000 11 14	699	0.2-	0.1+
1999 05 18	704	0.8-	0.3+	2000 08 31	704	0.3-	0.6-	2000 11 14	699	0.3-	0.3+
1999 05 18	704	0.5+	0.2+	2000 09 03	704	0.1-	0.2-	2000 11 14	699	0.6-	0.1-
1999 05 18	691	0.1+	0.0	2000 09 03	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.5+
1999 05 18	704	0.6+	0.0	2000 09 03	704	0.8+	0.7-	2000 11 20	704	0.4-	0.2+
1999 05 18	699	0.4+	0.8+	2000 09 03	704	0.2-	0.5-	2000 11 20	704	0.3+	0.4+
1999 05 18	699	0.1+	0.4+	2000 09 03	704	0.4-	0.5-	2000 11 20	704	0.0	0.2+
1999 05 18	699	0.4+	0.9+	2000 09 18	842	1.1+	0.3-	2000 11 20	704	0.2-	0.1+
1999 05 19	704	0.7+	0.9-	2000 09 18	842	0.5+	0.4+	2000 12 23	699	0.8-	0.1+
1999 05 19	704	0.2+	0.1+	2000 09 18	842	0.7+	0.5-	2000 12 23	699	0.4-	0.4-
1999 05 19	704	0.1-	0.8-	2000 09 18	842	0.4+	0.3+	2000 12 23	699	0.7-	0.3+
1999 05 19	704	0.9+	1.0-	2000 09 22	704	0.4+	0.6+	2000 12 23	699	0.6-	0.2+
1999 05 19	704	1.7-	1.4+	2000 09 22	704	0.6+	0.6+	2001 01 26	699	0.2-	0.9+
1999 05 19	703	0.2+	0.1+	2000 09 22	704	0.7+	0.1+	2001 01 26	699	0.7-	0.4+
1999 05 19	703	0.2+	0.8+	2000 09 22	704	0.7+	0.1+	2001 01 26	699	0.6-	0.5+
1999 05 19	703	0.3-	0.1+	2000 09 22	704	0.6+	0.4-	2001 01 26	699	1.0-	1.2+

(23979)* 1999 JL₈₂

Discovered 1999 May 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	59.45284	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23703246	ω	251.53762	+0.94032043	+0.24221962
<i>a</i>	2.5858153	Ω	93.90082	-0.14200752	+0.91761324
<i>e</i>	0.2185425	<i>i</i>	13.86104	-0.30924321	+0.31514376
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 01 26	261	0.8-	2.3+	1999 05 18	703	0.2-	0.5+	2000 10 18	699	0.1-	0.3+
1990 01 26	261	0.1+	2.1+	1999 05 18	704	0.1-	0.4+	2000 10 18	699	0.3+	0.2+
1991 08 11	260	0.7+	0.3-	1999 06 10	699	0.4+	0.4+	2000 10 18	699	0.2+	0.3+
1991 08 11	260	0.0	0.0	1999 06 10	699	1.7+	0.3-	2000 11 18	704	0.0	0.2+
1992 11 19	261	0.6-	0.9+	1999 06 10	699	0.6+	0.8+	2000 11 18	704	0.2+	0.4+
1992 11 19	261	0.3+	1.0+	2000 08 02	704	0.1-	0.2+	2000 11 18	704	0.5+	0.5+
1998 01 02	261	0.9+	0.4+	2000 08 02	704	0.0	0.5+	2000 11 18	704	0.0	0.2+
1998 01 02	261	0.7+	1.1+	2000 08 02	704	0.5-	0.8+	2000 11 29	699	0.1-	0.5+
1998 01 26	566	0.6+	0.7-	2000 08 02	704	0.0	0.9+	2000 11 29	699	0.4-	0.7+
1998 01 26	566	0.3+	0.7-	2000 08 02	704	0.7-	1.1+	2000 11 29	699	0.5-	0.5+
1998 01 26	566	0.6+	1.1-	2000 08 07	931	0.2-	0.2-	2000 11 29	699	0.5-	0.7+
1999 04 12	704	0.1+	0.0	2000 08 07	931	1.0-	0.6-	2000 11 29	608	(2.1+ 3.2+)	
1999 04 12	704	0.3+	0.9+	2000 08 28	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	608	(2.1+ 3.1+)	
1999 04 12	704	0.6+	0.1-	2000 08 28	704	0.6+	0.5+	2000 11 29	608	(2.0+ 3.4+)	
1999 04 12	704	0.7+	0.5+	2000 08 28	704	0.3+	0.3+	2000 12 04	608	(3.0+ 3.3+)	
1999 04 12	704	0.3+	1.3+	2000 08 28	704	0.4+	0.6+	2000 12 04	608	(2.9+ 3.3+)	
1999 05 12	704	0.3-	0.0	2000 08 28	704	0.0	0.2+	2000 12 04	608	(3.1+ 3.2+)	
1999 05 12	704	0.3-	0.2-	2000 09 20	704	0.5+	0.2-	2000 12 22	608	0.8-	0.8-
1999 05 12	704	1.0-	0.4+	2000 09 20	704	0.4+	0.2+	2000 12 22	608	0.6-	0.7-
1999 05 12	704	0.7-	0.4+	2000 09 20	704	0.3+	0.4+	2000 12 22	608	1.1-	0.6-
1999 05 12	704	0.1-	1.3+	2000 09 20	704	0.2+	0.7+	2000 12 23	704	(0.1+ 2.6+)	
1999 05 15	704	(2.0-	0.7+)	2000 09 20	704	0.1+	0.5+	2000 12 23	704	0.2-	0.8+

1999 05 15	704	(2.1+ 1.1-)	2000 09 20	608	1.0-	0.5-	2000 12 23	704	0.2+	0.8+
1999 05 15	704	0.7- 0.3+	2000 09 20	608	1.1-	0.5-	2000 12 23	704	0.1+	0.9+
1999 05 15	704	0.0 1.4+	2000 09 20	608	1.1-	0.5-	2000 12 23	699	0.5-	1.3+
1999 05 15	704	0.6+ 0.6+	2000 09 25	608	0.3-	0.1-	2000 12 23	704	0.1-	1.3+
1999 05 17	704	0.1+ 0.1-	2000 09 25	608	0.4-	0.4-	2000 12 23	699	0.7-	0.8+
1999 05 17	704	0.3+ 1.3+	2000 09 25	608	0.4-	0.4-	2000 12 23	699	1.0-	0.1+
1999 05 17	704	2.0+ 0.5+	2000 09 30	699	0.4+	0.1+	2001 01 19	704	0.5+	0.9+
1999 05 17	704	0.7+ 1.2+	2000 09 30	699	0.3+ 0.0	0.0	2001 01 19	704	0.5-	1.2+
1999 05 17	704	0.7+ 1.2+	2000 09 30	699	0.2+ 0.0	0.0	2001 01 19	704	0.6-	0.6+
1999 05 18	704	0.4+ 0.5+	2000 09 30	699	0.0 0.1+	0.1+	2001 01 19	704	0.3-	0.8+
1999 05 18	703	0.4+ 0.0	2000 10 18	704	0.4-	0.3+	2001 01 19	704	(2.0-	0.7+)
1999 05 18	704	0.3+ 1.3+	2000 10 18	704	0.1-	0.2-	2001 01 26	704	0.3-	0.7+
1999 05 18	703	0.2+ 0.2+	2000 10 18	704	0.3-	0.2-	2001 01 26	704	0.3-	0.1+
1999 05 18	704	0.1- 1.0+	2000 10 18	704	0.1-	0.3-	2001 01 26	704	0.0	0.6+
1999 05 18	703	0.1+ 0.2+	2000 10 18	699	0.1+ 0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.5-	0.4+
1999 05 18	704	0.1+ 0.7+	2000 10 18	704	0.6+ 0.2-	0.2-	2001 01 26	704	0.2-	1.4+

(23980)* 1999 JA₁₂₄

Discovered 1999 May 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	83.97604	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26502651	ω	251.04970	+0.99205171	-0.04566367
<i>a</i>	2.4003607	Ω	111.42945	+0.08455011	+0.93202757
<i>e</i>	0.1475840	<i>i</i>	7.23624	-0.09319170	+0.35949888
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 07 20	260	0.2-	0.8-	2000 09 01	704	0.2-	0.5+	2000 12 29	699	0.3-	0.1+
1977 07 20	260	0.3-	0.6-	2000 09 01	704	0.1+	0.1-	2000 12 29	699	1.5+	0.9+
1977 07 21	260	0.3-	0.1-	2000 09 01	704	0.2+	0.2-	2000 12 29	699	0.4-	0.0
1977 07 21	260	0.9+	0.0	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 12 29	699	0.2-	0.1-
1998 02 27	566	0.2-	1.0-	2000 11 01	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1998 02 27	566	0.2-	0.3-	2000 11 01	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1998 02 27	566	0.3+	0.3-	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.1+
1999 05 14	704	1.7+	0.5+	2000 11 01	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 05 14	704	(2.0+ 0.1+)		2000 11 20	704	0.0	0.1-	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
1999 05 14	704	0.8-	0.3-	2000 11 20	704	0.0	0.2-	2001 01 20	704	0.5-	0.3-
1999 05 14	704	1.1-	0.9+	2000 11 20	704	0.1-	0.3-	2001 01 20	704	0.3+	0.2+
1999 05 18	704	0.3+	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.0	2001 01 20	704	1.3+	0.1-
1999 05 18	704	0.6-	0.3+	2000 11 20	704	0.5-	0.2-	2001 01 20	704	0.6+	0.2+
1999 05 18	704	0.0	0.1+	2000 11 27	704	0.0	0.2-	2001 01 21	699	0.5-	0.1+
1999 05 18	704	0.9-	0.2-	2000 11 27	704	0.1+	0.1-	2001 01 21	699	0.0	0.1+
1999 05 18	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 01 21	699	0.2-	0.1-
1999 05 19	704	1.4+	0.5-	2000 11 27	704	0.2+	0.2+	2001 01 21	699	0.3+	0.2+
1999 05 19	704	(0.8- 3.0+)		2000 11 27	704	0.4+	0.6+	2001 02 01	608	0.3+	1.3+
1999 05 19	704	0.7+	1.3-	2000 11 27	704	0.0	0.5-	2001 02 01	608	0.9+	1.1+
1999 05 19	704	1.6-	0.6-	2000 11 27	704	0.2-	0.1-	2001 02 01	608	1.0+	1.3+
1999 06 09	704	0.2+	0.6+	2000 11 27	704	0.2-	0.0	2001 02 19	704	0.2-	0.2+
1999 06 09	704	0.3-	0.4+	2000 11 27	704	0.1-	0.5-	2001 02 19	704	0.1-	0.9+
1999 06 09	704	0.4+	0.8+	2000 11 27	704	0.6-	0.2-	2001 02 19	704	0.6-	0.2-
1999 06 09	704	0.7+	0.5+	2000 11 30	699	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.2-
1999 06 09	704	0.3-	1.0+	2000 11 30	699	0.4+	0.3-	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1999 06 15	704	0.6+	0.7+	2000 11 30	699	0.0	0.1-	2001 02 20	704	0.8-	1.1-
1999 06 15	704	0.7+	1.4+	2000 11 30	699	0.1+	0.1-	2001 02 20	704	0.6-	0.9+
1999 06 15	704	0.2-	0.6+	2000 12 17	699	0.0	0.1+	2001 02 20	704	1.4-	0.7-
1999 06 15	704	0.1+	0.5+	2000 12 17	699	0.2-	0.0	2001 02 20	704	0.7-	0.3-
1999 06 15	704	0.3+	0.3+	2000 12 17	699	0.3-	0.3+	2001 02 20	704	0.5-	0.1-
2000 09 01	704	0.1-	0.6+	2000 12 17	699	0.3+	0.1-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	36.00192		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28172967	ω	247.07231	+0.58147367	-0.81313243
<i>a</i>	2.3045227	Ω	167.26938	+0.78357561	+0.55096816
<i>e</i>	0.0796496	<i>i</i>	6.91548	+0.21885527	+0.18774914
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 04 26	691	0.1-	0.1-	2000 09 01	704	0.1+	0.2-	2000 11 03	704	0.3-	0.3+
1995 04 26	691	0.5-	0.2+	2000 09 01	704	0.5-	0.2+	2000 11 03	704	0.2-	0.6+
1996 05 18	691	0.1+	0.1+	2000 09 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 19	699	0.0	0.1+
1996 05 18	691	0.0	0.5-	2000 09 01	704	0.1-	0.2-	2000 11 19	699	0.3-	0.3+
1996 05 18	691	0.1-	0.4-	2000 09 01	704	0.2-	0.1+	2000 11 19	699	0.2-	0.8-
1998 01 26	566	0.4+	0.5-	2000 09 02	704	0.2-	0.1-	2000 11 19	699	0.0	0.1+
1998 01 26	566	0.2+	0.5-	2000 09 02	704	0.7-	0.1-	2000 11 26	704	0.4-	0.4+
1998 01 26	566	0.1+	0.7-	2000 09 02	704	0.5-	0.6+	2000 11 26	704	0.1+	0.2+
1999 06 09	704	0.1+	0.3+	2000 09 24	704	0.1-	0.1+	2000 11 26	704	0.1+	0.3-
1999 06 09	704	0.1+	0.3+	2000 09 24	704	0.3+	0.2+	2000 11 26	704	0.5+	0.0
1999 06 09	704	0.4-	0.4+	2000 09 24	704	0.4+	0.0	2000 11 26	704	0.5+	0.2-
1999 06 09	704	0.3-	0.2+	2000 09 24	704	0.3-	0.4+	2000 12 17	699	0.1-	0.1+
1999 06 09	704	0.4-	1.3+	2000 09 24	704	0.4+	0.8-	2000 12 17	699	0.1+	0.3+
1999 06 11	704	0.1-	1.2+	2000 09 28	704	0.4+	0.1+	2000 12 17	699	0.1+	0.2+
1999 06 11	704	0.1-	0.8+	2000 09 28	704	0.0	0.4-	2000 12 17	699	0.4-	0.0
1999 06 11	704	0.4-	1.6-	2000 09 28	704	0.3+	0.3-	2000 12 20	704	0.1-	0.6-
1999 06 11	704	0.6-	0.4+	2000 09 28	704	0.0	0.4-	2000 12 20	704	0.1+	0.2+
1999 06 14	704	0.9+	0.6+	2000 10 02	704	0.3+	0.0	2000 12 20	704	0.5+	0.4+
1999 06 14	704	0.4+	0.6+	2000 10 02	704	0.4+	0.3-	2000 12 20	704	0.7-	0.3+
1999 06 14	704	0.3-	0.1-	2000 10 02	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	1.1-	0.9+
1999 06 14	704	0.3+	0.3+	2000 10 02	704	0.4+	0.3-	2000 12 28	704	0.1+	0.3-
1999 06 14	704	0.2+	0.6+	2000 10 02	704	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.6+	0.4+
1999 07 13	704	0.4+	0.1-	2000 10 24	704	0.0	0.0	2000 12 28	704	0.8+	1.2+
1999 07 13	704	0.1-	0.2+	2000 10 24	704	0.4-	0.5-	2000 12 28	704	0.0	1.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.2-	2000 10 24	704	0.1+	0.5+	2001 01 19	704	0.9-	0.3+
1999 07 13	704	0.3+	0.6+	2000 10 24	704	0.7+	0.5+	2001 01 19	704	0.3-	0.3-
1999 07 13	704	0.6+	0.2-	2000 10 31	704	0.2-	0.1+	2001 01 19	704	0.2-	0.2+
2000 07 02	691	0.4+	0.3-	2000 10 31	704	0.1-	0.1+	2001 01 19	704	0.5-	0.0
2000 07 02	691	0.4+	0.5-	2000 10 31	704	0.1+	0.1+	2001 01 19	704	0.9-	0.3+
2000 07 02	691	0.9+	0.5-	2000 10 31	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.4-	1.4+
2000 07 05	691	0.1+	0.6-	2000 10 31	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
2000 07 05	691	0.3+	0.7-	2000 11 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
2000 07 05	691	0.2+	0.7-	2000 11 03	704	0.9-	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	1.2+

(23982)* 1999 LM₁₂ = 1991 NO₁ = 2000 TO₂₅

Discovered 1999 June 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6856)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	110.18553		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23758090	ω	111.36733	+0.83476602	+0.54466355
<i>a</i>	2.5818343	Ω	215.77010	-0.54233766	+0.78806711
<i>e</i>	0.2386881	<i>i</i>	7.93234	-0.09505551	+0.28686558
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1954 09 06	261	0.8+	0.0	1999 07 13	704	0.7+	0.3+	2000 11 01	704	0.1+	0.2-
1954 09 06	261	0.7+	0.5+	1999 07 13	704	0.4+	0.3-	2000 11 20	704	0.6+	0.5+
1988 12 11	261	2.6-	0.6-	1999 07 13	704	0.1-	0.3+	2000 11 20	704	1.0-	0.0
1988 12 11	261	2.6-	0.4-	1999 07 13	704	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.2-	0.0
1991 07 13	675	(0.1-	2.4-)	1999 07 13	704	0.7-	0.0	2000 11 20	704	0.9+	0.1+
1991 07 13	675	1.0-	1.4-	1999 08 01	699	1.1+	0.4+	2000 11 27	704	0.0	0.2-
1991 07 19	675	1.1-	2.1-	1999 08 01	699	(0.2+	2.5+)	2000 11 27	704	0.2+	0.3-
1991 07 19	675	(0.0	3.3-)	1999 08 01	699	(1.2+	2.8+)	2000 11 27	704	0.1+	1.4-
1991 08 07	095	(2.5-	4.0-)	2000 09 04	704	0.1-	0.5+	2000 11 27	704	0.3-	0.2-
1991 08 08	095	(2.8+	0.7-)	2000 09 04	704	0.3-	0.1-	2000 11 27	704	0.2+	0.2-
1991 08 08	095	0.8-	0.1-	2000 09 04	704	0.1-	0.5+	2000 11 27	704	0.7+	0.4-

1991 08 11	095	(2.7-	1.5+)	2000 09 04	704	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1999 05 19	704	0.8+	0.5-	2000 09 04	704	0.1-	1.0+	2000 11 27	704	0.2-	0.0
1999 05 19	704	1.2+	0.5+	2000 10 02	704	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1999 05 19	704	1.7+	0.8+	2000 10 02	704	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	1.0+
1999 05 19	704	0.5-	0.9-	2000 10 02	704	0.6+	0.1+	2000 11 29	704	0.2+	0.1+
1999 05 19	704	0.9+	0.3-	2000 10 02	704	0.1+	0.6+	2000 11 29	704	0.2-	0.3+
1999 06 09	704	1.3-	0.0	2000 10 02	704	0.5-	0.4+	2000 11 29	704	0.4-	1.2+
1999 06 09	704	1.0-	0.2-	2000 10 03	704	0.0	0.6+	2000 11 29	704	0.1-	0.2-
1999 06 09	704	0.1-	0.4+	2000 10 03	704	1.1+	1.7-	2000 11 29	704	0.4+	0.4+
1999 06 09	704	0.9-	0.1-	2000 10 03	704	0.4-	0.7+	2000 12 20	704	0.5-	0.2+
1999 06 09	704	0.6-	1.1+	2000 10 03	704	0.3+	0.2+	2000 12 20	704	1.2-	0.4+
1999 06 14	704	0.0	0.8+	2000 10 03	704	0.4+	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.6+
1999 06 14	704	0.1+	0.7+	2000 10 03	704	0.1-	1.0-	2000 12 20	704	0.2+	0.2+
1999 06 14	704	0.2+	0.8+	2000 10 03	704	0.3+	1.0+	2000 12 20	704	0.4-	0.3+
1999 06 14	704	0.1-	1.1+	2000 10 03	704	0.7+	0.3-	2001 01 04	704	0.9+	0.3+
1999 06 14	704	0.1+	0.6+	2000 11 01	704	0.3+	0.5+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 07 04	699	0.2+	1.5+	2000 11 01	704	0.1-	1.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.9+
1999 07 04	699	0.6+	1.0+	2000 11 01	704	0.2+	0.3+				
1999 07 04	699	1.2+	0.7-	2000 11 01	704	0.2+	0.7+				

(23983)* 1999 NS₁₁ = 1978 SM = 1992 OK₆

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36012), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	139.73209		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28257761	ω	232.55269	+0.93910707	-0.33697998
<i>a</i>	2.2999102	Ω	146.98622	+0.34115728	+0.89092411
<i>e</i>	0.3078639	<i>i</i>	7.09001	+0.04110506	+0.30446466
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 09 27	809	1.2-	0.7-	1999 08 22	703	0.5-	0.0	1999 10 04	699	0.5-	0.0
1978 09 28	809	0.3+	0.6-	1999 08 22	703	0.6-	0.0	1999 10 04	699	0.3-	0.3-
1978 09 29	809	1.5-	0.9-	1999 08 22	703	0.1-	0.3+	1999 10 04	699	0.5-	0.5+
1992 07 30	809	1.4+	0.1+	1999 08 22	703	0.6-	0.4+	1999 11 10	704	0.4+	1.3+
1992 07 30	809	1.4+	0.5-	1999 09 07	704	0.7-	0.2+	1999 11 10	704	0.3+	1.2+
1992 07 30	809	0.3+	0.6-	1999 09 07	704	0.6-	0.0	1999 11 10	704	0.5+	1.2+
1992 07 31	809	1.3+	1.3+	1999 09 07	704	0.6-	0.1+	1999 11 10	704	0.8-	0.5+
1992 07 31	809	0.9+	0.4+	1999 09 07	704	0.5-	0.1+	1999 11 10	704	0.0	0.7+
1992 07 31	809	0.2+	0.3+	1999 09 07	704	0.9-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1998 04 23	704	1.9-	0.6-	1999 09 09	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.2-	1.2+
1998 04 23	704	(0.1-	2.6-)	1999 09 09	704	0.4-	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1998 04 23	704	(3.3-	2.0-)	1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.9+
1998 04 23	704	0.5-	0.5+	1999 09 09	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	704	1.1+	0.9+
1999 06 20	703	0.6-	0.4+	1999 09 09	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 06 20	703	0.1-	0.8+	1999 09 13	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	1.0+
1999 06 20	703	0.3-	0.2+	1999 09 13	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	1.2+	0.1+
1999 06 20	703	0.4-	0.1+	1999 09 13	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	1.2+	0.6+
1999 07 13	704	0.0	0.0	1999 09 13	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.5+	0.2-	1999 09 13	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.8-	0.9+
1999 07 13	704	0.8+	0.1+	1999 09 29	704	0.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1999 07 13	704	0.7+	0.6+	1999 09 29	704	0.8+	0.0	2001 03 19	608	0.1-	0.6+
1999 07 13	704	1.2+	0.4-	1999 09 29	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	608	0.1-	0.8+
1999 07 16	704	0.1-	0.3+	1999 09 29	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	608	0.2-	0.5+
1999 07 16	704	0.8+	0.3+	1999 09 29	704	0.3+	1.6-	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 07 16	704	1.4+	0.5-	1999 09 30	704	0.5+	1.1+	2001 03 26	704	0.9+	0.1-
1999 07 16	704	0.3-	0.4-	1999 09 30	704	1.0+	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.9+
1999 08 07	699	0.9-	0.2+	1999 09 30	704	0.8+	0.1-	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1999 08 07	699	0.7-	0.5+	1999 09 30	704	0.3+	0.4+				
1999 08 07	699	0.5-	0.2-	1999 09 30	704	0.7+	0.9-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11263

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	92.63862		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23776682	ω	276.12150	+0.79237750	-0.57462920
<i>a</i>	2.5804883	Ω	119.13413	+0.60994308	+0.74058462
<i>e</i>	0.1896113	<i>i</i>	13.55938	+0.01036017	+0.34833275
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 11 15	260	0.2+	0.0	1999 11 13	704	0.6-	0.8+	2001 02 01	704	0.4+	0.2+
1987 11 15	260	0.3-	0.4+	2000 11 27	704	0.3+	0.4+	2001 02 01	704	0.0	0.3+
1998 05 23	704	(2.8+	2.3+)	2000 11 27	704	0.3-	0.2+	2001 02 01	704	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.7+	1.0+	2000 11 27	704	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	0.1+	0.5-
1998 05 23	704	1.3+	1.1+	2000 11 27	704	0.3+	0.2+	2001 02 02	699	0.1+	0.4+
1998 05 23	704	1.2-	1.5-	2000 12 21	704	0.1-	0.2+	2001 02 02	699	0.1+	0.4+
1999 07 14	704	0.4-	1.1+	2000 12 21	704	0.7+	0.3-	2001 02 02	699	0.3+	0.4+
1999 07 14	704	0.5-	0.8+	2000 12 21	704	0.2+	0.5+	2001 02 02	699	0.0	0.5+
1999 07 14	704	0.7-	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.3-	2001 02 03	704	0.3-	0.1+
1999 07 14	704	0.9-	1.2+	2000 12 21	704	0.1-	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.1-
1999 07 14	704	1.2-	1.0+	2000 12 22	699	0.4+	0.1+	2001 02 03	704	0.5-	0.4-
1999 07 16	704	0.8-	1.0+	2000 12 22	699	0.8-	0.1-	2001 02 03	704	0.6-	0.8-
1999 07 16	704	0.7-	0.8+	2000 12 22	699	0.3-	0.4+	2001 02 03	704	0.7-	0.7-
1999 07 16	704	0.0	1.2+	2000 12 22	699	0.2+	0.4+	2001 02 16	699	0.2-	0.6+
1999 07 16	704	0.3-	1.4+	2000 12 30	704	0.4+	0.6+	2001 02 16	699	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 02 16	699	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.4+	2001 02 16	699	0.7+	0.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	0.0
1999 09 11	704	0.9-	0.4-	2000 12 30	704	0.7+	0.0	2001 02 17	704	0.5+	0.3+
1999 09 11	704	0.8-	0.9-	2001 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1999 09 29	704	0.6-	1.8+	2001 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1999 09 29	704	1.5+	0.2-	2001 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 02 17	704	0.0	0.6+
1999 09 29	704	0.4+	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 02 21	699	0.1+	0.0
1999 09 29	704	1.1+	2.0-	2001 01 04	704	0.0	0.3-	2001 02 21	699	0.2-	0.1-
1999 09 30	704	1.3+	1.2+	2001 01 19	704	0.0	0.1-	2001 02 21	699	0.1+	0.0
1999 09 30	704	1.0+	0.8+	2001 01 19	704	0.3-	0.1+	2001 02 21	699	0.4-	0.3+
1999 09 30	704	1.4+	1.2-	2001 01 19	704	0.7-	0.0	2001 03 13	699	0.0	0.2+
1999 09 30	704	1.1+	1.1-	2001 01 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 13	699	0.2+	0.3+
1999 11 13	704	0.5-	0.9+	2001 01 19	704	1.1-	0.6+	2001 03 13	699	0.3-	0.0
1999 11 13	704	0.6-	0.0	2001 02 01	704	0.1-	0.0	2001 03 13	699	0.2-	0.2-

(23985)* 1999 NB₅₃ = 1998 KL₂₀

Discovered 1999 July 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36018)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.83924		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22885781	ω	236.12897	-0.17215588	-0.97306853
<i>a</i>	2.6470302	Ω	224.60324	+0.96045334	-0.13123636
<i>e</i>	0.1314723	<i>i</i>	12.60989	+0.21884182	-0.18951160
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 01 01	261	0.4+	0.6-	1999 09 14	704	0.1+	0.0	2000 11 25	691	0.1-	0.7-
1954 01 01	261	0.6-	0.4-	1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2000 11 25	691	0.1-	0.6-
1991 09 14	261	0.6-	0.2+	1999 09 14	704	0.4+	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.1-
1991 09 14	261	0.2-	0.1+	1999 09 14	704	0.8+	0.1-	2000 11 27	704	0.1+	0.1+
1997 03 08	261	0.4+	0.2-	1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.1+
1997 03 08	261	0.2-	0.1+	2000 09 05	704	0.5+	0.6-	2000 11 27	704	0.1-	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.3+	2000 09 05	704	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.2-	0.1+
1998 04 22	704	0.1+	0.2+	2000 09 05	704	0.6+	0.2+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	0.9-	0.1+	2000 09 05	704	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.2-	0.5+
1998 04 22	704	0.5-	0.2+	2000 09 30	704	0.4-	0.3+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.1-	0.5+	2000 09 30	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.1-	0.0
1998 05 01	704	0.1+	0.1+	2000 09 30	704	0.1-	0.5+	2000 11 27	704	0.0	0.3+
1998 05 01	704	0.2+	0.4-	2000 09 30	704	0.2+	0.0	2000 12 17	699	0.7-	0.1-
1998 05 01	704	0.8+	0.4-	2000 09 30	704	0.6+	0.2-	2000 12 17	699	0.1-	0.2-

1998 05 01	704	(0.2+	2.1-)	2000 10 24	704	0.1-	0.2-	2000 12 17	699	0.1-	0.6-
1998 05 01	704	0.5-	1.5-	2000 10 24	704	0.2+	0.2+	2000 12 17	699	0.1+	0.2-
1998 05 22	704	1.1-	0.7-	2000 10 24	704	0.1-	0.0	2000 12 28	704	0.6+	1.4+
1998 05 22	704	0.3-	0.6+	2000 10 24	704	0.2-	0.0	2000 12 28	704	0.7-	0.2+
1998 05 22	704	0.9+	0.1-	2000 10 24	704	0.4-	0.3+	2000 12 28	704	1.2+	1.3-
1998 05 22	704	0.8+	0.5+	2000 10 26	704	0.2-	0.4+	2000 12 28	704	0.8+	1.8-
1998 05 22	704	0.6+	1.2-	2000 10 26	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	(0.4-	2.1-)
1998 05 22	699	0.5+	0.3+	2000 10 26	704	0.1-	0.0	2000 12 31	699	0.2-	0.5-
1998 05 22	699	0.1+	0.4+	2000 10 26	704	0.4+	0.2+	2000 12 31	699	0.0	0.1-
1998 05 22	699	(0.8+	2.7+)	2000 11 01	739	0.7-	0.4-	2000 12 31	699	0.0	0.1-
1998 05 24	704	0.2+	0.1-	2000 11 01	739	0.1-	0.0	2000 12 31	699	0.2-	0.1+
1998 05 24	704	0.6-	0.3+	2000 11 01	739	0.9-	0.3-	2001 01 19	704	0.5-	0.2-
1998 05 24	704	0.5-	1.3+	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2001 01 19	704	0.5+	0.4-
1998 05 24	704	(0.7-	2.8+)	2000 11 01	704	0.1-	0.0	2001 01 19	704	0.5+	0.4+
1998 05 24	704	0.0	0.0	2000 11 01	704	(0.0	3.3+)	2001 01 19	704	0.8+	0.2+
1999 07 12	704	0.1-	1.1+	2000 11 01	704	0.1-	0.2-	2001 01 19	704	0.1-	0.0
1999 07 12	704	0.7-	0.3-	2000 11 01	704	0.1+	0.3-	2001 01 26	699	0.6-	0.0
1999 07 12	704	0.5-	0.5-	2000 11 02	704	0.1+	0.3+	2001 01 26	699	0.3-	0.2+
1999 07 12	704	1.1-	0.7-	2000 11 02	704	0.2-	0.1+	2001 01 26	699	0.2-	0.2+
1999 07 22	704	0.2-	0.4+	2000 11 02	704	0.1-	0.3+	2001 01 26	699	0.2+	0.4+
1999 07 22	704	0.1+	1.0+	2000 11 02	704	0.2+	0.0	2001 01 27	704	0.1-	0.0
1999 07 22	704	0.8-	0.6+	2000 11 02	704	0.0	0.2-	2001 01 27	704	0.2-	0.4+
1999 07 22	704	0.2-	0.4-	2000 11 03	739	0.7-	0.3-	2001 01 27	704	0.5+	0.2+
1999 07 22	704	0.2+	0.1+	2000 11 03	739	(0.4+	4.5+)	2001 02 17	704	0.2-	0.3+
1999 09 08	704	0.5+	0.2-	2000 11 03	739	1.5+	0.8-	2001 02 17	704	0.4-	0.0
1999 09 08	704	0.5+	0.2-	2000 11 18	699	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.7-	0.6+
1999 09 08	704	0.3+	0.6-	2000 11 18	699	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.1+	0.3-	2000 11 18	699	0.4-	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.3-
1999 09 08	704	0.5+	0.0	2000 11 18	699	1.0-	1.4+	2001 03 19	699	0.3-	0.2-
1999 09 09	704	0.9+	0.1-	2000 11 24	699	0.7+	0.5+	2001 03 19	699	0.2+	0.1-
1999 09 09	704	0.0	0.9-	2000 11 24	699	0.5+	0.1-	2001 03 19	699	0.3-	0.1-
1999 09 09	704	0.6+	0.4-	2000 11 24	699	0.4+	0.3-	2001 03 19	699	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.2+	0.0	2000 11 24	699	0.4+	0.1+				
1999 09 09	704	0.0	0.4-	2000 11 25	691	0.0	0.6-				

(23986)* 1999 NZ₅₃

Discovered 1999 July 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	39.64109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17989480	ω	151.20584	+0.60513270	-0.74633279
<i>a</i>	3.1078280	Ω	260.16394	+0.66588752	+0.66527910
<i>e</i>	0.2088081	<i>i</i>	16.33576	+0.43635791	+0.01977580
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 14	260	1.3-	0.3+	2000 11 05	704	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1980 03 14	260	0.5+	0.0	2000 11 05	704	0.6-	0.8-	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1988 08 31	260	0.0	0.9+	2000 11 05	704	0.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.6-
1988 08 31	260	0.9+	0.4+	2000 11 05	704	0.8-	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.3+
1999 07 12	704	0.2-	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1999 07 12	704	0.4+	0.3-	2000 11 21	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.1-	0.1-
1999 07 12	704	0.1-	0.3-	2000 11 21	704	0.4+	0.0	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1999 07 12	704	0.1-	0.4-	2000 11 21	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	0.3-
1999 07 12	704	0.2+	0.8+	2000 11 21	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.4-
1999 07 22	704	0.9-	0.8+	2000 11 29	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.0
1999 07 22	704	0.1-	0.1+	2000 11 29	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	0.5+
1999 07 22	704	0.0	0.3-	2000 11 29	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.1-
1999 07 22	704	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 07 22	704	0.3+	0.2-	2000 11 29	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.3-
1999 09 08	704	0.4+	0.7-	2000 11 30	106	0.5+	0.0	2001 01 20	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.7-	0.1-	2000 11 30	106	0.2+	0.1+	2001 01 20	704	0.3+	0.0
1999 09 08	704	0.6+	0.0	2000 11 30	106	0.2+	0.1-	2001 01 20	704	0.5-	0.1-
1999 09 09	704	0.5+	0.3+	2000 12 21	704	0.3-	0.1+	2001 01 20	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.5-	2000 12 21	704	0.2+	0.0	2001 01 20	704	0.4-	0.3-
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.5-	0.9-	2001 02 19	704	0.2-	0.5+
1999 09 09	704	0.4-	0.1-	2000 12 21	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.7+

1999 09 09	704	0.1+	0.4-	2000 12 21	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	704	0.2-	0.7+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.4-
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.0	0.2-	2001 02 20	704	0.4+	0.6+
1999 10 09	704	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.1-	0.6+	2001 02 20	704	0.2+	0.9-
1999 10 09	704	0.2+	0.9-	2000 12 30	704	0.1+	0.4-	2001 02 20	704	0.0	0.2+
1999 11 06	704	0.3+	0.9+	2001 01 02	704	1.1-	0.7-	2001 02 20	704	0.9+	0.1+
1999 11 06	704	0.2-	0.2+	2001 01 02	704	0.9+	0.1+	2001 03 15	704	0.6+	0.9+
1999 11 06	704	1.2-	0.6-	2001 01 02	704	0.2-	0.7-	2001 03 15	704	1.7+	0.2+
1999 11 06	704	0.4-	0.9+	2001 01 02	704	0.6-	0.7-	2001 03 15	704	0.2-	1.2+
1999 11 06	704	0.3+	0.6-	2001 01 02	704	0.4-	0.4-	2001 03 15	704	0.9-	0.5+
2000 09 27	704	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.3-
2000 09 27	704	0.7-	1.0+	2001 01 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+
2000 09 27	704	0.2+	0.9+	2001 01 03	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
2000 09 27	704	0.7-	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.4-
2000 09 27	704	0.6-	1.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	1.4+	0.3+
2000 11 05	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-				

(23987)* 1999 NB₆₃

Discovered 1999 July 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.36469	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08385366	ω	66.24224	+0.90797177
<i>a</i>	5.1695732	Ω	279.78899	+0.82740202
<i>e</i>	0.1683894	<i>i</i>	21.44744	+0.51928019
<i>P</i>	11.75	<i>H</i>	11.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1954 12 22	261	0.1+	1.0-	2000 08 05	608	0.2+	0.6+	2000 09 30	704	0.4-	0.1-
1954 12 22	261	0.0	0.5-	2000 08 05	608	0.1+	0.5+	2000 10 04	704	0.7+	0.3+
1989 09 08	261	0.6-	0.3+	2000 08 08	704	0.7+	0.3+	2000 10 04	704	0.5+	0.3+
1989 09 08	261	0.2+	0.1+	2000 08 08	704	0.7+	0.1-	2000 10 04	704	0.8+	0.2+
1989 11 19	261	0.3-	0.8-	2000 08 08	704	0.7-	0.6+	2000 10 04	704	0.7+	0.1-
1989 11 19	261	0.9+	0.6-	2000 08 08	704	0.8+	0.4+	2000 10 04	704	0.5+	0.2+
1999 07 13	704	0.0	0.5+	2000 08 08	704	0.4-	0.1+	2000 10 21	704	0.2-	0.3+
1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 09 06	704	1.3-	0.7+	2000 10 21	704	0.4+	0.5+
1999 07 13	704	0.2+	0.2-	2000 09 06	704	0.7+	0.5-	2000 10 21	704	0.3+	0.3+
1999 07 13	704	0.3+	0.2+	2000 09 06	704	0.5+	0.4-	2000 10 21	704	0.2+	0.0
1999 07 13	704	0.5+	0.5+	2000 09 06	704	0.8-	0.7-	2000 11 01	704	0.5+	0.6+
1999 07 22	704	0.3+	0.1-	2000 09 22	704	0.4-	0.3+	2000 11 01	704	0.3+	0.5+
1999 07 22	704	0.4-	0.6-	2000 09 22	704	0.3-	0.2-	2000 11 01	704	0.5+	0.3+
1999 07 22	704	1.2-	0.6-	2000 09 22	704	0.1+	1.4-	2000 11 01	704	1.4+	0.2+
1999 07 22	704	0.8-	0.3-	2000 09 26	699	0.1+	0.1-	2000 11 01	704	0.0	0.7-
1999 07 22	704	0.2-	0.2-	2000 09 26	699	0.2+	0.1+	2000 11 28	704	0.0	0.6-
1999 09 08	704	0.7+	0.1-	2000 09 26	699	0.1-	0.1+	2000 11 28	704	0.0	0.1-
1999 09 08	704	0.3+	0.3-	2000 09 26	699	0.3+	0.0	2000 11 28	704	0.1-	0.4-
1999 09 08	704	0.2-	0.5+	2000 09 28	704	1.6-	0.4+	2000 11 28	704	0.8+	0.2+
1999 09 08	704	0.5-	0.1+	2000 09 28	704	2.0-	0.0	2000 12 17	704	0.2-	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 09 28	704	1.9-	0.2+	2000 12 17	704	0.7-	0.5-
1999 09 09	704	0.8+	0.6-	2000 09 28	704	1.6-	0.1+	2000 12 17	704	0.6+	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.7-	2000 09 28	704	1.9-	0.6+	2000 12 17	704	0.0	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.1-	2000 09 29	704	0.7+	0.3-	2000 12 17	704	0.9+	0.3+
1999 11 07	704	0.1-	0.6-	2000 09 29	704	0.5+	0.0	2000 12 29	699	0.8-	0.4+
1999 11 07	704	0.4+	0.2-	2000 09 29	704	1.0-	0.4+	2000 12 29	699	0.1+	0.0
1999 11 07	704	0.1+	0.6-	2000 09 30	704	0.3+	0.0	2000 12 29	699	0.3+	0.1+
1999 11 07	704	0.2+	0.7+	2000 09 30	704	0.2+	0.1-	2000 12 29	699	0.1-	0.6-
1999 11 07	704	0.8+	0.6-	2000 09 30	704	0.0	0.2-				
2000 08 05	608	0.1-	0.6+	2000 09 30	704	0.1-	0.1-				

(23988)* 1999 RB = 1998 ML₃₀

Discovered 1999 Sept. 2 at Auckland Observatory.
Id. G. V. Williams (*MPC* 36027)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	56.51865	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20420767	ω	263.31439	+0.44925615
<i>a</i>	2.8559769	Ω	159.47886	+0.88042151
<i>e</i>	0.1854514	<i>i</i>	12.26490	+0.15174610
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1983 05 07	260	0.3-	0.8+	1999 09 13	704	0.2+	0.7-	1999 11 10	704	0.5-	0.5+
1983 05 07	260	0.4+	0.9+	1999 09 13	704	0.1+	0.7-	1999 11 27	699	0.3+	0.8+
1990 10 26	261	0.5+	0.7+	1999 09 27	467	0.6+	0.7+	1999 11 27	699	0.5-	0.0
1990 10 26	261	0.2-	0.0	1999 09 27	467	0.4+	0.4+	1999 11 27	699	0.9-	0.7-
1990 12 10	261	0.6+	0.4-	1999 09 27	467	0.6+	0.5+	2000 11 29	699	0.6-	0.3+
1990 12 10	261	1.1-	0.2+	1999 09 30	704	0.1-	0.0	2000 11 29	699	0.1+	0.2+
1996 03 19	261	0.8+	0.1-	1999 09 30	704	0.7-	0.0	2000 11 29	699	0.2-	0.5+
1996 03 19	261	0.1-	0.0	1999 09 30	704	0.7-	0.3+	2000 11 29	699	0.4+	0.3+
1998 06 19	704	(1.2-	2.4+)	1999 09 30	704	0.3-	0.0	2000 12 28	704	0.0	0.5+
1998 06 19	704	0.9-	1.4+	1999 09 30	704	0.9-	0.2-	2000 12 28	704	0.1-	0.2+
1998 06 19	704	0.7-	1.8+	1999 10 01	704	0.4+	0.5+	2000 12 28	704	0.0	0.1+
1998 06 19	704	0.5-	0.2+	1999 10 01	704	0.7+	0.2-	2000 12 28	704	0.2-	0.1+
1998 06 21	910	0.4+	0.9+	1999 10 01	704	0.3-	0.4-	2000 12 28	704	0.0	0.3-
1998 06 21	910	0.4+	0.8+	1999 10 01	704	0.8+	0.9-	2001 01 19	704	0.3+	0.1+
1998 06 21	910	0.5+	1.1+	1999 10 01	704	0.2+	0.9-	2001 01 19	704	0.1-	0.2+
1998 06 21	910	0.7+	0.5+	1999 10 01	704	0.3+	0.6-	2001 01 19	704	0.1+	0.5+
1998 06 21	910	0.5+	0.7+	1999 10 01	704	0.5-	0.7-	2001 01 19	704	0.1+	0.6+
1998 06 22	910	0.6+	0.7+	1999 10 01	704	0.8-	1.4-	2001 01 19	704	0.1-	0.1+
1999 08 08	699	1.1+	0.4+	1999 10 03	699	0.2-	1.6+	2001 01 20	608	(2.5+	1.3+)
1999 08 08	699	0.7+	0.1+	1999 10 03	699	0.3+	1.6+	2001 01 20	608	(2.5+	1.5+)
1999 08 08	699	0.2+	1.2+	1999 10 03	699	0.1-	0.9+	2001 01 20	608	(2.8+	1.4+)
1999 08 12	691	0.3-	0.5+	1999 10 04	703	0.1+	0.3+	2001 02 01	704	0.3-	0.1+
1999 08 12	691	0.4-	0.2+	1999 10 04	703	0.3-	0.4+	2001 02 01	704	0.3-	0.2+
1999 08 12	691	0.3-	0.2+	1999 10 04	703	0.0	0.4+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+
1999 09 02	467	0.1-	0.3+	1999 10 04	703	0.0	0.5+	2001 02 01	704	0.5-	1.2+
1999 09 02	467	0.1-	0.0	1999 10 07	704	1.6-	0.3+	2001 02 17	704	(2.1+	0.8+)
1999 09 03	467	0.4+	0.6+	1999 10 07	704	0.6-	0.2-	2001 02 17	704	0.5+	1.2+
1999 09 03	467	0.1+	0.4+	1999 10 07	704	0.8-	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.5+
1999 09 03	467	0.1+	0.9+	1999 10 07	704	0.3-	0.8+	2001 02 17	704	0.1+	0.4+
1999 09 03	467	0.5+	0.5+	1999 10 13	699	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.7+
1999 09 04	467	0.2+	0.5+	1999 10 13	699	0.3+	0.6+	2001 02 18	608	0.9+	0.1+
1999 09 04	467	0.2+	0.1+	1999 10 13	699	0.1-	0.8+	2001 02 18	608	0.7+	0.0
1999 09 04	467	0.4+	0.8+	1999 10 14	106	0.3-	0.7+	2001 02 18	608	0.7+	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.3-	0.4+	2001 02 20	704	0.7-	1.3+
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.5-	0.2-	2001 02 20	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.3-	1999 10 15	704	0.3-	0.6-	2001 02 20	704	0.5-	1.0+
1999 09 07	704	0.2+	0.7+	1999 10 15	704	0.7-	0.6-	2001 02 20	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.6+	0.3+	1999 10 15	704	1.0-	0.7-	2001 02 20	704	0.1+	0.6+
1999 09 09	704	0.4+	0.4-	1999 10 16	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1999 09 09	704	0.4+	0.3-	1999 10 16	704	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1999 09 09	704	0.5-	0.8-	1999 10 16	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 09 09	467	0.5+	0.1-	1999 10 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 16	704	0.2-	1.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1999 09 09	467	0.3-	0.3-	1999 10 17	467	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	0.7-	1999 10 17	467	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
1999 09 09	467	0.4-	0.4-	1999 10 17	467	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.2-	0.6+
1999 09 13	704	0.0	0.2-	1999 11 10	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	1.0+
1999 09 13	704	0.2+	0.1-	1999 11 10	704	0.2-	0.7+				
1999 09 13	704	0.3+	0.5-	1999 11 10	704	0.8-	0.9+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11265

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	112.17770	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23312041	ω	207.03751	+0.92898069	-0.36932426	
<i>a</i>	2.6146638	Ω	174.46453	+0.36851320	+0.91677133	
<i>e</i>	0.1935767	<i>i</i>	14.64087	+0.03453833	+0.15208524	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	691	0.4+	0.3-	1999 09 09	734	0.7-	0.4-	1999 10 08	704	0.1+	0.6-
1997 04 07	691	0.2+	0.9-	1999 09 09	734	0.2-	0.4+	1999 10 15	704	0.7-	0.6-
1997 04 07	691	0.1+	0.6-	1999 09 09	734	0.6-	0.4+	1999 10 15	704	0.5-	0.4-
1997 04 09	691	0.7-	0.2-	1999 09 09	704	0.3-	0.6-	1999 10 15	704	0.2-	0.2-
1997 04 09	691	0.6-	0.5-	1999 09 09	704	0.5-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.3-
1997 04 09	691	0.4+	0.5-	1999 09 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.8-	0.3-
1998 05 23	704	0.8+	0.5-	1999 09 09	704	0.2-	1.5-	1999 10 29	699	0.3-	0.6+
1998 05 23	704	(1.7-	2.3+)	1999 09 09	704	0.9-	1.4-	1999 10 29	699	0.7-	0.5-
1998 05 23	704	0.0	0.4+	1999 09 11	699	0.4-	0.6+	1999 10 29	699	0.5-	0.0
1998 05 23	704	1.7-	0.6-	1999 09 11	699	0.1-	0.8+	2000 11 02	734	0.1-	1.2+
1999 09 03	734	0.4+	0.4+	1999 09 11	699	0.0	0.9+	2000 11 02	734	0.0	0.8-
1999 09 03	734	0.6+	0.1+	1999 09 14	704	0.4-	0.0	2000 11 02	734	(2.9+	2.8-)
1999 09 03	734	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	0.1+	0.2+	2000 12 03	734	1.9-	1.4-
1999 09 03	734	0.3-	0.5+	1999 09 14	704	0.4-	0.1+	2000 12 03	734	0.7+	0.0
1999 09 03	734	0.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.0	2000 12 03	734	0.8-	0.5+
1999 09 03	734	0.0	0.3-	1999 09 14	704	0.6-	0.2+	2001 01 03	734	1.8-	1.4-
1999 09 03	734	0.5+	0.0	1999 09 16	734	0.5+	0.3+	2001 01 03	734	1.6-	0.7-
1999 09 03	734	0.2-	0.2-	1999 09 16	734	0.5+	0.3+	2001 01 03	734	1.4-	0.5-
1999 09 03	734	0.3-	0.0	1999 09 16	734	0.3+	0.4+	2001 01 26	704	0.4-	0.3-
1999 09 04	734	1.3+	0.3+	1999 09 16	734	0.5+	0.3-	2001 01 26	704	0.1-	0.7-
1999 09 04	734	0.0	0.4+	1999 09 16	734	0.6+	0.4+	2001 01 26	704	1.0+	0.2+
1999 09 04	734	0.4+	0.4+	1999 09 30	699	0.3+	0.7+	2001 01 26	704	0.0	0.3+
1999 09 04	734	1.5+	0.8+	1999 09 30	699	0.0	0.5+	2001 01 26	704	0.2-	0.4+
1999 09 04	734	(2.0+	0.8+)	1999 09 30	699	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.7-
1999 09 06	734	0.7+	0.1+	1999 10 02	704	0.5+	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1999 09 06	734	2.0+	0.8-	1999 10 02	704	0.3+	0.6+	2001 02 17	704	1.5+	0.3+
1999 09 06	734	0.8+	0.4-	1999 10 02	704	0.4+	1.4-	2001 02 17	704	0.9+	0.3-
1999 09 06	734	0.9+	0.6-	1999 10 02	704	0.1-	0.6+	2001 02 17	704	(0.4+	2.7+)
1999 09 07	704	0.1-	0.8-	1999 10 02	704	0.5+	0.7+	2001 03 04	734	2.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.2-	0.7-	1999 10 03	699	0.2-	1.1+	2001 03 04	734	0.9+	0.2+
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 10 03	699	0.7-	0.7+	2001 03 04	734	0.6+	1.3+
1999 09 07	704	0.4-	0.8-	1999 10 03	699	0.3-	0.9+	2001 03 04	734	2.3-	0.3+
1999 09 07	704	0.7-	0.5-	1999 10 07	704	0.8-	0.3-	2001 03 14	608	0.7+	0.2+
1999 09 08	704	0.2-	0.4-	1999 10 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 14	608	0.0	0.3-
1999 09 08	704	0.1+	0.4-	1999 10 07	704	0.1+	1.1-	2001 03 14	608	0.2+	1.0-
1999 09 08	704	0.1+	0.9-	1999 10 07	704	0.5-	0.7+	2001 03 23	699	1.1+	0.4-
1999 09 08	704	0.3+	0.6-	1999 10 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	1.2+	0.3+
1999 09 09	734	0.1+	0.2+	1999 10 08	704	0.2-	0.4+	2001 03 23	699	0.7-	1.7+
1999 09 09	734	0.1+	0.2-	1999 10 08	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.7-	0.6+

(23990)* 1999 RM₁ = 9536 P-L

Discovered 1999 Sept. 4 by I. P. Griffin at Auckland Observatory.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36028)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	138.14375	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30270085	ω	228.34001	+0.93049478	-0.36574649	
<i>a</i>	2.1968157	Ω	153.09502	+0.34796056	+0.86529527	
<i>e</i>	0.0583789	<i>i</i>	2.56144	+0.11446795	+0.34277340	
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5-	0.1+	1999 09 07	704	0.0	0.7+	2001 02 13	691	0.1-	0.5-
1960 10 22	675	1.5-	1.1-	1999 09 08	704	0.3-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.5+
1960 10 24	675	0.7+	0.5-	1999 09 08	704	1.3+	0.7-	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1960 10 26	675	2.0+	0.1-	1999 09 08	704	0.1-	1.2-	2001 02 19	704	0.3+	0.2-
1998 03 29	704	0.0	0.7-	1999 09 09	704	0.3-	1.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.9+
1998 03 29	704	1.3-	0.5-	1999 09 09	704	0.2-	0.3-	2001 02 19	704	0.6+	0.4+
1998 03 29	704	0.6+	0.4-	1999 09 09	704	1.1+	1.1-	2001 02 20	704	0.2-	0.1+

1998 03 29	704	0.2+	0.3-	1999 09 09	704	0.2+	0.1-	2001 02 20	704	0.3+	0.2-
1998 03 29	704	(6.6-	0.0)	1999 09 09	704	1.4+	1.9-	2001 02 20	704	0.0	0.3-
1998 04 19	704	0.2-	0.5+	1999 09 13	704	0.6-	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.1+
1998 04 19	704	0.1+	1.1-	1999 09 13	704	0.5+	0.8-	2001 02 20	704	1.3-	0.4+
1998 04 19	704	0.8+	0.7+	1999 09 13	704	0.2-	0.2-	2001 02 21	106	1.2-	0.3+
1998 04 19	704	1.0-	0.5-	1999 09 13	704	0.3+	0.2+	2001 02 22	106	0.1+	0.4-
1999 08 07	691	0.9-	0.8+	1999 09 13	704	0.6-	0.2+	2001 02 22	106	0.3+	0.1-
1999 08 07	691	0.8-	0.9+	1999 09 27	467	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.2-	0.4+
1999 08 07	691	0.8-	0.9+	1999 09 27	467	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1999 09 04	467	0.1-	0.5+	1999 09 27	467	1.7-	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1999 09 04	467	0.4-	0.6+	1999 10 01	704	0.7+	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.5-
1999 09 04	467	0.1-	0.4+	1999 10 01	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.4+	0.4+
1999 09 06	467	0.5+	0.9+	1999 10 01	704	0.6+	0.5-	2001 03 18	704	0.7+	0.9+
1999 09 06	467	0.0	1.2+	1999 10 01	704	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.6+
1999 09 06	467	0.5+	1.0+	1999 10 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 09 07	704	0.8-	0.4+	1999 10 01	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.1-	0.3+	1999 10 01	704	1.0-	0.5+	2001 03 30	691	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.1+	2001 02 13	691	0.3-	0.2-	2001 03 30	691	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.6+	1.0+	2001 02 13	691	0.2-	0.2-	2001 03 30	691	0.2+	0.1+

(23991)* 1999 RD₃ = 1982 VW₈ = 1998 KB₂₂

Discovered 1999 Sept. 6 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36385)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	114.55716	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28593744	ω	219.12785	+0.56646665	-0.82399694	
<i>a</i>	2.2818584	Ω	196.37920	+0.76638332	+0.53211113	
<i>e</i>	0.1354666	<i>i</i>	2.44387	+0.30293917	+0.19464531	
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1982 11 09	095	0.5+	2.0-	1999 10 02	704	0.1+	0.2-	1999 11 12	691	0.1+	0.0
1994 03 07	691	0.1+	0.0	1999 10 02	704	0.1+	0.6+	1999 11 12	691	0.1+	0.1+
1994 03 07	691	(4.1+	2.5-)	1999 10 02	704	0.2+	0.5+	1999 11 12	691	0.1+	0.1+
1994 03 07	691	0.3+	0.2+	1999 10 04	691	0.3-	0.1-	1999 12 03	704	0.6-	0.6-
1998 05 22	704	1.2-	0.8+	1999 10 04	691	0.4-	0.2-	1999 12 03	704	0.2-	1.0+
1998 05 22	704	0.7-	0.4+	1999 10 04	691	0.3-	0.1-	1999 12 03	704	1.9-	0.7+
1998 05 22	704	1.4-	0.2-	1999 10 06	704	0.4-	0.3-	1999 12 03	704	(2.5-	0.4+)
1998 05 22	704	1.0-	0.3+	1999 10 06	704	0.4-	0.3-	1999 12 07	704	1.0-	0.2-
1998 05 24	704	0.1+	1.7+	1999 10 06	704	0.4-	0.3-	1999 12 07	704	1.5-	0.3-
1998 05 24	704	0.0	1.9-	1999 10 06	704	0.4-	0.8-	1999 12 07	704	0.8-	0.1+
1998 05 24	704	0.8+	0.9+	1999 10 06	704	0.4-	0.7-	1999 12 07	704	0.6-	0.7-
1998 05 24	704	1.0+	0.3-	1999 10 07	691	0.5-	0.1-	1999 12 07	704	0.8-	0.5+
1998 05 24	704	1.2+	0.1-	1999 10 07	691	0.7-	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.7+
1999 09 04	699	0.1+	1.0+	1999 10 07	691	0.4-	0.0	2001 02 22	704	0.5+	0.6+
1999 09 04	699	0.1+	0.9+	1999 10 07	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.7+
1999 09 04	699	0.3+	1.0+	1999 10 07	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.9+
1999 09 06	120	(2.4+	1.0-)	1999 10 07	704	0.8-	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.7+
1999 09 06	120	0.8+	0.9-	1999 10 07	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.9+	0.6+
1999 09 06	120	1.0+	0.0	1999 10 07	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.9+
1999 09 06	120	0.3-	0.4+	1999 10 08	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.7+	0.2-	1999 10 08	704	1.0-	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1999 09 07	704	1.3+	0.3+	1999 10 08	704	0.8-	0.1+	2001 03 18	699	0.8+	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.1-	1999 10 08	704	0.8-	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1999 09 07	704	1.2-	0.0	1999 10 08	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.9-	1999 10 08	691	0.7-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1999 09 07	120	0.2+	0.1+	1999 10 08	691	0.8-	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.8+
1999 09 07	120	0.7+	0.4+	1999 10 08	691	0.2-	0.1+	2001 03 20	608	1.2-	0.6-
1999 09 09	704	0.7+	0.1+	1999 10 09	704	0.6-	0.2+	2001 03 20	608	0.1+	0.7-
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.5-	0.1+	2001 03 20	608	0.2-	0.6-
1999 09 09	704	0.8+	0.5+	1999 10 09	704	0.6-	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.6+	0.2+	1999 10 09	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.7+	0.2+	1999 10 09	691	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1999 09 09	704	1.3+	0.2-	1999 10 09	704	0.8-	0.6+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1999 09 09	704	0.8+	0.1-	1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 10 09	691	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.6+	0.0
1999 09 09	704	0.9+	0.4-	1999 10 09	704	0.5-	0.2+	2001 03 29	704	0.5+	0.1-

1999 09 09	704	0.6+	0.6−	1999 10 09	691	0.0	0.1−	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.2+	1999 10 09	704	0.3−	0.2+	2001 03 29	608	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.7+	0.2−	1999 10 09	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	704	0.1−	0.8+
1999 09 09	704	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	608	0.0	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.0	1999 10 15	704	0.2−	0.6+	2001 03 29	704	0.0	0.2−
1999 09 09	704	1.0+	0.0	1999 10 15	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	608	0.1−	0.0
1999 09 11	120	1.0+	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	608	0.2+	0.1+
1999 09 11	120	0.7+	0.1−	1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	608	0.3−	0.1+
1999 09 28	120	1.4+	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	608	0.0	0.0
1999 09 28	120	0.0	0.5+	1999 10 16	691	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.4+
1999 10 01	699	0.1−	0.8+	1999 10 16	691	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	1.1+
1999 10 01	699	0.3−	0.6+	1999 10 16	691	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.7−	0.1−
1999 10 01	699	0.1+	0.6+	1999 10 28	699	0.1+	1.1+	2001 04 01	704	0.4−	0.9+
1999 10 02	704	0.0	0.4+	1999 10 28	699	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	1.0+
1999 10 02	704	0.2+	0.2−	1999 10 28	699	0.4−	0.0				

(23992)* 1999 RO₁₁ = 1980 FH₈ = 1992 SG₁₈

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36387)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27971313	ω	56.13830	+0.80022972	−0.59890204		
<i>a</i>	2.3155855	Ω	340.59598	+0.51503164	+0.71266124		
<i>e</i>	0.1872434	<i>i</i>	5.31968	+0.30720483	+0.36528113		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	1.6−	0.3+	1999 09 09	704	0.4+	0.3+	1999 10 16	704	0.0	0.3+
1992 09 22	809	1.4+	0.5−	1999 09 29	704	1.0+	0.3+	1999 10 16	704	0.6−	0.4+
1992 09 22	809	0.1+	0.9−	1999 09 29	704	0.6+	0.1+	1999 10 16	704	0.1−	0.2+
1992 09 22	809	0.3+	0.0	1999 09 29	704	0.5−	0.1−	1999 10 16	704	0.2−	0.2−
1992 09 23	809	1.0+	1.1+	1999 09 30	704	0.1−	0.1−	1999 10 16	704	0.9−	0.2+
1992 09 23	809	0.5−	1.0+	1999 09 30	704	0.4−	0.3−	2001 01 19	691	0.1−	0.4+
1992 09 23	809	0.0	0.5−	1999 09 30	704	0.3−	0.0	2001 01 19	691	0.0	0.5+
1998 04 21	704	(3.3−	0.9+)	1999 09 30	704	0.7−	0.2+	2001 01 19	691	0.1+	0.5+
1998 04 21	704	0.8+	0.5+	1999 09 30	704	0.3−	0.2−	2001 02 19	704	0.7+	0.3+
1998 04 21	704	0.8+	0.7−	1999 09 30	704	0.8−	0.9+	2001 02 19	704	1.0+	0.7+
1998 04 21	704	0.7−	0.2−	1999 09 30	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	1.0+	0.8+
1999 09 03	691	0.5+	0.8+	1999 09 30	704	1.1−	0.4−	2001 02 19	704	0.2+	0.9+
1999 09 03	691	0.4+	1.0+	1999 09 30	704	0.1−	0.0	2001 02 19	704	0.7+	1.0+
1999 09 03	691	0.4+	0.9+	1999 09 30	704	0.7−	0.1+	2001 03 15	699	0.3+	0.8+
1999 09 07	704	0.6+	0.4+	1999 09 30	704	0.5+	0.5−	2001 03 15	699	1.0−	0.7+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 09 30	704	0.9−	0.4+	2001 03 15	699	0.5−	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 09 30	704	1.1−	0.6−	2001 03 15	699	0.3−	0.7+
1999 09 07	704	0.3−	0.8+	1999 10 04	703	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 10 04	703	1.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.4−
1999 09 08	704	0.1+	1.8+	1999 10 04	703	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.9+
1999 09 08	704	0.3+	0.6+	1999 10 04	703	0.5−	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	1.0+
1999 09 08	704	1.0+	0.0	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.1−	0.1+	1999 10 15	704	0.5−	0.2−	2001 03 29	699	0.1+	0.8+
1999 09 09	704	0.2−	0.3+	1999 10 15	704	0.5−	0.4+	2001 03 29	699	0.2−	0.4+
1999 09 09	704	0.1−	0.9−	1999 10 15	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.9−
1999 09 09	704	0.0	0.5−	1999 10 15	704	1.0−	0.2+	2001 03 29	699	1.2+	0.6−

(23993)* 1999 RS₁₃ = 2000 YM₆₇

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 8079)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23760390	ω	304.28219	+0.03463808	−0.98995144		
<i>a</i>	2.5816677	Ω	142.98330	+0.97537974	+0.00359048		
<i>e</i>	0.1495726	<i>i</i>	13.16302	+0.21779479	+0.14136213		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 12 11	261	0.2−	0.8−	2000 12 20	704	0.7+	0.4−	2001 02 16	699	0.2+	0.7+
1950 12 11	261	0.4+	0.8−	2000 12 20	704	0.5+	0.6−	2001 02 16	699	0.1+	0.7+
1982 07 27	260	0.9−	0.9+	2000 12 20	704	0.5−	2.0+	2001 02 16	699	0.0	0.5+
1982 07 27	260	0.6+	1.4+	2000 12 28	704	0.8+	0.4−	2001 02 19	704	0.3−	0.1−
1997 02 06	691	(3.0+	3.6+)	2000 12 28	704	0.7+	0.1−	2001 02 19	704	0.3−	0.0
1997 02 06	691	0.1+	0.6−	2000 12 28	704	0.5+	0.2+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−
1997 02 06	691	0.2+	0.2−	2000 12 28	704	0.6+	0.5+	2001 02 19	704	0.1−	0.2−
1999 09 04	699	0.7−	0.1+	2000 12 28	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−
1999 09 04	699	1.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.2−	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.1−
1999 09 04	699	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	1.4−	0.1−	2001 02 20	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.5−	2001 01 03	704	0.3−	0.5+	2001 02 20	704	0.1+	0.0
1999 09 07	704	(0.4+	2.3−)	2001 01 03	704	0.5−	0.4+	2001 02 20	704	0.1−	0.5−
1999 09 07	704	0.4+	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.5+	2001 02 20	704	0.3−	0.1−
1999 09 07	704	0.0	0.2+	2001 01 19	699	0.4−	0.2+	2001 02 21	699	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.0	2001 01 19	699	0.1−	0.1+	2001 02 21	699	0.5−	0.1−
1999 09 08	704	0.1−	0.2−	2001 01 19	699	0.3−	0.2+	2001 02 21	699	0.2−	0.2−
1999 09 08	704	0.7+	1.1+	2001 01 19	699	0.4−	0.2+	2001 02 21	699	0.2−	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.3+	2001 01 20	704	0.1−	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.3−	0.2+	2001 01 20	704	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.1−
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2001 01 20	704	0.2−	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.0	2001 01 20	704	0.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2001 01 20	704	0.3−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.7−
1999 09 09	704	0.6+	0.1−	2001 01 29	704	0.6−	0.2+	2001 03 13	699	0.9+	0.3+
1999 09 13	704	0.2+	0.3−	2001 01 29	704	0.0	0.1−	2001 03 13	699	0.4+	0.0
1999 09 13	704	0.9+	0.3−	2001 01 29	704	0.3−	0.2−	2001 03 13	699	0.2−	0.1+
1999 09 13	704	0.5−	1.1−	2001 01 29	704	0.5+	0.2+	2001 03 13	699	0.6+	0.2−
1999 09 13	704	1.6−	0.7−	2001 01 29	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.4−
1999 09 13	704	0.5−	0.5−	2001 02 01	699	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.8−
1999 09 30	704	0.3−	1.1+	2001 02 01	699	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1999 09 30	704	0.2+	0.9+	2001 02 01	699	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	704	0.4−	0.8+	2001 02 01	699	0.3−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 09 30	704	1.6+	0.5+	2001 02 02	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.7+
2000 11 20	704	0.7+	0.5−	2001 02 02	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.9+	1.4−
2000 11 20	704	0.1−	0.2−	2001 02 02	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
2000 11 20	704	0.2+	0.2−	2001 02 02	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
2000 11 20	704	0.5+	0.2−	2001 02 02	704	0.0	0.4+				
2000 11 20	704	0.4−	0.3−	2001 02 16	699	0.2−	0.4+				

(23994)* 1999 RA₁₄ = 2001 BP₇₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10361)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25868255	ω	34.04460	+0.61062313	−0.79181428		
<i>a</i>	2.4394465	Ω	18.33174	+0.71704340	+0.54583383		
<i>e</i>	0.1627178	<i>i</i>	2.37262	+0.33613710	+0.27403570		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.2−	0.2−	1999 09 09	704	0.0	0.2−	2001 02 19	699	0.2+	0.5+
1997 01 14	566	0.2+	0.6−	1999 09 13	704	1.1−	0.9−	2001 02 19	699	0.1+	0.1+
1997 01 14	566	0.2−	0.0	1999 09 13	704	0.6−	0.2−	2001 02 20	704	0.6−	0.4−
1998 06 17	691	0.2+	0.8−	1999 09 13	704	0.7−	0.6+	2001 02 20	704	0.7+	0.3−
1998 06 17	691	0.1+	0.7+	1999 09 13	704	1.0−	0.2+	2001 02 20	704	0.3−	0.2−
1998 06 17	691	0.5−	0.3+	1999 09 30	704	0.1+	0.0	2001 02 20	704	1.1+	0.4+
1999 09 04	699	0.7+	0.7+	1999 09 30	704	0.7+	0.8+	2001 03 04	704	0.3+	1.0+

1999 09 04	699	0.1−	0.2+	1999 09 30	704	0.0	0.5−	2001 03 04	704	0.6−	0.4−
1999 09 04	699	0.3−	0.7+	1999 10 01	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	1.3−	0.4+
1999 09 07	704	0.9−	0.4+	1999 10 01	704	1.2+	0.4+	2001 03 04	704	2.7−	0.9−
1999 09 07	704	0.0	1.5+	1999 10 01	704	0.4−	0.4+	2001 03 14	699	0.6−	0.7+
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 01	704	0.2+	0.0	2001 03 14	699	0.3−	0.0
1999 09 07	704	0.6+	0.4+	1999 10 01	704	0.6+	0.1−	2001 03 14	699	0.9−	0.3−
1999 09 07	704	0.1+	1.2+	1999 10 01	704	0.0	1.0−	2001 03 14	699	0.1+	0.9+
1999 09 08	704	0.6−	0.6+	1999 10 01	704	0.9+	1.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.1−
1999 09 08	704	0.1−	1.2+	2001 01 19	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.2+	0.1+	2001 01 19	704	0.8+	1.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.5−
1999 09 08	704	0.2−	0.4+	2001 01 19	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	1.0+	1.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1999 09 09	704	0.9−	1.2+	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−
1999 09 09	704	0.4+	0.8+	2001 01 31	919	0.4−	1.4−	2001 03 19	704	0.4+	1.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2001 01 31	919	(2.6−	1.3−)	2001 03 19	704	0.3−	1.2+
1999 09 09	704	0.3−	0.6+	2001 02 01	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	1.1+
1999 09 09	704	1.0−	1.0+	2001 02 01	704	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1999 09 09	704	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	0.1+	0.8+	2001 03 30	691	0.4+	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.6+	2001 02 01	704	0.1+	0.6−	2001 03 30	691	0.6+	0.2+
1999 09 09	704	0.5−	0.4+	2001 02 17	704	0.9+	0.9+	2001 03 30	691	0.6+	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.1−	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.7+
1999 09 09	704	0.3−	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.4−	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 09 09	704	0.1−	1.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	1.2+	1.3+
1999 09 09	704	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.6−	0.4−	2001 02 19	699	0.9+	0.5+				
1999 09 09	704	0.7−	0.2−	2001 02 19	699	0.5+	0.4+				

(23995)* 1999 RX₁₇ = 1998 MK₂₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36390)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	96.55432	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27402306	<i>ω</i>	205.27251	+0.34931383	−0.93676229
<i>a</i>	2.3475308	<i>Ω</i>	224.29067	+0.86479714	+0.33108627
<i>e</i>	0.1995769	<i>i</i>	1.75289	+0.36070175	+0.11339442
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 23	691	0.9−	0.7+	1999 09 10	704	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.4+
1992 10 23	691	0.9−	0.3+	1999 09 10	704	0.2+	0.3+	1999 11 12	704	0.2+	0.6+
1992 10 23	691	1.7+	0.4+	1999 09 10	704	0.6−	0.8−	1999 11 12	704	1.2−	0.2−
1996 12 07	691	0.0	1.0+	1999 09 10	704	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.1−	0.4−
1996 12 07	691	0.3+	0.9+	1999 09 10	704	0.7+	0.4+	2001 02 22	704	1.5+	0.0
1996 12 07	691	0.2−	0.9+	1999 09 10	704	0.9+	1.0+	2001 02 22	704	0.6+	0.5−
1998 06 26	691	0.3+	0.6+	1999 09 11	699	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+
1998 06 26	691	0.1+	0.4−	1999 09 11	699	0.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.1−	0.6+
1998 06 26	691	0.3+	0.1−	1999 09 11	699	0.7−	1.5+	2001 03 18	704	0.4−	0.1+
1998 07 01	691	0.4−	0.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.8−	2001 03 18	704	0.1+	1.9+
1998 07 01	691	0.3−	0.0	1999 09 14	704	0.6+	0.6−	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1998 07 01	691	0.4−	0.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	699	0.7+	0.9+
1999 09 07	704	0.5−	0.1+	1999 09 14	704	0.3+	0.0	2001 03 19	699	1.3+	1.2+
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 09 14	704	0.6−	0.5+	2001 03 19	699	0.8+	0.8+
1999 09 07	704	0.8−	0.2+	1999 09 14	703	1.3−	0.6+	2001 03 19	699	1.1+	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 09 14	703	0.6+	0.9+	2001 03 21	608	0.7−	0.6+
1999 09 07	704	0.4−	0.1+	1999 09 14	703	0.1−	0.2+	2001 03 21	608	0.8−	0.8+
1999 09 08	704	2.0−	1.2+	1999 09 14	703	0.2−	1.0+	2001 03 21	608	0.6−	0.2+
1999 09 08	704	0.9+	0.2−	1999 09 30	699	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.5+
1999 09 08	704	0.3+	0.9−	1999 09 30	699	0.5−	0.3+	2001 03 23	699	0.1−	0.8+
1999 09 09	704	0.0	1.0−	1999 09 30	699	0.1−	1.6+	2001 03 23	699	0.6−	0.2−
1999 09 09	704	0.9−	1.0−	1999 10 06	704	0.1−	0.4+	2001 03 23	699	1.2+	0.7+
1999 09 09	704	0.4−	0.1−	1999 10 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1999 09 09	704	0.1−	0.4−	1999 10 06	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.5−	0.1−	1999 10 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.7−	1.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.1−	1999 10 06	704	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.3+	0.4−	1999 10 15	704	0.3−	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.1−

1999 09 09	704	0.4+	1.0+	1999 10 15	704	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.8+	0.2+
1999 09 09	704	0.4−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.5+	2001 04 01	704	0.7+	0.6+
1999 09 09	704	0.2+	1.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.9+	0.9+

(23996)* 1999 RT₂₇ = 1981 SW₈ = 1981 UL₂₆

Discovered 1999 Sept. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36396)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	85.05020	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27013508	<i>ω</i>	278.29091	+0.15944790	−0.98709144
<i>a</i>	2.3700020	<i>Ω</i>	162.51255	+0.92432964	+0.14391710
<i>e</i>	0.1640272	<i>i</i>	2.87304	+0.34668585	+0.07027345
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	699	(1.2−	2.3+)	2001 03 18	704	0.7+	0.5+
1999 09 11	120	1.3+	1.2−	2001 03 18	704	0.1−	1.1+
1999 09 11	120	0.4−	0.5−	2001 03 19	699	0.7+	0.6+
1999 09 14	704	0.6−	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
1999 09 14	704	1.1−	0.3−	2001 03 19	699	0.6+	0.6+
1999 09 14	704	1.1−	0.3−	2001 03 19	699	0.3+	0.6+
1999 09 14	704	1.7−	0.6−	2001 03 20	608	0.7−	1.9−
1999 09 14	704	1.2−	0.5−	2001 03 20	608	0.4−	1.9−
1999 09 28	120	0.3+	0.7−	2001 03 20	608	0.5−	1.7−
1999 09 28	120	0.3−	0.2−	2001 03 23	699	0.3+	0.1−
1999 10 02	704	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	0.1−	0.4+
1999 10 02	704	1.4+	1.5+	2001 03 23	699	0.5+	0.5+
1999 10 02	704	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.3+	0.4+
1999 10 02	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 10 02	704	0.4−	0.9+	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1999 10 15	704	0.5−	0.7+	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1999 10 15	704	0.3−	0.8+	2001 03 24	704	1.4+	0.3−
1999 10 15	704	1.0−	1.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.3+
1999 10 15	704	0.4−	1.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.1−
1999 10 15	704	0.6−	1.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.6+
1999 11 15	704	0.9−	0.4+	2001 03 29	704	0.5−	1.1+
1999 11 15	704	0.1+	0.7−	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
1999 11 15	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.4−	0.4−
1999 11 15	704	0.7+	1.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
2001 02 22	704	(0.5−	2.3+)	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
2001 02 22	704	0.2−	1.5+	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
2001 02 22	704	1.1−	1.3+	2001 04 01	704	0.5−	1.9+
2001 02 22	704	0.6+	0.1−	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
2001 02 22	704	0.2−	0.9+	2001 04 04	608	0.5+	0.5−
2001 03 02	919	0.6−	0.0	2001 04 04	608	0.3+	0.1−
2001 03 02	919	0.1−	0.2−	2001 04 04	608	0.1−	0.2−
2001 03 02	919	0.2+	0.8+	2001 04 04	608	0.2−	0.1−
2001 03 18	704	0.2−	0.9+	2001 04 04	608	0.3+	0.4−
2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 04 04	608	0.0	0.4−
2001 03 18	704	0.2−	0.9+				

(23997)* 1999 RW₂₇ = 1978 RU₁₆

Discovered 1999 Sept. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36396)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	112.12476		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23411996	ω	41.80726	+0.45347250	−0.88673237
a	2.6072165	Ω	21.69974	+0.73969246	+0.31821146
e	0.2854237	i	14.05996	+0.49720997	+0.33533143
P	4.21	H	12.8	G 0.15	U 2

1976 06 29	260	0.1+	0.1-	1999 10 21	699	0.2+	0.4-	2001 01 20	704	0.2+	0.8+
1978 09 08	010	0.1+	0.3-	1999 10 21	699	0.3-	0.2-	2001 01 20	704	0.8+	0.9-
1978 09 09	010	0.3+	0.5+	1999 10 21	699	0.2-	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1984 03 11	260	0.4-	0.7+	1999 10 30	699	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1984 03 11	260	0.2-	0.3+	1999 10 30	699	0.3-	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 09 08	120	0.1-	0.1+	1999 10 30	699	1.0-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1999 09 08	120	0.3+	0.1+	1999 11 02	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 09 08	120	0.1-	0.1+	1999 11 02	704	0.3-	0.2-	2001 03 20	701	0.6+	0.4-
1999 09 09	120	1.4-	0.1-	1999 11 02	704	0.3-	0.2-	2001 03 20	701	0.4+	0.2-
1999 09 09	120	0.4-	0.0	1999 11 02	704	0.7+	0.2+	2001 03 20	701	0.6+	0.1-
1999 09 11	120	0.1+	0.2+	1999 11 02	704	0.2-	0.0	2001 03 20	608	0.2-	0.3+
1999 09 11	120	0.1-	0.3+	1999 11 20	744	0.1-	0.4-	2001 03 20	608	0.6-	0.4+
1999 09 11	120	0.3+	0.3+	1999 11 20	744	0.1+	0.4-	2001 03 20	608	0.2-	0.2+
1999 09 17	120	0.4-	0.2-	1999 11 20	744	0.0	0.3-	2001 03 22	691	0.2+	0.1-
1999 09 17	120	0.3-	0.1-	1999 12 05	718	0.1-	0.3+	2001 03 22	691	0.5+	0.7-
1999 10 02	120	0.1+	0.3+	1999 12 05	718	0.1+	0.4+	2001 03 22	691	0.3+	0.2-
1999 10 02	120	0.1-	0.4+	1999 12 05	718	0.3-	0.4+	2001 03 23	704	0.9-	0.7-
1999 10 03	120	0.5+	0.3+	1999 12 06	106	0.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.1+	0.0
1999 10 03	703	0.5-	1.2+	1999 12 06	106	0.2-	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.5+
1999 10 03	703	0.5-	0.7+	1999 12 09	718	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.4-	0.1+
1999 10 03	703	0.6-	0.5+	1999 12 09	718	1.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 10 03	703	0.3-	0.7+	1999 12 09	718	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 10 05	704	0.3-	0.1+	1999 12 11	704	1.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1999 10 05	704	0.1-	0.1+	1999 12 11	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 05	704	0.1+	0.4+	1999 12 11	704	0.5+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 10 05	704	0.0	0.4+	1999 12 11	704	(2.4-	0.7-)	2001 03 25	739	0.2-	0.8+
1999 10 05	704	0.0	0.5+	1999 12 12	704	(3.0+	0.6+)	2001 03 25	739	0.9-	0.4+
1999 10 07	704	0.2+	0.8-	1999 12 12	704	0.2-	1.9+	2001 03 25	739	0.3-	0.1-
1999 10 07	704	0.8+	0.2-	1999 12 12	704	0.5+	0.5-	2001 03 25	739	1.8-	0.4+
1999 10 07	704	0.5+	0.2+	1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2001 03 30	608	1.8+	0.8+
1999 10 07	704	1.2+	0.0	1999 12 12	704	(2.2-	0.0)	2001 03 30	608	1.4+	1.0+
1999 10 07	704	0.0	0.9+	2000 01 02	704	1.2-	0.9-	2001 03 30	608	1.4+	1.2+
1999 10 12	704	0.3-	0.1+	2000 01 02	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.4-	0.1-	2000 01 02	704	0.4+	1.0+	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 10 12	704	0.7-	0.1-	2000 01 02	704	1.3+	1.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.8-	0.0	2000 01 02	704	0.8+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.9-	0.0	2000 02 27	704	0.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.0	1.2+
1999 10 13	704	0.5-	0.0	2000 02 27	704	0.0	0.3-	2001 04 02	106	0.2+	0.1-
1999 10 13	704	0.5-	0.3-	2000 02 27	704	0.0	0.3-	2001 04 02	106	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.5-	0.0	2000 02 27	704	0.5+	0.4-	2001 04 02	106	0.0	0.6+
1999 10 13	704	0.5-	0.2-	2000 02 27	704	0.7+	0.1+	2001 04 02	106	1.0+	0.0
1999 10 13	704	0.5-	0.2-	2000 03 27	704	0.0	0.5+	2001 04 02	106	0.1+	0.2+
1999 10 16	611	0.3+	0.0	2000 03 27	704	0.4-	0.6-	2001 04 02	106	0.9+	0.8+
1999 10 16	611	0.8-	0.1-	2000 03 27	704	0.9+	0.5-				

(23998)* 1999 RP₂₉ = 1982 BO₃

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 38557), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	5.57087	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.36632043	ω 221.92412	-0.97799441	+0.03012825	
<i>a</i>	1.9344698	Ω 318.39909	+0.10018670	-0.80013867	
<i>e</i>	0.0527640	<i>i</i> 18.11583	-0.18300153	-0.59905793	
<i>P</i>	2.69	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1982 01 20	033	0.3+	0.1+	1999 09 10	704	0.0	0.0	2000 12 30	699	0.9-	0.1+
1982 01 20	033	0.4+	0.5+	1999 09 11	704	0.7+	0.2-	2000 12 30	699	0.8-	0.2+
1985 05 11	413	0.1-	0.9+	1999 09 11	704	0.6+	0.9+	2000 12 30	699	0.5+	1.1+
1985 05 11	413	0.1+	0.4-	1999 09 11	704	0.0	0.6+	2000 12 30	699	0.3+	0.0
1999 09 07	703	1.0+	1.1+	1999 09 11	704	0.5-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	703	0.1+	0.6+	1999 09 11	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 09 07	703	1.3-	1.1+	1999 09 14	704	0.3-	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.5+
1999 09 07	703	1.0+	0.7+	1999 09 14	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.2-	1.1+
1999 09 08	704	0.2-	1.5-	1999 09 14	703	0.4-	0.8+	2001 01 19	704	0.3-	0.2+

1999 09 08	704	0.0	0.3-	1999 09 14	704	0.5+	0.1+	2001 01 19	704	0.5+	0.4+
1999 09 08	704	0.1+	0.2-	1999 09 14	703	0.4-	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.1-
1999 09 08	704	0.3+	0.6-	1999 09 14	704	0.4+	0.2+	2001 01 26	704	0.7+	0.7+
1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 09 14	703	0.5-	0.7+	2001 01 26	704	0.9-	0.6-
1999 09 09	704	0.1-	0.3-	1999 09 14	703	0.2-	0.6+	2001 01 26	704	1.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.3-	0.0	1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2001 01 26	704	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	1999 10 01	703	0.1+	0.0	2001 03 20	704	0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.6-	0.7-	1999 10 01	703	0.8+	0.8+	2001 03 20	704	0.2-	0.5-
1999 09 09	704	0.7-	0.3-	1999 10 01	703	0.1+	0.9+	2001 03 20	704	0.2+	0.9-
1999 09 09	704	0.9-	0.8-	1999 10 01	703	0.2-	0.5+	2001 03 20	704	0.1+	0.1-
1999 09 09	704	0.5-	0.2+	1999 10 02	704	0.8+	0.6-	2001 03 20	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.1+	1999 10 02	704	0.2+	0.1-	2001 04 01	699	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.8-	0.6-	1999 10 02	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	699	0.6+	0.3-
1999 09 10	704	0.2+	0.1-	1999 10 02	704	0.5-	0.9-	2001 04 01	699	0.1+	0.8+
1999 09 10	704	0.3-	0.0	1999 10 02	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	699	0.1+	0.7+

(23999)* 1999 RA₃₃

Discovered 1999 Sept. 9 by L. Bernasconi at St. Michel sur Meurthe.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	147.99774	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26220724	ω 337.63822	+0.99258536	-0.12113109	
<i>a</i>	2.4175359	Ω 29.32470	+0.11440223	+0.90298888	
<i>e</i>	0.1333018	<i>i</i> 1.17912	+0.04106631	+0.41223578	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1994 04 16	691	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.6-	1999 12 04	691	0.1-	0.2-
1994 04 16	691	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	1999 12 04	691	0.2-	0.0
1994 04 16	691	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.9+	0.4+	1999 12 07	704	0.7-	0.1+
1998 05 01	704	0.8-	0.8+	1999 10 15	704	(2.2+	1.4+)	1999 12 07	704	0.4-	0.2+
1998 05 01	704	0.4-	1.0-	1999 10 15	704	(3.3+	2.5+)	1999 12 07	704	0.4-	0.1+
1998 05 01	704	0.9+	0.2-	1999 10 16	164	0.3-	0.6-	1999 12 07	704	0.2-	0.5-
1998 05 01	704	0.8-	1.2-	1999 10 16	164	0.2-	1.0-	1999 12 07	704	0.1-	0.4+
1998 05 01	704	(3.8-	1.0+)	1999 10 16	164	1.8-	0.5-	1999 12 08	691	0.1-	0.4-
1999 09 05	699	1.5+	0.1-	1999 10 28	699	0.5-	0.1-	1999 12 08	691	0.2-	0.4-
1999 09 05	699	0.1+	0.6+	1999 10 28	699	0.3+	0.5+	1999 12 08	691	0.2-	0.5-
1999 09 05	699	0.2-	0.3-	1999 10 28	699	0.3+	0.0	2001 01 31	704	0.4+	0.3+
1999 09 09	164	0.8-	1.7+	1999 10 30	703	0.3-	0.1+	2001 01 31	704	1.1-	0.4+
1999 09 09	164	0.4+	0.7+	1999 10 30	703	0.1-	0.1+	2001 01 31	704	0.4+	0.5+
1999 09 09	164	0.3+	0.9-	1999 10 30	703	0.1-	0.3+	2001 01 31	704	0.4+	0.8+
1999 09 11	164	0.7-	0.6-	1999 10 30	703	0.3+	0.2-	2001 02 03	704	0.4+	0.1+
1999 09 11	164	0.3+	0.4+	1999 10 30	046	0.2+	0.7+	2001 02 03	704	0.6+	0.2+
1999 09 11	164	0.1+	0.8+	1999 10 30	046	0.0	0.3+	2001 02 03	704	0.4+	1.8-
1999 09 12	120	0.0	0.2+	1999 10 30	046	0.6-	1.3+	2001 02 19	699	0.1-	0.8+
1999 09 13	120	0.6-	0.3-	1999 10 30	046	1.3-	0.6+	2001 02 19	699	0.6-	0.2-
1999 09 13	120	0.2-	0.5+	1999 10 30	046	0.7-	0.5+	2001 02 19	699	0.2+	1.1+
1999 09 13	120	0.6+	0.1+	1999 10 31	046	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	0.2+
1999 09 14	120	0.4+	0.1+	1999 10 31	046	0.7-	0.3+	2001 02 19	699	0.1-	0.5+
1999 09 14	120	0.1-	0.6+	1999 10 31	046	0.4-	0.3-	2001 02 19	704	0.0	1.1-
1999 09 14	120	0.6+	0.3+	1999 10 31	046	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.3-
1999 09 28	143	0.1+	0.5+	1999 10 31	046	0.5+	0.5+	2001 02 19	704	0.5-	1.1-
1999 09 28	143	0.5+	0.9+	1999 11 03	049	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.3-
1999 09 28	143	0.5+	0.6+	1999 11 03	049	0.7+	0.0	2001 02 20	704	0.1+	1.0+
1999 10 01	703	(1.5+	2.2+)	1999 11 03	049	0.9+	0.3+	2001 02 20	704	0.1-	0.2-
1999 10 01	703	0.5-	0.0	1999 11 06	704	0.7+	0.1+	2001 02 20	704	0.9-	0.6-
1999 10 01	703	0.1-	0.2+	1999 11 06	704	0.5-	1.0+	2001 02 20	704	0.3+	0.2+
1999 10 01	703	0.3-	0.0	1999 11 06	704	0.6+	0.7-	2001 02 20	704	1.0+	1.6-
1999 10 01	699	0.1+	0.7+	1999 11 06	704	0.6+	0.8-	2001 02 22	704	0.9-	0.5+
1999 10 01	699	0.3-	0.9+	1999 11 06	704	0.5+	1.2-	2001 02 22	704	0.5-	0.2+
1999 10 01	699	0.0	0.5-	1999 11 07	704	(0.2-	2.8-)	2001 02 22	704	0.4+	0.1-
1999 10 04	635	(2.2-	0.1+)	1999 11 07	704	(0.6+	2.1-)	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1999 10 04	635	0.5+	0.1-	1999 11 07	704	0.7-	1.8-	2001 02 22	704	0.6-	0.2+
1999 10 04	635	0.3+	0.6+	1999 11 09	704	1.7+	0.5-	2001 02 23	691	0.2-	0.1-
1999 10 04	635	0.7-	0.6+	1999 11 09	704	0.8+	0.6-	2001 02 23	691	0.2-	0.1-
1999 10 04	704	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.4+	0.4-	2001 02 23	691	0.1-	0.1-
1999 10 04	704	0.2-	0.8+	1999 11 09	704	0.7+	1.0-	2001 03 14	699	0.8+	0.4+
1999 10 04	704	0.4+	0.6+	1999 11 09	704	0.0	1.5-	2001 03 14	699	0.4-	1.0+

1999 10 04	704	0.2−	0.7−	1999 11 27	699	0.1+	0.2−	2001 03 14	699	1.8+	0.7+
1999 10 05	635	0.7−	0.2−	1999 11 27	699	0.2−	0.1+	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1999 10 05	635	0.6−	0.8+	1999 11 27	699	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.2−	0.0	1999 11 28	691	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	1.1−	1.2+
1999 10 07	704	0.5−	0.2+	1999 11 28	691	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1999 10 07	704	0.0	0.3−	1999 11 28	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	1.0+
1999 10 07	704	0.1−	0.0	1999 12 02	691	0.0	0.4−	2001 03 29	699	1.1+	0.1−
1999 10 07	704	0.1+	0.3−	1999 12 02	691	0.2+	0.5−	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1999 10 09	704	0.4−	0.1+	1999 12 02	691	0.1+	0.5−	2001 03 29	699	1.1+	0.1−
1999 10 09	704	0.3−	0.1−	1999 12 03	704	0.2+	0.9−	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1999 10 09	704	0.3−	0.1−	1999 12 03	704	0.8+	0.0	2001 03 30	691	0.0	0.1−
1999 10 09	704	(2.8+	0.1+)	1999 12 03	704	0.1−	0.5−	2001 03 30	691	0.0	0.1−
1999 10 13	699	1.0−	0.2+	1999 12 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	691	0.1+	0.2−
1999 10 13	699	0.5−	0.4+	1999 12 03	704	0.7+	0.1+				
1999 10 13	699	0.2+	0.1+	1999 12 04	691	0.0	0.3−				

(24000)* 1999 RB₃₃ = 1998 HF₅₉

Discovered 1999 Sept. 10 by L. Bernasconi at St. Michel sur Meurthe.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36399)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	142.08674	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29130503	ω	227.23737	+0.93667755	−0.34681109		
<i>a</i>	2.2537413	Ω	152.94727	+0.34432133	+0.88679612		
<i>e</i>	0.1949385	<i>i</i>	6.12805	+0.06385915	+0.30547457		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 02 16	691	0.2−	0.0	1999 09 09	164	0.0	1.0+	2001 03 02	699	0.6+	0.8+
1994 02 16	691	0.0	0.2−	1999 09 10	164	0.5+	0.3+	2001 03 02	699	0.7+	1.0+
1994 02 16	691	0.2+	0.5−	1999 09 10	164	0.2+	1.0+	2001 03 02	699	0.5+	0.9+
1998 04 21	704	0.3−	1.4+	1999 09 10	164	1.1−	0.7+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	1.0−	1999 09 13	704	0.3+	0.4−	2001 03 03	704	0.5+	2.2+
1998 04 21	704	0.8+	0.2+	1999 09 13	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.3−	0.7+
1998 04 21	704	0.9−	0.8−	1999 09 13	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.6−	0.5+
1998 04 22	704	1.6+	0.7+	1999 09 13	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.8−	1.3+
1998 04 22	704	(0.3+	2.6+)	1999 09 13	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	1.4+	0.0
1998 04 22	704	1.1−	0.3+	1999 09 30	704	0.5−	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	0.1−
1998 04 22	704	1.1−	0.3−	1999 09 30	704	0.6−	0.0	2001 03 18	704	1.8+	0.6−
1999 07 16	704	0.3−	0.1+	1999 09 30	704	0.8−	0.0	2001 03 18	704	0.9−	0.0
1999 07 16	704	0.1−	0.0	1999 09 30	704	1.0−	0.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.2−
1999 07 16	704	0.4−	0.1−	1999 10 03	699	0.3+	0.6+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1999 07 16	704	0.1+	0.9−	1999 10 03	699	(0.9−	2.1+)	2001 03 18	699	0.5−	1.0+
1999 08 12	691	0.6−	0.5+	1999 10 03	699	0.7+	1.0+	2001 03 18	699	0.1−	0.5−
1999 08 12	691	0.5−	0.3+	1999 10 04	703	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	1.7+
1999 08 12	691	0.5−	0.3+	1999 10 04	703	0.1−	0.9+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 10 04	703	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.5−	0.1−	1999 10 04	703	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.4−
1999 09 07	704	0.4−	0.4−	1999 10 07	704	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.7+	1.1−
1999 09 07	704	0.1−	0.2−	1999 10 07	704	0.8−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	703	0.3−	0.2+	1999 10 07	704	0.1−	1.7+	2001 03 26	704	1.2+	1.0+
1999 09 08	703	0.1−	0.7+	1999 10 07	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1999 09 08	703	0.1+	0.8+	1999 10 07	704	1.6−	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	703	0.6+	1.1+	1999 10 13	699	0.2+	0.3+	2001 03 26	608	0.1−	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 10 13	699	0.1−	0.1+	2001 03 26	608	0.5+	0.2−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 10 13	699	0.2+	0.7+	2001 03 26	608	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.7+	2001 03 31	704	0.7−	0.9+
1999 09 09	704	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 03 31	704	0.3−	2.6+
1999 09 09	704	0.6+	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 31	704	0.7−	0.4+
1999 09 09	164	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.0	1.4+	2001 03 31	704	0.7−	0.7+
1999 09 09	164	0.3+	0.1−	2001 02 22	704	1.4+	0.5+	2001 03 31	704	0.5−	0.4+

(24001)* 1999 RK₃₄ = 1995 QD₉ = 1995 YG₂ = 1998 HM₉₁

Discovered 1999 Sept. 10 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36401)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	153.17456	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26260567	ω	170.18028	+0.99669099	+0.08049787		
<i>a</i>	2.4150900	Ω	185.24210	−0.08040566	+0.95604891		
<i>e</i>	0.1318563	<i>i</i>	7.08994	−0.01191653	+0.28194072		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 28	691	0.1+	0.0	1999 09 10	120	1.1+	0.8−	1999 10 09	704	0.3+	0.0
1995 08 28	691	0.3−	0.0	1999 09 11	120	0.5−	0.2+	1999 10 09	704	0.1+	0.1+
1995 08 28	691	0.1+	0.2+	1999 09 11	120	0.9−	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+
1995 09 02	691	0.1−	0.0	1999 09 12	120	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.3−
1995 09 02	691	0.1−	0.1−	1999 09 12	120	1.3−	0.2+	1999 10 15	704	0.7+	0.6−
1995 09 02	691	0.0	0.2+	1999 09 12	120	0.2+	1.1+	1999 10 15	704	0.6+	0.4−
1995 12 20	608	0.0	0.4−	1999 09 29	327	0.7+	0.4−	1999 10 15	704	0.7+	0.5−
1995 12 20	608	0.6+	0.6−	1999 09 29	327	0.7+	0.6−	1999 10 31	699	0.1−	0.8+
1995 12 20	608	0.8+	1.6−	1999 09 29	327	0.5+	0.2−	1999 10 31	699	0.7−	0.1+
1995 12 21	608	0.4+	1.1+	1999 10 01	327	0.4+	0.0	1999 10 31	699	1.0+	0.3−
1995 12 21	608	0.2−	0.7−	1999 10 01	327	0.3+	0.4−	1999 11 03	703	0.2−	0.3+
1995 12 21	608	0.4−	0.6−	1999 10 01	327	1.0−	0.3+	1999 11 03	703	0.1+	0.0
1995 12 21	608	0.0	1.4−	1999 10 02	699	0.1−	0.7+	1999 11 03	703	1.0+	1.2+
1998 04 21	704	1.3+	1.3+	1999 10 02	699	0.0	0.8+	1999 11 03	703	1.1+	0.4+
1998 04 21	704	0.2−	0.5+	1999 10 02	704	0.1−	0.1+	1999 12 03	704	0.3+	0.2−
1998 04 21	704	(2.8+	2.2+)	1999 10 02	699	0.7−	0.6+	1999 12 03	704	0.9−	0.5−
1998 04 21	704	1.3+	0.6+	1999 10 02	704	0.2−	0.0	1999 12 03	704	0.2−	0.2+
1998 04 21	704	0.1+	1.4+	1999 10 02	704	0.4−	0.0	1999 12 03	704	0.2−	0.3−
1998 04 22	704	1.3+	0.5−	1999 10 02	704	0.5−	0.2+	1999 12 03	704	0.4−	0.3+
1998 04 22	704	1.2−	0.7+	1999 10 02	704	0.7−	0.6−	2001 01 26	704	0.5−	0.3−
1998 04 22	704	0.4+	1.0−	1999 10 05	739	0.8+	0.0	2001 01 26	704	0.2−	0.2−
1998 04 22	704	0.5+	1.7−	1999 10 05	739	0.4+	0.1−	2001 01 26	704	0.2−	0.7+
1998 04 22	704	0.6−	0.6−	1999 10 05	739	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	1.4+
1998 05 22	704	1.8−	0.5+	1999 10 06	739	0.7+	0.2+	2001 01 26	704	0.6−	0.3+
1998 05 22	704	(2.5−	0.1+)	1999 10 06	739	1.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1998 05 22	704	0.2−	1.3+	1999 10 06	739	0.2−	0.8−	2001 02 19	704	1.4−	1.0−
1998 05 22	704	(3.9−	1.1+)	1999 10 07	703	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.2−
1999 07 23	704	0.3−	0.2+	1999 10 07	703	0.1+	0.4+	2001 02 19	704	0.9−	0.5+
1999 07 23	704	0.0	0.7−	1999 10 07	703	0.3−	0.6+	2001 02 19	704	0.3−	0.4+
1999 07 23	704	1.2−	0.1+	1999 10 07	704	0.2−	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.7+
1999 07 23	704	0.1−	0.7+	1999 10 07	704	0.2+	0.5+	2001 03 14	699	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.0	1999 10 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 14	699	0.2−	0.6+
1999 09 07	704	0.2−	0.2+	1999 10 07	704	0.1−	0.4+	2001 03 14	699	0.6−	0.3−
1999 09 07	704	0.5−	0.2−	1999 10 07	704	1.1−	0.5+	2001 03 23	699	1.6+	0.1−
1999 09 07	704	0.6−	0.2+	1999 10 09	704	0.1−	0.4+	2001 03 23	699	0.9+	0.2−
1999 09 07	704	0.6−	0.7−	1999 10 09	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	1.4+	0.5+
1999 09 10	120	0.5+	0.3+	1999 10 09	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	1.5+	0.7−

(2400

1999 09 07	704	0.1+	0.5-	1999 10 09	704	0.9+	0.4-	2001 01 04	704	0.3-	0.5-
1999 09 07	704	1.0-	0.7-	1999 10 09	704	0.5+	0.0	2001 01 06	704	0.1+	0.2-
1999 09 07	704	0.3-	0.7-	1999 10 09	704	0.4+	0.8-	2001 01 06	704	0.2+	0.3+
1999 09 11	120	0.3-	0.2-	1999 10 09	704	0.6+	0.3+	2001 01 06	704	0.1+	0.1-
1999 09 12	120	(2.3+	0.3-)	1999 10 09	704	0.0	0.3-	2001 01 06	704	0.1+	0.4-
1999 09 12	120	0.4-	0.1+	1999 11 03	703	1.0-	0.7-	2001 01 06	704	0.0	0.2+
1999 09 12	120	0.0	0.6+	1999 11 03	703	1.1-	0.1-	2001 01 19	704	0.1+	0.0
1999 09 12	120	0.1-	0.2-	1999 11 03	703	0.4+	0.7-	2001 01 19	704	0.0	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	0.3-	1999 11 03	703	0.7+	0.1+	2001 01 19	704	0.2+	0.1-
1999 09 14	704	0.1-	0.0	1999 11 06	704	1.0+	1.1-	2001 01 19	704	0.4+	0.4-
1999 09 14	704	0.8-	0.2+	1999 11 06	704	0.6+	0.2-	2001 01 19	704	0.5+	0.6-
1999 09 14	704	0.3-	0.2+	1999 11 06	704	0.9+	0.8+	2001 01 25	704	1.2+	1.0+
1999 09 14	704	0.8-	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.1-	2001 01 25	704	1.1-	0.8+
1999 09 14	120	1.2-	1.0-	1999 11 06	704	0.7+	0.1+	2001 01 25	704	0.9-	0.4+
1999 09 14	120	0.5+	0.6-	1999 11 09	704	1.5+	0.4-	2001 01 25	704	0.4-	0.4+
1999 09 16	848	0.7+	0.3+	1999 11 09	704	0.5+	0.9-	2001 01 25	704	0.9-	1.1+
1999 09 16	848	0.3+	0.4+	1999 11 09	704	0.8-	0.1-	2001 03 17	704	0.2-	1.9+
1999 09 16	848	0.3-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.3-	2001 03 17	704	0.1+	0.1-
1999 09 19	848	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 17	704	0.4-	0.1-
1999 09 19	848	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	1.5-	2001 03 17	704	0.1+	0.8+
1999 09 19	848	0.3-	0.0	1999 12 07	704	1.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 09 30	703	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 09 30	703	0.2-	0.6+	2000 09 27	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.8+	0.6+
1999 09 30	703	0.2-	0.7+	2000 09 27	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1999 09 30	703	0.2-	0.2+	2000 09 27	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	1.4-
1999 10 02	699	0.1-	1.1+	2000 09 27	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1999 10 02	704	0.1-	0.3+	2000 09 30	704	0.0	1.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 10 02	699	1.0-	0.9+	2000 09 30	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	1.0-

(24003)* 1999 RG₃₆ = 1992 BS₁ = 1997 GQ₄₂

Discovered 1999 Sept. 12 by K. Korlević at Višnjan.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36039)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	86.06282	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23320977	ω	246.20147	-0.01345230	-0.99461634
<i>a</i>	2.6139958	Ω	205.22841	+0.98253778	+0.00592263
<i>e</i>	0.1288835	<i>i</i>	13.94947	+0.18557628	-0.10345654
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 30	675	(1.4+	3.1-)	1999 10 10	704	0.4+	0.1-	2000 02 05	704	0.3-	0.4+
1992 01 30	675	1.0-	1.9-	1999 10 10	704	0.1+	0.5-	2000 02 05	704	0.0	0.8+
1992 01 31	675	(1.0+	2.5-)	1999 10 17	699	(0.7+	2.8+)	2000 02 05	704	1.5-	0.8+
1992 01 31	675	0.9+	1.6-	1999 10 17	699	(0.4+	2.5+)	2000 02 06	704	0.7-	0.5+
1997 04 11	809	0.1-	0.8+	1999 10 17	699	(1.0+	2.1+)	2000 02 06	704	0.1-	0.4-
1997 04 11	809	0.4-	1.1+	1999 10 20	704	0.2+	0.5+	2000 02 06	704	0.2-	0.1+
1997 04 11	809	0.0	0.4-	1999 10 20	704	0.4-	0.4+	2000 02 06	704	0.3+	0.4+
1997 04 12	809	0.2-	0.2+	1999 10 20	704	0.0	0.2+	2000 02 06	704	0.3+	0.6+
1997 04 12	809	0.6-	0.5+	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.8+
1997 04 12	809	0.2-	0.6+	1999 10 20	704	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 09 12	120	1.7+	0.4-	1999 11 05	704	0.5-	0.9-	2001 01 04	704	0.2+	0.1+
1999 09 12	120	0.7+	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.7-	2001 01 04	704	0.6-	0.4-
1999 09 13	120	0.9+	0.4+	1999 11 05	704	0.1-	0.9-	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 09 13	120	1.1+	0.0	1999 11 05	704	0.0	0.4-	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1999 09 14	120	0.9+	0.1+	1999 11 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 03	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	120	0.2+	0.3+	1999 11 13	106	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.2-
1999 09 18	703	0.6-	0.6+	1999 11 13	106	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.6+	0.3-
1999 09 18	703	0.1-	0.5+	1999 11 16	703	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.6-
1999 09 18	703	0.5-	0.7+	1999 11 16	703	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 09 18	703	0.2+	0.6+	1999 11 16	703	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1999 09 22	120	0.4-	1.9-	1999 11 16	703	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.7-
1999 09 22	120	0.1+	0.3-	1999 12 14	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.6-
1999 09 22	120	1.2-	0.1-	1999 12 14	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.1-
1999 09 23	120	0.2-	0.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	704	0.2-	0.2-
1999 09 23	120	0.3-	0.3+	1999 12 14	704	0.1+	0.8+	2001 03 23	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	704	(3.3+	0.6+)	1999 12 14	704	0.6-	0.0	2001 03 23	704	0.1-	0.2+
1999 10 03	704	(3.7+	0.3-)	2000 01 07	174	0.5-	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.5+

1999 10 03	704	1.5+	1.7-	2000 01 07	174	0.5-	0.0	2001 03 23	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	704	1.6+	0.4+	2000 01 07	174	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1999 10 07	704	0.6+	0.1+	2000 01 08	704	0.3-	0.9-	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 10 07	704	0.4+	0.7-	2000 01 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1999 10 08	703	0.3-	0.4+	2000 01 08	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 08	703	0.8-	0.1+	2000 01 08	704	1.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 10 08	703	0.3-	0.5+	2000 01 10	699	0.6-	0.6+	2001 03 26	608	0.5-	0.8-
1999 10 08	703	0.4-	0.4+	2000 01 10	699	0.9-	0.8-	2001 03 26	608	0.7-	0.9-
1999 10 08	703	0.2-	0.7+	2000 01 10	699	0.2-	0.4+	2001 03 26	608	0.2-	0.4-
1999 10 08	703	0.0	0.5+	2000 01 11	704	0.1-	0.3-	2001 04 01	704	0.6-	1.4+
1999 10 08	703	0.1-	0.7+	2000 01 11	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	1.4+
1999 10 08	703	0.0	0.2+	2000 01 11	704	0.7-	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.0	2000 01 11	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.2-	2000 01 11	704	0.3-	0.3+				
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2000 02 05	704	0.3+	0.1-				

(24004)* 1999 RQ₅₇ = 1998 FF₁₀₇

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36413)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	163.73035	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23473828	ω	310.87037	+0.45769976	+0.88690714
<i>a</i>	2.6026360	Ω	345.96974	-0.71833739	+0.32744965
<i>e</i>	0.1142442	<i>i</i>	14.94047	-0.52392969	+0.32584115
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 10 01	261	0.1+	0.2-	1999 09 13	704	0.4+	0.0	2000 09 25	704	0.9+	0.5-
1953 10 01	261	0.2-	0.6+	1999 09 13	704	0.5+	0.8+	2000 09 25	704	0.7+	0.5+
1989 01 10	261	0.9-	0.7+	1999 09 13	704	0.5+	0.5+	2000 11 06	704	0.5+	0.1-
1989 01 10	261	0.1-	1.3+	1999 09 13	704	0.4+	0.0	2000 11 06	704	0.3-	0.2+
1991 10 15	261	0.2-	1.4+	1999 09 13	704	0.2+	0.0	2000 11 06	704	0.6-	0.2+
1991 10 15	261	0.9-	0.6+	1999 09 29	704	0.4-	0.2-	2000 11 06	704	1.0-	0.3-
1998 03 31	704	0.1-	0.5+	1999 09 29	704	0.5+	0.6-	2000 11 06	704	0.8-	0.3-
1998 03 31	704	0.1+	1.0+	1999 09 29	704	0.3-	0.4-	2000 12 05	704	0.3+	0.2-
1998 03 31	704	0.5+	1.1+	1999 09 29	704	0.2-	0.5-	2000 12 05	704	0.0	0.1+
1998 03 31	704	0.8-	0.9+	1999 09 29	704	0.0	0.3+	2000 12 05	704	0.4+	0.5+
1998 03 31	704	0.3+	0.6+	1999 09 30	704	0.6+	0.2+	2000 12 05	704	0.8+	0.3+
1998 04 01	704	0.8+	0.2+	1999 09 30	704	0.1-	0.8+	2000 12 05	704	1.1-	0.3+
1998 04 01	704	1.0-	0.6+	1999 09 30	704	0.2-	0.2+	2000 12 07	704	0.4-	0.5-
1998 04 01	704	0.7+	0.3-	1999 09 30	704	0.4+	0.2+	2000 12 07	704	0.1+	0.7-
1998 04 01	704	(1.1-	4.5-)	1999 09 30	704	0.2-	0.5+	2000 12 07	704	(1.9+	2.3-)
1998 04 01	704	(2.1-	1.7-)	1999 10 04	699	0.6-	1.1+	2000 12 07	704	0.1+	1.1-
1998 04 18	704	0.6+	0.2+	1999 10 04	699	0.2-	0.5+	2000 12 17	704	0.3+	0.1-
1998 04 18	704	0.5+	0.2+	1999 10 04	699	0.5+	1.5+	2000 12 17	704	0.1-	0.2-
1998 04 18	704	0.1+	0.5-	1999 10 10	106	0.3+	0.0	2000 12 17	704	0.4+	0.2+
1998 04 18	704	0.6+	1.1-	1999 10 10	106	1.2-	0.0	2000 12 17	704	0.0	0.1+
1998 04 18	704	0.5-	1.0-	1999 10 15	704	0.7-	0.3-	2000 12 17	704	0.1+	0.1-
1998 04 19	704	0.6+	0.2-	1999 10 15	704	0.7-	0.1-	2001 01 18	704	0.2-	0.3+
1998 04 19	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.9-	0.5-	2001 01 18	704	1.3+	0.6+
1998 04 19	704	0.8+	0.9+	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2001 01 18	704	0.2+	0.3-
1998 04 19	704	0.6+	1.1+	1999 10 15	704	0.0	0.3-	2001 02 13	704	0.6-	0.9+
1998 04 19	704	0.4+	0.0	1999 10 16	704	0.2-	0.9-	2001 02 13	704	0.6-	0.6+
1999 08 13	699	0.3-	0.2+	1999 10 16	704	1.3-	0.2+	2001 02 13	704	0.7+	0.7+
1999 08 13	699	0.4-	0.4+	1999 10 16	704	0.2-	0.1+	2001 02 13	704	0.5+	0.1+
1999 08 13	699	0.2-	0.6+	1999 10 16	704	0.2-	0.4-	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1999 09 07	699	0.4-	0.7+	1999 10 16	704	0.7-	0.3-	2001 02 16	704	0.1-	0.3+
1999 09 07	699	0.5-	0.2-	1999 10 28	699	0.3-	0.1-	2001 02 16	704	0.5-	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	0.0	1999 10 28	699	0.2+	0.9-	2001 02 16	704	0.4-	0.4+
1999 09 07	699	0.4-	0.5+	1999 10 28	699	0.5-	0.9-	2001 02 16	704	0.8+	0.2-
1999 09 07	704	0.5+	0.1-	1999 11 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 14	704	0.9-	0.5+
1999 09 07	704	0.4+	0.4+	1999 11 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 14	704	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.7+	0.5+	1999 11 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 14	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	704	0.6+	0.8+	1999 11 08	704	0.1+	0.6+	2001 03 14	704	0.5-	0.1+
1999 09 08	703	0.3-	0.5-	1999 11 08	704	0.7+	0.5+	2001 03 16	704	0.2-	0.9+

1999 09 08 703 0.0 0.1- 1999 12 07 699 0.5- 0.6- 2001 03 16 704 0.3- 0.2+
 1999 09 08 703 0.3+ 0.4- 1999 12 07 699 1.4- 1.1- 2001 03 16 704 0.0 0.4+
 1999 09 08 703 0.1- 0.2+ 2000 09 25 704 0.0 1.0- 2001 03 16 704 0.6+ 0.4-

(24005)* 1999 RB₅₉ = 2000 WW₄₀

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 10371)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	50.75326	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21838688	ω 241.58952	+0.51212320	-0.85889928
<i>a</i>	2.7309790	Ω 177.58982	+0.82181044	+0.48841168
<i>e</i>	0.0610019	<i>i</i> 6.38328	+0.24971471	+0.15409759
<i>P</i>	4.51	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 27	691	0.3+	0.3-	1999 09 09	704	0.0	0.4+	2000 11 27	704	0.4-	0.2-
1995 10 27	691	0.1+	0.2-	1999 09 09	704	0.1-	1.0+	2000 11 27	704	0.6+	0.0
1995 10 27	691	0.2-	0.3-	1999 10 01	704	1.0+	0.9-	2000 11 27	704	0.5-	0.2-
1998 05 08	910	0.5+	0.1+	1999 10 01	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.3-	0.6-
1998 05 08	910	0.0	0.0	1999 10 01	704	(2.3-	1.0+)	2000 11 27	704	0.5+	0.2+
1998 05 08	910	0.1+	0.1+	1999 10 08	704	0.3+	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	1.6-	0.3-	1999 10 08	704	0.6-	0.5-	2000 11 27	704	1.6+	0.5-
1998 05 24	704	0.0	0.5+	1999 10 08	704	0.1-	0.0	2000 12 20	704	0.7-	0.1-
1998 05 24	704	2.0+	1.2+	1999 10 08	704	0.6-	0.8-	2000 12 20	704	0.3-	0.9+
1998 05 24	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.6-	0.1+
1998 05 24	704	0.4-	1.1-	1999 10 15	704	0.5-	0.6-	2001 01 04	704	0.2+	0.3-
1999 09 05	699	(2.7-	0.0)	1999 10 15	704	(2.2-	2.2-)	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1999 09 05	699	(0.3-	2.1+)	1999 11 10	704	0.3-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.3-
1999 09 05	699	0.9-	0.4+	1999 11 10	704	1.1-	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.8+
1999 09 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 10	704	1.6-	0.2+	2001 01 04	704	0.7+	1.1+
1999 09 07	704	0.5+	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	0.4-	2001 01 19	704	0.2-	0.6+
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.4-	2001 01 19	704	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.6+	0.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.2+	2001 01 19	704	0.6-	0.2-
1999 09 07	704	0.6+	0.0	2000 11 20	704	0.5+	0.3-	2001 01 19	704	0.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 19	704	0.4-	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.8+	2000 11 27	704	0.0	0.0				
1999 09 09	704	0.8+	0.2+	2000 11 27	704	0.3-	0.4-				

(24006)* 1999 RQ₈₆ = 1998 FK₁₇

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1098)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	218.74966	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30499675	ω 152.32930	+0.45147483	+0.89008755
<i>a</i>	2.1857773	Ω 144.40851	-0.83723039	+0.44682532
<i>e</i>	0.1294021	<i>i</i> 6.17139	-0.30857050	+0.08995153
<i>P</i>	3.23	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 03 25	691	1.0+	0.8-	1999 10 01	704	0.5-	0.7-	2001 02 01	699	0.6+	0.5-
1995 03 25	691	0.2+	0.8-	1999 10 01	704	0.1-	0.7-	2001 02 01	699	0.1-	0.4+
1995 03 25	691	0.2+	0.5-	1999 10 01	704	0.5-	0.9-	2001 02 02	704	0.5-	0.6-
1996 07 26	599	0.0	0.4+	1999 10 01	704	0.4-	0.9-	2001 02 02	704	0.0	0.8-
1996 07 26	599	0.9-	0.2+	1999 10 01	704	0.3-	0.4-	2001 02 02	704	0.0	0.3-
1998 03 20	704	0.8-	1.3-	1999 10 08	704	0.1+	0.1+	2001 02 02	704	0.0	1.2-
1998 03 20	704	0.4-	1.1-	1999 10 08	704	0.3+	0.2-	2001 02 02	704	0.5-	0.6-
1998 03 20	704	1.2-	0.7-	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2001 02 03	704	1.1-	1.3+
1998 03 20	704	1.2-	0.2-	1999 10 16	704	0.0	0.4+	2001 02 03	704	1.0-	0.6+
1998 03 20	704	0.1+	0.7-	1999 10 16	704	0.1-	0.3+	2001 02 03	704	0.1-	0.4+
1998 03 22	704	0.1+	0.5-	1999 10 16	704	0.3-	0.1-	2001 02 03	704	1.3-	0.4+
1998 03 22	704	0.2-	0.6-	1999 10 16	704	0.6-	0.2-	2001 02 03	704	0.3-	0.3-
1998 03 22	704	0.1-	0.8+	1999 10 16	704	0.4-	0.8-	2001 02 19	704	0.0	0.6+
1998 03 22	704	1.4-	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.4-	2001 02 19	704	0.5+	1.1+

1998 03 22	704	0.5-	1.2-	2001 01 03	704	0.1+	1.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.7-
1999 07 16	704	0.2-	1.0+	2001 01 03	704	0.9+	0.4+	2001 02 19	704	0.5+	0.4+
1999 07 16	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	1.0+	1.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.1+
1999 07 16	704	0.2-	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.1-
1999 07 16	704	1.0+	0.3-	2001 01 19	699	0.3+	0.3-	2001 02 20	704	0.2+	0.6-
1999 08 12	699	0.6-	1.2+	2001 01 19	699	0.6+	0.1+	2001 02 20	704	0.7+	0.5-
1999 08 12	699	0.2-	0.6+	2001 01 19	699	0.7+	0.1-	2001 02 20	704	0.5+	0.1+
1999 08 12	699	0.1+	0.6+	2001 01 19	699	1.0+	0.5-	2001 02 22	704	0.1-	0.4+
1999 08 22	703	0.6-	0.3+	2001 01 19	699	0.8+	0.9+	2001 02 22	699	1.6+	0.1-
1999 08 22	703	0.7-	0.1+	2001 01 20	704	0.6+	0.0	2001 02 22	704	1.1-	0.5-
1999 08 22	703	0.6+	0.5-	2001 01 20	704	1.9-	0.7+	2001 02 22	699	0.9+	0.0
1999 08 22	703	1.6+	0.6-	2001 01 20	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.8+	1.0-	2001 01 21	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	699	0.7+	0.2-
1999 09 07	704	1.3+	0.7-	2001 01 21	704	0.9+	0.5+	2001 02 22	704	0.6-	1.2-
1999 09 07	704	0.7+	0.2-	2001 01 21	704	0.2+	0.1-	2001 02 22	699	0.3-	0.1-
1999 09 07	704	0.5+	1.6-	2001 01 21	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	(0.2+	2.3-)
1999 09 07	704	0.3+	1.3-	2001 01 29	704	0.1-	0.3-	2001 03 13	699	0.4-	0.6+
1999 09 14	704	0.3-	0.2+	2001 01 29	704	0.3-	0.7-	2001 03 13	699	0.2-	0.6-
1999 09 14	704	0.4+	0.3-	2001 01 29	704	0.5-	1.3-	2001 03 13	699	0.6-	0.0
1999 09 14	704	0.4+	0.3-	2001 01 29	704	0.0	0.8-	2001 03 13	699	0.6-	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	699	0.1+	0.7+				
1999 09 14	704	0.1-	0.2+	2001 02 01	699	0.1-	0.3+				

(24007)* 1999 RE₉₁ = 1981 UL₁₇ = 1997 ET₃₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36422)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.59332	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27217740	ω 281.66893	+0.81394618	-0.57896865
<i>a</i>	2.3581315	Ω 113.72687	+0.55128102	+0.74380337
<i>e</i>	0.2189845	<i>i</i> 2.99434	+0.18325081	+0.33399378
<i>P</i>	3.62	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	095	1.7+	0.3-	1999 09 07	704	1.5-	0.5-	2001 02 27	691	0.2+	1.1+
1981 10 28	095	1.5-	0.6-	1999 09 14	704	0.8-	0.3+	2001 02 27	691	0.4+	1.0+
1997 02 03	566	(2.7-	0.4+)	1999 09 14	704	0.7-	0.5+	2001 02 27	691	0.6+	1.2+
1997 02 03	566	0.2+	0.4+	1999 09 14	704	0.9-	0.9+	2001 03 02	699	1.5+	1.1+
1997 02 03	566	0.2-	0.4+	1999 09 14	704	0.8-	0.7+	2001 03 02	699	1.9+	0.5+
1997 03 04	704	0.0	0.4-	1999 09 14	704	0.8-	0.6+	2001 03 02	699	1.3+	1.4+
1997 03 04	704	0.5+	0.1-	1999 10 02	704	0.0	0.6+	2001 03 02	699	1.0+	0.6+
1997 03 06	704	0.6+	0.1+	1999 10 02	704	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.6-	0.3+
1997 03 06	704	0.2-	0.1+	1999 10 02	704	0.5+	0.1-	2001 03 20	608	0.1-	0.3+
1999 08 22	699	0.1+	0.4+	1999 10 02	704	0.4+	0.1+	2001 03 20	608	0.7-	0.0
1999 08 22	699	0.1+	0.7+	1999 10 02	704	0.7+	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.6+
1999 08 22	699	0.4+	0.4-	1999 10 07	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.8+
1999 09 05	699	0.2+	0.9+	1999 10 07	704	0.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1999 09 05	699	0.1+	0.4+	1999 10 07	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.8-	1.2+
1999 09 05	699	0.4+	0.2+	1999 10 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.6-	0.6+
1999 09 07	704	0.1+	1.1+	1999 10 07	704	0.5+	0.2-	2001 03 29	608	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	1.0-	0.8+	1999 10 08	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.7+	0.1+
1999 09 07	704	1.0-	0.0	1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	608	0.1+	0.0
1999 09 07	704	1.4-	0.4+	1999 10 08	704	0.1-	0.3+				

(24008)* 1999 RF₉₄

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.1+	0.2-	1999 10 12	699	0.2-	0.2-	2001 01 21	704	0.1+	0.3+
1994 01 12	691	1.6-	0.4-	1999 10 12	699	0.4+	0.1-	2001 01 21	704	0.1-	0.2+
1994 01 12	691	1.5+	0.5-	1999 10 29	046	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.1+	0.6+
1998 02 23	566	0.7-	1.7-	1999 10 29	046	0.1-	0.4+	2001 01 21	704	0.0	0.4-
1998 02 23	566	0.2-	1.3-	1999 10 29	046	0.3+	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.8+
1998 02 23	566	0.0	1.2-	1999 10 29	046	0.6-	0.3+	2001 01 21	704	0.6+	0.0
1999 08 22	699	0.2-	1.2+	1999 10 29	046	0.1-	0.5-	2001 01 22	704	0.5-	0.0
1999 08 22	699	0.5+	1.8+	1999 10 31	046	0.9+	1.3+	2001 01 22	704	0.5-	0.0
1999 08 22	699	0.9-	1.3+	1999 10 31	046	1.2+	1.2+	2001 01 22	704	0.2+	0.5+
1999 09 05	699	0.4-	0.4+	1999 10 31	046	0.6+	0.2+	2001 01 22	704	0.5+	0.4-
1999 09 05	699	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.2+	0.4+	2001 02 01	699	1.0+	0.4-
1999 09 05	699	0.4-	0.7+	2000 12 30	704	0.1-	0.2-	2001 02 01	699	0.6+	0.1-
1999 09 07	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.9+	0.3-	2001 02 01	699	0.6+	0.1+
1999 09 07	704	0.3+	0.7-	2000 12 30	704	0.1-	0.5+	2001 02 01	699	0.0	0.7+
1999 09 07	704	0.4-	0.6-	2000 12 30	704	0.1-	0.7+	2001 02 03	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	1.4-	2001 01 03	704	0.5-	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.8-
1999 09 07	704	0.7-	1.1-	2001 01 03	704	0.2-	1.2+	2001 02 03	704	0.6+	0.2+
1999 09 14	704	0.5-	0.5-	2001 01 03	704	1.0-	0.5-	2001 02 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.7-	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	0.8+	2001 02 03	704	0.3-	0.7-
1999 09 14	704	0.7-	0.1-	2001 01 03	704	0.3-	0.9+	2001 02 12	699	0.2-	0.2+
1999 09 14	704	0.8-	0.2-	2001 01 20	704	1.0-	0.4-	2001 02 12	699	0.3-	0.3+
1999 09 14	704	0.6-	0.3-	2001 01 20	704	0.4-	0.2-	2001 02 12	699	0.5-	0.6+
1999 10 02	704	0.6+	0.4-	2001 01 20	704	0.1-	0.3+	2001 02 12	699	0.3-	0.4+
1999 10 02	704	0.4+	0.7-	2001 01 20	704	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	0.6-	0.4-
1999 10 02	704	0.9+	1.3-	2001 01 21	704	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.5-
1999 10 02	704	0.6+	0.7-	2001 01 21	704	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	0.5+	0.5+
1999 10 02	704	1.0+	0.9-	2001 01 21	704	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.0
1999 10 12	699	0.5+	0.6+	2001 01 21	704	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	0.2+	0.1-

(24009)* 1999 RX₉₈

Discovered 1999 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>Q</i>	
129.25648		(2000.0)			
<i>n</i>	0.25640467	ω	221.52122	+0.85352549	-0.51928183
<i>a</i>	2.4538731	Ω	169.50596	+0.51819589	+0.83735820
<i>e</i>	0.2174057	<i>i</i>	13.62435	+0.05447248	+0.17081462
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 09 02	010	0.6+	0.6-	1999 10 02	704	0.4+	0.2-	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
1995 09 02	010	0.3+	0.7-	1999 10 02	704	0.3-	0.5-	2001 02 22	704	0.6+	0.3+
1995 09 02	010	0.3+	1.5-	1999 10 02	704	0.4-	0.8-	2001 02 22	704	1.1+	0.2+
1995 10 01	691	0.4-	0.1+	1999 10 02	704	0.2-	0.9-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1995 10 01	691	0.4-	0.3+	1999 10 02	704	0.9+	0.2-	2001 03 02	699	0.3+	0.4+
1995 10 01	691	0.2-	0.4+	1999 10 03	699	0.1-	1.4+	2001 03 02	699	0.3-	0.4-
1997 03 15	691	0.2+	1.4-	1999 10 03	699	0.3-	1.1+	2001 03 02	699	0.1-	0.3+
1997 03 15	691	0.7-	1.5-	1999 10 03	699	0.1-	1.3+	2001 03 02	699	0.5-	0.6+
1997 03 15	691	0.2+	1.4-	1999 10 08	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.6-	0.1+
1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	1.1+	1.0+
1999 09 07	704	0.6+	0.0	1999 10 08	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.7-	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.5-	1999 10 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	699	0.2-	0.2+
1999 09 08	699	0.3-	1.1+	1999 10 08	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1999 09 08	699	0.2+	1.0+	1999 10 12	699	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1999 09 08	699	0.8-	0.9+	1999 10 12	699	0.1+	0.4-	2001 03 18	699	1.1-	0.3+
1999 09 14	704	0.1+	0.5+	1999 10 12	699	0.3-	0.4-	2001 03 18	699	0.9-	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 08	703	0.4+	0.1-	2001 03 18	699	0.2+	0.9+
1999 09 14	704	0.4+	0.3+	1999 11 08	703	0.0	0.1-	2001 03 18	608	0.3-	0.0
1999 09 14	704	0.7+	0.1-	1999 11 08	703	0.1-	0.1+	2001 03 18	608	0.3-	0.4-
1999 09 14	704	0.2+	0.0	1999 11 08	703	0.2+	0.3-	2001 03 18	608	0.1-	0.3-
1999 09 21	699	0.4-	0.3+	2000 01 09	704	0.2-	0.5-	2001 03 24	704	0.3+	0.6-
1999 09 21	699	0.3-	1.0+	2000 01 09	704	0.9-	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1999 09 21	699	0.1-	0.8+	2000 01 09	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	1.4+	0.8+

(24010)* 1999 RR₁₀₄ = 1996 XM₃₁

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39311)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>Q</i>	
112.99492		(2000.0)			
<i>n</i>	0.29295454	ω	150.76206	+0.62049867	-0.77826438
<i>a</i>	2.2452734	Ω	260.71690	+0.69919364	+0.60468429
<i>e</i>	0.1180160	<i>i</i>	5.60343	+0.35511921	+0.16929696
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	327	0.2+	0.5-	1999 09 05	703	0.9-	0.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.6+
1996 12 08	327	0.1-	0.1+	1999 09 05	703	0.7-	0.3+	1999 10 09	704	0.4-	0.2-
1996 12 08	327	0.2-	0.6-	1999 09 05	703	0.0	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.4+
1996 12 17	327	0.1-	0.0	1999 09 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.3+	0.2-
1996 12 17	327	0.3+	0.2-	1999 09 08	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1996 12 17	327	0.2-	0.0	1999 09 08	704	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.3+
1997 01 10	691	0.0	0.7+	1999 09 09	704	0.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	1.1+
1997 01 10	691	0.1-	0.2+	1999 09 09	704	0.0	0.2-	2001 03 21	608	0.9-	0.0
1997 01 10	691	0.1+	0.0	1999 09 09	704	0.2-	0.4+	2001 03 21	608	0.8-	0.1+
1998 04 22	704	0.1-	1.0-	1999 09 09	704	0.2+	0.9+	2001 03 21	608	0.8-	0.1-
1998 04 22	704	(3.3+ 1.6-)		1999 09 09	704	(1.0- 2.8+)		2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1998 04 22	704	(2.3- 2.1-)		1999 10 09	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1998 04 22	704	(5.6- 0.4-)		1999 10 09	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.6-
1999 09 05	703	0.0	0.8-	1999 10 09	704	0.2+	0.7-	2001 03 26	704	0.7+	0.6-

(24011)* 1999 RR₁₀₉

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>Q</i>	
106.32078		(2000.0)			
<i>n</i>	0.21602248	ω	52.41095	+0.88337161	-0.46210622
<i>a</i>	2.7508701	Ω	334.82692	+0.35077288	+0.76251804
<i>e</i>	0.1840542	<i>i</i>	10.59146	+0.31082631	+0.45279586
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 03 04	809	0.8-	0.2-	1999 10 03	704	0.2-	0.2-	2001 01 19	704	0.8+	0.0
1997 04 11	691	0.7+	0.6+	1999 10 08	699	0.0	0.1+	2001 01 19	704	1.0+	0.3-
1997 04 11	691	1.1+	0.6+	1999 10 08	699	0.2-	0.1-	2001 01 19	704	0.1-	1.4-
1997 04 11	691	0.9+	0.4+	1999 10 08	699	0.6-	0.0	2001 02 01	704	0.2+	0.2-
1999 07 23	704	0.7-	0.5+	1999 10 09	703	0.2-	0.6+	2001 02 01	704	0.1+	1.0+
1999 07 23	704	1.2-	0.2+	1999 10 09	703	0.2-	0.8+	2001 02 01	704	0.8-	0.5-
1999 07 23	704	0.8-	0.2+	1999 10 09	703	0.1-	0.6+	2001 02 01	704	0.7+	0.0
1999 07 23	704	0.5-	0.4+	1999 10 09	703	0.0	0.4+	2001 02 02	699	0.9-	0.5-
1999 09 08	704	0.4+	0.2-	1999 10 09	699	0.3-	0.3-	2001 02 02	699	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.3-	1999 10 09	699	0.7-	0.5+	2001 02 02	704	1.3-	0.3-
1999 09 08	704	0.2-	1.2-	1999 10 09	699	0.7+	0.9+	2001 02 02	699	0.4-	0.1-
1999 09 08	704	0.7+	0.0	1999 10 10	704	0.3+	0.0	2001 02 02	704	0.2+	0.7+
1999 09 08	704	0.6+	0.3-	1999 10 10	704	(2.3-	0.6-)	2001 02 02	704	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.4+	0.6-	1999 10 10	704	1.2+	0.2+	2001 02 02	699	0.1-	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 10 10	704	0.8+	1.3-	2001 02 02	704	1.1+	0.8-
1999 09 09	704	0.4+	0.3-	1999 10 20	704	0.5+	0.2-	2001 02 16	699	0.4-	0.8-
1999 09 09	704	0.5+	0.5-	1999 10 20	704	0.3+	0.1+	2001 02 16	699	0.3-	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.0	1999 10 20	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	699	0.8-	0.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.3-	1999 10 20	704	0.2-	0.7-	2001 02 16	699	0.2-	0.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.1-	1999 10 20	704	0.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.0	0.2-
1999 09 09	704	0.3-	0.5-	1999 11 01	106	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.3-	0.1+
1999 09 09	704	0.2-	0.7-	1999 11 01	106	0.4-	0.4-	2001 02 17	704	0.8+	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.5-	1999 11 01	106	0.9-	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	0.3-
1999 09 18	704	0.5+	0.3-	1999 11 04	704	0.5+	0.7+	2001 02 17	704	0.1-	0.0
1999 09 18	704	0.3-	0.1+	1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.2-	0.0
1999 09 18	703	0.2+	0.3+	1999 11 04	704	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11273

1999 09 18	704	0.3-	0.2-	1999 11 04	704	0.1+	0.5-	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1999 09 18	703	0.6-	0.5+	1999 11 04	704	1.0-	0.5-	2001 02 20	704	0.5+	0.1+
1999 09 18	704	0.1-	0.1+	1999 12 06	704	0.7+	0.6+	2001 02 20	704	1.0+	2.0+
1999 09 18	703	1.0-	0.4+	1999 12 06	704	0.9+	0.2-	2001 03 02	691	0.1-	0.0
1999 09 18	704	0.1-	0.4+	1999 12 06	704	0.5-	0.6+	2001 03 02	691	0.0	0.0
1999 09 18	703	0.3-	0.6+	1999 12 06	704	0.3+	0.4+	2001 03 02	691	0.0	0.4-
1999 09 29	703	0.6-	0.1+	1999 12 06	704	0.2-	1.2+	2001 03 14	699	0.6-	0.6+
1999 09 29	703	0.3-	0.1+	1999 12 06	704	1.2+	0.2-	2001 03 14	699	0.5+	0.1+
1999 09 29	703	0.4-	0.2+	1999 12 06	704	(0.8-	2.6+)	2001 03 14	699	1.3+	0.2+
1999 09 29	703	0.5-	0.4+	1999 12 06	704	0.6+	0.2-	2001 03 14	699	0.6-	0.2-
1999 10 03	704	0.3+	0.3+	1999 12 06	704	0.1+	0.7+	2001 03 15	691	0.4-	0.0
1999 10 03	704	0.4+	0.2+	2001 01 19	704	0.5+	0.6+	2001 03 15	691	0.3-	0.2-
1999 10 03	704	0.1-	0.2+	2001 01 19	704	0.8-	0.1-	2001 03 15	691	0.3-	0.1-

(24012)* 1999 RO₁₁₁ = 1987 QL₂ = 1987 RP

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5600)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	111.95832		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24320758	ω	201.73600	+0.99559928	-0.01024559
<i>a</i>	2.5418581	Ω	158.21862	+0.02614979	+0.98489588
<i>e</i>	0.1756302	<i>i</i>	14.53884	-0.08999040	+0.17284425
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 08 21	809	1.9-	0.6+	1999 09 07	704	1.1+	0.3-	1999 10 15	704	0.7-	0.0
1987 08 21	809	1.2-	2.4+	1999 09 07	704	0.9+	0.3+	1999 10 15	704	0.7-	0.4+
1987 08 21	809	(2.6-	3.8+)	1999 09 07	704	1.1+	0.3+	1999 10 15	704	1.1-	0.2+
1987 09 03	809	1.1+	1.3-	1999 09 07	704	1.0+	0.3+	1999 10 15	704	0.7-	0.5+
1987 09 03	809	1.9+	0.1-	1999 09 07	704	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	1.5-	0.4+
1987 09 03	809	(2.9+	0.2+)	1999 09 09	704	0.6+	0.1-	1999 11 10	704	0.6+	0.2-
1995 08 22	691	0.2+	0.4-	1999 09 09	704	0.8+	0.2-	1999 11 10	704	0.1-	0.3+
1995 08 22	691	0.1-	0.4-	1999 09 09	704	0.3+	0.1-	1999 11 10	704	0.5-	0.2-
1995 08 22	691	0.1-	0.3-	1999 09 09	704	0.9+	0.2-	2000 12 28	704	(0.4-	2.4+)
1998 04 24	704	0.7+	1.0-	1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.1-	0.5+
1998 04 24	704	(3.3+	1.4+)	1999 09 13	704	0.6+	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.0
1998 04 24	704	1.1-	1.6+	1999 09 13	704	0.8+	0.0	2000 12 28	704	0.7-	1.1-
1998 04 24	704	0.2-	1.6+	1999 09 13	704	0.6+	1.0+	2001 01 21	704	0.1+	0.2-
1998 04 24	704	(3.3+	2.0+)	1999 09 13	704	1.6+	1.0-	2001 01 21	704	0.1-	0.2+
1999 07 13	704	0.6-	0.5-	1999 09 28	699	1.0-	1.2+	2001 01 21	704	1.9-	0.4+
1999 07 13	704	0.1-	0.3-	1999 09 28	699	1.5-	0.5-	2001 01 21	704	0.1-	0.8+
1999 07 13	704	0.0	0.1+	1999 09 28	699	1.9-	0.3-	2001 03 17	704	1.6+	0.1-
1999 07 13	704	0.4-	0.2+	1999 10 06	704	0.4-	0.4+	2001 03 17	704	0.4-	1.0+
1999 07 13	704	0.4-	0.1+	1999 10 06	704	0.2-	0.1+	2001 03 17	704	2.0+	2.1+
1999 08 13	699	0.1+	0.2+	1999 10 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 17	704	0.9+	0.8+
1999 08 13	699	(2.1-	0.8-)	1999 10 06	704	0.6-	0.1+				
1999 08 13	699	0.5-	0.8+	1999 10 06	704	0.3-	0.2+				

(24013)* 1999 RR₁₁₃ = 2000 YP₃₄

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 8099)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	95.85129		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24179045	ω	101.98230	+0.68099016	-0.70614092
<i>a</i>	2.5517804	Ω	303.32417	+0.54843256	+0.66730529
<i>e</i>	0.2041605	<i>i</i>	13.42179	+0.48525676	+0.23678818
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1952 02 01	261	0.1+	0.4-	1999 12 06	704	0.3-	0.4-	2001 01 30	704	0.0	0.6+
1952 02 01	261	0.0	0.2+	1999 12 06	704	0.2-	0.4-	2001 02 01	704	0.1-	0.2-
1991 10 11	261	0.1-	0.6-	1999 12 06	704	0.3-	0.4-	2001 02 01	704	0.2+	0.4+
1991 10 11	261	0.2+	0.6-	1999 12 06	704	0.4-	0.0	2001 02 01	704	0.5+	1.0+

1999 09 05	703	0.1+	0.0	1999 12 06	704	0.1+	0.0	2001 02 01	704	0.0	0.2+
1999 09 05	703	0.4-	0.0	1999 12 06	704	0.3-	0.4-	2001 02 01	704	0.0	0.3+
1999 09 05	703	0.5-	0.8+	1999 12 06	704	0.2+	0.0	2001 02 02	106	0.2+	0.4+
1999 09 05	703	0.2-	0.8+	1999 12 06	704	0.3+	0.4-	2001 02 02	106	0.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.4-	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.5-	2001 02 02	106	0.1+	0.2-
1999 09 08	704	0.4-	0.6+	1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.7-	0.1+
1999 09 08	704	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+
1999 09 08	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.5-	0.5+
1999 09 09	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.9+	2001 02 17	704	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.3-	0.0	2000 11 08	699	0.5-	0.6+	2001 02 19	699	0.1-	0.1-
1999 09 09	704	0.4-	0.3+	2000 11 08	699	0.8-	0.5+	2001 02 19	699	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	0.2-	0.4+	2000 11 08	699	0.3+	1.4+	2001 02 19	699	0.4-	0.3+
1999 09 10	704	0.2-	0.2+	2000 11 08	699	0.2-	0.2+	2001 02 19	699	0.3-	0.1+
1999 09 10	704	0.2-	0.3+	2000 12 27	699	0.4-	0.1-	2001 02 19	608	0.2-	0.1+
1999 09 10	704	0.1+	0.2+	2000 12 27	699	0.5-	0.2-	2001 02 19	608	0.2-	0.2+
1999 09 12	699	0.5-	0.0	2000 12 27	699	0.6-	0.9+	2001 02 19	608	0.2-	0.1+
1999 09 12	699	0.2-	0.0	2000 12 27	699	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.3-
1999 09 12	699	0.5-	0.6+	2000 12 28	704	0.4-	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.4+
1999 09 16	704	0.2+	0.6+	2000 12 28	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 16	704	0.2+	0.9+	2000 12 28	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 16	704	0.2-	0.5+	2000 12 28	704	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1999 09 16	704	0.0	0.5+	2000 12 28	704	0.2-	0.1-	2001 03 11	608	1.0-	0.3-
1999 09 16	704	0.0	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.4-	2001 03 11	608	0.8-	0.3-
1999 09 30	703	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.3-	2001 03 11	608	0.9-	0.2-
1999 09 30	703	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.4+	0.3-	2001 03 16	608	0.6-	1.4-
1999 09 30	703	0.4-	0.1-	2001 01 02	704	0.3+	0.6-	2001 03 16	608	0.8-	1.7-
1999 09 30	703	0.5-	0.1-	2001 01 02	704	0.9+	0.4-	2001 03 16	608	0.6-	1.4-
1999 10 02	699	0.5-	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 17	704	0.0	0.2-
1999 10 02	699	0.7-	0.4+	2001 01 03	704	0.8+	0.0	2001 03 17	704	0.3+	0.3+
1999 10 02	699	0.8-	0.3+	2001 01 03	704	1.1+	0.3-	2001 03 17	704	0.1+	0.3+
1999 10 15	611	1.0+	0.3-	2001 01 03	704	1.1+	0.6-	2001 03 17	704	0.4+	0.3+
1999 10 15	611	0.6+	0.6-	2001 01 03	704	1.0+	1.0-	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1999 10 16	611	0.3+	0.2-	2001 01 19	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.9+
1999 11 05	704	0.2+	0.1-	2001 01 19	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 11 05	704	0.6+	0.7-	2001 01 19	704	0.3-	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 11 05	704	0.7+	0.3-	2001 01 19	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 11 05	704	0.4+	0.4-	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	608	0.4+	0.5-
1999 11 05	704	0.9+	0.3-	2001 01 27	608	0.5-	0.3-	2001 03 26	608	0.5+	0.6-
1999 12 05	704	0.5+	1.0+	2001 01 27	608	0.6-	0.3-	2001 03 26	608	0.3+	0.6-
1999 12 05	704	0.3-	0.7-	2001 01 27	608	0.3-	0.6-	2001 03 29	704	2.0+	0.7+
1999 12 05	704	0.4+	0.3-	2001 01 30	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.8+	0.7+
1999 12 05	704	0.4+	0.5-	2001 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	704	0.2+	1.0+
1999 12 05	704	0.3-	0.2-	2001 01 30	704	0.9+	0.3+	2001 03 29	704	0.5+	0.1-
1999 12 06	704	0.4-	0.2-	2001 01 30	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	1.4+

(24014)* 1999 RB₁₁₈ = 1991 PM₁₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1099)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	72.27798		(2000.0)	P	Q
n	0.24059301	ω	112.63737	+0.53917651	-0.82432789
a	2.5602402	Ω	303.59326	+0.67647572	+0.54593552
e	0.1894894	i	11.95491	+0.50166652	+0.14979296
P	4.10	H	13.1	G 0.15	U 1

1999 06 20	703	0.1−	0.1−	2000 11 27	704	0.3+	0.2+	2001 01 31	704	0.0	0.5−
1999 06 20	703	0.1+	0.7+	2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2001 01 31	704	0.3+	0.5−
1999 06 20	703	0.9−	0.8+	2000 11 27	704	0.2+	0.1+	2001 01 31	704	0.3+	0.4−
1999 06 20	703	0.4−	0.5+	2000 11 27	704	0.3+	0.6−	2001 01 31	704	0.2+	0.6−
1999 07 13	704	0.7+	0.2−	2000 12 21	704	0.3+	0.4+	2001 02 15	106	0.0	0.4+
1999 07 13	704	0.4+	0.2+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 02 15	106	0.0	0.2+
1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.6+	0.5+	2001 02 15	106	0.0	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.1−	2000 12 21	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	699	0.2−	0.2+
1999 07 13	704	0.5−	0.2+	2000 12 21	704	0.5−	0.4−	2001 02 16	699	0.2−	0.2+
1999 07 23	704	0.1−	0.5+	2000 12 22	699	0.1+	0.1+	2001 02 16	699	0.1−	0.1−
1999 07 23	704	0.1−	0.1+	2000 12 22	699	0.1+	0.3+	2001 02 16	699	0.3+	0.0
1999 07 23	704	0.2−	0.3+	2000 12 22	699	0.1−	0.1+	2001 02 16	699	0.4−	0.0
1999 09 06	699	0.1−	0.6+	2000 12 22	699	0.2+	0.1−	2001 02 16	699	0.5+	0.1+
1999 09 06	699	0.2+	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.2+	2001 02 16	699	0.3−	0.1+
1999 09 06	699	1.2−	0.3+	2001 01 02	704	0.1−	0.2−	2001 02 16	699	0.6+	0.1+
1999 09 08	703	0.4−	0.5+	2001 01 02	704	0.2−	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.3+
1999 09 08	703	0.3−	0.7+	2001 01 02	704	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.6+
1999 09 08	703	0.3−	0.3+	2001 01 02	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.1−	0.4+
1999 09 08	703	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.4−	0.3+
1999 09 09	704	0.1−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.0	2001 02 20	704	0.5−	0.1−
1999 09 09	704	0.1−	0.4−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.4−	0.1−
1999 09 09	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 02 20	704	0.5−	0.3−
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	2001 01 19	699	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.1−	0.2−
1999 09 14	704	0.6+	0.3+	2001 01 19	699	0.5+	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.1−
1999 09 14	704	0.5+	0.5−	2001 01 19	699	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.0	0.0
1999 09 14	704	0.6−	0.5+	2001 01 19	699	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	0.4−	0.2−
1999 09 14	704	0.3+	0.1−	2001 01 20	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.0	0.1−
1999 09 14	704	0.7−	0.7−	2001 01 20	704	0.1−	0.0	2001 03 02	704	0.4−	0.3−
1999 11 07	704	0.1−	0.1+	2001 01 20	704	0.1−	0.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.2−
1999 11 07	704	0.1−	0.0	2001 01 20	704	0.2−	0.0	2001 03 02	704	0.1−	0.0
1999 11 07	704	0.0	0.3−	2001 01 20	704	0.1−	0.3+	2001 03 02	704	0.5−	0.1−
1999 11 07	704	0.1+	0.4−	2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 02	704	0.3−	0.7−
1999 11 13	699	0.7+	0.2−	2001 01 21	704	0.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.7+
1999 11 13	699	0.4−	0.5+	2001 01 21	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.6+	1.2+
1999 11 13	699	0.3−	0.0	2001 01 21	704	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	0.8+	0.3+
2000 10 02	699	0.0	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.7+	2001 03 31	704	0.3+	1.3+
2000 10 02	699	0.0	0.4+	2001 01 22	727	0.2−	0.4−	2001 03 31	704	1.2+	0.0

(24015)* 1999 RK₁₂₃ = 1982 XN₃ = 1985 QP₁

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36434), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	114.59238		(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$	
n	0.28437178	ω	167.74663		+0.67237619	−0.73437038	
a	2.2902262	Ω	239.92062		+0.66975509	+0.65695677	
e	0.1164407	i	6.15585		+0.31517993	+0.17061054	
P	3.47	H	15.3	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1982 12 13	381	0.5+	0.1−	1999 09 16	704	1.0+	0.1−	2001 02 17	704	1.6+	0.0
1982 12 14	381	0.0	0.6−	1999 10 01	703	1.1−	0.3+	2001 02 17	704	1.4+	1.1−
1982 12 14	381	0.5−	0.2+	1999 10 01	703	0.1+	0.4−	2001 02 17	704	0.1+	0.9+
1985 08 17	675	0.1−	0.4+	1999 10 01	703	1.0−	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	1.2+
1985 08 17	675	(7.6+	2.7+)	1999 10 01	703	0.0	1.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1999 09 08	704	0.4−	0.5+	1999 10 04	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.3−
1999 09 08	704	0.0	0.0	1999 10 04	704	0.1−	0.8−	2001 03 03	704	0.5−	0.7+
1999 09 08	704	0.5+	0.1−	1999 10 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.5−	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	0.2−	1999 10 04	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.4+
1999 09 09	704	0.4+	0.2−	1999 10 04	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.4−
1999 09 09	704	0.3−	0.9+	1999 10 09	704	0.2+	0.4−	2001 03 03	704	0.1+	0.2−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	1999 10 09	704	0.1−	0.5−	2001 03 03	704	0.0	0.4−
1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 10 09	704	0.3−	0.3−	2001 03 03	704	1.2−	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	0.7+	1999 10 09	704	0.3+	0.2−	2001 03 17	704	0.2+	0.3+
1999 09 10	704	0.1+	0.1−	1999 10 09	704	0.3−	0.8−	2001 03 17	704	0.1+	1.9+

1999 09 10	704	0.4+	0.2+	1999 10 12	699	0.2−	1.2+	2001 03 17	704	0.0	0.9+
1999 09 10	704	1.0+	0.7−	1999 10 12	699	0.6−	0.3+	2001 03 21	699	0.7−	0.4+
1999 09 12	699	0.6−	0.8+	1999 10 12	699	0.2−	0.7+	2001 03 21	699	0.1+	0.3+
1999 09 12	699	0.1−	0.0	1999 11 06	704	1.1−	0.1+	2001 03 21	608	0.2+	0.0
1999 09 12	699	0.4+	0.7+	1999 11 06	704	0.6−	0.0	2001 03 21	699	0.3−	0.2−
1999 09 16	704	0.2+	0.5+	1999 11 06	704	0.9−	0.1−	2001 03 21	608	0.5+	0.0
1999 09 16	704	0.4+	0.2+	1999 11 06	704	0.8−	0.4−	2001 03 21	608	0.3+	0.1+
1999 09 16	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.2−	0.6−	2001 03 21	699	0.3+	0.6+

(24016)* 1999 RK₁₂₆ = 1983 VM₁ = 1991 TE₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 36436)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	73.94026		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24023851	ω	162.50085	+0.42237279	−0.90406144
a	2.5627582	Ω	262.47365	+0.82353953	+0.41288280
e	0.2280394	i	3.78112	+0.37866063	+0.11045682
P	4.10	H	15.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1983 11 06	046	0.5+	0.8−	1999 09 07	704	1.0+	1.8+	2001 02 20	608	0.2−	0.3−
1983 11 06	046	(1.1+	2.9+)	1999 09 07	704	0.7−	1.2+	2001 02 20	608	0.2−	0.5−
1983 11 07	046	1.3−	0.8−	1999 09 09	704	0.1−	0.4−	2001 02 20	608	0.3−	0.4−
1983 11 07	046	0.7+	1.8+	1999 09 09	704	0.1−	0.1−	2001 02 21	608	0.1−	0.4+
1983 11 08	046	(2.3−	2.8−)	1999 09 09	704	0.2+	0.0	2001 02 21	608	0.2+	0.0
1983 11 08	046	(5.5−	3.5+)	1999 09 09	704	0.3−	0.1−	2001 02 21	608	0.5−	0.6+
1983 11 09	046	0.8−	1.4+	1999 09 14	704	1.0−	1.2+	2001 02 26	360	0.1−	0.2−
1983 11 09	046	0.9+	0.4−	1999 09 14	704	0.4−	0.7−	2001 02 26	360	0.2−	0.3−
1991 10 02	033	0.5−	0.0	1999 09 14	704	0.2+	1.1−	2001 02 26	360	0.2−	0.2−
1991 10 02	033	0.5−	0.6−	1999 09 14	704	0.3+	0.3−	2001 03 15	699	0.0	0.3−
1991 10 03	033	0.5−	0.9−	2001 01 26	704	0.6+	0.1−	2001 03 15	699	0.4+	0.0
1991 10 07	033	0.7−	1.0+	2001 01 26	704	0.4+	0.5+	2001 03 15	699	0.6+	0.3−
1991 10 07	033	0.8−	1.0+	2001 01 26	704	0.5+	0.4+	2001 03 15	699	0.1−	0.1+
1991 10 08	033	0.8+	0.1−	2001 01 26	704	0.7+	0.1−	2001 03 18	704	0.5−	0.4+
1991 10 08	033	1.8+	1.3−	2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.0
1991 10 09	033	0.7+	1.4−	2001 01 29	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1999 09 05	699	0.1+	0.7+	2001 01 29	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.3−	0.0
1999 09 05	699	0.2−	0.5+	2001 01 29	704	0.7+	0.7−	2001 03 27	608	0.2+	0.7+
1999 09 05	699	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 27	608	0.1−	0.8+
1999 09 07	704	0.2+	0.9−	2001 02 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 27	608	0.4−	0.7+
1999 09 07	704	0.2−	0.3+	2001 02 19	704	0.1−	0.3+				
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	0.0	0.5+				

(24017)* 1999 RN₁₂₆ = 1993 FS₇₅ = 1995 UY₁₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36437)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11275

1995 10 18	691	1.3-	1.5-	1999 09 09	704	1.0+	1.9+	2001 03 15	699	1.1+	0.2-
1995 10 18	691	0.3-	0.1+	1999 09 09	704	0.3-	1.2-	2001 03 15	699	0.2+	0.4+
1995 10 18	691	0.1-	0.0	1999 09 09	704	0.4+	0.2+	2001 03 15	699	0.7+	0.3+
1995 10 23	691	0.0	0.2+	1999 09 14	704	0.4-	1.5-	2001 03 15	699	0.5+	0.9+
1995 10 23	691	0.1+	0.0	1999 09 14	704	0.7-	1.0-	2001 03 18	704	0.3+	1.4+
1995 10 23	691	0.1+	0.0	1999 09 14	704	1.0-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	1.4+
1999 08 22	699	0.2+	1.6+	1999 09 14	704	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1999 08 22	699	0.4+	0.1-	2001 01 26	704	0.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.7+	1.0+
1999 08 22	699	1.1-	1.9+	2001 01 26	704	0.3-	0.7+				

(24018)* 1999 RU₁₃₄

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08342564	<i>ω</i>	171.21956	+0.91496867	+0.39712688		
<i>a</i>	5.1872401	<i>Ω</i>	164.76727	-0.38479642	+0.91207718		
<i>e</i>	0.0491299	<i>i</i>	15.80750	-0.12150739	+0.10200714		
<i>P</i>	11.81	<i>H</i>	11.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1950 06 19	261	0.8-	0.8+	1999 09 14	704	0.6-	0.1-	2000 09 24	704	0.2+	0.2-
1950 06 19	261	0.8-	0.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.8-	2000 09 24	704	0.1+	0.1-
1954 11 24	261	0.3+	1.5-	1999 09 14	704	0.4-	0.2+	2000 09 24	704	0.2-	0.1+
1954 11 24	261	1.1+	1.2-	1999 09 14	704	0.4-	0.2-	2000 09 24	704	0.4+	0.3+
1986 06 12	260	0.5-	0.1+	1999 09 30	704	1.2+	1.1-	2000 09 24	704	0.3-	0.6+
1986 06 12	260	0.4+	0.0	1999 09 30	704	0.7+	0.3+	2000 09 25	704	0.4+	1.4+
1987 09 18	260	0.7+	0.0	1999 09 30	704	0.9+	0.1-	2000 09 25	704	0.3-	1.0+
1987 09 18	260	0.0	0.8+	1999 09 30	704	1.2+	0.2-	2000 09 25	704	0.4-	1.5+
1990 10 24	261	0.1-	0.3-	1999 09 30	704	0.8+	1.7-	2000 09 25	704	0.1-	1.0+
1990 10 24	261	1.0-	0.1-	1999 10 06	704	1.1+	0.3+	2000 09 25	704	0.4-	1.1+
1990 11 22	261	0.6+	0.0	1999 10 06	704	0.6+	0.0	2000 10 02	704	0.4-	0.1+
1990 11 22	261	0.2+	0.6-	1999 10 06	704	1.7+	0.6-	2000 10 02	704	0.3-	0.2+
1991 01 12	260	0.2-	0.4+	1999 10 06	704	1.2+	1.0-	2000 10 02	704	0.7+	0.1+
1991 01 12	260	0.2-	0.4+	1999 10 06	704	0.3+	1.1-	2000 10 02	704	0.6-	0.3+
1991 01 16	261	0.7+	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.7+	2000 10 02	704	0.8-	0.0
1991 01 16	261	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.1-	1.1+	2000 10 25	704	1.1-	0.1-
1999 08 22	703	1.1-	0.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.8-	2000 10 25	704	0.3-	0.0
1999 08 22	703	0.5-	0.5+	2000 08 31	704	0.1-	0.3-	2000 10 25	704	0.2+	0.3+
1999 08 22	703	0.4-	0.6+	2000 08 31	704	0.8+	0.8-	2000 10 25	704	0.6+	1.1-
1999 08 22	703	0.2-	0.1-	2000 08 31	704	0.1+	0.0	2000 10 25	704	0.6-	1.1+
1999 09 07	704	0.6-	0.3-	2000 08 31	704	0.1-	0.4-	2000 10 25	704	0.1+	0.4-
1999 09 07	704	0.5-	0.2-	2000 08 31	704	0.3-	0.3+	2000 10 25	704	0.3-	0.9-
1999 09 07	704	0.3-	0.7-	2000 09 04	699	0.1-	0.4-	2000 10 25	704	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.5-	0.2+	2000 09 04	699	0.2-	0.1-	2000 10 25	704	0.9-	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.2-	2000 09 04	699	0.1-	0.1-	2000 10 25	704	0.3-	0.3+
1999 09 09	704	0.6-	0.2-	2000 09 04	699	0.5-	0.2+	2000 12 23	699	1.0-	0.6+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 09 05	704	1.0+	0.0	2000 12 23	699	(2.5- 0.6+)	
1999 09 09	704	0.2-	0.2+	2000 09 05	704	0.5+	0.0	2000 12 23	699	0.4+	1.3-
1999 09 09	704	0.2+	0.7+	2000 09 05	704	0.3-	0.2+	2000 12 23	699	1.0-	0.0
1999 09 09	704	1.0-	0.5-	2000 09 05	704	1.1+	0.3+				
1999 09 14	704	0.6+	0.8-	2000 09 05	704	0.8-	0.1-				

(24019)* 1999 RX₁₃₇ = 1998 HT₁₅₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3429)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26680162	<i>ω</i>	217.47519	+0.96566534	-0.25635443		
<i>a</i>	2.3897019	<i>Ω</i>	157.27045	+0.25683212	+0.91766659		
<i>e</i>	0.1415703	<i>i</i>	6.25613	+0.03908594	+0.30359586		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 05 01	691	0.3-	0.6-	1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2001 01 20	704	0.1+	0.9-
1997 05 01	691	0.2+	0.5-	1999 09 29	704	0.4+	0.3+	2001 01 20	704	0.2+	0.4+
1997 05 01	691	0.3+	0.3-	1999 09 29	704	0.1+	0.4+	2001 01 29	704	0.7+	1.0+
1998 04 22	704	0.4+	1.3+	1999 09 29	704	0.7-	0.3-	2001 01 29	704	0.4-	0.2-
1998 04 22	704	1.0+	1.2-	1999 09 29	704	0.7-	0.9+	2001 01 29	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	1.1-	0.9+	1999 09 29	704	0.2-	0.6+	2001 01 31	704	0.7-	0.8+
1998 04 22	704	1.1+	1.3-	1999 09 30	704	0.6-	0.3-	2001 01 31	704	0.3+	0.8+
1998 04 22	704	0.8-	0.4+	1999 09 30	704	0.1-	0.7-	2001 01 31	704	0.1+	0.3-
1998 04 25	691	0.1+	0.0	1999 09 30	704	0.4-	0.1-	2001 01 31	704	0.3+	0.5+
1998 04 25	691	0.3-	0.8+	1999 09 30	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	0.7+	0.7+
1998 04 25	691	0.2-	0.7+	1999 09 30	704	0.0	0.8-	2001 02 19	704	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 04	703	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 10 04	703	0.6-	0.7+	2001 02 19	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.4+	1999 10 04	703	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	0.3-
1999 09 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 04	703	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.0	1.0-
1999 09 07	704	0.0	0.3+	1999 10 08	699	1.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.2+	1999 10 08	699	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	1.1+	0.1-	1999 10 08	699	1.2-	0.3-	2001 02 22	704	0.1-	0.1-
1999 09 09	704	0.9+	0.0	1999 10 13	699	0.1-	1.4+	2001 02 22	704	0.3-	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.5-	1999 10 13	699	0.9-	0.2-	2001 03 18	704	0.6+	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.0	1999 10 13	699	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+
1999 09 13	704	0.4+	0.6-	1999 10 16	704	0.8-	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	1.1+
1999 09 13	704	0.8+	0.0	1999 10 16	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1999 09 13	704	0.4+	0.0	1999 10 16	704	0.7+	0.3+				
1999 09 13	704	0.3+	0.7+	2001 01 20	704	1.2-	1.2-				

(24020)* 1999 RV₁₄₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29020235	<i>ω</i>	232.34029	+0.99661086	-0.05192992		
<i>a</i>	2.2594467	<i>Ω</i>	130.54238	+0.07091087	+0.93543762		
<i>e</i>	0.2345749	<i>i</i>	4.81575	-0.04169453	+0.34965660		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 04 17	261	1.2-	0.0	1999 09 30	704	0.5+	0.3-	2000 01 08	704	0.2+	0.3+
1991 04 17	261	0.7+	1.4-	1999 09 30	704	0.1-	1.3-	2000 01 10	704	0.5-	0.1+
1996 11 14	261	0.3+	0.3-	1999 10 08	704	0.8+	0.0	2000 01 10	704	0.5+	0.3-
1996 11 19	261	1.5-	0.2+	1999 10 08	704	0.4+	0.0	2000 01 10	704	0.2-	0.7-
1996 11 19	261	1.2+	0.2-	1999 10 08	704	0.3+	0.6+	2000 01 10	704	0.2-	0.9-
1998 04 22	704	(2.5-	0.6+)	1999 10 08	704	0.1-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.6-
1998 04 22	704	0.5-	0.4-	1999 10 16	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	1.3+
1998 04 22	704	0.1-	1.6-	1999 10 16	704	0.7+	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.5+
1998 04 22	704	0.4-	0.7-	1999 10 16	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.0
1999 07 16	704	0.4+	1.3-	1999 10 16	704	0.2-	0.5-	2001 02 17	704	0.1+	0.6-
1999 07 16	704	0.0	1.1-	1999 10 16	704	0.5-	0.3-	2001 03 02	699	0.4-	0.3+
1999 07 16	704	0.4+	0.8-	1999 11 04	699	0.9-	0.3+	2001 03 02	699	0.1-	0.3-
1999 07 16	704	0.5+	0.5-	1999 11 04	699	0.4-	0.3+	2001 03 02	699	0.3+	0.2+
1999 08 12	699	0.4-	1.5+	1999 11 04	699	0.3-	0.6+	2001 03 02	699	0.3+	0.7+
1999 08 12	699	0.6-	1.3+	1999 11 08	703	0.2-	1.4+	2001 03 03	704	1.3-	0.3-
1999 08 12	699	0.5-	1.4+	1999 11 08	703	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.6-	0.7+
1999 08 22	703	0.5+	1.0+	1999 11 08	703	0.2+	1.2+	2001 03 03	704	0.5+	0.8+
1999 08 22	703	0.1+	0.9+	1999 11 08	704	0.4-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1999 08 22	703	(0.4-	2.4+)	1999 11 08	704	0.9-	0.4-	2001 03 03	704	0.5+	0.6+
1999 08 22	703	(0.6+	2.2+)	1999 11 08	703	0.2+	0.6+	2001 03 15	699	0.3+	0.7+
1999 09 05	699	0.4+	0.7+	1999 11 08	704	0.0	0.4-	2001 03 15	699	0.1+	0.4+
1999 09 05	699	0.2+	0.7+	1999 11 08	704	0.3-	1.0-	2001 03 15	699	0.3-	0.6+
1999 09 05	699	0.1-	1.4+	1999 11 08	704	0.4+	0.1-	2001 03 15	699	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.2+	1999 11 08	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	1.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.3-	1999 11 08	704	0.7+	0.8-	2001 03 19	704	0.5+	0.2-
1999 09 07	704	0.4-	0.2-	1999 11 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1999 09 07	704	0.7-	1.0-	1999 11 08	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	1.2+	0.4-

1999 09 09	704	0.2−	0.0	1999 12 02	704	0.6+	1.0−	2001 03 19	704	0.6+	1.8−
1999 09 09	704	0.1+	0.6−	1999 12 02	704	0.3+	1.0−	2001 03 19	704	0.6−	0.7−
1999 09 09	704	0.5−	0.6−	1999 12 02	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1999 09 09	704	0.1−	0.8−	1999 12 02	704	0.7−	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.7−	1999 12 03	704	(1.2+ 2.2+)		2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 21	608	0.3−	1.3−
1999 09 14	704	0.2+	0.4−	1999 12 03	704	1.2+	1.1−	2001 03 21	608	0.1+	1.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.3−	1999 12 03	704	0.0	0.2−	2001 03 21	608	0.1−	1.2−
1999 09 14	704	0.1−	0.0	1999 12 09	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 09 14	704	0.0	0.5−	1999 12 09	699	0.8−	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 09 30	704	0.4+	0.5−	1999 12 09	699	0.3−	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 09 30	704	(3.1− 0.9+)		2000 01 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1999 09 30	704	0.5−	0.2−	2000 01 08	704	0.4+	0.0				

(24021)* 1999 RT₁₄₃ = 1998 HY₈₄

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36444)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	138.95540	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27308001	ω	186.32642	+0.96711701	−0.25378958		
<i>a</i>	2.3529323	Ω	188.43096	+0.23802654	+0.92617808		
<i>e</i>	0.1249755	<i>i</i>	6.50077	+0.08959946	+0.27889966		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 16	691	0.4−	1.3−	1999 10 01	699	0.5−	0.4+	1999 10 29	691	0.2+	0.3−
1994 03 16	691	0.2−	1.0−	1999 10 02	704	0.3+	0.9−	1999 10 29	691	0.1+	0.3−
1994 03 16	691	0.1−	0.7−	1999 10 02	704	0.8−	0.0	1999 10 29	691	0.2+	0.2−
1998 04 21	704	(1.3− 3.7+)		1999 10 02	704	0.2−	0.0	1999 11 12	704	0.0	1.8+
1998 04 21	704	1.4+	0.4−	1999 10 02	704	0.5−	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	1.6+
1998 04 21	704	0.4+	0.1+	1999 10 02	704	0.0	0.2−	1999 11 12	704	1.3+	0.4+
1998 04 21	704	0.2+	0.6+	1999 10 03	691	0.1−	0.3−	1999 12 02	704	1.6−	0.6−
1998 04 22	704	0.6−	0.5+	1999 10 03	691	0.3−	0.2−	1999 12 02	704	0.4−	1.0−
1998 04 22	704	1.0−	0.8−	1999 10 03	691	0.0	0.2−	1999 12 02	704	0.5−	0.4+
1998 04 22	704	(3.0− 0.3+)		1999 10 07	704	(2.5+ 1.8−)		1999 12 07	704	0.3−	1.1−
1998 04 22	704	0.7−	0.8+	1999 10 07	704	0.1+	1.1−	1999 12 07	704	0.7−	0.1−
1998 04 22	704	(3.2− 1.8−)		1999 10 07	704	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	0.5−	0.8−
1999 07 23	704	0.4+	1.3+	1999 10 07	704	0.5−	0.8−	1999 12 07	704	0.4−	1.3−
1999 07 23	704	0.0	0.5+	1999 10 07	704	0.2−	0.8−	2001 02 19	699	1.0−	0.6+
1999 07 23	704	0.2+	0.7+	1999 10 09	691	0.2−	0.1−	2001 02 19	699	0.6−	0.7+
1999 07 23	704	0.1−	1.1+	1999 10 09	691	0.2−	0.1−	2001 02 19	699	0.4+	0.3−
1999 07 23	704	0.2−	1.1+	1999 10 09	691	0.1−	0.1−	2001 02 19	699	1.3−	0.2−
1999 08 12	699	0.3+	1.3+	1999 10 13	012	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1999 08 12	699	0.3−	0.4+	1999 10 13	012	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1999 08 12	699	0.0	0.2−	1999 10 13	012	0.4+	0.1−	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	704	0.3−	0.0	1999 10 13	012	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.8+	1.7−
1999 09 07	704	0.2−	0.0	1999 10 13	012	0.2+	0.1+	2001 02 19	608	1.8+	1.9+
1999 09 07	704	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.4−	0.5+	2001 02 19	608	(1.5+ 2.0+)	
1999 09 07	704	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.3−	0.7+	2001 02 19	608	1.4+	1.8+
1999 09 07	704	0.1+	0.4+	1999 10 15	704	0.4−	0.3+	2001 03 15	699	0.0	1.2+
1999 09 09	704	0.3−	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.6+	2001 03 15	699	0.7−	1.4+
1999 09 09	704	0.1−	0.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.7+	2001 03 15	699	0.3+	0.6+
1999 09 09	704	0.5+	0.2−	1999 10 18	691	0.1+	0.3−	2001 03 15	699	0.4−	0.9+
1999 09 09	704	0.7−	0.2−	1999 10 18	691	0.7+	0.6−	2001 03 18	704	0.3+	0.1−
1999 09 14	704	0.0	0.2+	1999 10 18	691	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 10 18	012	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.5−	0.3−
1999 09 14	704	0.6+	0.2+	1999 10 18	012	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+
1999 09 14	704	0.8+	0.5+	1999 10 18	012	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 01	699	0.0	0.4+	1999 10 18	012	0.3+	0.1−				
1999 10 01	699	0.1+	0.3+	1999 10 18	012	0.0	0.2+				

(24022)* 1999 RA₁₄₄ = 2000 SY₁₁₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4518)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	87.04140	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.08240417	ω	108.32797	+0.57060141	+0.81972999		
<i>a</i>	5.2300189	Ω	196.74913	−0.80336540	+0.54465358		
<i>e</i>	0.0903637	<i>i</i>	9.90384	−0.17034687	+0.17718698		
<i>P</i>	11.96	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1988 08 19	261	0.7−	0.2−	1999 09 14	704	0.0	0.1+	2000 10 01	704	0.2+	0.1−
1988 08 19	261	0.4−	0.1−	1999 09 14	704	0.1+	0.9+	2000 10 01	704	0.3−	0.6−
1988 10 08	261	0.9+	0.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 10 01	704	0.4−	0.4−
1988 10 08	261	0.1+	0.2−	1999 10 09	704	1.0−	0.9+	2000 10 01	704	0.0	0.2−
1994 03 05	261	0.3−	0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.2−	2000 10 02	704	0.7+	0.3−
1994 03 05	261	0.4+	0.2−	1999 10 09	704	0.2−	0.3+	2000 10 02	704	0.1−	0.4+
1998 08 27	704	(2.3+ 0.3−)		1999 10 09	704	0.7−	0.1+	2000 10 02	704	0.8−	0.1−
1998 08 27	704	0.0	1.0−	1999 10 12	691	0.0	0.9−	2000 10 02	704	0.5−	0.0
1998 08 27	704	(1.9+ 2.4+)		1999 10 12	691	0.1+	0.8−	2000 10 02	704	0.9+	0.4+
1998 08 27	704	(6.4− 0.1+)		1999 10 12	691	0.6−	0.7−	2000 10 06	699	1.1−	0.1+
1999 09 04	703	0.0	1.1+	1999 10 13	704	0.1−	0.3+	2000 10 06	699	0.5−	0.8+
1999 09 04	703	0.3+	0.5+	1999 10 13	704	0.4−	0.2−	2000 10 06	699	0.7−	0.4+
1999 09 04	703	0.0	0.0	1999 10 13	704	0.5−	0.4−	2000 10 06	699	0.1+	0.3+
1999 09 04	703	1.4+	0.3+	1999 10 13	704	0.4−	0.0	2000 10 07	699	0.8−	0.4+
1999 09 07	704	0.7−	0.4+	1999 10 13	704	0.4−	0.7−	2000 10 07	699	0.8−	1.4+
1999 09 07	704	0.5−	0.5−	1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2000 10 07	699	0.8−	1.6+
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.7+	0.0	2000 10 31	704	0.8−	0.1−
1999 09 07	704	0.1+	0.2−	1999 10 15	704	0.4−	0.2+	2000 10 31	704	0.6−	0.6−
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2000 10 31	704	1.5+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.4+	2000 09 24	704	0.6+	0.0	2000 10 31	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.7−	0.2−	2000 09 24	704	0.5−	0.5+	2000 11 02	704	1.6+	0.7−
1999 09 09	704	0.3+	0.0	2000 09 24	704	1.0+	0.8−	2000 11 02	704	0.1+	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	0.1−	2000 09 24	704	0.8−	0.4−	2000 11 02	704	0.0	0.6+
1999 09 09	704	1.6+	1.0−	2000 09 27	704	0.9+	0.8−	2000 11 02	704	0.7+	0.4+
1999 09 14	704	0.6+	0.8+	2000 09 27	704	0.3−	0.9−	2000 11 02	704	1.2+	0.5−
1999 09 14	704	0.1−	0.1+	2000 09 27	704	0.2−	1.4−				
1999 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 10 01	704	0.3+	0.1−				

(24023)* 1999 RX₁₄₇

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	78.31105	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22214644	ω	230.26071	+0.59064943	−0.80682162		
<i>a</i>	2.7000790	Ω	183.61158	+0.78932039	+0.58106259		
<i>e</i>	0.2264486	<i>i</i>	12.02145	+0.16765015	+0.10679485		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	691	1.0+	0.8−	1999 10 08	704	0.8+	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.2+
1991 09 15	691	0.5−	0.5−	1999 10 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 03	704	0.6−	0.6−
1991 09 15	691	0.8−	0.5−	1999 10 08	704	0.8+	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.0
1998 06 19	704	1.2−	0.8−	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−

2001 APR. 8

M.P.O. 11277

1999 09 09	704	1.2−	1.0−	2001 01 21	704	0.1+	0.3−	2001 03 23	699	0.1−	0.0
1999 09 14	704	0.4−	0.3+	2001 01 26	608	(0.7+	3.6+)	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.2−	0.1−	2001 01 26	608	(0.4+	2.7+)	2001 03 24	704	0.0	1.1+
1999 09 14	704	0.4+	0.5+	2001 01 26	608	(0.6+	3.7+)	2001 03 24	704	0.8−	0.8+
1999 09 14	704	0.9+	0.2+	2001 01 30	704	0.1−	0.6+	2001 03 24	608	0.0	0.8−
1999 09 14	704	0.1−	0.4+	2001 01 30	704	0.1−	0.3+	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
1999 09 30	699	0.1−	0.6−	2001 01 30	704	0.7+	0.4+	2001 03 24	608	0.1+	0.8−
1999 09 30	699	0.4+	0.8+	2001 01 30	704	0.4+	0.3−	2001 03 24	608	0.4+	0.7−
1999 09 30	699	0.4+	0.4+	2001 01 30	704	0.0	0.6+	2001 03 30	704	1.7+	0.6−
1999 10 02	703	0.5−	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.4+	0.4−
1999 10 02	703	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.2−	0.1−	2001 03 30	704	0.1+	0.0
1999 10 02	703	0.5−	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	1.6−	0.8−
1999 10 02	703	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	1.3+	0.1+	2001 04 01	704	1.0−	0.8+
1999 10 07	704	0.2−	0.6−	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.4−	0.5−
1999 10 07	704	1.3+	0.6−	2001 02 17	608	0.6−	0.7−	2001 04 01	704	0.9−	0.2−
1999 10 07	704	1.0+	0.0	2001 02 17	608	0.3−	0.7−	2001 04 01	704	0.5−	1.1−
1999 10 08	704	0.7+	0.3+	2001 02 17	608	0.5−	0.7−				
1999 10 08	704	1.4+	0.6−	2001 03 03	704	0.1+	0.3−				

(24024)* 1999 RY₁₅₉

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	108.92319	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26091023	ω	259.02852	+0.79202167	−0.60409878
<i>a</i>	2.4255412	Ω	138.05569	+0.59886913	+0.74076897
<i>e</i>	0.1559994	<i>i</i>	7.57627	+0.11856409	+0.29381286
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	566	0.1−	1.2−	1999 11 10	704	1.6−	0.1−	2001 02 20	704	0.0	0.5+
1997 02 06	566	0.1+	1.3−	1999 11 10	704	0.5+	0.4+	2001 02 20	704	0.7−	0.3+
1997 02 06	566	0.1−	1.2−	1999 11 13	704	0.3+	1.8+	2001 02 20	704	0.1−	0.2−
1998 04 23	704	0.1+	1.2+	1999 11 13	704	0.5−	0.7−	2001 02 20	704	0.7−	0.5+
1998 04 23	704	0.6+	0.2+	1999 11 13	704	0.3−	0.4+	2001 02 20	704	0.5+	0.7+
1998 04 23	704	1.1+	0.9−	1999 11 13	704	0.6−	0.2−	2001 02 26	049	1.2+	1.2−
1998 04 23	704	(2.3−	2.4+)	2001 01 20	704	0.1+	0.2−	2001 02 26	049	0.9+	1.2−
1998 04 23	704	1.9−	1.5+	2001 01 20	704	0.8−	0.1+	2001 02 26	049	1.3+	0.9−
1999 08 12	699	0.2−	0.5+	2001 01 20	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.0
1999 08 12	699	0.7−	0.5+	2001 01 20	704	0.5+	1.1+	2001 03 03	704	0.5−	1.0+
1999 08 12	699	0.6−	0.9+	2001 01 20	704	0.1+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	1.1+
1999 09 07	699	0.6+	0.8+	2001 01 21	704	0.4−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.4−	2001 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.7−	1.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2001 01 21	704	0.4+	0.7+	2001 03 14	699	0.2−	0.8+
1999 09 07	699	0.6−	1.1+	2001 01 21	704	0.3+	0.1+	2001 03 14	699	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.6−	2001 01 21	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	699	0.2−	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.8−	2001 01 24	704	0.5+	0.2−	2001 03 14	699	0.2−	0.1+
1999 09 07	699	0.8−	0.3+	2001 01 24	704	1.6+	0.3−	2001 03 18	608	0.0	0.7−
1999 09 07	704	0.4−	0.6−	2001 01 24	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	608	0.2−	0.7−
1999 09 08	703	0.9−	0.4+	2001 01 24	704	0.2+	0.5−	2001 03 18	608	0.1−	0.9−
1999 09 08	703	0.2−	0.1−	2001 01 25	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1999 09 08	703	0.2−	1.2+	2001 01 25	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	703	0.2−	1.0+	2001 01 25	704	1.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2001 01 25	704	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.7+
1999 09 09	704	0.1−	0.1+	2001 01 25	704	1.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 09 09	704	0.2−	0.0	2001 01 31	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
1999 09 09	704	0.7−	0.4+	2001 01 31	704	0.6−	0.4−	2001 03 19	704	1.2−	0.6−
1999 09 09	704	0.0	0.4−	2001 01 31	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.9+	0.7+
1999 09 13	704	0.4−	0.3+	2001 01 31	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	1.2−	0.2+
1999 09 13	704	0.0	0.5+	2001 01 31	704	0.6+	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 09 13	704	0.2+	0.5+	2001 02 01	704	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.2−	0.2−
1999 09 13	704	0.1−	0.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.4−	0.2+
1999 09 13	704	0.4−	0.7+	2001 02 01	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1999 09 30	704	0.2+	0.7+	2001 02 01	704	0.1−	0.4−	2001 03 23	699	0.4−	0.5+
1999 09 30	704	0.5+	0.2−	2001 02 01	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 09 30	704	0.0	0.9+	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.5+
1999 09 30	704	1.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+

1999 09 30	704	0.5+	0.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 04	699	1.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1999 10 04	699	0.0	0.1−	2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 31	704	0.4+	0.2−
1999 10 04	699	0.6−	1.5+	2001 02 19	699	0.2−	0.5+	2001 03 31	704	0.5+	0.5−
1999 11 10	704	0.2+	0.3−	2001 02 19	699	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	1.1−	1.5+
1999 11 10	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.1−	0.4+	2001 03 31	704	0.6−	1.3+
1999 11 10	704	0.1−	0.9+	2001 02 19	699	0.2−	0.5+				

(24025)* 1999 RV₁₆₄ = 1978 NZ = 1991 EY₈ = 1992 OJ₃

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Gnädig (*MPC* 36456)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams	
<i>M</i>	23.64439	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.29289618	ω	188.13998	−0.74858997	−0.65942304
<i>a</i>	2.2455716	Ω	310.36683	+0.61331473	−0.64909161
<i>e</i>	0.1016581	<i>i</i>	5.20319	+0.25190890	−0.37926420
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 07 09	809	0.3−	0.8+	1999 10 02	704	1.6+	0.4−	2001 01 03	704	0.6+	0.0
1978 07 10	809	0.5+	0.5−	1999 10 02	704	0.2+	0.6+	2001 01 20	704	0.6+	0.0
1978 07 11	809	0.9+	0.5−	1999 10 02	704	1.1−	1.4+	2001 01 20	704	0.2+	0.1+
1991 03 13	675	1.0−	0.0	1999 10 02	704	0.7−	0.9−	2001 01 20	704	0.1−	0.4−
1991 03 13	675	0.2−	0.2+	1999 10 07	703	(4.4−	4.1+)	2001 01 20	704	0.2+	0.2−
1992 07 26	809	1.0−	0.6+	1999 10 07	703	0.1+	0.1−	2001 01 20	704	0.0	0.5−
1992 07 26	809	(2.2−	0.0)	1999 10 07	703	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.3+	0.3+
1992 07 26	809	0.5−	0.5+	1999 10 07	703	1.1−	0.7−	2001 01 21	704	0.2+	0.0
1992 07 26	809	(1.3+	2.3+)	1999 10 07	704	0.2+	0.3−	2001 01 21	704	0.2−	0.3+
1992 07 26	809	(1.1+	2.2+)	1999 10 07	704	0.6−	0.3−	2001 01 21	704	0.0	0.2−
1992 07 26	809	(0.2+	2.5+)	1999 10 07	704	0.4−	0.3−	2001 01 21	704	0.3−	0.3−
1992 07 30	809	0.6+	1.4+	1999 10 07	704	0.1−	0.1−	2001 01 26	704	0.1+	0.2+
1992 07 30	809	0.1+	1.0+	1999 10 07	704	0.8−	1.1−	2001 01 26	704	0.1−	0.3+
1992 07 30	809	1.5−	1.0+	1999 11 14	704	1.0−	0.4−	2001 01 26	704	0.0	0.0
1992 07 30	809	(10.2−	1.9−)	1999 11 14	704	1.0−	0.6−	2001 01 26	704	0.2+	0.3+
1992 07 30	809	(9.7−	2.6−)	1999 11 14	704	1.8−	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.1+
1992 07 30	809	(8.2−	3.8−)	1999 11 14	704	0.0	0.9+	2001 01 29	704	0.1−	0.5+
1999 09 04	703	0.2+	1.3+	2000 10 02	699	1.0−	1.5−	2001 01 29	704	0.1−	0.0
1999 09 04	703	0.4−	0.1+	2000 10 02	699	0.3+	0.9−	2001 01 29	704	0.1−	0.2+
1999 09 04	703	0.2+	1.4+	2000 10 02	699	0.2−	0.2−	2001 01 29	704	0.1−	0.5+
1999 09 04	703	0.8−	0.2+	2000 10 02	699	0.3−	0.2−	2001 01 29	704	0.4−	0.3+
1999 09 07	704	0.5−	0.8+	2000 11 27	704	0.4−	1.0+	2001 02 02	106	0.3+	0.5−
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	2000 11 27	704	0.8+	0.0	2001 02 02	106	1.7−	1.8−
1999 09 07	704	0.6+	1.2+	2000 11 27	704	0.3+	0.5−	2001 02 02	106	0.3−	0.9+
1999 09 07	704	0.1+	0.7+	2000 11 27	704	0.0	0.6−	2001 03 02	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.5−	0.3+	2000 11 27	704	0.1−	0.6−	2001 03 02	704	0.2+	1.3+
1999 09 09	704	0.5−	0.3+	2000 12 21	704	0.1−	0.5−	2001 03 02	704	0.1+	1.0+
1999 09 09	704	0.5−	0.2+	2000 12 21	704	0.4−	0.1−	2001 03 15	699	0.8+	0.6+
1999 09 09	704	0.5+	0.1+	2000 12 21	704	0.0	0.3+	2001 03 15	699	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.6+	1.3+	2000 12 21	704	0.4+	0.9+	2001 03 15	699	1.3+	0.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.4−	2000 12 21	704	0.0	0.4+	2001 03 15	699	0.4+	0.8+
1999 09 11	699	1.0+	0.7+	2000 12 28	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1999 09 11	699	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 09 11	699	(3.2+	0.8+)	2000 12 28	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.1−	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.4+
1999 09 14	704	0.3−	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	1.5+	2001 03 18	704	0.2−	0.7+
1999 09 14	704	0.5+	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	608	0.3+	0.0
1999 09 14	704	0.1−	0.3+	2001 01 02	704	0.7+	0.1−	2001 03 18	608	0.3+	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	608	0.3+	0.2−
1999 09 14	703	0.3−	0.1+	2001 01 02	704	1.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 09 14	703	0.2−	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 09 14	703	0.3−	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
1999 09 14	703	0.4−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1999 10 02	704	1.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.3+

(24026)* 1999 RN₁₇₅ = 1991 GJ₉ = 1998 HX₈₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5613)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	43.23967	ω	295.89886	−0.38499969	−0.92289618		
<i>a</i>	2.2835182	Ω	176.72629	+0.88064130	−0.36935143		
<i>e</i>	0.0238540	<i>i</i>	6.18749	+0.27612706	−0.10882172		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 10	809	(4.8− 0.7−)	1999 09 10	704	0.5− 1.1+	2001 01 20	704	0.2+ 0.7−
1991 04 10	809	(5.5− 0.0)	1999 09 10	704	0.5− 0.1+	2001 01 20	704	0.1− 1.4+
1991 04 10	809	(4.9− 2.1−)	1999 09 10	704	0.1+ 0.6+	2001 01 20	704	1.5+ 0.5+
1991 04 19	809	(0.2− 2.6−)	1999 09 10	704	0.9− 0.0	2001 01 20	704	0.4+ 0.0
1991 04 19	809	0.3+ 0.3−	1999 09 10	704	0.2− 0.3−	2001 01 20	704	0.2+ 0.3+
1991 04 19	809	0.6− 0.7−	1999 09 11	704	0.3− 0.6+	2001 01 26	704	0.3− 0.1+
1996 12 03	691	(0.4− 2.4+)	1999 09 11	704	0.3− 0.6+	2001 01 26	704	0.1− 0.0
1996 12 03	691	(0.3− 2.6+)	1999 09 11	704	0.1− 0.1+	2001 01 26	704	0.0 0.2−
1996 12 03	691	(0.2− 2.5+)	1999 09 11	704	0.6− 0.4+	2001 01 26	704	0.3− 0.2−
1998 04 21	704	0.1− 0.4+	1999 09 11	704	0.2+ 0.0	2001 01 26	704	0.5+ 0.1−
1998 04 21	704	0.2− 0.5+	1999 09 11	704	0.3− 0.1+	2001 01 29	704	0.9− 0.0
1998 04 21	704	1.3+ 0.7+	1999 09 11	704	0.4+ 1.4+	2001 01 29	704	1.1− 0.4+
1998 04 21	704	(2.3− 0.2+)	1999 09 11	704	0.4+ 0.9+	2001 01 29	704	0.4− 0.7−
1998 04 21	704	(2.4+ 1.1+)	1999 09 11	704	0.3+ 0.3+	2001 01 31	704	0.6+ 0.4+
1998 04 22	704	1.0− 0.6+	1999 09 11	704	0.6− 0.2+	2001 01 31	704	0.0 0.4−
1998 04 22	704	1.5+ 1.0+	1999 09 14	704	0.7+ 0.7+	2001 01 31	704	0.1+ 0.1−
1998 04 22	704	0.1+ 0.9+	1999 09 14	704	0.1− 1.1+	2001 01 31	704	0.0 0.9−
1998 04 22	704	0.6− 1.7+	1999 09 14	704	0.9+ 0.2+	2001 01 31	704	0.2+ 0.5+
1998 04 22	704	0.4+ 0.7+	1999 09 14	704	0.6+ 0.3+	2001 02 19	704	0.5− 0.9−
1998 04 29	566	0.0 0.2−	1999 09 14	704	0.7+ 0.4−	2001 02 19	704	0.8+ 0.0
1998 04 29	566	0.7+ 0.1+	1999 09 30	699	1.6+ 1.2+	2001 02 19	704	0.3+ 0.1−
1998 04 29	566	0.1− 0.1+	1999 09 30	699	1.5+ 1.2+	2001 02 19	704	0.3+ 0.3−
1999 09 07	704	1.3− 0.6−	1999 09 30	699	1.2− 1.0+	2001 02 19	704	0.3− 0.2−
1999 09 07	704	0.7− 1.0−	1999 10 07	704	0.5− 0.2+	2001 03 18	704	0.1− 1.0+
1999 09 07	704	0.9− 0.4+	1999 10 07	704	0.3+ 0.4−	2001 03 18	704	0.7+ 0.5+
1999 09 07	704	0.4− 0.2+	1999 10 07	704	0.5− 0.4−	2001 03 18	704	0.2− 1.2+
1999 09 07	704	0.8− 0.8−	1999 10 07	704	0.5+ 0.8+	2001 03 18	704	0.6+ 1.0+
1999 09 09	704	0.2+ 0.6−	1999 10 07	704	0.2− 0.5+	2001 03 18	704	0.1+ 0.2+
1999 09 09	704	0.3− 0.6+	2001 01 17	704	0.2− 0.3−	2001 03 24	704	0.6− 0.0
1999 09 09	704	0.4− 0.1+	2001 01 17	704	0.2− 1.3+	2001 03 24	704	0.2+ 0.5+
1999 09 09	704	0.8− 0.6+	2001 01 17	704	0.4− 0.3+	2001 03 24	704	0.5− 0.2−
1999 09 09	704	1.0+ 1.3+	2001 01 17	704	0.5+ 0.8+	2001 03 24	704	1.1+ 1.4+
1999 09 10	704	0.7− 0.3−	2001 01 17	704	0.6+ 1.5+	2001 03 24	704	0.7− 1.9+

(24027)* 1999 RP₁₇₆

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	100.89604	ω	171.06808	+0.60301439	−0.79714012		
<i>a</i>	2.4480545	Ω	241.83987	+0.72973729	+0.56674637		
<i>e</i>	0.1562976	<i>i</i>	1.99425	+0.32226873	+0.20824550		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 12 25	691	0.3+ 0.6+	1999 10 07	704	0.1− 0.5−	2001 01 26	704	0.1− 1.1+
1992 12 25	691	0.2+ 0.4+	1999 10 07	704	1.0− 0.1+	2001 01 26	704	1.0− 0.5+
1992 12 25	691	0.1− 0.5+	1999 10 10	691	0.0 0.0	2001 01 26	704	0.1− 0.9+
1998 06 25	691	0.7+ 0.6+	1999 10 10	691	0.1+ 0.0	2001 02 03	691	0.3− 0.0
1998 06 25	691	0.3− 0.0	1999 10 10	691	0.1+ 0.0	2001 02 03	691	0.5− 0.2+
1998 06 25	691	0.3− 0.3+	1999 10 13	704	0.3+ 1.0−	2001 02 03	691	0.3− 0.0
1999 09 09	704	0.2+ 0.8+	1999 10 13	704	0.2+ 0.6−	2001 03 02	699	0.2− 0.2+

1999 09 09	704	0.0 0.4+	1999 10 13	704	0.0 0.7−	2001 03 02	699	0.9+ 0.0
1999 09 09	704	0.2+ 0.8+	1999 10 13	704	0.3+ 1.4−	2001 03 02	699	0.1+ 0.6+
1999 09 09	704	0.3+ 0.2+	1999 10 13	704	0.3+ 1.0−	2001 03 02	699	0.2− 0.2−
1999 09 09	704	0.3+ 0.0	1999 10 15	704	0.1+ 0.0	2001 03 15	699	0.4− 0.4−
1999 09 14	704	0.1+ 0.1+	1999 10 15	704	0.4+ 0.2−	2001 03 15	699	0.4− 0.1−
1999 09 14	704	0.1+ 0.2+	1999 10 15	704	0.3+ 0.1−	2001 03 15	699	1.9− 0.1−
1999 09 14	704	0.4+ 0.9+	1999 10 15	704	0.5+ 0.2−	2001 03 15	699	0.5+ 0.0
1999 09 14	704	0.2+ 0.5+	1999 10 15	704	0.4− 0.3+	2001 03 18	704	0.0 0.2−
1999 09 14	704	0.1+ 0.3+	1999 11 10	691	0.3+ 0.1+	2001 03 18	704	1.0+ 0.5−
1999 10 06	704	0.2+ 0.2+	1999 11 10	691	0.2+ 0.1+	2001 03 18	704	1.1+ 1.0−
1999 10 06	704	0.0 0.1−	1999 11 10	691	0.2+ 0.1+	2001 03 18	704	0.8+ 0.7−
1999 10 06	704	0.6− 0.4+	1999 11 14	691	0.1− 0.0	2001 03 19	704	0.7+ 0.0
1999 10 06	704	0.4− 0.4+	1999 11 14	704	0.3− 0.4+	2001 03 19	704	0.1+ 0.2+
1999 10 06	704	0.1− 0.4+	1999 11 14	704	0.0 0.5+	2001 03 19	704	0.0 0.0
1999 10 07	691	0.0 0.7−	1999 11 14	691	0.0 0.1+	2001 03 19	704	0.0 0.7+
1999 10 07	691	0.0 0.5−	1999 11 14	704	0.8− 0.7−	2001 03 19	704	0.2+ 0.5+
1999 10 07	691	0.0 0.4−	1999 11 14	691	0.0 0.3+	2001 03 20	608	0.5− 1.1−
1999 10 07	704	0.5− 0.1+	1999 11 14	704	0.2− 1.0−	2001 03 20	608	0.3− 1.4−
1999 10 07	704	0.4− 0.3+	2001 01 26	704	0.4+ 0.2−	2001 03 20	608	0.5− 1.1−
1999 10 07	704	0.1− 0.1−	2001 01 26	704	0.0 0.4+			

(24028)* 1999 RP₁₈₂

Discovered 1999 Sept. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	57.60881	ω	116.36730	+0.06864552	−0.99693143		
<i>a</i>	2.6881914	Ω	329.62438	+0.88675508	+0.07825189		
<i>e</i>	0.1966675	<i>i</i>	4.26695	+0.45711401	−0.00209003		
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 31	691	0.6+	0.0	1999 10 07	691	0.2-	0.5-	2001 02 19	704	0.2-	0.2+
1992 01 31	691	0.6-	0.8-	1999 10 07	704	0.4-	0.6+	2001 02 19	704	0.3-	0.4+
1992 01 31	691	0.6-	0.8-	1999 10 07	704	1.0-	1.1+	2001 02 19	704	0.9-	0.6+
1995 12 07	327	0.2-	0.4-	1999 10 07	704	0.5+	1.1+	2001 02 19	704	0.1-	1.5+
1995 12 07	327	0.6+	0.2-	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.1-	1.4+
1995 12 07	327	0.2+	0.5-	1999 10 13	704	0.7+	0.2-	2001 02 20	704	0.8+	0.1+
1998 08 22	703	0.8-	0.0	1999 10 13	704	0.8+	0.4-	2001 02 20	704	0.1-	0.3+
1998 08 22	703	0.4+	1.1+	1999 10 13	704	(2.0+	2.6-)	2001 02 20	704	0.5-	0.1-
1998 08 22	703	1.7-	1.5+	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.6+	0.4+
1998 08 22	703	(0.3-	2.2+)	1999 10 15	704	0.6+	0.3-	2001 02 20	704	0.1-	0.5+
1999 09 07	704	0.4+	0.3-	1999 10 15	704	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+
1999 09 07	704	0.1+	0.1-	1999 10 15	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	1.3-	2001 02 22	704	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	0.7+	0.2-	1999 10 19	691	0.2-	0.5-	2001 02 22	704	0.3-	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 19	691	0.2-	0.4-	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.3-	1999 10 19	691	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1999 09 09	704	0.2-	0.5+	2001 01 20	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.8+	2001 01 20	704	0.6+	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1999 09 14	704	0.4+	0.6-	2001 01 20	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 09 14	704	0.7+	0.6+	2001 01 20	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+
1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 01 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	608	0.9-	0.2+
1999 09 14	704	0.3+	0.9+	2001 01 21	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	608	0.7-	0.0
1999 09 14	704	0.1-	0.3+	2001 01 21	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	608	0.7-	0.2-
1999 09 29	703	0.8-	0.0	2001 01 21	704	0.0	0.5+	2001 03 27	608	0.3-	1.2-
1999 09 29	703	0.2-	0.8+	2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 03 27	608	0.3+	0.9-
1999 09 29	703	0.4+	0.4+	2001 01 21	704	0.4-	0.2-	2001 03 27	608	0.2-	1.5-
1999 09 29	703	0.9-	0.3-	2001 01 31	704	0.1+	1.0+	2001 03 29	699	0.3+	0.4+
1999 10 05	691	0.1-	0.1+	2001 01 31	704	0.6+	1.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1999 10 05	691	0.2-	0.0	2001 01 31	704	(0.9+	3.0-)	2001 03 29	699	1.1+	1.0-
1999 10 05	691	0.1-	0.2-	2001 02 17	106	0.0	0.2-	2001 03 29	699	(3.9+	0.4-)
1999 10 07	691	0.1-	0.4-	2001 02 17	106	0.3-	0.7+				
1999 10 07	691	0.4-	0.4-	2001 02 17	106	0.1-	0.0				

(24029)* 1999 RT₁₉₈ = 1994 GC₉

Discovered 1999 Sept. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 36832)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	77.03020	ω	247.89585	+0.04316849	−0.99037418		
<i>a</i>	2.3092688	Ω	200.96055	+0.99719836	+0.05076177		
<i>e</i>	0.3085913	<i>i</i>	21.56984	+0.06108932	−0.12877203		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 11	399	(1.4+ 2.0+)	1999 09 09	699	1.0− 0.0	2001 01 24	704	0.9− 0.2−
1994 04 11	399	(1.1+ 3.1+)	1999 09 09	699	0.6− 0.4+	2001 01 24	704	0.6+ 1.0+
1994 04 13	399	0.6− 1.1+	1999 09 09	699	0.1− 0.1+	2001 01 24	704	0.4− 0.2+
1994 04 13	399	0.5+ 1.8−	1999 09 10	704	0.4+ 0.1+	2001 01 24	704	0.4− 0.2−
1998 05 26	704	0.0 1.0−	1999 09 10	704	0.4− 0.9−	2001 01 25	704	0.4− 0.1−
1998 05 26	704	(0.2+ 2.7−)	1999 09 10	704	0.5+ 0.2−	2001 01 25	704	1.1− 0.0
1998 05 26	704	0.2+ 0.4−	1999 09 10	704	0.5+ 0.6+	2001 01 25	704	0.7− 0.3+
1998 05 26	704	0.1+ 1.9−	1999 09 16	704	0.3− 0.0	2001 02 01	704	0.0 0.3−
1998 05 26	704	0.9− 1.7−	1999 09 16	704	0.3− 0.6+	2001 02 01	704	1.3− 0.3−
1998 06 03	704	0.3+ 0.8+	1999 09 16	704	0.3− 0.7+	2001 02 01	704	1.2− 0.5+
1998 06 03	704	(2.3+ 0.2−)	1999 09 16	704	0.3− 0.2+	2001 02 01	704	0.0 0.0
1998 06 03	704	0.3+ 0.7+	1999 09 16	704	0.4− 0.3+	2001 02 01	704	0.3− 0.0
1998 06 03	704	1.3− 1.1−	1999 10 04	704	0.0 0.3+	2001 03 18	704	0.2− 0.1−
1998 06 03	704	(0.3+ 3.6−)	1999 10 04	704	0.0 0.1+	2001 03 18	704	0.2− 0.2−
1998 06 19	704	1.7+ 1.1+	1999 10 04	704	0.2− 0.4+	2001 03 18	704	0.3− 0.1−
1998 06 19	704	1.1− 0.1+	1999 10 04	704	0.0 0.5+	2001 03 18	704	0.3− 0.3+
1998 06 19	704	1.2+ 0.6−	1999 10 04	704	0.1+ 0.2+	2001 03 18	704	0.5− 0.5+
1998 06 19	704	0.0 1.4−	1999 10 09	704	0.3− 0.5+	2001 03 20	608	2.7+ 1.6+
1998 06 25	699	0.2+ 1.3−	1999 10 09	704	0.0 0.1+	2001 03 20	608	2.4+ 1.6+
1998 06 25	699	(2.3+ 1.3+)	1999 10 09	704	0.2+ 0.4+	2001 03 20	608	2.0+ 1.5+
1998 06 25	699	0.1− 1.2+	1999 10 09	704	0.4− 0.4+	2001 03 24	704	0.3− 0.0
1999 06 21	704	1.0+ 0.7−	1999 10 09	704	0.3− 1.0+	2001 03 24	704	0.4+ 0.8+
1999 06 21	704	0.7+ 0.5−	1999 11 06	704	0.4− 0.1+	2001 03 24	704	0.3− 0.2+
1999 06 21	704	0.8+ 0.4+	1999 11 06	704	0.8− 0.0	2001 03 24	704	0.2+ 0.4+
1999 06 21	704	0.0 1.0−	1999 11 06	704	1.9− 0.3+	2001 03 24	704	0.0 0.0
1999 06 21	704	0.4+ 0.1+	1999 11 06	704	0.2+ 0.4−	2001 04 01	704	0.2− 0.2+
1999 08 11	704	0.3+ 0.5+	2001 01 19	704	0.1+ 0.1+	2001 04 01	704	0.4− 0.6+
1999 08 11	704	0.7+ 0.0	2001 01 19	704	0.6+ 0.3−	2001 04 01	704	0.2− 0.2+
1999 08 11	704	0.5+ 0.7+	2001 01 19	704	0.6− 0.4−	2001 04 01	704	0.6− 0.1+
1999 08 11	704	0.5+ 0.8+	2001 01 19	704	0.3+ 0.6−	2001 04 01	704	0.9− 0.8+

(24030)* 1999 RT₂₀₆ = 2000 SM₂₃₁

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4522)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	105.33275	ω	75.93546	+0.97512509	−0.00961490		
<i>a</i>	3.1372796	Ω	284.25846	−0.09085479	+0.89393749		
<i>e</i>	0.1187757	<i>i</i>	13.20791	+0.20217931	+0.44808852		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 07 31	261	0.5− 0.0	1999 10 23	723	0.1− 0.9−	2000 12 30	704	(2.2− 0.7−)
1954 07 31	261	0.1+ 0.0	1999 11 03	704	0.0 0.2−	2000 12 30	704	0.3− 0.3−
1955 11 11	261	0.1+ 0.4−	1999 11 03	704	0.6+ 0.5−	2000 12 30	704	0.7− 0.6−
1955 11 11	261	0.2− 0.1+	1999 11 03	704	0.5+ 0.2−	2000 12 30	704	0.4− 0.6−
1988 09 17	261	0.8+ 0.3−	1999 11 03	704	0.5+ 0.4−	2001 01 02	704	0.1− 0.1−
1988 09 17	261	0.1− 0.9−	1999 11 03	704	0.2+ 0.4−	2001 01 02	704	0.1+ 0.3−
1999 07 22	704	0.6− 0.0	1999 11 14	699	0.7− 0.6+	2001 01 02	704	0.7+ 0.9−
1999 07 22	704	0.2− 0.5−	1999 11 14	699	0.5− 0.2+	2001 01 02	704	0.2+ 0.7−
1999 07 22	704	0.1− 0.3−	1999 11 14	699	0.4− 0.2+	2001 01 02	704	0.4+ 1.1−

1999 07 22	704	0.7− 0.7−	1999 12 08	699	0.9+ 1.1+	2001 01 03	704	0.2− 0.4+
1999 07 22	704	0.6− 0.5−	1999 12 08	699	0.0 0.9+	2001 01 03	704	0.7+ 0.3+
1999 08 11	704	0.7− 0.0	1999 12 08	699	0.4+ 0.3+	2001 01 03	704	0.8− 0.1−
1999 08 11	704	0.6− 0.3−	2000 09 27	704	0.2− 0.3+	2001 01 03	704	0.1+ 0.5−
1999 08 11	704	0.8− 0.3+	2000 09 27	704	0.8− 0.5+	2001 01 03	704	0.3+ 0.4−
1999 08 11	704	1.1− 0.1+	2000 09 27	704	(2.1+ 0.9−)	2001 01 15	704	0.9+ 1.0−
1999 09 08	704	0.1+ 0.2−	2000 09 27	704	0.0 0.0	2001 01 15	704	(3.6+ 0.8−)
1999 09 08	704	0.5+ 0.3+	2000 09 27	704	0.6− 1.8+	2001 01 15	704	0.3− 0.4−
1999 09 08	704	0.3+ 0.4+	2000 09 30	704	0.1+ 0.1+	2001 01 15	704	0.4+ 0.4−
1999 09 08	704	0.0 0.4+	2000 09 30	704	0.2− 0.1+	2001 01 15	704	1.5− 0.2−
1999 09 08	704	0.3+ 0.4+	2000 09 30	704	0.8+ 0.4+	2001 01 15	704	0.4− 0.5+
1999 09 13	703	0.2+ 0.4−	2000 09 30	704	0.3+ 0.1−	2001 01 15	704	0.2+ 0.2−
1999 09 13	703	0.1− 0.4+	2000 09 30	704	0.1+ 0.1+	2001 01 15	704	0.4− 0.0
1999 09 13	703	0.0 0.5+	2000 10 01	704	0.1+ 0.4+	2001 01 15	704	0.2− 0.6+
1999 09 13	703	0.2+ 0.7+	2000 10 01	704	0.4+ 0.3+	2001 01 15	704	0.7+ 0.9−
1999 09 18	704	0.4+ 1.1−	2000 10 01	704	0.5− 0.3+	2001 01 15	704	0.0 0.4+
1999 09 18	704	0.0 0.9−	2000 10 01	704	0.3− 0.1−	2001 01 15	704	0.7− 0.3+
1999 09 18	704	0.0 0.6−	2000 10 01	704	0.6− 0.9+	2001 01 15	704	0.3+ 1.0−
1999 09 18	704	0.2+ 0.4−	2000 10 01	704	0.2+ 0.0	2001 01 15	704	0.4− 0.4+
1999 09 18	704	0.3+ 0.7−	2000 10 01	704	0.9− 0.5+	2001 01 20	704	0.0 0.3+
1999 10 03	703	0.1− 0.1−	2000 10 01	704	0.2− 0.3+	2001 01 20	704	0.1− 0.2−
1999 10 03	704	0.0 0.1+	2000 10 01	704	1.1− 0.4+	2001 01 20	704	0.2− 0.0
1999 10 03	703	0.1− 0.0	2000 10 01	704	0.0 0.1+	2001 01 20	704	0.0 0.2−
1999 10 03	704	0.1− 0.5−	2000 11 21	704	0.6+ 1.0+	2001 01 20	704	0.2+ 0.6−
1999 10 03	703	0.0 0.0	2000 11 21	704	0.3+ 0.4−	2001 01 21	704	0.3+ 0.1−
1999 10 03	704	0.7− 1.3+	2000 11 21	704	0.1+ 0.2+	2001 01 21	704	0.1+ 0.3+
1999 10 03	703	0.3+ 0.1−	2000 11 21	704	0.9+ 1.0−	2001 01 21	704	0.3− 0.1+
1999 10 03	704	0.4− 0.4−	2000 11 21	704	0.4+ 0.8−	2001 01 21	704	0.0 0.1+
1999 10 03	704	1.0− 0.2−	2000 11 29	704	0.1− 0.1−	2001 01 21	704	0.2− 0.0
1999 10 08	699	0.0 0.6+	2000 11 29	704	0.3+ 0.1−	2001 02 03	704	0.1+ 0.3+
1999 10 08	699	0.0 0.6+	2000 11 29	704	0.3− 0.1+	2001 02 03	704	0.2+ 0.0
1999 10 08	699	0.3+ 1.1+	2000 11 29	704	0.2− 0.5−	2001 02 03	704	0.3+ 0.6−
1999 10 09	699	0.1+ 1.4+	2000 11 29	704	0.1− 0.2−	2001 02 03	704	0.2+ 0.7−
1999 10 09	699	0.2+ 1.3+	2000 11 30	106	0.3+ 0.2+	2001 02 19	704	0.6+ 1.7+
1999 10 09	699	0.1− 1.5+	2000 11 30	106	0.0 0.1+	2001 02 19	704	(0.3− 2.1+)
1999 10 12	704	0.5+ 0.2−	2000 11 30	106	1.0− 0.1+	2001 02 19	704	0.1− 0.2+
1999 10 12	704	0.5+ 0.3−	2000 12 21	704	0.4+ 0.1−	2001 02 19	704	(1.7− 2.7−)
1999 10 12	704	0.2+ 0.3−	2000 12 21	704	0.8− 0.1+	2001 03 18	704	0.1+ 0.5+
1999 10 12	704	0.4+ 0.2−	2000 12 21	704	0.1+ 0.2−	2001 03 18	704	0.5+ 1.0+
1999 10 12	704	0.3+ 0.4−	2000 12 21	704	0.2− 0.5+	2001 03 18	704	0.2− 0.7+
1999 10 23	723	0.5− 1.0−	2000 12 21	704	0.2− 0.7+	2001 03 18	704	0.4+ 1.0+
1999 10 23	723	0.3+ 0.6−	2000 12 30	704	0.8+ 0.0	2001 03 18	704	0.5+ 0.6+

(24031)* 1999 RV₂₀₇ = 1999 UW₄₄

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 1668)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	115.50209	ω	56.79402	+0.77007815	−0.63361642		
<i>a</i>	2.5545222	Ω	342.15427	+0.47437176	+0.64653085		
<i>e</i>	0.2336563	<i>i</i>	14.01740	+0.42655724	+0.42488597		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1974 06 23	260	1.6− 0.3+	1999 10 03	703	0.1− 0.5+	2000 01 31	704	0.1− 0.1+
1974 06 23	260	1.1+ 0.9+	1999 10 03	703	0.0 0.4+	2000 01 31	704	0.2+ 0.1+
1993 02 24	260	(2.1− 0.3+)	1999 10 08	699	0.1+ 0.0	2000 12 30	699	0.6− 0.6−
1993 02 24	260	0.1+ 0.2+	1999 10 08	699	0.2− 0.4+	2000 12 30	699	0.6− 0.6+
1999 08 13	699	1.8− 0.0	1999 10 08	699	0.0 0.1+	2000 12 30	699	0.

1999 09 08	704	0.6+	0.1+	1999 10 10	704	0.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.6+	1.3+
1999 09 08	704	0.1−	0.1+	1999 10 10	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.7+	0.7−
1999 09 08	704	0.2+	1.1−	1999 10 30	699	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 09 08	704	0.1−	0.5−	1999 10 30	699	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.6+	0.3+
1999 09 08	704	0.4+	0.8−	1999 10 30	699	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.3−	0.7−
1999 09 18	704	0.7+	0.2−	1999 10 31	703	0.5−	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 09 18	704	0.3+	0.3−	1999 10 31	703	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.6+
1999 09 18	704	0.5+	0.4−	1999 10 31	703	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.9+	0.8+
1999 09 18	704	0.3+	0.2−	1999 10 31	703	0.2−	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.1−
1999 09 18	704	0.4+	0.3−	1999 12 08	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1999 10 03	704	0.1−	0.3+	1999 12 08	704	0.3−	0.7−	2001 03 24	704	0.1−	0.7+
1999 10 03	704	0.1−	0.4+	1999 12 08	704	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.7−	0.6+
1999 10 03	704	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.2−	2001 03 26	608	0.5−	0.7−
1999 10 03	704	0.1−	0.2+	1999 12 08	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	608	0.3−	0.5−
1999 10 03	704	0.0	0.2+	2000 01 31	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	608	0.5−	0.6−
1999 10 03	703	0.1−	0.3+	2000 01 31	704	0.3−	1.0−				
1999 10 03	703	0.2−	0.4+	2000 01 31	704	0.4−	1.1+				

(24032)* 1999 RO₂₁₂ = 1981 UE₇ = 1986 YE₁

Discovered 1999 Sept. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37188)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	90.71498	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21594916	ω	173.77203	+0.65214237	−0.75267849
<i>a</i>	2.7514927	Ω	235.48378	+0.69071582	+0.63911891
<i>e</i>	0.1377721	<i>i</i>	6.30391	+0.31244515	+0.15812052
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	2.2+	1.4−	1999 10 21	704	0.2+	0.0	2001 01 26	704	0.9+	1.8−
1981 10 30	381	2.2+	1.3−	1999 10 21	704	0.0	0.4+	2001 01 26	704	0.3−	0.4−
1986 12 30	675	1.1−	0.4+	1999 10 30	703	0.2−	1.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.3−
1986 12 30	675	1.8−	0.4+	1999 10 30	703	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.3−	0.1+
1987 01 04	675	1.3−	0.2+	1999 10 30	703	0.2+	0.3+	2001 02 01	704	(2.0+	1.0−)
1987 01 04	675	2.3−	0.1+	1999 10 30	703	0.1−	0.3+	2001 02 01	704	0.4−	0.2+
1999 09 06	703	0.1−	0.7+	1999 11 05	704	0.2−	0.0	2001 02 01	704	0.8+	0.2−
1999 09 06	703	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2001 02 01	704	1.3−	0.6+
1999 09 06	703	0.5−	0.2−	1999 11 05	704	0.2−	0.1+	2001 02 01	704	0.4−	0.1+
1999 09 06	703	(3.4−	0.0)	1999 11 05	704	0.3−	0.3−	2001 02 05	704	0.8−	1.3+
1999 09 08	704	(2.4−	1.4+)	1999 11 05	704	0.6−	0.3+	2001 02 05	704	0.4−	0.2−
1999 09 08	704	0.6−	0.9+	1999 11 14	704	0.8+	0.3+	2001 02 05	704	0.6+	0.7+
1999 09 08	704	0.1−	1.3−	1999 11 14	704	0.7+	0.1+	2001 02 17	704	0.7−	0.5−
1999 09 08	704	1.6−	1.0−	1999 11 14	704	1.1+	0.9−	2001 02 17	704	0.1−	0.1−
1999 09 18	704	0.2+	0.0	1999 11 14	704	0.1+	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.5−
1999 09 18	704	0.4+	0.4+	1999 11 14	704	0.2+	1.3−	2001 02 17	704	0.0	0.1−
1999 09 18	704	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.9+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	1.1−
1999 09 18	704	0.5−	0.2+	1999 11 16	704	1.8+	0.3−	2001 03 03	704	0.8+	0.3−
1999 09 18	704	0.1−	0.7+	1999 11 16	704	0.9+	0.8+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 01	703	0.1−	0.4+	1999 11 16	704	0.8+	0.9−	2001 03 03	704	0.5+	0.5+
1999 10 01	703	0.1−	0.5+	1999 12 05	704	(0.5−	3.5+)	2001 03 12	608	0.4−	0.3−
1999 10 01	703	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	(0.5+	2.1+)	2001 03 12	608	0.3−	0.0
1999 10 01	703	0.1−	0.8+	1999 12 05	704	(2.5+	1.5+)	2001 03 12	608	0.4−	0.2−
1999 10 04	704	0.1+	0.5+	1999 12 07	704	0.2−	0.7−	2001 03 15	699	0.9+	0.4+
1999 10 04	704	0.4−	0.9+	1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 15	699	0.7+	0.5−
1999 10 04	704	0.1+	0.5+	1999 12 07	704	0.6−	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	0.2+
1999 10 04	704	0.2−	0.8+	1999 12 07	704	0.3+	0.5−	2001 03 15	699	0.4−	0.7+
1999 10 04	704	0.5−	0.1+	1999 12 07	704	0.8+	0.9−	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1999 10 07	704	0.3−	0.6+	2000 01 07	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	1.1−	1.0−
1999 10 07	704	0.1−	0.1+	2000 01 07	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1999 10 07	704	0.3−	0.5+	2000 01 07	704	0.5+	1.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.5−
1999 10 07	704	0.0	0.3+	2000 01 07	704	0.3−	1.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1999 10 07	704	0.6−	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	1.0−	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1999 10 08	699	0.6−	1.3+	2000 11 26	704	0.9+	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.8+
1999 10 08	699	0.8−	0.1+	2000 11 26	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 08	699	0.3−	0.3+	2000 11 26	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.0	1.3+

1999 10 09	703	0.6−	0.2+	2000 11 26	704	0.6+	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1999 10 09	703	0.5−	0.4+	2001 01 19	704	(2.1+	1.1+)	2001 03 20	704	1.1+	0.5−
1999 10 09	703	0.1−	0.4+	2001 01 19	704	0.5+	1.6+	2001 03 20	704	0.6−	0.1+
1999 10 09	703	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	704	0.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.1−	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 20	704	0.3−	0.8+
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	2001 01 20	704	0.2−	0.7−	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2001 01 20	704	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2001 01 20	704	1.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.6+
1999 10 10	704	0.0	0.6−	2001 01 20	704	0.9+	0.2−	2001 03 23	699	0.2+	0.1−
1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 01 20	704	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.8−	0.6−
1999 10 20	704	0.4−	0.6−	2001 01 26	704	1.0+	0.2+	2001 03 24	704	0.3−	0.6−
1999 10 20	704	0.4−	0.8−	2001 01 26	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1999 10 20	704	0.1−	0.4−	2001 01 26	704	0.6+	0.7−				
1999 10 21	704	0.2+	0.6+	2001 01 26	704	0.2−	0.8+				

(24033)* 1999 RY₂₃₈ = 2001 BB₇₁

Discovered 1999 Sept. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPO* 10405)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	139.57052	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23502413	ω	211.17349	+0.99048624	+0.07948921
<i>a</i>	2.6005253	Ω	143.73771	−0.04924551	+0.96698201
<i>e</i>	0.1733053	<i>i</i>	10.94788	−0.12849859	+0.24213066
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	691	0.0	0.3−	1999 10 16	704	0.1−	0.0	2001 02 16	699	0.0	0.8+
1997 02 01	691	0.0	0.6−	1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	699	0.3−	0.4−
1997 02 01	691	0.1−	0.3−	1999 10 16	704	0.2+	0.6+	2001 02 16	699	0.8+	0.2+
1998 04 24	691	0.2−	0.1−	1999 10 16	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.8−	0.8+
1998 04 24	691	0.9+	0.1−	1999 10 16	704	0.4+	0.7+	2001 02 19	704	0.7+	0.1+
1998 04 24	691	0.7+	0.1+	1999 11 06	703	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	0.6−	0.5+
1998 05 23	704	0.5−	0.2+	1999 11 06	703	0.1−	0.2−	2001 02 19	704	0.9−	0.6+
1998 05 23	704	(1.2+	2.1−)	1999 11 06	703	0.3−	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1998 05 23	704	1.4−	0.5−	1999 11 06	703	0.0	0.3+	2001 02 20	704	0.3−	0.6+
1998 05 23	704	(0.5+	2.4+)	2000 01 09	704	0.2+	0.6−	2001 02 20	704	0.2−	1.0+
1998 05 23	704	0.3+	0.0	2000 01 09	704	0.4+	0.9+	2001 02 20	704	0.0	0.5+
1999 09 08	703	0.0	0.5+	2000 01 09	704	0.3−	0.6−	2001 02 20	704	0.1+	0.9−
1999 09 08	703	0.2−	0.3+	2000 01 09	704	0.3−	0.1−	2001 02 22	704	0.2−	0.5−
1999 09 08	703	0.4−	0.1−	2001 01 03	704	0.6+	0.4−	2001 02 22	699	0.3+	0.7+
1999 09 08	703	0.4−	0.8−	2001 01 03	704	0.6−	0.0	2001 02 22	704	0.2−	0.0
1999 09 14	704	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	1.6−	0.4−	2001 02 22	699	0.5+	0.1+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2001 01 29	704	0.4+	1.7−	2001 02 22	704	0.7−	0.1+
1999 09 14	704	0.1+	0.4−	2001 01 29	704	0.7+	0.8−	2001 02 22	699	0.1−	0.0
1999 09 14	704	0.5+	0.9−	2001 01 29	704	1.1+	0.7−	2001 02 22	704	0.8−	0.2+
1999 09 14	704	0.9+	1.1−	2001 02 02	704	0.3−	1.3−	2001 02 22	699	0.5+	0.1+
1999 09 30	704	0.4−	0.1−	2001 02 02	704	0.6+	0.2+	2001 02 22	704	1.2−	0.2+
1999 09 30	704	0.2−	0.2−	2001 02 02	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1999 09 30	704	0.2−	0.1+	2001 02 02	704	0.8+	0.9−	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1999 09 30	704	0.5−	0.1−	2001 02 02	704	0.6+	0.3−	2001 03 18	704	1.3−	0.9+
1999 09 30	704	0.3−	0.5+	2001 02 16	699	1.0+	0.3+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11281

1991 08 03	809	0.7−	0.9+	1999 10 15	704	0.0	0.7+	2000 01 07	704	0.3+	0.4−
1991 08 05	809	(2.5−	1.0−)	1999 10 15	704	0.2+	0.4+	2000 01 07	704	0.8+	0.9−
1991 08 05	809	(4.2−	0.2−)	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	1.0+	0.4−
1991 08 05	809	(2.8−	1.4−)	1999 10 19	704	0.1+	0.7+	2000 01 07	704	0.0	0.4−
1993 01 27	010	0.2−	0.7+	1999 10 19	704	0.1−	0.8+	2001 02 17	704	0.8+	0.2+
1993 01 27	010	0.5−	1.2−	1999 10 19	704	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.0	1.0+
1993 01 27	010	0.3+	0.7−	1999 10 19	704	0.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1993 01 28	010	(3.3+	1.9−)	1999 10 19	704	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.0
1993 01 28	010	(2.9+	2.1−)	1999 10 29	703	0.5−	0.2−	2001 02 17	704	0.4−	0.8+
1993 01 28	010	(3.9+	2.5−)	1999 10 29	703	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1995 08 26	809	0.1+	0.5−	1999 10 29	703	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.8−
1995 08 27	809	0.7−	0.9−	1999 10 29	703	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1995 08 29	809	0.0	0.4+	1999 10 30	699	0.7−	0.9+	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1995 08 30	809	0.0	0.1+	1999 10 30	699	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	1.2+	0.3+
1999 09 22	120	0.5−	0.0	1999 10 30	699	0.7−	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.5+
1999 09 22	120	0.1+	0.8+	1999 11 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	2.2+
1999 09 22	120	0.1−	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1999 09 23	120	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.2−	0.5−	2001 03 23	699	0.6+	0.9+
1999 09 23	120	0.1+	0.7+	1999 11 05	704	0.2+	0.6−	2001 03 23	699	0.8−	0.6+
1999 09 29	120	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 23	704	0.9+	0.3+
1999 09 29	120	0.1−	0.7+	1999 11 17	704	0.3−	1.0−	2001 03 23	699	0.2+	0.6+
1999 09 29	120	0.9−	0.6+	1999 11 17	704	0.1−	0.6−	2001 03 23	704	0.5+	0.9+
1999 09 30	120	0.1+	0.6+	1999 11 17	704	0.2−	0.9−	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1999 09 30	120	1.1−	0.3−	1999 11 17	704	0.2+	0.8−	2001 03 23	704	0.8−	1.0+
1999 10 02	120	0.6−	0.5+	1999 11 17	704	0.2−	0.7−	2001 03 23	704	0.3−	0.5+
1999 10 02	120	0.2−	0.2+	1999 12 02	699	1.0+	0.2+	2001 03 23	704	1.5+	1.0+
1999 10 07	704	0.9+	1.2+	1999 12 02	699	0.4−	0.9+	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 12 02	699	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.8+	0.6+
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.9+	0.2−
1999 10 07	704	0.9−	1.5+	2000 01 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 10 07	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	1.0+
1999 10 09	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	704	1.1+	0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.6+	2000 01 05	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	699	0.5−	0.4+	2001 03 29	704	0.9−	0.5+
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	699	0.9−	0.5+	2001 03 29	704	1.7−	0.6−

(24035)* 1999 SJ₂

Discovered 1999 Sept. 22 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.67948		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24360031	ω	37.64543	+0.85001818	−0.52616641
<i>a</i>	2.5391255	Ω	353.94304	+0.40766542	+0.68700097
<i>e</i>	0.2750158	<i>i</i>	13.62687	+0.33358356	+0.50117719
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1952 01 31	261	1.6−	1.2−	1999 10 20	704	0.5+	0.5+	2001 02 01	704	0.2−	0.7+
1952 01 31	261	0.2−	1.3−	1999 10 20	704	0.4+	0.7+	2001 02 01	704	0.5−	0.4−
1991 09 15	261	0.2+	0.5+	1999 10 20	704	0.4+	0.6+	2001 02 01	704	0.1+	0.2+
1991 09 15	261	0.1+	0.2−	1999 10 23	723	0.2+	0.2−	2001 02 01	704	0.4−	0.2+
1999 08 13	699	0.8−	1.0+	1999 10 23	723	0.4−	0.0	2001 02 02	699	1.4−	0.1−
1999 08 13	699	0.6−	1.2+	1999 10 23	723	0.7−	0.2+	2001 02 02	699	1.7+	0.3+
1999 08 13	699	0.9−	1.2+	1999 10 28	703	0.1+	0.2+	2001 02 02	699	0.3+	0.4+
1999 08 22	699	0.7−	1.3+	1999 10 28	703	0.0	0.2+	2001 02 02	699	0.3−	0.3+
1999 08 22	699	0.2−	1.3+	1999 10 28	703	0.2−	0.1+	2001 02 21	699	0.0	0.1+
1999 08 22	699	0.5−	1.0+	1999 10 28	703	0.0	0.1−	2001 02 21	699	0.2−	1.7+
1999 09 07	704	0.1−	0.4+	1999 11 01	106	0.4+	0.2+	2001 02 21	699	0.8−	0.8+
1999 09 07	704	0.4−	0.1+	1999 11 01	106	0.3+	0.1+	2001 02 21	699	0.6+	1.5+
1999 09 07	704	0.6−	0.5+	1999 11 01	106	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.8−	0.6+
1999 09 07	704	0.5−	0.4+	1999 11 04	704	1.6+	0.6−	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.9−	0.4+	1999 11 04	704	0.9+	0.2+	2001 02 22	704	0.7−	0.4+
1999 09 22	120	0.2−	0.4−	1999 11 04	704	1.0+	0.9+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1999 09 22	120	0.6+	1.0+	1999 11 04	704	1.1+	0.8−	2001 02 22	704	1.3+	0.1+
1999 09 22	120	0.5−	0.0	1999 11 04	704	0.3−	0.6+	2001 03 02	699	1.0+	0.5+
1999 09 23	120	0.2+	0.3−	1999 11 12	703	1.7−	0.3+	2001 03 02	699	1.3+	0.4+
1999 09 23	120	0.9−	0.8−	1999 11 12	703	1.0−	0.2+	2001 03 02	699	1.0+	0.4+
1999 09 23	120	1.6−	0.4+	1999 11 12	703	0.0	0.1−	2001 03 02	699	1.6+	0.1+

1999 09 29	703	0.4−	0.9+	1999 11 12	703	0.2−	0.0	2001 03 15	608	(2.5+	4.3+)
1999 09 29	703	0.2−	0.4+	1999 12 06	704	0.4−	0.6−	2001 03 15	608	1.8+	2.6+
1999 09 29	703	0.6−	0.4+	1999 12 06	704	0.2−	0.3+	2001 03 15	608	2.8+	2.2+
1999 09 29	703	1.4+	1.7−	1999 12 06	704	0.0	0.2−	2001 03 18	704	1.2+	1.1+
1999 10 04	704	0.2−	0.0	1999 12 06	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	1.1+	0.1−
1999 10 04	704	0.9−	0.8+	1999 12 06	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.4−
1999 10 04	704	0.3−	0.1+	1999 12 06	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.4+
1999 10 04	704	0.1−	0.2+	1999 12 06	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.3−
1999 10 04	704	0.3−	0.4+	1999 12 06	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.4−
1999 10 09	703	0.6−	0.2−	1999 12 06	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	699	0.3−	0.1+
1999 10 09	703	0.3−	0.1−	1999 12 06	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1999 10 09	703	0.4−	0.0	1999 12 08	699	0.5−	0.2−	2001 03 18	699	0.2+	0.6+
1999 10 09	703	0.3−	0.1−	1999 12 08	699	0.8−	0.2+	2001 03 24	704	0.5−	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 12 08	699	0.6−	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.2−	2000 01 31	704	0.2−	1.1−	2001 03 24	704	0.7+	1.2−
1999 10 10	704	0.0	0.2−	2000 01 31	704	0.0	0.3−	2001 03 25	691	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2000 01 31	704	0.4−	0.5+	2001 03 25	691	0.1−	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2000 01 31	704	0.6+	0.0	2001 03 25	691	0.1+	0.4+
1999 10 13	611	0.2−	0.6+	2000 01 31	704	1.6+	1.6+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 10 13	611	0.1−	0.2+	2001 01 26	704	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.3−
1999 10 20	691	0.3+	0.2−	2001 01 26	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.2−	0.1−
1999 10 20	691	0.0	0.3−	2001 01 26	704	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.4−
1999 10 20	691	0.1+	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	1.0−	0.4−
1999 10 20	704	0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.4−	0.1+				
1999 10 20	704	0.5+	0.1+	2001 02 01	704	0.2+	0.7−				

(24036)* 1999 SP₄ = 1976 SP₃ = 1990 VK₉ = 1990 VR₁₅

Discovered 1999 Sept. 29 by K. Korlević at Višnjan.

Id. A. Doppler (*MPC* 36835), G. V. Williams (*ibid.*), B. G. Marsden (d, *MPC* 20606)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

<i>M</i>	83.59280		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21514819	ω	226.92304	+0.39929847	−0.91531551
<i>a</i>	2.7583174	Ω	199.73012	+0.87988194	+0.39867773
<i>e</i>	0.1889447	<i>i</i>	8.94988	+0.25762086	+0.05704021
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 09 24	095	0.6−	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.8−
1990 11 10	046	(3.0−	0.0)	1999 10 15	704	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.4−	0.3+
1990 11 10	046	0.7+	1.1+	1999 10 15	704	0.9+	0.6+	1999 12 07	704	1.0+	0.6−
1990 11 13	809	0.8+	0.1−	1999 10 15	704	0.1+	0.4−	1999 12 13	699	0.9−	0.6−
1990 11 13	809	0.8+	0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.6+	1999 12 13	699	1.1−	0.5+
1990 11 13	809	(2.4−	1.3−)	1999 10 16	120	0.0	0.0	1999 12 13	699	0.7−	0.6+
1990 11 15	809	(1.3−	2.1−)	1999 10 16	120	0.2−	0.3+	2000 01 08	704	1.0+	0.6+
1990 11 15	809	0.6−	1.7−	1999 10 17	120	0.6−	0.8+	2000 01 08	704	1.4−	0.7+
1990 11 15	809	0.2−	0.8−	1999 10 17	120	0.7−	0.3+	2000 01 08	704	0.1−	0.6−
1999 09 29	120	0.1+	0.8−	1999 10 19	704	0.7+	0.9−	2000 01 08	704	0.9−	0.3+
1999 09 29	120	0.9−	0.3−	1999 10 19	704	0.2+	0.4−	2000 01 10	704	0.1−	0.7+
1999 09 29	120	(2.1−	1.0−)	1999 10 19	704	0.9+	0.3+	2000 01 10	704	0.5−	0.0
1999 09 30	104	1.1−	0.7+	1999 10 19	704	0.7+	1.1−	2000 01 10	704	1.0−	0.6+
1999 09 30	104	0.3−	0.1+	1999 10 19	704	0.9+	0.5+	2000 01 10	704	0.0	0.8+
1999 09 30	120	0.6−	0.6+	1999 10 19	704	0.9+	1.0−	2000 01 10	704	1.1−	0.8−
1999 09 30	120	0.4+	1.0+	1999 10 19	704	0.7+	0.2+	2001 02 19	608	1.0−	0.1+
1999 10 01	699	1.1−	1.0+	1999 10 19	704	0.8+	1.1−	2001 02 19	608	1.0−	0.0
1999 10 01	699	0.1+	0.8+	1999 10 19	704	1.0+	0.4+	2001 02 19	608	0.8−	0.0
1999 10 01	699	0.0	1.8+	1999 10 28	699	0.7+	0.6−	2001 03 03	704	0.5−	1.1+
1999 10 01	104	0.2+	1.1+	1999 10 28	699	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.2+
1999 10 01	104	0.4−	0.9+	1999 10 28	699	0.6−	1.4+	2001 03 03	704	0.3−	0.8+
1999 10 01	104	0.3−	1.1+	1999 11 01	703	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.7−	0.5+
1999 10 02	104	0.0	0.7+	1999 11 01	703	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.9+	0.6−	1999 11 01	703	0.1+	0.3+	2001 03 04	608	1.1+	1.1−
1999 10 04	704	0.1+	0.6−	1999 11 01	703	0.6+	0.0	2001 03 04	608	0.8+	0.8−
1999 10 04	704	0.9+	1.0−	1999 11 06	704	0.1−	0.2−	2001 03 04	608	1.4+	1.2−
1999 10 04	704	0.9+	0.2−	1999 11 06	704	0.1−	0.1−	2001 03 15	699	0.5−	0.6+
1999 10 04	704	0.3+	0.5−	1999 11 06	704	0.3−	0.4+	2001 03 15	699	0.7−	0.4+

1999 10 07	704	0.4+	0.9-	1999 11 06	704	0.0	0.3+	2001 03 15	699	0.4-	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	0.7-	1999 11 06	704	0.4-	0.4+	2001 03 15	699	0.6-	0.3+
1999 10 07	704	0.1+	0.9-	1999 11 12	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 10 07	704	0.1-	1.0-	1999 11 12	704	0.7+	1.7-	2001 03 18	704	1.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.3+	0.5-	1999 11 12	704	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	1.4+	0.4-
1999 10 09	704	0.1-	0.5-	1999 11 12	704	0.3+	1.0-	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.6-	1.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	0.2+	0.3-	1999 11 17	704	1.1+	0.8-	2001 03 21	608	0.0	0.8-
1999 10 09	704	0.0	0.2-	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 21	608	0.3+	0.9-
1999 10 09	704	0.2+	0.2-	1999 11 17	704	0.9-	0.5+	2001 03 21	608	0.0	0.9-
1999 10 11	106	0.3+	0.1+	1999 11 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	704	1.0+	0.2+
1999 10 11	106	0.4+	0.2+	1999 11 17	704	1.2-	0.4-	2001 03 29	704	0.0	0.5+
1999 10 11	106	0.1+	0.7+	1999 11 27	699	1.3-	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.1-
1999 10 13	699	0.8-	0.5+	1999 11 27	699	0.8-	0.5+	2001 03 29	704	2.2+	0.1+
1999 10 13	699	0.7-	0.2-	1999 11 27	699	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	1.1-
1999 10 13	699	0.6-	0.3+	1999 12 05	691	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.5+
1999 10 14	106	0.3+	0.2+	1999 12 05	691	0.3-	0.0	2001 04 01	704	1.8-	0.8+
1999 10 14	106	0.4-	0.0	1999 12 05	691	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.9+
1999 10 14	106	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	1.2-	0.4-	2001 04 01	704	1.3-	0.1-

(24037)* 1999 SB₇ = 1981 UQ₇ = 1992 UV₄ = 1998 HB₈₉

Discovered 1999 Sept. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10408)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		118.21225		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26893370		ω	347.11949	+0.87573358		-0.47694221	
<i>a</i>		2.3770550		Ω	41.63621	+0.45235660		+0.75632979	
<i>e</i>		0.2244258		<i>i</i>	6.47686	+0.16871337		+0.44776264	
<i>P</i>		3.66		<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	095	(4.2+	7.3+)	1999 09 29	704	0.1-	0.2-	2001 02 20	704	0.7+	1.0+
1981 10 30	381	0.7+	0.8-	1999 09 29	704	0.7-	0.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.6+
1981 10 30	381	0.1-	0.1+	1999 09 29	704	0.7-	1.0+	2001 02 20	704	0.1+	0.2+
1992 10 30	885	0.9-	0.4+	1999 09 29	704	1.5-	1.0+	2001 02 20	704	0.3+	0.7+
1992 10 30	885	0.1+	0.5-	1999 09 30	704	0.6+	0.9+	2001 02 20	704	0.7+	0.3+
1992 10 31	885	0.7-	1.3+	1999 09 30	704	0.1-	0.8+	2001 03 04	704	0.2+	0.6+
1994 04 06	691	0.2+	1.0-	1999 09 30	704	0.2-	1.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.4-
1994 04 06	691	0.1+	0.8-	1999 09 30	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.2+	1.0+
1994 04 06	691	0.2+	1.0-	1999 09 30	704	0.0	1.7+	2001 03 04	704	0.4+	1.1+
1998 04 21	704	0.3+	0.2-	1999 11 10	704	0.0	1.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.4+	0.7+	1999 11 10	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	0.9+	0.1+
1998 04 21	704	0.4+	1.5+	1999 11 10	704	0.4+	1.3+	2001 03 16	704	0.2+	1.3+
1998 04 21	704	(4.1-	2.0+)	1999 11 10	704	0.5+	0.9+	2001 03 16	704	0.4+	1.2+
1998 04 22	704	0.1-	0.3+	1999 12 09	703	0.2+	0.6-	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
1998 04 22	704	1.5-	1.5+	1999 12 09	703	0.0	1.6+	2001 03 18	699	0.1-	0.3+
1998 04 22	704	1.0-	0.2-	1999 12 09	703	(2.3-	0.8+)	2001 03 18	699	0.8-	1.0+
1998 04 22	704	0.8+	0.8-	1999 12 09	703	0.5-	1.2+	2001 03 18	699	0.3-	0.7+
1998 04 22	704	0.1+	0.2+	2001 01 18	704	1.0+	0.5+	2001 03 18	699	0.7-	0.5+
1998 05 01	704	1.0-	1.6+	2001 01 18	704	0.6+	0.9-	2001 03 20	608	0.6+	1.1-
1998 05 01	704	(2.1+	0.2-)	2001 01 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.4+	1.2-
1998 05 01	704	1.0+	0.7-	2001 01 18	704	0.6+	0.3-	2001 03 20	608	0.4+	1.2-
1998 05 01	704	0.1-	0.4+	2001 02 02	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.6+
1998 06 02	691	0.0	0.2+	2001 02 02	704	0.3+	0.2-	2001 03 23	699	0.1+	0.1+
1998 06 02	691	0.2+	0.4+	2001 02 02	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.5+	0.6+
1998 06 02	691	0.1-	0.3+	2001 02 02	704	0.9-	0.3-	2001 03 23	699	0.2+	0.6+
1999 09 11	704	0.3+	0.5+	2001 02 02	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	704	0.5+	0.6-
1999 09 11	704	0.0	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.6-
1999 09 11	704	0.1-	0.0	2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.7+
1999 09 11	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	1.1+
1999 09 11	704	0.9-	0.4+	2001 02 16	704	0.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1999 09 29	704	1.0-	1.2+	2001 02 16	704	0.1-	0.8+				

(24038)* 1999 SL₈ = 1975 VZ₇ = 1998 HB₈₂

Discovered 1999 Sept. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 36480)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		132.92297		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28503074		ω	342.55146	+0.87080982		-0.47121163	
<i>a</i>		2.2866951		Ω	46.41353	+0.47098191		+0.71787310	
<i>e</i>		0.2469913		<i>i</i>	11.15865	+0.14094784		+0.51246250	
<i>P</i>		3.46		<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1975 11 06	095	0.6-	1.2+	1999 09 29	704	1.3+	0.7-	2001 03 04	704	0.0	0.3-
1998 04 21	704	1.3+	0.1+	1999 09 29	704	0.5+	0.1-	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1998 04 21	704	0.7+	0.5-	1999 09 30	704	0.8+	0.7+	2001 03 16	704	1.1-	0.0
1998 04 21	704	0.2+	1.3+	1999 09 30	704	0.1+	0.8+	2001 03 16	704	0.5+	0.1+
1998 04 21	704	0.7-	1.3-	1999 09 30	704	0.1+	1.5+	2001 03 16	704	0.7+	0.3+
1998 04 22	704	0.6-	1.1+	1999 09 30	704	0.2+	2.0+	2001 03 18	699	0.0	0.6+
1998 04 22	704	0.3-	0.6-	1999 09 30	704	0.1-	1.7+	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1998 04 22	704	0.9-	0.8+	1999 10 02	385	0.4+	0.3+	2001 03 18	699	0.6+	0.4+
1998 04 22	704	(0.6+	2.6+)	1999 10 02	385	0.6-	0.1-	2001 03 18	699	0.3+	0.1+
1998 04 22	704	0.6-	0.3+	1999 10 02	385	0.9+	0.1+	2001 03 20	608	0.5-	0.8-
1998 05 01	704	(0.8-	2.4+)	1999 10 03	888	0.3-	0.3+	2001 03 20	608	0.6-	0.8-
1998 05 01	704	0.9-	1.0+	1999 10 03	888	0.4+	0.0	2001 03 20	608	0.3-	0.6-
1998 05 01	704	0.8-	1.2-	1999 10 03	888	0.1-	0.1+	2001 03 23	608	1.5+	1.8+
1998 05 01	704	0.1+	1.0+	1999 10 03	385	0.3-	0.1-	2001 03 23	608	1.3+	1.9+
1998 05 01	704	(1.4-	2.8+)	1999 11 10	704	0.4-	0.9+	2001 03 23	608	1.7+	1.7+
1999 09 10	467	0.3-	0.1+	1999 11 10	704	0.5-	0.8+	2001 03 27	699	0.4+	0.3+
1999 09 10	467	0.4-	0.4-	1999 11 10	704	0.4-	0.7+	2001 03 27	699	0.2+	0.5+
1999 09 10	467	0.3-	0.6-	1999 11 10	704	1.2-	0.3+	2001 03 27	699	0.0	0.5+
1999 09 11	704	0.7-	0.2+	1999 11 10	704	0.2-	0.3+	2001 03 27	699	0.9+	0.1-
1999 09 11	704	1.0-	0.4+	2001 02 16	704	0.8+	0.5+	2001 03 29	608	1.5+	1.0+
1999 09 11	704	0.6-	0.6+	2001 02 16	704	1.3+	0.1-	2001 03 29	608	1.6+	0.7+
1999 09 11	704	0.8-	0.9+	2001 02 16	704	(0.3+	3.5-)	2001 03 29	608	1.5+	0.8+
1999 09 11	704	1.0-	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.9+	2001 03 31	682	0.5-	0.2+
1999 09 29	704	0.9-	0.2+	2001 03 04	704	0.2-	0.9+	2001 03 31	682	0.7-	0.7+
1999 09 29	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.1-	0.2-				
1999 09 29	704	0.5+	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.6+				

(24039)* 1999 SS₈ = 1998 FE₈₂

Discovered 1999 Sept. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38566)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		203.94251		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27883466		ω	179.30037	+0.26820629		+0.95154111	
<i>a</i>		2.3204464		Ω	106.24858	-0.88462630		+0.30510045	
<i>e</i>		0.1535950		<i>i</i>	9.01589	-0.38144684		-0.03851277	
<i>P</i>		3.53		<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1952 01 30	261	1.2-	0.6-	1999 11 09	699	1.0-	0.4+	2000 12 30	691	0.5+	1.8+
1952 01 30	261	0.5+	1.0-	1999 11 09	699	0.4-	0.7-	2000 12 30	691	0.7+	1.6+
1988 07 12	260	0.5+	0.7+	1999 11 09	699	0.0	0.3-	2000 12 30	691	0.7+	1.6+
1988 07 12	260	0.4+	1.5+	1999 11 10	704	0.7-	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.4-
1989 11 04	261	0.3+	0.4+	1999 11 10	704	0.4-	0.3-	2001 01 02	704	0.1+	0.1-
1989 11 04	261	0.5-	0.7+	1999 11 10	704	0.7-	0.5+	2001 01 02	704	0.2-	0.2-
1998 01 24	566	0.3+	0.3-	1999 11 10	704	0.8-	0.7+	2001 01 02	704	0.0	0.4-
1998 01 24	566	0.0	0.7-	1999 11 10	704	0.0	0.4-	2001 01 02	704	0.3-	0.6-
1998 01 24	566	0.1+	0.7-	1999 12 01	704	0.4+	1.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1998 03 24	704	0.5-	0.4+	1999 12 01	704	0.8+	0.9+	2001 01 03	704	0.5-	0.8+
1998 03 24	704	0.2-	0.4-	1999 12 01	704	0.0	0.9+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 03 24	704	0.8-	1.4-	2000 10 01	704	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.2-
1998 03 24	704	0.3-	1.1-	2000 10 01	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	1.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11283

1998 03 24	704	0.1+	0.6-	2000 10 01	704	0.2+	0.0	2001 01 20	704	0.4-	0.6-
1998 03 25	704	0.7-	0.3+	2000 10 01	704	0.2+	0.2-	2001 01 20	704	1.2-	0.7-
1998 03 25	704	0.3-	1.1+	2000 10 01	704	0.5-	0.3+	2001 01 20	704	0.5-	0.1-
1998 03 25	704	0.3+	0.2-	2000 11 01	704	0.1+	0.2+	2001 01 20	704	0.6-	0.0
1998 03 25	704	0.1+	1.5-	2000 11 01	704	0.4+	0.4-	2001 01 21	704	0.1-	0.2+
1998 03 25	704	0.5+	1.0-	2000 11 01	704	0.9+	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	0.0
1999 09 11	704	1.1+	0.4-	2000 11 01	704	0.8+	0.2-	2001 01 21	704	0.0	0.0
1999 09 11	704	0.5+	0.2-	2000 11 01	704	0.7+	0.2-	2001 01 21	704	0.3+	0.0
1999 09 11	704	0.3+	0.5-	2000 11 28	704	1.5-	0.6-	2001 01 21	704	0.2-	0.1+
1999 09 11	704	0.7+	0.5-	2000 11 28	704	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.5+	0.4+
1999 09 11	704	0.8+	0.1-	2000 11 28	704	0.7-	0.2+	2001 01 21	704	0.3-	0.0
1999 09 29	704	0.7-	0.0	2000 12 21	704	0.1-	0.2-	2001 01 21	704	0.4+	0.4+
1999 09 29	704	0.3-	0.6-	2000 12 21	704	0.1-	0.1+	2001 01 21	704	0.0	0.1+
1999 09 29	704	0.2-	0.5-	2000 12 21	704	0.0	0.2-	2001 01 21	704	0.2-	0.6+
1999 09 29	704	0.3-	0.6-	2000 12 21	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1999 09 29	704	0.2+	1.3-	2000 12 21	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1999 09 30	704	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 09 30	704	0.3+	0.4-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	1.0+
1999 09 30	704	0.1+	0.5-	2000 12 30	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1999 09 30	704	0.3+	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.4-				
1999 09 30	704	0.6+	0.2-	2000 12 30	704	0.0	0.4-				

(24040)* 1999 ST₈

Discovered 1999 Sept. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	125.17439		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24405654	ω	282.50642	+0.98348102	-0.12282209
<i>a</i>	2.5359601	Ω	84.66009	+0.16706634	+0.89864553
<i>e</i>	0.2486208	<i>i</i>	7.67450	-0.06967015	+0.42113055
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	260	1.7+	2.7-	1999 09 29	704	0.3-	1.2+	1999 12 02	704	0.5+	0.2-
1995 08 29	260	0.7+	2.7-	1999 09 30	704	0.6+	0.0	1999 12 02	704	1.6-	0.3+
1998 04 24	704	0.6-	1.9-	1999 09 30	704	0.6+	0.1+	1999 12 03	704	0.6+	1.1-
1998 04 24	704	0.0	0.6-	1999 09 30	704	0.1-	0.8-	1999 12 03	704	0.1-	0.6+
1998 04 24	704	0.6+	1.7+	1999 09 30	704	0.2+	0.1+	1999 12 03	704	0.9-	0.8-
1998 04 24	704	0.8+	0.1+	1999 09 30	704	0.7+	0.8-	1999 12 03	704	0.2+	0.1+
1998 05 23	704	0.4-	0.5-	1999 11 09	699	0.1-	1.0-	2001 01 18	704	0.7+	1.3-
1998 05 23	704	1.0+	1.0+	1999 11 09	699	0.4+	0.5-	2001 01 18	704	0.2+	0.4-
1998 05 23	704	0.6-	0.5-	1999 11 09	699	0.2+	0.2+	2001 01 18	704	0.1+	0.8-
1998 05 23	704	(6.0-	1.2+)	1999 11 10	704	0.0	0.3+	2001 01 18	704	0.8+	1.1-
1999 09 11	704	0.5-	0.3+	1999 11 10	704	0.4-	0.3+	2001 02 03	704	0.8-	0.4+
1999 09 11	704	0.8-	0.4+	1999 11 10	704	0.1+	1.3+	2001 02 03	704	0.9-	0.9+
1999 09 11	704	1.3-	0.1-	1999 11 10	704	0.3+	0.0	2001 02 03	704	0.2-	0.0
1999 09 11	704	0.9-	0.3+	1999 11 10	704	0.3-	0.9+	2001 02 03	704	1.8-	0.2+
1999 09 11	704	1.1-	0.2-	1999 12 01	704	0.5-	1.1+	2001 02 03	704	0.9-	1.0+
1999 09 29	704	0.8+	0.0	1999 12 01	704	0.2+	0.3-	2001 03 04	704	1.5+	1.5-
1999 09 29	704	0.3-	1.0+	1999 12 01	704	0.8+	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.5+
1999 09 29	704	0.1-	0.7+	1999 12 01	704	1.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1999 09 29	704	0.4+	0.1+	1999 12 02	704	0.6+	1.1+				

(24041)* 1999 SO₁₀

Discovered 1999 Sept. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	165.00547		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25438442	ω	287.54951	+0.77624940	+0.61489602
<i>a</i>	2.4668479	Ω	34.88125	-0.44563739	+0.69123243
<i>e</i>	0.2719155	<i>i</i>	14.07413	-0.44591949	+0.37960587
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 08	260	0.3-	0.7+	1999 09 30	704	0.8-	0.8+	1999 12 03	704	1.1+	0.1-
1991 08 08	260	0.5-	0.8+	1999 09 30	704	0.2-	0.8+	1999 12 03	704	0.1-	0.3-
1995 09 22	260	0.2+	0.8+	1999 10 08	704	1.0-	0.2-	1999 12 07	704	0.5+	0.1+
1995 09 22	260	1.1+	0.4+	1999 10 08	704	1.0-	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.4+
1995 10 12	260	0.0	0.4+	1999 10 08	704	1.1-	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.6-
1995 10 12	260	0.1-	0.3-	1999 10 08	704	0.9-	0.3-	1999 12 07	704	0.6-	0.8+
1995 10 16	260	0.1+	0.3+	1999 11 07	704	0.2+	0.4-	1999 12 07	704	0.6-	0.5+
1995 10 16	260	0.0	0.4-	1999 11 07	704	1.2+	0.8-	2001 01 17	704	0.7-	1.8+
1998 04 19	704	0.2+	1.5+	1999 11 07	704	0.8+	0.8-	2001 01 17	704	0.7-	0.7+
1998 04 19	704	1.1-	0.4+	1999 11 07	704	0.8+	0.7-	2001 01 17	704	0.4+	0.9+
1998 04 19	704	0.9+	0.1-	1999 11 07	704	0.7+	1.2-	2001 01 17	704	1.2+	0.6+
1998 04 19	704	0.7+	0.7-	1999 11 15	704	0.1+	0.4-	2001 02 13	704	0.7-	0.4-
1998 04 20	704	(2.2+	0.7-)	1999 11 15	704	0.3-	0.2-	2001 02 13	704	0.8-	0.7+
1998 04 20	704	0.4-	0.2+	1999 11 15	704	0.2-	0.7-	2001 02 13	704	1.9+	0.0
1998 04 20	704	1.5+	1.0+	1999 11 15	704	0.0	0.5-	2001 02 13	704	(2.8+	0.8+)
1998 04 20	704	1.2-	1.3+	1999 11 15	704	0.2+	0.5-	2001 02 16	704	1.8+	0.4+
1998 04 20	704	(5.0-	0.2-)	1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	1.5+	0.4+
1999 09 13	704	0.4-	0.4+	1999 11 17	704	0.4+	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	0.0
1999 09 13	704	0.1-	1.0+	1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.0
1999 09 13	704	0.2-	0.4+	1999 11 27	699	0.1-	0.5+	2001 02 16	704	0.1-	0.2+
1999 09 13	704	0.1-	0.8+	1999 11 27	699	0.1-	0.4+	2001 02 22	699	0.1-	0.4+
1999 09 13	704	0.5-	0.0	1999 11 27	699	0.2-	0.5-	2001 02 22	699	0.2+	0.2-
1999 09 30	704	0.7-	0.9+	1999 12 03	704	0.9+	0.0	2001 02 22	699	0.6-	0.4-
1999 09 30	704	0.5-	0.4+	1999 12 03	704	0.6+	0.0	2001 02 22	699	0.0	0.1+
1999 09 30	704	0.3-	0.8+	1999 12 03	704	1.0+	0.6+				

(24042)* 1999 SY₁₁ = 1977 SA

Discovered 1999 Sept. 30 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1114)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	295.92487		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36058117	ω	87.58035	+0.16197864	+0.98344571
<i>a</i>	1.9549427	Ω	192.64885	-0.98650789	+0.15939925
<i>e</i>	0.0565581	<i>i</i>	21.77303	-0.02377191	+0.08617659
<i>P</i>	2.73	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 09 20	675	(1.2- 3.8-)	1999 10 09	704	0.0	0.1-	2001 02 22	704	1.1+	1.3-
1977 09 21	675	0.9+ 0.8+	1999 10 09	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	704	0.7+	0.6-
1977 09 22	675	0.1+ 0.1+	1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.9+
1977 10 11	675	0.9- 1.0-	1999 10 09	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	1.3-	0.4+
1977 10 12	675	0.0 0.1+	1999 10 13	699	0.5-	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 04 18	704	0.3+ 1.0-	1999 10 13	699	(3.0- 0.0)		2001 03 19	704	0.8-	1.6+
1998 04 18	704	1.1- 1.1-	1999 10 13	699	1.0- 0.5+		2001 03 19	704	0.4-	1.3+
1998 04 18	704	0.1+ 1.4-	1999 11 03	699	0.1- 0.1-		2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 04 18	704	(2.8- 0.7-)	1999 11 03	699	0.3+ 0.7+		2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 09 14	703	1.7- 0.1+	1999 11 03	699	0.0 0.4+		2001 03 19	704	0.7+	0.7-
1999 09 14	703	0.8- 0.5-	1999 11 07	704	0.2+ 0.1-		2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	703	(0.4- 2.1+)	1999 11 07	704	0.1- 0.6+		2001 03 19	704	0.6-	2.0+
1999 09 14	703	0.7- 0.6+	1999 11 07	704	0.5- 0.1+		2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1999 09 30	703	0.8+ 0.4+	1999 11 07	704	0.3+ 0.1+		2001 03 22	691	0.3-	0.4+
1999 09 30	703	0.7+ 0.8+	1999 11 07	704	0.3- 0.8+		2001 03 22	691	0.2-	0.4+
1999 09 30	703	0.1+ 0.0	2000 01 10	704	0.0 0.2+		2001 03 22	691	0.3-	0.4+
1999 09 30	703	1.3- 0.0	2000 01 10	704	0.0 0.4+		2001 03 28	704	0.2-	0.6+
1999 10 04	703	0.1+ 0.3+	2000 01 10	704	0.6+ 0.4+		2001 03 28	704	1.1+	0.7+
1999 10 04	703	1.6+ 0.6+	2000 01 10	704	1.5+ 0.9+		2001 03 28	704	0.3+	0.2-
1999 10 04	703	1.3+ 0.3+	2000 01 10	704	1.2- 1.0+		2001 03 28	704	0.1-	0.2+
1999 10 04	703	0.1+ 0.0	2001 02 22	704	0.3+ 0.6+		2001 03 28	704	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.3+ 0.3-	2001 02 22	704	0.4- 1.0+					

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	315.76153	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23971810	ω 47.05323	−0.97761788	+0.14953570
<i>a</i>	2.5664659	Ω 140.85287	−0.17994300	−0.95878433
<i>e</i>	0.1634171	<i>i</i> 13.55761	+0.10901283	−0.24160234
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1989 02 05	071	(3.9− 5.1+)	1999 09 30	704	0.3−	0.7−	2001 01 19	704	0.3+ 0.3+
1989 02 05	071	(2.6− 3.0+)	1999 09 30	704	0.9+ 0.8+		2001 01 19	704	0.1− 0.3+
1993 01 23	809	0.2+ 0.1−	1999 10 06	704	0.1− 0.4+		2001 01 19	704	0.5− 0.3+
1993 01 23	809	0.0 0.4+	1999 10 06	704	0.2− 0.7+		2001 01 19	704	0.3− 0.3+
1993 01 23	809	0.5+ 0.1−	1999 10 06	704	0.0 0.6+		2001 02 02	704	1.0+ 0.1+
1993 01 28	809	0.0 0.1−	1999 10 06	704	0.1+ 0.5+		2001 02 02	704	0.2− 0.2+
1993 01 28	809	0.7− 0.2+	1999 10 06	704	0.2− 0.7+		2001 02 02	704	0.0 0.3+
1993 01 28	809	0.0 0.3−	1999 10 16	704	0.8+ 0.1+		2001 02 02	704	0.1− 0.9+
1993 02 20	010	(3.0− 0.2−)	1999 10 16	704	0.3+ 0.9−		2001 02 02	704	0.3− 0.2−
1993 02 20	010	(2.4− 0.3−)	1999 10 16	704	0.3+ 0.9−		2001 02 17	704	0.1− 0.0
1993 02 20	010	(2.9− 0.7−)	1999 10 16	704	0.4− 0.5−		2001 02 17	704	0.6+ 0.7+
1998 06 19	704	0.0 1.1+	1999 11 06	703	0.7+ 0.3−		2001 02 17	704	0.1+ 0.0
1998 06 19	704	0.3+ 0.8+	1999 11 06	703	0.1+ 0.2−		2001 02 17	704	0.1+ 0.1−
1998 06 19	704	0.9+ 0.6+	1999 11 06	703	0.5− 0.3−		2001 02 17	704	0.4+ 0.3−
1998 06 19	704	0.9− 0.4+	1999 11 06	703	0.3− 0.8+		2001 03 18	704	0.6− 0.6+
1998 06 19	704	(2.9− 0.2+)	2000 12 28	704	0.0 0.4−		2001 03 18	704	0.3− 1.6+
1999 09 08	703	0.4− 0.5−	2000 12 28	704	0.5+ 0.1+		2001 03 18	704	1.0− 0.8−
1999 09 08	703	0.6− 0.1−	2000 12 28	704	0.7+ 0.4−		2001 03 18	704	0.4+ 0.1+
1999 09 08	703	0.1+ 1.1+	2000 12 28	704	0.0 0.1−		2001 03 18	704	0.1+ 0.4+
1999 09 08	703	0.7+ 0.1−	2000 12 28	704	0.4− 0.1−				
1999 09 30	704	1.5− 0.2−	2001 01 19	704	0.7− 0.0				

(24044)* 1999 SL₁₇ = 1992 WU₅

Discovered 1999 Sept. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3437)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	110.16524	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26685755	ω 10.63029	+0.81247924	−0.58069148
<i>a</i>	2.3893680	Ω 25.08819	+0.52553404	+0.69111473
<i>e</i>	0.1421164	<i>i</i> 7.00616	+0.25237166	+0.43029972
<i>P</i>	3.69	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 29	691	0.2+ 0.5−	1999 10 07	704	0.6+ 0.0	2001 02 19	699	0.9+ 0.6+
1992 11 29	691	0.0 0.6−	1999 10 07	704	0.9− 1.2+	2001 02 19	699	1.0+ 0.7+
1992 11 29	691	0.5+ 1.5−	1999 10 07	704	0.7− 1.2+	2001 02 19	699	1.0+ 0.4+
1992 11 29	372	0.5+ 0.0	1999 10 07	704	0.2− 1.7+	2001 02 19	699	0.7+ 0.9+
1992 11 29	372	(3.7− 0.8−)	1999 11 08	704	1.0− 0.1−	2001 03 01	704	0.7+ 0.1−
1992 12 01	372	(4.2− 1.5−)	1999 11 08	704	0.2− 0.2−	2001 03 01	704	0.7+ 0.9−
1998 05 01	704	1.4+ 0.8−	1999 11 08	704	0.9− 0.5−	2001 03 01	704	0.7+ 0.1−
1998 05 01	704	(0.1+ 2.6+)	2001 01 18	704	0.1− 0.5−	2001 03 04	704	0.1+ 1.0+
1998 05 01	704	0.5− 0.1−	2001 01 18	704	0.8− 0.1−	2001 03 04	704	0.3+ 0.4+
1998 05 01	704	1.7− 1.5+	2001 01 18	704	1.0− 0.4−	2001 03 04	704	0.2− 0.3+
1999 09 07	699	1.1− 0.6+	2001 01 18	704	0.2− 0.3+	2001 03 14	699	0.5+ 0.9+
1999 09 07	699	1.1− 0.9+	2001 02 03	704	0.5+ 0.1+	2001 03 14	699	0.2− 0.9+
1999 09 07	699	0.1+ 0.8+	2001 02 03	704	0.2+ 0.5+	2001 03 14	699	0.7+ 1.4+
1999 09 13	704	0.1− 1.2+	2001 02 03	704	0.0 1.0+	2001 03 14	704	0.0 0.7+
1999 09 13	704	0.5+ 1.1+	2001 02 03	704	0.2− 0.3+	2001 03 14	704	0.6− 0.2+
1999 09 13	704	0.1− 0.8+	2001 02 03	704	0.2+ 0.4+	2001 03 14	699	0.7+ 0.3+
1999 09 13	704	0.1− 0.9+	2001 02 16	704	0.2+ 0.4+	2001 03 14	704	1.4− 0.1−
1999 09 13	704	0.5− 1.0+	2001 02 16	704	0.2+ 0.1−	2001 03 19	704	0.1+ 0.3−
1999 09 30	704	0.5+ 0.1−	2001 02 16	704	0.3+ 0.2+	2001 03 19	704	0.4+ 0.3−
1999 09 30	704	0.3− 0.5+	2001 02 16	704	0.3+ 0.2+	2001 03 19	704	0.4+ 0.2+
1999 09 30	704	0.2− 0.1−	2001 02 16	704	0.4− 0.5+	2001 03 19	704	0.5− 0.3+
1999 09 30	704	0.3− 0.2+	2001 02 17	704	0.3+ 0.4+	2001 03 19	704	0.8− 0.9+
1999 09 30	704	0.5− 0.5−	2001 02 17	704	0.1+ 0.1+	2001 03 23	699	0.4+ 0.4+

1999 10 04	699	0.8− 0.1+	2001 02 17	704	0.3+ 0.2+	2001 03 23	699	1.2+ 0.3+
1999 10 04	699	0.9+ 1.4+	2001 02 17	704	0.1− 0.1+	2001 03 23	699	0.2− 0.1+
1999 10 04	699	0.7− 1.4+	2001 02 17	704	0.1− 0.1+	2001 03 23	699	0.8+ 0.6+

(24045)* 1999 ST₁₈ = 1978 WG₁₂

Discovered 1999 Sept. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1116)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	95.24474	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23026295	ω 315.34962	+0.69757160	−0.70828308
<i>a</i>	2.6362505	Ω 90.08640	+0.68394566	+0.61316065
<i>e</i>	0.1527490	<i>i</i> 6.21735	+0.21357011	+0.34981295
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.4+ 0.9−	1999 10 04	699	0.7+ 1.5+	2001 02 16	704	0.1+ 0.2+
1978 11 30	675	1.1− 0.7−	1999 10 04	699	0.3+ 1.1+	2001 02 16	704	0.0 0.3+
1996 01 22	327	0.5+ 0.8−	1999 10 16	704	0.4+ 0.0	2001 02 16	704	0.3− 0.0
1996 01 22	327	0.4− 0.5+	1999 10 16	704	0.4+ 0.3+	2001 02 16	704	0.3− 0.3+
1996 01 22	327	0.4+ 0.2+	1999 10 16	704	0.8+ 0.3+	2001 02 19	699	0.2+ 0.3−
1999 09 14	704	0.4− 0.3−	1999 10 16	704	0.9+ 0.4+	2001 02 19	699	0.3+ 0.5+
1999 09 14	704	0.8− 0.6−	2001 01 19	704	0.1− 0.4+	2001 02 19	699	0.7− 0.4−
1999 09 14	704	0.7− 0.4−	2001 01 19	704	1.4− 0.8+	2001 02 19	699	0.5+ 0.6+
1999 09 14	704	0.7− 0.3−	2001 01 19	704	0.6+ 0.1+	2001 03 04	704	0.6+ 0.0
1999 09 14	704	0.8− 0.3−	2001 02 03	704	0.5+ 0.1+	2001 03 04	704	0.8+ 0.1−
1999 09 30	704	0.6− 0.1−	2001 02 03	704	0.5+ 0.3−	2001 03 04	704	0.1+ 0.2−
1999 09 30	704	0.4− 0.2−	2001 02 03	704	1.2− 0.3+	2001 03 14	699	0.4+ 0.1−
1999 09 30	704	0.7− 0.3+	2001 02 03	704	0.6− 0.7−	2001 03 14	699	0.3− 1.5+
1999 09 30	704	0.6− 0.6+	2001 02 03	704	0.0 0.2−	2001 03 14	699	0.4− 0.6+
1999 10 04	699	0.8+ 0.7+	2001 02 16	704	0.0 0.0	2001 03 14	699	1.6+ 0.1+

(24046)* 1999 TX₃

Discovered 1999 Oct. 2 by L. Šarounová at Ondřejov.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	176.76105	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27967987	ω 329.02263	+0.95468957	+0.29708099
<i>a</i>	2.3157690	Ω 13.72873	−0.25557712	+0.84877873
<i>e</i>	0.1603775	<i>i</i> 4.25953	−0.15247349	+0.43739863
<i>P</i>	3.52	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 10 26	691	0.3+	0.7+	1999 10 07	704	0.2+	0.0	1999 11 01	703	0.4+	0.4+
1992 10 26	691	0.3−	0.3−	1999 10 07	704	0.1+	0.6+	1999 11 01	557	0.3+	0.3−
1992 10 26	691	0.0	0.3−	1999 10 07	704	0.6+	0.1+	1999 11 01	557	0.3+	0.1−
1998 03 29	704	0.7−	1.7+	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	1999 11 03	557	0.2−	0.2+
1998 03 29	704	0.9−	0.2−	1999 10 09	704	0.9−	0.2+	1999 11 03	557	0.4−	0.1+
1998 03 29	704	0.4−	1.0+	1999 10 09	704	0.4−	0.2+	1999 11 04	703	0.2+	0.1+
1998 03 29	704	1.0−	0.1+	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	1999 11 04	703	0.2−	0.1−
1998 03 29	704	(3.0−	0.9+)	1999 10 09	704	0.1+	0.9−	1999 11 04	703	0.8−	0.4+
1998 04 21	704	0.1+ 1.1−		1999 10 12	557	0.2+ 0.2−		1999 11 04	703	0.1+ 0.1−	
1998 04 21	704	0.4+ 1.6−		1999 10 12	557	0.1+ 0.1−		1999 11 04	557	0.1− 0.1+	
1998 04 21	704	0.7+ 0.2+		1999 10 13	699	0.2+ 0.2−		1999 11 04	557	0.1+ 0.1−	
1998 04 21	704	1.2+ 0.4−		1999 10 13	699	0.5+ 0.0		1999 11 05	704	0.1+ 0.2+	
1998 04 21	704	(4.4− 0.0)		1999 10 13	699	0.3+ 0.1−		1999 11 05	704	0.3− 0.0	
1999 09 05	699	0.2+ 0.1−		1999 10 13	557	0.1+ 0.2+		1999 11 05	704	0.0 0.1+	
1999 09 05	699	0.2− 1.1+		1999 10 13	557	0.3+ 0.1+		1999 11 05	704	0.7+ 0.1+	
1999 09 05	699	0.5− 0.9+		1999 10 15	704	0.3+ 0.7−		1999 11 05	704	0.1− 0.0	
1999 09 25	557	0.2− 0.2−		1999 10 15	704	0.1− 0.8−		1999 11 14	704	0.9+ 0.5−	
1999 09 25	557	0.6− 0.5−		1999 10 15	704	0.0 1.4−		1999 11 14	704	0.5+ 0.1+	
1999 09 25	557	0.3− 0.7−		1999 10 15	704	1.4− 0.8−		1999 11 14	704	0.4− 0.5+	
1999 10 01	699	0.8− 0.5−		1999 10 15	704	(1.9− 2.9−)		1999 11 26	557	0.1+ 0.5−	
1999 10 01	699	1.3− 0.3+		1999 10 15	557	0.1+ 0.2−		1999 11 26	557	0.4− 0.6−	
1999 10 01	699	0.4+ 0.7−		1999 10 15	557	0.3+ 0.1−		2001 02 16	557	0.1− 0.2−	
1999 10 02	557	0.0 0.3+		1999 10 15	557	0.4+ 0.1−		2001 02 16	557	0.2+ 0.6−	

2001 APR. 8

M.P.O. 11285

1999 10 02	557	0.1+	0.5+	1999 10 18	557	0.6−	0.0	2001 02 19	557	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.3−	0.3+	1999 10 18	557	0.3+	0.3+	2001 02 19	557	0.5+	0.3+
1999 10 04	704	0.2−	1.1+	1999 10 19	704	0.1+	0.3−	2001 02 19	557	0.2−	0.0
1999 10 04	704	0.4+	0.3+	1999 10 19	704	0.2−	0.2+	2001 02 20	704	1.9+	1.1+
1999 10 04	704	0.8+	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.2−	2001 02 20	704	0.6−	0.4+
1999 10 04	704	0.1−	0.1−	1999 10 19	704	0.4+	0.2−	2001 02 20	704	0.3+	0.3+
1999 10 04	557	0.4+	0.3+	1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2001 02 20	704	1.7−	0.3−
1999 10 04	557	0.3+	0.1+	1999 11 01	703	0.3+	0.2+	2001 03 15	557	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 01	703	0.9−	0.3+	2001 03 15	557	0.4+	0.2−
1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 11 01	703	0.3−	0.0	2001 03 15	557	0.3−	0.2−

(24047)* 1999 TD₆

Discovered 1999 Oct. 6 at Stroncone.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	118.41301	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22846505	ω	264.22278		+0.89113690		−0.44885424
<i>a</i>	2.6500630	Ω	122.43055		+0.44117807		+0.82298288
<i>e</i>	0.1049895	<i>i</i>	4.50998		+0.10600440		+0.34817961
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 15	691	0.2−	0.1−	1999 10 29	589	0.6+	1.7+	2001 01 20	704	0.0	0.1−
1993 04 15	691	0.4−	0.2−	1999 11 01	703	0.1−	0.3+	2001 01 21	704	0.1−	0.2+
1993 04 15	691	0.0	0.4−	1999 11 01	703	0.1+	0.4+	2001 01 21	704	0.3+	0.2−
1995 12 27	691	0.2+	1.1−	1999 11 01	703	0.1+	0.3+	2001 01 21	704	0.1−	0.4−
1995 12 27	691	0.4+	0.9−	1999 11 01	703	0.1+	0.0	2001 01 21	704	0.4+	0.6−
1995 12 27	691	0.4+	0.8−	1999 11 01	589	0.1−	1.8+	2001 01 21	704	0.0	0.6−
1999 10 03	699	0.2+	0.8+	1999 11 01	589	(1.0+	2.4+)	2001 02 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	699	0.8+	0.5+	1999 11 01	589	(0.2−	2.3+)	2001 02 01	704	0.3−	0.2+
1999 10 03	703	0.4−	0.6+	1999 11 03	699	0.4−	0.3+	2001 02 01	704	0.2+	0.7+
1999 10 03	703	0.6−	0.3+	1999 11 03	699	0.7−	0.4−	2001 02 01	704	1.1+	0.2+
1999 10 03	699	0.4+	0.9+	1999 11 03	699	0.9−	0.8−	2001 02 01	704	0.7+	1.1+
1999 10 03	703	0.1+	1.3+	1999 11 06	704	0.0	0.4−	2001 02 02	699	0.2−	0.5−
1999 10 03	703	0.4−	1.1+	1999 11 06	704	0.4+	0.7−	2001 02 02	699	0.3−	0.1+
1999 10 04	704	0.1+	0.6−	1999 11 06	704	0.2+	0.8−	2001 02 02	704	0.4−	0.0
1999 10 04	704	0.6−	0.3+	1999 11 06	704	0.7−	0.3−	2001 02 02	704	0.4+	0.2+
1999 10 04	704	0.0	0.2+	1999 11 06	704	0.7−	0.4−	2001 02 02	699	0.3−	0.3+
1999 10 04	704	(1.3−	2.9+)	1999 11 09	589	0.8+	0.8−	2001 02 02	704	0.0	0.1+
1999 10 04	704	0.4−	0.4+	1999 11 09	589	0.6+	0.7−	2001 02 02	704	0.1+	0.2−
1999 10 06	589	0.2−	0.1+	1999 11 09	589	1.3+	1.6−	2001 02 02	699	0.2+	0.1+
1999 10 06	589	0.9−	0.3+	1999 11 09	589	0.0	0.7−	2001 02 02	704	0.3+	0.2+
1999 10 06	589	0.6−	0.1+	1999 11 17	704	0.5+	0.4−	2001 02 16	699	0.1−	0.1−
1999 10 07	704	0.6+	0.3+	1999 11 17	704	0.0	1.1−	2001 02 16	699	0.6−	0.0
1999 10 07	704	1.0+	0.6−	1999 11 17	704	0.5+	0.5−	2001 02 16	699	0.2−	0.0
1999 10 07	704	0.3−	1.0−	1999 11 17	704	0.7+	1.5−	2001 02 16	699	0.2+	0.1−
1999 10 07	704	0.6+	1.5−	1999 11 17	704	0.4+	0.8−	2001 02 17	704	0.1−	0.1+
1999 10 07	704	0.1−	1.5−	1999 11 27	699	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.1−	0.1−
1999 10 07	589	0.6−	0.0	1999 11 27	699	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	0.1+
1999 10 07	589	0.3−	0.2+	1999 11 27	699	0.3−	1.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+
1999 10 07	589	0.4−	1.0+	2000 01 02	589	1.2+	1.4+	2001 02 17	704	0.5−	0.9+
1999 10 08	589	0.5+	0.6+	2000 01 02	589	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.4+	0.2−
1999 10 08	589	0.7+	0.5+	2000 01 02	589	(2.2+	1.3+)	2001 02 20	704	0.2−	0.1−
1999 10 08	589	0.4+	0.7+	2000 01 02	589	(2.9−	0.3−)	2001 02 20	704	0.3+	0.0
1999 10 08	609	0.5−	0.5+	2000 01 03	589	(2.3−	3.8−)	2001 02 20	704	0.2−	0.0
1999 10 08	609	0.3−	1.1+	2000 01 03	589	0.9−	0.8−	2001 02 20	704	0.5−	0.5−
1999 10 09	704	0.3−	0.2+	2000 01 03	589	0.7−	1.2+	2001 03 14	699	0.6+	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.3+	2000 01 03	589	0.9−	1.1−	2001 03 14	699	0.3−	0.1+
1999 10 09	704	0.5−	0.1+	2000 01 08	704	0.2−	0.5−	2001 03 14	699	0.6−	0.1−
1999 10 09	704	0.4−	0.5−	2000 01 08	704	1.4−	0.8+	2001 03 14	699	0.8−	0.2−
1999 10 09	704	0.0	0.1−	2000 01 08	704	0.2−	1.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.6+
1999 10 12	699	0.7−	0.4+	2000 01 08	704	0.1−	0.8−	2001 03 19	704	0.8−	0.1+
1999 10 12	699	0.3−	0.2+	2000 01 08	704	0.5−	1.2−	2001 03 19	704	0.8+	0.9+
1999 10 12	699	0.1+	0.3+	2001 01 20	704	1.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 10 29	589	0.4+	1.1+	2001 01 20	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1999 10 29	589	0.8+	1.3+	2001 01 20	704	0.2−	0.2+				

(24048)* 1999 TL₁₁ = 1994 LN₇

Discovered 1999 Oct. 10 by J. Nomen at Ametlla de Mar.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36487)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	123.35057	(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25839007	ω	202.57616		+0.63679642		−0.76279341
<i>a</i>	2.4412870	Ω	208.25570		+0.73870801		+0.64535275
<i>e</i>	0.1333173	<i>i</i>	13.73630		+0.22090903		+0.04081713
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 18	260	0.6+	0.7−	1999 10 15	704	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.4+	0.2+
1987 09 18	260	0.4+	0.9+	1999 10 15	704	0.2−	0.0	2000 01 08	704	0.1+	0.1+
1993 03 23	261	0.5−	1.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.0	2000 01 08	704	0.7+	0.1+
1993 03 23	261	0.1+	1.7−	1999 10 15	704	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.6+	0.4−
1994 06 10	691	0.2−	0.6+	1999 10 15	946	0.4+	0.5+	2000 01 08	704	0.3+	0.2+
1994 06 10	691	0.4−	0.4+	1999 10 15	946	0.6+	0.4−	2000 01 11	699	1.1−	1.1−
1994 06 10	691	0.4−	0.1+	1999 10 15	946	0.3+	0.2+	2000 01 11	699	1.2−	0.2+
1994 06 14	691	0.9−	0.1+	1999 10 20	704	0.2−	0.1−	2000 01 11	699	0.9−	0.2+
1994 06 14	691	1.1−	0.1−	1999 10 20	704	0.2−	0.1+	2000 02 06	704	0.7−	0.1−
1998 06 19	704	(1.2−	2.3+)	1999 10 20	704	0.2−	0.3−	2000 02 06	704	0.4−	0.6+
1998 06 19	704	0.7−	0.2−	1999 10 20	704	0.1+	0.3−	2000 02 06	704	0.6−	0.4−
1998 06 19	704	1.3+	1.4+	1999 10 20	704	0.2+	0.7−	2000 02 06	704	0.8−	0.9+
1998 06 19	704	0.8+	0.4+	1999 10 29	703	0.0	0.0	2000 02 06	704	0.1−	0.1−
1999 09 18	699	0.3−	0.8+	1999 10 29	703	0.1+	0.7+	2001 02 17	704	1.5−	0.2−
1999 09 18	699	0.2−	0.2+	1999 10 29	703	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.7−
1999 09 18	699	0.4−	0.7+	1999 10 29	703	0.4−	0.4+	2001 02 17	704	1.7+	0.7+
1999 09 30	691	0.3+	1.0+	1999 11 03	703	0.7−	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.6−
1999 09 30	691	0.4+	1.0+	1999 11 03	703	0.4−	0.6+	2001 02 17	704	0.8+	1.1+
1999 09 30	691	0.5+	1.2+	1999 11 03	703	0.0	0.3+	2001 02 26	620	0.7+	0.9+
1999 10 01	703	0.6−	0.6+	1999 11 03	699	0.1−	0.1+	2001 02 26	620	1.0+	1.3+
1999 10 01	703	0.2−	0.7+	1999 11 03	703	0.4−	0.6+	2001 02 27	620	0.3−	2.0+
1999 10 01	703	0.6−	0.7+	1999 11 03	699	0.2−	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+
1999 10 01	703	0.3−	0.1+	1999 11 03	699	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+
1999 10 03	704	0.6+	0.6+	1999 11 05	704	0.8−	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.3+
1999 10 03	704	0.4+	0.7+	1999 11 05	704	1.0−	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1999 10 03	704	1.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.8−	0.0	2001 03 23	704	1.2+	0.1+
1999 10 03	704	0.7+	0.8+	1999 11 05	704	0.7−	0.3−	2001 03 23	704	0.3+	0.3+
1999 10 03	704	0.4+	0.6+	1999 11 05	704	0.6−	0.3+	2001 03 23	704	0.6+	0.5+
1999 10 07	106	1.1−	1.9+	1999 11 14	699	0.7−	0.9+	2001 03 23	704	0.6−	0.4+
1999 10 07	106	0.4−	0.5−	1999 11 14	699	0.2−	0.6+	2001 03 23	704	1.2+	0.2−
1999 10 07	704	0.3+	0.6−	1999 11 14	699	0.2−	0.7+	2001 03 24	699	0.1+	0.5+
1999 10 07	704	0.8+	0.4−	1999 11 17	704	0.0	0.1−	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.0	0.9+
1999 10 07	704	0.5+	1.0−	1999 11 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.1+	0.8−	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	946	1.4+	0.6−	1999 11 17	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 10 10	946	1.5+	0.7−	1999 12 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 10 10	946	1.0+	0.0	1999 12 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
1999 10 10	946	0.4+	0.2+	1999 12 03	704	0.5+	1.4−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	1999 12 03	704	0.7+	0.9−	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	0.3+	0.4−	1999 12 03	704	0.3−	1.8−	2001 03 29	699	0.6+	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	1999 12 08	699	1.2−	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.2−
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	1999 12 08	699	0.8−	0.8+	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.1−	0.4−	1999 12 08	699	0.9−	0.7+	2001 03 29	608	0.0	1.0−
1999 10 10	946	1.0+	0.1+	2000 01 05	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	608	0.3−	1.0−
1999 10 10	946	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.4+	2001 03 29	608	0.3−	1.0−
1999 10 10	946	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.7−	2001 04 02	704	0.0	1.2+
1999 10 10	946	0.4−	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.9−	2001 04 02	704	1.5−	0.8+
1999 10 15	704	0.3−	0.3+	2000 01 05	704	0.4+	1.3−	2001 04 02	704	1.2−	0.2+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.37321		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28480895	ω	253.55680	+0.53071124	-0.84747430
<i>a</i>	2.2878820	Ω	164.37368	+0.79302881	+0.49172468
<i>e</i>	0.1356184	<i>i</i>	2.45274	+0.29908341	+0.19998536
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 09 06	809	0.6+	0.5+	1999 10 19	120	0.2+	0.6-	2000 01 07	704	0.2-	0.4-
1992 09 30	691	0.7-	0.5+	1999 11 02	703	0.5-	0.7+	2000 01 09	704	0.6-	0.1+
1992 09 30	691	0.6-	0.4+	1999 11 02	703	0.1-	0.1+	2000 01 09	704	1.0+	1.3+
1992 09 30	691	0.5-	0.4+	1999 11 02	703	0.1+	0.5+	2000 01 09	704	(2.1+	1.1-)
1996 12 17	691	0.5-	1.0-	1999 11 02	703	0.3-	0.7+	2001 01 21	704	0.2+	1.0+
1996 12 17	691	0.5-	1.1-	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 01 21	704	0.5+	1.5+
1996 12 17	691	0.3-	0.9-	1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.8+	1.1+
1998 05 24	704	1.3-	0.6+	1999 11 05	704	0.3-	0.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.6+
1998 05 24	704	0.9+	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.1-	2001 02 01	711	0.2-	0.7+
1998 05 24	704	1.0+	0.5-	1999 11 05	704	0.4-	0.3+	2001 02 01	711	0.2-	1.0+
1998 05 24	704	1.2-	1.2+	1999 11 14	699	0.5-	0.8+	2001 02 01	711	0.4-	1.1+
1998 05 24	704	1.1-	0.1-	1999 11 14	699	0.8-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.5+	0.0	1999 11 14	699	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	1.0-	2.6+
1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.7+
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 11 15	704	0.4-	0.2+	2001 03 24	704	1.7+	0.6+
1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 11 15	704	0.4-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	1.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 15	704	0.8-	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.4-
1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	1.0+	0.6-
1999 10 15	704	0.2-	0.5+	1999 11 17	704	0.5-	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	0.8-
1999 10 15	704	0.3+	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 28	704	0.3-	0.3+
1999 10 15	704	0.1-	0.5+	1999 11 17	704	0.6-	0.5+	2001 03 28	704	0.8+	2.1+
1999 10 15	120	0.2+	0.7+	1999 11 17	704	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
1999 10 15	120	0.1+	0.7+	1999 12 06	106	0.4-	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
1999 10 15	120	0.5-	0.4+	1999 12 06	106	0.4-	0.3-	2001 03 29	699	0.8-	0.5-
1999 10 16	120	0.8+	0.1+	1999 12 06	106	0.3-	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.2+
1999 10 16	120	0.8+	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	608	0.4+	1.1-
1999 10 17	120	0.7+	0.1-	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 29	608	0.5+	0.9-
1999 10 18	120	1.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	608	0.3+	1.0-
1999 10 19	704	0.4+	0.6-	2000 01 05	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 10 19	704	0.3+	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1999 10 19	704	0.7+	1.0-	2000 01 07	704	1.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	1.2-
1999 10 19	704	0.7+	0.6-	2000 01 07	704	0.5-	0.5-	2001 04 01	704	0.2+	1.1-
1999 10 19	704	0.6+	0.9-	2000 01 07	704	0.0	0.4-	2001 04 01	704	1.8+	0.5+
1999 10 19	120	0.4+	1.7-	2000 01 07	704	0.3+	0.1-				

(24050)* 1999 TZ₂₅ = 1998 HV₆₅

Discovered 1999 Oct. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36850)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	193.18515		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28673461	ω	320.69534	+0.91901836	+0.39277759
<i>a</i>	2.2776272	Ω	16.27482	-0.32465938	+0.80249802
<i>e</i>	0.1315765	<i>i</i>	6.89238	-0.22361026	+0.44913550
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.5-	0.3+	1999 10 07	704	(0.5+	2.2+)	1999 11 04	703	0.3-	0.2+
1992 09 26	691	0.4-	0.5+	1999 10 07	704	1.5+	0.4+	1999 11 04	704	0.6-	0.3+
1992 09 26	691	0.2+	0.4+	1999 10 07	704	0.3+	0.2-	1999 11 04	703	0.4+	1.5+
1998 04 21	704	0.9+	0.4-	1999 10 07	704	(0.2-	2.3-)	1999 11 04	703	0.4+	0.1+
1998 04 21	704	0.2+	1.1-	1999 10 10	704	0.3-	0.3+	1999 11 16	704	0.7-	0.2-
1998 04 21	704	0.7+	0.0	1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.3+	0.9-
1998 04 21	704	0.4-	0.0	1999 10 10	704	0.3-	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.2-
1998 04 22	704	0.6+	1.4+	1999 10 10	704	0.1-	0.5+	1999 11 16	704	0.4-	0.1+
1998 04 22	704	0.5-	0.6+	1999 10 10	704	0.0	0.8+	1999 11 16	704	0.0	0.6-

1998 04 22	704	0.4-	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.5-	2000 01 04	704	1.4+	0.0
1998 04 22	704	0.5-	1.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	2000 01 04	704	0.6-	0.7-
1998 04 22	704	(1.3-	2.4+)	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2000 01 04	704	0.1-	0.1-
1999 09 14	703	0.8-	0.5+	1999 10 15	704	0.4-	0.4+	2000 01 04	704	0.5-	0.4-
1999 09 14	703	1.6+	1.8+	1999 10 21	704	0.0	0.3-	2001 02 17	704	0.5-	0.5-
1999 09 14	703	0.7+	0.0	1999 10 21	704	0.1+	0.4-	2001 02 17	704	0.4+	0.4-
1999 09 14	703	(2.9+	0.3-)	1999 10 21	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.8-
1999 10 02	703	0.3-	0.4+	1999 10 21	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.2+
1999 10 02	703	0.5-	0.4+	1999 10 21	704	0.4+	0.7+	2001 02 17	704	0.7+	0.1-
1999 10 02	703	0.1+	0.7+	1999 11 03	703	0.1-	0.8+	2001 02 20	704	0.3+	0.9-
1999 10 02	703	0.2-	0.2-	1999 11 03	703	0.7-	0.8+	2001 02 20	704	0.3+	0.4-
1999 10 03	704	0.3+	1.5-	1999 11 03	703	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	0.7+	0.3+
1999 10 03	704	0.8+	0.6-	1999 11 03	703	0.7-	1.4+	2001 02 20	704	0.4+	0.5-
1999 10 03	704	0.2+	1.1-	1999 11 04	691	0.1-	0.5-	2001 03 18	699	0.6-	0.8+
1999 10 03	704	0.9-	1.6-	1999 11 04	704	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.1-	0.6+
1999 10 03	704	0.0	0.9-	1999 11 04	691	0.1-	0.5-	2001 03 18	699	0.5-	0.5+
1999 10 06	704	0.1+	0.5-	1999 11 04	704	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.1-	0.5+
1999 10 06	704	0.0	0.4-	1999 11 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
1999 10 06	704	0.1-	0.4-	1999 11 04	691	0.1-	0.4-	2001 03 31	704	0.2+	1.0+
1999 10 06	704	0.2+	0.2-	1999 11 04	703	0.2-	0.5+	2001 03 31	704	0.7-	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.2-	1999 11 04	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.8+

(24051)* 1999 TW₂₈ = 1976 UE₉ = 1986 WA₄

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36852)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	110.98492		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29858192	ω	230.95172	+0.34722806	-0.93767307
<i>a</i>	2.2169729	Ω	198.74532	+0.87347843	+0.32889578
<i>e</i>	0.1015161	<i>i</i>	2.53406	+0.34127424	+0.11223535
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.1+	0.2-	1999 10 07	703	0.3-	0.5+	2001 02 01	699	1.5-	0.1+
1976 10 22	381	1.0+	0.2+	1999 10 07	704	0.6-	0.2-	2001 02 01	699	0.0	0.0
1976 10 24	381	0.4-	0.2-	1999 10 07	704	0.4-	0.4-	2001 02 01	699	0.1+	0.2-
1986 11 25	010	0.6-	1.7-	1999 10 07	704	0.4-	0.5-	2001 02 01	699	0.3+	0.3-
1986 11 25	010	(9.2-	4.0-)	1999 10 07	704	0.0	0.9-	2001 02 22	704	1.3+	0.2-
1998 05 24	704	0.9-	0.5-	1999 10 07	704	0.7-	1.3-	2001 02 22	704	0.0	0.7+
1998 05 24	704	0.9+	1.0-	1999 10 09	704	0.8-	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1998 05 24	704	0.7-	0.6+	1999 10 09	704	0.4-	0.1-	2001 02 22	704	0.4-	0.8-
1998 05 24	704	1.9+	1.9-	1999 10 09	704	0.8-	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.7+
1998 05 24	704	1.2-	1.4+	1999 10 09	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1999 09 05	699	0.1+	0.9-	1999 10 09	704	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 09 05	699	0.5-	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 09 05	699	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	1.0+
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.6-	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.8+
1999 09 07	704	0.4-	0.4+	1999 10 29	703	0.5-	0.7+	2001 03 19	699	0.6+	0.6+
1999 09 07	704	0.8-	0.0	1999 10 29	703	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.1+	1999 10 29	703	0.5+	0.6+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1999 09 30	703	0.4+	0.2+	1999 10 29	703	0.8-	1.0+	2001 03 24	704	0.4-	0.8+
1999 09 30	703	0.1+	0.7+	1999 10 31	699	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1999 09 30	703	0.3-	0.6+	1999 10 31	699	0.4+	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1999 09 30	703	0.4-	0.1+	1999 10 31	699	0.2+	1.1+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 10 02	699	0.1-	0.9+	1999 11 03	703	0.8-	0.3+	2001 03 26	608	0.0	0.2+
1999 10 02	699	0.6-	0.7+	1999 11 03	703	0.5+	0.5+	2001 03 26	608	0.1-	0.0
1999 10 02	699	0.6-	0.4+	1999 11 03	703	0.3+	0.6+	2001 03 26	608	0.0	0.7+
1999 10 04	704	0.3-	0.3-	1999 11 03	703	1.0+	0.9+	2001 03 28	704	0.6-	1.0-
1999 10 04	704	0.1-	0.5-	1999 11 06	704	0.8+	1.3+	2001 03 28	704	0.6-	0.6+
1999 10 04	704	0.6-	0.3+	1999 11 06	704	1.4+	0.0	2001 03 28	704	0.4-	1.7+
1999 10 04	704	0.1-	0.4+	1999 11 06	704	0.7+	0.7+	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1999 10 04	704	0.7+	0.6-	1999 11 06	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	699	0.6+	1.0+
1999 10 06	704	0.3-	0.5+	1999 12 03	704	0.9+	0.5-	2001 03 29	699	0.2+	0.5+
1999 10 06	704	0.3-	0.5+	1999 12 03	704	1.0+	1.0+	2001 03 29	699	0.3-	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11287

1999 10 06	704	0.4−	0.0	1999 12 03	704	0.8+	1.0+	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1999 10 06	704	0.2−	0.3−	1999 12 03	704	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.7+	0.1+
1999 10 06	704	0.1−	1.3−	1999 12 07	704	0.2+	0.8−	2001 04 01	704	0.7+	0.5−
1999 10 07	703	0.0	0.1−	1999 12 07	704	0.5+	0.4−	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 10 07	703	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.7−	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1999 10 07	703	0.0	0.1+	1999 12 07	704	1.2+	0.6+				

(24052)* 1999 TC₃₃ = 1998 HK₁₀₂ = 1998 KQ₂₅

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 306)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	302.00245	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.27686336	ω	3.16131	−0.75293734		+0.65749961		
<i>a</i>	2.3314479	Ω	217.99627	−0.60477839		−0.70804575		
<i>e</i>	0.0378609	<i>i</i>	2.59962	−0.25947728		−0.25761499		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1994 03 07	691	1.0−	0.4−	1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 11 12	704	1.4+	0.5−
1994 03 07	691	0.6+	0.3−	1999 10 07	704	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	(0.7−	2.2+)
1994 03 07	691	0.1+	0.1+	1999 10 07	704	0.2+	1.7−	1999 12 07	704	0.2−	0.1+
1998 04 25	809	(3.7+	4.4+)	1999 10 09	704	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.6+	1.1+
1998 04 25	809	(2.3+	4.4+)	1999 10 09	704	0.2−	0.2+	2001 01 31	704	0.7−	0.1−
1998 04 25	809	(2.7+	2.9+)	1999 10 09	704	0.2+	0.4+	2001 01 31	704	0.4−	1.0−
1998 05 01	704	1.3+	0.1−	1999 10 09	704	0.2−	0.2+	2001 01 31	704	1.1−	0.1−
1998 05 01	704	(2.1+	0.7−)	1999 10 09	704	0.4−	0.3+	2001 01 31	704	0.6−	0.4+
1998 05 01	704	0.6−	1.6+	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 01 31	704	1.1−	0.4+
1998 05 01	704	(0.5+	2.4+)	1999 10 15	704	0.4−	0.5−	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.2−	0.8−	1999 10 15	704	0.9−	0.3−	2001 02 19	704	0.8+	0.3+
1998 05 22	704	0.1−	0.4+	1999 10 15	704	0.5−	0.7−	2001 02 19	704	0.7+	0.7+
1998 05 22	704	0.5−	1.5−	1999 10 15	704	(2.7−	1.4−)	2001 02 19	704	0.6+	0.1+
1998 05 22	704	0.5+	0.7+	1999 10 19	704	0.6+	1.0−	2001 02 19	704	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	0.0	0.5−	1999 10 19	704	0.2+	1.3−	2001 03 14	699	0.4+	0.0
1998 05 23	699	0.7−	1.3−	1999 10 19	704	0.2+	0.5−	2001 03 14	699	0.6+	0.3+
1998 05 23	699	1.0−	0.2−	1999 10 19	704	0.0	0.3+	2001 03 14	699	0.2+	0.5+
1998 05 23	699	0.6+	0.5−	1999 10 19	704	0.5−	0.7−	2001 03 14	699	0.2−	0.2+
1998 05 24	704	1.6+	0.1+	1999 10 30	703	0.6−	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.3−
1998 05 24	704	0.5−	0.7+	1999 10 30	703	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	2.0−
1998 05 24	704	0.0	1.6−	1999 10 30	703	1.5+	0.9+	2001 03 18	704	0.5+	1.4−
1998 05 24	704	0.3−	0.0	1999 10 30	703	1.6−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.0
1998 05 24	704	0.5−	1.2+	1999 11 06	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	1.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.9+	0.6+	1999 11 06	704	0.2+	0.6−	2001 03 23	699	0.8−	0.4+
1999 10 04	704	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	0.7−	0.3+	2001 03 23	699	1.0+	0.9+
1999 10 04	704	0.3+	0.5−	1999 11 09	704	0.9+	0.2−	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1999 10 04	704	0.8−	0.2+	1999 11 09	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	699	0.4+	1.7−
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 11 09	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1999 10 06	704	0.1+	0.1−	1999 11 09	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	1.2−	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.1−	1999 11 12	704	0.4+	0.5−	2001 03 24	704	0.8−	0.3−
1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	1.4+	0.1−				
1999 10 07	704	0.4−	1.0+	1999 11 12	704	(2.5+	0.6−)				

(24053)* 1999 TS₃₆ = 1998 HZ₁₀₅

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 1119)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	210.69886	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.29840298	ω	216.20033	+0.86394881		+0.49076093		
<i>a</i>	2.2178591	Ω	114.03666	−0.42810177		+0.83382050		
<i>e</i>	0.1425373	<i>i</i>	7.10098	−0.26518171		+0.25277873		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1992 08 04	303	0.0	1.8+	1999 10 12	699	1.4−	1.2+	2001 02 16	704	0.5−	0.5−
1994 01 11	691	0.2−	0.1−	1999 10 17	699	0.2−	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.6−
1994 01 11	691	0.3+	0.8−	1999 10 17	699	0.5−	0.8+	2001 02 16	704	0.3−	1.1−
1994 01 11	691	0.2−	0.8−	1999 10 17	699	0.0	1.6−	2001 02 16	704	0.1+	0.4−
1998 04 21	704	0.9−	0.7−	1999 10 19	704	0.3−	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.1−
1998 04 21	704	0.3−	0.1−	1999 10 19	704	0.0	0.5−	2001 02 17	704	0.5−	0.9−
1998 04 21	704	0.2+	0.2+	1999 10 19	704	0.3−	0.5−	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1998 04 21	704	0.5+	0.7−	1999 10 19	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.6−	0.5−	1999 10 19	704	0.1+	0.8−	2001 02 17	704	0.2−	0.7+
1998 04 23	704	0.4+	0.0	1999 11 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 04	704	0.3−	0.3−
1998 04 23	704	0.4+	0.3−	1999 11 06	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	1.6+	0.4−
1998 04 23	704	0.6−	1.1+	1999 11 06	704	0.4−	0.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.1−
1998 04 23	704	(0.2+	2.0+)	1999 11 06	704	0.9−	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.9+
1998 04 23	704	0.4−	1.7+	1999 11 13	699	0.5+	0.6+	2001 03 04	704	0.2−	0.8−
1998 04 24	704	0.4−	1.8+	1999 11 13	699	0.1+	0.1+	2001 03 15	608	0.7−	0.8+
1998 04 24	704	0.3−	0.8+	1999 11 13	699	0.3+	0.6+	2001 03 15	608	0.3−	1.4+
1998 04 24	704	1.1+	1.0+	1999 11 17	703	0.0	0.5+	2001 03 15	608	0.3−	1.3+
1998 04 24	704	0.6+	0.5+	1999 11 17	703	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.2+	0.5−
1998 04 24	704	(2.2−	0.0)	1999 11 17	703	0.5−	0.6+	2001 03 16	704	0.8+	1.2+
1999 10 04	703	0.2−	1.7+	1999 11 17	703	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	1.1−	0.3−
1999 10 04	703	0.7−	1.2+	1999 12 03	704	0.6−	0.7−	2001 03 16	704	0.2+	0.8+
1999 10 04	703	0.8−	0.7+	1999 12 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 10 04	703	0.0	0.8+	1999 12 03	704	0.8+	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1999 10 12	704	0.0	0.1−	1999 12 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.7+
1999 10 12	704	0.1−	0.4+	1999 12 03	704	0.3+	0.9−	2001 03 18	699	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.5+	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	608	0.1−	0.2−
1999 10 12	704	1.1+	0.4−	1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+
1999 10 12	704	1.7+	0.9−	1999 12 14	704	0.4−	0.0	2001 03 18	608	0.1+	0.1−
1999 10 12	704	0.1−	0.2+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.7+	0.5−
1999 10 12	704	0.7+	1.6+	2000 01 05	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	608	0.4+	0.1+
1999 10 12	704	0.2−	0.5−	2000 01 05	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	608	1.0+	0.2−
1999 10 12	704	0.1−	0.4+	2000 01 05	704	0.6+	0.2−	2001 03 26	608	0.4+	0.1+
1999 10 12	699	0.4−	1.0−	2000 01 05	704	0.8+	0.3+				
1999 10 12	699	1.3−	0.5+	2001 02 16	704	0.6+	0.1−				

(24054)* 1999 TZ₃₇ = 1994 CF₉

Discovered 1999 Oct. 1 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 307)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	114.95457	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.29559322	ω	278.31154	+0.37806937		−0.92537260		
<i>a</i>	2.2318915	Ω	149.42918	+0.86915872		+0.34461207		
<i>e</i>	0.1221992	<i>i</i>	3.08476	+0.31878937		+0.15788624		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1991 05 05	260	0.0	0.2−	1999 10 07	703	0.2+	0.2+	1999 11 07	704	1.1−	1.0+
1991 05 05	260	0.5−	0.3−	1999 10 07	703	0.2+	0.6+	2000 01 08	704	0.1+	0.6+
1994 01 16	691	0.9+	0.1+	1999 10 07	703	0.1−	0.1+	2000 01 08	704	0.7−	0.3−
1994 01 16	691	0.5+	0.0	1999 10 07	704	0.1+	0.0	2000 01 08	704	0.1+	0.6−
1994 01 16	691	0.6+	0.3+	1999 10 07	704	0.1−	0.0	2001 03 04	608	0.3+	0.2+
1994 02 12	691	0.5+	0.4−	1999 10 07	704	0.5−	0.3−	2001 03 04	608	0.1+	0.0
1994 02 12	691	0.2+	0.4−	1999 10 07	704	0.4+	1.0−	2001 03 04	608	0.1+	0.6−
1994 02 12	691	0.4+	0.4−	1999 10 07	704	0.6−	0.3−	2001 03 16	691	0.1−	0.6+
1994 02 14	033	1.0−	0.5−	1999 10 15	704	0.6−	0.5+	2001 03 16	691	0.2−	0.7+
1994 02 15	033	1.4−	0.1+	1999 10 15	704	0.3−	0.0	2001 03 16	691	0.5−	0.8+
1994 02 16	033	0.6−	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	0.7−	0.6+
1999 09 08	699	0.2−	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1999 09 08	699	0.7−	0.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 09 08	699	0.1+	0.3+	1999 10 31	699	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	1.3+	1.0+
1999 10 01	703	0.5+	0.4+	1999 10 31	699	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	1.2+
1999 10 01	703	1.1+	0.7+	1999 10 31	699	0.1−	0.7+	2001 03 24	704	0.7+	1.0+
1999 10 01	703	0.4+	0.6+	1999 11 03	703	0.6−	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1999 10 01	703	0.5+	0.0	1999 11 03	703	0.5−	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 10 02	704	0.3−	0.8−	1999 11 03	703	0.5−	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	1.3+

1999 10 02	704	0.1−	0.5−	1999 11 03	703	0.9−	0.1+	2001 03 27	608	0.2−	0.9−
1999 10 02	704	0.2+	0.6−	1999 11 07	704	0.8+	0.1−	2001 03 27	608	0.1−	0.9−
1999 10 02	704	1.0+	0.5−	1999 11 07	704	0.0	0.2−	2001 03 27	608	0.1−	1.0−
1999 10 02	704	0.4−	0.3−	1999 11 07	704	0.4−	0.0				
1999 10 07	703	0.4+	0.5+	1999 11 07	704	0.4−	0.1+				

(24055)* 1999 TX₇₁ = 2212 T-1

Discovered 1999 Oct. 9 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10429)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22978158	ω	64.38117	−0.08782411	−0.99601603		
<i>a</i>	2.6399310	Ω	30.66942	+0.90272243	−0.08614030		
<i>e</i>	0.1494059	<i>i</i>	1.73676	+0.42116403	−0.02306331		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.1−	0.9−	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.3−
1971 03 25	675	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.2+	0.9+	2001 03 02	699	0.3+	0.6+
1971 03 25	675	0.9−	0.7+	1999 10 15	704	0.6+	1.2+	2001 03 02	699	0.2−	0.5+
1971 03 26	675	1.0−	1.4−	1999 10 20	691	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.2+	0.1−
1971 03 27	675	0.8+	0.4+	1999 10 20	691	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.6−	0.1+
1971 04 02	675	0.3+	0.6−	1999 10 20	691	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.3+
1992 01 30	691	0.3−	0.6−	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.6+
1992 01 30	691	0.1−	0.8−	1999 10 20	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1992 01 30	691	0.2−	0.8−	1999 10 20	704	0.5−	0.7+	2001 03 18	704	0.3−	1.0+
1999 10 02	703	0.7−	1.0+	1999 10 20	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.2+	1.5+
1999 10 02	703	0.4−	0.7+	1999 10 20	704	0.6−	0.2−	2001 03 20	608	0.8−	1.6−
1999 10 02	703	0.4+	0.3−	1999 10 29	699	0.6+	0.1+	2001 03 20	608	0.5−	1.4−
1999 10 02	703	0.7−	0.5+	1999 10 29	699	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.5−	1.5−
1999 10 07	704	0.3+	0.9−	1999 10 29	699	0.7+	1.0+	2001 03 24	704	0.2−	0.5+
1999 10 07	704	0.8−	0.4+	1999 11 04	691	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.4−	0.7−	1999 11 04	691	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	1.2+
1999 10 07	704	0.4+	0.6−	1999 11 04	691	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	1.3+
1999 10 07	704	0.6+	0.6−	1999 11 05	704	0.6−	1.3+	2001 03 29	704	1.2+	1.0+
1999 10 09	691	0.2+	0.3−	1999 11 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 29	704	0.3+	0.6+
1999 10 09	691	0.4+	0.1−	1999 11 05	704	0.6−	0.0	2001 03 29	704	0.2−	1.0+
1999 10 09	691	0.7−	0.2−	1999 11 05	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	704	1.1+	0.7+
1999 10 10	704	1.0+	0.2+	1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	704	0.8−	0.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.4−	1999 12 02	699	0.5+	0.7−	2001 04 01	704	0.3−	0.6+
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 12 02	699	0.1+	1.5+	2001 04 01	704	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.5−	1999 12 02	699	0.7−	1.4+	2001 04 01	704	0.6+	1.0+
1999 10 10	704	0.5−	0.2−	2001 01 21	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.0+
1999 10 15	691	0.2−	0.4−	2001 01 21	704	0.0	0.2−	2001 04 01	049	1.0+	0.7−
1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 01 21	704	0.2−	0.7−	2001 04 01	049	1.0+	0.5−
1999 10 15	691	0.3−	0.3−	2001 01 21	704	0.5+	0.7−	2001 04 01	049	0.6+	0.7−
1999 10 15	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.6−				
1999 10 15	691	0.2−	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	0.1−				

(24056)* 1999 TT₇₃ = 1999 RC₂₂₉

Discovered 1999 Oct. 10 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (d. *MPO* 2115)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25689761	ω	71.60151	+0.26535008	−0.96414987		
<i>a</i>	2.4507330	Ω	3.01307	+0.86891451	+0.23819963		
<i>e</i>	0.1714210	<i>i</i>	2.27772	+0.41782402	+0.11694428		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.0	0.2+	1999 09 14	703	0.4+	0.2+	1999 10 31	691	0.0	0.2−
1995 07 22	691	0.1+	0.4+	1999 09 14	703	0.8+	1.0+	1999 10 31	691	0.1−	0.2−
1995 07 22	691	0.5−	0.1+	1999 10 10	691	0.1−	0.8+	1999 11 13	691	0.4−	0.1−
1997 02 11	691	0.1+	0.1−	1999 10 10	691	0.2−	0.7+	1999 11 13	691	0.1−	0.2−
1997 02 11	691	0.1−	0.1−	1999 10 10	691	0.1−	0.7+	1999 11 13	691	0.0	0.1−

1997 02 11	691	0.3−	0.3−	1999 10 13	691	0.4−	0.0	2001 03 02	699	1.2+	0.3+
1997 03 11	327	0.6−	0.5−	1999 10 13	691	0.2−	0.1−	2001 03 02	699	0.3−	0.4+
1997 03 11	327	0.6+	0.0	1999 10 13	691	0.5−	0.1−	2001 03 02	699	0.9−	1.0+
1997 03 11	327	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 02	699	0.4+	0.4+
1999 09 07	561	0.4−	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1999 09 07	561	0.3−	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.6+	0.9+
1999 09 07	561	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.3−	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1999 09 14	704	0.4−	0.4−	1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	699	0.8+	1.1+
1999 09 14	704	0.0	0.4−	1999 10 18	012	0.5−	0.2+	2001 03 20	735	0.2−	0.9+
1999 09 14	704	1.3−	0.2−	1999 10 18	012	0.1+	0.2+	2001 03 20	735	0.6+	0.9+
1999 09 14	704	0.7+	0.1−	1999 10 18	012	0.5−	0.8−	2001 03 20	735	1.2−	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.8+	1999 10 18	012	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	1.2+	0.5+
1999 09 14	703	0.6+	0.2+	1999 10 18	012	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.2−
1999 09 14	703	0.1+	0.1+	1999 10 31	691	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.4+

(24057)* 1999 TG₇₆ = 1999 VX₅₉

Discovered 1999 Oct. 10 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. T. B. Spahr (d. *MPO* 821)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23941642	ω	24.73706	−0.00695072	+0.99987424		
<i>a</i>	2.5686214	Ω	244.86738	−0.92006074	−0.01197843		
<i>e</i>	0.0527037	<i>i</i>	0.90215	−0.39171409	+0.01039288		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.6+	0.2+	1999 10 21	704	0.6+	1.3+	1999 12 07	704	0.1−	1.2−
1992 01 01	691	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.5+	0.4+	1999 12 07	704	0.4−	0.1−
1992 01 01	691	0.9−	0.3−	1999 11 04	704	0.4+	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	1.0−
1995 11 14	691	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.8+	0.3+	1999 12 07	704	1.4−	1.6−
1995 11 14	691	0.2+	0.2−	1999 11 04	704	0.7+	0.5+	2001 01 21	704	1.4−	0.8+
1995 11 14	691	0.0	0.2−	1999 11 04	704	0.5+	0.5+	2001 01 21	704	0.1+	0.2−
1997 03 05	691	0.0	0.3−	1999 11 05	704	0.6+	0.9+	2001 01 21	704	0.1+	0.4−
1997 03 05	691	0.2−	0.5−	1999 11 05	704	0.2−	0.4−	2001 01 21	704	0.4+	0.0
1997 03 05	691	0.3−	0.5−	1999 11 05	704	0.0	0.1−	2001 01 21	704	0.3+	0.8−
1999 10 03	691	0.3−	0.3+	1999 11 05	704	0.2−	0.1+	2001 01 31	704	0.2+	0.1−
1999 10 03	691	0.6−	0.4+	1999 11 05	704	0.9+	0.2+	2001 01 31	704	0.4+	0.6−
1999 10 03	691	0.4−	0.4+	1999 11 09	704	1.0−	0.1+	2001 01 31	704	0.2+	0.2−
1999 10 06	704	0.2−	0.1+	1999 11 09	704	0.6−	0.1−	2001 01 31	704	0.3−	0.7+
1999 10 06	704	0.1−	0.2+	1999 11 09	704	0.4−	0.4−	2001 01 31	704	0.1−	0.1+
1999 10 06	704	0.3−	0.3+	1999 11 09	704	1.1−	0.2−	2001 02 19	704	0.1+	0.4−
1999 10 06	704	0.5−	0.3+	1999 11 09	704	0.7−	0.0	2001 02 19	704	0.1−	0.3−
1999 10 06	704	1.1−	0.1−	1999 11 11	703	1.1+	0.4−	2001 02 19	704	0.4+	0.1−
1999 10 10	704	0.2−	0.9+	1999 11 11	703	0.3+	0.8+	2001 02 19	704	0.5−	0.7+
1999 10 10	704	1.2−	0.6−	1999 11 11	703	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	0.0	0.6−
1999 10 10	704	0.7+	0.8+	1999 11 11	703	0.9−	0.4+	2001 02 20	704	1.4+	1.8+
1999 10 10	704	0.1+	0.2−	1999 11 12	704	0.2+	0.7−	2001 02 20	704	0.5+	0.4+
1999 10 10	704	0.5−	1.1+	1999 11 12	704	0.1+	0.3−	2001 02 20	704	0.2−	0.8+
1999 10 10	691	0.1−	0.1+	1999 11 12	704	0.5+	0.4−	2001 02 20	704	0.4−	0.1−
1999 10 10	691	0.1−	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.7−	2001 02 20	704	0.3+	0.3−
1999 10 10	691	0.1−	0.2+	1999 11 12	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.3+	1999 11 14	704	0.0	0.5−	2001 02 22	704	0.8+	0.3+
1999 10 15	704	0.6−	0.6−	1999 11 14	704	1.0+	0.7−	2001 02 22	704	0.5−	0.5+
1999 10 15	704	0.4+	0.5+	1999 11 14	704	0.1−	1.0−	2001 02 22	704	0.2−	0.6+
1999 10 15	704	0.4−	0.4+	1999 11 14	704	0.1+	0.6−	2001 02 22	704	1.0+	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.3−	1.4−	2001 03 14	699	0.6−	0.6+
1999 10 16	691	0.3−	0.4+	1999 11 16	704	0.9+	0.6−	2001 03 14	699	0.5+	0.3−
1999 10 16	691	0.5−	0.3+	1999 11 16	704	1.0+	0.1+	2001 03 14	699	0.6+	0.2−
1999 10 16	691	0.6−	0.5+	1999 11 16	704	1.5+	1.3−	2001 03 14	699	0.6−	0.1+
1999 10 21	704	0.7+	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.3−	2001 03 28	691	0.4−	0.3−
1999 10 21	704	0.3+	1.0+	1999 11 16	704	(0.4−	2.3−)	2001 03 28	691	0.5−	0.2−
1999 10 21	704	0.3−	1.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.7−	2001 03 28	691	0.7−	0.1−

2001 APR. 8

M.P.O. 11289

Id. G. V. Williams (*MPO* 1125)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	158.03283		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30296894	ω	240.28471	+0.95895006		-0.27513072	
<i>a</i>	2.1955195	Ω	135.58530	+0.28204919		+0.90029524	
<i>e</i>	0.1585104	<i>i</i>	5.63239	+0.02937760		+0.33730043	
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	691	0.3-	0.6-	1999 10 02	704	0.6-	0.3-	2001 02 01	699	0.3-	0.8+
1994 01 14	691	0.1-	0.6-	1999 10 02	704	0.5-	1.0-	2001 02 01	699	0.5-	0.7-
1994 01 14	691	0.0	0.8-	1999 10 02	704	0.7-	1.1-	2001 02 01	699	0.1-	0.5-
1998 03 24	704	1.8+	0.0	1999 10 04	699	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.5+
1998 03 24	704	(2.1+	0.9+)	1999 10 04	699	0.3-	0.7+	2001 02 17	704	0.1-	0.8+
1998 03 24	704	0.9+	1.0-	1999 10 04	699	0.4-	1.1+	2001 02 17	704	0.0	0.6+
1998 03 24	704	1.7-	0.9-	1999 10 08	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.8+	0.1-
1998 03 25	704	0.6-	0.7-	1999 10 08	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.8+
1998 03 25	704	0.3-	0.0	1999 10 08	704	0.2-	0.2-	2001 03 02	699	0.7+	0.2+
1998 03 25	704	0.6-	0.9+	1999 11 04	699	0.3-	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+
1998 03 25	704	(3.0-	0.0)	1999 11 04	699	0.2-	1.0+	2001 03 02	699	0.2+	0.5-
1998 03 25	704	(3.0-	2.0-)	1999 11 04	699	0.6-	0.6+	2001 03 02	699	0.8-	0.4+
1998 04 21	704	0.7-	0.2+	1999 11 08	703	0.5+	0.1-	2001 03 03	704	0.5-	0.6+
1998 04 21	704	0.3-	1.5-	1999 11 08	703	0.4+	0.7+	2001 03 03	704	0.1-	1.1+
1998 04 21	704	0.5+	0.4+	1999 11 08	703	0.3-	1.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.5+	0.5-	1999 11 08	704	1.2+	1.8-	2001 03 03	704	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.3+	0.4-	1999 11 08	704	0.3+	1.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1999 07 16	704	0.2-	0.3+	1999 11 08	703	0.1+	1.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.5+
1999 07 16	704	0.2+	0.5+	1999 11 08	704	0.4-	1.0+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
1999 07 16	704	0.4+	0.5+	1999 11 08	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1999 07 16	704	0.6+	0.0	1999 11 08	704	1.5+	0.5-	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1999 09 05	699	0.2+	1.2+	1999 11 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	2.4+	1.8-
1999 09 05	699	0.1-	0.9+	1999 11 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.9-	1.1+
1999 09 05	699	0.6-	1.0+	1999 11 08	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1999 09 07	704	0.6-	0.3+	1999 11 08	704	0.6+	1.4+	2001 03 19	704	0.8-	0.2+
1999 09 07	704	0.4-	0.1-	1999 12 02	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1999 09 07	704	0.5-	0.1+	1999 12 02	704	0.7+	1.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1999 09 07	704	0.1-	0.2-	1999 12 02	704	0.2-	0.9-	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1999 09 07	704	0.5-	0.0	1999 12 02	704	0.5+	1.0-	2001 03 19	704	1.1-	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	0.5+	1999 12 09	699	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 12 09	699	(0.6+	2.9+)	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1999 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 12 09	699	0.3-	1.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.8+
1999 09 14	704	0.3+	0.0	2000 01 09	704	1.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.5-	2000 01 09	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 10 02	704	0.9-	0.6-	2000 01 09	704	1.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	704	0.9-	0.7-	2001 02 01	699	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.5+

(24059)* 1999 TE₉₄ = 1991 ET

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1131)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	99.80976		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30203270	ω	50.21655	+0.06257345		-0.99563836	
<i>a</i>	2.2000543	Ω	36.37462	+0.87631283		+0.02162463	
<i>e</i>	0.0838088	<i>i</i>	6.70081	+0.47766137		+0.09075589	
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 09	372	(3.4-	1.5-)	1999 10 07	704	0.4-	0.6+	2001 02 01	704	0.6+	0.6+
1991 03 09	372	0.2+	0.5-	1999 10 09	704	0.7-	0.3+	2001 02 01	704	0.9+	0.0
1991 03 13	372	0.4-	1.7-	1999 10 09	704	1.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+
1991 03 13	372	0.5-	0.0	1999 10 09	704	0.8-	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1998 04 28	809	0.0	1.9+	1999 10 09	704	1.1-	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	1.0+
1998 04 28	809	0.1-	1.9+	1999 10 09	704	0.9-	1.0+	2001 03 03	704	0.5+	1.4+
1998 04 28	809	0.5-	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	1.0-	1.8+

1998 05 05	699	0.3+	0.8+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	1.6+	0.7-
1998 05 05	699	0.7+	0.8+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	1.0+
1998 05 05	699	0.5+	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1998 05 22	704	(2.4+	1.6+)	1999 10 15	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1998 05 22	704	1.1-	0.2+	1999 10 30	703	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1998 05 22	704	0.8+	1.1-	1999 10 30	703	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1998 05 22	704	0.9+	0.3+	1999 10 30	703	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1998 05 22	704	(2.7-	0.4+)	1999 10 30	703	0.3-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1998 05 24	704	1.1-	0.8-	1999 10 31	699	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	1.0+	0.1-
1998 05 24	704	0.3-	1.0-	1999 10 31	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1998 05 24	704	0.3-	0.4+	1999 10 31	699	0.5-	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1998 05 24	704	0.7-	0.8-	1999 11 06	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 05 24	704	(2.9-	2.1+)	1999 11 06	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.5+	0.9+	1999 11 06	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.3-	0.2-	2001 03 28	704	0.4+	0.0
1999 09 14	704	0.7-	0.5+	1999 11 15	704	0.2+	0.4-	2001 03 28	704	1.1+	0.2-
1999 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 11 15	704	0.4-	0.8+	2001 03 28	704	0.4+	0.2-
1999 09 14	704	0.1-	0.1-	1999 11 15	704	0.7+	1.7+	2001 03 28	704	0.8+	1.3+
1999 10 01	703	0.7-	0.3+	1999 11 15	704	0.2-	0.7+	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1999 10 01	703	0.1-	0.5+	1999 11 15	704	0.3+	1.4+	2001 03 29	699	0.3-	1.3+
1999 10 01	703	0.9-	0.4+	1999 11 27	699	0.5+	0.1-	2001 03 29	699	0.4-	1.0+
1999 10 01	703	0.9-	0.8+	1999 11 27	699	0.7-	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.7+
1999 10 02	704	0.0	0.6+	1999 11 27	699	0.3-	1.7+	2001 03 29	704	1.0+	1.4+
1999 10 02	704	0.8-	0.7+	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 29	704	0.4+	1.2+
1999 10 02	704	0.4-	0.3+	1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	704	0.1-	0.8+
1999 10 02	704	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2001 03 29	704	0.2+	1.0+
1999 10 02	704	0.1-	1.0+	1999 12 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 29	704	0.4+	1.0+
1999 10 03	699	0.1+	1.0+	1999 12 07	704	0.5-	0.2-	2001 03 30	704	0.9+	0.1-
1999 10 03	699	0.1+	0.4+	2001 01 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 30	704	0.0	0.5+
1999 10 03	699	0.9-	1.2+	2001 01 19	704	0.8+	1.8+	2001 03 30	704	0.9+	0.1+
1999 10 07	704	0.9-	1.1+	2001 01 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 30	704	0.7+	0.1-
1999 10 07	704	0.2-	0.6+	2001 02 01	704	(0.2-	2.0+)	2001 03 30	704	1.1+	0.0
1999 10 07	704	0.7-	0.8+	2001 02 01	704	0.2-	1.0+				
1999 10 07	704	0.7-	1.0+	2001 02 01	704	0.3+	0.5+				

(24060)* 1999 TQ₁₀₀ = 1989 VQ₄ = 1989 XL₁ = 1998 KJ₄₉

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1137)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.46016		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29064837	ω	320.06233	-0.11394230		-0.99023751	
<i>a</i>	2.2571346	Ω	136.30698	+0.93861271		-0.13378461	
<i>e</i>	0.0567150	<i>i</i>	6.67466	+0.32561225		+0.03913242	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 06	809	0.4-	1.9+	1999 10 02	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1989 11 06	809	1.4-	1.2+	1999 10 08	704	0.0	0.3-	2001 03 03	704	0.5+	0.4-
1989 11 06	809	1.9-	2.2+	1999 10 08	704	0.1-	0.7-	2001 03 03	704	0.3+	0.1+
1989 12 02	809	1.2+	0.7-	1999 10 08	704	0.4-	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.2-
1989 12 02	809	0.6+	0.5-	1999 10 08	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1989 12 02	809	0.0	0.9-	1999 10 08	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1989 12 03	809	0.6+	1.6+	1999 10 12	699	0.2+	1.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1989 12 03	809	0.3-	0.4+	1999 10 12	699	0.5-	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1989 12 03	809	0.4+	0.1+	1999 10 12	699	1.6-	0.5+	2001 03 19	699	0.1-	0.4+
1998 05 23	704	1.3+	0.3-	1999 11 05	703	1.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1998 05 23	704	1.5+	0.9+	1999 11 05	703	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.6+
1998 05 23	704	0.7-	0.4-	1999 11 05	703	0.2-	0.3+	2001 03 19	699	0.2-	0.6+
1998 05 23	704	0.4+	0.1+	1999 11 05	703	1.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1998 05 23	704	0.5+	0.6-	1999 11 07	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 05 26	704	0.2-	1.1+	1999 11 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1998 05 26	704	1.6-	0.9+	1999 11 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1998 05 26	704	0.8-	0.8+	2000 01 09	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
1998 05 26	704	0.1-	1.7+	2000 01 09	704	0.4+	0.9-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.1-	0.8+	2000 01 09	704	0.2+	0.9-	2001 03 31	704	0.1+	0.6+

M.P.O. 11290

1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.1−	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
1999 09 14	704	0.1−	0.4+	2001 01 26	704	0.7−	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.6+
1999 09 14	704	0.0	0.6+	2001 01 26	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	704	0.2+	0.3−
1999 09 14	704	0.3−	0.6+	2001 01 26	704	(2.1+	0.1−)	2001 03 31	704	0.4−	0.2+
1999 09 21	699	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.1+	1.1−	2001 04 02	704	0.3−	0.1+
1999 09 21	699	0.4+	1.0+	2001 02 17	704	0.1−	0.7+	2001 04 02	704	0.5+	0.1+
1999 09 21	699	0.1+	1.2+	2001 02 17	704	0.2−	0.5+	2001 04 02	704	0.7+	0.1+
1999 10 02	704	0.6−	0.0	2001 02 17	704	0.1−	0.6−	2001 04 02	704	0.4−	0.4+
1999 10 02	704	0.0	0.6−	2001 02 17	704	0.7+	0.3−				
1999 10 02	704	0.3−	0.6+	2001 03 03	704	0.1−	0.4+				

(24061)* 1999 TS₁₀₀

Discovered 1999 Oct. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	115.46686		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22642326	<i>ω</i>	222.82463	+0.89144110		−0.44623923	
<i>a</i>	2.6659706	<i>Ω</i>	163.16655	+0.45310836		+0.87975736	
<i>e</i>	0.1909021	<i>i</i>	15.78177	−0.00505731		+0.16400471	
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 22	691	1.2+	0.2−	1999 10 02	704	0.7+	0.4−	2001 01 26	704	0.7+	0.2+
1993 03 22	691	0.3−	0.2+	1999 10 02	704	1.2+	0.2−	2001 01 26	704	0.5+	0.7−
1993 03 22	691	0.7−	0.2+	1999 10 02	704	1.2+	0.0	2001 02 19	699	0.4−	0.3+
1998 06 19	704	0.8−	0.7−	1999 10 08	704	0.4−	0.5+	2001 02 19	699	0.2−	0.9+
1998 06 19	704	0.4+	0.8+	1999 10 08	704	0.7−	0.3+	2001 02 19	699	0.9−	0.1+
1998 06 19	704	1.0+	0.6+	1999 10 08	704	0.6−	0.6+	2001 02 19	699	0.0	0.7+
1998 06 19	704	0.2−	1.3+	1999 10 08	704	0.3−	0.8+	2001 02 19	704	0.0	0.2−
1998 07 16	691	0.2−	1.7+	1999 10 08	704	0.2−	1.1+	2001 02 19	704	0.9+	0.1−
1998 07 16	691	0.0	0.3+	1999 10 16	704	0.1−	0.5+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1998 07 16	691	0.4−	0.1+	1999 10 16	704	0.1+	0.7+	2001 02 19	704	0.7+	0.3+
1999 09 08	699	(3.5+	1.0−)	1999 10 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 14	699	0.2+	0.5+
1999 09 08	699	0.6+	0.1+	1999 10 16	704	0.4−	0.6+	2001 03 14	699	1.0−	0.0+
1999 09 08	699	0.0	0.7+	1999 10 16	704	0.3−	0.8+	2001 03 14	699	1.1+	1.2+
1999 09 14	704	0.5−	0.8−	1999 11 08	703	0.3+	0.7+	2001 03 14	699	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.1−	0.5−	1999 11 08	703	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.6−	0.8−	1999 11 08	703	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.2−
1999 09 14	704	0.1−	0.7−	1999 11 08	703	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+
1999 09 14	704	0.1+	1.3−	2001 01 26	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.3−	1.0−
1999 10 02	704	0.8+	0.4−	2001 01 26	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	704	1.5−	0.3+

(24062)* 1999 TF₁₁₂ = 1991 GR₄ = 1999 TO₁₈₁

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1669), T. B. Spahr (*MPO* 2123)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	24.18548		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29181499	<i>ω</i>	302.20224	−0.87078350		−0.48952076	
<i>a</i>	2.2511149	<i>Ω</i>	208.56591	+0.47720044		−0.81900157	
<i>e</i>	0.1133821	<i>i</i>	5.50667	+0.11838852		−0.29934236	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	(1.0−	4.5+)	1999 10 07	703	0.1+	0.4+	1999 11 09	704	0.6+	0.1+
1991 04 08	809	(0.8+	3.5+)	1999 10 07	704	0.4−	0.4+	1999 11 09	704	0.1−	0.3+
1991 04 08	809	(1.3+	3.2+)	1999 10 07	703	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1991 04 10	809	1.3−	0.8+	1999 10 07	704	0.8−	1.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.6+
1991 04 10	809	0.5−	0.6−	1999 10 07	704	0.8−	1.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1991 04 10	809	1.1−	0.6+	1999 10 07	704	0.6+	1.5+	2001 01 03	704	0.6−	0.0
1991 04 19	809	(0.1+	2.5+)	1999 10 09	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1991 04 19	809	(1.7−	5.1+)	1999 10 09	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.3+
1991 04 19	809	(1.5−	2.4+)	1999 10 09	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.3+
1991 04 19	809	0.3−	0.5−	1999 10 09	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.7−	0.3+
1991 04 19	809	0.1+	0.4−	1999 10 09	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.9−	0.4+

2001 APR. 8

1991 04 19	809	0.5+	1.7−	1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.0
1991 04 19	675	0.8+	1.4−	1999 10 10	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1991 04 19	675	0.9+	0.3−	1999 10 10	704	0.3+	0.8+	2001 03 24	704	0.4−	0.2+
1998 05 24	704	0.8+	1.6+	1999 10 10	704	1.0+	0.3−	2001 03 24	704	0.3+	1.4+
1998 05 24	704	1.0−	0.6+	1999 10 10	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.2−
1998 05 24	704	0.7+	1.2+	1999 10 11	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	608	0.9+	0.9+
1998 05 24	704	0.2−	0.2−	1999 10 11	704	0.1+	0.4−	2001 03 28	608	0.8+	1.0+
1998 05 24	704	(3.9−	1.5+)	1999 10 11	704	0.5+	0.0	2001 03 28	608	0.5+	0.8+
1999 09 07	704	0.6+	1.1−	1999 10 11	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	704	0.2−	0.4+
1999 09 07	704	0.7−	0.2+	1999 10 11	704	0.1+	0.3−	2001 03 29	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.3−	0.8−	1999 10 13	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.5−	0.2−
1999 10 04	704	0.2+	0.7−	1999 10 13	704	0.5+	0.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.3+
1999 10 04	704	0.4−	0.8−	1999 10 13	704	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.1−
1999 10 04	704	0.3−	0.6+	1999 10 13	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.8+	0.8−
1999 10 04	704	0.4+	0.3+	1999 10 13	704	0.7+	0.6+	2001 04 01	704	0.6+	0.1−
1999 10 07	703	0.7−	0.1+	1999 11 09	704	1.4−	0.9−	2001 04 01	704	0.3−	0.0
1999 10 07	703	1.0−	0.1+	1999 11 09	704	0.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.3+	0.9−
1999 10 07	704	0.9+	0.8+	1999 11 09	704	0.6−	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.1−

(24063)* 1999 TV₁₁₆ = 1989 EN₁₀

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3445)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	80.97124		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24491680	<i>ω</i>	292.02175	+0.31311412		−0.94965310	
<i>a</i>	2.5300183	<i>Ω</i>	139.72612	+0.87743987		+0.28487979	
<i>e</i>	0.0789363	<i>i</i>	0.96504	+0.36339898		+0.13039364	
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	0.3+	0.3+	1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2001 02 19	699	0.4−	0.1−
1989 03 05	033	0.1+	0.2−	1999 10 12	691	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.1−	0.2+
1993 03 25	691	0.3−	1.2−	1999 10 12	691	0.1−	0.4−	2001 02 19	704	0.2−	0.5−
1993 03 25	691	0.3−	0.5−	1999 10 12	691	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.1+	0.3−
1993 03 25	691	0.4−	0.8−	1999 10 15	704	0.0	0.8−	2001 02 19	704	0.3−	0.2−
1995 09 24	261	0.4−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.2−	2001 02 22	704	0.1−	0.0
1995 09 24	261	0.1+	1.5−	1999 10 15	704	0.0	0.3−	2001 02 22	704	0.1−	0.2−
1999 09 05	699	1.1−	0.9+	1999 10 15	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.1−
1999 09 05	699	0.9−	1.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1999 09 05	699	0.1−	0.1+	1999 11 06	704	0.8+	0.4+	2001 02 22	704	0.1−	0.5−
1999 09 07	691	0.4−	0.3+	1999 11 06	704	1.1+	0.8−	2001 02 23	691	0.1−	0.1−
1999 09 07	691	0.1−	0.3+	1999 11 06	704	0.3+	0.6−	2001 02 23	691	0.2−	0.1−
1999 09 07	691	0.4−	0.6+	1999 11 06	704	0.2+	1.0−	2001 02 23	691	0.1−	0.3−
1999 10 01	703	0.7−	0.4+	1999 11 06	704	0.3+	0.8−	2001 02 23	691	0.3−	0.6+
1999 10 01	703	0.3−	0.3+	2001 01 20	704	0.2+	1.2+	2001 02 23	691	1.1−	0.7+
1999 10 01	703	0.0	0.2+	2001 01 20	704	0.1−	0.7+	2001 02 23	691	1.0+	0.8+
1999 10 01	703	0.3−	0.7+	2001 01 20	704	0.2−	0.9+	2001 03 18	704	0.1+	0.1−
1999 10 02	699	0.1+	1.4+	2001 01 20	704	(1.2+	2.1+)	2001 03 18	704	0.2−	0.2−
1999 10 02	699	0.4+	0.2+	2001 01 21	704	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 02	699	1.0+	0.3+	2001 01 21	704	0.6+	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.4

(24064)* 1999 TK₁₁₉ = 1998 FE₃₄

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2123)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
251.79890		(2000.0)			
<i>n</i>	0.31478186	ω	86.89747	+0.23564661	+0.97166700
<i>a</i>	2.1402422	Ω	196.76638	−0.91491501	+0.21546403
<i>e</i>	0.0824335	<i>i</i>	3.63194	−0.32772123	+0.09715195
<i>P</i>	3.13	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 18	566	0.4−	0.1−	1999 09 18	703	0.6+	0.7+	1999 10 15	704	1.2+	0.4−
1996 10 18	566	0.5+	0.4−	1999 09 18	703	0.2+	0.3+	1999 10 15	704	0.3+	0.6+
1996 10 18	566	0.2+	0.4−	1999 09 18	703	0.2+	0.1−	1999 11 01	691	0.2+	0.6−
1998 03 20	704	0.9−	0.1+	1999 10 01	703	0.5−	1.0+	1999 11 01	691	0.3+	0.5−
1998 03 20	704	0.7−	1.0−	1999 10 01	703	1.3−	1.0+	1999 11 01	691	0.1+	0.7−
1998 03 20	704	0.2−	1.8−	1999 10 01	703	0.1+	0.1+	1999 11 09	704	(1.0+	2.7−)
1998 03 20	704	0.1−	0.8−	1999 10 01	703	1.8−	0.8+	1999 11 09	704	(0.5+	2.2−)
1998 03 20	704	0.1+	1.6−	1999 10 04	704	0.9+	1.4−	1999 11 09	704	(1.7+	3.0−)
1998 03 22	704	1.3−	0.7+	1999 10 04	704	1.2+	0.5−	1999 11 09	704	(0.9+	2.7−)
1998 03 22	704	0.4−	0.4−	1999 10 04	704	0.2+	0.6−	2001 01 26	704	0.6+	0.6+
1998 03 22	704	0.2+	1.4−	1999 10 04	704	0.3+	0.4−	2001 01 26	704	0.4−	0.7+
1998 03 22	704	1.4−	0.1+	1999 10 07	704	0.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.4−	0.4−
1998 03 29	704	0.0	0.7+	1999 10 07	704	0.1+	0.6−	2001 01 26	704	1.2+	1.3+
1998 03 29	704	0.8−	0.1−	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	2001 01 26	704	0.8+	0.7+
1998 03 29	704	0.4+	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	1.1+
1998 03 29	704	0.1+	0.2+	1999 10 07	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 03 29	704	1.7+	1.8+	1999 10 09	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1998 04 19	704	(2.6+	2.2−)	1999 10 09	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1998 04 19	704	1.2+	1.1+	1999 10 09	704	0.5−	0.8−	2001 03 18	704	0.6−	0.7−
1998 04 19	704	0.2−	0.3−	1999 10 09	704	0.3−	0.1+	2001 03 27	608	0.2−	0.8−
1998 04 19	704	1.4+	0.2−	1999 10 09	704	0.5−	0.1−	2001 03 27	608	0.1−	0.8−
1999 09 18	703	1.4+	1.1+	1999 10 15	704	1.6−	0.2−	2001 03 27	608	0.2−	0.5−

(24065)* 1999 TW₁₂₀

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
92.13287		(2000.0)			
<i>n</i>	0.21221908	ω	166.34972	+0.71123089	−0.70203239
<i>a</i>	2.7836402	Ω	238.30041	+0.64090658	+0.66867394
<i>e</i>	0.1001563	<i>i</i>	2.42986	+0.28877220	+0.24500140
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.2−	1.2+	1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 12 06	691	0.1+	0.2+
1992 03 09	809	0.1+	1.3−	1999 10 07	704	0.3−	0.6−	2001 01 31	704	0.1+	0.2−
1997 04 03	704	0.1−	0.9+	1999 10 07	704	0.1+	0.9−	2001 01 31	704	0.2+	0.1−
1997 04 03	704	1.2+	0.6−	1999 10 07	704	0.9−	0.0	2001 01 31	704	1.0+	0.1+
1997 04 03	704	0.7+	0.4+	1999 10 07	704	0.4+	0.9+	2001 01 31	704	0.2−	0.4−
1997 04 03	704	1.0−	1.0+	1999 10 19	704	0.7+	0.0	2001 02 19	704	0.6−	0.5+
1999 09 16	120	(2.2+	1.3−)	1999 10 19	704	0.2+	0.1−	2001 02 19	704	0.1−	0.3−
1999 09 16	120	0.4−	0.2−	1999 10 19	704	1.0+	0.7−	2001 02 19	704	0.4+	0.7−
1999 09 16	120	1.3−	0.4−	1999 10 19	704	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.0	0.5+
1999 10 01	703	1.6−	0.2−	1999 11 05	704	0.1−	0.7+	2001 02 19	704	0.4+	0.3−
1999 10 01	703	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.2+	1.6+	2001 02 22	699	0.6+	0.0
1999 10 01	703	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.1−	0.7+	2001 02 22	699	1.0+	0.7+
1999 10 01	703	0.7+	0.2−	1999 11 14	704	0.3+	0.7+	2001 02 22	699	0.1−	0.8+
1999 10 04	704	0.1−	0.6+	1999 11 14	704	1.4+	0.7−	2001 03 02	699	1.5−	0.2−
1999 10 04	704	0.1−	0.2−	1999 11 14	704	0.1−	0.4−	2001 03 02	699	0.1−	0.0
1999 10 04	704	1.1−	0.3+	1999 11 14	704	1.1−	1.5−	2001 03 02	699	1.2−	0.5−
1999 10 04	704	0.7+	0.1+	1999 12 06	691	0.1+	0.4+				
1999 10 04	704	0.8+	0.4+	1999 12 06	691	0.3+	0.1+				

(24066)* 1999 TE₁₂₃

Discovered 1999 Oct. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
69.44649		(2000.0)			
<i>n</i>	0.24277914	ω	18.08733	+0.06393599	−0.99748885
<i>a</i>	2.5448478	Ω	68.25582	+0.91150656	+0.04594160
<i>e</i>	0.0497313	<i>i</i>	1.87963	+0.40628559	+0.05390141
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 03	691	0.0	0.2−	1999 11 06	704	0.8−	0.7−	2001 02 17	704	0.6−	0.2+
1991 11 03	691	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.6−	0.3+	2001 02 19	699	1.0−	0.3+
1991 11 03	691	0.2+	0.2−	1999 11 06	704	0.4+	0.2−	2001 02 19	699	0.7−	0.5+
1997 02 04	566	0.3−	0.4−	1999 11 06	704	0.1+	1.0−	2001 02 19	699	0.4−	0.3+
1997 02 04	566	0.8−	0.6−	1999 11 06	704	1.3−	0.3−	2001 02 19	699	0.7−	0.4+
1997 02 04	566	0.4−	0.7−	1999 11 12	704	0.2+	0.1−	2001 02 20	704	0.3+	0.4+
1999 10 02	703	0.6−	1.1+	1999 11 12	704	0.2−	0.4+	2001 02 20	704	0.2−	0.2−
1999 10 02	703	0.8−	0.1−	1999 11 12	704	0.1+	0.4−	2001 02 20	704	0.3+	0.5−
1999 10 02	703	0.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.6−	0.5−	2001 02 20	704	0.3−	0.2−
1999 10 02	703	1.5−	0.6+	1999 11 12	704	0.5−	0.7−	2001 02 20	704	1.8−	0.1−
1999 10 04	704	0.8+	0.6+	1999 12 04	691	0.4+	1.8−	2001 03 14	699	0.5+	0.1+
1999 10 04	704	0.5+	0.5+	1999 12 04	691	0.1+	0.3−	2001 03 14	699	0.9+	0.3+
1999 10 04	704	0.0	0.1+	1999 12 04	691	0.1+	0.5−	2001 03 14	699	1.5+	0.2−
1999 10 04	704	1.1+	0.3−	1999 12 09	691	0.2−	0.2−	2001 03 14	699	0.2−	0.3+
1999 10 07	704	1.5+	0.7+	1999 12 09	691	0.0	0.5−	2001 03 18	608	0.4−	1.5−
1999 10 07	704	0.2+	0.6+	1999 12 09	691	0.2+	0.3−	2001 03 18	608	0.1−	1.1−
1999 10 07	704	0.8+	0.5+	2001 01 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.1−	1.1−
1999 10 07	704	0.5+	1.0+	2001 01 19	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 10 07	704	0.1−	0.1−	2001 01 19	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1999 10 09	704	0.5−	0.4+	2001 01 19	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	1.4+
1999 10 09	704	0.3−	1.0+	2001 01 19	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	1.0+
1999 10 09	704	0.5−	0.3+	2001 02 01	704	0.7+	0.3−	2001 03 19	704	0.7+	0.6+
1999 10 09	704	0.7−	0.3+	2001 02 01	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	2001 02 01	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.1−
1999 10 15	704	0.5+	0.0	2001 02 01	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	704	1.3+	0.6+
1999 10 15	704	0.8+	0.3−	2001 02 01	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+
1999 10 15	704	0.2−	0.2+	2001 02 02	704	0.2−	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.1−	2001 02 02	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.8+	0.1+
1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 02 02	704	0.7+	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	1.1+
1999 10 19	704	0.7−	0.0	2001 02 02	704	0.5+	0.6−	2001 03 26	704	1.2−	1.7+
1999 10 19	704	0.1−	0.0	2001 02 02	704	0.2+	1.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.2−
1999 10 19	704	0.3−	0.3−	2001 02 17	691	0.2+	0.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.9−	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.6+
1999 10 19	704	0.5−	0.1−	2001 02 17	704	0.6−	0.6+	2001 03 29	699	1.0+	0.5−
1999 11 01	703	0.4−	0.3+	2001 02 17	691	0.2+	0.1−	2001 03 31	682	0.4−	0.3+
1999 11 01	703	1.7+	0.3+	2001 02 17	704	0.5−	0.2+	2001 03 31	682	0.1+	0.2+
1999 11 01	703	0.4+	0.5−	2001 02 17	691	0.2+	0.1+				
1999 11 01	703	0.1−	0.7+	2001 02 17	704	0.1−	0.5+				

(24067)* 1999 TW₁₅₂ = 1978 WA₁₇

Discovered 1999 Oct. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

1997 04 11	704	0.6+	1.8+	1999 11 03	699	0.6-	1.4-	2001 03 03	704	0.7-	1.3-
1997 04 11	704	1.0-	0.8-	1999 11 03	703	1.5-	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.6+	1999 11 03	699	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 11 03	699	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.6-	0.5+
1999 10 07	704	1.0+	0.4+	1999 11 05	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	1.1+
1999 10 07	704	0.6-	1.6+	1999 11 05	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	1.5+	2.2+
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 11 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
1999 10 10	704	1.0+	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.8-
1999 10 10	704	0.8+	0.9+	1999 11 05	704	0.3-	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	1999 11 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1999 10 10	704	0.5+	0.9+	1999 11 12	704	0.6-	0.7-	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	1.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.1-	0.6-	2001 03 28	704	0.9+	0.8-
1999 10 20	704	1.2-	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.1-	2001 03 28	704	0.6+	1.4-
1999 10 20	704	0.2-	0.1+	1999 11 12	704	0.1+	0.1+	2001 03 28	704	0.6+	0.4+
1999 10 20	704	0.4-	0.4-	2000 01 07	704	0.7-	0.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.2-
1999 10 20	704	0.5-	0.2-	2000 01 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	0.1-	1.6+
1999 10 20	704	1.1-	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	699	0.1-	0.1-
1999 11 03	703	0.8-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.1-	1.1+

(24068)* 1999 TR₁₅₆

Discovered 1999 Oct. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	0.24713795	ω	329.78461	+0.86640529	-0.49620059		
a	2.5148365	Ω	60.06738	+0.47008383	+0.77274124		
e	0.1360916	i	3.69958	+0.16841338	+0.39579787		
P	3.99	H	15.0	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.2+	0.3+	1999 11 01	703	0.5-	0.8+	2001 02 19	704	0.8+	1.1+
1991 10 06	691	0.2-	0.1+	1999 11 01	703	0.7-	0.9+	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1991 10 06	691	0.2-	0.4+	1999 11 01	703	0.1+	0.6+	2001 02 19	704	0.1-	0.2-
1994 06 03	809	(0.3+ 2.1+)		1999 11 01	703	0.4-	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.4-
1994 06 03	809	0.4-	1.8+	1999 11 06	704	0.8-	0.3-	2001 02 19	704	0.2-	0.3+
1994 06 03	809	1.0+	1.3+	1999 11 06	704	0.2-	0.2-	2001 02 20	704	0.0	0.3+
1999 10 01	699	1.2-	1.3+	1999 11 06	704	0.1-	0.6-	2001 02 20	704	0.2+	0.0
1999 10 01	699	0.0	0.8+	1999 11 06	704	0.5-	0.7-	2001 02 20	704	0.1+	0.5+
1999 10 01	699	1.0-	0.2+	1999 11 06	704	0.4-	0.9-	2001 02 20	704	0.0	0.1+
1999 10 03	703	0.8-	0.3+	1999 11 15	704	0.6+	1.0-	2001 02 20	704	0.2+	0.7+
1999 10 03	703	0.6-	0.6+	1999 11 15	704	0.3-	0.6-	2001 02 20	704	0.2+	0.4-
1999 10 03	703	0.1-	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.4-
1999 10 03	703	0.3-	0.5+	1999 11 15	704	0.5-	0.3-	2001 02 20	704	0.9+	0.7+
1999 10 04	704	0.2-	0.3-	1999 11 15	704	1.4-	0.3-	2001 02 20	704	0.7-	1.4+
1999 10 04	704	0.1+	0.2+	1999 11 27	699	0.7-	0.4+	2001 02 20	704	0.6-	1.0-
1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 27	699	0.6-	0.0	2001 03 03	704	1.5-	1.8+
1999 10 04	704	0.3+	0.5+	1999 11 27	699	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.8-
1999 10 04	704	0.1-	1.1+	1999 11 28	691	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.3-	0.7+
1999 10 07	704	0.1+	0.3-	1999 11 28	691	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.6-	1.6+
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 28	691	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.0
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	699	1.0+	0.4-
1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	699	0.5+	0.1-
1999 10 07	704	0.1+	0.4-	1999 12 07	704	0.8+	0.6-	2001 03 18	699	0.2-	0.3+
1999 10 08	704	0.7+	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	1.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.2+
1999 10 08	704	1.5+	0.8-	1999 12 07	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	704	0.0	1.2+
1999 10 08	704	1.7+	1.4-	1999 12 13	699	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1999 10 08	704	1.7+	1.5-	1999 12 13	699	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 10 09	704	(0.4- 2.8-)		1999 12 13	699	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	(0.3+ 2.2-)		2000 12 28	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	(1.5+ 2.5-)		2000 12 28	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	1.3+	1.4-	2000 12 28	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	1.0+
1999 10 09	704	1.0+	0.7-	2000 12 28	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1999 10 12	699	0.3-	0.2+	2001 02 01	704	1.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.7-	0.1+
1999 10 12	699	0.4-	1.1+	2001 02 01	704	1.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 10 12	699	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.3-	0.0	2001 03 20	608	0.3+	1.1-
1999 10 15	704	0.2-	0.7+	2001 02 01	704	0.9+	0.5-	2001 03 20	608	0.2-	1.0-
1999 10 15	704	0.2-	0.6+	2001 02 01	704	0.6+	0.8-	2001 03 20	608	0.1-	1.0-

1999 10 15	704	0.3-	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 29	699	0.1+	0.9+
1999 10 15	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.4-	0.4-
1999 10 28	699	0.4-	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.5-	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1999 10 28	699	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	699	1.0-	0.1+
1999 10 28	699	0.0	0.8+	2001 02 17	704	0.4+	0.2-				

(24069)* 1999 TY₁₇₂ = 1993 FJ₈₄

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1167)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	0.24318876	ω	313.95611	-0.09168681	-0.99497981		
a	2.5419893	Ω	141.25127	+0.93098616	-0.09994331		
e	0.0930481	i	3.67408	+0.35335294	+0.00514872		
P	4.05	H	15.7	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 09	691	0.1+	0.3-	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	1.0+	0.1-
1991 11 09	691	0.0	0.4-	1999 10 20	704	0.5-	0.3-	2001 03 03	704	0.1-	0.6+
1993 03 24	809	0.8-	1.0+	1999 10 20	704	0.6-	0.2-	2001 03 03	704	1.1-	0.8+
1993 03 26	691	0.9-	1.3-	1999 10 30	703	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.5-	0.8+
1993 03 26	691	1.3-	1.1-	1999 10 30	703	0.3+	0.1-	2001 03 19	699	0.3-	0.2+
1993 03 26	691	1.2-	1.5-	1999 10 30	703	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	1.0+	0.0
1993 04 19	691	0.4+	0.9-	1999 10 30	703	0.5+	0.3+	2001 03 19	699	0.4-	0.6-
1993 04 19	691	0.4+	0.3-	1999 11 05	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1993 04 19	691	0.0	0.8-	1999 11 05	704	0.3+	0.9-	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1997 04 04	566	0.8+	0.6-	1999 11 05	704	0.1-	0.8-	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1997 04 04	566	0.6+	0.6-	1999 11 05	704	0.4-	1.6-	2001 03 19	699	0.1-	1.0+
1997 04 04	566	0.7+	1.3-	1999 11 05	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.0	1.3-
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 12 05	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.8+
1999 10 10	704	0.5+	0.7+	1999 12 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.4+	1.1+	1999 12 05	704	0.6-	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	0.4+	0.6+	1999 12 05	704	0.6-	1.1+	2001 03 30	704	0.8+	0.4-
1999 10 15	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.7-	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	1.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.5-
1999 10 15	704	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.4-	2001 03 30	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	704	0.2-	0.5+
1999 10 20	704	0.5+	0.5+	2001 03 03	704	0.8-	1.2-				
1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.5-	0.6+				

(24070)* 1999 TH₁₇₃ = 1997 AL₂₃

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1167)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		P		Q	
n	0.27508905	ω	42.52859	-0.92197318	-0.38306961		
a	2.3414623	Ω	114.86616	+0.33634784	-0.86478208		

2001 APR. 8

M.P.O. 11293

1997 01 08	327	0.4+	1.0-	1999 11 15	704	0.5-	0.0	2001 03 20	608	1.6-	0.4-
1997 01 08	327	0.1+	0.9-	1999 11 17	704	0.5-	0.5+	2001 03 23	699	0.6+	0.4+
1997 01 08	327	0.9-	0.7-	1999 11 17	704	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.5+	0.7+
1999 10 10	704	0.7-	0.2-	1999 11 17	704	0.7-	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.4-	0.1-	1999 11 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 11 17	704	0.2-	1.3+	2001 03 25	704	0.8+	0.1-
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	1999 12 05	704	0.1-	1.6+	2001 03 25	704	0.6-	0.8-
1999 10 10	704	0.9+	0.8+	1999 12 05	704	0.5-	1.0+	2001 03 25	704	0.3+	0.7+
1999 10 11	704	0.1-	0.5+	1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 25	704	0.7-	1.1+
1999 10 11	704	0.0	0.3+	2001 02 01	704	1.0+	1.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 10 11	704	0.1-	0.2-	2001 02 01	704	1.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1999 10 11	704	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	(0.9-	2.1+)	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1999 10 11	704	0.4-	0.1-	2001 02 01	704	0.7-	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 20	704	0.2-	0.7+	2001 02 17	704	0.6-	0.7+	2001 03 26	704	1.4+	1.1+
1999 10 20	704	0.5+	1.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 28	704	0.9+	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.3-	2001 03 28	704	0.0	0.7-
1999 10 20	704	0.1-	0.9+	2001 02 17	704	0.2-	0.9+	2001 03 28	704	0.4+	1.0+
1999 10 20	704	(0.1+	2.3+)	2001 03 19	704	0.0	0.9+	2001 03 28	704	0.4+	0.1-

(24071)* 1999 TS₁₇₄ = 1997 AG₁₇

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1168)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	147.57118	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26212929	ω	12.24342	+0.94895535	-0.31518862
<i>a</i>	2.4180151	Ω	6.16732	+0.27930313	+0.82230946
<i>e</i>	0.0573254	<i>i</i>	6.32042	+0.14653843	+0.47377557
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 28	809	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.7+	0.6-	2001 02 20	704	0.8+	0.8+
1995 08 29	809	0.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.4-	2001 03 03	704	0.8-	0.0
1995 09 18	809	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+
1995 09 19	809	0.3-	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1995 09 19	809	0.4-	0.3-	1999 10 21	704	1.8-	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1995 09 20	809	0.2+	0.3+	1999 10 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.6+
1995 09 22	809	0.4+	0.1+	1999 10 21	704	0.3-	0.1+	2001 03 15	691	1.3-	0.6+
1995 09 24	809	0.9-	0.1+	1999 10 21	704	0.5+	0.1-	2001 03 15	699	0.8+	1.5+
1997 01 14	566	0.7-	0.6-	1999 10 21	704	0.1+	0.7+	2001 03 15	691	1.1-	0.5+
1997 01 14	566	0.2+	0.5-	1999 11 02	691	0.1+	0.3-	2001 03 15	691	1.2-	0.2+
1997 01 14	566	0.4-	0.9-	1999 11 02	691	0.2-	0.5-	2001 03 15	699	0.8+	0.2-
1997 01 15	566	0.5-	0.9-	1999 11 02	691	0.2-	0.3-	2001 03 15	699	0.3+	0.9+
1997 01 15	566	0.6-	1.1-	1999 11 04	691	0.0	0.1-	2001 03 15	699	0.7+	0.6+
1997 01 15	566	0.3-	1.0-	1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1999 10 02	703	0.5-	0.4+	1999 11 04	691	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.9-	0.5-
1999 10 02	703	0.4-	0.1-	1999 11 04	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.9+	0.5-
1999 10 02	703	0.5-	1.9+	1999 11 04	691	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	1.1+	0.9+
1999 10 02	703	0.0	1.0+	1999 11 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 10 09	703	0.7-	0.1+	1999 11 04	703	0.4-	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.3+
1999 10 09	703	0.4-	0.7+	1999 11 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 10 09	703	0.2-	0.2-	1999 11 04	703	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1999 10 09	703	0.8-	1.1+	1999 11 04	704	0.8-	0.6-	2001 03 26	704	0.2+	0.9+
1999 10 10	704	0.3-	0.1+	1999 11 04	703	0.6-	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 04	703	1.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1999 10 10	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.6-	0.5-	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.4-	2001 02 17	704	1.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
1999 10 10	704	0.8+	0.7+	2001 02 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.7-	0.2+
1999 10 13	704	(1.4-	2.5+)	2001 02 17	704	1.1-	0.7-	2001 03 29	699	0.5-	0.4+
1999 10 13	704	0.2+	0.6+	2001 02 20	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.1-
1999 10 13	704	0.7+	0.9-	2001 02 20	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	699	1.7-	0.0
1999 10 13	704	1.6+	0.4-	2001 02 20	704	1.3+	0.7+				
1999 10 15	704	0.3+	0.1-	2001 02 20	704	0.6+	0.0				

(24072)* 1999 TL₁₉₂ = 1994 RG₁₃

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1173)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	342.06454	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23821213	ω	219.61558	-0.98058658	+0.18167474
<i>a</i>	2.5772713	Ω	330.60152	-0.11882646	-0.84987837
<i>e</i>	0.1652863	<i>i</i>	8.64499	-0.15598148	-0.49467266
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 03	809	(4.9+	0.3-)	2001 01 20	704	0.5-	0.2-	2001 02 22	106	0.3+	0.4-
1994 09 03	809	(3.1+	0.2-)	2001 01 20	704	0.1-	0.1-	2001 02 24	504	0.2-	0.3-
1994 09 03	809	(3.4+	0.9+)	2001 01 20	704	0.0	0.5+	2001 02 24	504	0.3-	0.1+
1994 09 04	809	0.2+	1.6-	2001 01 21	704	0.5+	0.0	2001 02 25	504	0.0	0.2+
1994 09 04	809	(0.6+	2.6-)	2001 01 21	704	0.1-	0.1+	2001 03 11	608	0.6-	0.5-
1994 09 04	809	1.5+	1.6-	2001 01 21	704	0.2+	0.5+	2001 03 11	608	0.2-	0.8-
1998 08 17	704	0.7-	0.3+	2001 01 21	704	0.2+	0.6+	2001 03 11	608	0.4-	1.0-
1998 08 17	704	0.5-	1.6+	2001 01 21	704	0.6-	0.9+	2001 03 14	699	0.3+	0.3-
1998 08 17	704	1.0+	0.3+	2001 01 29	704	0.2+	0.1-	2001 03 14	699	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	0.6-	2001 01 29	704	0.3+	0.4-	2001 03 14	699	0.5-	0.1-
1998 08 17	704	0.3-	0.6+	2001 01 29	704	0.2-	0.3+	2001 03 14	699	0.1+	0.4-
1999 09 04	703	0.1+	0.4-	2001 01 29	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 09 04	703	0.7-	1.2+	2001 01 29	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1999 09 04	703	0.0	1.1+	2001 01 31	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1999 09 04	703	(0.5-	2.0+)	2001 01 31	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.5+	0.5+
1999 10 12	704	0.4-	0.3-	2001 01 31	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1999 10 12	704	0.6+	0.2-	2001 01 31	704	0.2-	0.0	2001 03 18	608	0.5+	0.7+
1999 10 12	704	0.5-	0.3-	2001 01 31	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.1-
1999 10 12	704	0.2+	0.4-	2001 02 02	106	0.5-	0.1-	2001 03 18	608	0.7+	0.3+
1999 10 12	704	0.4-	0.9-	2001 02 02	106	0.0	1.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.7-	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1999 10 13	704	0.3-	0.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.5+
1999 10 13	704	1.1+	1.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.4-	0.5+
1999 10 13	704	0.6+	0.5-	2001 02 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	0.3-
1999 11 03	704	0.3+	1.5+	2001 02 20	704	0.6-	0.0	2001 03 29	699	0.3+	1.0-
1999 11 03	704	0.1-	0.6+	2001 02 20	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.1+	0.2-
1999 11 03	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
1999 11 03	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.1-	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.7+
1999 11 03	704	0.7-	0.2-	2001 02 20	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.2-	0.5+
1999 12 03	699	1.5-	1.4+	2001 02 20	106	0.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.0	0.3+
1999 12 03	699	0.3+	0.4+	2001 02 20	106	0.3-	0.3-	2001 03 31	704	0.3-	0.2+
1999 12 03	699	1.1-	0.4-	2001 02 20	106	0.2-	0.1-	2001 03 31	704	0.5-	0.0
1999 12 08	704	1.0+	0.0	2001 02 21	106	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.8+	0.6+
1999 12 08	704	1.2+	0.2-	2001 02 21	106	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1999 12 08	704	0.5+	0.4-	2001 02 21	106	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.7+	0.1-
1999 12 08	704	0.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.5-	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.5-
1999 12 08	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2000 11 27	704	0.6+	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
2000 11 27	704	0.9+	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
2000 11 27	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-
2001 01 20	704	0.0	0.7+	2001 02 22	106	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
2001 01 20	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	106	0.2-	0.1-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	234.77709		(2000.0)	P	Q
n	0.29312707	ω	274.42375	+0.53274069	+0.84495069
a	2.2443923	Ω	27.92945	-0.73078467	+0.48755354
e	0.2151628	i	5.80683	-0.42677994	+0.21988606
P	3.36	H	15.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(3.8- 1.3-)	1999 10 12	704	0.4+	0.4-	1999 12 05	703	0.7-	0.4+
1971 03 25	675	1.9- 0.4-	1999 10 12	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	703	0.1-	0.2-
1971 03 25	675	0.2- 0.1+	1999 10 12	704	0.3+	0.6-	1999 12 05	703	0.4-	0.2-
1971 03 27	675	0.3- 1.3-	1999 10 13	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	703	(4.6- 0.4+)	
1971 04 02	675	0.3+ 2.4-	1999 10 13	704	0.3-	0.2-	1999 12 08	704	0.1+	0.8+
1998 03 20	704	1.1- 1.3-	1999 10 13	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	1.0+	0.6+
1998 03 20	704	0.3- 0.3+	1999 10 13	704	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.4+	0.6+
1998 03 20	704	0.5- 0.1+	1999 10 13	704	0.2-	0.3-	1999 12 08	704	0.5+	0.5+
1998 03 20	704	0.3- 0.1-	1999 10 15	704	0.8+	0.1+	1999 12 13	703	1.4-	1.5+
1998 03 20	704	(2.4- 0.7-)	1999 10 15	704	0.6+	0.4+	1999 12 13	703	0.1+	0.2-
1998 03 22	704	0.3- 0.0	1999 10 15	704	1.8-	1.0-	1999 12 13	703	1.5-	0.7+
1998 03 22	704	0.3- 0.2+	1999 10 15	704	1.2-	0.4+	1999 12 13	703	0.5+	1.1+
1998 03 22	704	0.2- 0.3+	1999 10 22	704	0.4-	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	0.1+
1998 03 22	704	0.5- 0.2+	1999 10 22	704	0.3-	0.6-	2001 02 17	704	0.3-	1.5-
1998 03 22	704	1.1- 0.4+	1999 10 22	704	1.0+	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.5+
1998 04 20	704	(1.4+ 3.3-)	1999 10 22	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.2+	0.7+
1998 04 20	704	(2.7- 2.1-)	1999 10 22	704	0.9-	0.4-	2001 02 20	704	0.3-	1.0+
1998 04 20	704	1.4+ 0.9-	1999 11 03	704	0.5-	0.3+	2001 02 20	704	0.5+	0.3+
1998 04 20	704	(2.5+ 0.3+)	1999 11 03	704	0.0	1.2-	2001 02 20	704	1.0+	0.5-
1998 04 22	704	0.7+ 0.6+	1999 11 03	704	0.4+	0.9-	2001 02 20	704	0.7-	1.1-
1998 04 22	704	0.6+ 0.7+	1999 11 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 03	704	0.5-	0.1+
1998 04 22	704	0.9+ 0.0	1999 11 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	1.1+	0.6+
1998 04 22	704	1.2+ 0.0	1999 11 09	703	0.6-	0.7+	2001 03 03	704	1.1+	1.3+
1998 04 22	704	(2.2- 0.5-)	1999 11 09	703	0.5-	1.0+	2001 03 14	699	0.3-	0.3-
1999 10 06	704	0.8+ 0.4-	1999 11 09	703	0.7-	0.1+	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1999 10 06	704	0.5+ 0.1+	1999 11 09	703	0.0	0.3+	2001 03 14	699	0.5-	0.2+
1999 10 06	704	1.1+ 0.1-	1999 11 16	704	0.3+	1.0-	2001 03 14	699	0.2-	0.3+
1999 10 06	704	0.3+ 0.1-	1999 11 16	704	0.2+	1.1-	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1999 10 06	704	0.1+ 0.5+	1999 11 16	704	0.4+	0.4-	2001 03 23	699	0.8-	0.2-
1999 10 12	704	0.1+ 0.9-	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.7-	0.1-
1999 10 12	704	0.0	1999 11 16	704	1.1+	0.5-	2001 03 23	699	0.3-	0.1+

(24074)* 1999 TE₁₉₈ = 1980 BR

Discovered 1999 Oct. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1175)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	2.53855		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.28731837	ω	196.24368	-0.93028526	+0.36671323		
a	2.2745411	Ω	5.29851	-0.32404650	-0.80932278		
e	0.0887567	i	5.92053	-0.17193951	-0.45882246		
P	3.43	H	14.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1980 01 23	095	0.2- 0.6-	1999 11 09	703	0.6-	0.0	2001 02 22	704	0.6-	0.2+
1980 01 23	095	(3.3+ 5.1-)	1999 11 12	699	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	1.9+
1995 08 26	809	0.4- 0.1-	1999 11 12	699	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.4-	0.5+
1995 08 27	809	0.5- 0.5+	1999 11 12	699	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.1-
1995 08 29	809	0.5- 0.7+	1999 12 10	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1995 08 30	809	0.1+ 0.4+	1999 12 10	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1999 10 12	704	0.7+ 0.1+	1999 12 10	704	0.2+	0.7-	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.5+ 0.5-	1999 12 10	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.7-
1999 10 12	704	0.1+ 0.0	1999 12 13	703	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 10 12	704	0.6+ 0.4-	1999 12 13	703	0.2-	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.3+ 0.1-	1999 12 13	703	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.6+ 0.1-	1999 12 13	703	0.1-	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.1-
1999 10 13	704	0.3+ 0.2-	1999 12 31	699	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.2-

1999 10 13	704	0.6+ 0.1-	1999 12 31	699	0.3-	0.0	2001 03 24	704	0.4-	0.4-
1999 10 13	704	0.2+ 0.4+	1999 12 31	699	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.2-
1999 10 13	704	0.1- 0.2-	2000 01 31	704	0.4-	0.9-	2001 03 24	704	0.6-	0.0
1999 11 03	704	0.5+ 0.1+	2000 01 31	704	1.2-	0.5+	2001 03 24	699	0.0	0.3+
1999 11 03	704	0.4- 0.0	2000 01 31	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 11 03	704	0.0	2000 01 31	704	0.4-	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 11 03	704	0.4+ 0.3+	2000 01 31	704	0.7-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
1999 11 03	704	0.4+ 0.6+	2001 02 19	704	0.0	0.7-	2001 04 01	704	0.9+	0.2-
1999 11 09	703	0.3- 0.0	2001 02 19	704	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.1+	0.5-
1999 11 09	703	0.4- 0.8+	2001 02 19	704	0.0	0.8+	2001 04 01	704	0.6+	0.1-
1999 11 09	703	0.0	2001 02 22	704	0.2-	1.2+				

(24075)* 1999 TY₂₀₉ = 1978 SM₆ = 2001 BB₄₅

Discovered 1999 Oct. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10456), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	116.36518		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23623214	ω	35.88725	+0.50183665	-0.85812752
a	2.5916523	Ω	24.54964	+0.72015090	+0.34502227
e	0.1377041	i	15.14110	+0.47910611	+0.38023256
P	4.17	H	13.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1978 09 28	095	0.8+	1.6-	2000 03 27	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.5+
1993 05 30	691	0.6+	0.3+	2000 03 27	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1993 05 30	691	0.5+	0.3+	2000 12 22	699	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.9-	0.5+
1993 05 30	691	0.3+	0.4+	2000 12 22	699	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.8-	0.4+
1995 09 20	695	0.6+	1.6-	2000 12 22	699	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	1.2+
1995 09 20	695	0.9+	1.7-	2000 12 22	699	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1999 10 05	704	0.0	0.4+	2001 01 19	704	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.3+
1999 10 05	704	0.4+	0.1-	2001 01 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1999 10 05	704	0.9+	0.0	2001 01 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 23	699	0.3+	0.1+
1999 10 05	704	0.4+	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.8+	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1999 10 05	704	0.1-	0.2+	2001 01 26	704	0.2-	0.4+	2001 03 25	704	0.5+	0.6+
1999 10 14	704	0.2-	0.1+	2001 01 26	704	0.3-	0.2+	2001 03 25	704	0.1-	0.3+
1999 10 14	704	0.5-	0.3+	2001 01 26	704	0.4-	0.3+	2001 03 25	704	0.6-	0.6-
1999 10 14	704	0.5-	0.5+	2001 01 26	704	0.9+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1999 10 14	704	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 14	704	0.1+	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.3-
1999 10 15	704	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	1.0-	0.6+	2001 03 26	608	0.1-	0.8-
1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	608	0.2+	0.9-
1999 12 12	704	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	608	0.1-	0.8-
1999 12 12	704	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	704	0.5-	0.3-
1999 12 12	704	0.6-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.5-
1999 12 12	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	704	0.4-	0.3-
1999 12 12	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608	0.3+	0.9-	2001 03 29	704	0.1-	0.1-
2000 01 11	699	0.3-	0.3+	2001 03 18	608	0.1+	0.9-	2001 03 29	704	0.2-	0.4-
2000 01 11	699	0.3-	0.2+	2001 03 18	608	0.2+	0.9-	2001 04 02	704	0.2+	0.2+
2000 01 11	699	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 04 02	704	0.3+	0.2+
2000 03 27	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 04 02	704	0.4+	0.2-
2000 03 27	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.3-				
2000 03 27	704	0.3-	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11295

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	26.54740	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17950388	ω 285.75607	+0.07337047	−0.99378511
<i>a</i>	3.1123385	Ω 159.47543	+0.98179544	+0.05722873
<i>e</i>	0.0470873	<i>i</i> 13.81370	+0.17519844	+0.09547791
<i>P</i>	5.49	<i>H</i> 12.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1
Residuals in seconds of arc				
1980 02 21	095	(5.5+ 1.3+)	1999 10 02	704 1.0+ 0.6− 2000 12 28 704 0.3− 0.5−
1980 03 16	095	0.1+ 0.4−	1999 10 02	704 1.0+ 0.6− 2000 12 28 704 (3.0− 1.9+)
1996 01 24	691	0.2+ 0.2−	1999 10 02	704 1.1+ 0.6− 2000 12 28 704 0.6− 0.7−
1996 01 24	691	0.1− 0.2−	1999 10 02	704 1.4+ 0.2− 2000 12 28 704 1.1− 1.1−
1996 01 24	691	0.4− 0.2−	1999 10 02	704 1.4+ 0.4− 2000 12 28 704 0.5− 0.4+
1996 01 29	691	0.3− 0.1+	1999 10 05	703 0.2− 0.3+ 2001 01 21 704 0.2+ 0.3−
1996 01 29	691	0.2− 0.4−	1999 10 05	703 0.0 0.4+ 2001 01 21 704 0.1+ 0.1+
1996 01 29	691	0.2+ 0.2−	1999 10 05	703 0.1− 0.3+ 2001 01 21 704 0.1+ 0.1+
1998 06 25	704	1.0+ 1.2−	1999 10 05	703 0.2− 0.1− 2001 01 21 704 0.2+ 0.1−
1998 06 25	704	0.3+ 0.8−	1999 10 12	699 0.1− 0.5+ 2001 01 21 704 0.1+ 0.1−
1998 06 25	704	1.7− 0.5+	1999 10 12	699 0.2+ 0.8+ 2001 02 22 704 0.6+ 0.7−
1998 06 25	704	0.4− 0.9−	1999 10 12	699 0.0 0.7+ 2001 02 22 704 0.6− 0.4−
1998 06 25	704	0.5+ 0.6−	1999 11 08	703 1.1− 1.4+ 2001 02 22 704 0.5− 1.3+
1999 08 22	699	0.9− 0.1−	1999 11 08	703 0.2+ 0.0 2001 02 22 704 0.1+ 0.2+
1999 08 22	699	0.4− 0.5+	1999 11 08	703 0.3+ 0.4+ 2001 02 22 704 0.5+ 0.2+
1999 08 22	699	0.4− 0.4+	1999 11 08	703 0.4− 0.2+ 2001 03 31 704 0.3+ 0.3−
1999 09 14	704	0.4− 0.3−	2000 11 26	704 0.4+ 0.1+ 2001 03 31 704 0.3+ 0.4+
1999 09 14	704	0.4− 0.7−	2000 11 26	704 0.1+ 0.2+ 2001 03 31 704 0.2+ 0.5+
1999 09 14	704	0.8− 0.7−	2000 11 26	704 0.8+ 0.4− 2001 03 31 704 0.8+ 0.5+
1999 09 14	704	0.7− 0.5−	2000 11 26	704 0.5− 0.8− 2001 03 31 704 0.8+ 0.4−
1999 09 14	704	0.5− 0.9−	2000 11 26	704 0.2− 0.0

(24077)* 1999 TD₂₃₃ = 1991 VL₃

Discovered 1999 Oct. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1184)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	278.21684	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.35892014	ω 31.26190	−0.07813733	+0.96105334
<i>a</i>	1.9609695	Ω 235.56079	−0.96813374	−0.13660786
<i>e</i>	0.0547536	<i>i</i> 18.74906	−0.23793198	+0.24023898
<i>P</i>	2.75	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1
Residuals in seconds of arc				
1991 11 01	675	1.7+ 1.7−	1999 10 09	699 1.6− 0.3+ 2001 01 01 608 0.2− 0.0
1991 11 01	675	0.6+ 0.8+	1999 10 09	699 0.5+ 0.1− 2001 01 01 608 0.2− 0.3+
1991 11 02	675	1.8− 0.8−	1999 10 09	699 0.9− 0.2− 2001 01 01 608 0.0 0.4+
1991 11 02	675	0.1+ 1.4−	1999 10 10	704 0.2− 0.0 2001 01 22 704 0.2− 0.2+
1991 11 03	675	0.3+ 0.7+	1999 10 10	704 0.2− 0.1+ 2001 01 22 704 0.7+ 0.5−
1993 05 24	413	0.2+ 0.2+	1999 10 10	704 0.1− 0.2+ 2001 01 22 704 0.0 0.4−
1993 05 24	413	0.9− 0.0	1999 10 10	704 0.1− 0.0 2001 03 20 704 0.2− 0.0
1999 07 27	704	0.1+ 0.6−	1999 10 10	704 0.1+ 0.1+ 2001 03 20 704 0.5+ 1.6−
1999 07 27	704	0.3+ 0.5−	1999 11 04	704 0.3+ 0.4− 2001 03 20 704 0.6− 0.2−
1999 07 27	704	1.6+ 0.4−	1999 11 04	704 0.1+ 0.2+ 2001 03 20 704 0.9− 0.2−
1999 07 27	704	0.4+ 1.7−	1999 11 04	704 0.5+ 0.5+ 2001 04 03 699 0.1+ 0.0
1999 09 13	703	0.0 0.2−	1999 11 04	704 0.8+ 0.1+ 2001 04 03 699 0.2− 0.3+
1999 09 13	703	0.2− 0.0	1999 11 11	703 0.8− 0.3+ 2001 04 03 699 0.2+ 0.2+
1999 09 13	703	0.6+ 0.1+	1999 11 11	703 0.9− 0.7+ 2001 04 03 699 1.3+ 0.1+
1999 09 13	703	0.4+ 0.5+	1999 11 11	703 0.4+ 0.6+ 2001 04 04 608 0.4− 0.3+
1999 10 03	704	0.3− 0.0	1999 11 11	703 0.2+ 0.6+ 2001 04 04 608 0.4− 0.4+
1999 10 03	704	0.0 0.1−	1999 12 05	704 0.6− 0.2+ 2001 04 04 608 0.4+ 0.0
1999 10 03	704	0.0 0.2−	1999 12 05	704 0.1+ 0.2+ 2001 04 04 608 0.2− 0.3−
1999 10 03	704	0.1− 0.2−	1999 12 05	704 0.6− 0.0 2001 04 04 608 0.1+ 0.5−
1999 10 03	704	0.1+ 0.0	1999 12 05	704 1.6− 0.4− 2001 04 04 608 0.2+ 0.3−

(24078)* 1999 TJ₂₄₀ = 1992 ST₂₁ = 1998 KE₁₀

Discovered 1999 Oct. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1186)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	338.49724	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29214399	ω 64.57229	−0.90384649	+0.42616396
<i>a</i>	2.2494244	Ω 140.62106	−0.41092745	−0.83989663
<i>e</i>	0.0535505	<i>i</i> 3.43592	−0.11916440	−0.33609216
<i>P</i>	3.37	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2
Residuals in seconds of arc				
1992 09 22	809	0.3− 0.9−	1999 10 19	704 0.3+ 0.7+ 2001 03 18 699 0.6− 0.0
1992 09 22	809	0.4+ 0.7−	1999 10 19	704 0.4− 0.5− 2001 03 18 699 0.4− 0.5+
1992 09 22	809	0.9− 0.5−	1999 11 05	704 0.1+ 0.6− 2001 03 19 704 0.2− 0.5+
1992 09 23	809	0.3− 2.0+	1999 11 05	704 0.2− 1.5− 2001 03 19 704 0.6− 0.3+
1992 09 23	809	0.6+ 1.6+	1999 11 05	704 0.0 0.0 2001 03 19 704 0.1− 0.1−
1992 09 23	809	(2.9+ 2.1+)	1999 11 05	704 1.3+ 1.3+ 2001 03 19 704 0.0 0.3+
1998 05 24	704	0.1+ 0.0	1999 11 15	704 1.0+ 0.7+ 2001 03 19 704 0.4− 0.2+
1998 05 24	704	1.0+ 0.9+	1999 11 15	704 0.4− 0.5+ 2001 03 19 704 0.5− 0.5+
1998 05 24	704	0.1+ 1.4+	1999 11 15	704 0.1+ 0.3+ 2001 03 19 704 0.1− 0.2+
1998 05 24	704	0.3+ 0.0	1999 11 15	704 0.0 0.2+ 2001 03 19 704 0.3+ 0.2+
1998 05 24	704	0.4− 0.7−	1999 11 15	704 0.3+ 0.1+ 2001 03 19 704 0.2+ 0.6+
1998 05 25	595	0.2− 0.5−	2001 02 22	704 0.3+ 0.8− 2001 03 19 704 1.3+ 0.1+
1998 05 25	595	0.2− 0.0	2001 02 22	704 0.0 0.1− 2001 03 26 704 0.1+ 0.2+
1998 05 26	595	0.5+ 0.9−	2001 02 22	704 0.7− 0.0 2001 03 26 704 0.0 0.3+
1998 05 26	595	1.0− 1.6+	2001 02 22	704 0.3− 0.2+ 2001 03 26 704 0.0 0.2+
1999 10 04	703	0.3− 0.7+	2001 02 22	704 0.1+ 0.4− 2001 03 26 704 0.9+ 0.0
1999 10 04	703	0.5+ 0.1+	2001 03 02	699 0.2+ 0.2+ 2001 03 26 704 0.7+ 0.1−
1999 10 04	703	1.0− 0.4−	2001 03 02	699 0.0 0.2− 2001 03 30 704 0.4− 0.2−
1999 10 04	703	1.8− 0.6+	2001 03 02	699 0.0 0.0 2001 03 30 704 0.5+ 0.0
1999 10 09	704	0.6+ 1.0+	2001 03 02	699 0.1+ 0.2− 2001 03 30 704 0.3+ 0.1+
1999 10 09	704	0.4− 0.6+	2001 03 03	704 0.6+ 0.0 2001 03 30 704 0.2− 0.3−
1999 10 09	704	0.4− 0.3−	2001 03 03	704 0.2− 0.7− 2001 03 30 704 1.0+ 0.3−
1999 10 09	704	0.9− 0.1−	2001 03 03	704 0.2− 0.4+ 2001 03 30 608 0.3+ 0.3+
1999 10 09	704	0.1− 0.1+	2001 03 03	704 0.4− 0.1− 2001 03 30 608 0.2+ 0.5+
1999 10 19	704	0.6+ 0.7−	2001 03 03	704 0.1− 0.2+ 2001 03 30 608 0.7+ 0.3+
1999 10 19	704	1.0+ 0.5+	2001 03 18	699 0.0 0.3+
1999 10 19	704	1.2− 0.6+	2001 03 18	699 0.8− 0.3+

(24079)* 1999 TH₂₄₆ = 1992 DR₁

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1188)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	263.82291	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21478058	ω 137.09989	−0.31817626	+0.94040018
<i>a</i>	2.7614639	Ω 114.02116	−0.90150808	−0.26094567
<i>e</i>	0.0679722	<i>i</i> 7.55222	−0.29333778	−0.21807075
<i>P</i>	4.59	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1
Residuals in seconds of arc				
1992 02 27	033	0.3− 0.1+	1999 12 04	699 0.1− 0.4+ 2001 02 01 704 0.1+ 0.1−
1992 02 27	033	0.5+ 0.8−	1999 12 04	699 0.5− 1.6+ 2001 02 02 699 0.4+ 0.8+
1992 02 28	033	0.4+ 0.0	1999 12 04	699 0.4+ 0.2− 2001 02 02 699 0.3+ 0.3+
1998 08 17	704	(1.8+ 3.5+)	2000 11 27	704 0.5+ 0.6+ 2001 02 02 699 0.2+ 0.1+
1998 08 17	704	(2.5− 1.7+)	2000 11 27	704 0.8+ 0.1− 2001 02 02 699 0.2− 0.0
1998 08 17	704	0.2+ 0.3−	2000 11 27	704 0.6+ 0.2+ 2001 02 03 704 0.8+ 0.1+
1998 08 17	704	(2.7+ 2.4+)	2000 11 27	704 0.3+ 0.1− 2001 02 03 704 0.4+ 0.1−
1999 10 08	703	1.5− 0.4−	2000 12 22	699 0.2+ 0.7+ 2001 02 03 704 1.3+ 0.7+
1999 10 08	703	0.1+ 0.6+	2000 12 22	699 0.0 0.4− 2001 02 03 704 0.2+ 0.2+
1999 10 08	703	0.6− 0.4+	2000 12 22	699 0.5+ 0.6+ 2001 02 03 704 0.7+ 0.4+
1999 10 08	703	0.2+ 0.2−	2000 12 22	699 0.3− 0.5+ 2001 02 17 704 1.1− 0.3+
1999 10 09	704	0.2− 0.1−	2001 01 04	704 0.6+ 0.3+ 2001 02 17 704 0.8− 1.9−
1999 10 09	704	0.5+ 0.1+	2001 01 04	704 0.4− 0.8+ 2001 02 17 704 0.6− 0.1+
1999 10 09	704	0.2+ 0.1−	2001 01 04	704 0.1− 0.1− 2001 02 17 704 0.9− 0.2+
1999 10 09	704	0.0 0.4−	2001 01 04	704 0.2+ 1.0− 2001 02 17 704 0.0 1.3−
1999 10 09	704	0.5+ 0.3+	2001 01 04	704 0.2+ 0.6− 2001 02 22 699 1.0− 0.2+
1999 10 19	704	0.6+ 1.0−	2001 01 19	704 0.6+ 0.6− 2001 02 22 699 0.5+ 0.5−

M.P.O. 11296

1999 10 19	704	0.0	1.9–	2001 01 19	704	0.1+	0.0	2001 02 22	699	0.1–	0.4–
1999 10 19	704	0.7+	0.9–	2001 01 19	704	0.9–	0.1–	2001 02 22	699	0.3–	0.1–
1999 10 19	704	0.0	1.0–	2001 01 19	704	0.8–	0.5+	2001 03 13	699	0.5–	0.2+
1999 11 16	703	0.2+	0.2–	2001 02 01	704	0.7–	0.0	2001 03 13	699	0.7+	0.2+
1999 11 16	703	0.8+	0.7+	2001 02 01	704	0.0	0.2–	2001 03 13	699	0.1–	0.1+
1999 11 16	703	0.7–	0.2+	2001 02 01	704	0.3–	0.0	2001 03 13	699	0.2–	0.2–
1999 11 16	703	0.7–	1.1+	2001 02 01	704	0.1–	0.1–				

(24080)* 1999 TU₂₄₇ = 1993 SA₁₀

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1189)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	51.07102		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17626368	ω	269.04432	–0.25882376	–0.96345736
<i>a</i>	3.1503646	Ω	196.46230	+0.95444466	–0.24411483
<i>e</i>	0.1986083	<i>i</i>	14.09111	+0.14847779	–0.11026269
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 22	809	1.5–	0.0	1999 10 31	703	0.8–	0.1–	2001 03 03	704	0.4+	0.1+
1993 09 22	809	0.5+	1.6+	1999 10 31	703	0.4–	0.8+	2001 03 03	704	0.1–	0.4–
1993 09 22	809	1.6+	1.9+	1999 10 31	703	1.6–	0.1–	2001 03 15	608	0.8+	1.4+
1993 09 24	809	(2.2+	2.1+)	1999 11 05	704	0.4–	0.1–	2001 03 15	608	0.2+	0.9+
1993 09 24	809	0.2+	1.0+	1999 11 05	704	0.0	0.1–	2001 03 15	608	0.3+	0.3+
1993 09 24	809	1.5–	0.0	1999 11 05	704	0.1+	0.8–	2001 03 17	704	0.3–	0.1–
1998 08 27	704	1.2–	0.1–	1999 11 05	704	0.7+	0.0	2001 03 17	704	0.3+	0.0
1998 08 27	704	1.0–	1.0+	1999 11 05	704	0.2–	0.8+	2001 03 17	704	0.9–	0.2+
1998 08 27	704	1.2+	0.3+	1999 11 13	699	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.1–	0.7+
1998 08 27	704	0.5+	1.5+	1999 11 13	699	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.5–
1999 10 08	703	1.5+	0.3+	1999 11 13	699	0.6+	0.5–	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 10 08	703	0.1–	0.5–	1999 11 16	703	0.2–	0.2–	2001 03 18	704	0.1–	0.4+
1999 10 08	703	1.1–	0.5+	1999 11 16	703	0.4–	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 10 08	703	0.1–	0.1+	1999 11 16	703	0.8–	0.6+	2001 03 19	699	0.2–	0.2+
1999 10 10	704	1.0+	0.7–	1999 11 16	703	0.1+	1.3+	2001 03 19	699	0.6–	0.4+
1999 10 10	704	1.7+	0.1+	2000 02 06	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	699	0.2–	0.4+
1999 10 10	704	1.1+	0.4–	2000 02 06	704	0.2–	0.0	2001 03 19	699	0.3–	0.5+
1999 10 10	704	0.8+	0.1–	2000 02 06	704	1.4–	0.1+	2001 03 26	608	0.1–	1.0–
1999 10 10	704	0.4–	0.4+	2001 02 17	704	0.7–	0.8–	2001 03 26	608	0.0	0.8–
1999 10 19	704	0.4–	0.3–	2001 02 17	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	608	0.2–	1.1–
1999 10 19	704	0.1+	0.5–	2001 02 17	704	0.0	1.2+	2001 04 01	704	1.2+	0.4–
1999 10 19	704	0.1–	1.1–	2001 02 17	704	0.1+	1.6+	2001 04 01	704	1.3–	0.7+
1999 10 19	704	0.2+	0.8–	2001 03 03	704	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.6–	0.6+
1999 10 19	704	0.1+	0.5–	2001 03 03	704	0.5+	0.6–	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 10 31	703	0.4–	0.3–	2001 03 03	704	1.1+	0.2–				

(24081)* 1999 TY₂₄₇

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	24.79662		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27827659	ω	43.47497	–0.98929372	–0.13378135
<i>a</i>	2.3235477	Ω	128.74527	+0.10483855	–0.92945307
<i>e</i>	0.0803279	<i>i</i>	4.28785	+0.10152246	–0.34383070
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 08 28	809	1.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.1–	0.4–	2001 03 04	691	0.9–	0.8+
1995 08 29	809	0.7+	0.2–	1999 11 05	704	0.2+	0.1–	2001 03 04	691	0.2–	0.7+
1995 08 31	809	0.2–	0.6–	1999 11 05	704	0.0	0.5–	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1995 09 01	809	1.2–	1.2–	1999 11 05	704	1.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1995 09 23	809	(0.7–	2.9+)	1999 11 05	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1995 09 23	809	(5.1+	2.0–)	1999 11 13	699	1.2–	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.1–
1995 09 24	809	(1.1–	3.1+)	1999 11 13	699	0.5–	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1997 01 10	566	0.2+	0.4–	1999 11 13	699	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1997 01 10	566	0.1–	0.4–	1999 11 17	704	0.1–	1.0+	2001 03 19	704	0.2–	0.2+
1997 01 10	566	0.5–	0.5–	1999 11 17	704	0.5–	0.9+	2001 03 19	704	0.0	1.1+

2001 APR. 8

1997 02 07	691	0.0	0.9–	1999 11 17	704	0.8–	1.4+	2001 03 19	704	0.3–	0.4+
1997 02 07	691	(2.6–	3.7–)	1999 11 17	704	0.1–	1.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1997 02 07	691	0.1–	1.1–	1999 11 17	704	0.3–	1.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.2–
1997 02 14	691	(2.8+	4.6–)	1999 12 04	699	0.9+	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.6+
1997 02 14	691	0.2–	1.1–	1999 12 04	699	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.1–	0.2+
1997 02 14	691	0.0	1.0–	1999 12 04	699	0.5+	0.7+	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 10 08	703	0.5–	0.5+	2000 01 05	704	0.5–	0.2–	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 08	703	0.4–	0.4–	2000 01 05	704	0.5+	0.5–	2001 03 26	704	0.3+	0.5–
1999 10 08	703	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.4+	0.6–	2001 03 26	704	0.4–	0.1–
1999 10 08	703	0.6+	0.2–	2000 01 05	704	0.6–	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	1.1+	2001 02 01	704	0.8–	0.0	2001 03 26	704	1.3+	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.2–	2001 03 28	704	0.2+	0.7+
1999 10 10	704	0.5–	0.8+	2001 02 01	704	0.3+	0.0	2001 03 28	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.1–	0.7+	2001 02 01	704	0.1+	1.5–	2001 03 28	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	2001 02 17	704	0.3–	0.3+	2001 03 28	704	0.7+	0.3+
1999 10 20	704	1.0–	0.7–	2001 02 17	704	0.7+	0.3+	2001 03 28	704	0.7+	0.0
1999 10 20	704	1.0–	0.4+	2001 02 17	704	0.2–	0.2–	2001 04 02	704	0.2–	0.2+
1999 10 20	704	0.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.1+	0.2–	2001 04 02	704	0.4–	0.7+
1999 10 20	704	0.8–	0.7–	2001 02 17	704	0.3+	1.1–	2001 04 02	704	0.2+	0.8+
1999 10 20	704	0.6–	0.5+	2001 03 04	691	0.4–	0.8+				

(24082)* 1999 TD₂₄₈ = 1997 GV₂₉

Discovered 1999 Oct. 8 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPO* 2136)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.27622		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24061051	ω	289.89345	+0.01317403	–0.99924203
<i>a</i>	2.5601161	Ω	159.24940	+0.95172753	+0.00129559
<i>e</i>	0.0827167	<i>i</i>	5.93434	+0.30666129	+0.03890612
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	327	1.5–	1.2–	1999 11 16	703	0.7–	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1997 04 02	327	0.8–	0.7–	1999 12 04	699	1.1–	1.3+	2001 03 19	704	0.8–	0.8+
1997 04 02	327	1.0–	1.3–	1999 12 04	699	1.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.1–	0.5+
1997 04 13	327	0.4+	1.3–	1999 12 04	699	1.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.3–
1997 04 13	327	0.2+	1.4–	1999 12 05	704	0.6–	0.6–	2001 03 19	704	0.2–	0.7+
1997 04 13	327	0.3+	1.1–	1999 12 05	704	0.4–	0.2–	2001 03 19	704	0.5–	0.6+
1998 07 22	910	0.0	0.6+	1999 12 05	704	0.1+	0.3–	2001 03 19	704	0.2–	0.2+
1998 07 22	910	0.1–	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 20	704	1.2–	0.4–
1998 07 23	910	0.1–	0.7+	1999 12 05	704	0.4–	0.4–	2001 03 20	704	0.8+	0.4+
1999 10 08	703	0.6+	0.8+	1999 12 14	704	0.1–	1.1–	2001 03 20	704	0.2–	0.8–
1999 10 08	703	0.8–	0.8+	1999 12 14	704	0.2–	0.0	2001 03 20	704	0.5–	0.9+
1999 10 08	703	0.6+	0.2+	1999 12 14	704	0.3+	0.8–	2001 03 21	608	0.9+	0.2–
1999 10 08	703	0.0	0.6+	1999 12 14	704	0.4+	0.2–	2001 03 21	608	1.0+	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.2–	2000 01 06	699	1.0+	0.3+	2001 03 21	608	1.3+	0.2–
1999 10 10	704	0.4+	0.3–	2000 01 06	699	1.2–	1.1+	2001 03 23	608	0.0	0.9–
1999 10 10	704	0.1–	0.1–	2000 01 06	699	0.4–	0.3+	2001 03 23	608	1.0–	0.1+
1999 10 10	704	0.1–	0.0	2001 02 22	704	0.3–	0.0	2001 03 23	608	0.1–	0.7–
1999 10 10	704	0.1–	0.3–	2001 02 22	704	0.7–	0.0	2001 03 23	608	0.9–	0.2+
1999 10 20	704	0.3+	0.2–	2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	608	0.0	0.4–
1999 10 20	704	0.2+	0.3–	2001 02 22	704	0.1–	0.5+	2001 03 23	608	0.7–	0.2+
1999 10 20	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.5–	0.5+	2001 03 26	704	0.3–	0.3–
1999 11 05	704	0.4–	0.8–	2001 03 03	704	0.3+	0.8–	2001 03 26	704	0.5–	0.1+
1999 11 05	704	0.5–	0.5–	2001 03 03	704	0.2–	0.8+	2001 03 26	704	0.7–	0.6+
1999 11 05	704	0.0	0.4–	2001 03 03	704	0.0	0.8–	2001 03 26	704	0.3–	0.5+
1999 11 05	704	0.3–	0.4–	2001 03 03	704	0.1–	1.3–	2001 03 26	704	1.0–	1.0+
1999 11 05	704	0.4–	0.4–	2001 03 03	704	0.7+	0.0	2001 03 29	704	1.2+	0.2–
1999 11 16	703	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.9–	0.4–	2001 03 29	704	0.8+	0.2–
1999 11 16	703	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	1.0+	2001 03 29	704	2.3+	0.9+
1999 11 16	703	0.5–	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	(3.3+	2.8+)

2001 APR. 8

M.P.O. 11297

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	273.14195	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31568104	ω	187.31917	-0.01674094 +0.99463400
<i>a</i>	2.1361761	Ω	81.76015	-0.91204669 +0.02665285
<i>e</i>	0.1465618	<i>i</i>	5.92104	-0.40974454 -0.09996413
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 09	691	0.1-	0.6-	1999 10 09	704	1.0+	0.8+	2001 02 19	699	0.3-	0.2-
1994 01 09	691	0.2+	0.7-	1999 10 09	704	(2.7+	1.2+)	2001 02 19	699	1.5+	0.2-
1994 01 09	691	0.7+	0.7-	1999 10 19	704	0.7-	0.1-	2001 02 20	704	0.5-	0.8-
1998 03 24	704	1.0-	0.5+	1999 10 19	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.1-	0.0
1998 03 24	704	0.5+	1.8+	1999 10 19	704	0.3-	0.1-	2001 02 20	704	0.1+	0.1-
1998 03 24	704	0.6-	0.2+	1999 10 19	704	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.1-
1998 03 24	704	(1.3-	2.1-)	1999 10 19	704	0.2-	0.5-	2001 03 04	704	0.1-	0.2-
1998 03 25	704	0.4+	0.2+	2001 01 18	704	0.1+	0.4-	2001 03 04	704	0.0	0.4+
1998 03 25	704	0.6+	0.7-	2001 01 18	704	0.0	0.5+	2001 03 04	704	0.3-	0.2+
1998 03 25	704	0.7+	0.2+	2001 01 18	704	0.3-	0.3-	2001 03 04	704	0.2+	0.2-
1998 03 25	704	0.2-	0.3-	2001 01 18	704	1.1+	0.2-	2001 03 14	699	0.0	0.6+
1998 03 25	704	1.3+	0.3-	2001 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 14	699	0.1-	0.1-
1998 04 19	704	0.2-	0.3-	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1998 04 19	704	1.0-	0.1+	2001 02 02	704	0.7-	0.3+	2001 03 14	699	0.3-	0.1+
1998 04 19	704	0.2-	0.4+	2001 02 02	608	1.0+	1.8+	2001 03 16	704	0.3+	0.6-
1998 04 19	704	0.8+	1.0-	2001 02 02	608	0.6+	1.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.2-
1998 04 19	704	0.9-	0.1+	2001 02 02	608	0.5+	0.1-	2001 03 16	704	1.0-	0.2-
1999 10 04	703	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	0.1-	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.2-
1999 10 04	703	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.4-	0.7-	2001 03 16	704	0.1-	0.0
1999 10 04	703	1.0-	0.2+	2001 02 16	704	0.5-	0.5-	2001 03 30	608	0.4+	0.2+
1999 10 04	703	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	1.0-	0.7-	2001 03 30	608	0.4+	0.0
1999 10 09	704	0.3+	0.5+	2001 02 16	704	1.0-	0.4+	2001 03 30	608	0.9+	0.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2001 02 19	699	0.1+	1.0-				
1999 10 09	704	0.4-	0.4+	2001 02 19	699	0.2-	0.7+				

(24084)* 1999 TG₂₈₉ = 1998 HH₈₂

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2141)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	270.95897	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29945604	ω	219.81581	+0.07156165 +0.99303328
<i>a</i>	2.2126565	Ω	54.48658	-0.88333859 +0.10668555
<i>e</i>	0.1169670	<i>i</i>	6.60417	-0.46324061 -0.05003093
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 14	691	0.8+	0.3+	1999 10 10	704	0.4+	0.5-	2001 02 16	704	0.7-	0.3-
1994 01 14	691	0.4+	0.4-	1999 10 10	704	0.3+	0.5-	2001 03 04	704	0.1-	0.9-
1994 01 14	691	1.3-	0.2-	1999 10 10	704	0.3+	0.8-	2001 03 04	704	0.2+	0.0
1998 04 21	704	0.1+	0.3-	1999 10 20	704	0.1-	0.3+	2001 03 04	704	0.5-	0.7+
1998 04 21	704	0.6-	0.9-	1999 10 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.4-
1998 04 21	704	0.6-	0.4+	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.7-	0.0
1998 04 21	704	0.1-	0.2-	1999 10 20	704	1.4-	0.8-	2001 03 16	704	0.3-	0.8+
1998 04 21	704	0.5-	0.4+	1999 10 20	704	0.3+	0.8-	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1998 04 22	704	0.3-	0.4-	1999 12 04	703	0.7-	1.4+	2001 03 16	704	0.5-	0.7+
1998 04 22	704	0.4-	0.8-	1999 12 04	703	(3.2-	1.3+)	2001 03 16	704	0.7-	0.8-
1998 04 22	704	0.0	0.4-	1999 12 04	703	(2.1-	1.5+)	2001 03 16	704	0.6-	0.0
1998 04 22	704	0.3+	0.5-	1999 12 04	703	0.6-	0.1-	2001 03 18	699	0.7+	0.0
1998 04 22	704	0.4-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.9+	0.6+
1998 05 16	704	0.6-	1.5+	1999 12 07	704	0.4-	1.1-	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1998 05 16	704	0.4+	0.9-	1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	699	0.5+	0.1+
1998 05 16	704	1.0+	0.4+	1999 12 07	704	1.8+	0.4+	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1998 05 16	704	1.8+	1.6+	2001 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.2+	0.3-
1998 05 16	704	(4.8-	0.6-)	2001 02 02	704	0.1+	1.0-	2001 03 29	699	0.4-	0.1-
1999 10 02	703	0.4+	1.0+	2001 02 02	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	699	0.6-	0.0
1999 10 02	703	0.9+	1.5+	2001 02 02	704	0.1+	0.6+	2001 03 31	704	2.0-	0.1-

1999 10 02	703	1.9-	0.7+	2001 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1999 10 02	703	(2.6-	0.6+)	2001 02 16	704	1.5+	1.3-	2001 03 31	704	0.0	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	2001 02 16	704	0.8+	0.6-	2001 03 31	704	0.9+	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.3-	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.7+	0.3-

(24085)* 1999 TM₂₉₁ = 1998 MW₉

Discovered 1999 Oct. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2141)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	248.48992	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25653305	ω	104.85872	+0.15929236 +0.98717927
<i>a</i>	2.4530543	Ω	174.27805	-0.94040042 +0.15485729
<i>e</i>	0.1297238	<i>i</i>	5.84355	-0.30045465 +0.03868222
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 27	691	0.1+	0.3+	1999 10 20	704	1.3-	0.3-	2001 02 19	704	0.3+	0.0
1995 10 27	691	0.1-	0.4+	1999 11 05	704	0.8+	0.2-	2001 02 19	704	0.7+	1.7+
1995 10 27	691	0.2-	0.3+	1999 11 05	704	0.6+	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.1-
1998 06 19	704	1.0+	0.5-	1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.3+
1998 06 19	704	(2.7+	0.6-)	1999 11 05	704	0.1-	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.8+
1998 06 19	704	0.1-	1.3+	1999 11 05	704	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.5-	0.3-
1998 06 19	704	0.6+	0.5+	1999 12 04	699	0.4-	0.3+	2001 03 14	699	0.5-	0.4-
1998 06 25	704	1.0-	0.3+	1999 12 04	699	0.0	0.4+	2001 03 14	699	1.8-	0.3-
1998 06 25	704	0.6-	0.7+	1999 12 04	699	1.0-	0.9+	2001 03 14	699	1.2-	0.3-
1998 06 25	704	0.1+	0.0	1999 12 16	704	1.7+	0.8-	2001 03 18	704	0.9-	0.4+
1998 06 25	704	0.1+	0.2-	1999 12 16	704	0.9+	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.7-
1999 10 10	704	0.5-	1.1-	1999 12 16	704	1.0-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 12 16	704	0.8-	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.8+
1999 10 10	704	0.2-	0.7+	2001 01 31	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	699	1.0+	0.0
1999 10 10	704	0.6+	0.2-	2001 01 31	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	699	1.8+	1.3-
1999 10 20	704	0.6-	0.4-	2001 01 31	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.7+	0.2-
1999 10 20	704	0.3+	0.3+	2001 01 31	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	1.7+	0.2-

(24086)* 1999 UT

Discovered 1999 Oct. 16 by K. Korlević at Višnja.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	96.86278	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20357669	ω	213.16164	+0.54947386 -0.83465064
<i>a</i>	2.8618751	Ω	203.57494	+0.78571076 +0.53161940
<i>e</i>	0.0510535	<i>i</i>	5.43834	+0.28414272 +0.14401085
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 21	691	0.5-	0.8-	1999 11 04	704	0.2-	0.0	1999 12 12	703	0.6-	1.5+
1996 01 21	691	0.3-	0.9-	1999 11 04	704	0.1-	0.1-	1999 12 12	703	0.4-	0.1-
1996 01 21	691	0.4-	1.0-	1999 11 05	704	0.3+	1.4+	1999 12 12	703	0.6-	0.2+
1997 04 11	704	0.3-	0.5-	1999 11 05	704	0.1+	0.4+	1999 12 14	704	0.5+	1.4+
1997 04 11	704	0.8+	0.1-	1999 11 05	704	0.7+	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	0.6+
1997 05 07	704	0.8+	0.5-	1999 11 05	704	0.4+	1.3+	1999 12 14	704	0.2-	0.6-
1997 05 07	704	0.5+	1.8+	1999 11 05	704	0.6+	0.5+	1999 12 14	704	0.4+	0.1+
1997 05 07	704	0.4+	0.7-	1999 11 05	120	0.4+	0.2-	1999 12 14	704	0.7-	0.3-
1997 05 07	704	0.5-	0.9+	1999 11 06	120	0.2-	0.5-	2000 01 06	699	0.7-	0.1-
1998 08 17	704	0.5-	0.8+	1999 11 07	120	0.1-	0.6+	2000 01 06	699	0.2-	0.1+
1998 08 17	704	0.6-	1.9+	1999 11 07	120	0.8+	0.3-	2000 01 06	699	(0.5-	2.2+)
1998 08 17	704	0.5-	1.4+	1999 11 08	120	0.4+	0.5-	2000 01 07	704	0.9-	1.5-
1998 08 17	704	0.4-	0.7-	1999 11 08	120	0.3+	0.5-	2000 01 07	704	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	(4.6-	2.6+)	1999 11 10	120	0.0	0.2-	2000 01 07	704	1.2+	0.6+
1999 10 07	691	0.4-	0.2-	1999 11 10	120	0.6+	0.5-	2001 01 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	691	0.1-	0.0	1999 11 12	699	0.8-	0.6+	2001 01 26	704	0.7+	0.1+
1999 10 07	691	0.2-	0.1-	1999 11 12	699	0.8-	0.4+	2001 01 26	704	0.4+	0.6-
1999 10 10	704	0.4-	0.5+	1999 11 12	699	0.4-	0.3-	2001 01 26	704	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	1999 11 15	704	0.2-	0.4-	2001 01 26	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.2+	0.8-	1999 11 15	704	0.4+	0.4-	2001 02 19	704	0.0	0.7+

1999 10 10	704	0.3+	1.0-	1999 11 15	704	0.1+	0.5-	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.6-	1999 11 15	704	0.0	0.3-	2001 02 19	704	0.6+	1.1+
1999 10 10	691	0.6+	0.2-	1999 11 15	704	0.2-	0.6-	2001 02 19	704	0.0	0.4+
1999 10 10	691	0.4+	0.2-	1999 11 17	704	0.4-	0.4+	2001 03 15	699	0.4-	0.4-
1999 10 10	691	0.5+	0.2-	1999 11 17	704	0.2-	0.5-	2001 03 15	699	1.1-	0.1+
1999 10 15	704	0.3-	1.6+	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2001 03 15	699	0.9-	0.1-
1999 10 15	704	0.8+	0.4+	1999 11 17	704	0.1-	0.1+	2001 03 15	699	0.4-	0.5+
1999 10 15	704	0.6+	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	1.5-	2001 03 16	608	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 12 04	703	0.1-	0.5+	2001 03 16	608	0.1-	0.9-
1999 10 16	120	1.1+	0.5+	1999 12 04	703	0.5-	0.7+	2001 03 16	608	0.1-	0.4-
1999 10 16	120	1.8+	0.2+	1999 12 04	703	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1999 10 17	120	1.3+	0.3+	1999 12 04	703	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1999 10 17	120	(2.9+	0.7+)	1999 12 06	704	1.8-	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1999 10 20	120	0.7+	0.2+	1999 12 06	704	0.4-	1.0+	2001 03 18	704	0.6-	0.5+
1999 10 20	120	(2.4+	0.2-)	1999 12 06	704	1.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 10 21	704	0.4-	0.3-	1999 12 06	704	0.4-	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1999 10 21	704	0.7-	1.3+	1999 12 07	704	0.5-	0.9-	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 21	704	1.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	1.0-	2001 03 24	704	0.1-	1.0+
1999 11 01	703	0.2-	1.0+	1999 12 07	704	0.5-	1.0-	2001 03 26	608	1.0+	1.1+
1999 11 01	703	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.0	1.3-	2001 03 26	608	1.0+	1.0+
1999 11 01	703	0.5+	1.0+	1999 12 08	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	608	0.9+	0.8+
1999 11 01	703	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.4-	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.7+
1999 11 04	704	0.6+	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.0	2001 03 29	699	1.0-	0.2+
1999 11 04	704	0.6+	0.2-	1999 12 12	703	0.6-	0.0	2001 03 29	699	0.4-	0.7+

(24087)* 1999 UT₃ = 1969 VK

Discovered 1999 Oct. 27 by L. Lai at Madonna di Dossobuono.

Id. A. Gnädig (*MPO* 5643)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams	
n		ω	P	Q	
a		Ω	$+0.71053107$	-0.68740174	
e		i	$+0.63991010$	$+0.72012774$	
P		H	$+0.29267841$	$+0.09431268$	
			G	0.15	U
				0.15	2

Residuals in seconds of arc

1969 11 05	095	0.7+	2.0-	1999 10 28	560	0.0	0.7+	1999 12 05	704	0.4-	0.0
1982 04 15	260	0.5-	0.7+	1999 10 28	560	0.2+	0.6+	1999 12 05	704	0.1-	0.2+
1982 04 15	260	0.1-	1.3-	1999 10 28	560	1.2+	0.6+	1999 12 05	704	0.2-	0.4+
1982 05 15	260	1.1-	0.4+	1999 10 29	699	0.0	0.4+	1999 12 05	560	1.0-	0.0
1982 05 15	260	1.1-	0.2-	1999 10 29	699	0.1-	0.2-	1999 12 05	560	0.2-	0.2-
1983 07 10	260	0.5-	1.7+	1999 10 29	699	0.1-	0.4+	1999 12 05	560	0.3-	0.5-
1983 07 10	260	0.0	0.3-	1999 11 01	699	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.0	0.3-
1992 12 20	261	(1.9-	2.4-)	1999 11 01	699	1.3-	1.1+	1999 12 07	704	0.0	0.3-
1992 12 20	261	0.6+	0.2+	1999 11 01	699	0.2+	0.9+	1999 12 07	704	0.4-	0.0
1999 07 23	704	0.4+	0.0	1999 11 04	703	0.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.2-
1999 07 23	704	0.1+	0.3+	1999 11 04	703	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.0
1999 07 23	704	0.3-	0.4-	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 12 22	560	1.0+	0.5-
1999 07 23	704	0.3+	0.9+	1999 11 04	703	0.4-	0.4+	1999 12 22	560	0.9+	0.6-
1999 07 23	704	0.4-	0.3+	1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 22	560	1.2-	0.5-
1999 09 18	704	0.7+	1.0+	1999 11 04	703	0.2-	0.6+	1999 12 22	560	0.0	0.6-
1999 09 18	704	0.3+	0.3+	1999 11 04	704	0.1+	0.7-	1999 12 22	560	0.2+	0.6-
1999 09 18	704	0.1+	0.7+	1999 11 04	704	0.1+	0.5-	2000 01 16	560	1.2-	0.3+
1999 09 18	704	0.9+	0.0	1999 11 04	704	0.4-	0.6-	2000 01 16	560	0.3-	0.3-
1999 09 18	704	0.3-	0.0	1999 11 05	596	0.6+	1.2-	2000 01 16	560	1.4-	0.3-
1999 10 03	704	0.0	0.5-	1999 11 05	596	2.0+	1.4+	2000 01 30	703	0.6-	0.6+
1999 10 03	704	0.2+	0.8-	1999 11 05	596	(0.5-	2.2+)	2000 01 30	703	0.6-	0.2+
1999 10 03	704	0.4+	1.3-	1999 11 07	560	0.2+	0.1+	2000 01 30	703	1.4-	0.9+
1999 10 03	704	0.3+	1.0-	1999 11 07	560	0.2+	0.1+	2000 01 30	703	0.5-	0.5+
1999 10 03	704	0.4+	0.5-	1999 11 07	560	0.1-	0.0	2000 02 10	560	1.5+	0.1-
1999 10 21	704	0.1-	0.2+	1999 11 07	560	0.1+	0.1+	2000 02 10	560	1.2+	0.3-
1999 10 21	704	0.2-	0.3+	1999 11 10	560	0.3-	0.0	2000 02 10	560	0.9+	0.0
1999 10 21	704	0.6-	0.0	1999 11 10	560	0.1+	0.2+	2000 02 10	560	0.3+	0.3-
1999 10 21	704	0.3-	0.2+	1999 11 10	560	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.1+	1.5-
1999 10 21	704	0.2-	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	704	1.0+	0.0
1999 10 21	704	0.1-	0.1-	1999 11 16	704	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.3+

1999 10 21	704	0.2-	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.5-	2001 02 22	704	0.3-	0.6+
1999 10 21	704	0.6-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.4-	2001 03 20	608	0.8+	0.6-
1999 10 21	704	0.3-	0.5-	1999 11 16	704	0.2-	0.8-	2001 03 20	608	0.3+	0.5-
1999 10 21	704	0.6-	0.0	1999 11 26	560	0.0	1.0+	2001 03 20	608	0.7+	0.5-
1999 10 21	704	0.4-	0.0	1999 11 26	560	0.6+	0.9+	2001 03 21	608	1.5-	2.7+
1999 10 21	704	0.4-	0.7-	1999 11 26	560	0.9+	0.5+	2001 03 21	608	1.1-	2.2+
1999 10 21	704	0.5-	0.0	1999 11 26	560	0.9+	0.6+	2001 03 21	608	2.0-	2.4+
1999 10 21	704	0.6-	0.2-	1999 11 27	699	0.8-	0.5+	2001 03 24	699	1.0+	0.3-
1999 10 21	704	0.6-	0.6-	1999 11 27	699	0.7-	0.7+	2001 03 24	699	1.0+	0.2+
1999 10 27	560	0.4+	0.2+	1999 11 27	699	0.8-	0.2+	2001 03 24	699	0.4+	0.1-
1999 10 27	560	0.3+	0.4-	1999 11 28	560	0.9+	0.5+	2001 03 24	699	1.0+	0.1-
1999 10 27	560	0.0	0.0	1999 11 28	560	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.4-
1999 10 27	560	0.2-	0.1+	1999 11 28	560	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.4-
1999 10 27	560	0.5+	0.6-	1999 12 05	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1999 10 28	560	0.0	0.9+	1999 12 05	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.2-

(24088)* 1999 UQ₅ = 1996 BK₁ = 1998 MR₃₈

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPC* 37191), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M		(2000.0)		Williams	
n		ω	P	Q	
a		Ω	$+0.29531348$	-0.95292724	
e		i	$+0.87341927$	$+0.29841671$	
P		H	$+0.38720631$	$+0.05363898$	
			G	0.15	U
				0.15	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.2-	0.2-	1999 10 15	704	0.7-	0.2-	1999 12 03	699	0.5-	0.9+
1994 09 27	691	0.2-	0.1-	1999 10 17	699	1.0-	1.6+	1999 12 03	699	0.4+	0.7-
1996 01 16	560	1.2+	1.9-	1999 10 17	699	0.0	1.6+	1999 12 03	699	0.6-	0.9+
1996 01 16	560	0.4+	1.7+	1999 10 17	699	1.0-	1.8+	1999 12 04	703	0.2-	0.5-
1996 01 16	560	1.5+	1.5+	1999 10 21	704	0.8-	0.3-	1999 12 04	703	0.4+	0.0
1996 01 21	596	1.3-	1.2-	1999 10 21	704	0.1-	0.1-	1999 12 04	703	0.1+	0.4-
1996 01 21	596	1.2-	1.3-	1999 10 21	704	0.3-	0.6-	1999 12 04	703	0.3+	0.3+
1996 01 21	596	1.1-	1.5-	1999 10 21	704	0.5+	1.0-	2000 01 04	704	0.1-	0.7+
1996 01 25	596	0.4+	0.1-	1999 10 21	704	0.2+	0.4-	2000 01 04	704	0.1-	0.0
1996 01 25	596	0.1-	0.3-	1999 10 29	703	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.2+	0.6-
1996 01 25	596	0.0	0.5-	1999 10 29	703	1.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-
1998 06 26	809	(5.2+	6.0+)	1999 10 29	703	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.4+
1998 06 26	809	(5.0+	5.5+)	1999 10 29	703	0.0	0.5+	2000 01 07	704	0.5-	0.1-
1998 06 26	809	(5.5+	5.8+)	1999 10 31	703	0.1+	0.0	2000 01 07	704	0.3-	0.4+
1998 06 26	704	(2.9+	0.5+)	1999 10 31	703	0.6-	0.3+	2000 01 07	704	0.6+	0.2-
1998 06 26	704	0.8+	1.1+	1999 10 31	703	0.9-	0.1-	2000 01 07	704	0.2-	0.9-
1998 06 26	704	1.1-	1.8+	1999 10 31	703	0.5-	0.3+	2001 01 26	704	0.0	0.6+
1998 06 26	704	(0.9+	2.3+)	1999 11 04	704	0.8-	1.0-	2001 01 26	704	0.3+	0.2+
1998 06 27	809	(6.3+	8.2+)	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	2001 01 26	704	0.3+	0.7+
1998 06 27	809	(4.5+	8.1+)	1999 11 04	704	0.2+	0.5-	2001 01 26	704	0.4-	0.7+
1998 06 27	809	(5.3+	8.4+)	1999 11 04	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.2+	0.7+
1999 10 03	704	0.6+	0.8-	1999 11 11	703	1.2-	0.6+	2001 02 19	704	0.5-	0.4+
1999 10 03	704	0.9+	0.0	1999 11 11	703	0.1-	0.5+	2001 02 19	704	0.0	0.0
1999 10 03	704	0.3-	0.2-	1999 11 11	703	0.4-	0.2-	2001 02 19	704	0.5-	0.1-
1999 10 03	704	0.3-	0.4-	1999 11 11	703	1.0-	0.0	2001 02 19	704	0.6-	0.0
1999 10 03	704	0.9-	0.4+	1999 11 14	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.4-	0.6+
1999 10 07	704	0.2+	1.7-	1999 11 14	704	0.4+	0.1-	2001 03 14	699	1.4+	0.2+
1999 10 07	704	0.2-	0.4-	1999 11 14	704	0.2+	0.4+	2001 03 14	699	1.0+	0.5-
1999 10 07	704	0.1+	0.7-	1999 11 14	704	0.2+	0.5+	2001 03 14	699	1.4+	0.2+
1999 10 07	704	0.4+	0.2-	1999 11 14	704	0.0	1.2+	2001 03 14	699	0.8+	0.4-
1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 11 16	704	1.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.7-	0.6+
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 16	704	1.0+	1.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.1-	0.6-	1999 11 16	704	1.0+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1999 10 15	704	0.1+	0.6-	1999 11 16	704	1.0+	1.2+	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1999 10 15	704	0.3-	0.4-	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11299

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	194.13976		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29444936	ω	289.07387	+0.93017068	+0.36189089
<i>a</i>	2.2376679	Ω	49.76006	-0.29901084	+0.84442984
<i>e</i>	0.2340569	<i>i</i>	4.64264	-0.21301413	+0.39493446
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1989 10 23	033	0.2+	0.4+	1999 10 29	691	0.1+	0.1+	1999 12 04	703	0.4-	0.3+
1989 10 23	033	0.3-	0.1-	1999 10 29	703	0.5-	0.5+	1999 12 04	691	0.3+	0.2-
1989 10 26	033	0.1-	0.0	1999 10 29	703	1.3-	0.2+	1999 12 06	704	0.0	0.2+
1998 03 20	704	0.2-	1.4-	1999 10 29	703	0.0	0.4+	1999 12 06	704	0.3+	0.7-
1998 03 20	704	0.6+	0.7-	1999 10 29	703	1.0-	0.2+	1999 12 06	704	0.0	0.4-
1998 03 20	704	(3.0-	2.2+)	1999 11 01	703	0.4-	0.3+	1999 12 06	704	0.2-	0.7-
1998 03 20	704	1.9-	1.8-	1999 11 01	703	0.9-	0.0	1999 12 06	704	0.5+	1.4-
1998 04 20	704	0.7-	0.1+	1999 11 01	703	0.5-	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.4-
1998 04 20	704	0.9-	0.1+	1999 11 01	703	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.4+	0.3-
1998 04 20	704	(2.1-	4.4-)	1999 11 03	691	0.3-	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.7-
1998 04 20	704	0.1-	1.1-	1999 11 03	691	0.4-	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.3-
1998 04 24	691	0.2-	0.6-	1999 11 03	691	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.7+	0.7-
1998 04 24	691	0.3-	0.8-	1999 11 04	704	0.2-	0.0	1999 12 16	691	1.0+	0.5+
1998 04 24	691	1.2-	1.2-	1999 11 04	704	0.0	0.2+	1999 12 16	691	1.2+	0.5+
1998 05 03	691	0.4+	0.6-	1999 11 04	704	0.3-	0.5+	1999 12 16	691	1.2+	0.5+
1998 05 03	691	0.5+	0.4-	1999 11 04	704	0.4-	1.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.3+
1998 05 03	691	0.6+	0.2-	1999 11 04	704	0.5-	0.5+	2000 01 04	704	0.8+	0.5-
1999 09 18	703	0.2-	0.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.4-	2000 01 04	704	0.7-	1.4-
1999 09 18	703	0.3+	0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.4-
1999 09 18	703	0.1-	0.1+	1999 11 09	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	1.1+	0.2-
1999 09 18	703	0.2-	0.3+	1999 11 09	704	0.9+	0.9+	2000 01 04	704	0.8+	0.1-
1999 10 07	704	1.5+	0.8-	1999 11 12	704	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.0	0.9-
1999 10 07	704	0.5-	1.5-	1999 11 12	704	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.5+
1999 10 07	704	0.9-	0.3-	1999 11 12	704	0.2+	0.1-	2000 01 04	704	0.0	0.1-
1999 10 08	703	0.4-	0.3+	1999 11 12	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	1.2+	0.6-
1999 10 08	703	0.1+	0.4+	1999 11 12	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.4+	0.6+
1999 10 08	703	0.4-	0.7+	1999 11 15	704	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.8-	0.1-
1999 10 08	703	0.6-	0.4-	1999 11 15	704	0.1+	0.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	1.1+	1.7-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.6-	1999 11 15	704	0.5-	0.5+	2001 02 17	704	0.8+	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.2-	1999 11 15	704	0.1+	1.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1999 10 10	704	0.1-	0.6-	1999 11 16	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1999 10 10	704	0.2-	1.0-	1999 11 16	704	0.8+	1.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1999 10 15	704	0.6-	0.5-	1999 11 16	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	1.0+	1.3+
1999 10 15	704	0.1-	0.6-	1999 11 16	704	0.6+	1.2+	2001 03 19	704	1.0+	0.4+
1999 10 15	704	0.2-	0.7-	1999 11 16	704	1.0+	0.9+	2001 03 21	608	0.8-	0.2+
1999 10 15	704	0.1-	0.4-	1999 11 17	691	0.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.6-	0.6+
1999 10 21	704	0.2-	0.5-	1999 11 17	691	0.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.1-	0.1+
1999 10 21	704	0.0	0.7-	1999 11 17	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.9-	0.3+
1999 10 21	704	0.2-	0.3-	1999 12 04	691	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.5-	0.6+
1999 10 21	704	0.0	0.3-	1999 12 04	703	0.2-	1.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 10 21	704	0.1+	0.1-	1999 12 04	703	0.7-	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 10 29	691	0.0	0.1+	1999 12 04	691	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.6+	1.7+
1999 10 29	691	0.1-	0.1+	1999 12 04	703	1.4-	0.2+				

(24090)* 1999 UY₈ = 1998 KH₄₀

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPC* 37193)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	267.03106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27654029	ω	59.49461	+0.01749905	+0.99841408
<i>a</i>	2.3332634	Ω	211.64314	-0.94874641	-0.00030893
<i>e</i>	0.1160635	<i>i</i>	5.85392	-0.31555355	+0.05629597
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 11 21	691	0.1-	0.1-	1999 10 29	703	0.8+	0.9+	1999 12 04	703	0.4+	0.1+
1992 11 21	691	0.3+	0.1+	1999 10 29	703	0.2+	0.6-	1999 12 04	703	0.4+	0.4+

1992 11 21	691	0.2-	0.2-	1999 11 01	703	0.3-	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.1-
1998 05 22	704	0.6+	0.7+	1999 11 01	703	0.4-	0.7+	1999 12 07	704	0.0	1.0+
1998 05 22	704	0.5-	0.8+	1999 11 01	703	0.7-	0.3+	1999 12 07	704	0.8+	0.4+
1998 05 22	704	0.0	0.6-	1999 11 01	703	0.1-	0.0	2000 12 27	699	0.2-	0.6+
1998 05 22	704	0.8-	0.7+	1999 11 04	704	1.7+	1.1-	2000 12 27	699	0.3-	0.4+
1998 05 22	704	0.2+	0.9-	1999 11 04	704	1.2+	0.6-	2000 12 27	699	0.1-	0.4-
1998 05 24	704	1.0-	1.4-	1999 11 04	704	0.4+	0.4-	2000 12 27	699	1.2-	0.3-
1998 05 24	704	0.6+	0.6+	1999 11 04	704	0.8+	0.8-	2001 02 17	704	0.9+	0.2+
1998 05 24	704	0.2+	0.6+	1999 11 09	704	0.7-	1.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.4+
1998 05 24	704	0.6+	0.2+	1999 11 09	704	0.8-	1.3-	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1998 05 24	704	0.2-	0.4-	1999 11 09	704	0.2-	0.6-	2001 02 17	704	0.4+	0.3+
1998 06 26	699	0.0	0.9+	1999 11 09	704	1.5-	1.5-	2001 02 17	704	0.2+	0.6-
1998 06 26	699	0.9+	0.1+	1999 11 09	704	1.1-	1.6-	2001 03 15	699	0.2+	0.1+
1998 06 26	699	0.4-	0.8+	1999 11 14	704	0.2+	0.4-	2001 03 15	699	0.2+	0.3-
1999 10 03	703	0.8-	0.4+	1999 11 14	704	0.3-	0.3-	2001 03 15	699	0.0	0.2-
1999 10 03	703	0.4-	0.4+	1999 11 14	704	0.7-	0.2+	2001 03 15	699	0.1-	0.0
1999 10 03	703	0.8-	0.9+	1999 11 14	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1999 10 03	703	0.3+	0.2-	1999 11 14	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.5+	1999 11 15	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.1-
1999 10 10	704	0.4-	0.4+	1999 11 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.0
1999 10 10	704	0.3-	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.5-
1999 10 10	704	0.4-	0.9+	1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1999 10 21	704	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.5-	1.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1999 10 21	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1999 10 21	704	0.2-	0.0	1999 11 17	704	0.1-	0.8+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1999 10 21	704	0.2+	0.1-	1999 11 17	704	1.3+	1.2+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 10 29	703	1.3+	0.0	1999 12 04	703	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.9-	0.1+
1999 10 29	703	1.0-	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.1+				

(24091)* 1999 UC₉ = 1978 UL₈ = 1997 AU₁₃

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPC* 37193)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	170.18822		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28387097	ω	345.55436	+0.93996293	-0.33896934
<i>a</i>	2.2929191	Ω	34.34189	+0.31967084	+0.83385554
<i>e</i>	0.0362568	<i>i</i>	4.02697	+0.11949996	+0.43564289
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 10 27	675	0.5-	0.8+	1999 11 15	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	1.6-	0.4+
1978 10 28	675	0.8-	0.6+	1999 11 15	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	1.1-	1.0-
1978 10 29	675	0.0	1.3+	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+
1997 01 11	566	0.1-	0.4-	1999 11 16	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1997 01 11	566	0.0	0.4-	1999 11 16	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1997 01 11	566	0.1-	0.5-	1999 11 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.5+
1997 01 12	566	0.3-	0.9-	1999 11 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	608	0.2-	0.6-
1997 01 12	566	0.2-	0.9-	1999 12 04	703	0.2-	0.9+	2001 03 18	608	0.0	0.7-
1997 01 12	566	0.4-	0.7-	1999 12 04	703	0.1-	0.2+	2001 03 18	608	0.4+	0.6-
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 12 04	703	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	1.0-	1999 12 04	703	0.5-	0.3+	2001 03 19	699	0.1-	0.7+
1999 10 10	704	0.5+	0.5-	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.9-	1999 12 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1999 10 10	704	0.4+	1.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.0	2001 03 22	691	0.1-	0.3+
1999 10 10	699	0.3+	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 22	691	0.1-	0.2+
1999 10 10	699	1.5-	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.3+	2001 03 22	691	0.0	0.3+
1999 10 10	699	0.5-	0.7-	1999 12 07	699	0.3-	0.4+	2001 03 23	699	1.1+	0.2+
1999 10 21	704	0.1-	0.3-	1999 12 07	699	0.1-	1.1+	2001 03 23	699	0.8+	0.4+
1999 10 21	704	0.6+	0.4-	1999 12 07	699	1.7-	0.0	2001 03 23	699	0.5+	0.8+
1999 10 21	704	0.5+	0.3-	1999 12 08	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.9+	0.6+
1999 10 21	704	0.4+	0.1-	1999 12 08	704	0.9+	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.5-
1999 10 21	704	0.5+	0.2-	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.6+
1999 10 29	703	0.4+	0.5+	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1999 10 29	703	0.8+	0.3+	1999 12 08	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	608	1.6+	0.6+
1999 10 29	703	1.2-	0.0	1999 12 12	703	0.0	0.4+	2001 03 26	608	1.5+	0.4-
1999 10 29	703	0.7-	0.2+	1999 12 12	703	0.2+	0.0	2001 03 26	608	1.9+	0.3+

M.P.O. 11300

1999 11 01	703	0.5+	0.1+	1999 12 12	703	0.4-	0.3-	2001 03 29	699	0.8-	0.6+
1999 11 01	703	0.2-	0.4-	1999 12 12	703	0.4-	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1999 11 01	703	0.9-	0.5+	2000 01 04	704	0.9-	0.3-	2001 03 29	704	0.3-	0.1+
1999 11 01	703	0.6-	0.8+	2000 01 04	704	0.3-	0.0	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1999 11 04	704	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.4-	2000 01 04	704	0.6+	0.6+	2001 03 29	699	0.7-	0.8+
1999 11 04	704	0.5-	0.1-	2000 01 04	704	1.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	0.4+
1999 11 04	704	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.6+	1.8+	2001 03 29	704	0.3+	0.8-
1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	1.0-	0.4+
1999 11 14	704	0.2-	0.5+	2000 01 06	704	1.4+	1.4-	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 11 14	704	0.1+	0.3+	2000 01 06	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 11 14	704	0.3-	0.2+	2000 01 06	704	0.1-	1.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.4+
1999 11 14	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	1.1-	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1999 11 15	704	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.2+
1999 11 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.5-	0.6-				
1999 11 15	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.5-	0.0				

(24092)* 1999 UU₁₃ = 1980 FJ₉

Discovered 1999 Oct. 29 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6952)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	37.70677		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28374256	ω	265.66057	-0.78403851	-0.61737136
<i>a</i>	2.2936108	Ω	236.20126	+0.59577074	-0.71940796
<i>e</i>	0.1347962	<i>i</i>	4.43874	+0.17418622	-0.31828414
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	095	0.5-	1.4-	1999 11 03	703	0.9-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.1-
1998 06 24	704	0.5-	1.1+	1999 11 03	703	0.0	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+
1998 06 24	704	(0.1-	2.4+)	1999 11 03	703	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.4+
1998 06 24	704	0.3+	1.1-	1999 11 05	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1998 06 24	704	(4.0-	2.9+)	1999 11 05	704	1.3+	0.4-	2001 01 03	704	0.9-	0.3+
1999 07 23	704	0.7-	0.5-	1999 11 05	704	0.7+	0.3-	2001 01 26	704	0.5-	0.3+
1999 07 23	704	0.5-	0.8-	1999 11 05	704	0.3+	0.3-	2001 01 26	704	1.0-	0.8+
1999 07 23	704	1.2-	0.0	1999 11 05	704	0.3-	0.7-	2001 01 26	704	0.4-	0.3+
1999 07 23	704	0.3+	0.3-	1999 11 13	699	0.2-	0.4-	2001 01 26	704	0.9-	0.1+
1999 07 23	704	0.3-	0.5+	1999 11 13	699	0.1-	0.0	2001 01 26	704	0.1-	0.7+
1999 09 30	703	0.0	0.6+	1999 11 13	699	0.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.3+	0.1+
1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 11 14	704	0.6+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1999 09 30	703	0.2-	0.3-	1999 11 14	704	1.2+	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.3+
1999 10 04	704	0.4+	0.7+	1999 11 14	704	0.9+	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1999 10 04	704	0.3-	1.0+	1999 11 14	704	0.8+	1.1-	2001 03 03	704	0.5-	0.2+
1999 10 04	704	0.5-	1.3+	1999 11 14	704	0.7+	0.8-	2001 03 15	300	0.8-	0.4-
1999 10 04	704	0.4-	0.5+	1999 11 16	704	0.6+	0.5+	2001 03 15	300	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.1-	0.6+	1999 11 16	704	1.0-	0.2-	2001 03 15	300	0.1+	0.2-
1999 10 07	704	0.3+	1.1+	1999 11 16	704	1.0+	0.5-	2001 03 15	300	0.5-	0.3-
1999 10 07	704	0.3+	1.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	300	0.0	0.1+
1999 10 07	704	0.2+	1.1+	1999 11 16	704	1.1-	1.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1999 10 07	704	0.6+	1.4+	1999 11 27	699	0.4-	0.7+	2001 03 18	704	1.1+	0.2-
1999 10 07	704	0.5+	1.1+	1999 11 27	699	1.0-	0.6-	2001 03 18	704	0.7-	0.1-
1999 10 08	699	0.4-	0.9+	1999 11 27	699	0.9+	1.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.6+
1999 10 08	699	1.7-	1.3+	1999 12 07	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.0
1999 10 08	699	0.3+	1.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	703	1.8-	1.0+	1999 12 07	704	0.6-	0.0	2001 03 23	704	0.8+	0.2+
1999 10 09	703	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	704	0.1+	0.1+
1999 10 09	703	0.2-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2001 03 23	704	0.1-	0.3+
1999 10 09	703	0.4-	0.1+	2000 11 09	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.2-	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.5-	2000 11 09	704	0.0	1.0-	2001 03 24	699	0.2+	0.7+
1999 10 09	704	0.1+	0.2-	2000 11 09	704	0.3+	0.8-	2001 03 24	699	0.4-	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.4-	2000 11 09	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.5+
1999 10 09	704	0.2+	0.4-	2000 11 09	704	0.8-	1.6-	2001 03 24	699	0.0	0.7+
1999 10 09	704	0.1-	0.0	2000 11 09	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 10 19	704	0.0	0.3-	2000 11 09	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1999 10 19	704	0.2+	0.2-	2000 11 09	704	0.6-	0.7+	2001 03 24	704	0.6+	0.7+
1999 10 19	704	0.0	0.3-	2000 11 09	704	0.0	0.6-	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1999 10 19	704	0.2-	0.6-	2000 11 09	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.5+

2001 APR. 8

1999 10 19	704	0.4-	0.2-	2000 11 09	704	0.1-	1.0-	2001 04 01	704	0.8+	0.3+
1999 10 29	703	0.7-	0.1-	2000 11 09	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
1999 10 29	703	0.1+	0.5+	2000 11 09	704	0.2-	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	0.0
1999 10 29	703	0.4-	0.2-	2001 01 02	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 10 29	703	0.8-	0.4+	2001 01 02	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 11 03	703	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	0.1-	0.5+				

(24093)* 1999 UM₃₈

Discovered 1999 Oct. 29 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	77.65060		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22058544	ω	206.79558	+0.10351365	-0.98558696
<i>a</i>	2.7128024	Ω	237.54008	+0.93862970	+0.14129956
<i>e</i>	0.2465097	<i>i</i>	9.12438	+0.32902769	-0.09302034
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 04 15	260	0.3-	1.1-	1999 10 21	704	0.7+	0.8-	1999 12 05	704	0.3+	0.1+
1983 04 15	260	0.3-	1.2-	1999 10 21	704	0.0	0.1+	1999 12 05	704	0.9+	0.2-
1983 05 08	260	0.1-	0.2+	1999 10 21	704	0.5+	0.0	1999 12 13	699	0.9-	0.1+
1983 05 08	260	0.7-	0.8-	1999 10 21	704	0.2+	0.1+	1999 12 13	699	1.2-	0.3+
1990 09 15	261	0.7-	0.2-	1999 10 29	699	0.9+	0.2+	1999 12 13	699	0.9-	0.1+
1990 09 15	261	1.4+	0.1+	1999 10 29	699	0.7+	0.1+	2000 01 07	704	1.4-	0.6-
1990 09 25	261	1.0-	0.1-	1999 10 29	699	0.8+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	1.0-
1990 09 25	261	0.7+	0.2+	1999 11 01	699	0.0	1.7+	2000 01 07	704	0.5-	0.5-
1999 07 23	704	0.7-	0.6+	1999 11 01	699	1.0-	0.9+	2000 01 07	704	1.5-	0.1+
1999 07 23	704	0.6-	0.8+	1999 11 01	699	0.2+	0.4+	2000 01 07	704	1.0-	0.7-
1999 07 23	704	1.3-	0.3+	1999 11 04	703	0.2-	0.2+	2001 01 04	699	(0.6-	2.1+)
1999 07 23	704	1.7-	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.4+	2001 01 04	699	(2.2-	1.6+)
1999 09 18	704	0.1+	0.4+	1999 11 04	704	0.9+	0.2-	2001 01 04	699	1.6+	0.0
1999 09 18	704	0.1+	0.3-	1999 11 04	703	0.1-	0.6+	2001 01 04	699	0.7-	0.8+
1999 09 18	704	0.0	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1999 09 18	704	0.1+	0.3+	1999 11 04	703	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1999 09 18	704	0.3-	0.5-	1999 11 04	704	0.5+	0.5-	2001 03 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 03	704	0.1+	0.1-	1999 11 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.8+
1999 10 03	704	0.2-	0.0	1999 11 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	699	0.0	0.4-
1999 10 03	704	0.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	699	0.6+	0.7-
1999 10 03	704	0.1-	0.6+	1999 11 16	704	0.5+	0.5-	2001 03 24	699	0.6+	2.0+
1999 10 03	704	0.1+	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 24	699	1.7-	1.5-
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	1999 11 27	699	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.4-	0.1-	1999 11 27	699	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	1.1+
1999 10 10	704	0.6-	0.1+	1999 11 27	699	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	1999 12 05	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1999 10 10	704	0.2-	0.2+	1999 12 05	704	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.9+
1999 10 21	704	0.1+	0.3-	1999 12 05	704	0.5+	0.2+				</

1990 05 13	261	0.2+	0.5+	2000 03 26	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 10 16	704	0.5+	0.6+	2000 03 26	704	0.7+	1.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-
1998 10 16	704	1.6-	1.1+	2001 01 31	704	0.3+	0.2-	2001 03 22	704	0.3+	0.0
1998 10 16	704	1.9-	0.9+	2001 01 31	704	0.6+	0.3-	2001 03 22	704	0.1-	0.8+
1998 10 16	704	1.2-	0.5+	2001 01 31	704	0.7+	0.1+	2001 03 22	704	0.0	0.1-
1998 10 16	704	0.6+	1.4+	2001 02 02	699	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 10 31	704	0.2-	0.5-	2001 02 02	699	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 31	704	0.0	0.1-	2001 02 02	699	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 10 31	704	0.4+	0.5-	2001 02 02	699	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1999 10 31	704	0.5+	0.7-	2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.9+
1999 10 31	704	0.4+	0.7-	2001 03 03	704	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.4-
1999 12 17	704	0.8-	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	1.0+	2001 04 01	704	0.1-	0.3-
1999 12 17	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
1999 12 17	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.7-	0.3+
1999 12 17	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
1999 12 17	704	0.8-	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+				

(24095)* 1999 VN = 2001 BW₆₇

Discovered 1999 Nov. 2 by T. Stafford at the Zeno Observatory, Edmond.
Id. G. V. Williams (*MPO* 9237)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	93.73956		(2000.0)	P	Q
n	0.20157336	ω	10.02439	+0.49808486	-0.86627402
a	2.8808056	Ω	50.11334	+0.79206192	+0.43645653
e	0.0897439	i	2.87461	+0.35291556	+0.24305355
P	4.89	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 11 01	691	0.1-	0.3+	1999 11 15	727	0.6-	0.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.3-
1994 11 01	691	0.1-	0.1+	1999 11 15	727	0.4-	0.8+	2001 02 19	704	0.1+	0.1-
1994 11 01	691	0.0	0.0	1999 11 16	727	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	(0.2-	2.4+)	1999 11 16	727	0.4-	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.0	1.0+	1999 11 16	727	0.5-	0.6-	2001 02 19	704	0.4-	0.3-
1998 08 17	704	0.4+	0.4-	1999 11 16	704	0.1-	0.7-	2001 02 20	704	0.2+	0.1-
1998 08 17	704	1.0-	1.9+	1999 11 16	704	0.3+	0.3-	2001 02 20	704	0.5+	0.6-
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.6-	2001 02 20	704	0.7-	0.2+
1999 10 10	704	0.7-	0.2-	1999 11 16	704	0.2+	0.3-	2001 02 20	704	1.0+	0.2+
1999 10 10	704	0.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	704	0.4-	0.1-
1999 10 10	704	0.2-	0.4+	1999 11 29	727	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	1.5-	0.4+	1999 11 29	727	0.4+	0.5+	2001 02 20	704	0.4-	0.4-
1999 10 21	704	0.6+	0.1-	1999 11 29	727	0.2-	0.5+	2001 02 20	704	1.2-	0.8-
1999 10 21	704	0.3+	0.0	1999 12 04	691	0.1-	0.1-	2001 02 20	704	0.6+	0.0
1999 10 21	704	0.0	0.6+	1999 12 04	691	1.0-	0.6+	2001 02 20	704	0.3+	0.8+
1999 10 21	704	0.5+	0.5+	1999 12 04	691	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	1.0+	1.1+
1999 11 02	727	0.9-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	1.5-	1.4+
1999 11 02	727	0.1+	1.0+	1999 12 07	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.5+
1999 11 03	727	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.4-	0.3-	2001 03 03	704	0.9-	2.1+
1999 11 03	727	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1999 11 04	704	0.4+	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1999 11 04	704	0.4+	0.6-	2001 01 19	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 11 04	704	0.5-	0.5-	2001 01 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 11 04	704	0.0	0.2-	2001 01 19	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1999 11 04	704	0.4-	0.0	2001 01 19	704	0.4-	0.5-	2001 03 19	704	0.8+	0.7-
1999 11 05	727	0.5+	0.0	2001 01 19	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 11 05	727	0.4-	0.1-	2001 01 31	704	0.2-	0.8-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 11 05	727	0.3-	0.0	2001 01 31	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1999 11 08	727	0.1-	0.1+	2001 01 31	704	1.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.9+
1999 11 08	727	0.1-	0.0	2001 01 31	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	608	0.5-	0.3-
1999 11 08	727	0.5+	0.1+	2001 01 31	704	0.1+	1.0+	2001 03 19	608	0.3-	0.4-
1999 11 09	704	0.5+	0.2+	2001 02 01	704	0.1+	1.1-	2001 03 19	608	0.4-	0.2+
1999 11 09	704	0.8+	0.3+	2001 02 01	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	699	1.4+	1.0-
1999 11 09	704	0.6+	0.5+	2001 02 01	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
1999 11 09	704	0.6+	0.4+	2001 02 01	704	0.4+	0.6-	2001 03 29	699	0.6+	0.0
1999 11 09	704	0.8+	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.4-	0.9+
1999 11 12	704	0.0	0.3-	2001 02 17	704	0.5+	0.2-	2001 03 31	704	0.2-	0.2-
1999 11 12	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.5+	0.2-	2001 03 31	704	0.9+	0.1-
1999 11 12	704	0.0	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	0.6-	2001 03 31	704	0.2+	0.2+

1999 11 12	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.5+	0.8-	2001 03 31	704	0.0	0.3+
1999 11 15	727	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.8+	0.5-	2001 03 31	704	1.0+	1.3+

(24096)* 1999 VQ₂ = 1994 GR₁₀

Discovered 1999 Nov. 5 by D. K. Chesney at High Point.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37198)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	108.99334		(2000.0)	P	Q
n	0.27795933	ω	23.39841	+0.19010703	-0.97581755
a	2.3253154	Ω	55.80628	+0.87889184	+0.12018618
e	0.0661577	i	7.49458	+0.43750253	+0.18257981
P	3.55	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 23	691	0.7+	1.1+	1999 11 15	704	0.4-	0.1+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+
1992 11 23	691	0.4+	0.2+	1999 11 15	704	0.6+	0.3+	2001 02 01	704	0.0	0.5-
1992 11 23	691	0.3+	0.0	1999 11 17	704	0.2-	0.0	2001 02 01	704	0.3-	0.4+
1994 04 14	675	1.5-	0.3-	1999 11 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.1-
1994 04 14	675	1.3-	0.5-	1999 11 17	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.3-
1994 04 15	675	(1.0-	2.4-)	1999 11 17	704	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.3-
1994 04 15	675	(3.3-	3.7-)	1999 11 17	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1997 01 30	327	0.9-	0.7-	1999 11 19	757	1.9-	1.1+	2001 03 03	704	0.0	0.9+
1997 01 30	327	0.0	1.1-	1999 11 19	757	0.7-	0.2-	2001 03 04	608	0.6+	0.9-
1997 01 30	327	0.2-	0.8-	1999 12 04	703	0.1+	0.3+	2001 03 04	608	0.6+	1.0-
1999 10 02	703	0.0	0.4+	1999 12 04	699	0.1+	0.0	2001 03 04	608	0.5+	1.0-
1999 10 02	703	0.2+	0.6+	1999 12 04	703	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 10 02	703	0.3-	0.5+	1999 12 04	703	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 10 02	703	0.2-	0.2+	1999 12 04	703	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.8-	0.5+
1999 10 07	704	0.3+	0.9-	1999 12 04	699	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 12 04	699	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.7-	0.6+	1999 12 06	704	(1.9+	3.8+)	2001 03 21	699	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.5+	1999 12 06	704	(0.1+	3.1+)	2001 03 21	699	0.5-	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 12 06	704	(2.1-	0.6+)	2001 03 21	699	0.4-	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.7+	0.2-	2001 03 21	699	0.2-	0.5+
1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2001 03 25	704	0.8-	0.6+
1999 10 10	704	0.4-	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2001 03 25	704	0.5+	0.3-
1999 10 15	704	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 25	704	1.7+	0.1+
1999 10 15	704	0.5-	0.4+	1999 12 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 12 12	703	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.7+	1999 12 12	703	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 20	704	0.1-	0.2+	1999 12 12	703	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.4-	0.2+	1999 12 12	703	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1999 10 20	704	0.3-	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	360	0.0	0.2+
1999 10 20	704	0.2-	0.1+	2000 01 04	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	360	0.2+	0.1-
1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	0.1-	0.7-	2001 03 26	360	0.1+	0.1+
1999 10 30	703	0.9-	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	1.2-	2001 03 27	699	0.3+	0.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	164.42032		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27786005	ω	275.75270	+0.89937200	-0.43602971
<i>a</i>	2.3258693	Ω	110.10156	+0.41330059	+0.82431781
<i>e</i>	0.1946034	<i>i</i>	1.93754	+0.14252237	+0.36107926
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1981 10 05	688	0.7+	1.6-	1999 11 15	704	0.3-	0.3+	1999 12 31	703	0.2-	0.1-
1981 10 05	688	(5.7+	0.9+)	1999 11 15	704	0.8-	0.8+	1999 12 31	703	0.2-	0.4+
1997 02 03	691	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.6-	0.9+	1999 12 31	703	0.1-	0.6+
1997 02 03	691	0.2-	0.8-	1999 11 17	704	0.5+	0.3+	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1997 02 03	691	0.1+	0.4-	1999 11 17	704	1.0-	0.5+	2000 02 03	704	0.3+	0.4+
1997 02 11	691	0.2-	0.6-	1999 11 17	704	0.1+	0.8+	2000 02 03	704	0.2-	0.5+
1997 02 11	691	0.6-	0.7-	1999 11 17	704	0.1-	0.5+	2000 02 03	704	0.3-	0.5+
1997 02 11	691	0.3-	0.8-	1999 11 17	704	0.2+	0.8+	2000 02 03	704	0.8+	0.3-
1998 05 22	704	(2.9+	1.1+)	1999 11 28	120	0.2+	0.0	2000 02 11	704	0.0	0.2+
1998 05 22	704	0.4-	1.0+	1999 11 28	120	0.0	0.3+	2000 02 11	704	0.1-	0.1+
1998 05 22	704	0.4+	1.6-	1999 11 30	411	0.3-	0.3+	2000 02 11	704	1.1-	0.2+
1998 05 22	704	(4.0-	1.7-)	1999 11 30	411	1.2+	0.4-	2000 03 03	703	(2.7-	1.7+)
1998 05 24	704	0.2-	1.2+	1999 11 30	120	0.5+	0.1-	2000 03 03	703	1.2-	0.9+
1998 05 24	704	0.1-	1.1-	1999 11 30	120	0.1+	0.3-	2000 03 03	703	1.6-	0.5+
1998 05 24	704	1.9-	1.0+	1999 12 06	120	0.1-	0.5-	2000 03 03	703	0.8-	0.2-
1998 05 24	704	0.8+	1.0+	1999 12 06	120	0.2+	0.3-	2001 03 03	691	0.2-	0.5-
1998 05 24	704	1.0+	0.8+	1999 12 07	704	0.0	1.0-	2001 03 03	691	0.4-	0.3-
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2001 03 03	691	0.2-	0.5-
1999 11 03	704	0.1+	1.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.6-	2001 03 24	704	1.0+	0.9+
1999 11 03	704	0.7-	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2001 03 24	704	0.8-	1.0+
1999 11 03	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	1.5+	0.7+
1999 11 03	704	0.6-	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.5-	2001 03 31	704	0.5+	0.2+
1999 11 05	411	0.4+	0.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.5-	2001 03 31	704	0.4+	0.9-
1999 11 05	411	0.6+	0.9+	1999 12 08	704	0.4+	0.4-	2001 03 31	704	0.0	1.9-
1999 11 08	411	0.2+	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.7-	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 11 08	411	1.1+	0.6-	1999 12 08	704	0.6+	0.9-	2001 04 01	704	0.6-	0.3+
1999 11 13	411	1.0-	0.6+	1999 12 30	106	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1999 11 13	411	0.9+	0.4-	1999 12 30	106	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
1999 11 15	704	0.4-	0.4+	1999 12 30	106	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	1.8+
1999 11 15	704	0.8-	0.5+	1999 12 31	703	0.0	0.3+				

(24098)* 1999 VC₇

Discovered 1999 Nov. 7 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	131.87480		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27903823	ω	12.39184	+0.59411407	-0.79157797
<i>a</i>	2.3193177	Ω	41.39727	+0.71832476	+0.44213654
<i>e</i>	0.1441811	<i>i</i>	12.48376	+0.36199173	+0.42180516
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 10 04	261	0.4-	1.4+	1999 11 05	704	0.3+	0.1+	1999 12 12	703	0.0	0.0
1992 10 04	261	0.1-	0.8-	1999 11 05	704	0.2+	0.0	1999 12 12	703	0.4-	0.4+
1992 10 05	261	0.8-	0.9+	1999 11 05	704	0.4+	0.1-	1999 12 30	699	0.3+	0.9+
1992 10 05	261	0.5+	0.4-	1999 11 05	691	0.4-	0.2-	1999 12 30	699	0.1+	1.2+
1994 03 09	260	0.2+	0.2+	1999 11 05	691	0.4-	0.1-	1999 12 30	699	0.1+	1.8+
1994 03 09	260	0.6+	0.3+	1999 11 05	691	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.6-
1999 08 22	703	0.0	0.3-	1999 11 07	120	(2.1-	0.2-)	2000 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 08 22	703	0.7-	0.3+	1999 11 07	120	0.5-	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.3+
1999 08 22	703	0.3+	0.6-	1999 11 07	120	0.5-	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	1.0-
1999 08 22	703	0.7-	1.0-	1999 11 08	120	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 10 01	703	0.7+	0.6+	1999 11 08	120	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	1.5+	1.1-
1999 10 01	703	0.6+	0.7+	1999 11 09	704	0.4+	0.9-	2000 01 06	704	0.2+	0.4-
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.9-	2000 01 06	704	0.6+	1.3+
1999 10 01	703	0.1+	0.4+	1999 11 09	704	0.4+	1.2-	2000 01 31	704	0.6+	0.5+
1999 10 07	704	0.1+	0.3-	1999 11 09	704	0.2+	1.1-	2000 01 31	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 11 10	120	0.1+	0.9-	2000 01 31	704	0.1-	0.0
1999 10 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 10	120	0.1-	0.5-	2000 01 31	704	0.2-	1.0-

1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 11 10	120	0.5-	0.0	2000 01 31	704	1.3-	1.1-
1999 10 10	704	0.8-	0.2-	1999 11 12	704	0.4+	0.0	2001 02 01	704	0.4+	0.2-
1999 10 10	704	1.1-	0.2-	1999 11 12	704	0.3+	0.2+	2001 02 01	704	0.7+	0.3-
1999 10 10	704	1.1-	0.0	1999 11 12	704	0.5+	0.1-	2001 02 01	704	0.3+	0.2-
1999 10 10	704	1.1-	0.2-	1999 11 12	704	0.6+	0.3+	2001 02 01	704	0.0	0.6+
1999 10 10	704	1.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.3+	0.2+	2001 02 01	704	0.9+	0.5-
1999 10 12	699	0.2-	0.9+	1999 11 15	691	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	1.2+
1999 10 12	699	0.5-	0.6+	1999 11 15	691	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-
1999 10 12	699	0.4+	1.5+	1999 11 15	691	0.3+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1999 10 15	704	0.6-	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1999 10 15	704	0.6-	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.3-	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.6-	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	699	0.3-	0.3+
1999 10 15	704	0.5-	0.7+	1999 11 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.1+	0.5+
1999 10 20	704	0.3-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.3-	2001 03 21	699	0.6-	0.6+
1999 10 20	704	0.2-	0.1+	1999 11 25	120	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	1.3+	0.5-
1999 10 20	704	0.3-	0.1-	1999 11 25	120	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 10 20	704	0.3-	0.4+	1999 11 25	120	0.5+	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.7-
1999 10 20	704	0.4-	0.3+	1999 11 26	120	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 10 29	703	0.0	0.2+	1999 11 26	120	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.9+	0.3-
1999 10 29	703	0.3-	0.0	1999 11 26	120	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.5-	0.4+
1999 10 29	703	0.2-	0.1+	1999 12 04	703	0.2+	0.5+	2001 03 29	699	0.2-	0.5+
1999 10 29	703	0.3-	0.2+	1999 12 04	703	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	0.8-	0.1+
1999 11 03	699	0.4-	0.4+	1999 12 04	703	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.0
1999 11 03	699	0.6-	0.3+	1999 12 04	703	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	1.2-	0.6+
1999 11 03	699	0.3-	0.2+	1999 12 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.4+
1999 11 03	703	0.2-	0.2+	1999 12 06	704	0.9+	0.4+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 11 03	703	0.1+	0.1+	1999 12 06	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	704	2.4+	0.4+
1999 11 03	703	0.0	0.4+	1999 12 06	704	0.6+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1999 11 03	703	0.0	0.0	1999 12 06	704	0.5-	0.4+	2001 03 30	608	0.2-	0.7+
1999 11 05	704	0.3+	0.1-	1999 12 12	703	0.9+	0.5+	2001 03 30	608	0.1-	0.6+
1999 11 05	704	0.2+	0.1+	1999 12 12	703	0.5-	0.7+	2001 03 30	608	0.2-	0.6+

(24099)* 1999 VF₈

Discovered 1999 Nov. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	112.16530		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17943400	ω	321.51124	+0.56822720	-0.79560384
<i>a</i>	3.1131465	Ω	92.88803	+0.79742792	+0.46941528
<i>e</i>	0.2369103	<i>i</i>	12.14253	+0.20304327	+0.38296712
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1982 09 16	260	0.2-	0.4+	1999 11 17	704	0.5-	0.2+	2000 01 31	704	0.4-	0.3+
1982 09 16	260	0.7-	1.7+	1999 11 29	120	0.4-	0.3-	2000 01 31	704	0.4-	0.1+
1992 05 10	260	0.3-	0.1-	1999 11 29	120	0.5+	0.0	2000 01 31	704	0.0	0.6-
1993 11 05	260	0.8+	0.8+	1999 11 29	120	0.4+	0.3-	2000 02 11	704	0.8+	0.0
1993 11 05	260	1.4-	0.5+	1999 11 30	120	0.4+	0.2+	2000 02 11	704	0.8+	0.4-
1996 06 12	260	0.4-	0.4-	1999 11 30	120	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.3-
1996 06 12	260	1.0-	0.2+	1999 12 07	704	0.7+	0.2+	2000 02 11	704	1.4-	0.7-
1999 10 12	704	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	1.1-	0.9+
1999 10 12	704	0.6-	1.0-	1999 12 07	704	0.5+	0.1+	2000 03 10	703	0.8-	0.3+
1999 10 12	704	0.1-	0.6-	1999 12 07	704	0.6-	0.1+	2000 03 10	703	0.1+	0.6+
1999 10 12	704	0.3-	0.8-	1999 12 07	704	0.2-	0.4+	2000 03 10	703	1.0+	0.1-
1999 10 12	704	0.1-	0.5-	1999 12 10	704	0.1+	0.2-	2000 03 10	703	0.6-	0.7-
1999 10 22	704	0.1+	0.3-	1999 12 10	704	0.1-	0.1-	2000 04 03	704	0.2+	1.3+
1999 10 22	704	1.3+	0.1+	1999 12 10	704	0.1-	0.1+	2000 04 03	704	0.6-	1.3+
1999 10 22	704	0.8+	0.8-	1999 12 10	704	0.1+	0.3+	2000 04 03	704	0.9-	0.1+
1999 10 22	704	0.7+	0.8-	1999 12 10	704	0.2-	0.3-	2000 04 04	704	0.4+	0.4-
1999 10 22	704	0.9+	1.2-	1999 12 29	106	0.9-	0.0	2000 04 04	704	0.6-	0.3+
1999 11 08	120	0.1+	0.1+	1999 12 30	106	0.1+	0.4+	2000 04 04	704	0.5-	0.1+
1999 11 08	120	0.8-	0.6+	1999 12 30	106	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.6+	0.2+
1999 11 09	120	0.1-	0.0	2000 01 03	704	1.9+	0.1-	2001 03 04	704	1.4+	1.4+
1999 11 09	120	0.3+	0.3+	2000 01 03	704	0.8-	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	1.0+
1999 11 09	120	0.9-	0.5+	2000 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.6+
1999 11 10	120	1.3-	0.0	2000 01 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.4+
1999 11 10	120	0.4-	0.4+	2000 01 03	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.4+	0.3+
1999 11 10	120	0.7-	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.0	0.0

1999 11 13	120	0.2+	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.4-	2001 03 16	704	0.9-	0.2-
1999 11 13	120	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.3+
1999 11 13	120	0.6-	0.4-	2000 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 16	704	0.2-	0.6+
1999 11 13	703	0.2+	1.0+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 23	608	0.7+	0.8-
1999 11 13	703	0.2-	0.6+	2000 01 30	704	0.2+	0.0	2001 03 23	608	0.8+	0.7-
1999 11 13	703	0.4-	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.1-	2001 03 23	608	0.2+	0.3-
1999 11 13	703	0.1+	0.6+	2000 01 30	704	0.0	0.3-	2001 03 31	704	1.0+	0.5+
1999 11 17	704	0.2-	0.5-	2000 01 30	704	0.0	0.4-	2001 03 31	704	0.2-	0.7-
1999 11 17	704	0.2-	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.7-	2001 03 31	704	0.2+	0.9+
1999 11 17	704	0.6+	0.2-	2000 01 31	704	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
1999 11 17	704	0.0	0.4+	2000 01 31	704	0.8+	0.9-	2001 03 31	704	0.7-	0.7-

(24100)* 1999 VH₈

Discovered 1999 Nov. 8 by K. Korlević at Višnjan.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	8.90860		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19118403	ω	93.08559	-0.83463054	+0.52532581
a	2.9842485	Ω	118.66176	-0.54982246	-0.77658995
e	0.0442284	i	10.87866	-0.03297154	-0.34776552
P	5.16	H	12.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 06 18	691	0.0	0.2+	1999 12 09	699	0.3-	0.8-	2000 02 10	704	0.2+	0.2+
1996 06 18	691	0.1+	0.2+	1999 12 09	699	0.3-	0.3+	2000 02 11	704	0.4-	0.3+
1996 06 18	691	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.2-	0.2-
1998 10 29	699	0.8-	0.7+	2000 01 04	704	0.4+	0.4+	2000 02 11	704	0.0	0.2+
1998 10 29	699	0.5-	0.9+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2000 02 11	704	0.4-	0.2-
1998 10 29	699	0.9-	0.5+	2000 01 04	704	0.3-	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.2-
1998 11 13	704	0.5-	0.7-	2000 01 04	704	0.2-	1.8+	2000 02 11	704	0.2-	0.0
1998 11 13	704	0.2+	0.9+	2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2000 02 11	704	0.2-	0.0
1998 11 13	704	0.2+	1.1-	2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2000 02 11	704	0.3-	0.1-
1998 11 13	704	0.9-	0.2-	2000 01 05	704	0.4+	0.1-	2000 02 11	704	0.0	0.0
1998 11 13	704	0.9+	0.9-	2000 01 05	704	1.0-	0.4-	2000 02 11	704	0.1-	0.2+
1998 11 19	699	0.4+	0.3+	2000 01 05	704	0.3-	0.3-	2000 03 04	704	0.2+	0.3-
1998 11 19	699	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	0.9-	0.3-	2000 03 04	704	0.1-	0.1+
1998 11 19	699	1.1+	1.0+	2000 01 06	704	0.1+	0.9-	2000 03 04	704	0.5-	0.3-
1998 12 14	699	0.1-	0.3+	2000 01 06	704	0.3+	1.2-	2000 03 04	704	0.2-	0.2-
1998 12 14	699	0.7-	0.9+	2000 01 06	699	0.3-	0.5-	2000 03 04	704	0.6-	0.3-
1998 12 14	699	0.2+	0.3+	2000 01 06	704	0.7+	0.7-	2000 03 12	699	0.3-	1.3+
1999 11 05	703	0.9-	0.7+	2000 01 06	704	0.3+	1.2-	2000 03 12	699	0.6-	0.8+
1999 11 05	703	0.3-	0.1+	2000 01 06	699	0.4+	0.2-	2000 03 12	699	1.3-	0.7-
1999 11 05	703	0.5+	1.1-	2000 01 06	699	0.8+	0.3+	2000 03 12	699	(0.4-	2.1-)
1999 11 05	703	0.7+	0.2+	2000 01 07	106	0.1-	0.4-	2000 05 28	699	0.4-	0.3+
1999 11 08	120	0.8-	0.7-	2000 01 07	106	0.6-	0.0	2000 05 28	699	0.5+	0.6+
1999 11 08	120	(1.6-	2.6-)	2000 01 07	106	0.0	0.2+	2000 05 28	699	0.3+	0.1+
1999 11 09	120	0.9-	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.6+	2000 05 28	699	0.1-	0.2-
1999 11 09	120	1.6+	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.2+	2001 02 02	699	0.0	0.6-
1999 11 16	704	1.2-	0.1+	2000 01 30	704	0.2-	0.2+	2001 02 02	699	0.4-	0.7+
1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 01 30	704	0.3-	0.8+	2001 02 02	699	0.7-	0.6+
1999 11 16	704	0.3-	0.1+	2000 02 03	704	0.9+	0.3+	2001 02 02	699	0.6-	0.3-
1999 11 16	704	0.4-	1.3-	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 02 21	120	0.2+	0.7-
1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2000 02 03	704	0.5+	0.0	2001 02 21	120	0.8+	0.7+
1999 12 04	703	0.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.7+	0.2-	2001 02 21	120	0.4-	0.9-
1999 12 04	703	0.1+	0.4-	2000 02 03	704	0.7+	0.3-	2001 02 21	120	0.1+	0.7+
1999 12 04	703	0.1+	0.5+	2000 02 05	704	0.1-	0.0	2001 02 21	120	1.5-	0.3-
1999 12 04	703	0.5+	0.7+	2000 02 05	704	0.0	0.2+	2001 02 21	120	0.9+	0.7+
1999 12 06	704	0.4-	0.6-	2000 02 05	704	0.2-	0.0	2001 02 21	120	1.7-	0.5-
1999 12 06	704	0.5+	0.4-	2000 02 05	704	0.3-	0.1+	2001 02 21	120	0.1-	1.2+
1999 12 06	704	0.4+	0.5-	2000 02 08	704	0.3-	0.1+	2001 02 21	120	(3.1-	1.5+)
1999 12 06	704	0.5+	1.0-	2000 02 08	704	0.2-	0.0	2001 02 21	120	0.8-	0.1+
1999 12 06	704	0.5+	1.0+	2000 02 08	704	0.1+	0.0	2001 02 21	120	0.8+	0.5+
1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2000 02 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2000 02 08	704	0.9+	1.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.5-
1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2000 02 10	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	1.5+	0.4+
1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2000 02 10	704	0.4-	0.1-	2001 03 28	704	0.2+	1.2-
1999 12 07	704	0.8+	0.4+	2000 02 10	704	0.6+	0.1+	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
1999 12 09	699	0.2+	0.3-	2000 02 10	704	0.4+	1.6+	2001 03 28	704	1.2+	1.9+

(24101)* 1999 VA₉ = 1926 XH = 1926 YB = 1986 RS₁₆ = 1986 TM₁₅

Discovered 1999 Nov. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10483)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	96.43730		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22883146	ω	255.31247	+0.30432802	-0.95245441
a	2.6472334	Ω	176.85366	+0.94398578	+0.29948887
e	0.3062960	i	15.49648	+0.12757468	+0.05600899
P	4.31	H	12.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1926 12 07	024(34.9+	0.3-)	1999 11 13	678	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.3-	
1926 12 25	024(27.3+	0.4-)	1999 12 03	678	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.0	
1986 09 14	095 (4.8+	7.9-)	1999 12 03	678	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	
1986 10 06	095 (5.0+	8.8+)	1999 12 27	849	1.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.9+	
1992 03 09	809	0.1+	0.5-	1999 12 27	849	1.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	1.1+
1992 04 07	809	0.1+	0.5-	1999 12 27	849	1.0-	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	1.1+
1993 06 12	691	0.4-	0.2-	1999 12 27	849	1.6-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1993 06 12	691	0.3-	0.2-	2000 01 09	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	1.3+
1993 06 12	691	0.2-	0.3-	2000 01 09	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+
1999 10 02	704	0.2+	0.8+	2000 01 09	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1999 10 02	704	0.2+	0.6+	2000 01 09	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1999 10 02	704	0.2+	0.8+	2000 01 09	704	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.6+
1999 10 02	704	0.4+	0.6+	2000 01 11	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.7-	1.2-
1999 10 02	704	0.2+	0.5+	2000 01 11	704	0.0	0.3+	2001 03 20	608	0.4-	1.3-
1999 10 08	704	0.4-	0.3+	2000 01 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 20	608	0.6-	1.3-
1999 10 08	704	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.5-	0.7+
1999 10 08	704	0.2-	0.4+	2000 01 11	704	0.2+	0.0	2001 03 24	699	0.1-	0.3+
1999 10 08	704	0.2-	0.5+	2000 01 28	106	0.2-	0.1+	2001 03 24	699	0.5-	0.6+
1999 10 08	704	0.3-	0.3+	2000 01 28	106	0.0	0.1+	2001 03 24	699	0.4-	0.5+
1999 10 31	699	0.9+	0.7+	2000 01 28	106	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 10 31	699	1.3+	0.3+	2000 02 24	428	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 31	699	1.1+	0.7+	2000 02 24	428	0.1-	0.9-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 11 08	699	0.4+	0.3+	2001 02 02	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 08	704	0.4-	0.0	2001 02 02	704	1.0+	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 08	699	0.3+	0.2+	2001 02 02	704	0.3+	1.4+	2001 03 29	704	0.3-	0.5+
1999 11 08	704	0.2-	0.3-	2001 02 02	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	704	0.2-	0.2+
1999 11 08	704	0.5-	0.3-	2001 02 02	704	1.7+	0.3-	2001 03 29	704	0.4-	0.1+
1999 11 08	699	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	1.1+	0.3-	2001 03 29	704	0.5-	0.5+
1999 11 08	704	0.4-	0.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704	0.3-	0.8+
1999 11 08	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.4+	0.3+	2001 04 02	704	0.3+	0.6-
1999 11 09	678	0.5-	0.2-	2001 02 17	704	1.0+	0.2+	2001 04 02	704	0.6+	0.2+
1999 11 09	678	0.6-	0.0	2001 02 17	704	0.9+	0.6+	2001 04 02	704	0.5+	1.0-
1999 11 10	678	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 04 02	704	0.5+	1.0+
1999 11 10	678	1.0-	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.1-				
1999 11 13	678	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.2+				

1999 09 13	704	0.6−	1.2−	1999 12 02	704	0.7−	0.7+	2001 02 03	704	0.6+	1.4+
1999 09 30	704	0.1+	0.4+	1999 12 02	704	0.6−	0.3+	2001 02 15	704	0.0	0.5+
1999 09 30	704	0.2−	0.2+	1999 12 13	699	0.6−	0.1−	2001 02 15	704	0.0	0.1−
1999 09 30	704	0.0	0.2+	1999 12 13	699	0.4−	0.7+	2001 02 15	704	0.3+	0.6−
1999 09 30	704	0.3−	0.1+	1999 12 13	699	0.3−	0.1−	2001 02 15	704	0.3−	0.2+
1999 09 30	704	0.0	0.6+	1999 12 13	699	0.1−	0.2+	2001 02 15	704	0.1−	0.1+
1999 10 16	704	0.5+	0.3−	1999 12 13	699	0.6−	0.1−	2001 03 01	704	0.1+	0.4+
1999 10 16	704	0.2+	0.0	1999 12 13	699	0.1−	0.4−	2001 03 01	704	0.1−	0.1+
1999 10 16	704	0.3+	0.4−	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 01	704	0.4+	0.4−
1999 10 16	704	0.3+	0.3−	2000 01 08	704	0.9+	1.1−	2001 03 01	704	0.1+	0.3−
1999 10 16	704	0.1+	0.6−	2000 01 08	704	0.6+	0.5+	2001 03 01	704	0.0	0.2−
1999 11 08	699	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.5+	0.5+	2001 03 15	704	0.5−	0.7+
1999 11 08	699	0.1−	0.6+	2000 01 08	704	0.6+	0.7+	2001 03 15	704	0.3−	0.6+
1999 11 08	699	0.5−	0.2+	2000 01 10	704	0.3+	0.4−	2001 03 15	704	0.4−	1.5+
1999 11 09	678	0.2−	1.2+	2000 01 10	704	0.0	0.7−	2001 03 15	704	0.8+	1.7+
1999 11 09	678	1.3+	0.3−	2000 01 10	704	0.1+	0.4−	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 11 10	678	0.7+	0.3−	2000 01 10	704	0.3+	0.6−	2001 03 24	699	0.1−	0.1+
1999 11 10	678	0.0	0.2+	2000 01 10	704	0.4+	0.2−	2001 03 24	699	0.3+	0.2+
1999 11 13	678	1.2−	0.7+	2001 01 05	704	0.7+	0.7−	2001 03 24	699	0.5+	0.1+

(24103)* 1999 VS₉

Discovered 1999 Nov. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	151.23253		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22899253	ω	182.82312	+0.95302243	+0.28911615
<i>a</i>	2.6459919	Ω	159.65662	−0.27256616	+0.94864163
<i>e</i>	0.1920846	<i>i</i>	15.06075	−0.13212093	+0.12841695
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 07 24	261	0.7−	1.4+	1999 10 31	699	1.0+	0.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.1+
1990 07 24	261	0.7+	0.8+	1999 10 31	699	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	1.8+	0.3+
1998 05 23	704	0.0	1.3+	1999 11 08	699	0.1+	0.6+	2001 01 18	608	(4.0+	1.8+)
1998 05 23	704	0.5+	1.3+	1999 11 08	704	0.3−	0.4+	2001 01 18	608	(4.0+	1.9+)
1998 05 23	704	0.4+	1.3+	1999 11 08	699	0.6+	0.1+	2001 01 18	608	(4.2+	2.0+)
1998 05 23	704	0.9+	0.2+	1999 11 08	704	0.2−	0.1−	2001 01 19	704	0.0	0.0
1998 05 23	704	0.1+	0.7+	1999 11 08	704	0.0	0.2+	2001 01 19	704	0.4+	0.2−
1998 06 18	699	1.1−	1.5+	1999 11 08	699	0.8+	0.4−	2001 01 19	704	0.1+	0.1−
1998 06 18	699	0.4−	0.5+	1999 11 08	704	0.0	0.2−	2001 02 01	704	0.8+	0.6+
1998 06 18	699	0.1−	0.6+	1999 11 08	704	0.2−	0.5−	2001 02 01	704	0.2−	0.2+
1999 09 14	704	0.5+	0.5+	1999 11 09	678	1.5−	0.1−	2001 02 01	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.0	1999 11 09	678	0.0	0.0	2001 02 16	699	0.4−	0.8+
1999 09 14	704	0.3+	0.0	1999 11 10	678	0.5+	0.6+	2001 02 16	699	0.7−	0.4+
1999 09 14	704	0.2+	0.3+	1999 11 10	678	0.0	0.2−	2001 02 16	699	0.4−	1.1+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 11 13	678	1.0−	1.1−	2001 02 16	699	0.1+	0.6+
1999 10 02	704	0.6−	0.2+	1999 11 13	678	0.6−	1.1+	2001 02 17	704	0.4−	0.1−
1999 10 02	704	0.1−	0.3+	2000 01 09	704	1.0−	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.3+
1999 10 02	704	0.8−	1.0+	2000 01 09	704	1.0−	0.3−	2001 02 17	704	0.6+	0.3+
1999 10 02	704	0.7−	0.3+	2000 01 09	704	1.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.4−
1999 10 02	704	1.3−	0.7+	2000 01 09	704	(2.6−	1.2+)	2001 02 17	704	0.1+	0.5−
1999 10 08	704	0.3+	0.3+	2000 01 09	704	0.1−	1.6+	2001 02 20	704	0.2−	1.7+
1999 10 08	704	0.7+	0.2+	2000 01 11	704	0.4−	1.6−	2001 02 20	704	0.8−	1.0+
1999 10 08	704	0.2+	0.1+	2000 01 11	704	0.1+	0.8+	2001 02 20	704	0.3+	0.1+
1999 10 08	704	0.5+	0.6+	2000 01 11	704	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.4−	0.1+
1999 10 08	704	0.8−	0.2+	2000 01 11	704	0.2+	0.4−	2001 02 20	704	0.2−	0.2+
1999 10 14	699	0.4+	0.3−	2000 01 11	704	0.0	0.6−	2001 03 02	699	0.1+	0.2+
1999 10 14	699	0.1+	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.8+	2001 03 02	699	0.5−	0.3−
1999 10 14	699	0.6+	0.3+	2001 01 04	704	1.0+	0.6+	2001 03 02	699	0.7−	0.9−
1999 10 31	699	0.8+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.5+	2001 03 02	699	0.6+	0.6−

(24104)* 1999 VZ₉ = 1980 BR₂ = 1997 CM₂₇

Discovered 1999 Nov. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. A. Doppler (*MPC* 37204), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	80.36573		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28758939	ω	197.09415	−0.53608518	−0.83526055
<i>a</i>	2.2731119	Ω	285.47892	+0.78858453	−0.44381623
<i>e</i>	0.0985579	<i>i</i>	7.28948	+0.30124262	−0.32460278
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 01 24	095	0.3+	0.6+	1999 11 09	678	1.4−	1.0−	1999 12 15	704	0.4+	0.2+
1997 02 02	399	0.8−	0.2+	1999 11 10	678	1.0−	0.9−	1999 12 15	704	0.2+	0.2−
1997 02 02	399	0.4−	0.3−	1999 11 10	678	0.4−	0.9−	1999 12 15	704	0.4+	0.2−
1997 02 10	399	0.1+	0.9−	1999 11 14	678	0.8+	0.7−	1999 12 15	704	0.7+	0.1−
1997 02 10	399	0.8+	0.3+	1999 11 14	678	1.0+	1.4−	1999 12 15	704	0.2+	0.2−
1998 06 24	704	0.5−	0.7−	1999 11 25	739	1.5+	0.1−	1999 12 31	106	0.1+	0.0
1998 06 24	704	1.7−	0.5+	1999 11 25	739	0.5+	0.2+	1999 12 31	106	0.3−	0.2+
1998 06 24	704	0.1−	0.6+	1999 11 25	739	0.5+	0.4+	1999 12 31	106	0.4−	0.2+
1998 06 24	704	1.2+	0.9+	1999 11 27	678	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.9−	0.2−
1998 06 24	704	(0.6+	2.6−)	1999 11 27	678	0.5+	0.3+	2000 01 04	704	0.7−	0.4−
1999 09 26	699	0.8−	0.1−	1999 12 05	699	0.1−	0.1+	2000 01 04	704	0.4−	0.1+
1999 09 26	699	0.0	0.3+	1999 12 05	703	0.2+	0.0	2000 01 04	704	1.0−	0.5+
1999 09 26	699	0.5−	0.6+	1999 12 05	703	0.5−	0.2+	2000 01 04	704	0.3−	0.3+
1999 10 12	704	0.3+	0.4−	1999 12 05	699	0.4−	0.5+	2000 01 06	704	0.9−	0.3−
1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 12 05	703	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.9−	0.7−
1999 10 12	704	0.5+	0.3−	1999 12 05	703	0.1−	0.2+	2000 01 06	704	0.9−	0.7−
1999 10 12	704	0.6+	0.1−	1999 12 05	699	0.1−	0.2+	2000 01 06	704	1.1−	0.1−
1999 10 12	704	0.4+	0.2−	1999 12 07	703	0.2−	0.3+	2000 01 06	704	0.7−	0.1−
1999 10 13	704	0.1−	0.7−	1999 12 07	703	0.1−	0.7+	2000 03 04	704	0.3+	0.6+
1999 10 13	704	0.5+	0.2−	1999 12 07	703	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.3−	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.3−	1999 12 07	703	0.1+	0.1+	2000 03 04	704	0.9−	0.7+
1999 10 13	704	0.8+	0.5−	1999 12 07	699	1.1+	1.0+	2000 03 04	704	0.4−	0.2−
1999 10 13	704	0.6+	0.1−	1999 12 07	699	1.1+	0.8+	2000 03 04	704	0.8−	0.2−
1999 10 15	699	0.2−	0.8+	1999 12 07	699	0.9+	1.2+	2001 01 19	704	0.9+	0.3−
1999 10 15	699	0.0	0.2−	1999 12 10	704	0.5+	0.1−	2001 01 19	704	0.8+	0.4+
1999 10 15	699	0.1+	1.0+	1999 12 10	704	0.0	0.6−	2001 01 19	704	0.9+	0.8+
1999 10 30	699	0.3−	0.7+	1999 12 10	704	0.2−	0.2−	2001 01 19	704	0.3+	0.5−
1999 10 30	699	0.1−	0.6+	1999 12 10	704	0.2+	0.4+	2001 03 01	704	0.0	0.1−
1999 10 30	699	0.3−	0.9+	1999 12 10	704	0.3−	0.0	2001 03 01	704	0.7−	0.7+
1999 11 08	699	0.1+	0.2+	1999 12 13	703	0.5−	1.9−	2001 03 01	704	0.7+	0.4−
1999 11 08	699	0.2+	0.2+	1999 12 13	703	0.0	0.4+	2001 03 03	704	1.2−	0.4+
1999 11 08	699	0.1−	0.3+	1999 12 13	703	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.3−	0.7+
1999 11 09	678	0.8−	0.4−	1999 12 13	703	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	1.0−

(24105)* 1999 VE₁₀ = 1997 BV₆

Discovered 1999 Nov. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6958)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	75.04340		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27518711	ω	163.81836	−0.41907668	−0.90276616
<i>a</i>	2.3409061	Ω	310.84842	+0.81818545	−0.32922270
<i>e</i>	0.0406066	<i>i</i>	7.35915	+0.39363346	−0.27681341
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

||
||
||

2001 APR. 8

M.P.O. 11305

1999 10 14	704	0.1+	0.6-	1999 12 10	704	0.2+	1.4+	2001 03 21	704	0.3+	0.1-
1999 10 14	704	0.3+	0.5-	1999 12 10	704	0.3-	0.2-	2001 03 21	704	0.2+	0.1+
1999 10 14	704	0.3+	0.3-	1999 12 13	703	0.4+	0.4-	2001 03 21	704	0.3+	0.2-
1999 10 15	704	0.1+	0.5-	1999 12 13	703	0.0	0.4-	2001 03 21	704	0.4+	0.1-
1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 12 13	703	0.0	0.3+	2001 03 21	704	0.4+	0.5+
1999 10 15	704	0.1-	0.4-	1999 12 13	703	0.1-	0.0	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.1-	0.0	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.4-	2000 01 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 10 30	699	0.1-	0.0	2000 01 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	699	0.3-	0.2+
1999 10 30	699	0.6+	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.7-	2001 03 25	704	0.2-	0.5+
1999 10 30	699	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	0.4+	1.0-	2001 03 25	704	0.3+	0.4+
1999 11 08	699	0.5+	0.9+	2000 01 31	704	0.0	0.5-	2001 03 25	704	0.6-	0.4+
1999 11 08	699	0.0	0.7+	2000 01 31	704	0.2+	0.2+	2001 03 25	704	0.8-	0.0
1999 11 08	699	0.6+	0.1+	2000 01 31	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 11 09	678	0.5-	0.4-	2000 01 31	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 11 09	678	0.2+	0.7-	2000 01 31	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 10	678	0.8-	0.2-	2001 01 02	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 11 10	678	0.3-	0.4-	2001 01 02	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 11 10	703	0.3-	0.2+	2001 01 02	704	1.0-	0.9+	2001 03 26	608	0.6-	1.5-
1999 11 10	703	0.6-	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.3-	2001 03 26	608	0.1+	0.7-
1999 11 10	703	0.3-	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 26	608	0.0	0.7-
1999 11 10	703	0.4-	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.6+				
1999 11 13	678	0.7-	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	1.1+				

(24106)* 1999 VA₁₂ = 1992 WW₁

Discovered 1999 Nov. 10 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37205)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	173.75835	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27909444	ω	91.15116	+0.98630466	+0.12312065
<i>a</i>	2.3190063	Ω	261.78368	-0.15613880	+0.91138543
<i>e</i>	0.2150917	<i>i</i>	6.36635	+0.05313940	+0.39270587
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 18	399	0.0	0.5-	1999 10 22	704	0.0	0.1-	1999 12 12	703	0.3-	0.6+
1992 11 18	399	1.0+	1.3-	1999 10 22	704	0.4+	0.3-	1999 12 30	699	0.6-	1.0+
1992 11 21	399	0.5-	0.1-	1999 10 22	704	0.3+	0.2-	1999 12 30	699	0.1-	0.9+
1992 11 21	399	(2.5- 0.2-)		1999 10 22	704	0.8+	0.2-	1999 12 30	699	0.1-	0.8+
1998 04 28	566	0.4-	0.1-	1999 11 01	699	0.2-	0.4+	1999 12 31	106	0.7+	0.0
1998 04 28	566	1.3-	0.6-	1999 11 01	699	0.3-	0.3+	1999 12 31	106	0.4-	0.2-
1998 04 28	566	0.1+	0.6+	1999 11 01	699	0.3-	0.5+	1999 12 31	106	0.3-	0.3-
1999 09 03	704	0.3+	0.2-	1999 11 03	704	0.9+	0.1+	2000 01 04	704	0.3-	0.2-
1999 09 03	704	0.5+	0.2+	1999 11 03	704	0.6+	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+
1999 09 03	704	0.2+	0.1+	1999 11 03	704	0.7+	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.1-
1999 09 04	703	0.6+	0.5+	1999 11 03	704	0.8+	0.3+	2000 01 04	704	0.2-	0.5-
1999 09 04	703	0.4-	0.3+	1999 11 09	699	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.2-
1999 09 04	703	0.2-	1.0+	1999 11 09	699	0.6-	0.0	2000 01 06	704	0.5-	0.1+
1999 09 04	703	0.4+	1.6+	1999 11 09	699	0.3-	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	0.2+
1999 10 04	699	0.6-	0.0	1999 11 10	678	0.8-	0.8-	2000 01 06	704	0.7-	0.3+
1999 10 04	699	0.7-	0.4+	1999 11 10	678	0.8-	0.8-	2000 01 06	704	0.4-	0.2-
1999 10 04	699	0.6-	0.3+	1999 11 11	678	0.5-	1.2-	2000 01 06	704	0.6-	0.7-
1999 10 05	704	1.0+	0.0	1999 11 11	678	0.5-	1.0-	2001 03 03	704	0.7+	0.1+
1999 10 05	704	0.1+	0.1+	1999 11 11	703	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	1.0+	0.2-
1999 10 05	704	0.1-	0.4-	1999 11 11	703	0.2-	0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.1-
1999 10 05	704	0.2+	0.9-	1999 11 11	703	0.5-	0.0	2001 03 03	704	0.2-	1.0+
1999 10 05	704	1.0-	0.6-	1999 11 11	703	0.2-	0.0	2001 03 15	699	0.1+	0.4-
1999 10 12	704	0.7+	0.0	1999 11 17	678	1.0-	0.8-	2001 03 15	699	1.1-	0.2-
1999 10 12	704	0.7+	0.2-	1999 11 17	678	0.2+	0.2-	2001 03 15	699	0.2+	0.5+
1999 10 12	704	0.8+	0.4-	1999 12 04	703	0.1-	0.1+	2001 03 15	699	0.8-	0.1-
1999 10 12	704	0.7+	0.7-	1999 12 04	703	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1999 10 12	704	0.9+	0.8-	1999 12 04	703	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	1.1+	1.0+
1999 10 13	704	0.6+	0.1+	1999 12 04	703	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 13	704	0.8+	0.0	1999 12 08	704	1.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.7-	0.3-
1999 10 13	704	0.9+	0.4-	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.1-
1999 10 13	704	0.8+	0.4-	1999 12 08	704	0.5+	0.3+	2001 03 29	704	0.1-	0.9+
1999 10 13	704	1.0+	0.7-	1999 12 08	704	1.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.7+	0.2+

1999 10 15	699	0.3-	0.9+	1999 12 08	704	0.0	1.3-	2001 03 29	608	0.2-	1.0-
1999 10 15	699	0.3-	0.8+	1999 12 12	703	0.6-	0.2+	2001 03 29	704	1.3+	1.4-
1999 10 15	699	0.4-	0.6+	1999 12 12	703	0.2-	0.8+	2001 03 29	608	0.2-	0.7-
1999 10 22	704	0.1-	0.2-	1999 12 12	703	0.5-	0.8+	2001 03 29	608	0.2-	0.7-

(24107)* 1999 VS₁₉ = 1988 XN₁ = 2001 DW₇

Discovered 1999 Nov. 12 by T. Stafford at the Zeno Observatory, Edmond.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10485)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	92.88474	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17749834	ω	184.66329	+0.57172786	-0.80570167
<i>a</i>	3.1357386	Ω	230.55488	+0.75907734	+0.59107183
<i>e</i>	0.1455705	<i>i</i>	11.56592	+0.31133399	+0.03845665
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 12 12	372	0.0	0.6-	1999 11 15	704	0.1-	0.7-	2000 02 04	704	0.9+	1.0+
1998 08 27	704	0.3-	0.1-	1999 11 17	704	0.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.6-	0.1-
1998 08 27	704	0.0	0.9-	1999 11 17	704	0.2+	0.5-	2000 03 05	704	0.1-	1.0+
1998 08 27	704	1.2+	1.0+	1999 11 17	704	0.6-	0.5-	2000 03 05	704	0.2+	0.3+
1998 08 27	704	0.5-	0.8+	1999 11 17	704	0.3-	0.4-	2000 03 05	704	0.3+	1.4+
1998 08 27	704	1.0-	0.2+	1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2000 03 05	704	1.1+	0.9+
1999 10 12	704	0.6+	0.0	1999 11 18	727	0.4-	0.1-	2001 02 02	704	0.8+	0.4+
1999 10 12	704	0.3+	0.2-	1999 11 18	727	0.4-	0.1+	2001 02 02	704	0.8-	0.5+
1999 10 12	704	0.2+	0.3-	1999 11 18	727	0.1-	0.1-	2001 02 02	704	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.2+	0.9-	1999 11 19	699	0.8+	1.2+	2001 02 02	704	0.6+	0.4-
1999 10 15	292	0.1-	0.5-	1999 11 19	699	1.0+	0.3+	2001 02 02	704	0.6+	1.2-
1999 10 15	292	0.1-	0.8-	1999 11 19	699	0.6+	0.5+	2001 02 18	727	0.4-	0.1+
1999 10 15	292	0.3-	1.3-	1999 11 28	691	1.0-	0.1-	2001 02 18	727	0.6+	0.6+
1999 10 19	292	0.3+	1.4-	1999 11 28	691	1.0-	0.3-	2001 02 18	727	0.1+	0.7-
1999 10 19	292	0.2+	1.1-	1999 11 28	691	1.0-	0.2-	2001 02 19	727	0.3-	0.4+
1999 10 22	704	0.9+	0.7-	1999 11 30	727	0.1-	0.3+	2001 02 19	727	0.5-	0.7-
1999 10 22	704	0.8+	0.8-	1999 11 30	727	0.0	0.1+	2001 02 20	608	0.3-	0.6-
1999 10 22	704	0.4+	0.1-	1999 11 30	727	0.0	0.1+	2001 02 20	608	0.5-	0.5-
1999 10 22	704	0.8+	0.5-	1999 12 06	727	0.7-	0.7+	2001 02 20	608	0.4-	0.5-
1999 10 22	704	0.4+	0.7-	1999 12 06	727	0.7-	0.9+	2001 02 22	704	0.6-	0.4+
1999 10 30	703	0.4+	0.1-	1999 12 06	727	0.2-	0.9+	2001 02 22	704	0.7-	0.7+
1999 10 30	703	0.6-	0.5+	1999 12 06	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.7+	0.0
1999 10 30	703	0.5-	0.7+	1999 12 06	704	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.8+
1999 10 30	703	0.4-	0.5+	1999 12 06	704	(2.2- 1.1-)		2001 02 22	704	0.0	0.1-
1999 11 04	704	0.5+	0.1+	1999 12 06	704	0.0	0.1-	2001 03 05	608	0.3-	0.8-
1999 11 04	704	0.0	0.4-	1999 12 13	699	1.4-	0.8+	2001 03 05	608	0.3-	0.7-
1999 11 04	704	0.5+	0.1-	1999 12 13	699	0.2-	0.7+	2001 03 05	608	0.4-	0.6-
1999 11 04	704	0.8+	0.4-	1999 12 13	699	0.6-	0.6+	2001 03 17	704	0.0	0.2-
1999 11 04	704	0.5+	0.4-	1999 12 14	704	0.0	1.3+	2001 03 17	704	0.0	1.0-
1999 11 12	727	0.4+	0.2-	1999 12 14	704	1.4-	0.3-	2001 03 17	704	0.4-	0.3-
1999 11 12	727	0.2+	0.3-	1999 12 14	704	0.0	0.1-	2001 03 21	699	1.1+	1.0+
1999 11 12	727	0.1-	0.0	1999 12 14	704	0.4-	0.3-	2001 03 21	699	0.8+	1.1+
1999 11 13	727	0.1+	0.0	1999 12 14	704	0.3-	0.5-	2001 03 21	699	0.3+	0.4-
1999 11 13	727	0.0	0.1+	1999 12 16	727	0.4-	0.4+	2001 03 21	699	0.7+	0.2+
1999 11 13	727	0.1+	0.1+	1999 12 16	727	0.5-	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 11 15	727	0.1+	0.1-	1999 12 16	727	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 11 15	727	0.3+	0.2-	1999 12 30	699	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 11 15	727	0.5+	0.1+	1999 12 30	699	0.6-	0.9+	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1999 11 15	704	0.0	0.0	1999 12 30	699	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	2.1-
1999 11 15	704	0.0	0.1-	2000 02 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 27	608	0.2+	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.2-	2000 02 04	704	0.1+	1.1+	2001 03 27	608	0.0	0.7+
1999 11 15	704	0.5+	0.2-	2000 02 04	704	0.6+	0.5+	2001 03 27	608	0.3+	0.8+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	104.72822		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23183612	ω	112.18201	+0.50189363	-0.85104892
<i>a</i>	2.6243111	Ω	306.76770	+0.70553044	+0.50604621
<i>e</i>	0.2481047	<i>i</i>	11.10796	+0.50032948	+0.14011772
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1976 06 24	260	1.5-	1.3-	1999 10 20	699	0.1-	0.3-	2000 01 03	704	0.6+	0.0
1976 06 24	260	1.0-	1.8-	1999 10 20	699	0.7-	0.9-	2000 01 03	704	0.3+	0.1+
1984 03 06	260	0.1+	0.1+	1999 10 20	699	0.8-	0.7-	2000 01 03	704	0.3+	0.4+
1984 03 06	260	0.7+	1.0-	1999 10 28	703	0.2+	0.1-	2000 01 03	704	0.3-	0.0
1999 07 23	704	0.5-	0.4-	1999 10 28	703	0.0	0.5+	2000 01 07	699	0.8-	0.1+
1999 07 23	704	0.9-	0.4-	1999 10 28	703	0.1-	0.0	2000 01 07	699	0.4+	0.4-
1999 07 23	704	0.6+	0.5-	1999 10 28	703	0.2+	0.1+	2000 01 07	699	0.4+	0.2-
1999 07 23	704	0.3+	0.1+	1999 11 10	703	0.1-	0.1-	2000 01 31	704	0.1-	0.0
1999 07 23	704	0.3-	0.2+	1999 11 10	703	0.2+	0.1+	2000 01 31	704	0.0	0.7+
1999 09 08	704	0.0	0.2-	1999 11 10	703	0.0	0.3-	2000 01 31	704	0.2-	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.2-	1999 11 10	703	0.4+	0.4-	2000 01 31	704	0.3-	0.1-
1999 09 08	704	0.7+	0.1-	1999 11 10	699	0.0	0.4+	2000 01 31	704	0.7-	0.3-
1999 09 08	704	0.0	0.3-	1999 11 10	699	0.7+	0.5+	2001 03 04	608	0.9-	1.8-
1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 11 10	699	0.3+	0.2+	2001 03 04	608	0.7-	1.7-
1999 09 21	699	0.4-	0.2+	1999 11 11	678	0.6-	0.8-	2001 03 04	608	1.0-	1.6-
1999 09 21	699	0.4-	0.2+	1999 11 11	678	1.7-	0.4-	2001 03 20	608	0.3+	1.2-
1999 09 21	699	1.3+	0.4-	1999 11 13	678	0.7-	0.3+	2001 03 20	608	0.2+	1.0-
1999 10 05	704	0.2+	0.1-	1999 11 13	678	0.0	0.1-	2001 03 20	608	0.5+	0.8-
1999 10 05	704	0.3+	0.1+	1999 11 17	678	0.6-	0.4-	2001 03 29	608	0.4+	0.1-
1999 10 05	704	0.4+	0.1+	1999 11 17	678	0.6+	0.1-	2001 03 29	608	0.3+	0.0
1999 10 05	704	0.0	0.2-	1999 11 27	678	0.9+	0.0	2001 03 29	608	0.5+	0.2+
1999 10 05	704	0.3+	0.4-	1999 11 27	678	0.9+	0.2-	2001 04 03	699	0.5+	0.5+
1999 10 14	704	0.5+	0.3+	1999 12 10	704	0.3+	0.7-	2001 04 03	699	0.3+	2.3+
1999 10 14	704	0.3+	0.2+	1999 12 10	704	0.3-	0.2+	2001 04 03	699	0.8-	1.4+
1999 10 14	704	0.2+	0.3+	1999 12 10	704	0.6-	0.3-	2001 04 03	699	0.6-	1.9+
1999 10 14	704	0.2+	0.1+	1999 12 10	704	0.1+	0.8-				
1999 10 14	704	0.2+	0.2+	1999 12 10	704	0.2+	0.7+				

(24109)* 1999 VO₂₀ = 1999 OF₃

Discovered 1999 Nov. 11 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (d. *MPC* 37343)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	93.91565		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23751754	ω	149.03541	+0.30856555	-0.92015764
<i>a</i>	2.5822934	Ω	282.05428	+0.81447955	+0.38648051
<i>e</i>	0.0979518	<i>i</i>	14.26862	+0.49133528	-0.06279119
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1953 08 19	261	0.4+	0.1-	1999 11 10	699	0.7+	0.4+	2000 01 07	699	0.4-	0.0
1953 08 19	261	0.5-	0.3-	1999 11 10	699	0.4+	0.4+	2000 01 07	699	0.6-	0.2+
1998 05 29	704	0.2+	1.2+	1999 11 10	699	0.1-	0.2+	2000 12 30	699	1.1+	0.3-
1998 05 29	704	1.1+	0.1+	1999 11 11	678	0.0	0.2-	2000 12 30	699	0.6+	0.4+
1998 05 29	704	1.5-	0.7-	1999 11 11	678	0.4-	0.4-	2000 12 30	699	0.4+	0.9+
1998 05 29	704	0.2-	0.4+	1999 11 13	678	0.5-	0.8-	2000 12 30	699	1.0+	0.3+
1998 05 29	704	(4.9-	2.2+)	1999 11 13	678	0.7-	0.0	2001 01 16	608	0.9-	0.3+
1999 07 22	704	0.0	0.1-	1999 11 17	678	0.6-	1.3+	2001 01 16	608	1.0-	0.4+
1999 07 22	704	0.5+	0.3-	1999 11 17	678	0.0	0.0	2001 01 16	608	1.2-	0.4+
1999 07 22	704	0.0	0.0	1999 11 27	699	0.3+	0.2+	2001 01 25	704	0.4+	0.4+
1999 07 22	704	0.3-	0.5-	1999 11 27	699	0.4+	0.6+	2001 01 25	704	0.3+	0.4+
1999 07 22	704	0.2+	0.3+	1999 11 27	699	0.5-	0.2+	2001 01 25	704	0.1-	0.4+
1999 07 23	704	0.0	0.4-	1999 11 28	678	0.8+	0.4+	2001 01 25	704	0.0	0.2+
1999 07 23	704	0.2+	0.2-	1999 11 28	678	0.5+	0.5+	2001 01 25	704	0.2-	0.3-
1999 07 23	704	0.9+	0.3-	1999 12 10	704	0.3+	1.0-	2001 03 02	608	0.3+	0.5-
1999 07 23	704	0.0	0.3-	1999 12 10	704	0.5+	0.1-	2001 03 02	608	0.1+	0.3-
1999 07 23	704	0.5+	0.2-	1999 12 10	704	0.6+	0.8-	2001 03 02	608	0.1+	0.3-
1999 10 14	704	0.4-	0.4+	1999 12 10	704	1.3+	0.5-	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1999 10 14	704	0.7-	0.3-	1999 12 10	704	0.3-	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.1-

1999 10 14	704	1.1-	0.3-	2000 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1999 10 14	704	0.9-	0.4-	2000 01 03	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.1-
1999 10 14	704	0.8-	0.9-	2000 01 03	704	0.1+	1.0+	2001 03 23	608	0.4-	0.6-
1999 10 21	699	0.2-	0.9+	2000 01 03	704	0.7+	0.4-	2001 03 23	608	0.3-	0.6-
1999 10 21	699	0.0	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.6-	2001 03 23	608	0.3-	0.7-
1999 10 21	699	0.2+	0.4+	2000 01 07	699	0.4-	0.3-				

(24110)* 1999 VP₂₀ = 2001 AF₃₉

Discovered 1999 Nov. 11 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9241)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.37263		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22292791	ω	161.40368	-0.33221370	-0.93351590
<i>a</i>	2.6937653	Ω	307.77522	+0.84229228	-0.22928632
<i>e</i>	0.2349472	<i>i</i>	9.82237	+0.42447353	-0.27563715
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1955 10 24	261	0.7-	0.2+	1999 11 10	703	0.2-	0.1-	2000 01 03	704	0.0	0.4-
1955 10 24	261	0.7+	0.1+	1999 11 10	703	0.2-	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	1.1+
1983 03 07	260	0.2+	0.2+	1999 11 10	699	0.3-	0.8+	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1983 03 07	260	0.4-	0.2-	1999 11 10	703	0.3-	0.1-	2000 01 31	704	1.2+	0.7+
1998 08 17	704	0.1+	0.0	1999 11 10	699	0.2-	0.1+	2000 01 31	704	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	0.1-	1.3+	1999 11 11	678	0.5+	0.5-	2000 01 31	704	0.5+	1.4+
1998 08 17	704	0.4-	1.6+	1999 11 11	678	0.4-	0.5-	2000 01 31	704	1.1+	1.0+
1998 08 17	704	(3.0-	3.7+)	1999 11 13	678	0.2+	1.5-	2001 01 02	699	0.8+	1.0+
1999 09 07	703	0.1-	0.4+	1999 11 13	678	1.3-	0.0	2001 01 02	699	0.8+	0.6+
1999 09 07	703	0.3+	0.1+	1999 11 17	678	0.6-	0.1+	2001 01 02	699	0.6-	0.4+
1999 09 07	703	0.3-	0.1-	1999 11 17	678	1.8+	1.3-	2001 01 02	699	0.5+	0.4+
1999 09 07	703	0.0	0.2-	1999 11 28	678	(2.1-	0.1-)	2001 01 04	704	0.1+	1.7+
1999 10 05	704	0.7+	0.3+	1999 11 28	678	0.9-	1.1+	2001 01 04	704	1.4+	0.5+
1999 10 05	704	(2.1+	0.2+)	1999 12 05	699	0.7-	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.7+
1999 10 05	704	0.2+	0.3+	1999 12 05	699	0.0	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.5+
1999 10 05	704	1.2+	0.2-	1999 12 05	699	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1999 10 05	704	0.4-	0.7-	1999 12 08	703	0.3-	0.5-	2001 02 01	704	0.1+	1.3-
1999 10 14	704	0.3-	0.2+	1999 12 08	703	0.9-	0.8+	2001 02 01	704	0.0	0.4+
1999 10 14	704	0.5-	0.1+	1999 12 08	703	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	0.2+	0.8-
1999 10 14	704	0.7-	0.3+	1999 12 08	703	0.3+	0.3+	2001 02 01	704	1.3+	0.3-
1999 10 14	704	0.6-	0.2+	1999 12 10	704	0.8-	0.5+	2001 02 01	704	0.3-	0.2+
1999 10 14	704	0.7-	0.4+	1999 12 10	704	0.1-	0.4-	2001 03 20	704	0.9-	0.7-
1999 10 28	703	0.7-	0.1+	1999 12 10	704	1.6+	0.4-	2001 03 20	704	0.7-	0.2-
1999 10 28	703	0.2+	0.5-	1999 12 10	704	0.5+	0.1-	2001 03 20	704	0.3+	0.4-
1999 10 28	703	0.0	0.1-	1999 12 10	704	1.1+	0.5-	2001 03 20	704	1.1-	0.5-
1999 10 28	703	0.3-	0.2+	2000 01 03	704	0.2-	0.0	2001 03 20	704	0.3+	1.1+
1999 11 10	703	0.2-	0.1-	2000 01 03	704	0.4-	0.6-				
1999 11 10	699	0.3+	0.3-	2000 01 03	704	1.1+	0.6-				

(24111)* 1999 VY₂₂ = 1975 VG₄ = 1995 UE₄₉ = 1998 LV

Discovered 1999 Nov. 13 by D. K. Chesney at High Point.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36865)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	140.97586		(2000.0)	P	Q
n	0.24703229	ω	244.22436	+0.91675915	-0.39856627
a	2.5155535	Ω	139.24970	+0.37944492	+0.84830297
e	0.1973364	i	2.31891	+0.12479668	+0.34860724
P	3.99	H	15.1	G 0.15	U 2

2001 APR. 8

M.P.O. 11307

1995 10 24	033	0.5+	0.3-	1999 11 04	704	0.5+	0.1-	2000 01 07	704	0.6+	1.4-
1995 10 24	033	0.3+	0.5-	1999 11 04	704	0.7+	0.4+	2000 01 07	704	0.0	1.0-
1998 05 24	704	(2.9+	0.3+)	1999 11 04	704	1.2-	0.3+	2000 01 07	704	0.6-	0.4+
1998 05 24	704	0.3-	1.1+	1999 11 13	757	0.1+	0.6+	2000 01 07	704	0.1+	1.1+
1998 05 24	704	0.3+	1.3+	1999 11 13	757	0.1-	0.2-	2000 01 07	704	0.4+	0.6+
1998 05 24	704	0.3+	1.3+	1999 11 14	757	0.9-	1.0-	2001 02 22	704	0.5+	1.3+
1998 06 01	809	(2.7+	3.9+)	1999 11 14	757	0.7-	0.7+	2001 02 22	704	0.2-	0.9-
1998 06 01	809	(2.1+	3.9+)	1999 11 15	704	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.1-
1998 06 01	809	(2.6+	3.0+)	1999 11 15	704	0.2-	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	1.3-
1998 06 02	809	(1.4+	4.2+)	1999 11 15	704	0.2-	0.5+	2001 02 26	209	0.7-	0.1+
1998 06 02	809	(1.5+	3.4+)	1999 11 15	704	0.0	0.5+	2001 02 27	209	0.4-	0.1+
1998 06 02	809	(1.2+	2.7+)	1999 11 15	704	0.1+	0.7+	2001 02 27	209	0.6-	0.7-
1999 09 18	703	0.2+	0.5+	1999 11 16	757	0.1+	0.7-	2001 03 02	699	1.0+	0.5+
1999 09 18	703	0.3-	0.6+	1999 11 16	757	0.7-	0.6-	2001 03 02	699	0.7+	0.5-
1999 09 18	703	0.1-	1.3+	1999 11 17	704	0.7-	0.1-	2001 03 02	699	0.4+	0.6-
1999 09 18	703	0.2-	0.7+	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 02	699	0.3-	0.4-
1999 10 08	703	0.6-	0.7+	1999 11 17	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.3+
1999 10 08	703	0.4+	1.4+	1999 11 17	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.5-
1999 10 08	703	0.3+	0.0	1999 11 17	704	1.9+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.3-
1999 10 08	703	0.2-	0.6+	1999 12 04	703	1.5-	0.4-	2001 03 18	699	0.5+	0.2-
1999 10 10	704	1.1+	1.2+	1999 12 04	703	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.2-	1999 12 04	703	1.0-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1999 10 10	704	0.6-	1.5+	1999 12 04	703	0.7-	0.7+	2001 03 18	699	0.5-	0.9+
1999 10 10	704	0.6+	0.6-	1999 12 06	704	1.1+	0.0	2001 03 18	699	0.5-	0.4-
1999 10 10	704	0.1-	1.1-	1999 12 06	704	1.2+	0.1-	2001 03 18	699	0.5-	0.6+
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 06	704	(1.4+	3.2-)	2001 03 18	608	0.2-	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 06	704	(0.9-	3.6-)	2001 03 18	608	0.5-	0.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	608	0.1-	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	1.3+
1999 10 15	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.1+	0.7-	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1999 10 20	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.7-	0.6-	2001 04 01	704	0.8+	1.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.2-	1999 12 12	703	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1999 10 20	704	0.1+	0.3+	1999 12 12	703	0.4-	0.7-				

(24112)* 1999 VO₂₃ = 1986 TW

Discovered 1999 Nov. 14 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37211)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	132.92667		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23234322	ω	172.77165	+0.94294829	-0.31199217
<i>a</i>	2.6204912	Ω	206.33726	+0.29085261	+0.94181893
<i>e</i>	0.1991935	<i>i</i>	15.18777	+0.16202862	+0.12505191
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 10 04	675	(0.1-	6.5-)	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	1999 12 31	106	0.4-	0.2-
1986 10 04	675	0.1-	0.3+	1999 10 20	704	0.2+	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.2-
1986 10 05	675	(0.3+	3.1-)	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.2-
1986 10 05	675	0.1-	1.4+	1999 10 20	704	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.4-	0.0
1998 05 26	704	1.4-	0.9-	1999 10 30	703	0.1-	0.3+	2000 01 08	704	0.1-	0.4-
1998 05 26	704	(1.1+	2.1+)	1999 10 30	703	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.6-	0.8-
1998 05 26	704	0.8+	0.6+	1999 10 30	703	0.1-	0.2+	2000 01 11	704	0.8-	0.6-
1998 05 26	704	1.1+	1.2-	1999 10 30	703	0.1+	0.2+	2000 01 11	699	0.1+	0.1-
1998 06 03	704	(2.7+	0.5-)	1999 11 03	699	0.1-	0.7+	2000 01 11	704	0.7-	0.1-
1998 06 03	704	(1.4+	3.3+)	1999 11 03	699	0.5-	0.5+	2000 01 11	699	0.4-	0.6+
1998 06 03	704	(0.3-	3.1+)	1999 11 03	699	0.6+	0.0	2000 01 11	704	0.8-	0.1+
1998 06 03	704	0.6-	1.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 01 11	704	0.7-	0.1-
1998 06 19	704	0.9-	1.8+	1999 11 05	704	0.4+	0.2+	2000 01 11	699	0.5-	0.4+
1998 06 19	704	0.5-	0.9+	1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2000 01 11	704	0.9-	0.0
1998 06 19	704	0.4-	0.6+	1999 11 05	704	0.0	0.2+	2000 02 06	704	0.2-	1.5+
1998 06 19	704	0.4-	0.9+	1999 11 13	699	0.3+	0.1-	2000 02 06	704	0.2+	0.8+
1999 09 18	699	(0.5-	3.7+)	1999 11 13	699	0.5+	0.1-	2000 02 06	704	0.5-	0.3+
1999 09 18	699	0.1+	0.0	1999 11 13	699	0.2-	0.1-	2000 02 06	704	0.1-	0.1-
1999 09 18	699	0.1-	0.6-	1999 11 14	678	0.6-	0.8+	2000 02 07	703	1.6-	0.3-
1999 10 01	703	0.1+	0.1+	1999 11 14	678	0.5-	0.2+	2000 02 07	703	0.4-	1.1-
1999 10 01	703	0.3+	0.0	1999 11 14	699	0.2-	0.5+	2000 02 07	703	1.1-	1.2-

1999 10 01	703	0.2+	0.2-	1999 11 14	699	0.0	0.0	2000 02 07	703	0.1+	0.6-
1999 10 01	703	0.4+	0.0	1999 11 14	699	0.1+	0.1+	2001 02 02	608	0.0	0.5+
1999 10 03	704	0.8+	0.2-	1999 11 15	678	0.7-	0.8+	2001 02 02	608	0.8-	0.4-
1999 10 03	704	0.6+	0.7-	1999 11 15	678	0.1+	0.0	2001 02 02	608	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.7+	0.8-	1999 11 15	678	0.6-	0.0	2001 03 17	704	0.9+	0.8+
1999 10 03	704	0.9+	0.6-	1999 11 15	678	0.4+	0.6+	2001 03 17	704	0.2-	0.9+
1999 10 07	704	1.0+	0.5-	1999 11 16	678	0.9-	0.2+	2001 03 17	704	2.5+	0.0
1999 10 07	704	1.0+	0.4-	1999 11 16	678	0.8-	0.1-	2001 03 19	608	0.6-	1.2-
1999 10 07	704	1.3+	0.4-	1999 11 17	678	0.0	1.2+	2001 03 19	608	0.6-	1.5-
1999 10 07	704	1.4+	0.5-	1999 11 17	678	0.3-	0.6+	2001 03 19	608	0.8-	1.5-
1999 10 07	704	0.6+	0.6-	1999 11 27	678	1.4-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 11 27	678	0.9-	0.6-	2001 03 26	704	0.7+	1.0+
1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 12 03	704	(3.3+	0.4+)	2001 03 26	704	0.1-	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 12 03	704	(2.8+	2.0-)	2001 03 26	704	0.8+	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 12 03	704	1.5+	1.6-	2001 03 26	704	0.6+	1.1+
1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 12 03	704	(0.0	2.4-)	2001 03 28	608	0.3-	1.0+
1999 10 15	704	0.4-	0.4-	1999 12 08	699	0.7-	0.4+	2001 03 28	608	0.0	0.9+
1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 12 08	699	0.1-	0.9+	2001 03 28	608	0.1-	1.0+
1999 10 15	704	0.0	0.4-	1999 12 08	699	0.0	1.6+	2001 03 30	608	0.3-	0.6-
1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 12 31	106	0.0	0.8+	2001 03 30	608	0.3+	0.4-
1999 10 20	704	0.3+	0.1+	1999 12 31	106	0.3-	0.6+	2001 03 30	608	0.1-	0.3-

(24113)* 1999 VQ₂₃ = 1985 PH₁ = 1989 YQ₅

Discovered 1999 Nov. 14 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37211)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.81426		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28548887	ω	2.54856	-0.59712701	-0.79782548
<i>a</i>	2.2842480	Ω	124.12915	+0.73416709	-0.58534008
<i>e</i>	0.0669431	<i>i</i>	5.76505	+0.32316871	-0.14440047
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1985 08 14	691	0.1+	0.9-	1999 11 05	704	0.1+	0.3-	2000 01 08	704	0.4+	1.7+
1985 08 14	691	0.2+	0.1-	1999 11 05	704	0.3+	0.2-	2001 01 19	704	0.5+	0.5+
1985 08 14	691	0.2+	0.2-	1999 11 05	704	0.4-	0.3-	2001 01 19	704	0.6+	0.1-
1985 08 15	691	0.3-	0.2-	1999 11 05	704	0.1-	0.2-	2001 01 19	704	0.2+	0.3-
1985 08 15	691	0.4-	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.5+	0.8+
1985 08 15	691	0.8-	0.6+	1999 11 13	699	0.8-	0.8+	2001 02 17	704	0.2+	0.8+
1989 12 29	511	(5.8-	0.8+)	1999 11 13	699	1.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.7-
1989 12 29	511	2.4+	2.5-	1999 11 13	699	0.7-	0.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.2-
1989 12 30	511	0.8-	2.1-	1999 11 14	678	0.9+	1.0-	2001 03 03	704	0.6-	0.2-
1989 12 30	511	0.0	0.7-	1999 11 14	678	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	0.7-	0.1+
1997 02 07	327	0.8-	1.9-	1999 11 15	678	1.2-	0.9-	2001 03 03	704	0.9+	0.6-
1997 02 07	327	0.5-	0.4-	1999 11 15	678	0.2+	0.6-	2001 03 03	704	0.2+	2.5+
1997 02 07	327	0.3-	0.3-	1999 11 17	678	1.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1997 03 13	688	0.3-	0.1+	1999 11 17	678	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1997 03 13	688	0.0	0.3+	1999 11 27	678	0.1-	0.8-	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1997 03 13	688	0.1+	0.0	1999 11 27	678	0.9-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1997 03 13	688	0.0	0.2+	1999 12 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1999 09 13	703	0.5+	0.8+	1999 12 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 25	704	0.0	0.4+
1999 09 13	703	0.0	0.4+	1999 12 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 25	704	0.1+	0.1+
1999 09 13	703	0.4-	0.1-	1999 12 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 25	704	0.3+	0.9+
1999 09 13	703	0.7-	0.7-	1999 12 03	704	0.8+	0.9+	2001 03 25	704	0.7-	0.7+
1999 10 03	703	0.1-	0.6+	1999 12 08	699	1.5+	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	703	0.2-	0.0	1999 12 08	699	1.3+	1.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1999 10 03	703	0.2-	0.5+	1999 12 14	704	1.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 10 03	703	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.9+	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.7+
1999 10 09	704	0.0	0.6+	1999 12 14	704	0.5+	1.9+	2001 03 26	704	0.5-	0.9+
1999 10 09	704	0.1-	0.1+	1999 12 14	704	0.6+	0.9+	2001 03 28	704	0.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 28	704	0.4+	0.5+
1999 10 09	704	0.4-	0.7+	2000 01 05	704	0.4-	0.4+	2001 03 28	704	0.5+	0.3+
1999 10 09	704	0.1-	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 28	704	0.4+	0.8+
1999 10 19	704	0.0	0.2-	2000 01 05	704	0.3-	0.0	2001 03 28	704	0.1+	0.4+
1999 10 19	704	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	608	0.0	0.2-
1999 10 19	704	0.3+	0.2-	2000 01 06	699	0.7-	0.3-	2001 03 29	608	0.1+	0.2-
1999 10 19	704	0.0	0.1-	2000 01 06	699	0.1-	0.0	2001 03 29	608	0.2+	0.2-

1999 10 19	704	0.2−	0.1+	2000 01 06	699	0.1−	0.6+	2001 04 02	704	0.9+	0.6+
1999 10 30	703	1.0−	0.2+	2000 01 08	704	0.4+	0.4+	2001 04 02	704	0.4−	0.3+
1999 10 30	703	0.9−	0.3+	2000 01 08	704	0.1−	0.7+	2001 04 02	704	0.3−	0.3+
1999 10 30	703	0.8−	1.1+	2000 01 08	704	0.0	1.4+	2001 04 02	704	1.3+	0.6+
1999 10 30	703	1.4−	1.9+	2000 01 08	704	0.7+	1.2+	2001 04 02	704	0.3+	0.9+

(24114)* 1999 VV₂₃ = 1978 GJ₅ = 1980 WS = 1989 AM₉ = 1991 RO₁₄

Discovered 1999 Nov. 14 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37212)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	80.21455	ω	304.41547	−0.51424453	−0.85758449		
<i>a</i>	2.4326206	Ω	176.48562	+0.83089244	−0.50107966		
<i>e</i>	0.1760735	<i>i</i>	9.45472	+0.21253309	−0.11605175		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 04 07	095	(5.4−	3.0+)	1999 11 05	704	0.3−	0.1−	2000 01 11	704	0.6+	0.2+
1980 11 30	095	(0.4−	3.6+)	1999 11 05	704	0.0	0.3−	2000 02 05	704	0.2−	0.1+
1989 01 12	413	0.6−	1.0−	1999 11 05	704	0.0	0.4−	2000 02 05	704	0.3+	0.2+
1989 01 12	413	0.9+	1.4−	1999 11 13	699	0.4−	0.4+	2000 02 05	704	0.2−	0.8+
1991 09 11	675	1.4+	0.2−	1999 11 13	699	0.1−	0.9+	2000 02 05	704	0.1−	1.0+
1991 09 11	675	1.1−	1.4−	1999 11 13	699	0.2−	0.9+	2000 02 06	704	0.1+	0.4+
1991 09 15	675	0.2−	1.4−	1999 11 14	678	0.1+	0.2−	2000 02 06	704	0.2+	0.1+
1991 09 15	675	0.8+	1.1−	1999 11 14	678	0.0	0.1+	2000 02 06	704	0.5+	1.8−
1997 02 10	910	1.0−	0.6+	1999 11 15	678	0.5+	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.1+
1997 02 10	910	1.1−	0.6+	1999 11 15	678	0.6+	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.0
1997 02 10	910	1.1−	0.6+	1999 11 17	678	1.3−	0.3−	2000 03 05	704	0.2−	0.2−
1999 10 04	699	0.1−	0.7+	1999 11 17	678	1.2−	0.0	2000 03 05	704	0.3−	0.6−
1999 10 04	699	0.3−	0.6+	1999 11 27	678	0.7−	0.0	2000 03 05	704	0.2−	0.3−
1999 10 04	699	0.9−	1.4+	1999 11 27	678	0.3+	0.3−	2001 02 01	704	0.4−	0.8+
1999 10 08	703	0.2−	0.6+	1999 12 03	704	0.7+	0.1+	2001 02 01	704	0.9+	0.5−
1999 10 08	703	0.3−	0.4+	1999 12 03	704	0.2−	0.6−	2001 02 01	704	0.1−	0.8+
1999 10 08	703	0.1+	0.6+	1999 12 03	704	0.0	1.2−	2001 02 01	704	0.1−	0.6+
1999 10 08	703	0.2−	0.5+	1999 12 03	704	0.3+	1.3−	2001 03 19	704	0.0	0.8−
1999 10 09	704	0.8−	0.5+	1999 12 14	704	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.6−
1999 10 09	704	0.6−	0.1+	1999 12 14	704	0.2−	0.7−	2001 03 19	704	0.8+	0.5−
1999 10 09	704	0.2+	0.5+	1999 12 14	704	0.1+	1.0−	2001 03 19	704	0.1−	0.6+
1999 10 09	704	0.2−	0.2+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1999 10 09	704	0.4−	0.1+	1999 12 14	704	0.4−	0.5−	2001 03 23	704	0.9+	0.8−
1999 10 18	699	0.2−	0.5+	2000 01 07	106	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.2−	0.5+
1999 10 18	699	0.2−	0.1−	2000 01 07	106	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.2+	0.1−
1999 10 18	699	0.8−	0.3+	2000 01 08	704	0.2−	0.8−	2001 03 23	704	0.7+	0.5+
1999 10 19	704	0.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.4+	0.1−	2001 03 23	704	0.4−	0.6+
1999 10 19	704	0.0	0.7+	2000 01 08	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.4−
1999 10 19	704	1.0+	0.1+	2000 01 08	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1999 10 19	704	1.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 10 19	704	0.3−	0.2−	2000 01 10	699	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	1.0+	0.1+
1999 10 31	703	0.3+	0.8+	2000 01 10	699	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1999 10 31	703	0.0	0.7+	2000 01 10	699	0.2+	0.3+	2001 04 02	704	0.1−	0.5−
1999 10 31	703	0.1−	0.5+	2000 01 11	704	0.2+	0.7−	2001 04 02	704	0.3−	0.4+
1999 10 31	703	0.0	0.5+	2000 01 11	704	0.5+	0.4−	2001 04 02	704	0.3+	0.8+
1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2000 01 11	704	0.5+	0.3−	2001 04 02	704	0.1−	0.5+
1999 11 05	704	0.2−	0.4−	2000 01 11	704	0.2−	0.2+				

(24115)* 1999 VH₂₄ = 1998 HE₉₀

Discovered 1999 Nov. 15 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37831)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	183.34397	ω	148.52245	+0.89023576	+0.45542438		
<i>a</i>	2.4004751	Ω	184.40998	−0.43712599	+0.84905871		
<i>e</i>	0.1504733	<i>i</i>	6.19846	−0.12806705	+0.26774603		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 05 08	260	0.8+	0.5−	1999 10 09	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	0.2−
1983 05 08	260	1.1+	0.5−	1999 10 09	704	0.6+	0.1+	2000 01 08	704	0.7−	1.0−
1983 05 11	260	0.4−	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	2000 01 08	704	0.8−	1.1−
1983 05 11	260	1.8−	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.7−	0.6−
1995 08 02	261	0.4−	0.7+	1999 10 15	704	0.5−	0.4+	2000 01 08	704	0.1+	0.8−
1995 08 02	261	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.3−	0.2+	2000 01 08	704	0.4−	0.2+
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2001 01 20	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.1+	0.3−	1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 01 20	704	0.5−	0.7+
1998 04 21	704	0.2−	1.2+	1999 10 19	704	0.5+	0.3+	2001 01 20	704	(0.1−	3.0+)
1998 04 21	704	0.1−	1.1−	1999 10 19	704	0.5+	0.1−	2001 01 26	704	0.6−	0.5+
1998 04 21	704	0.3+	0.1−	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2001 01 26	704	0.2−	0.2+
1998 04 22	704	0.1+	0.1−	1999 10 30	699	0.1+	0.4−	2001 01 26	704	0.1−	0.0
1998 04 22	704	0.0	0.7−	1999 10 30	699	0.3−	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.1+
1998 04 22	704	0.5+	1.0−	1999 10 30	699	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.0	0.0
1998 04 22	704	0.5+	0.8−	1999 11 05	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.2−
1998 04 22	704	0.7−	0.7−	1999 11 05	704	0.1−	0.2−	2001 02 19	704	0.2+	0.4+
1998 05 01	704	0.2−	0.1+	1999 11 05	704	0.3+	0.5−	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1998 05 01	699	0.6+	0.9+	1999 11 05	704	0.3+	0.3−	2001 02 19	704	0.1+	0.1+
1998 05 01	704	0.1−	0.4+	1999 11 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 14	699	0.7+	0.2+
1998 05 01	699	0.0	0.4+	1999 11 14	699	0.4−	0.7+	2001 03 14	699	0.1+	0.1+
1998 05 01	704	0.0	0.7−	1999 11 14	699	0.0	0.8+	2001 03 14	699	0.6+	0.5+
1998 05 01	699	0.1+	1.0+	1999 11 14	699	0.1+	0.6+	2001 03 14	699	0.6+	0.3−
1998 05 01	704	0.1+	0.0	1999 11 15	678	(1.0+	0.0)	2001 03 18	704	1.0+	0.3+
1998 05 01	704	0.2−	0.4+	1999 11 15	678	(2.0+	1.0+)	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1998 05 22	704	1.2+	0.7+	1999 11 16	678	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.8+	0.6+
1998 05 22	704	0.4−	0.1−	1999 11 16	678	0.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.5−
1998 05 22	704	0.5−	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.5−	2001 03 21	608	0.4−	0.4−
1998 05 22	704	0.8−	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.4−	2001 03 21	608	0.6−	0.2−
1998 05 22	704	1.0−	0.5−	1999 11 17	704	0.3+	0.1−	2001 03 21	608	0.4−	0.3−
1999 10 07	704	0.1−	0.4+	1999 11 17	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.5−
1999 10 07	704	0.3−	0.1−	1999 11 17	704	0.5+	0.6−	2001 03 23	699	0.2−	0.5−
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 27	678	0.1+	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.0
1999 10 07	704	0.4−	0.3+	1999 11 27	678	0.3−	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 24	704	0.5−	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.1−	2000 01 05	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.4−
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	0.5−	0.1−

(24116)* 1999 VK₂₄ = 1988 SC₃ = 1998 HH₉₅

Discovered 1999 Nov. 15 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. A. Doppler (*MPC* 37213)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	161.87814	ω	224.56575	+0.99846588	−0.04234159		
<i>a</i>	2.3597890	Ω	137.82220	+0.05238654	+0.93106061		
<i>e</i>	0.2261009	<i>i</i>	3.04616	−0.01793163	+0.36239940		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

2001 APR. 8

M.P.O. 11309

1998 05 01	704	0.1−	0.6−	1999 11 14	699	0.5+	0.6+	2000 01 07	704	0.2+	0.5−
1999 10 01	703	0.3−	0.6+	1999 11 14	699	0.2+	0.5+	2001 02 19	704	0.6−	0.0
1999 10 01	703	0.4−	0.5+	1999 11 15	678	0.4−	0.2−	2001 02 19	704	0.1+	0.7+
1999 10 01	703	0.0	0.2+	1999 11 15	678	0.6−	0.1+	2001 02 19	704	1.3+	1.0+
1999 10 01	703	0.5−	0.4+	1999 11 15	704	0.5+	0.5−	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 11 15	704	0.1+	0.5−	2001 03 02	699	2.1+	0.1−
1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 11 15	704	0.8+	0.6−	2001 03 02	699	0.8−	0.6+
1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.2+	2001 03 02	699	1.7+	0.2+
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 11 15	704	0.4−	0.8−	2001 03 02	699	1.3+	0.5+
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	678	0.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.3+	0.6+	1999 11 16	678	1.0+	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	1.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.6+	1999 11 17	704	0.5+	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.3+	1999 11 17	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	704	0.9−	0.5+
1999 10 09	704	0.4−	0.3+	1999 11 17	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.9+
1999 10 19	704	0.0	0.7+	1999 11 17	704	0.2−	0.5−				

(24117)* 1999 VQ₂₆ = 1987 KF₄ = 1995 SU₂₂ = 1998 KK₁₅

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37831)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	201.79033	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26672389	ω	263.16522	+0.85194570	+0.52240633
<i>a</i>	2.3901662	Ω	65.33534	−0.46353094	+0.78418586
<i>e</i>	0.2024362	<i>i</i>	2.25639	−0.24357258	+0.33487933
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.6−	0.4−	1999 11 09	704	0.1−	1.3−	1999 12 03	699	0.1−	0.0
1987 05 30	413	0.8+	0.5−	1999 11 09	704	0.1+	1.1−	1999 12 03	699	0.3+	0.7+
1995 09 19	691	0.2−	0.6+	1999 11 09	704	0.3−	0.9−	1999 12 03	699	0.3−	0.3+
1995 09 19	691	0.3−	0.6+	1999 11 09	704	0.1−	0.9−	1999 12 05	703	1.2−	1.1+
1995 09 19	691	0.4−	0.6+	1999 11 09	704	0.6+	0.8−	1999 12 05	703	0.2−	0.5+
1995 09 24	691	0.3−	0.3+	1999 11 10	704	0.0	0.3−	1999 12 05	703	0.0	0.5+
1995 09 24	691	0.9−	0.2+	1999 11 10	704	0.0	0.7−	1999 12 05	703	0.5−	0.4+
1995 09 24	691	0.5−	0.4+	1999 11 10	704	0.8+	0.0	1999 12 07	704	0.4−	0.1+
1998 05 01	704	0.1−	0.5−	1999 11 10	704	0.9+	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.0
1998 05 01	704	1.3−	1.9−	1999 11 10	704	0.0	0.5−	1999 12 07	704	0.2+	0.1−
1998 05 01	704	0.9+	1.3−	1999 11 10	704	0.2+	0.4−	1999 12 07	704	0.3−	0.1−
1998 05 01	704	1.4−	0.6−	1999 11 10	704	0.7+	0.7−	1999 12 07	704	0.3−	0.1−
1998 05 22	704	0.7−	1.6−	1999 11 10	704	0.3−	1.1−	1999 12 14	691	0.2−	0.3+
1998 05 22	704	1.5+	1.5−	1999 11 10	704	0.6+	0.2−	1999 12 14	691	0.0	0.3+
1998 05 22	704	0.6−	0.5−	1999 11 10	704	0.0	0.3−	1999 12 14	691	0.3−	0.1+
1998 05 22	704	0.2+	0.6+	1999 11 12	704	1.6−	0.3−	2001 02 17	704	1.1+	0.8+
1998 05 22	704	0.4−	1.1−	1999 11 12	704	0.2+	0.5−	2001 02 17	704	0.3+	0.6−
1998 05 24	704	0.1−	0.5−	1999 11 12	704	0.5−	0.6−	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	(2.8−	2.0−)	1999 11 12	704	0.1−	0.6−	2001 02 17	704	0.6+	0.3+
1998 05 24	704	0.7−	0.8−	1999 11 12	704	0.4−	1.3−	2001 02 17	704	0.0	0.0
1998 05 24	704	0.1+	0.5+	1999 11 17	704	0.8+	0.7+	2001 03 14	699	0.6+	0.5+
1999 10 30	703	0.6+	0.4+	1999 11 17	704	0.3+	0.0	2001 03 14	699	0.0	0.8+
1999 10 30	703	0.1+	0.4−	1999 11 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 14	699	1.4+	1.0+
1999 10 30	703	0.4−	0.7+	1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2001 03 14	699	0.6+	0.4−
1999 10 30	703	0.1−	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.9−	0.6+
1999 11 03	704	1.3+	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	1.0+
1999 11 03	704	0.7+	0.4−	1999 11 17	704	0.5+	0.7−	2001 03 19	704	1.8−	0.0
1999 11 03	704	0.6+	0.7−	1999 11 17	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	1.0−	0.7+
1999 11 03	704	0.9+	0.8−	1999 11 17	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	1.1−	0.5+
1999 11 03	704	0.1−	0.7−	1999 11 17	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.4+

(24118)* 1999 VX₂₈

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams	
<i>M</i>	92.19654	P	Q		
<i>n</i>	0.21131349	ω	30.10435	+0.33239840	−0.94219923
<i>a</i>	2.7915874	Ω	40.52283	+0.85187379	+0.28077992
<i>e</i>	0.0701497	<i>i</i>	3.71452	+0.40474974	+0.18282029
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.2−	2001 02 21	699	0.6+	0.4+
1994 10 08	691	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.2−	0.1+	2001 02 21	699	0.5−	0.5+
1994 10 08	691	0.1+	0.1−	1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2001 02 21	699	0.3+	1.1+
1995 11 22	691	0.8−	1.0−	1999 11 14	704	0.2+	0.6+	2001 02 21	699	0.4+	1.2+
1995 11 22	691	0.2−	0.7−	1999 11 16	704	0.3−	1.2−	2001 03 02	699	0.4+	0.2−
1995 11 22	691	0.2−	0.9−	1999 11 16	704	0.6−	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.6+
1997 05 07	704	0.3−	0.6−	1999 11 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 02	699	1.2+	0.8+
1997 05 07	704	1.8+	0.4−	1999 11 16	704	0.9−	1.0+	2001 03 02	699	1.0+	0.2+
1997 05 07	704	0.2−	0.3+	1999 11 16	704	0.8−	0.2−	2001 03 03	704	0.0	0.2−
1997 05 07	704	1.9−	0.2−	1999 12 02	699	0.5−	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.6+
1999 10 12	704	0.2+	0.2−	1999 12 02	699	0.2+	1.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.4+
1999 10 12	704	0.4−	0.3−	1999 12 02	699	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 12	704	0.3−	1.4−	1999 12 04	703	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1999 10 12	704	0.2−	0.9−	1999 12 04	703	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.8+	1.4+
1999 10 12	704	0.6−	0.8−	1999 12 04	703	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.6+
1999 10 22	704	0.1−	0.2−	1999 12 04	703	0.7+	0.1−	2001 03 19	704	1.1+	0.3+
1999 10 22	704	0.4−	0.4−	1999 12 07	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.8+	0.6+
1999 10 22	704	0.2+	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.6+
1999 10 22	704	0.4+	0.4−	1999 12 07	704	1.0−	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.0
1999 11 03	704	0.6+	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.8−	2001 03 19	704	1.9−	1.2−
1999 11 03	704	0.1+	0.3−	1999 12 07	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.8−	0.4+
1999 11 03	704	0.4+	0.2−	1999 12 08	704	1.5+	0.9+	2001 03 19	704	0.6−	0.2−
1999 11 03	704	0.0	0.6−	1999 12 08	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1999 11 03	704	0.4+	0.1+	1999 12 08	704	0.6−	0.1−	2001 03 20	049	1.3+	2.1−
1999 11 04	703	0.5−	0.5+	1999 12 08	704	0.0	0.3−	2001 03 20	049	1.1+	0.9−
1999 11 04	703	0.7−	0.5+	1999 12 08	704	0.8+	1.0+	2001 03 21	049	1.3+	1.5−
1999 11 04	703	0.2−	0.4+	1999 12 12	703	0.1+	0.0	2001 03 21	049	(3.7+	2.9−)
1999 11 04	703	0.1−	0.2+	1999 12 12	703	0.5−	0.8+	2001 03 21	608	0.2−	0.6−
1999 11 05	699	2.0+	0.0	1999 12 12	703	0.6+	0.0	2001 03 21	608	0.3−	0.6−
1999 11 05	699	1.3−	0.6+	1999 12 12	703	0.2+	0.7−	2001 03 21	608	0.5−	0.3−
1999 11 05	699	0.3−	0.5−	2001 02 01	704	1.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.4−
1999 11 09	703	0.4−	0.3+	2001 02 01	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 11 09	703	1.1−	0.5+	2001 02 01	704	(0.3+	2.1+)	2001 03 26	704	0.6−	0.2+
1999 11 09	703	0.3−	0.2−	2001 02 01	704	0.6−	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 11 09	703	0.1−	0.9+	2001 02 17	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	699	0.7−	0.8−
1999 11 12	699	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	699	0.1−	1.0−
1999 11 12	699	0.2−	0.9+	2001 02 17	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	699	1.0−	0.6+
1999 11 12	699	1.1−	1.3+	2001 02 17	704	0.6−	0.6+	2001 03 29	699	0.7−	0.2−
1999 11 12	704	0.6+	0.5−	2001 02 17	704	0.8−	0.3−	2001 03 31	704	0.3−	0.7+
1999 11 12	704	0.7+	0.6−	2001 02 20	704	0.3−	0.1−	2001 03 31	704	0.4+	0.1−
1999 11 12	704	0.7+	0.7−	2001 02 20	704	1.0−	0.2+	2001 03 31	704	0.3−	0.1−
1999 11 12	704	0.7+	0.5−	2001 02 20	704	0.0	0.2−	2001 03 31	704	0.7−	0.3−
1999 11 12	704	1.0+	0.6−	2001 02 20	704	0.3−	0.2+				
1999 11 14	704	0.4−	0.2−	2001 02 20	704	0.5+	1.4−				

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.2+	0.8-	1998 05 24	704	0.1+	2.0+	1999 11 16	704	1.5+	0.4-
1995 08 30	809	0.7+	0.5-	1998 06 01	809	(2.9-	1.7+)	1999 11 16	704	0.3+	0.0
1995 08 30	809	0.9+	1.0+	1998 06 01	809	(4.1-	1.6+)	1999 12 07	704	0.5-	0.4-
1995 08 31	809	0.9+	1.2+	1998 06 01	809	(3.4-	1.3+)	1999 12 07	704	0.3-	0.1-
1996 12 08	691	0.1+	0.3+	1999 11 03	704	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	1.0-
1996 12 08	691	0.1-	0.2-	1999 11 03	704	0.5-	0.1-	1999 12 07	704	0.7-	0.4-
1996 12 08	691	0.5-	0.2-	1999 11 03	704	1.2-	0.6-	2001 03 03	704	0.6+	0.0
1996 12 13	691	0.9-	0.2-	1999 11 03	704	0.7-	0.0	2001 03 03	704	1.0+	0.8+
1996 12 13	691	0.3-	0.9+	1999 11 04	703	0.4+	1.5+	2001 03 03	704	0.6+	0.2-
1996 12 13	691	0.7-	0.2+	1999 11 04	703	1.8-	0.8+	2001 03 03	704	1.0+	0.4-
1998 05 22	704	(0.7-	2.2-)	1999 11 04	703	0.1+	1.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.4-
1998 05 22	704	0.3-	1.2+	1999 11 04	703	0.1-	1.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3-
1998 05 22	704	1.2-	0.0	1999 11 14	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 05 22	704	1.4-	1.3-	1999 11 14	704	0.2+	0.3-	2001 03 21	608	0.4+	0.5-
1998 05 22	704	(4.9-	1.2+)	1999 11 14	704	1.4+	1.2-	2001 03 21	608	0.3+	0.6-
1998 05 24	704	(0.9+	2.1-)	1999 11 14	704	0.6-	0.5-	2001 03 21	608	0.4+	0.7-
1998 05 24	704	0.0	1.0-	1999 11 14	704	0.6+	0.9-				
1998 05 24	704	0.7-	0.8-	1999 11 16	704	0.3+	0.2-				

(24120)* 1999 VR₃₃ = 1993 SC₁₀ = 1998 RN₄₉ = 2000 AS₂₁₆

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38572), G. V. Williams (d, *MPC* 38572), M. E. Sansaturio (*MPC* 39317)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	297.09004		(2000.0)	P	Q
n	0.19117912	ω	127.97509	-0.69258864	+0.72125220
a	2.9842995	Ω	98.18586	-0.66517842	-0.63281886
e	0.1086396	i	0.62410	-0.27903162	-0.28166568
P	5.16	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 22	809	(3.1-	3.9-)	1999 11 27	049	1.6+	0.5+	2001 02 04	049	1.6+	0.6-
1993 09 22	809	(2.9-	3.9-)	1999 12 04	703	0.7-	0.2+	2001 02 04	049	1.0+	1.5-
1993 09 22	809	(3.7-	3.6-)	1999 12 04	703	0.2-	1.2+	2001 02 04	049	1.7+	1.5-
1993 09 24	809	0.3+	0.7-	1999 12 04	703	0.3-	0.9+	2001 02 16	699	0.3-	1.1+
1993 09 24	809	(1.7-	3.3-)	1999 12 04	703	0.4+	1.1+	2001 02 16	699	0.3-	0.5+
1993 09 24	809	(2.6-	3.8-)	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2001 02 16	699	0.4-	0.1+
1998 08 26	691	0.6-	0.5+	1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 02 16	699	0.4-	0.7+
1998 08 26	691	0.8-	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 02 17	691	0.1+	0.0
1998 08 26	691	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2001 02 17	691	0.1+	0.1+
1998 09 14	704	1.3-	0.7+	1999 12 07	704	0.3-	0.5+	2001 02 17	691	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.2+	1.8-	2000 01 08	691	0.1-	0.5-	2001 02 19	704	0.6-	0.6+
1998 09 14	704	1.0-	0.4+	2000 01 08	691	0.2-	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.2-
1998 09 14	704	0.4+	0.2+	2000 01 08	691	0.0	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.6+
1998 09 18	704	(2.2-	1.9-)	2000 01 10	691	0.2-	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.6+
1998 09 18	704	0.1+	1.7+	2000 01 10	691	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.5+
1998 09 18	704	0.0	1.5+	2000 01 10	691	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.5-	1.2-
1998 09 18	704	1.1+	1.0+	2001 01 03	704	0.7+	0.0	2001 02 20	704	0.5-	0.3-
1999 11 03	704	(0.4+	3.2+)	2001 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.4-
1999 11 03	704	1.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.4-
1999 11 03	704	0.5+	0.7+	2001 01 03	704	0.6-	0.4+	2001 02 20	704	0.1-	1.5-
1999 11 03	704	1.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.7-	0.0	2001 02 21	699	0.1-	1.0+
1999 11 09	704	0.3-	0.1-	2001 01 21	704	0.8-	0.5+	2001 02 21	699	0.0	0.7+
1999 11 09	704	0.1-	0.6-	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 02 21	699	0.0	0.1-
1999 11 09	704	0.1-	0.7-	2001 01 21	704	0.6-	1.0+	2001 02 22	699	0.5+	0.0
1999 11 09	704	0.4-	0.2+	2001 01 21	704	(0.2-	2.4+)	2001 02 22	699	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.1-	0.1-	2001 01 26	691	0.1-	0.2+	2001 02 22	699	0.4-	0.1-
1999 11 12	704	0.0	0.7+	2001 01 26	691	0.0	0.2+	2001 02 22	699	0.0	0.2-
1999 11 12	704	0.2+	0.5+	2001 01 26	691	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.3-	0.0
1999 11 12	704	0.8-	0.6-	2001 01 29	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	699	0.1-	0.5-
1999 11 12	704	1.1-	1.1-	2001 01 29	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	699	0.2-	0.3-
1999 11 16	704	0.4-	1.1-	2001 01 29	704	0.3-	0.5+	2001 03 14	699	0.8+	0.1+
1999 11 16	704	0.4-	1.1-	2001 01 29	704	0.6-	0.7-	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1999 11 16	704	1.4-	1.3-	2001 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.0
								2001 03 18	704	0.4-	0.4+
								2001 03 18	704	0.5-	0.2-
								2001 03 30	608	0.0	1.0+
								2001 03 30	608	0.1-	0.9+
								2001 03 30	608	0.2+	0.9+

1999 11 16	704	0.2-	0.9-	2001 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1999 11 27	049	1.4+	0.5+	2001 02 02	704	0.8+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1999 11 27	049	1.3+	0.3+	2001 02 02	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.5+

(24121)* 1999 VV₃₃ = 1998 QB₂₁

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37220), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	234.75858		(2000.0)	P	Q
n	0.20328920	ω	91.21899	+0.33360832	+0.94267406
a	2.8645727	Ω	198.27583	-0.87526350	+0.30640453
e	0.0056805	i	1.54092	-0.35017039	+0.13221910
P	4.85	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	691	0.7-	1.2+	1999 12 03	699	0.2+	0.8+	2001 01 26	704	0.4-	0.3+
1993 10 20	691	0.3-	1.2+	1999 12 03	699	1.0+	0.1-	2001 01 26	704	0.6+	0.4-
1993 10 20	691	0.1+	1.1+	1999 12 03	699	0.6-	0.8+	2001 01 26	704	0.7+	0.1-
1998 08 17	704	0.5+	0.5-	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 01 29	704	0.4-	0.2+
1998 08 17	704	0.8+	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.7-	2001 01 29	704	0.4+	1.0-
1998 08 17	704	1.2-	1.0+	1999 12 07	704	0.4-	0.4-	2001 01 29	704	0.0	0.6-
1998 08 17	704	0.1-	1.0+	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.4-	1.5-
1998 08 23	699	0.1-	0.8+	1999 12 08	704	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.5-
1998 08 23	704	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.8-	0.7-	2001 02 19	704	0.1+	0.5+
1998 08 23	704	0.5-	0.5-	1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1998 08 23	699	0.4-	0.9+	1999 12 08	704	0.7-	0.5-	2001 02 19	704	0.2+	0.6+
1998 08 23	704	0.4-	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 02 20	106	0.3+	0.5+
1998 08 23	704	(0.3-	2.3+)	2000 01 05	704	0.5-	0.6+	2001 02 21	106	0.0	0.8+
1998 08 23	699	0.1+	1.4+	2000 01 05	691	0.2-	0.1+	2001 02 21	106	0.8+	0.5+
1998 08 23	704	0.8-	1.4+	2000 01 05	691	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.2-
1999 11 03	704	0.1-	0.7+	2000 01 05	704	0.2+	0.7-	2001 02 22	704	0.1-	0.1-
1999 11 03	704	0.4+	0.3+	2000 01 05	691	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.4+
1999 11 03	704	0.3+	0.6+	2000 01 05	704	0.6-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.4-
1999 11 03	704	(0.9+	2.1+)	2001 01 18	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.2-	0.0
1999 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 01 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 14	699	0.6+	0.3+
1999 11 09	704	0.6+	0.4+	2001 01 18	704	0.3+	0.9+	2001 03 14	699	0.7+	0.1-
1999 11 09	704	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 14	699	0.1-	0.6+
1999 11 09	704	0.4+	0.1-	2001 01 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 14	699	0.7-	0.3+
1999 11 09	704	0.7+	0.1-	2001 01 19	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.8+	0.1+
1999 11 12	704	0.4+	0.1-	2001 01 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1999 11 12	704	0.0	0.1-	2001 01 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.0
1999 11 12	704	0.4+	0.2-	2001 01 21	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.4-	0.4+
1999 11 12	704	0.1+	0.5-	2001 01 21	704	1.0+	0.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.2-
1999 11 12	704	0.2+	0.5+	2001 01 21	704	0.1-	0.5+	2001 03 30	608	0.0	1.0+
1999 11 17	704	0.6+	0.4-	2001 01 21	704	0.5-	0.3+	2001 03 30	608	0.1-	0.9+
1999 11 17	704	0.3-	0.5+	2001 01 21	704	0.2-	0.4+	2001 03 30	608	0.2+	0.9+
1999 11 17	704	1.0-	0.4-	2001 01 26	704	0.4+	0.6+				
1999 11 17	704	0.1-	0.0	2001 01 26	704	1.6-	0.4+				

1990 01 24	033	0.9+	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.1-
1998 06 16	691	0.2-	1.0+	1999 11 16	704	0.1+	0.3+	2000 02 03	704	0.3+	0.1-
1998 06 16	691	0.2-	1.2+	1999 11 16	704	0.2-	0.0	2000 02 03	704	0.4-	0.5-
1998 06 16	691	0.6-	1.3+	1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2000 02 03	704	0.4-	0.0
1998 06 28	809	(3.4+	3.9+)	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.9+
1998 06 28	809	(3.3+	4.0+)	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2000 02 11	704	0.0	0.3+
1998 06 28	809	(2.9+	4.0+)	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2000 02 11	704	0.3-	0.3+
1999 10 06	704	1.5-	1.3+	1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	0.3+
1999 10 06	704	0.6+	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2000 03 04	704	0.1-	0.5-
1999 10 06	704	0.6+	1.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.3-	2000 03 04	704	0.6-	0.2+
1999 10 06	704	0.3+	0.3-	1999 12 08	704	0.4+	0.0	2000 03 04	704	0.1+	1.1-
1999 10 06	704	0.5+	0.2-	1999 12 08	704	0.1-	0.4+	2001 02 19	704	1.5+	1.2+
1999 11 03	704	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.4-	2001 02 19	704	0.1+	0.7+
1999 11 03	704	0.3+	0.3-	1999 12 12	704	0.2+	0.2-	2001 02 19	704	1.1+	0.7+
1999 11 03	704	0.4+	0.3-	1999 12 12	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.5+	0.3+
1999 11 03	704	0.6+	0.2+	1999 12 12	704	0.3-	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1999 11 03	704	1.0-	0.2+	1999 12 12	704	0.6-	0.5+	2001 02 22	704	0.5-	0.7+
1999 11 09	704	0.1+	0.0	1999 12 12	704	0.2-	0.6+	2001 02 22	704	0.5-	0.4+
1999 11 09	704	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 02	699	0.4-	0.3+
1999 11 09	704	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 02	699	0.2-	0.5+
1999 11 09	704	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.3-	2001 03 02	699	0.2-	1.0+
1999 11 09	704	0.2+	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.8+	0.4+
1999 11 12	704	0.7+	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	1.2-	2001 03 21	608	0.1-	1.1-
1999 11 12	704	0.7-	0.3+	2000 01 30	704	0.4-	0.3+	2001 03 21	608	0.1-	1.3-
1999 11 12	704	0.2+	0.4-	2000 01 30	704	0.1-	0.4+	2001 03 21	608	0.5-	1.4-
1999 11 12	704	1.0+	0.4-	2000 01 30	704	0.2-	0.3+				

(24123)* 1999 VU₃₅ = 1984 BV₄

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37222)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	126.94168	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24091256	ω	338.00538	+0.55070174	-0.83399598
<i>a</i>	2.5579758	Ω	78.56400	+0.77094704	+0.49244511
<i>e</i>	0.1390746	<i>i</i>	2.00701	+0.31995040	+0.24889460
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.9+	0.8-	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.9+	0.9+
1984 01 26	675	0.8-	1.7-	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2000 03 04	704	0.5+	0.2+
1993 04 21	691	(3.7+	2.0-)	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.6+	0.2-
1993 04 21	691	1.2-	0.6+	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.1-	0.7+
1993 04 21	691	1.6-	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 01 21	704	0.1+	0.9-
1998 06 28	809	0.6+	1.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.6-
1998 06 28	809	(0.1+	2.4+)	1999 12 10	704	0.4+	0.1-	2001 02 22	704	0.8+	0.6-
1998 06 28	809	0.6+	1.6+	1999 12 10	704	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.6+	0.2+
1999 11 03	704	0.1-	0.4-	1999 12 10	704	0.1+	0.6-	2001 02 22	704	0.5-	0.1-
1999 11 03	704	0.1-	0.1+	1999 12 10	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.8-
1999 11 03	704	0.4+	0.2-	1999 12 10	704	0.1-	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.0
1999 11 03	704	0.6+	0.1+	1999 12 10	620	0.6-	0.2-	2001 03 03	691	0.1+	0.0
1999 11 03	704	0.1+	0.8-	1999 12 10	620	0.6-	0.0	2001 03 03	691	0.1+	0.0
1999 11 09	704	1.0-	0.5-	1999 12 10	620	1.0-	0.2+	2001 03 03	691	0.1+	0.2-
1999 11 09	704	0.3-	1.0-	1999 12 11	620	0.5-	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.2-
1999 11 09	704	0.0	1.0-	1999 12 29	106	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 11 09	704	0.1-	1.4-	1999 12 29	106	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.5-	1.2-
1999 11 09	704	0.4-	1.5-	1999 12 29	106	0.2-	0.8+	2001 03 18	704	0.7-	1.0-
1999 11 12	704	0.1+	0.0	2000 01 04	704	1.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.7+
1999 11 12	704	0.6+	1.0-	2000 01 04	704	0.0	1.7+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1999 11 12	704	0.8-	0.2-	2000 01 04	704	0.4-	0.9-	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 11 12	704	0.2-	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1999 11 12	704	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.7-	0.0	2001 03 24	704	0.4-	0.4+
1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2000 01 30	704	0.5-	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 01 30	704	0.9-	0.7+	2001 03 27	608	0.5+	1.0+
1999 11 17	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.7-	0.6+	2001 03 27	608	0.7+	0.7+
1999 11 17	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	0.8+	0.3-	2001 03 27	608	0.4+	0.3+

1999 11 17	704	0.0	0.4+	2000 02 03	704	0.6+	1.0+	2001 03 30	608	1.1+	0.6-
1999 11 26	120	0.2-	1.1+	2000 02 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 30	608	0.5+	0.3-
1999 11 26	120	0.8-	1.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	608	0.2+	0.4-
1999 11 27	120	1.0-	0.6+	2000 02 03	704	0.5+	0.5+	2001 03 31	704	0.0	0.6+
1999 11 27	120	0.8-	0.9+	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
1999 11 28	120	0.3+	0.8+	2000 02 11	704	0.6+	0.6+	2001 03 31	704	0.3-	0.2+
1999 11 28	120	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.5+	2001 03 31	704	0.2-	0.0
1999 11 29	120	0.5-	0.6+	2000 02 11	704	0.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
1999 11 29	120	0.2+	0.5+	2000 02 11	704	0.4-	0.4-	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.6+	0.1-	2001 04 01	704	0.8-	0.4+
1999 12 07	704	0.0	0.1-	2000 03 04	704	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.8+
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2000 03 04	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.6+
1999 12 07	704	0.2+	0.0	2000 03 04	704	0.8+	0.8+				

(24124)* 1999 VH₃₆ = 1993 ST₁₂

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37222), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	82.12377	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18359381	ω	176.71644	+0.13544869	-0.99057868
<i>a</i>	3.0659426	Ω	265.49832	+0.90856489	+0.13230951
<i>e</i>	0.1487614	<i>i</i>	1.16032	+0.39517528	+0.03532813
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	809	1.3+	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.5+	2001 02 01	699	0.4+	0.3+
1993 09 16	809	0.2-	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.9-	2001 02 01	699	0.0	0.3+
1993 09 16	809	0.8-	1.5+	1999 11 16	704	0.0	0.8-	2001 02 01	699	1.1-	1.1+
1993 09 23	809	0.4+	0.0	1999 12 02	691	0.2-	0.0	2001 02 01	699	0.4-	0.5+
1993 09 23	809	1.7-	0.0	1999 12 02	691	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1993 09 23	809	0.6-	1.7+	1999 12 02	691	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.4+	1.2+
1998 08 17	704	0.5-	0.5-	1999 12 07	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.8-
1998 08 17	704	0.2+	1.4-	1999 12 07	704	0.9+	0.7+	2001 02 22	704	1.0+	0.7+
1998 08 17	704	0.5+	1.5+	1999 12 07	704	0.2-	0.6+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
1998 08 17	704	(5.8-	2.3+)	1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.4+
1999 11 03	704	0.7+	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.6-	0.4+
1999 11 03	704	0.7-	1.2-	1999 12 08	704	0.9+	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1999 11 03	704	1.8-	1.1-	1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 11 09	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	699	0.2-	0.1-
1999 11 09	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1999 11 09	704	0.4-	0.0	1999 12 08	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 11 09	704	0.4-	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.8+	2001 03 18	699	0.2-	0.2-
1999 11 09	704	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.9+	0.4-	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1999 11 12	704	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.6+	1.0+	2001 03 24	704	0.6+	0.1-
1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.7+	0.3-	2001 03 24	704	0.7+	1.1+
1999 11 12	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	608	0.2-	1.0-
1999 11 12	704	0.2+	0.5+	2000 01 06	704	0.1+	1.2-	2001 03 30	608	0.8+	0.6-
1999 11 12	704	0.3-	0.7+	2000 01 06	704	0.5-	1.3-	2001 03 30	608	0.5+	1.2-
1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.5+	0.4-				
1999 11 16	704	1.1-	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.9-				

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	809	1.0+	0.4-	1999 11 17	704	0.6+	0.2+	2001 03 02	699	0.7+	0.3+
1989 10 07	809	0.5-	0.6+	1999 11 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 02	699	0.9+	0.1-
1989 10 07	809	0.2-	0.2-	1999 11 27	120	0.6-	0.4-	2001 03 03	704	0.4-	0.2-
1989 10 08	809	0.6+	2.0-	1999 11 27	120	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.3-
1989 10 08	809	1.3+	1.9-	1999 11 28	120	0.4-	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.5-
1989 10 08	809	(2.1+	2.6-)	1999 11 28	120	0.4-	0.0	2001 03 03	704	1.6+	1.0-
1993 07 13	809	0.3+	0.9+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.1-	0.1-
1993 07 13	809	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1993 07 13	809	0.9-	1.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.5+
1993 07 24	809	(0.6-	2.7+)	1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	699	0.1-	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.5+	1999 12 07	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	0.0	1.8+	1999 12 08	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1998 08 17	704	(1.4-	3.1+)	1999 12 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	1.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.8-	0.3+
1998 08 17	704	0.8-	1.6+	1999 12 08	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1999 11 03	704	0.6-	0.0	1999 12 08	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1999 11 03	704	0.6-	0.6-	2000 01 04	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 11 03	704	0.2-	0.7+	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.3+	0.4+	2000 01 04	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.7-	0.2+
1999 11 09	704	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1999 11 09	704	1.4+	0.2-	2000 01 06	704	1.6+	1.7+	2001 03 19	608	0.1-	0.6-
1999 11 09	704	0.5-	0.5-	2000 01 06	704	0.6-	1.2+	2001 03 19	608	0.0	0.5-
1999 11 09	704	0.6-	0.1-	2000 01 06	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	608	0.0	0.7-
1999 11 12	704	1.7-	0.1+	2000 01 06	704	1.8-	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.6-
1999 11 12	704	0.2+	0.2+	2000 02 03	704	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.8-
1999 11 12	704	0.0	0.4-	2000 02 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1999 11 12	704	0.2-	0.0	2000 02 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.8-	0.1-
1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2000 02 03	704	0.5-	0.6-	2001 03 27	608	0.2-	0.3+
1999 11 17	704	0.5+	0.1-	2001 03 02	699	0.5+	0.1-	2001 03 27	608	0.3-	0.7+
1999 11 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 02	699	0.4-	0.4+	2001 03 27	608	0.5-	0.4+

(24126)* 1999 VC₄₉ = 1985 SN₅

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5653)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	108.85252	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21527284	ω	134.66868	+0.67774718
<i>a</i>	2.7572526	Ω	272.38377	+0.64307273
<i>e</i>	0.0798267	<i>i</i>	5.75497	+0.35653363
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1985 09 21	095	0.3-	0.9+	1999 11 04	704	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	0.3-	0.3+
1994 10 11	691	0.7+	0.6-	1999 11 04	704	0.4+	0.0	2001 02 17	704	(2.2+	1.1+)
1994 10 11	691	0.5-	0.1-	1999 11 09	699	0.2-	1.0+	2001 02 17	704	0.5+	0.2+
1994 10 11	691	0.2-	0.1-	1999 11 09	699	0.6-	0.7+	2001 02 19	699	0.9+	0.5+
1998 07 26	704	(2.8-	1.0-)	1999 11 09	699	0.0	0.3+	2001 02 19	699	0.4-	0.8+
1998 07 26	704	0.2+	0.3-	1999 11 13	703	0.2-	0.4+	2001 02 19	699	0.4+	0.7+
1998 07 26	704	0.0	0.4+	1999 11 13	703	0.2-	0.2+	2001 02 19	699	0.2+	0.6+
1998 07 26	704	(1.1-	2.5-)	1999 11 13	703	0.2-	0.1+	2001 02 20	608	1.2-	0.9-
1999 10 05	704	0.3-	0.2-	1999 11 13	703	0.3-	0.3+	2001 02 20	608	1.2-	0.9-
1999 10 05	704	0.6-	0.1-	1999 11 14	703	0.2-	0.3+	2001 02 20	608	1.3-	0.9-
1999 10 05	704	0.8-	0.3+	1999 11 14	703	0.2+	0.2-	2001 02 23	608	0.1-	0.2+
1999 10 05	704	0.3+	0.2-	1999 11 14	703	0.5-	0.4-	2001 02 23	608	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.5+	0.5+	1999 11 14	703	0.1-	0.0	2001 02 23	608	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	0.9+	0.3+	1999 12 05	703	0.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.2+	1999 12 05	703	0.3-	0.6-	2001 03 03	704	0.1-	0.4-
1999 10 12	704	0.5+	0.1-	1999 12 05	703	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.8+
1999 10 12	704	0.6+	0.5-	1999 12 05	703	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.1-	0.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.2-
1999 10 13	704	0.5+	0.8-	1999 12 08	704	0.5+	0.4-	2001 03 15	699	1.1+	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.5-	1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2001 03 15	699	0.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.1+	0.5-	1999 12 08	704	0.2+	0.4-	2001 03 15	699	0.2-	0.6+
1999 10 13	704	0.3+	0.6-	1999 12 08	704	0.4+	0.9-	2001 03 15	699	0.1+	0.0

1999 10 15	699	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.9-	2001 03 18	704	1.0+	0.3+
1999 10 15	699	0.8-	0.3+	2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 10 15	699	0.1+	1.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1999 10 21	699	0.2+	1.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1999 10 21	699	1.3-	0.7+	2000 01 04	704	0.2-	1.3-	2001 03 24	704	0.3-	1.0+
1999 10 21	699	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 30	699	0.5+	0.1+	2000 01 06	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.0	1.0-
1999 10 30	699	0.3-	0.3-	2000 01 06	704	0.1+	0.1-	2001 03 27	608	0.4+	0.8-
1999 10 30	699	0.2+	0.1-	2000 01 06	704	0.6-	0.2-	2001 03 27	608	0.8+	0.7-
1999 11 03	704	0.4-	0.4+	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 27	608	0.4+	0.4-
1999 11 03	704	0.5-	0.1-	2001 01 26	704	0.2-	0.6+	2001 03 27	608	0.2+	0.5-
1999 11 03	704	0.1+	0.2-	2001 01 26	704	0.2-	0.6+	2001 03 27	608	0.2+	0.5-
1999 11 03	704	0.4+	0.3-	2001 01 26	704	0.4-	0.2-	2001 03 27	608	0.2+	0.7-
1999 11 03	704	0.2-	0.2-	2001 01 26	704	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	1.6+	0.4+
1999 11 04	704	0.4+	0.6+	2001 01 26	704	0.6-	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.5+
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 11 04	704	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	1.0-	0.2+

(24127)* 1999 VZ₅₂ = 1982 YU₁ = 1983 AL₃

Discovered 1999 Nov. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9248), L. G. Karachkina (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.28573	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17324085	ω	275.09131	+0.92282428
<i>a</i>	3.1869055	Ω	84.27265	+0.15013761
<i>e</i>	0.0751003	<i>i</i>	22.75133	-0.35475913
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	11.4	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1953 11 11	261	0.5+	0.6+	1999 12 10	704	0.2-	0.2+	2001 01 03	699	0.4+	0.1-
1953 11 11	261	0.6-	0.1+	1999 12 10	704	0.9-	0.3+	2001 01 03	699	0.3+	0.0
1954 01 03	261	0.5-	0.3+	1999 12 10	704	0.2+	0.2+	2001 01 03	699	0.2+	0.2-
1954 01 03	261	0.2-	0.0	1999 12 10	704	0.1-	0.3+	2001 01 06	704	0.2-	0.3-
1982 12 24	095	(5.6+	1.3-)	1999 12 10	704	0.1-	0.1+	2001 01 06	704	0.2+	0.3-
1983 01 09	095	(1.6+	3.8+)	1999 12 15	704	0.7-	0.2-	2001 01 06	704	0.5-	0.0
1993 11 09	261	0.0	0.4+	1999 12 15	704	0.5-	0.3-	2001 01 06	704	0.3-	0.4+
1993 11 09	261	0.1-	0.7+	1999 12 15	704	0.7+	0.1-	2001 01 06	704	0.0	0.6+
1999 10 12	704	(2.4-	0.8+)	1999 12 15	704	0.1+	0.6-	2001 02 04	704	0.3+	0.3-
1999 10 12	704	0.1-	1.4+	1999 12 15	704	0.3+	0.2+	2001 02 04	704	0.7+	0.0
1999 10 12	704	0.5-	0.2-	1999 12 16	517	0.6-	0.4-	2001 02 04	704	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	0.1-	0.3-	1999 12 16	517	0.5-	0.2-	2001 02 04	704	0.6+	0.2-
1999 10 22	704	0.9-	0.8-	1999 12 16	517	0.9+	0.2-	2001 02 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 22	704	0.7-	0.2-	2000 01 02	704	0.1+	0.1-	2001 02 13	704	0.1+	0.0
1999 10 22	704	0.2-	0.3-	2000 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 02 13	704	0.6-	0.4+
1999 10 22	704	0.4-	0.9-	2000 01 02	704	(2.3+	1.0+)	2001 02 13	704	0.3-	0.1-
1999 10 22	704	0.4+	0.1-	2000 01 02	704	0.3+	1.9+	2001 02 13	704	0.6-	0.1-
1999 11 03	704	0.2+	0.4-	2000 01 02	704	1.0+	1.4+	2001 02 13	704	0.8-	0.2+
1999 11 03	704	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.4-	0.1-	2001 02 15	596	1.3-	0.5+
1999 11 03	704	0.4-	0.3-	2000 01 04	704	0.4-	0.2-	2001 02 15	596	1.2-	0.4+
1999 11 03	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 02 15	596	0.9-	0.7+
1999 11 03	704	0.1+	0.8-	2000 01 04	704	0.1+	0.4-	2001 03 14	704	0.4+	0.0
1999 11 04	704	0.6+	0.3-	2000 01 04	704	0.7-	0.5-	2001 03 14	704	0.0	0.5+
1999 11 04	704	0.6+	0.1+	2000 01 29	704	0.2+	0.2+	2001 03 14	704	0.6-	0.2+
1999 11 04	704	0.2+	0.2-	2000 01 29	704	0.4-	1.1+	2001 03 14	704	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.2+	0.0	2000 01 29	704	0.1+	0.2-	2001 03 14	704	0.1-	0.2+
1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2000 01 29	704	0.4+	0.0	2001 03 17	704	0.8+	0.2-
1999 11 05	704	0.0	0.4-	2000 01 29	704	0.1+	0.0	2001 03 17	704	0.2+	0.0
1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2000 01 30	704	0.1+	0.0	2001 03 17	704	0.6+	0.1-
1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2000 01 30	704	0.2+	0.0	2001 03 17	704	0.1+	0.2-
1999 11 05	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.6+	2001 03 17	704	0.4+	0.2+
1999 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 01 30	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	699	0.5+	0.4+
1999 11 16	704	0.1+	0.5-	2000 01 30	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	699	0.4+	0.1-
1999 11 16	704	0.1-	0.2-	2000 12 17	704	0.5-	0.5-	2001 03 26	699	0.4+	0.0
1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 12 17	704	0.2-	0.8-	2001 03 26	699	0.5+	0.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11313

1999 11 16 704 0.1+ 0.3- 2000 12 17 704 0.0 0.1-
 1999 11 16 704 0.2- 0.2- 2001 01 03 699 0.2- 0.2-

(24128)* 1999 VU₅₃ = 1984 UP₂

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3458)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	323.49459	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26682542	ω	198.96288	-0.85197346	+0.52352290
<i>a</i>	2.3895598	Ω	12.61545	-0.47548214	-0.76716193
<i>e</i>	0.1521338	<i>i</i>	2.11554	-0.21922126	-0.37065664
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1984 10 19	801	0.3+	0.5+	1999 11 15	691	0.4-	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.0
1991 09 04	691	0.4-	0.6+	2001 01 19	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.2+	0.5+
1991 09 04	691	0.2-	0.7+	2001 01 19	704	0.1+	0.1-	2001 02 20	704	0.2+	0.2+
1991 09 04	691	0.4-	0.0	2001 01 19	704	0.1+	0.1-	2001 02 20	704	0.2+	1.5+
1996 12 18	327	0.2-	0.1+	2001 01 19	704	0.2-	0.1-	2001 02 21	691	0.0	0.1+
1996 12 18	327	0.8-	0.2+	2001 01 19	704	0.2-	0.2-	2001 02 21	691	0.0	0.0
1996 12 18	327	0.4+	0.6+	2001 02 01	704	0.3+	0.3+	2001 02 21	691	0.0	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.3-	2001 02 01	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.5-
1999 10 06	704	0.1-	0.5-	2001 02 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.4+	0.5-	2001 02 01	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.3+
1999 10 06	704	0.3-	0.1-	2001 02 01	704	0.5+	0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.2+
1999 10 06	704	0.1-	0.5-	2001 02 02	699	0.4-	0.6+	2001 03 03	704	0.7+	0.7+
1999 10 10	704	0.3+	0.5-	2001 02 02	699	0.3-	0.5+	2001 03 11	608	1.0-	0.6-
1999 10 10	704	0.6-	0.1+	2001 02 02	704	0.3+	0.6-	2001 03 11	608	0.7-	0.7-
1999 10 10	704	1.0-	0.5-	2001 02 02	704	0.0	0.0	2001 03 11	608	1.0-	0.8-
1999 10 10	704	0.5-	0.1-	2001 02 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 14	699	0.4+	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	0.0	2001 02 02	704	0.2-	0.2-	2001 03 14	699	0.5+	0.6+
1999 10 15	704	0.4-	0.6-	2001 02 02	704	0.6+	0.1+	2001 03 14	699	0.3+	0.5+
1999 10 15	704	0.5-	0.0	2001 02 02	699	0.3-	0.3+	2001 03 14	699	0.1-	0.3+
1999 10 15	704	0.1+	0.2-	2001 02 02	704	0.2+	0.1-	2001 03 16	608	0.7+	0.0
1999 10 15	704	0.4+	0.3-	2001 02 11	106	0.5+	0.1-	2001 03 16	608	0.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.0	1.2+	2001 02 11	106	0.3-	0.6+	2001 03 16	608	0.4+	0.9-
1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2001 02 12	106	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.2-
1999 11 04	704	0.0	0.1-	2001 02 15	012	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.5-
1999 11 04	704	0.6+	0.6+	2001 02 15	012	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 11 04	704	0.1-	0.3-	2001 02 15	012	0.8-	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1999 11 12	704	0.4-	0.1+	2001 02 15	012	0.5-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1999 11 12	704	1.0+	0.4-	2001 02 15	012	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 11 12	704	0.6+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.0	0.5-
1999 11 12	704	0.7+	0.4-	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.4-	0.3+
1999 11 12	704	1.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	1.0+
1999 11 15	691	0.3-	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1999 11 15	691	0.4-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.5-				

(24129)* 1999 VJ₆₂ = 1985 TS₂

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 37232)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	164.69155	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28525198	ω	144.05620	+0.94744123	-0.31942056
<i>a</i>	2.2855125	Ω	234.58146	+0.28811744	+0.87639317
<i>e</i>	0.1543162	<i>i</i>	1.26878	+0.13908074	+0.36042409
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 10 14	010	0.1-	1.9+	1999 11 03	699	0.9-	0.6+	1999 12 07	704	0.3-	0.3-
1985 10 15	010(10.6-	0.8-)		1999 11 04	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	1.0+	1.4-
1997 01 14	566	1.2-	0.7-	1999 11 04	704	0.5+	0.3-	1999 12 07	704	0.6+	0.7-
1997 01 14	566	1.2-	0.4-	1999 11 04	704	0.9+	0.3-	1999 12 07	704	0.7-	1.1-

1997 01 14	566	0.9-	0.6-	1999 11 04	704	0.3-	0.1-	1999 12 12	703	0.0	0.1-
1998 04 25	809	(1.8+	4.1+)	1999 11 04	704	0.6+	1.0-	1999 12 12	703	(1.8+	2.3-)
1998 04 25	809	(0.9+	2.7+)	1999 11 06	691	0.1-	0.1-	1999 12 12	703	0.1-	0.0
1998 04 25	809	1.2+	2.0+	1999 11 06	691	0.1-	0.0	1999 12 12	703	0.6-	0.2+
1998 05 22	704	(2.4-	1.5+)	1999 11 06	691	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.7-	1.2+
1998 05 22	704	0.1-	0.6-	1999 11 09	704	0.7+	0.4+	2000 01 04	704	0.6+	0.4-
1998 05 22	704	0.5+	0.3+	1999 11 09	704	0.6+	0.5+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-
1998 05 22	704	(6.3-	0.3-)	1999 11 09	704	0.4+	0.5+	2000 01 04	704	1.5+	0.5-
1998 05 24	704	0.9-	1.5-	1999 11 11	703	0.5-	0.3+	2000 01 04	704	0.6+	0.5-
1998 05 24	704	1.9-	1.5+	1999 11 11	703	0.2-	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.3-
1998 05 24	704	(3.0-	2.2-)	1999 11 11	703	0.3+	0.3+	2000 01 06	704	1.3+	0.9-
1998 05 24	704	(2.7-	1.7+)	1999 11 11	703	0.3-	0.5+	2000 01 06	704	0.3-	0.2-
1998 05 24	704	0.7-	1.1+	1999 11 12	704	0.1-	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.0
1999 10 06	704	1.7+	0.1-	1999 11 12	704	0.2-	0.8+	2000 01 06	704	0.2+	1.3+
1999 10 06	704	0.1-	1.9+	1999 11 12	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+
1999 10 06	704	(2.0-	0.8-)	1999 11 12	704	0.4-	0.3+	2001 02 22	704	0.8+	0.2-
1999 10 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 12	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	1.5+	1.6+
1999 10 07	704	0.0	1.2-	1999 11 12	691	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.4+	0.8+
1999 10 07	704	0.5-	0.4-	1999 11 12	691	0.0	0.7+	2001 03 21	608	0.5+	1.3-
1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 11 12	691	0.2+	0.8+	2001 03 21	608	0.3+	1.1-
1999 10 10	704	0.3-	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	608	0.1+	1.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	0.3-	1.0+	2001 03 23	699	1.0+	0.3+
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.8-	0.1+
1999 10 10	704	0.8-	0.1+	1999 11 16	704	0.1-	0.8+	2001 03 23	699	0.4-	1.4+
1999 10 17	699	0.2-	0.2+	1999 11 16	704	0.8-	0.0	2001 03 23	699	1.1+	0.7+
1999 10 17	699	0.4-	0.7+	1999 11 17	691	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1999 10 17	699	0.4-	0.0	1999 11 17	691	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 10 21	704	0.0	0.5-	1999 11 17	691	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.9+	0.1-
1999 10 21	704	0.6-	0.0	1999 11 26	120	0.3-	0.7-	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1999 10 21	704	0.2-	0.3-	1999 11 26	120	0.0	0.3-	2001 03 24	704	0.7+	0.3+
1999 10 21	704	0.3-	0.1-	1999 11 27	120	0.6-	0.5-	2001 03 28	691	0.2+	0.3+
1999 10 21	704	0.0	0.1-	1999 11 27	120	0.4-	0.2-	2001 03 28	691	0.1+	0.3+
1999 10 29	703	0.2-	0.7+	1999 12 04	703	0.6-	0.2+	2001 03 28	691	0.2+	0.5+
1999 10 29	703	0.3-	0.2+	1999 12 04	703	0.2-	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1999 10 29	703	0.4-	0.5+	1999 12 04	703	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.4-	0.0
1999 10 29	703	0.7-	0.6+	1999 12 04	703	0.1-	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
1999 10 29	691	0.3+	0.1-	1999 12 06	704	1.8+	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.3-
1999 10 29	691	0.3+	0.0	1999 12 06	704	(2.2+	1.4-)	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 10 29	691	0.4+	0.1-	1999 12 06	704	(1.5+	2.2-)	2001 04 01	704	0.8+	1.1+
1999 11 03	699	0.6-	0.3+	1999 12 06	704	(2.6+	3.8-)	2001 04 01	704	0.6-	1.1+
1999 11 03	699	0.7-	0.3+	1999 12 07	704	1.0+	0.3-				

(24130)* 1999 VW₆₃

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	260.10977	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29484057	ω	235.42843	+0.24388149	+0.96863604
<i>a</i>	2.2356882	Ω	48.76070	-0.86775782	+0.23987343
<i>e</i>	0.1169995	<i>i</i>	3.62953	-0.43303371	+0.06484565
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 14	691	0.6-	0.9-	1999 10 29	691	0.4+	1.2-	1

M.P.O. 11314

1998 05 01	704	0.3+	1.4+	1999 11 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1998 05 01	704	(3.4-	2.6+)	1999 11 12	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	1.2+
1998 05 22	704	0.0	1.6+	1999 11 12	691	0.0	0.4+	2001 03 21	608	0.3+	0.5-
1998 05 22	704	0.2-	0.5+	1999 11 12	691	0.1-	0.3+	2001 03 21	608	0.5+	0.7-
1998 05 22	704	0.9-	0.7-	1999 11 15	704	1.0+	0.8+	2001 03 21	608	0.1+	0.1-
1998 05 22	704	(3.8-	2.8+)	1999 11 15	704	0.2+	1.0+	2001 03 29	699	1.4+	0.3-
1999 10 19	691	0.2-	0.2-	1999 11 15	704	0.5+	1.4+	2001 03 29	699	0.7+	0.5+
1999 10 19	691	0.2-	0.1-	1999 11 15	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 10 19	691	0.0	0.4-	1999 11 15	704	0.0	0.9+	2001 03 29	699	0.2-	0.4+

(24131)* 1999 VG₆₅

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	4.01594		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.26867261	ω	317.73595	-0.97875756	+0.20390755			
<i>a</i>	2.3785947	Ω	234.04179	-0.18034594	-0.90578793			
<i>e</i>	0.1462726	<i>i</i>	1.51062	-0.09751398	-0.37144305			
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.6-	0.1+	1999 11 12	704	0.5-	1.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.3-
1995 09 19	691	0.7-	0.0	1999 11 12	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1995 09 19	691	0.7-	0.6+	1999 11 12	704	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.7-	0.0
1996 11 12	691	0.4-	0.2-	1999 11 12	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1996 11 12	691	0.6-	0.3-	1999 11 16	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1996 11 12	691	0.5-	0.2-	1999 11 16	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1997 03 31	704	0.5+	1.2-	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	704	0.1+	0.4+
1997 03 31	704	0.9+	0.7+	1999 12 04	691	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	1.0+	0.2+	1999 12 04	691	0.6+	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.2-
1998 08 17	704	0.0	0.4+	1999 12 04	691	0.2+	0.4+	2001 03 23	704	0.3+	0.0
1998 08 17	704	(1.1-	2.3+)	1999 12 04	703	0.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	(5.2-	0.7+)	1999 12 04	703	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 10 06	704	0.5+	0.2-	1999 12 04	703	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.5-	0.7+
1999 10 06	704	0.1-	0.5-	1999 12 04	703	0.2-	0.9+	2001 03 24	704	0.1-	0.7+
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.1-	0.7+
1999 10 06	704	0.1-	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 29	608	0.8+	0.3+
1999 10 06	704	0.4-	0.5-	1999 12 07	704	0.0	0.4-	2001 03 29	608	0.7+	0.4+
1999 11 04	704	1.0+	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 03 29	608	0.5+	0.3+
1999 11 04	704	0.1+	0.1-	1999 12 17	691	0.1-	0.3-	2001 03 29	608	0.6+	0.3+
1999 11 04	704	1.1+	0.0	1999 12 17	691	0.1+	0.2-	2001 03 29	608	0.7+	0.2+
1999 11 09	704	0.7-	0.4+	1999 12 17	691	0.0	0.1-	2001 03 29	608	0.6+	0.3+
1999 11 09	704	0.8-	0.4-	2001 01 21	704	0.3+	1.2-	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
1999 11 09	704	0.7-	1.1+	2001 01 21	704	0.0	0.7-	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 11 09	704	0.8-	0.5-	2001 01 21	704	0.5-	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1999 11 10	691	0.2-	0.1+	2001 01 26	704	0.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.5-
1999 11 10	691	0.3-	0.1+	2001 01 26	704	1.4-	0.5-	2001 04 01	704	1.2-	0.2-
1999 11 10	691	0.4-	0.1+	2001 01 26	704	0.7+	0.2-				

(24132)* 1999 VS₆₇

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	291.96540		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27687595	ω	175.60766	-0.31824953	+0.94690113			
<i>a</i>	2.3313773	Ω	75.83023	-0.87121137	-0.27308941			
<i>e</i>	0.2139705	<i>i</i>	2.70611	-0.37377531	-0.16970687			
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1995 09 30	691	0.3-	0.6+	1999 11 17	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	699	0.7-	0.2-
1995 09 30	691	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.5+	0.0	2001 02 19	699	0.0	0.5+
1995 09 30	691	0.3-	0.4+	1999 12 03	691	0.0	0.1+	2001 02 19	699	0.4-	0.4+
1998 06 24	704	1.4-	0.9-	1999 12 03	691	0.0	0.1+	2001 02 19	699	0.4-	0.7+
1998 06 24	704	0.3-	1.3+	1999 12 03	691	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.1-	0.2-

2001 APR. 8

1998 06 24	704	0.9+	0.0	1999 12 17	691	0.1-	0.1-	2001 02 20	704	0.1-	0.2+
1998 06 24	704	0.2-	1.9-	1999 12 17	691	0.2+	0.2-	2001 02 20	704	0.7-	0.7+
1998 06 26	704	0.4+	0.9-	1999 12 17	691	0.1-	0.2-	2001 02 20	704	0.5-	0.6+
1998 06 26	704	0.4+	1.1+	2001 01 19	704	1.0+	0.6+	2001 02 20	704	0.4-	1.1+
1998 06 26	704	0.1+	1.4+	2001 01 19	704	1.9-	0.2+	2001 02 21	699	0.4+	0.1-
1998 06 26	704	0.2+	1.7+	2001 01 19	704	0.5+	1.3-	2001 02 21	699	0.3+	0.7+
1998 06 26	704	(4.2-	1.2+)	2001 01 19	704	0.2-	0.4-	2001 02 21	699	0.3+	0.1+
1999 11 04	704	1.0-	0.2+	2001 01 19	704	0.2-	0.4-	2001 02 21	699	0.3+	0.4+
1999 11 04	704	0.4-	0.8+	2001 02 01	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	1.0-	2.4+
1999 11 04	704	0.8+	0.1-	2001 02 01	704	0.0	0.3-	2001 03 03	704	1.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.7+	0.5+	2001 02 01	704	0.4+	0.6-	2001 03 03	704	0.4+	0.6-
1999 11 04	704	0.8-	0.0	2001 02 01	704	0.1+	0.3-	2001 03 14	699	0.2+	0.5-
1999 11 05	691	0.5+	0.3-	2001 02 01	704	0.1-	1.0-	2001 03 14	699	0.3-	0.0
1999 11 05	691	0.3+	0.3-	2001 02 01	704	0.2-	0.9-	2001 03 14	699	0.0	0.0
1999 11 05	691	0.4+	0.3-	2001 02 02	704	0.3-	0.5-	2001 03 14	699	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.1-	0.5+	2001 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 15	608	0.5-	1.5-
1999 11 09	704	0.2-	0.8-	2001 02 02	704	0.1-	0.8-	2001 03 15	608	0.7+	0.7-
1999 11 09	704	0.4-	0.0	2001 02 02	704	0.7+	1.4-	2001 03 15	608	0.1-	0.5+
1999 11 09	704	0.4-	0.2+	2001 02 02	704	0.7+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1999 11 09	704	0.3-	0.4-	2001 02 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1999 11 12	704	0.1-	0.1-	2001 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1999 11 12	704	0.5-	0.3+	2001 02 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1999 11 12	704	0.1-	0.5+	2001 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 24	608	0.0	0.3-
1999 11 12	704	0.4-	0.4+	2001 02 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 24	608	0.2-	0.4-
1999 11 12	704	0.1-	0.9+	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 24	608	0.0	0.4-
1999 11 12	691	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 11 12	691	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	1.6+
1999 11 12	691	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
1999 11 17	704	0.2-	0.4-	2001 02 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	2.0+

(24133)* 1999 VW₆₇ = 1991 HX₃

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38577)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	10.19809		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.18438588	ω	276.14483	-0.77175309	-0.62865880			
<i>a</i>	3.0571561	Ω	224.95541	-0.62382157	-0.71915977			
<i>e</i>	0.0365353	<i>i</i>	7.79584	+0.12346585	-0.29596846			
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1991 04 19	809	0.0	1.2-	1999 11 11	691	0.8-	0.4-	1999 12 07	704	0.1-	1.0-
1991 04 19	809	(0.0	2.3-)	1999 11 11	691	0.2+	0.3-	2001 01 26	704	0.6+	0.4+
1991 04 19	809	0.6-	1.2-	1999 11 11	691	0.3+	0.2-	2001 01 26	704	0.3-	0.7+
1998 08 24	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.3-	0.0	2001 01 26	704	0.4+	0.9+
1998 08 24	704	1.3-	0.6+	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	1.2-	0.1+
1998 08 24	704	0.1-	0.6+	1999 11 12	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.7+	0.5-
1998 08 24	704	0.6-	0.7+	1999 11 12	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.2+
1998 08 27	327	0.1+	0.7+	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	2001 02 17	704	0.5-	0.9+
1998 08 27	327	0.0	0.7+	1999 11 13	691	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	(2.5+	1.4+)
1998 08 27	327	0.4+	0.7+	1999 11 13	691	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.1+
1999 10 12	704	0.7-	0.1-	1999 11 13	691	0.7+	0.1+	2001 03 02	699	0.4-	0.6+
1999 10 12	704	0.2-	0.2-	1999 11 17	704	0.8+	0.3-	2001 03 02	699	0.1+	0.5-
1999 10 12	704	0.5-	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	0.4-	2001 03 02	699	0.5-	0.3+
1999 10 12	704	0.8-	0.4-	1999 11 17	704	1.0+	0.1-	2001 03 15	699	0.5-	0.2-
1999 11 01	703	0.1-	0.6+	1999 11 17	704	0.5+	0.5-	2001 03 15	699	0.8+	1.4+
1999 11 01	703	0.1+	1.2+	1999 11 17	704	0.2+	0.8-	2001 03 15	699	0.3+	0.6-
1999 11 01	703	0.2+	0.8-	1999 12 03	691	0.4+	0.5+	2001 03 15	699	0.1+	0.3-
1999 11 01	703	0.5-	1.1+	1999 12 03	691	0.1+	0.2+	2001 03 17	704	0.0	0.2+
1999 11 04	704	0.5+	0.2+	1999 12 03	691	0.2+	0.3+	2001 03 17	704	0.5-	0.1-
1999 11 04	704	0.0	0.7+	1999 12 04	703	0.6-	1.4+	2001 03 17	704	0.1-	1.8+
1999 11 04	704	0.7-	0.2+	1999 12 04	703	0.5+	0.8+	2001 03 17	704	0.8-	0.2+
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 12 04	703	0.7-	0.3-	2001 03 23	699	0.4-	0.2+
1999 11 09	704	0.3+	0.2-	1999 12 04	703	0.2-	0.3-	2001 03 23	699	0.3+	0.8-
1999 11 09	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.3-	0.4+	2001 03 23	699	1.6+	0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11315

1999 11 09	704	0.2-	0.5-	1999 12 07	704	0.2-	0.9-	2001 03 23	699	0.8+	0.5+
1999 11 09	704	0.1+	0.8-	1999 12 07	704	1.2-	1.9-				
1999 11 09	704	0.4+	0.7-	1999 12 07	704	0.3+	0.3-				

(24134)* 1999 VD₇₀

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.28367		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25821763	ω	71.72437		-0.87133971		+0.49044070	
<i>a</i>	2.4423737	Ω	137.64158		-0.45834806		-0.80237375	
<i>e</i>	0.0698566	<i>i</i>	1.30381		-0.17516895		-0.34009453	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.3+	0.6+	1999 11 12	704	0.6-	0.0	2001 03 18	699	1.0+	0.5+
1991 10 05	691	0.8-	0.7+	1999 11 12	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	704	0.6-	0.2-
1991 10 05	691	0.4-	0.9+	1999 11 12	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.7-	0.4+
1998 06 16	691	0.3+	0.4+	1999 11 28	691	0.3-	0.6+	2001 03 18	699	0.5+	0.1-
1998 06 16	691	0.9+	0.0	1999 11 28	691	0.2-	0.5+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1998 06 16	691	0.0	0.9+	1999 11 28	691	0.5-	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.9+
1998 07 01	809	1.3-	0.5-	2001 02 22	704	1.2-	0.0	2001 03 18	608	0.5+	1.1-
1998 07 01	809	0.5-	0.4-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.8+	1.2-
1998 07 01	809	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	608	0.3+	0.8-
1999 10 10	704	0.2+	1.5+	2001 02 22	704	1.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2001 02 26	209	0.7-	0.4-	2001 03 24	704	0.7-	0.7+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2001 02 26	209	0.6-	0.2+	2001 03 24	704	0.9+	0.4-
1999 10 10	704	1.2+	0.1+	2001 02 27	209	0.2-	0.4-	2001 03 26	608	0.0	0.6-
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	2001 03 02	699	0.4-	0.4+	2001 03 26	608	0.8+	0.5-
1999 11 04	704	0.6+	1.0-	2001 03 02	699	0.6+	0.5-	2001 03 26	608	0.3+	0.9-
1999 11 04	704	0.5+	1.1-	2001 03 02	699	0.6+	0.4-	2001 04 01	704	0.8+	0.3+
1999 11 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 02	699	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.3-	1.0+
1999 11 04	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.6+
1999 11 12	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	1.3+
1999 11 12	704	0.0	0.6-	2001 03 18	704	0.9-	0.6+	2001 04 01	704	0.0	1.1+

(24135)* 1999 VA₇₁ = 1990 SN₂₄

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3461), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	107.78485		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23062354	ω	351.19663		+0.44591697		-0.89293872	
<i>a</i>	2.6335018	Ω	72.30169		+0.82511289		+0.38332459	
<i>e</i>	0.0142910	<i>i</i>	3.71905		+0.34691033		+0.23605657	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 25	809	0.6-	1.1-	1999 12 04	703	0.1-	0.0	2001 02 21	699	0.8+	0.3-
1990 09 25	809	0.0	1.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.1-	2001 02 21	699	0.3+	0.3-
1990 09 25	809	0.1-	0.3-	1999 12 04	691	0.3+	0.0	2001 03 03	704	1.7+	0.2-
1997 04 03	704	0.7+	0.3-	1999 12 04	703	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	1.8+	0.7-
1997 04 03	704	0.8+	1.2-	1999 12 04	703	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1998 07 16	699	0.4-	0.7+	1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1998 07 16	699	0.7-	1.9+	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	1.2+
1998 07 16	699	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1999 10 21	704	0.4+	0.6-	1999 12 07	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1999 10 21	704	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.3-	0.8+
1999 10 21	704	0.2-	0.1+	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.7-	0.3+
1999 10 21	704	0.3-	0.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 21	704	0.0	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1999 11 04	704	0.4-	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.3-	0.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.3-	1999 12 12	703	1.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1999 11 04	704	0.2+	0.1-	1999 12 12	703	0.2-	0.8+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+

1999 11 05	699	0.7+	1.3+	1999 12 12	703	0.8-	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1999 11 05	699	0.7-	0.5+	1999 12 12	703	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1999 11 05	699	0.0	0.2+	1999 12 18	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1999 11 12	704	0.0	0.0	1999 12 18	691	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 11 12	704	0.7+	0.4-	1999 12 18	691	0.0	0.3+	2001 03 26	608	0.2+	0.8-
1999 11 12	704	0.0	0.2-	2001 02 02	699	0.6-	0.3+	2001 03 26	608	0.3+	1.0-
1999 11 12	704	0.0	0.2-	2001 02 02	699	0.3-	1.0-	2001 03 26	608	0.2+	0.8-
1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 02 02	699	(2.2-	0.1+)	2001 03 27	699	0.2-	0.1-
1999 11 13	691	0.3+	0.1-	2001 02 02	699	1.4-	0.4+	2001 03 27	699	0.1-	0.1+
1999 11 13	691	0.4+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.1-	2001 03 27	699	0.2-	0.0
1999 11 13	691	0.1-	0.6-	2001 02 17	704	0.1+	0.7+	2001 03 27	699	0.0	0.3-
1999 11 17	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	699	0.4+	0.4-
1999 11 17	704	0.1+	0.9+	2001 02 17	704	0.4+	0.7+	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
1999 11 17	704	0.6+	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	1.4+	2001 03 29	699	0.7-	0.4+
1999 11 17	704	1.1+	0.5-	2001 02 20	704	0.6-	1.1+	2001 03 29	699	0.7-	0.4-
1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 12 02	699	0.5-	0.9+	2001 02 20	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.4-	0.1+
1999 12 02	699	0.2-	0.5+	2001 02 20	704	0.3-	0.7+	2001 03 31	704	0.2+	0.4+
1999 12 02	699	0.8-	0.2+	2001 02 20	704	0.2-	0.1-	2001 03 31	704	0.7+	0.8+
1999 12 04	691	0.1+	0.2+	2001 02 21	699	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.0	0.5-
1999 12 04	691	0.2+	0.0	2001 02 21	699	0.3+	0.2-				

(24136)* 1999 VL₇₂ = 1995 UH₄₈ = 1997 HW₁₄

Discovered 1999 Nov. 14 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at

Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37236)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	79.97426		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24461929	ω	65.49054		-0.32857911		-0.94225477	
<i>a</i>	2.5320693	Ω	43.85943		+0.82920313		-0.32061575	
<i>e</i>	0.1547546	<i>i</i>	5.36152		+0.45217025		-0.09675481	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 26	691	0.2-	0.5-	1999 11 03	704	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.3-	0.3+
1993 04 26	691	0.8-	0.9-	1999 11 03	704	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.2+
1995 09 29	327	0.3-	0.3-	1999 11 03	704	0.4-	0.4-	1999 12 07	704	0.1-	0.5+
1995 09 29	327	0.4+	0.3+	1999 11 03	704	0.4-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.3+
1995 09 29	327	1.0+	0.2+	1999 11 05	699	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.4+
1995 09 29	327	0.6+	0.1+	1999 11 05	699	0.5-	1.1+	1999 12 08	704	0.5-	0.4-
1995 10 17	327	0.7+	1.6-	1999 11 05	699	0.2-	0.6+	1999 12 08	704	0.2-	0.2+
1995 10 17	327	0.3-	0.3-	1999 11 14	704	0.3+	0.0	1999 12 08	704	0.7+	0.4+
1995 10 17	327	0.3-	1.3-	1999 11 14	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.2+
1995 10 18	327	0.0	0.4-	1999 11 14	704	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.2+	0.7+
1995 10 18	327	0.3-	0.7-	1999 11 14	704	0.1+	0.1+	1999 12 12	703	0.0	0.2-
1995 10 18	327	0.4+	0.4-	1999 11 14	327	0.4+	0.1-	1999 12 12	703	0.2+	0.9+
1996 01 17	327	0.8+	0.2-	1999 11 14	327	0.1+	0.2-	1999 12 12	703	0.3-	0.1-
1996 01 17	327	0.4-	0.7-	1999 11 14	327	0.4+	0.1+	1999 12 12	703	0.3-	0.6-
1996 01 17	327	0.2+	1.2-	1999 11 16	704	0.2-	0.6-	2000 02 03	704	0.9-	1.8+
1997 04 28	691	0.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 02 03	704	0.3+	0.2-
1997 04 28	691	0.1+	0.1-	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	704	0.3+	0.2+
1997 04 28	691	0.2+	0.6-	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	2000 02 03	704	0.8-	0.6+
1997 05 08	691	0.6-	0.3-	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.8-	0.5+
1997 05 08	691	0.0	0.3-	1999 11 17	704	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0	

1999 11 01	703	0.9–	0.7+	1999 12 04	703	0.2+	0.8–	2001 04 01	704	0.5+	0.1–
1999 11 01	703	0.9–	0.5+	1999 12 04	703	0.5+	0.6–	2001 04 01	704	0.5–	0.1–
1999 11 01	703	0.2–	0.5+	1999 12 04	703	0.5–	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
1999 11 03	704	0.8–	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.1–				

(24137)* 1999 VP₇₂

Discovered 1999 Nov. 9 by A. Vagnozzi at Stroncone.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	144.24320		(2000.0)		P		Q
n	0.21385693	ω	355.29521		+0.99448213		−0.10449683
a	2.7694094	Ω	10.71621		+0.09780100		+0.89158417
e	0.1996262	i	2.85391		+0.03795080		+0.44063372
P	4.61	H	15.5	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 22	691	0.1+	0.6–	1999 11 09	589	0.3+	0.5–	1999 12 13	703	0.4+	0.1–
1995 11 22	691	0.0	0.1–	1999 11 10	589	0.2+	1.2–	1999 12 13	703	0.3+	1.0+
1995 11 22	691	0.7–	0.3–	1999 11 10	589	0.8+	0.2–	1999 12 13	703	0.2–	0.5+
1996 01 26	691	0.8–	0.3–	1999 11 10	589	0.0	0.2–	1999 12 13	703	0.1–	0.5+
1996 01 26	691	0.7–	0.2–	1999 11 14	704	0.9–	0.4–	1999 12 15	704	0.4–	0.0
1996 01 26	691	1.5+	1.1–	1999 11 14	704	0.3–	0.3–	1999 12 15	704	0.3–	0.6–
1996 02 16	691	0.1–	0.6–	1999 11 14	704	0.3+	0.6–	1999 12 15	704	0.1–	0.0
1996 02 16	691	0.1–	0.1+	1999 11 14	704	0.2–	0.1+	1999 12 15	704	0.1–	0.6–
1996 02 16	691	0.3–	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.7–	0.5+
1997 04 03	704	0.4+	0.7+	1999 11 16	704	0.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.9+	0.2+
1997 04 03	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.1–
1999 10 15	704	0.1–	0.7–	1999 11 16	704	0.3+	0.6–	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.3+	0.2–	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.5+
1999 10 15	704	0.3–	0.3–	1999 11 16	704	0.1+	0.1–	2001 02 23	691	0.1+	0.2–
1999 10 15	704	0.8–	0.9+	1999 11 17	699	0.2+	0.4+	2001 02 23	691	0.2+	0.0
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 11 17	699	0.1–	0.4+	2001 02 23	691	0.1–	0.6–
1999 11 03	704	0.5–	0.3+	1999 11 17	699	(2.3+ 0.8+)		2001 03 30	691	0.6–	0.5+
1999 11 03	704	0.8+	0.6+	1999 12 04	703	0.2+	1.2+	2001 03 30	691	0.3–	0.3+
1999 11 03	704	1.2–	0.4+	1999 12 04	703	0.2+	0.2+	2001 03 30	691	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.3–	0.6–	1999 12 04	703	0.2+	0.6+				
1999 11 09	589	0.1+	0.1+	1999 12 04	703	0.5–	0.7+				

(24138)* 1999 VB₈₁ = 1991 JN₄

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38577)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	289.63035		(2000.0)		P		Q
n	0.28605211	ω	75.15754		−0.13707158		+0.99046824
a	2.2812486	Ω	187.00634		−0.94621768		−0.13497502
e	0.0890984	i	6.38556		−0.29305885		−0.02746650
P	3.45	H	15.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	1.0+	0.1+	1999 10 10	704	0.1+	0.6–	2000 12 30	699	0.0	1.0+
1991 05 13	809	0.7+	0.9–	1999 10 10	704	1.1+	0.2+	2000 12 30	699	0.6+	0.4–
1991 05 13	809	0.7–	1.2–	1999 10 10	704	0.2+	0.9–	2000 12 30	699	0.0	0.3+
1991 05 17	809	1.1–	0.9+	1999 10 10	704	0.1–	0.0	2001 03 13	608	0.8+	0.8+
1991 05 17	809	0.7–	0.5–	1999 10 10	704	0.6+	0.8–	2001 03 13	608	0.6+	0.5+
1991 05 17	809	0.7+	0.2+	1999 10 10	704	0.3+	0.6–	2001 03 13	608	0.7+	1.0+
1998 05 26	704	0.1–	0.5–	1999 10 10	704	0.6+	0.2–	2001 03 18	704	0.0	0.0
1998 05 26	704	0.3+	1.0+	1999 10 20	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.5–	0.2+
1998 05 26	704	0.8+	1.7+	1999 10 20	704	1.4–	0.3+	2001 03 18	704	0.1–	0.3+
1998 05 26	704	0.7+	1.2–	1999 10 20	704	0.1–	0.6–	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
1998 05 26	704	(3.3– 0.9–)		1999 10 20	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1998 06 03	704	0.5–	1.0+	1999 11 04	704	0.6–	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 06 03	704	0.6–	0.4+	1999 11 04	704	0.6–	1.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1998 06 03	704	0.3–	0.3+	1999 11 04	704	0.7+	0.6–	2001 03 18	699	0.2–	0.2–
1998 06 03	704	0.3–	0.6+	1999 11 04	704	1.0+	1.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.1–
1998 06 19	704	0.6–	1.2+	1999 11 05	704	0.7–	0.4–	2001 03 24	704	0.5+	0.0

1998 06 19	704	(2.6– 0.5+)	1999 11 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+	
1998 06 19	704	0.7+	0.7+	1999 11 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	0.4–
1998 06 19	704	0.2– 0.3+	1999 11 05	704	0.9+	1.3+	2001 03 27	608	0.5–	1.1–	
1998 06 19	704	0.1+	1.9+	1999 11 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 27	608	0.3–	1.1–
1999 10 08	703	1.4– 0.4+	1999 11 17	704	0.5–	1.6–	2001 03 27	608	0.0	0.8–	
1999 10 08	703	0.7+	0.1+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.1+
1999 10 08	703	0.6– 1.3+	1999 11 17	704	1.2–	0.1–	2001 03 29	704	0.1–	0.5+	
1999 10 08	703	0.8+	1.4+	1999 11 17	704	1.0–	0.3–	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1999 10 10	704	0.4– 0.1+	1999 12 04	699	0.5–	1.3+	2001 03 29	704	0.0	0.1+	
1999 10 10	704	0.4– 0.1–	1999 12 04	699	0.4+	0.1+	2001 03 29	704	0.3–	0.2+	
1999 10 10	704	1.9– 1.3+	1999 12 04	699	0.2–	1.4+	2001 04 01	704	0.1–	0.0	
1999 10 10	704	(3.1– 1.4+)	1999 12 14	704	0.4+	0.5–	2001 04 01	704	0.7–	0.4+	
1999 10 10	704	0.5– 0.1–	1999 12 14	704	1.1+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.4+	
1999 10 10	704	0.1– 0.9+	1999 12 14	704	0.5–	0.2+	2001 04 01	704	1.3–	0.6+	
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	2000 12 30	699	0.6–	0.2–	2001 04 01	704	0.4–	0.8+

(24139)* 1999 VE₈₉ = 1998 HY₈₈ = 1999 XE₂₂₃

Discovered 1999 Nov. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1203), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	234.47174		(2000.0)		P		Q
n	0.28872527	ω	90.70148		+0.59279303		+0.80310331
a	2.2671461	Ω	215.87469		−0.77371336		+0.54717122
e	0.1379797	i	5.89419		−0.22352641		+0.23585744
P	3.41	H	16.2	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 22	691	0.0	0.1+	1999 10 10	704	0.6+	0.1–	1999 11 15	704	0.1–	0.9–
1992 10 22	691	0.1+	0.6+	1999 10 10	704	0.5–	0.4–	1999 11 17	704	0.3+	0.0
1992 10 22	691	0.2–	0.3–	1999 10 10	704	0.3–	0.6–	1999 11 17	704	1.1+	1.0+
1998 04 21	704	0.4–	0.9–	1999 10 15	704	0.1–	1.4–	1999 11 17	704	0.6+	0.3–
1998 04 21	704	0.5–	1.1+	1999 10 15	704	0.5–	0.5–	1999 11 17	704	0.8+	0.2+
1998 04 21	704	0.8+	0.7+	1999 10 15	704	0.8–	0.6–	1999 11 17	704	0.2+	0.1–
1998 04 21	704	0.6–	0.2+	1999 10 15	704	0.9+	0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.2–
1998 04 21	704	1.0–	0.0	1999 11 01	703	0.1–	0.4–	1999 12 07	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.8–	0.4–	1999 11 01	703	0.3–	0.4+	1999 12 07	704	0.6–	0.1+
1998 04 22	704	0.1–	0.3+	1999 11 01	703	1.8–	0.9+	1999 12 07	704	0.5+	0.7+
1998 04 22	704	0.5–	0.1+	1999 11 01	703	0.5–	0.9+	1999 12 12	703	(1.2+ 2.1+)	
1998 04 22	704	0.8–	0.8+	1999 11 04	704	1.7–	1.6+	1999 12 12	703	1.2+	0.2+
1998 04 22	704	1.0–	0.9+	1999 11 04	704	0.7–	0.6+	1999 12 12	703	0.4+	1.1+
1998 05 01	704	0.5–	0.7–	1999 11 04	704	0.2+	1.6+	1999 12 12	703	(0.2+ 2.4+)	
1998 05 01	704	1.2+	1.3+	1999 11 04	704	0.4–	1.8+	2001 03 03	704	0.3+	0.2–
1998 05 01	704	0.2–	0.2+	1999 11 04	704	0.4+	1.2+	2001 03 03	704	0.1–	1.1+
1998 05 01	704	0.7+	1.0+	1999 11 09	704	0.1+	0.3–	2001 03 03	704	1.0–	0.5+
1998 05 01	704	1.0+	0.6+	1999 11 09	704	0.3–	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1998 05 22	704	1.4+	1.6+	1999 11 09	704	0.4+	0.2–	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1998 05 22	704	1.3+	1.1–	1999 11 09	704	0.1+	0.4–	2001 03 18	704	1.1+	0.4–
1998 05 22	704	0.1+	0.6+	1999 11 09	704	0.1+	0.1+	2001 03 20	608	0.4–	1.7–
1998 05 22	704	1.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.3–	0.1+	2001 03 20	608	0.7–	1.6–
1998 05 22	704	0.1+	0.5–	1999 11 15	704	0.3–	0.3–	2001 03 20	608	0.2+	1.0–
1999 10 10	704	0.8+	0.2–	1999 11 15	704	0.7–	0.1–				
1999 10 10	704	0.2+	0.3–	1999 11 15	704	0.0	0.8–				

Residuals in seconds of arc

1989 09 26	809	0.1+	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	1999 11 12	704	0.2+	0.5-
1989 09 26	809	0.1-	0.7-	1999 10 20	704	0.1+	0.1-	1999 11 13	691	0.0	0.2-
1989 09 26	809	0.1-	1.5-	1999 10 20	704	0.3-	0.1-	1999 11 13	691	0.1-	0.1-
1989 10 07	809	0.5+	0.3+	1999 10 20	704	0.1-	0.8-	1999 11 13	691	0.1-	0.4-
1989 10 07	809	0.0	0.1-	1999 10 20	704	1.5-	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.1-
1989 10 07	809	1.8-	0.2-	1999 10 29	703	1.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.5-	0.0
1989 10 08	809	2.3+	0.1+	1999 10 29	703	0.4-	0.7+	1999 11 16	704	0.2+	0.1-
1989 10 08	809	1.1+	0.5+	1999 10 29	703	0.4-	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+
1989 10 08	809	1.0-	0.2+	1999 10 29	703	0.9-	0.1+	1999 11 16	704	0.6-	0.4+
1998 04 20	704	1.4+	0.7+	1999 11 05	704	0.2+	0.3-	1999 12 07	704	0.6+	0.1+
1998 04 20	704	1.4-	1.8+	1999 11 05	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	1.0-	0.3-
1998 04 20	704	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	0.8+	0.7+	1999 12 07	704	0.3-	0.1-
1998 04 20	704	0.9+	0.5-	1999 11 05	691	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	1.2+
1998 04 20	704	(6.4-	1.8+)	1999 11 05	704	1.0+	0.2+	2001 02 16	704	0.1-	0.3-
1999 10 01	703	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.1+	0.7+	2001 02 16	704	0.1+	0.0
1999 10 01	703	0.6-	1.4+	1999 11 05	691	0.2+	0.2-	2001 02 16	704	0.1+	0.9+
1999 10 01	703	0.6-	0.3+	1999 11 05	691	0.2-	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.4+
1999 10 01	703	(1.7-	2.8+)	1999 11 09	704	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	1.0-	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	1999 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	0.4-
1999 10 10	704	0.4+	0.6+	1999 11 09	704	1.4-	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	1.1-
1999 10 10	704	0.1+	0.5+	1999 11 09	704	0.9-	0.2-	2001 03 14	699	0.1+	0.9+
1999 10 10	704	0.1-	0.2+	1999 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 14	699	0.8+	0.1-
1999 10 10	704	0.4+	0.7+	1999 11 12	704	0.5+	0.2+	2001 03 14	699	1.6-	0.4-
1999 10 15	704	0.4+	0.4-	1999 11 12	704	0.5+	0.1-	2001 03 14	699	1.2+	0.3-
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 11 12	704	0.3-	0.1-				
1999 10 15	704	0.3+	0.2-	1999 11 12	704	0.1+	0.5-				

(24141)* 1999 VN₁₁₃

Discovered 1999 Nov. 4 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	199.21669	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27425249	ω	7.19696	+0.81484379
<i>a</i>	2.3462214	Ω	317.37828	-0.53323896
<i>e</i>	0.2344064	<i>i</i>	1.61243	-0.22734512
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.0	0.1+	1999 10 22	704	0.3-	0.2+	1999 11 14	704	0.7+	0.6-
1994 03 06	691	0.3-	0.5-	1999 10 22	704	0.2+	0.0	1999 11 14	704	0.9-	0.2-
1994 03 06	691	0.4-	0.1+	1999 10 22	704	0.5-	0.3-	1999 11 16	704	0.9+	0.6-
1994 03 10	691	0.5+	0.3+	1999 10 22	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.1-
1994 03 10	691	(4.7-	0.1-)	1999 11 03	704	0.3-	0.8-	1999 11 16	704	0.7+	0.2-
1994 03 10	691	0.1-	0.0	1999 11 03	704	0.7+	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.0
1997 01 06	691	0.1+	0.3-	1999 11 03	704	0.1-	0.0	1999 12 04	703	1.3-	1.1+
1997 01 06	691	0.1+	0.1-	1999 11 03	704	0.6+	0.7+	1999 12 04	703	0.2-	0.0
1997 01 06	691	0.2+	0.2-	1999 11 03	704	1.3-	0.8+	1999 12 04	703	0.3-	0.8-
1998 04 22	704	1.7-	1.4-	1999 11 04	703	0.4+	0.2+	1999 12 04	703	1.0-	0.2+
1998 04 22	704	0.2+	1.3-	1999 11 04	703	0.3+	0.7+	1999 12 08	704	0.7-	0.1+
1998 04 22	704	0.1+	0.7-	1999 11 04	703	0.2+	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.5-
1998 04 22	704	(5.7-	0.6-)	1999 11 04	703	0.4+	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.2-
1999 10 06	704	1.0+	0.1+	1999 11 05	699	0.2-	0.9+	1999 12 08	704	0.1-	0.9-
1999 10 06	704	1.0+	0.3+	1999 11 05	699	0.3+	0.4+	1999 12 08	704	0.2-	1.1-
1999 10 06	704	(2.5-	0.4+)	1999 11 05	699	0.5+	1.4-	2001 02 02	691	0.6+	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	0.3-	1999 11 09	703	0.1-	1.0+	2001 02 02	691	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.2-	0.5-	1999 11 09	703	0.1+	0.3-	2001 02 02	691	0.4+	0.3+
1999 10 13	704	0.3-	0.2-	1999 11 09	703	0.7-	0.3+	2001 03 15	691	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.2+	0.7-	1999 11 09	703	0.3-	0.4+	2001 03 15	691	0.5-	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 11 12	699	0.1-	0.5+	2001 03 15	691	0.1-	0.5+
1999 10 15	704	0.3-	0.1+	1999 11 12	699	0.9-	0.7-	2001 03 16	691	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.4-	0.3-	1999 11 12	699	0.5+	0.5+	2001 03 16	691	0.3+	0.3+
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.5+	0.0	2001 03 16	691	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.1-	0.3+	1999 11 14	704	0.3+	0.3-				
1999 10 22	704	0.1+	0.4-	1999 11 14	704	0.1+	0.7-				

(24142)* 1999 VP₁₁₄ = 1980 RN₇

Discovered 1999 Nov. 9 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37843)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	97.57760	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26156787	ω	115.84756	+0.21358163
<i>a</i>	2.4214738	Ω	321.53504	+0.84265575
<i>e</i>	0.0972918	<i>i</i>	7.55376	+0.49428148
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1980 09 13	675	0.1+	0.5-	1999 11 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1980 09 14	675	0.6+	0.6-	1999 11 03	704	0.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1997 03 11	704	0.2-	0.2+	1999 11 09	703	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-
1997 03 11	704	0.5-	0.4-	1999 11 09	703	0.4-	0.3-	2001 03 03	704	1.2-	0.1-
1999 10 01	699	0.1-	0.9+	1999 11 09	703	0.6-	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1999 10 01	699	(1.0+	2.3+)	1999 11 09	699	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.4+
1999 10 01	699	0.4-	1.5+	1999 11 09	703	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.1-	0.3-	1999 11 09	699	0.0	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	704	0.1+	0.3-	1999 11 09	699	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 03	704	0.2-	0.2-	1999 11 11	703	0.1+	0.4-	2001 03 19	699	0.1-	0.0
1999 10 03	704	0.2+	0.3-	1999 11 11	703	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.1-	0.0
1999 10 12	704	1.0+	0.6-	1999 11 11	703	0.1+	0.3-	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.5+	0.6-	1999 11 11	703	0.8-	0.1-	2001 03 19	699	0.0	0.5-
1999 10 12	704	0.1+	0.6-	1999 12 07	699	0.2-	0.9+	2001 03 23	704	0.5+	0.1-
1999 10 12	704	0.3+	0.6-	1999 12 07	699	0.5+	0.7+	2001 03 23	704	0.8+	0.3-
1999 10 12	704	0.3+	0.7-	1999 12 07	699	0.8+	0.7+	2001 03 23	704	0.8+	0.2+
1999 10 19	699	(0.0	2.9+)	1999 12 08	704	0.5+	1.0+	2001 03 23	704	1.8+	0.4+
1999 10 19	699	1.2-	0.2+	1999 12 08	704	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1999 10 19	699	0.3-	1.4+	1999 12 08	704	0.0	1.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1999 10 28	703	0.2-	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.6-	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1999 10 28	703	(0.4+	2.3-)	2000 01 06	704	0.8+	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1999 10 28	703	0.4+	0.8-	2000 01 06	704	1.0+	0.2-	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1999 10 28	703	0.4-	0.3-	2000 01 06	704	0.6+	1.1-	2001 03 29	699	0.6-	0.3+
1999 11 03	699	0.0	0.8+	2000 01 06	704	0.3+	0.9-	2001 03 29	699	0.7-	0.1+
1999 11 03	699	0.1+	0.3+	2001 02 01	699	0.6-	0.3-	2001 03 29	608	0.2-	0.4-
1999 11 03	699	0.2+	0.1+	2001 02 01	699	0.2-	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1999 11 03	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	699	0.8-	0.3+	2001 03 29	608	0.1-	0.2-
1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2001 02 01	699	0.2+	0.0	2001 03 29	608	0.4-	0.2-
1999 11 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	1.0+	0.0	2001 03 29	699	0.9-	0.1+

(24143)* 1999 VY₁₂₄ = 1999 NL₂₅

Discovered 1999 Nov. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	164.52909	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30785081	ω	330.12181	+0.93864990
<i>a</i>	2.1722469	Ω	9.74150	-0.30021790
<i>e</i>	0.2460202	<i>i</i>	4.17843	-0.16972204
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.5+	1.0+	1999 09 11	704	0.3-	0.5+	2001 01 17	608	(3.6+	1.9+)
1992 04 07	691	0.1+	0.6+	1999 09 11	704	0.1+	0.4+	2001 01 17	608	(3.9+	1.7+)
1992 04 07	691	0.4+	0.0	1999 09 11	704	0.2-	0.4+	2001 01 17	608	(3.8+	1.6+)
1996 10 10	566	0.1-	0.3-	1999 09 29	699	1.0+	1.0+	2001 01 21	691	0.3+	0.3+
1996 10 10	566	0.2+	0.2-	1999 09 29	699	0.5+	0.0	2001 01 21	691	0.3+	0.2+
1996 10 10	566	0.0	0.0	1999 09 29	699	0.6+	0.1+	2001 01 21	691	0.5+	0.2+
1998 03 01	691	0.0	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.3+	2001 02 02	699	0.2+	0.3+
1998 03 01	691	0.0	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.7+	2001 02 02	699	0.2-	0.2-
1998 03 01	691	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.1-	0.1-	2001 02 02	699	1.2-	0.1+
1999 07 14	704	0.2-	0.7+	1999 10 15	704	0.4+	0.5-	2001 02 02	699	1.6-	0.2-
1999 07 14	704	0.9-	0.3+	1999 10 15	704	0.8-	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.1-	0.2-	1999 11 05	703	0.3+	0.4-	2001 02 03	704	0.1+	1.3+
1999 07 14	704	0.3-	1.6-	1999 11 05	703	0.8-	0.1+	2001 02 03	704	1.2+	1.6+
1999 07 16	704	0.2-	1.0+	1999 11 05	703	1.4-	1.7+	2001 02 03	704	1.6+	0.5+

1999 07 16	704	0.0	0.1−	1999 11 05	703	0.4−	0.1+	2001 02 17	704	(0.8+	2.8+)
1999 07 16	704	0.1−	0.3+	1999 11 10	704	0.2−	0.1−	2001 02 17	704	0.4−	0.3−
1999 07 16	704	0.3+	0.3−	1999 11 10	704	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.7+
1999 07 16	704	1.9+	0.3−	1999 11 10	704	0.7+	1.5+	2001 02 17	704	0.4−	0.0
1999 09 09	699	0.9−	0.8+	1999 11 10	704	0.7−	0.9+	2001 02 22	699	0.0	0.1+
1999 09 09	699	0.2−	0.1−	1999 11 10	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	699	0.2−	0.0
1999 09 09	699	1.5−	0.2+	1999 11 13	704	1.3+	0.7−	2001 02 22	699	0.0	0.6+
1999 09 11	704	1.0−	0.8+	1999 11 13	704	0.1−	0.3+	2001 02 22	699	1.6+	0.8+
1999 09 11	704	1.0+	0.3+	1999 11 13	704	0.6+	0.0				

(24144)* 1999 VU₁₃₇

Discovered 1999 Nov. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	78.32190		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20039608	ω	83.27895	+0.04226335	−0.99910426
<i>a</i>	2.8920773	Ω	4.30052	+0.90513748	+0.03739030
<i>e</i>	0.0070793	<i>i</i>	1.61928	+0.42301295	+0.01981532
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.4−	0.6−	1999 11 16	704	1.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.2+	0.5+
1996 02 15	691	0.2−	0.5−	1999 12 05	703	0.4−	0.2+	2001 02 19	704	0.7+	0.2+
1996 02 15	691	0.1−	0.7−	1999 12 05	703	0.1−	0.6+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	(2.1−	2.1+)	1999 12 05	703	0.5−	0.3+	2001 02 19	704	0.0	1.0+
1998 08 17	704	(1.1−	3.0+)	1999 12 05	703	0.6−	0.5+	2001 02 22	704	1.0+	1.1+
1998 08 17	704	(0.7−	2.8+)	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.9−	0.5+
1998 08 17	704	0.5+	0.0	1999 12 07	704	0.1+	1.1−	2001 02 22	704	0.7+	0.6+
1998 08 17	704	0.8−	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.8−	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
1999 11 03	704	0.6−	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.6−	2001 03 15	699	0.5+	0.3−
1999 11 03	704	0.1−	0.1+	1999 12 07	704	0.0	1.0−	2001 03 15	699	0.3+	0.1+
1999 11 03	704	1.1−	1.5+	2000 01 03	704	0.4−	0.9−	2001 03 15	699	0.2−	0.1−
1999 11 12	704	0.1−	0.1+	2000 01 03	704	0.1−	0.8−	2001 03 15	699	0.4−	0.4+
1999 11 12	704	0.3−	0.2+	2000 01 03	704	0.6−	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.8+
1999 11 12	704	0.4+	0.4+	2000 01 03	704	0.1+	1.2−	2001 03 18	704	1.3−	0.1+
1999 11 12	704	0.6+	0.5+	2000 01 03	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	704	0.3−	0.2+
1999 11 12	704	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	704	1.2−	0.1−
1999 11 14	704	0.3+	0.7+	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.8+
1999 11 14	704	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 20	608	0.4+	0.1−
1999 11 14	704	0.7+	0.5+	2000 01 04	704	0.7+	0.1−	2001 03 20	608	0.4+	0.3−
1999 11 14	704	0.4+	0.6+	2001 01 31	704	0.2−	0.4−	2001 03 20	608	0.3+	0.3−
1999 11 14	704	0.5+	0.5−	2001 01 31	704	0.3−	1.5−	2001 03 29	699	0.0	0.0
1999 11 16	704	0.6−	1.4−	2001 01 31	704	0.8+	0.6−	2001 03 29	699	0.7+	0.3−
1999 11 16	704	0.6−	0.2+	2001 01 31	704	0.2−	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
1999 11 16	704	0.9−	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	1.0−	0.7−

(24145)* 1999 VD₁₅₄ = 1998 SC₃₉

Discovered 1999 Nov. 13 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1208)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.46888		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17019307	ω	311.91679	−0.65921534	−0.75195074
<i>a</i>	3.2248397	Ω	179.31087	+0.73381177	−0.64397041
<i>e</i>	0.0879673	<i>i</i>	10.94324	+0.16418107	−0.14096875
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 23	691	(1.6−	3.3−)	1999 10 20	704	0.1+	0.5−	2000 01 11	704	0.5−	0.1−
1996 04 23	691	0.2−	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	699	0.1+	0.2+
1996 04 23	691	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	1.0−	2001 02 19	699	0.1+	0.0
1998 08 31	691	0.4−	0.2+	1999 11 05	704	0.0	0.8−	2001 02 19	699	0.2−	0.3−
1998 08 31	691	0.0	0.1+	1999 11 13	703	1.2−	0.9+	2001 02 19	699	0.4−	0.0
1998 08 31	691	0.3−	0.3+	1999 11 13	703	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.1−
1998 09 23	691	0.3−	0.1+	1999 11 13	703	0.3−	0.8+	2001 02 19	704	0.4+	0.2+
1998 09 23	691	0.2−	0.4+	1999 11 13	703	0.4−	0.5+	2001 02 19	704	0.2−	0.1−

1998 09 23	691	0.7+	0.3+	1999 11 16	703	0.6+	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.3−
1998 09 27	691	0.1−	0.7+	1999 11 16	703	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 09 27	691	0.2−	0.7+	1999 11 16	703	0.5−	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+
1998 09 27	691	0.0	0.9+	1999 11 16	703	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.9−	0.9+	1999 12 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	1999 12 14	704	0.7−	0.3+	2001 03 19	608	0.6−	0.1−
1999 10 10	704	0.9+	0.3+	1999 12 14	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	608	0.9−	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.8−	0.8−	2001 03 19	608	0.7−	0.1−
1999 10 20	704	0.4+	0.2−	2000 01 11	704	1.0+	0.4+	2001 03 29	608	1.0+	0.8+
1999 10 20	704	0.3+	0.6−	2000 01 11	704	0.7+	0.6−	2001 03 29	608	0.7+	0.9+
1999 10 20	704	0.2−	0.6−	2000 01 11	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	608	1.2+	0.8+

(24146)* 1999 VY₁₅₈ = 1994 RZ₃

Discovered 1999 Nov. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 339)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	45.43200		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21208304	ω	91.95894	−0.41428193	−0.90946154
<i>a</i>	2.7848304	Ω	22.61768	+0.79422864	−0.38021705
<i>e</i>	0.0918714	<i>i</i>	5.27518	+0.44448999	−0.16826973
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.4+	0.3−	2000 12 24	699	1.1−	1.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.4+
1992 03 25	691	0.3−	0.7−	2000 12 24	699	1.6−	1.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1994 09 05	691	0.1−	0.0	2000 12 24	699	0.7−	0.5−	2001 03 03	704	0.4−	0.2−
1994 09 05	691	0.3−	0.1+	2000 12 24	699	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.5+
1994 09 05	691	0.4−	0.2+	2001 01 31	704	1.2+	1.7−	2001 03 19	704	0.1+	1.7−
1994 09 09	691	0.5−	0.7+	2001 01 31	704	0.2+	1.8−	2001 03 19	704	0.9+	0.1−
1994 09 09	691	0.6−	0.3+	2001 01 31	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.8+	0.4−
1994 09 09	691	0.5−	0.4+	2001 01 31	704	0.3+	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	2001 02 01	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	1.1+
1999 10 13	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.8+	0.2−	2001 03 19	704	0.6−	0.4+
1999 10 13	704	0.4−	0.4−	2001 02 01	704	1.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.6−
1999 10 13	704	0.2−	0.1+	2001 02 01	704	0.2−	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1999 10 13	704	0.6−	1.0+	2001 02 01	704	0.8+	0.5+	2001 03 20	608	0.7+	0.7+
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 20	608	0.6+	1.0+
1999 10 15	704	0.3+	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	0.6−	2001 03 20	608	0.1+	0.6+
1999 10 15	704	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.4−	0.8−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 10 15	704	0.5+	0.4+	2001 02 17	704	0.9+	0.4−	2001 03 26	704	0.7−	0.2−
1999 10 15	704	1.0+	0.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1999 11 04	704	0.1−	0.4−	2001 02 19	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.7−	0.3+
1999 11 04	704	0.8−	0.4−	2001 02 19	704	0.8+	0.8+	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
1999 11 04	704	0.0	0.7+	2001 02 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 28	916	1.8−	1.7−
1999 11 04	704	0.6−	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 11 14	704	1.6+	0.1−	2001 02 19	704	0.7−	0.1+	2001 03 29	699	0.8−	0.6+
1999 11 14	704	0.0	0.6−	2001 02 20	704	0.3−	0.5−	2001 03 29	699	0.6+	0.2+
1999 11 14	704	0.9−	0.2−	2001 02 20	704	0.5−	0.9−	2001 03 29	699	0.3−	0.3+
1999 11 14	704	0.0	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.4−	0.5+
1999 11 14	704	0.0	0.3−	2001 02 20	704	0.7−	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1999 11 16	704	0.8+	1.0−	2001 02 20	704	0.5−	0.0	2001 03 31	704	0.5−	0.0
1999 11 16	704	0.5+	1.2−	2001 03 03	704	1.2+	1.5+	2001 03 31	704	0.6−	0.0
1999 11 16	704	0.1−	0.6−	2001 03 03	704	0.1+	0.3−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11319

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	234.63003		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27015486	ω	264.96657		+0.43167486		+0.90007086				
<i>a</i>	2.3698864	Ω	30.82615		-0.77484775		+0.40372396				
<i>e</i>	0.1289316	<i>i</i>	6.65739		-0.46180925		+0.16394942				
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1994 03 05	691	0.8-	0.9-	1999 10 12	704	0.2-	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.2+
1994 03 05	691	0.3-	0.7-	1999 10 12	704	0.8-	0.2-	2001 02 03	704	0.0	0.1-
1994 03 05	691	0.5-	1.2-	1999 10 12	704	0.2-	0.3+	2001 02 03	704	1.1+	0.5+
1998 05 01	704	0.7-	0.7+	1999 10 12	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.4+	0.5-
1998 05 01	704	0.2+	1.5+	1999 10 12	704	0.5+	0.3+	2001 02 03	704	0.1+	1.4-
1998 05 01	704	1.3-	1.1+	1999 10 22	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
1998 05 01	704	0.3+	1.0-	1999 10 22	704	1.0+	1.1-	2001 02 16	704	0.3-	0.8+
1998 05 22	704	0.7+	0.1-	1999 10 22	704	0.9+	0.5-	2001 02 16	704	0.1-	0.2-
1998 05 22	704	0.4-	0.4-	1999 10 22	704	1.3+	0.5-	2001 02 16	704	0.6+	0.3+
1998 05 22	704	0.1-	0.9-	1999 10 22	704	0.6-	1.1-	2001 02 16	704	0.0	0.3-
1998 05 22	704	1.5-	1.6-	1999 11 14	704	0.4-	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.6+
1998 05 24	704	0.4+	0.9-	1999 11 14	704	0.5-	0.0	2001 02 17	704	0.6-	0.0
1998 05 24	704	(2.6+	1.1-)	1999 11 14	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.3-	0.1-
1998 05 24	704	1.4+	0.7-	1999 11 14	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.3-	0.1+
1999 10 06	704	0.2-	0.5-	1999 11 14	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.2-	1.0+
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 11 16	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	1.1-
1999 10 06	704	0.5+	0.2-	1999 11 16	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	699	0.3+	0.4+
1999 10 06	704	0.2-	0.6-	1999 11 16	704	0.2-	0.5-	2001 03 23	699	0.6-	0.5+
1999 10 06	704	0.5-	1.2-	1999 11 16	704	0.6+	0.1-				

(24148)* 1999 VM₁₆₉ = 1995 WW₂₉ = 1998 MZ₃₂

Discovered 1999 Nov. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2176)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	270.39749		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25699728	ω	18.39943		+0.09131883		+0.98221719				
<i>a</i>	2.4500993	Ω	257.09259		-0.93347797		+0.02706139				
<i>e</i>	0.1201501	<i>i</i>	9.68875		-0.34681371		+0.18578769				
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1995 11 19	691	0.1-	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.3-	2001 02 17	608	0.6-	0.4-
1995 11 19	691	0.1-	0.6+	1999 11 14	704	0.6+	0.8-	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1995 11 19	691	0.0	0.7+	1999 11 16	704	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	1.6+
1995 11 24	691	0.1+	0.5+	1999 11 16	704	0.4+	0.7+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+
1995 11 24	691	0.3-	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1995 11 24	691	0.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.6-	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1998 06 24	704	0.3-	0.7+	1999 11 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 20	608	1.6+	0.5-
1998 06 24	704	0.6+	0.7+	1999 12 05	703	0.3+	1.0+	2001 03 20	608	1.6+	1.0-
1998 06 24	704	0.2-	0.3+	1999 12 05	703	0.8-	0.7+	2001 03 20	608	1.6+	0.3-
1998 06 24	704	0.2-	0.5-	1999 12 05	703	0.5-	0.6+	2001 03 21	699	1.2+	0.5+
1998 06 24	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	703	1.0-	0.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.6+
1998 06 26	704	0.1+	0.9-	1999 12 07	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	699	1.0+	0.7+
1998 06 26	704	0.4+	1.4+	1999 12 07	704	1.0+	0.3-	2001 03 21	699	0.1-	0.5+
1998 06 26	704	(2.2+	1.5+)	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	704	0.5-	0.0
1998 06 26	704	0.9-	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.3-	2001 03 23	704	1.1-	0.4+
1999 11 03	704	0.9+	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	1.0-	2001 03 23	704	0.7-	0.5+
1999 11 03	704	0.0	1.0+	1999 12 31	703	0.4-	0.4-	2001 03 23	704	0.9-	0.1-
1999 11 03	704	0.6-	0.1+	1999 12 31	703	1.1-	0.1-	2001 03 23	704	1.0-	0.4+
1999 11 03	704	0.4+	0.5+	1999 12 31	703	1.3-	0.5-	2001 03 29	608	0.4-	0.1+
1999 11 14	704	0.2-	0.3-	1999 12 31	703	0.3+	0.2+	2001 03 29	608	0.5-	0.2+
1999 11 14	704	0.0	0.5-	2001 02 17	608	0.5-	0.5-	2001 03 29	608	0.3-	0.4-
1999 11 14	704	0.0	0.3-	2001 02 17	608	0.4-	0.7-				

(24149)* 1999 VL₁₇₃ = 1992 AT₄ = 1993 FS₁₈

Discovered 1999 Nov. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 342)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	139.13099		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23709598	ω	304.06111		+0.92324572		-0.37612184				
<i>a</i>	2.5853534	Ω	78.14158		+0.37361004		+0.83126193				
<i>e</i>	0.1333725	<i>i</i>	4.59604		+0.08962628		+0.40931157				
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1992 01 02	033	0.4-	0.9-	1999 11 04	704	0.4+	0.5-	2001 02 01	704	0.2-	0.3+
1992 01 03	033	0.7+	1.6-	1999 11 04	704	0.4+	0.4-	2001 02 01	704	1.7-	0.3+
1993 03 17	809	0.0	1.0-	1999 11 04	704	0.5+	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.0
1993 03 18	809	0.6-	0.4+	1999 11 04	704	0.7+	0.4-	2001 02 17	704	0.4-	0.7-
1993 03 23	809	0.1-	0.5-	1999 11 04	704	0.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.3-	0.1-
1999 10 07	704	0.9+	0.4-	1999 11 15	704	0.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	1.5-
1999 10 07	704	0.2-	0.1+	1999 11 15	704	0.1-	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	1.1-
1999 10 07	704	0.7-	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.2-	2001 02 20	704	0.3+	0.5+
1999 10 08	703	0.6-	0.3+	1999 11 15	704	0.0	0.1-	2001 02 20	704	0.7+	0.5-
1999 10 08	703	0.1+	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.5-	2001 02 20	704	0.2+	0.0
1999 10 08	703	0.7+	0.1+	1999 11 16	704	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1999 10 08	703	0.2+	0.2+	1999 11 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.2+
1999 10 10	704	0.4-	0.0	1999 11 16	704	1.2-	0.6-	2001 03 03	704	1.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.2+	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 11 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.9+	1999 11 17	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.7-	0.7-
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	1999 11 17	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.8-	0.7+
1999 10 20	704	0.0	0.3-	1999 11 17	704	0.7+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1999 10 20	704	0.5+	0.2-	1999 11 17	704	1.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.5-	1.3+
1999 10 20	704	0.2+	0.3-	1999 12 12	703	0.1-	1.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.5-
1999 10 20	704	0.2-	0.0	1999 12 12	703	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 10 20	704	0.2-	0.0	1999 12 12	703	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 11 01	703	0.5-	0.6+	1999 12 12	703	0.0	0.2+	2001 03 29	699	1.7+	1.1+
1999 11 01	703	0.3-	0.7+	2001 02 01	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	1.2+	0.1+
1999 11 01	703	0.3-	0.2+	2001 02 01	704	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	1.1+
1999 11 01	703	0.1+	0.1+	2001 02 01	704	0.3-	0.2-	2001 03 29	699	0.3+	0.7+

(24150)* 1999 VN₁₇₄ = 1997 EW₄₆ = 1998 QG₇₉

Discovered 1999 Nov. 13 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1210)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	305.29300		(2000.0)		P		Q				
n	0.23508003	ω	43.18730		-0.56671577		+0.82192336				
a	2.6001130	Ω	192.65251		-0.80903645		-0.56827900				
e	0.0166076	i	15.14589		-0.15586297		-0.03874240				
P	4.19	H	14.8		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1997 03 12	809	0.3-	0.4-	1999 11 13	703	1.0+	0.6+	2001 03 03	704	0.7+	0.3+
1997 03 12	809	0.5-	0.9-	1999 11 13	703	0.5-	1.6-	2001 03 18	704	0.3+	0.8+
1997 03 12	809	(1.2+	2.7-)	1999 11 13	703	0.6+	1.0+	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1997 03 13	809	(0.4+	4.1+)	1999 11 16	703	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
1997 03 13	809	(2.9+	1.8+)	1999 11 16	703	0.6-	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.6+
1997 03 13	809	0.9+	1.7+	1999 11 16	703	0.7+	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1998 08 24	704	1.1-	0.0	1999 11 16	703	0.5-	0.8+	2001 03 18	608	1.2-	0.1-
1998 08 24	704	0.4-	0.2+	1999 12 03	704	0.4-	1.3+	2001 03 18	608	1.3-	0.3-
1998 08 24	704	0.5+	0.5+	1999 12 03	704	0.7-	0.0	2001 03 18	608	0.9-	0.3-
1998 08 24	704	(2.0-	2.7+)	1999 12 03	704	0.9+	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.4+
1998 08 27	704	0.2-	0.8-	2000 12 30	699	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.8-	0.8-
1998 08 27	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	699	0.3+	0.6-	2001 03 24	704	0.7+	0.4+
1998 08 27	704	0.5+	1.3+	2000 12 30	699	1.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.0
1998 08 27	704	0.2-	1.2+	2000 12 30	699	0.1+	0.6+	2001 03 27	608	0.6-	0.8-
1998 08 27	704	(2.3-	0.9-)	2001 01 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 27	608	0.4-	0.7-

M.P.O. 11320

1999 11 05	704	0.8−	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.7+	2001 03 27	608	0.4−	0.7−
1999 11 05	704	0.5+	0.5−	2001 01 04	704	0.2−	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.8+
1999 11 05	704	0.3+	0.5−	2001 03 03	704	1.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1999 11 05	704	0.3−	1.0−	2001 03 03	704	0.2+	0.4−	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 11 05	704	0.2+	0.7−	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
1999 11 13	703	1.0−	0.6+	2001 03 03	704	0.7+	0.9−				

(24151)* 1999 VR₁₈₄ = 2315 T-2

Discovered 1999 Nov. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 4539)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
54.53120			(2000.0)					
<i>n</i>	0.19054711	ω	288.27298	−0.21290084	−0.97705812			
<i>a</i>	2.9908948	Ω	174.01124	+0.91529858	−0.20141989			
<i>e</i>	0.2410761	<i>i</i>	3.04185	+0.34190898	−0.06919138			
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	<i>I</i>	

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	1.2+	1.1−	1999 11 03	703	0.3+	0.8+	2001 03 18	699	1.0+	0.0
1973 09 29	675	1.2+	0.0	1999 11 03	703	0.1+	0.6+	2001 03 18	699	0.6+	0.7−
1973 09 30	675	1.8+	2.4−	1999 11 03	699	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	1.2+	0.1+
1973 09 30	675	1.9+	1.7−	1999 11 03	703	0.4−	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.3−
1973 10 04	675	0.1−	1.1−	1999 11 03	699	0.6−	0.5+	2001 03 18	699	0.6+	0.0
1973 10 04	675	0.2−	0.7+	1999 11 03	699	0.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+
1973 10 05	675	1.0−	0.2−	1999 11 05	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.3−	0.5−
1973 10 05	675	1.4−	1.5−	1999 11 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.1−
1993 08 15	691	0.5−	1.0+	1999 11 05	704	0.5+	0.9−	2001 03 18	699	0.0	0.3−
1993 08 15	691	0.3−	1.5+	1999 11 05	704	0.4−	0.4−	2001 03 20	691	0.2−	0.2−
1993 08 15	691	1.7−	1.2+	1999 11 05	704	0.6+	1.2−	2001 03 20	691	0.3−	0.2−
1995 02 04	691	0.7−	0.7−	1999 11 15	704	0.7−	1.8+	2001 03 20	691	0.1−	0.1−
1995 02 04	691	0.7−	0.5−	1999 11 15	704	0.0	0.5+	2001 03 22	209	0.4−	0.4−
1995 02 04	691	1.1−	0.5−	1999 11 15	704	0.6−	0.2+	2001 03 22	209	0.6−	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.8+	1999 11 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 22	209	0.7−	0.1−
1999 10 10	704	0.4+	0.9+	1999 11 15	704	0.0	0.9+	2001 03 24	704	0.5−	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.5+	1999 11 17	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
1999 10 10	704	1.0+	0.5+	1999 11 17	704	0.5−	1.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.9+
1999 10 20	704	0.4−	0.7+	1999 11 17	704	0.2−	0.4−	2001 03 29	704	2.0+	1.9+
1999 10 20	704	0.2+	0.7+	2001 02 22	704	0.5−	0.2−	2001 03 29	704	0.3+	0.7+
1999 10 20	704	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.3−	0.6−	2001 03 29	704	0.6−	0.3+
1999 10 20	704	0.7+	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.5+				
1999 11 03	703	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.4+				

(24152)* 1999 VR₁₈₅ = 1997 LU₁₇

Discovered 1999 Nov. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. T. B. Spahr (*MPO* 1214)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
28.63181			(2000.0)					
<i>n</i>	0.21149060	ω	345.79953	−0.77191120	−0.63542829			
<i>a</i>	2.7900287	Ω	154.71635	+0.58765689	−0.72495923			
<i>e</i>	0.0875722	<i>i</i>	2.62971	+0.24251285	−0.26582891			
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	<i>I</i>	

Residuals in seconds of arc

1996 01 26	691	0.0	0.0	1999 11 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.6−	0.7+
1996 01 26	691	0.0	0.0	1999 11 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 02	699	0.1+	1.0+
1996 01 26	691	0.1−	0.2−	1999 11 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 15	608	0.1+	0.3−
1997 06 08	809	0.8+	0.7+	1999 11 04	704	0.6+	0.5−	2001 03 15	608	0.3+	0.1+
1997 06 08	809	0.4−	0.1+	1999 11 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 15	608	0.5+	0.6+
1997 06 08	809	0.1−	0.7+	1999 11 15	704	1.0−	0.0	2001 03 18	704	1.5−	0.6+
1997 06 09	809	0.0	0.2−	1999 11 15	704	0.7−	0.1−	2001 03 18	704	0.9−	0.1−
1997 06 09	809	0.0	0.6+	1999 11 15	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.2+
1997 06 09	809	0.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.5−	0.0	2001 03 18	699	0.3−	0.2−
1999 10 06	691	0.1−	0.3+	1999 11 17	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	699	0.2+	0.1+

2001 APR. 8

1999 10 06	691	0.1−	0.1+	1999 11 17	704	0.0	0.4+	2001 03 18	699	0.4−	0.5+
1999 10 06	691	0.0	0.3+	1999 11 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.1−
1999 10 08	703	0.4−	0.3+	1999 11 17	704	(2.6+	0.7+)	2001 03 24	704	0.1−	0.7+
1999 10 08	703	0.8−	1.0+	1999 11 17	704	0.5+	1.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 10 08	703	(2.9+	1.1+)	1999 12 07	704	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	1.6−	1.0−
1999 10 08	703	(2.1−	0.1−)	1999 12 07	704	0.3+	0.7−	2001 03 26	608	0.0	0.8−
1999 10 10	704	0.3−	0.6+	1999 12 07	704	1.7+	1.0−	2001 03 26	608	0.3+	0.8−
1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 12 07	704	0.3+	0.6−	2001 03 26	608	0.2−	0.8−
1999 10 10	704	0.4+	1.0−	1999 12 12	703	0.4−	0.6+	2001 03 27	691	0.4+	0.3−
1999 10 10	704	1.4−	1.7−	1999 12 12	703	(0.0	2.3+)	2001 03 27	691	0.1+	0.1−
1999 10 19	691	0.0	0.5+	1999 12 12	703	0.5+	0.1+	2001 03 27	691	0.2+	0.2−
1999 10 19	691	0.1−	0.4+	1999 12 12	703	(2.2−	0.1−)	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1999 10 19	691	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.5−	2001 03 29	699	0.4−	0.3−
1999 11 01	703	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.6+	0.8−	2001 03 29	699	0.9+	0.6+
1999 11 01	703	0.9+	1.1+	2001 02 22	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	699	0.1−	0.5+
1999 11 01	703	1.3−	0.6+	2001 03 02	699	1.6+	0.3+				
1999 11 01	703	(0.3−	2.2+)	2001 03 02	699	0.5+	0.0				

(24153)* 1999 VE₁₈₈ = 1995 WT₂₀

Discovered 1999 Nov. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1215)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			<i>P</i>			<i>Q</i>		
354.39126			(2000.0)					
<i>n</i>	0.24660158	ω	49.55339	−0.97977400	+0.19678810			
<i>a</i>	2.5184818	Ω	141.75544	−0.19672141	−0.91399505			
<i>e</i>	0.0849750	<i>i</i>	3.36139	−0.03665512	−0.35480627			
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	<i>I</i>	

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	691	0.2−	0.2+	2001 02 01	699	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−
1995 11 17	691	0.4−	0.1+	2001 02 01	699	0.5−	0.1+	2001 03 19	704	1.3+	0.0
1995 11 17	691	0.2−	0.2+	2001 02 01	699	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1995 11 22	691	0.5+	0.2+	2001 02 01	699	0.8+	1.2+	2001 03 19	704	(0.4−	3.5−)
1995 11 22	691	0.0	0.1+	2001 02 21	919	1.1−	2.0−	2001 03 19	704	1.1+	0.2+
1995 11 22	691	0.0	0.2+	2001 02 21	919	0.4−	1.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	1.1+	0.8−	2001 02 22	919	0.5+	0.6−	2001 03 19	704	1.3+	0.6+
1998 08 17	704	1.0−	1.4+	2001 02 22	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1998 08 17	704	0.0	0.5+	2001 02 22	919	(1.1−	2.3−)	2001 03 19	704	1.6+	0.6+
1998 08 17	704	0.6−	1.0+	2001 02 22	704	1.1−	1.0+	2001 03 20	608	0.6−	0.4−
1999 11 04	704	1.6−	1.4−	2001 02 22	704	0.5+	0.8−	2001 03 20	608	0.5−	0.8−
1999 11 04	704	0.3+	1.4−	2001 02 22	704	1.0−	0.5−	2001 03 20	608	0.6−	0.3−
1999 11 04	704	0.9−	0.9−	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1999 11 15	704	0.5−	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 11 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1999 11 15	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1999 11 15	704	0.6+	0.7+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 11 15	704	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.3+
1999 11 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 03	704	0.5−	0.5+	2001 03 30	704	0.7−	0.5−
1999 11 17	704	1.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 30	704	0.4−	0.5+
1999 11 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	1.2+	2001 03 30	704	1.2−	0.3−
1999 11 17	704	0.4−	0.2−	2001 03 03	704	1.3−	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.1+
1999 11 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	691	1.0−	0.3+	2001 04 02	704	0.0	0.4−
1999 12 02	699	0.0	0.9−	2001 03 14	691	0.5−	0.2+	2001 04 02	704	0.1−	0.0
1999 12 02	699	1.2+	0.7+	2001 03 14	691	0.9−	0.4+	2001 04 02	704	0.0	0.0
1999 12 02	699	1.9+	1.4+	2001 03 19	704	0.7+	1.6+	2001 04 04	608	0.4+	0.7+
1999 12 14	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 04 04	608	0.5+	0.6+
1999 12 14	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	1.2+	0.7+	2001 04 04	608	0.7+	0.8+
1999 12 14	704	1.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.0				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	292.10408		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26172832	ω	36.23219	−0.27847553	+0.95910275		
<i>a</i>	2.4204841	Ω	217.67292	−0.89955406	−0.27896363		
<i>e</i>	0.0710991	<i>i</i>	4.76122	−0.33653214	−0.04797099		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1991 10 07	691	0.1−	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.7+
1991 10 07	691	0.0	0.7+	1999 11 17	704	0.8−	0.1−
1991 10 07	691	0.0	0.0	1999 11 17	704	0.8−	1.4+
1995 10 25	033	0.0	0.7+	1999 11 28	691	0.6+	0.2−
1995 10 25	033	0.7−	0.8−	1999 11 28	691	0.7+	0.1−
1998 06 24	704	0.4+	0.2+	1999 11 28	691	0.8+	0.1−
1998 06 24	704	0.4+	0.3−	1999 12 04	703	0.3+	0.3+
1998 06 24	704	0.9−	0.2−	1999 12 04	703	0.7−	1.1−
1998 06 24	704	0.7+	1.3−	1999 12 04	703	0.5+	0.2+
1998 06 26	704	0.4−	0.5+	1999 12 04	703	0.2−	0.3+
1998 06 26	704	0.1−	1.0+	1999 12 07	704	0.1+	0.1+
1998 06 26	704	(0.3+	2.9+)	1999 12 07	704	0.0	0.4+
1998 07 21	704	0.8+	0.9−	1999 12 07	704	0.7+	0.6−
1998 07 21	704	0.2+	1.5+	1999 12 07	704	0.0	0.2−
1998 07 21	704	0.2−	0.4−	1999 12 07	704	0.3−	0.3+
1998 07 21	704	0.7−	0.1−	2001 02 02	699	0.3−	0.2+
1999 11 04	704	1.1+	0.8−	2001 02 02	699	0.3+	0.5+
1999 11 04	704	0.5−	1.1−	2001 02 02	699	1.3+	0.3−
1999 11 04	704	1.0−	1.8−	2001 02 02	699	0.2−	0.2−
1999 11 15	704	0.5−	0.3+	2001 02 25	608	0.3−	0.1−
1999 11 15	704	0.8−	0.2+	2001 02 25	608	0.3−	0.1−
1999 11 15	704	0.1+	0.4+	2001 02 25	608	0.8−	0.5−
1999 11 15	704	0.1−	0.3+	2001 03 15	608	0.4+	0.9−
1999 11 17	704	0.6+	1.3+	2001 03 15	608	0.5+	0.9−
1999 11 17	704	0.5+	0.1−	2001 03 15	608	0.2+	0.7−

(24155)* 1999 VX₁₈₈ = 1988 LQ = 1998 KW₂₈

Discovered 1999 Nov. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1215)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	280.48135		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29242458	ω	60.90758	+0.03461777	+0.99664268		
<i>a</i>	2.2479853	Ω	211.34275	−0.95935362	+0.01233361		
<i>e</i>	0.1851139	<i>i</i>	8.20069	−0.28007543	+0.08093981		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1988 06 13	675	0.4+	1.8−	1999 10 10	704	0.1−	0.8−
1988 06 13	675	0.3−	1.6−	1999 10 10	704	0.1−	0.4−
1995 10 26	691	0.3+	0.5+	1999 10 10	704	(0.3−	2.2−)
1995 10 26	691	0.3+	1.0+	1999 11 02	691	0.1+	0.3−
1995 10 26	691	0.3+	0.7+	1999 11 02	691	0.1+	0.2−
1998 04 22	704	0.0	0.6−	1999 11 02	691	0.1+	0.1−
1998 04 22	704	1.1−	1.1−	1999 11 04	704	1.9+	0.3+
1998 04 22	704	0.9−	0.4−	1999 11 04	704	0.7+	0.9−
1998 04 22	704	0.2−	0.9−	1999 11 04	704	(2.1+	0.2+)
1998 04 22	704	1.0−	0.7−	1999 11 15	704	0.4−	0.1−
1998 05 05	699	0.5+	0.2+	1999 11 15	704	0.7−	0.3+
1998 05 05	699	0.4+	0.7+	1999 11 15	704	1.0−	0.3+
1998 05 05	699	0.7−	0.4+	1999 11 15	704	0.8−	0.2+
1998 05 22	704	0.4+	0.1+	1999 11 15	704	0.7−	0.2+
1998 05 22	704	0.4−	1.1+	1999 11 17	704	0.8+	0.4−
1998 05 22	704	0.1−	0.8+	1999 11 17	704	0.3+	0.4−
1998 05 22	704	0.1−	0.8+	1999 11 17	704	0.1−	0.8+
1998 05 22	704	0.2−	1.6+	1999 12 06	704	0.2−	1.3+
1998 05 24	704	0.3−	0.1−	1999 12 06	704	0.6+	0.1−

1998 05 24	704	0.5+	0.4−	1999 12 06	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.1−
1998 05 24	704	1.2+	0.0	1999 12 06	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1998 05 24	704	0.5−	0.4−	1999 12 06	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.4+	0.3−	2001 02 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.7−	0.1−
1998 05 25	699	0.4+	0.0	2001 02 01	704	1.2+	0.1−	2001 03 29	704	0.5−	0.4+
1998 05 25	699	0.7+	0.0	2001 02 01	704	1.0+	0.0	2001 03 29	704	1.2−	0.4+
1998 05 25	699	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	0.4−	0.3−	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1998 07 17	699	0.8−	1.6+	2001 02 17	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	704	0.2−	0.2+
1998 07 17	699	0.4+	1.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.6−
1998 07 17	699	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.6−	0.1−	2001 03 29	704	1.6+	1.0+
1999 10 10	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	608	0.2+	0.8−
1999 10 10	704	0.7−	0.2−	2001 02 17	608	1.8−	0.4−	2001 03 29	608	0.0	0.8−

(24156)* 1999 VZ₁₈₈ = 1995 UX₃₅

Discovered 1999 Nov. 15 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1216)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	12.39877		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26676151	ω	48.85940	−0.97037992	+0.23849016		
<i>a</i>	2.3899415	Ω	144.88788	−0.23683196	−0.90762457		
<i>e</i>	0.1468072	<i>i</i>	3.84191	−0.04768056	−0.34545635		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1991 10 01	691	0.1−	0.1−	1999 11 15	704	0.2+	0.1+
1991 10 01	691	0.3+	0.1−	1999 11 15	704	0.1+	0.2+
1991 10 01	691	0.4+	0.4−	1999 11 15	704	0.1−	0.2+
1995 10 21	691	0.4−	0.1+	1999 11 15	704	0.1−	0.4−
1995 10 21	691	0.1+	0.1+	1999 11 17	704	0.1+	0.0
1995 10 21	691	0.2+	0.2+	1999 11 17	704	0.4−	0.5+
1995 10 26	691	0.1−	0.3−	1999 11 17	704	0.1+	1.1+
1995 10 26	691	0.2−	0.3−	1999 11 17	704	0.9−	0.0
1995 10 26	691	0.1−	0.1−	1999 12 03	699	0.1+	0.5+
1998 07 27	809	(0.6+	3.3−)	1999 12 03	699	0.4−	0.3−
1998 07 27	809	(0.6+	2.6−)	1999 12 03	699	0.1+	1.1+
1998 07 27	809	(0.9+	3.5−)	1999 12 06	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.7−	0.5+	1999 12 06	704	0.1+	0.4−
1998 08 17	704	0.9−	0.4+	1999 12 06	704	1.4+	0.3−
1998 08 17	704	0.7+	1.4+	1999 12 06	704	0.5−	0.1−
1998 08 17	704	0.1+	0.4−	1999 12 14	704	0.5−	0.5−
1998 08 17	704	0.3−	0.3+	1999 12 14	704	0.4+	0.2+
1999 10 30	703	1.2+	0.2−	1999 12 14	704	1.9−	0.2−
1999 10 30	703	(2.7−	1.5+)	1999 12 14	704	0.2−	0.1−
1999 10 30	703	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.1−	0.2−
1999 10 30	703	0.6−	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.2+
1999 11 04	704	0.6+	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	0.4−
1999 11 04	704	0.6+	0.6+	2000 01 05	704	0.9−	0.8+
1999 11 04	704	0.5+	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.6−
1999 11 04	704	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	1.2−	0.1−
1999 11 04	704	0.8+	0.6+	2000 02 03	704	0.4−	0.1−
1999 11 15	704	0.2+	0.0	2000 02 03	704	0.1−	0.6−

(24157)* 1999 VN₁₉₂

Discovered 1999 Nov. 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	326.48606		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27482717	ω	258.66988	−0.80861103	+0.58640893		
<i>a</i>	2.3429496	Ω	317.20944	−0.50871881	−0.73758243		
<i>e</i>	0.0379685	<i>i</i>	4.02423	−0.29555605	−0.33480849		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	0.4−	1.1+	1999 11 03	704	0.3−	1.0−	2001 03 18	704	0.1+	0.2−
1996 12 09	691	0.2−	0.1−	1999 11 11	703	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1996 12 09	691	0.2−	0.0	1999 11 11	703	0.4−	0.7−	2001 03 18	699	1.2+	0.7+
1996 12 09	691	0.7−	0.3−	1999 11 11	703	0.7−	0.1+	2001 03 18	704	1.6+	0.9+
1997 01 14	566	0.0	0.6−	1999 11 11	703	0.8+	0.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.9+
1997 01 14	566	0.6+	0.6−	1999 12 03	699	0.0	1.9+	2001 03 18	699	1.9+	0.9−
1997 01 14	566	0.0	0.6−	1999 12 03	699	0.2+	1.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1997 02 04	566	0.4−	0.2−	1999 12 03	699	0.3−	0.3−	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1997 02 04	566	0.1+	0.3−	1999 12 08	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	608	1.0−	0.8−
1997 02 04	566	0.1+	0.2−	1999 12 08	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	608	0.9−	0.8−
1999 10 22	704	0.2+	0.9+	1999 12 08	704	0.6−	0.3−	2001 03 18	608	0.6−	1.0−
1999 10 22	704	0.8+	0.3+	1999 12 08	704	1.8−	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1999 10 22	704	0.2+	0.6+	2001 01 21	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.9+
1999 10 22	704	0.2+	1.0+	2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.6−	1.5+
1999 10 22	704	(0.9−	2.5+)	2001 01 21	704	0.4+	0.7+	2001 03 24	704	1.3+	0.1+
1999 11 01	699	0.1−	0.1−	2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	1.0+	1.2+
1999 11 01	699	0.8−	0.5+	2001 02 02	699	(3.5+ 1.2−)		2001 03 29	704	0.7+	0.4+
1999 11 01	699	0.4+	0.5−	2001 02 02	699	(2.4+ 0.8+)		2001 03 29	704	2.6−	0.0
1999 11 03	704	0.7+	0.3+	2001 02 02	699	0.5+	0.9+	2001 03 29	704	(3.3− 0.9−)	
1999 11 03	704	0.3−	0.9−	2001 02 02	699	1.0+	0.5−				
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.2−				

(24158)* 1999 VV₁₉₂ = 1995 QA₁₀

Discovered 1999 Nov. 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1217)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	113.62808		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.28094879	ω	97.48660	+0.38414939	−0.92217957		
a	2.3087909	Ω	329.79898	+0.80800250	+0.35931077		
e	0.0927908	i	5.11849	+0.44672274	+0.14311051		
P	3.51	H	15.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 07 30	327	0.3−	0.6+	1999 10 10	704	0.6−	0.2+	2001 02 01	699	0.9+	1.4+
1995 07 30	327	0.1+	0.8+	1999 10 10	704	0.0	0.3+	2001 02 01	699	0.7+	1.0+
1995 07 30	327	0.0	1.4+	1999 10 10	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.4−	0.3+
1995 07 30	327	0.9+	0.0	1999 10 21	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.6−	1.0+
1995 08 23	327	1.2−	0.3−	1999 10 21	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	1.2+	1.0+
1995 08 23	327	0.1−	0.2+	1999 10 21	704	0.7−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	1.3+
1995 08 23	327	0.0	0.0	1999 10 21	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1995 08 27	327	0.4+	0.6−	1999 10 21	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	699	0.6−	0.5+
1995 08 27	327	0.3−	0.4−	1999 11 01	699	0.3−	1.3+	2001 03 19	699	0.3+	0.0
1995 08 27	327	0.0	0.2−	1999 11 01	699	0.2−	1.2+	2001 03 19	699	0.7−	0.6+
1995 08 27	327	0.0	0.2+	1999 11 01	699	0.0	0.9+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
1997 01 15	566	0.1−	0.1−	1999 11 04	703	0.3−	0.0	2001 03 21	608	0.3+	0.4−
1997 01 15	566	0.4−	0.2−	1999 11 04	704	1.0+	0.1−	2001 03 21	608	0.4+	1.0−
1997 01 15	566	0.1+	0.3−	1999 11 04	703	0.4−	0.8+	2001 03 21	608	0.4+	0.4−
1999 09 05	703	1.0−	0.4+	1999 11 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.3−	0.4−
1999 09 05	703	0.1+	0.1+	1999 11 04	703	0.2−	0.4+	2001 03 23	704	0.4−	0.0
1999 09 05	703	0.0	0.3+	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	704	0.4−	0.1+
1999 09 05	703	0.6+	0.5−	1999 11 04	703	0.1+	0.5+	2001 03 23	704	2.4−	0.2+
1999 10 03	704	0.1+	0.7+	1999 11 04	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.8+	0.3+
1999 10 03	704	0.2−	0.4+	1999 11 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	1.5+	0.6−
1999 10 03	704	0.4+	0.7−	2000 01 06	704	0.8+	0.3+	2001 03 24	704	0.8+	0.3+
1999 10 03	704	0.1+	0.7−	2000 01 06	704	0.6−	1.1−	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1999 10 03	704	0.0	0.8−	2000 01 06	704	0.8+	0.3−	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1999 10 10	704	0.5−	0.1+	2001 02 01	699	0.2+	0.5−	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.4−	0.1+	2001 02 01	699	0.9−	0.4+	2001 03 29	699	0.1+	0.8+

(24159)* 1999 VY₁₉₂ = 1990 TP₉

Discovered 1999 Nov. 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1217)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	87.43090		(2000.0)	P	Q		
n	0.21891202	ω	139.84318	+0.47719265	−0.87634738		
a	2.7266097	Ω	281.56215	+0.78813399	+0.45978589		
e	0.1523076	i	3.83891	+0.38875697	+0.14356949		
P	4.50	H	15.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 10	033	0.1−	0.1−	1999 10 03	704	0.0	0.5+	1999 11 16	704	1.1+	0.1−
1990 10 11	033	0.6−	0.2−	1999 10 03	704	0.5+	0.6−	1999 11 16	704	0.8+	1.4−
1990 10 11	033	0.0	0.4−	1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.2+
1990 10 12	033	0.2+	0.6−	1999 10 10	704	0.4−	0.1+	1999 11 16	704	0.3−	1.4−
1990 10 13	033	0.7−	0.6−	1999 10 10	704	0.4−	0.4+	2001 02 19	699	0.1+	0.2+
1990 10 14	033	0.5−	0.6−	1999 10 10	704	1.0+	0.1−	2001 02 19	699	0.3−	0.1+
1995 12 24	566	0.7+	0.2−	1999 10 20	704	0.6−	0.5+	2001 02 19	699	0.9−	0.7+
1995 12 24	566	1.6+	0.2−	1999 10 20	704	0.7−	0.8+	2001 02 19	699	0.0	1.6+
1995 12 24	566	1.2+	0.0	1999 10 20	704	1.2−	0.4−	2001 02 19	704	0.7+	1.2−
1997 04 12	691	1.1+	0.0	1999 10 20	704	0.5−	0.6+	2001 02 19	704	0.2−	0.2+
1997 04 12	691	0.9+	0.3+	1999 10 20	704	1.0−	1.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.2−
1997 04 12	691	1.0+	0.1+	1999 11 01	699	0.8−	0.4+	2001 03 15	699	1.8−	0.4−
1997 04 12	691	0.9+	0.0	1999 11 01	699	0.5+	0.1−	2001 03 15	699	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.1+	0.9+	1999 11 01	699	0.3+	1.1+	2001 03 15	699	0.3−	0.0
1999 09 18	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.0	0.4−	2001 03 15	699	1.6−	1.1+
1999 09 18	704	0.2+	0.3+	1999 11 04	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 09 18	704	0.0	1.6+	1999 11 04	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1999 10 03	704	0.7+	0.8−	1999 11 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	704	1.2+	0.6−	1999 11 04	704	0.8−	0.8+	2001 03 18	704	1.0−	0.1+

(24160)* 1999 VS₂₀₇ = 1995 WM₂₂ = 1998 MU₄₁

Discovered 1999 Nov. 9 at Stroncone.

Id. A. Doppler (*MPO* 6969)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	294.91642		(2000.0)	P	Q		
n	0.26909080	ω	249.86841	−0.24352606	+0.96988069		
a	2.3761297	Ω	6.04383	−0.87059803	−0.21625110		
e	0.1316638	i	2.80318	−0.42749752	−0.11210225		
P	3.66	H	15.6	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 08	691	1.2−	0.7+	1999 11 14	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	691	0.1+	0.3+
1991 09 08	691	0.6−	1.0+	1999 11 14	704	0.1+	0.8−	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1991 09 08	691	0.4−	1.2+	1999 11 14	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1995 11 18	691	0.2−	0.2+	1999 11 14	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1995 11 18	691	0.2−	0.0	1999 11 14	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.7+
1995 11 18	691	0.3−	0.2+	1999 12 13	703	0.2+	1.0+	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1995 11 24	691	0.5+	0.4−	1999 12 13	703	0.2−	0.2−	2001 03 18	699	0.9+	0.0
1995 11 24	691	0.2+	0.2+	1999 12 13	703	0.5+	0.8−	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1995 11 24	691	0.2+	0.2+	1999 12 13	703	1.9−	0.9−	2001 03 18	699	0.2+	0.6+
1997 02 03	566	0.3+	0.2−	2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	1.0+	0.8−
1997 02 03	566	0.6+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.2−
1997 02 03	566	0.2+	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	1.7−	0.5+
1998 06 24	704	0.7−	1.7+	2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	704	0.5−	1.1−
1998 06 24	704	1.0−	1.0+	2001 02 22	704	0.5−	0.4+	2001 03 26	608	1.4+	0.9+
1998 06 24	704	0.8−	0.1+	2001 03 02	699	0.5−	0.2+	2001 03 26	608	1.2+	0.8+
1998 06 24	704	0.5+	0.0	2001 03 02	699	0.7−	0.0	2001 03 26	608	1.3+	0.5+
1998 06 28	809	1.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.7−	0.4+	2001 03 30	704	1.3−	1.6−
1998 06 28	809	0.6+	1.2−	2001 03 02	699	0.1−	0.4+	2001 03 30	704	0.1−	0.5−
1998 06 28	809	0.4−	1.2−	2001 03 15	608	0.1+	0.3+	2001 03 30	704	0.9+	0.2−
1998 07 01	809	0.2+	0.7−	2001 03 15	608	0.9−	0.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.8+
1998 07 01	809	0.3+	0.8−	2001 03 15	608	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.5−
1998 07 01	809	1.1+	0.1+	2001 03 18	691	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.4−
1999 11 09	589	0.8+	0.4+	2001 03 18	691	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.7−	0.6+
1999 11 09	589	1.0+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.4−	0.9−

(24161)* 1999 VU₂₁₉

Discovered 1999 Nov. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 189.33082		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22849177	ω	137.70204	+0.85237933	+0.52143024		
<i>a</i>	2.6498564	Ω	191.07337	−0.51771617	+0.83084683		
<i>e</i>	0.0222632	<i>i</i>	11.86702	−0.07361684	+0.19443266		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 08	691	0.4−	0.6−	1999 12 03	704	0.6+	1.3−	2001 02 17	608	1.4−	1.7−
1997 04 08	691	0.5−	0.4+	1999 12 03	704	0.2+	0.9−	2001 02 21	608	1.0+	0.9+
1997 04 08	691	0.5+	1.9−	1999 12 03	704	0.4+	0.6−	2001 02 21	608	0.3+	0.1−
1998 06 25	704	0.8+	1.4−	1999 12 03	704	0.1−	0.7+	2001 02 21	608	0.3+	0.1+
1998 06 25	704	0.1+	1.0−	1999 12 03	704	0.7−	1.4−	2001 02 22	704	0.6−	0.2+
1998 06 25	704	0.7−	1.6+	2000 01 08	704	0.8+	0.8−	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1998 06 25	704	0.2−	0.9+	2000 01 08	704	0.8−	0.2−	2001 02 22	704	0.3−	0.2+
1999 10 02	703	1.4+	0.4+	2000 01 08	704	0.7−	1.0−	2001 02 22	704	1.3+	1.0+
1999 10 02	703	0.3+	0.1−	2000 01 08	704	0.2+	0.6+	2001 02 22	704	1.4+	0.0
1999 10 02	703	0.3−	0.4+	2000 01 08	704	0.3−	0.3−	2001 03 15	699	0.2−	0.7+
1999 10 02	703	0.4−	0.4+	2000 12 27	699	0.1+	0.2+	2001 03 15	699	0.4−	0.7+
1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2000 12 27	699	0.2+	0.1+	2001 03 15	699	0.4−	0.6+
1999 10 19	704	0.4−	0.6+	2000 12 27	699	0.5−	0.7−	2001 03 15	699	0.7−	0.9+
1999 10 19	704	0.5−	0.9+	2000 12 27	699	0.5−	1.1+	2001 03 21	608	1.2+	0.5+
1999 10 19	699	0.2+	1.3−	2001 01 16	608	(2.4+ 1.0+)		2001 03 21	608	1.3+	0.0
1999 10 19	704	0.1−	0.8+	2001 01 16	608	(2.8+ 0.8+)		2001 03 21	608	0.9+	0.0
1999 10 19	699	0.1−	0.3+	2001 01 16	608	(2.9+ 1.4+)		2001 03 23	699	0.7−	0.3+
1999 10 19	704	0.1−	0.6+	2001 01 17	608	0.3−	0.4+	2001 03 23	699	1.0−	0.2−
1999 10 19	699	0.2+	1.2−	2001 01 17	608	0.4−	0.6+	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
1999 11 05	704	0.4+	0.3−	2001 01 17	608	0.3−	0.6+	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1999 11 05	704	0.4+	0.2−	2001 01 30	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	1.2+	0.2+
1999 11 05	704	0.0	0.6−	2001 01 30	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	1.4+	0.8−
1999 11 13	699	0.2−	0.6+	2001 01 30	704	1.0−	0.6+	2001 03 26	704	0.8+	0.5−
1999 11 13	699	0.4−	0.9+	2001 02 17	608	1.3−	1.7−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 11 13	699	0.1−	1.3+	2001 02 17	608	1.4−	1.7−				

(24162)* 1999 WD = 1997 JQ₁₂

Discovered 1999 Nov. 17 by L. Robinson at Sunflower Observatory, Olathe.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37237)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 54.76302		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21269315	ω	25.17949	−0.37639853	−0.92595011		
<i>a</i>	2.7795023	Ω	86.94368	+0.84472635	−0.35659931		
<i>e</i>	0.0179449	<i>i</i>	1.75994	+0.38047542	−0.12431138		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	1.1−	0.2−	1999 11 17	704	0.8−	0.2−	2001 02 17	704	0.5+	0.3+
1994 10 09	691	1.0−	0.4−	1999 11 17	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	1.2+	0.6+
1994 10 09	691	0.7−	0.1−	1999 11 18	739	1.1+	0.6+	2001 02 19	704	0.1−	0.1+
1997 05 03	809	0.6−	0.1+	1999 11 18	739	0.5−	0.2+	2001 02 19	704	0.5−	0.4−
1997 05 03	809	1.6+	1.8−	1999 11 18	739	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.1−	0.2+
1997 05 03	809	1.2+	1.5−	1999 11 20	739	1.0+	0.0	2001 02 19	704	0.1−	0.1+
1997 05 04	809	0.5+	1.3−	1999 11 20	739	(2.6+ 0.9−)		2001 02 19	704	0.1+	0.4+
1997 05 04	809	0.8−	0.4−	1999 11 20	739	0.2−	0.7−	2001 02 19	704	0.2−	0.0
1997 05 04	809	0.3+	0.9+	1999 11 25	739	0.9−	0.1+	2001 02 19	704	0.5−	0.8+
1997 05 07	704	0.7+	0.3−	1999 11 25	739	0.9+	0.2+	2001 02 19	704	0.8+	0.7+
1997 05 07	704	0.8+	0.2+	1999 11 29	691	0.2+	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.4+
1997 05 07	704	0.4−	0.1−	1999 11 29	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.1−
1997 05 07	704	(2.6− 0.1+)		1999 11 29	691	0.0	0.1−	2001 02 20	704	0.4−	0.3−
1998 08 17	704	0.6+	0.3−	1999 12 05	703	(2.0+ 0.1+)		2001 02 20	704	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	1.6−	1.1+	1999 12 05	703	0.3+	0.4−	2001 02 20	704	0.3−	0.4+
1998 08 17	704	(0.4+ 2.3+)		1999 12 05	703	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.9−	0.2+
1998 08 17	704	1.5−	0.3−	1999 12 05	703	0.4+	0.6−	2001 02 20	704	0.7−	0.2−

1998 08 17	704	0.1+	0.4+	1999 12 07	691	0.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.5−	0.1−
1999 11 03	704	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.3−	0.1−	2001 03 02	699	0.3+	0.6+
1999 11 03	704	0.3−	0.1−	1999 12 07	691	0.2+	0.1−	2001 03 02	699	0.5−	0.2−
1999 11 03	704	0.7+	0.2+	1999 12 07	704	0.6+	0.9−	2001 03 02	699	0.3−	0.1+
1999 11 03	704	0.7−	0.1+	1999 12 07	691	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	1.6+	0.9−
1999 11 09	704	0.2+	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 11 09	704	0.5+	0.1−	1999 12 07	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.8+	0.6−
1999 11 09	704	0.2+	0.2−	1999 12 08	704	1.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.0	1.1+
1999 11 09	704	0.6+	0.4−	1999 12 08	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1999 11 09	704	0.6+	0.2−	1999 12 08	704	0.6−	0.5+	2001 03 26	739	0.3−	0.5−
1999 11 12	704	0.3−	0.1−	1999 12 08	704	0.6−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 11 12	704	0.7+	0.5−	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2001 03 26	739	1.7−	0.5−
1999 11 12	704	0.5+	0.2−	1999 12 13	691	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1999 11 12	704	0.7+	0.3−	1999 12 13	691	0.6−	1.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.6−
1999 11 12	704	0.7+	1.0−	2001 02 12	739	(3.8− 0.4−)		2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 17	739	1.0−	0.1+	2001 02 12	739	(3.6− 1.2+)		2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1999 11 17	739	1.6+	1.1+	2001 02 12	739	(3.7− 1.6−)		2001 03 29	699	0.9+	0.8−
1999 11 17	739	0.2−	1.0−	2001 02 17	739	0.6−	0.2−	2001 03 29	699	0.1−	0.7+
1999 11 17	739	0.8+	0.0	2001 02 17	739	0.6−	1.4+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1999 11 17	739	0.9+	0.0	2001 02 17	739	1.5−	1.2+	2001 03 29	699	0.6−	0.4+
1999 11 17	704	0.7+	0.5+	2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	1.2+	1.0−
1999 11 17	704	0.9−	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.6−	1.3−
1999 11 17	704	0.3−	0.4−	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	1.1−	0.3+

(24163)* 1999 WT₁

Discovered 1999 Nov. 25 by K. Korlević at Višnja.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 348.89239		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29019217	ω	46.19052	−0.89015395	+0.45549141		
<i>a</i>	2.2594995	Ω	160.89558	−0.42817463	−0.82684985		
<i>e</i>	0.0967074	<i>i</i>	2.16954	−0.15586028	−0.32991954		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	0.4−	0.3+	1999 11 15	704	0.3+	0.2−	2001 01 21	704	0.2+	0.4−
1992 10 03	691	0.2−	0.5+	1999 11 15	704	0.1−	0.5−	2001 01 21	704	0.4−	1.3−
1992 10 03	691	0.1+	0.6+	1999 11 15	704	0.0	0.6−	2001 01 21	704	0.6+	0.2+
1998 06 24	704	0.6+	0.3+	1999 11 15	704	0.3−	0.8−	2001 01 21	704	0.8+	0.3−
1998 06 24	704	0.8−	1.5+	1999 11 17	704	0.5+	0.6+	2001 02 01	699	0.1+	0.1−
1998 06 24	704	0.2−	1.0+	1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2001 02 01	699	0.5−	0.3−
1998 06 24	704	0.4+	0.3+	1999 11 17	704	0.1−	0.0	2001 02 01	699	0.8+	0.2+
1999 10 02	703	1.1−	0.2−	1999 11 17	704	0.4+	0.7+	2001 02 01	699	0.7+	0.6+
1999 10 02	703	1.0+	0.4+	1999 11 17	704	0.8+	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 10 02	703	0.7−	0.4+	1999 11 25	120	0.4−	1.0+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−
1999 10 02	703	0.6+	0.5+	1999 11 25	120	0.9+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	704	0.1−	0.9−	1999 11 25	120	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.1−
1999 10 03	704	0.2−	1.1−	1999 11 26	120	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.2−
1999 10 03	704	0.4−	0.7−	1999 11 26	120	0.1+	0.2−	2001 03 18	608	1.3−	1.4−
1999 10 03	704	0.6−	0.5+	1999 11 27	120	0.8+	0.9−	2001 03 18	608	1.2−	1.4−
1999 10 03	704	1.1−	0.5−	1999 11 27	120	0.3−	0.6−	2001 03 18	608	1.2−	1.1−
1999 10 10	704	0.2−	0.0	1999 11 30	120	(2.6−	0.1+)	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.7−	1999 11 30	120	(2.2−	1.0+)	2001 03 24	704	0.3+	1.0−
1999 10 10	704	0.1+	0.5−	1999 12 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.5+
1999 10 10	704	0.4−	0.1−	1999 12 06	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.3−	0.4−	1999 12 06	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1999 10 15	704	0.2−	0.5−	1999 12 06	704	0.2−	0.4+	2001 03 27	608	0.1−	0.8−
1999 10 15	704	0.7+	0.2−	1999 12 06	704	0.0	0.5+	2001 03 27	608	0.2−	0.8−
1999 10 15	704	1.2+	0.6−	1999 12 07	704	1.8−	1.2+	2001 03 27	608	0.2−	1.0−
1999 10 15	704	0.4−	0.4−	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.3−
1999 10 20	704	0.5+	1.0−	1999 12 07	704	1.0−	0.2−	2001 03 28	704	0.2+	0.5+
1999 10 20	704	0.3−	0.1−	1999 12 07	704	0.1+	1.7+	2001 03 28	704	0.1+	0.2−
1999 10 20	704	0.2+	0.3−	1999 12 07	704	0.1+	1.1+	2001 03 28	704	0.1−	0.1+
1999 10 20	704	0.3+	0.6−	1999 12 07	120	(2.1−	2.3+)	2001 03 28	704	0.5+	0.6−
1999 11 01	703	0.7−	1.5+	1999 12 07	120	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 11 01	703	0.6−	0.7+	1999 12 07	120	1.7+	1.1+	2001 04 01	704	0.1−	0.6+
1999 11 01	703	0.2−	0.9+	2001 01 03	704	0.7+	1.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.9+
1999 11 01	703	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.8+	2001 04 01	704	0.3+	1.3+

1999 11 04	704	1.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	1.1+	2001 04 01	704	0.2+	1.0+
1999 11 04	704	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.6+	0.9+	2001 04 01	106	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.3-	0.3-	2001 01 04	699	1.1-	0.4+	2001 04 01	106	0.4+	0.4+
1999 11 04	704	0.0	0.6+	2001 01 04	699	0.4+	1.2+	2001 04 01	106	0.8+	0.4+
1999 11 04	704	0.0	0.1-	2001 01 04	699	1.9-	0.3+				
1999 11 15	704	0.3+	0.2-	2001 01 04	699	0.4+	0.1+				

(24164)* 1999 WM₃ = 1998 QX₆₆

Discovered 1999 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37846)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	173.30917	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18681683	ω	62.34635	+0.90304755	+0.40435690		
<i>a</i>	3.0305775	Ω	273.49495	-0.42717326	+0.81004566		
<i>e</i>	0.1202219	<i>i</i>	8.34804	-0.04503472	+0.42464281		
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 30	260	0.6-	0.2-	1999 12 10	704	0.9-	1.3-	2001 01 04	704	0.2-	0.6+
1976 05 30	260	0.2-	0.4-	1999 12 10	704	0.2-	1.1-	2001 01 04	704	0.3-	0.6+
1982 07 16	260	0.9+	0.1+	1999 12 10	704	0.9-	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.5+
1982 07 16	260	0.2-	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.0
1982 08 12	260	0.4-	0.9+	1999 12 14	704	0.7+	0.2-	2001 01 19	704	1.1-	0.1-
1982 08 12	260	0.2+	0.8+	1999 12 14	704	1.0+	0.4+	2001 01 19	704	0.4+	0.7+
1982 09 12	260	0.2+	0.0	1999 12 14	704	0.0	0.1-	2001 01 19	704	0.4+	0.0
1982 09 12	260	0.8-	0.7+	1999 12 14	704	0.5+	0.2-	2001 01 19	704	0.1+	0.9+
1988 10 08	261	0.5-	0.8+	1999 12 14	704	0.6-	0.8-	2001 01 19	704	1.8+	1.7+
1988 10 08	261	0.1+	0.5+	1999 12 14	704	0.7+	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.1+
1998 06 30	699	0.5-	1.0+	1999 12 14	704	0.0	0.4-	2001 01 26	704	0.2+	0.2+
1998 06 30	699	0.7-	1.1+	1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2001 01 26	704	0.1-	0.5+
1998 06 30	699	0.7-	0.8+	1999 12 14	704	0.1+	1.3+	2001 01 26	704	0.1-	0.3+
1998 07 31	699	0.1-	0.4+	1999 12 15	704	0.6-	0.2+	2001 01 26	704	0.4-	0.4+
1998 07 31	699	0.3-	0.3+	1999 12 15	704	0.3-	0.2-	2001 02 01	704	0.9+	0.9+
1998 07 31	699	0.7-	0.4+	1999 12 15	704	0.5+	0.3-	2001 02 01	704	0.1+	0.5+
1998 08 24	704	0.4-	0.1-	1999 12 15	704	0.1-	0.1+	2001 02 01	704	0.6-	0.1+
1998 08 24	704	0.1+	0.2-	1999 12 15	704	0.3-	0.7-	2001 02 01	704	0.1+	0.4+
1998 08 24	704	0.8-	0.5+	2000 01 03	704	1.2+	0.5-	2001 02 17	704	0.7+	0.7-
1998 08 24	704	0.5-	0.4-	2000 01 03	704	0.8+	0.5-	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1998 08 24	704	0.1-	0.6-	2000 01 03	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	1.0-	0.1-
1998 08 27	704	0.2-	0.3+	2000 01 03	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.4-	0.1-
1998 08 27	704	0.9+	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.7+	0.1-
1998 08 27	704	1.5+	1.4+	2000 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 02 20	608	(0.7+ 3.6+)	
1998 08 27	704	0.4-	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 20	608	(1.4+ 3.3+)	
1999 11 14	704	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.2+	0.1-	2001 02 20	608	(0.7+ 3.5+)	
1999 11 14	704	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.2-	0.2-
1999 11 14	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.7+	1.1-
1999 11 14	704	0.2+	0.3+	2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.4-
1999 11 16	704	0.0	0.4-	2000 02 11	704	0.1+	0.9+	2001 03 03	704	0.5+	0.1+
1999 11 16	704	0.0	1.6-	2000 03 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 15	699	0.9+	0.1+
1999 11 16	704	0.5-	1.4-	2000 03 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 15	699	1.2+	0.1+
1999 11 28	411	0.7-	0.0	2000 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 15	699	0.6-	0.8+
1999 11 28	411	0.0	0.6-	2000 03 04	704	0.1+	0.6-	2001 03 15	699	0.4+	0.2+
1999 11 29	411	0.8-	0.1-	2000 03 04	704	0.7+	0.3-	2001 03 23	699	0.0	0.0
1999 11 29	411	0.3-	1.0-	2000 12 22	699	0.6+	1.1+	2001 03 23	699	0.7-	0.2+
1999 12 07	411	1.6-	1.0+	2000 12 22	699	1.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1999 12 07	411	(2.2- 0.7-)		2000 12 22	699	0.7+	0.4-	2001 03 23	699	0.4-	0.3-
1999 12 10	704	0.6-	0.7+	2000 12 22	699	0.0	0.3-				
1999 12 10	704	0.7-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.4+				

(24165)* 1999 WQ₃ = 1998 KY₁₆

Discovered 1999 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37846)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	205.99031	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28967126	ω	255.74649	+0.96961975	+0.22820632		
<i>a</i>	2.2622075	Ω	91.00567	-0.17634834	+0.90167898		
<i>e</i>	0.2141898	<i>i</i>	5.05438	-0.16952525	+0.36728313		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	691	0.4-	0.1-	1999 11 15	704	0.5+	0.1+	2000 01 02	691	0.0	0.1-
1997 01 10	691	0.2-	0.2-	1999 11 15	704	0.2-	0.5+	2000 01 05	704	0.3+	0.3+
1997 01 10	691	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.2-	0.2-	2000 01 05	704	0.6+	0.3+
1998 05 01	704	0.6+	1.4-	1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.1-
1998 05 01	704	0.6-	1.3-	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2000 01 05	704	0.2+	0.4-
1998 05 01	704	0.8-	1.5-	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2000 01 05	704	0.4+	0.6+
1998 05 01	704	0.4-	1.1-	1999 11 17	704	0.5-	0.0	2000 01 06	704	1.0+	1.2+
1998 05 22	704	0.9+	0.4+	1999 11 17	704	0.3-	0.0	2000 01 06	704	0.5+	0.4+
1998 05 22	704	0.3-	1.6-	1999 11 17	704	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.4+	0.1+
1998 05 22	704	(2.1+ 1.0+)		1999 11 28	411	0.6+	1.3+	2000 01 06	704	0.9+	0.5+
1998 05 23	704	0.2-	0.3-	1999 11 28	411	1.0+	1.0-	2000 01 06	704	0.6+	0.9+
1998 05 23	704	1.9-	0.2-	1999 11 29	411	0.4+	1.3-	2001 03 03	704	0.7+	0.8+
1998 05 23	704	0.1-	0.4+	1999 11 29	411	0.8-	0.9-	2001 03 03	704	0.9+	0.4-
1998 05 23	704	0.4-	1.5-	1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1998 05 23	704	0.1+	1.0+	1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.5+
1998 05 24	704	1.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.9-	0.8-	2001 03 19	699	0.3+	0.9+
1998 05 24	704	1.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1998 05 24	704	0.5-	0.9+	1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.6-	1.0+
1998 05 24	704	0.7+	0.6-	1999 12 07	411	0.3-	1.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.6-
1998 05 24	704	0.2+	1.0-	1999 12 07	411	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.7-
1999 10 12	704	0.3-	0.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.8-	1.0+
1999 10 12	704	1.3-	0.5-	1999 12 08	704	0.3+	0.8-	2001 03 19	699	1.4+	0.4+
1999 10 12	704	0.5-	0.8+	1999 12 08	704	0.1-	0.9-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	0.3-	0.4+	1999 12 08	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.8+	0.7+
1999 11 03	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.8-	0.0
1999 11 03	704	0.3-	0.7-	1999 12 10	411	(2.6- 0.8+)		2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1999 11 03	704	0.0	0.1+	1999 12 10	411	(2.4- 0.7-)		2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1999 11 03	704	0.3-	0.1-	2000 01 02	691	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 11 15	704	0.1-	0.0	2000 01 02	691	0.2+	0.0				

(24166)* 1999 WW₃ = 1981 AP₁ = 1991 RO₂₅

Discovered 1999 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37239)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	134.17442	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25685201	ω	316.49852	+0.44900475	-0.88449356		
<i>a</i>	2.4510231	Ω	106.44968	+0.85172500	+0.38078767		
<i>e</i>	0.1627105	<i>i</i>	7.59447	+0.27010971	+0.26957726		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 01 08	381	(2.9+ 0.1-)	1999 12 09	411	0.1+	0.3-	2000 02 02	704	0.0	0.5+
1981 01 08	381	0.2- 0.7-	1999 12 14	704	0.1+	0.1-	2000 02 02	704	0.1-	0.6+
1981 01 08	381	0.6+ 1.8-	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.5+
1981 01 08	381	0.6- 0.5+	1999 12 14	704	0.0	0.1-	2000 02 02	704	0.0	0.8+
1991 09 12	675	0.1+ 0.5+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.3-
1991 09 12	675	0.0 1.0-	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.2-	0.2-
1991 09 16	675	0.3+ 0.0	1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2000 02 03	704	0.0	0.3+
1991 09 16	675	0.0 0.0	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.9+
1999 10 10	704	0.9- 0.6+	1999 12 15	704	0.4+	0.0	2000 02 03	704	0.1+	0.9+
1999 10 10	704	0.7- 0.1+	1999 12 15	704	0.7+	0.3-	2000 03 04	704	2.1+	0.1+
1999 10 10	704	(2.2- 0.7-)	1999 12 15	704	0.6+	0.2+	2000 03 04	704	1.2-	0.9+
1999 10 10	704	0.3+ 0.8-	2000 01 05	704	0.3-	0.4-	2000 03 04	704	0.5+	0.3+
1999 10 10	704	0.5- 0.3-	2000 01 05	704	0.1+	0.3-	2000 03 04	704	0.2-	1.8+
1999 10 21	704	0.9- 0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2001 02 01	704	0.9-	0.2-
1999 10 21	704	0.1+ 0.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 02 01	704	1.1-	0.5-
1999 10 21	704	0.5+ 0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.2-	0.1+
1999 10 21	704	0.0 0.5-	2000 01 06	704	0.6+	0.7-	2001 02 01	704	0.8-	0.2-

1999 10 21	704	0.5+	0.6-	2000 01 06	704	0.8+	0.0	2001 03 23	699	1.3+	0.2-
1999 11 28	411	0.8+	0.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 23	699	0.0	0.7-
1999 11 28	411	0.2+	0.2+	2000 01 06	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	1.0+	0.2-
1999 11 29	411	0.2-	0.0	2000 01 06	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.5+	0.2-
1999 11 29	411	0.3-	0.5+	2000 01 08	106	0.2+	0.1-	2001 03 26	608	0.2+	0.1+
1999 12 06	704	0.2-	0.5+	2000 01 08	106	0.2-	0.1-	2001 03 26	608	0.0	0.2-
1999 12 06	704	0.0	0.2-	2000 01 08	106	0.1-	0.0	2001 03 26	608	0.2+	0.1+
1999 12 06	704	0.8-	0.5+	2000 01 30	049	0.9-	1.2-	2001 03 28	704	0.6-	0.1-
1999 12 06	704	0.2-	0.2-	2000 01 30	049	0.8-	1.2-	2001 03 28	704	0.4+	0.6+
1999 12 06	704	0.2-	0.3-	2000 01 30	049	0.7-	1.3-	2001 03 28	704	1.3-	0.4+
1999 12 09	411	0.1+	0.2-	2000 02 02	704	0.4-	0.0	2001 03 28	704	0.0	0.3-

(24167)* 1999 WC₄ = 1950 MA = 1980 FT₆ = 2001 DA₇₀

Discovered 1999 Nov. 28 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPO* 10525; unpublished), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	114.18080		(2000.0)	P	Q
n	0.18658518	ω	77.65298	+0.73611625	-0.67552465
a	3.0330853	Ω	324.81595	+0.58888164	+0.67007799
e	0.1350478	i	4.22175	+0.33369341	+0.30767179
P	5.28	H	13.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1950 06 19	020(18.2+ 53.2-)X	1999 12 16	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	704	0.3-	0.2-
1980 03 23	809 0.1- 0.2-	1999 12 16	704	0.5-	0.4+	2001 02 19	704	0.0	0.4-
1998 08 17	704 1.2- 0.1-	1999 12 16	704	0.0	0.1+	2001 02 21	699	0.0	0.2+
1998 08 17	704 0.5- 0.4-	1999 12 25	411	0.2+	0.5+	2001 02 21	699	0.0	0.0
1998 08 17	704 1.5+ 1.2+	1999 12 25	411	0.4-	0.4-	2001 02 21	699	0.8+	0.6-
1998 08 17	704 0.7- 1.8+	2000 01 03	704	0.3+	0.3-	2001 02 21	699	(1.5+ 2.3+)	
1998 08 17	704 0.2- 0.1-	2000 01 03	704	0.5+	0.9-	2001 02 22	704	0.3-	0.1+
1999 10 13	704 0.4- 0.6-	2000 01 03	704	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1999 10 13	704 0.5+	2000 01 03	704	0.3+	0.5-	2001 02 22	704	0.4-	0.1-
1999 10 13	704 0.4+	2000 01 03	704	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1999 10 13	704 0.6+	2000 01 04	704	1.5+	1.1+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1999 10 13	704 1.0+	2000 01 04	704	0.6-	1.7+	2001 03 02	699	0.3-	0.2+
1999 11 16	704 0.4-	2000 01 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 02	699	0.5-	0.4+
1999 11 16	704 0.4-	2000 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.8+
1999 11 16	704 1.2- 0.2-	2000 01 04	704	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	0.3-	0.3+
1999 11 16	704 0.6- 0.9-	2000 01 08	106	0.1+	0.4+	2001 03 15	699	0.1-	0.4-
1999 11 16	704 0.5+	2000 01 08	106	0.3-	0.3+	2001 03 15	699	0.2-	0.2-
1999 11 28	411 0.2+	2000 01 08	106	0.5-	0.2+	2001 03 15	699	0.0	0.3-
1999 11 28	411 0.6-	2000 01 30	704	0.1+	0.3-	2001 03 15	699	0.5+	0.1-
1999 11 29	411 1.1-	2000 01 30	704	0.5-	0.9+	2001 03 18	704	0.3-	0.5-
1999 11 29	411 0.3+	2000 01 30	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1999 12 07	905 0.0	2000 01 30	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.3+
1999 12 07	905 0.3-	2000 01 30	704	1.0+	1.0+	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1999 12 08	905 0.3+	2000 02 11	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1999 12 08	905 0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.2-	2001 03 21	608	1.5+	1.1-
1999 12 10	704 0.0	2000 02 11	704	0.7-	1.8+	2001 03 21	608	1.8+	0.6-
1999 12 10	704 0.1+	2000 02 11	704	1.0+	0.6+	2001 03 21	608	1.6+	0.6-
1999 12 10	704 0.4+	2000 02 11	704	0.7+	0.4+	2001 03 30	704	1.2-	0.4-
1999 12 10	704 0.2-	2001 01 26	704	0.2+	0.4+	2001 03 30	704	0.0	1.1+
1999 12 15	704 0.5-	2001 01 26	704	0.3-	0.8+	2001 03 30	704	0.5-	1.4+
1999 12 15	704 0.0	2001 01 26	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1999 12 15	704 0.2+	2001 01 26	704	0.1+	0.8-	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 12 15	704 0.1-	2001 01 26	704	0.7-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.4-
1999 12 15	704 0.3-	2001 02 19	704	0.5-	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.1-
1999 12 16	704 0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 12 16	704 0.4-	2001 02 19	704	0.7-	0.3-				

(24168)* 1999 WH₉

Discovered 1999 Nov. 29 at Starkenburg Sternwarte, Heppenheim.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	240.03078		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25384054	ω	243.81480	+0.38227186	+0.91739627
a	2.4703703	Ω	49.11374	-0.78692254	+0.38599095
e	0.1264141	i	8.41914	-0.48437706	+0.09692822
P	3.88	H	15.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1953 12 10	261	0.4+	0.1-	1999 11 16	704	0.8+	0.6+	2001 02 03	704	0.3-	0.6-
1953 12 10	261	0.3+	1.1-	1999 11 16	704	1.0+	0.3-	2001 02 16	704	0.1+	0.4+
1953 12 10	261	0.7-	1.4-	1999 11 19	699	0.4+	0.3-	2001 02 16	704	0.8+	0.8+
1954 02 26	261	0.6-	0.2-	1999 11 19	699	1.1-	0.4-	2001 02 16	704	0.3+	0.4-
1983 10 08	260	1.2-	0.2+	1999 11 19	699	1.9+	1.0-	2001 02 16	704	0.4+	0.0
1983 10 08	260	0.4+	1.0+	1999 11 29	611	(2.2- 1.2-)		2001 02 16	704	0.1+	0.7+
1991 10 08	261	1.8-	0.6+	1999 11 29	611	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	1.1+	0.9+
1991 10 08	261	1.2+	0.3+	1999 11 30	611	(2.2- 0.0)		2001 02 17	704	0.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.1+	0.1-	1999 11 30	611	0.2-	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.0	0.1-	1999 11 30	611	1.4-	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.2-
1999 10 12	704	0.8+	1.6+	1999 11 30	611	(2.5- 0.3+)		2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.8+	1999 12 04	611	0.5-	0.6+	2001 03 04	704	0.1-	0.4+
1999 11 03	704	0.1+	0.8-	1999 12 05	611	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.2-	1.3+
1999 11 03	704	0.4-	1.3-	1999 12 05	703	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	0.9+
1999 11 03	704	0.3+	0.0	1999 12 05	703	0.5+	0.3-	2001 03 04	704	0.2+	0.2-
1999 11 03	704	0.7-	1.1-	1999 12 05	703	0.7-	0.4+	2001 03 04	704	0.6+	0.5+
1999 11 09	703	(2.2- 0.6-)		1999 12 05	703	0.0	0.3-	2001 03 16	704	0.4-	0.8-
1999 11 09	703	0.3-	0.1+	1999 12 05	691	0.5-	0.5-	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1999 11 09	703	1.0-	1.0-	1999 12 05	691	0.8-	0.4+	2001 03 16	704	0.5-	1.7+
1999 11 09	703	0.0	0.0	1999 12 05	691	0.5-	0.6-	2001 03 16	704	0.4-	1.3+
1999 11 14	704	0.2-	0.8+	1999 12 08	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	608	0.7-	0.7-
1999 11 14	704	0.2+	0.4+	1999 12 08	704	(2.4- 0.2-)		2001 03 19	608	0.2-	1.6-
1999 11 14	704	0.8+	0.0	1999 12 08	704	1.0-	0.3-	2001 03 19	608	0.3-	0.9-
1999 11 14	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.5-	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 11 14	704	0.0	0.6-	1999 12 08	704	0.6-	0.0	2001 03 23	699	0.8-	0.5+
1999 11 15	704	1.6+	0.4+	2000 01 30	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.6+
1999 11 15	704	(2.4- 0.2-)		2000 01 30	704	0.3-	0.3-	2001 03 23	699	0.1-	0.5-
1999 11 15	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.2-	2001 03 30	608	0.1+	0.3-
1999 11 15	704	0.1+	0.4+	2001 02 03	704	0.9+	0.6-	2001 03 30	608	0.1+	0.2-
1999 11 15	704	0.3+	0.6+	2001 02 03	704	0.2+	0.8-	2001 03 30	608	0.1+	0.2-
1999 11 16	704	1.0+	0.2-	2001 02 03	704	0.6-	0.5+				
1999 11 16	704	0.6+	0.1-	2001 02 03	704	0.3+	1.1-				

(24169)* 1999 WQ₁₁ = 1998 MY₂₆

Discovered 1999 Nov. 29 by T. Urata at the Nihondaira Observatory.

Id. S. Nakano (*MPC* 37243)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	265.64239		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25831244	ω	356.94956	+0.06414750	+0.99437837
a	2.4417761	Ω	276.71741	-0.91378753	+0.02459974
e	0.1949975	i	4.86593	-0.40109531	+0.10298786
P	3.82	H	14.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	691	0.0	0.2+	1999 11 03	704	0.1-	0.6+	1999 12 13	703	0.4+	0.3+
1995 11 18	691	0.0	0.2+	1999 11 03	704	0.0	0.6+	2001 01 26	704	1.2+	0.7+
1995 11 18	691	0.1-	0.1+	1999 11 03	704	1.5-	0.4+	2001 01 26	704	0.5+	1.2+
1998 06 24	704	0.6-	0.7+	1999 11 14	704	0.7+	0.2-	2001 01 26	704	0.5+	0.6+
1998 06 24	704	1.5+	1.0+	1999 11 14	704	0.4+	0.2-	2001 01 26	704	0.9+	0.7+
1998 06 24	704	0.9+	0.6-	1999 11 14	704	0.2+	0.4+	2001 01 26	704	0.5+	0.3+
1998 06 24	704	0.0	1.6+	1999 11 14	704	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	0.4-	0.2+
1998 06 24	704	0.9+	0.8-	1999 11 14	704	0.5-	0.5+	2001 02 19	704	0.6-	1.8+
1998 06 26	704	0.6-	1.6-	1999 11 29	385	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.7+
1998 06 26	704	0.5+	0.2+	1999 11 29	385	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.6+	0.0
1998 06 26	704	0.9-	0.2-	1999 12 02	385	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1998 06 26	704	0.6-	1.5+	1999 12 02	385	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.4-
1998 07 21	704	0.1+	0.9+	1999 12 02	385	1.3+	0.7-	2001 03 18	704	0.4-	0.0
1998 07 21	704	0.8+	0.9-	1999 12 06	385	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.5-

M.P.O. 11326

1998 07 21	704	1.0-	1.4+	1999 12 06	385	0.5-	1.0-	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1998 07 21	704	1.5-	0.4+	1999 12 06	385	0.3-	0.0	2001 03 21	608	0.3-	1.1-
1998 07 21	704	0.4-	1.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.6-	2001 03 21	608	0.4-	0.9-
1999 10 13	704	0.5-	0.2-	1999 12 07	704	0.6+	0.8+	2001 03 21	608	0.5-	1.1-
1999 10 13	704	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	0.5+	2001 03 23	699	0.5-	0.4+
1999 10 13	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.9+	2001 03 23	699	0.3-	0.3+
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	1999 12 13	703	0.8-	0.5+	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1999 10 13	704	0.5+	0.5+	1999 12 13	703	0.8-	0.7+	2001 03 23	699	0.5-	0.1+
1999 11 03	704	1.0-	0.8-	1999 12 13	703	0.6+	0.1+				

(24170)* 1999 WB₁₃ = 1998 MV₃₄

Discovered 1999 Nov. 29 by P. Antonini at Bedoin.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37851)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	340.07855		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27856585	ω	79.25928		-0.71961754		+0.69120429
<i>a</i>	2.3219390	Ω	144.41039		-0.67323679		-0.67117852
<i>e</i>	0.0752983	<i>i</i>	6.53514		-0.17000830		-0.26787315
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	691	0.1+	0.4-	1999 11 16	703	1.1+	0.6+	2001 02 17	704	0.3-	0.0
1997 01 11	691	0.1-	0.4-	1999 11 16	703	0.1-	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	1.1+
1997 01 11	691	0.1+	0.6-	1999 11 16	703	0.2-	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.4-
1998 06 24	704	0.3-	0.7-	1999 11 29	132	1.6-	0.7-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1998 06 24	704	0.7+	0.7+	1999 11 30	132	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	0.2-
1998 06 24	704	0.3+	0.7+	1999 11 30	132	1.2-	1.0-	2001 03 03	704	0.0	0.0
1998 06 24	704	0.1-	0.1-	1999 12 01	132	0.7-	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	1.0+
1998 06 24	704	1.1-	0.7+	1999 12 02	132	0.7-	0.5-	2001 03 03	704	0.4+	1.3+
1998 06 26	809	0.2-	0.8+	1999 12 05	504	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1998 06 26	809	0.6-	1.9+	1999 12 05	504	1.8+	0.4-	2001 03 03	704	1.5+	1.5+
1998 06 26	809	0.6-	0.9+	1999 12 05	504	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	1.1+
1998 06 26	704	0.8-	0.0	1999 12 06	132	1.4-	1.6+	2001 03 19	704	0.8-	0.4-
1998 06 26	704	1.3+	0.5+	1999 12 06	132	0.8-	1.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1998 06 26	704	(2.0+	1.2-)	1999 12 14	704	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1998 06 26	704	0.7+	1.8-	1999 12 14	704	1.0+	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1998 06 26	704	0.7+	0.4-	1999 12 14	704	1.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1998 06 27	809	(0.3+	2.1+)	2000 01 05	704	0.7+	0.5+	2001 03 21	699	0.3-	0.1+
1998 06 27	809	0.8-	1.4+	2000 01 05	704	1.3+	0.3+	2001 03 21	699	1.1+	0.2+
1998 06 27	809	0.1-	1.5+	2000 01 05	704	0.5-	0.6+	2001 03 21	699	0.2-	0.2-
1999 10 20	704	1.0+	0.7-	2000 01 05	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	699	0.2-	0.2-
1999 10 20	704	0.3-	0.4+	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	0.6+	0.5+
1999 10 20	704	0.1-	0.1-	2001 02 01	704	0.0	1.2+	2001 03 29	704	0.9+	0.8+
1999 10 20	704	0.5-	0.4+	2001 02 01	704	1.2+	0.7-	2001 03 29	704	0.3-	0.4+
1999 10 20	704	0.4-	1.5+	2001 02 01	704	0.9-	1.1+	2001 03 29	704	0.2-	0.3-
1999 11 05	704	0.7-	0.4+	2001 02 01	704	0.6-	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1999 11 05	704	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	0.1+	2001 04 02	704	0.6+	0.4+
1999 11 05	704	0.8-	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.7-	2001 04 02	704	0.4-	0.8-
1999 11 05	704	0.3-	1.2+	2001 02 17	704	0.3-	0.2-	2001 04 02	704	0.5-	0.3+
1999 11 16	703	1.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.1-	0.9+	2001 04 02	704	1.4+	0.6-

(24171)* 1999 XE₁ = 1991 YS = 1997 GL₄₂ = 1998 QH₇

Discovered 1999 Dec. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37244)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	147.94901		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24538540	ω	224.22846		+0.58256319		-0.81268513
<i>a</i>	2.5267964	Ω	190.16326		+0.76435340		+0.55312358
<i>e</i>	0.1159872	<i>i</i>	4.14948		+0.27637658		+0.18329537
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 30	511	0.3+	1.4-	1999 12 03	411	0.9-	0.8+	2000 02 03	704	0.0	1.1+
1991 12 30	511	0.7+	1.6-	1999 12 06	704	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.0	0.7+
1992 01 02	511	1.1-	1.6-	1999 12 06	704	0.4-	0.2+	2000 02 03	704	0.5-	1.0+

2001 APR. 8

1992 01 02	511	0.2+	1.1-	1999 12 06	704	0.4+	0.4-	2000 03 05	704	0.8-	0.1-
1997 04 11	809	0.5-	0.5+	1999 12 06	704	1.0-	0.1+	2000 03 05	704	0.1-	0.3+
1997 04 11	809	0.8-	1.2+	1999 12 11	411	0.2+	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	0.3+
1997 04 11	809	0.7-	0.4+	1999 12 11	411	0.4-	0.6-	2000 03 05	704	0.2-	0.3+
1997 04 12	809	(2.4-	2.7-)	1999 12 14	704	0.5+	0.1-	2000 03 05	704	0.0	0.4+
1997 04 12	809	(2.4-	2.1-)	1999 12 14	704	0.2+	0.7+	2001 01 26	704	0.3+	0.0
1997 04 12	809	(1.9-	2.9-)	1999 12 14	704	0.3-	0.3+	2001 01 26	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.1+	1.7+	1999 12 14	704	0.1+	0.2+	2001 01 26	704	0.1+	0.8+
1998 08 17	704	0.2-	0.5-	1999 12 14	704	0.4-	0.5+	2001 02 19	704	1.3-	0.3-
1998 08 17	704	1.0-	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	1.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	0.3+	0.5-	2000 01 05	704	1.1+	1.5-	2001 02 19	704	0.3+	0.7+
1998 08 17	704	0.2+	0.9-	2000 01 05	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1998 08 19	566	0.4+	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.5-
1998 08 19	566	0.5-	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.1-
1998 08 19	566	0.1+	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1998 08 23	704	0.5+	0.7-	2000 01 06	704	0.7+	0.1-	2001 03 18	704	1.0-	0.1+
1998 08 23	704	0.7-	0.7+	2000 01 06	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.6+	0.9+	2000 01 07	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	1.7-
1998 08 23	704	0.4+	0.4+	2000 01 07	704	1.1+	0.8-	2001 03 24	704	1.1+	0.3-
1998 08 23	704	0.0	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 24	704	0.7+	1.1-
1999 10 10	704	0.4+	0.5+	2000 01 07	704	0.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.5-	2001 03 30	701	1.4-	1.4-
1999 10 10	704	0.6-	1.1+	2000 01 25	106	0.1+	0.5+	2001 03 30	701	0.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.7-	0.5+	2000 01 25	106	0.3-	0.4+	2001 03 30	608	0.3-	0.0
1999 10 21	704	0.1+	0.1+	2000 01 25	106	0.2+	0.4+	2001 03 30	608	0.7-	0.5-
1999 10 21	704	0.7-	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.6+	2001 03 30	608	0.2+	0.1+
1999 10 21	704	0.2-	0.4+	2000 02 02	704	0.1-	1.0+	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 10 21	704	0.2-	0.2+	2000 02 02	704	0.2-	1.0+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 10 21	704	0.1-	0.9+	2000 02 02	704	0.2+	1.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
1999 12 02	411	0.2+	1.3-	2000 02 02	704	0.6+	1.5+	2001 04 01	704	1.2+	0.5+
1999 12 02	411	1.1-	1.3-	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1999 12 03	411	1.1-	0.5-	2000 02 03	704	0.2+	0.6+				

(24172)* 1999 XG₁ = 1994 NB₁₁ = 1998 SN₁₄

Discovered 1999 Dec. 2 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37855)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

<i>M</i>	343.76555		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27095715	ω	134.34292		-0.43781687		+0.89003449
<i>a</i>	2.3652060	Ω	109.29990		-0.85843938		-0.37181924
<i>e</i>	0.0724939	<i>i</i>	7.73957		-0.26720446		-0.26379739
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.3+	1.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2000 02 02	704	0.3-	1.6+
1994 07 08	809	0.8-	0.7+	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.2-	0.9+
1994 07 08	809	1.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.5+	2000 03 04	704	0.6+	0.3+
1994 07 09	809	0.7+	1.2+	1999 12 07	704	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.1+	0.4+
1994 07 09	809	1.3+	1.6+	1999 12 08	704	0.2-	0.2+	2000 03 04	704	0.3+	0.5+
1994 07 09	809	0.5-	1.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2000 03 04	704	0.2-	0.4+
1998 08 28	699	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 02 01	704	0.4+	0.5+
1998 08 28	699	0.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.2+	1.0+	2001 02 01	704	1.5+	0.9+
1998 08 28	699	0.3+	1.0+	1999 12 08	704	0.4+	0.9+	2001 02 01	704	0.6+	0.7+
1998 09 17	699	0.5-	0.6+	1999 12 11	411	0.9-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1998 09 17	699	0.4-	0.4+	1999 12 11	411	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1998 09 17	699	0.7-	0.3+	1999 12 26	411	0.0	1.6-	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1998 09 22	699	0.7+	1.0+	1999 12 26	411	1.3+	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1998 09 22	699	0.2-	0.8+	2000 01 05	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 22	699	0.1-	0.0	2000 01 05	704	0.2-	1.5+	2001 03 23	704	0.1-	0.2+
1999 10 21	704	0.3-	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	704	0.1-	0.1+
1999 10 21	704	0.5+	0.4-	2000 01 05	704	0.5+	1.0+	2001 03 23	704	0.1-	0.1+
1999 10 21	704	0.7+	0.1-	2000 01 31	704	1.0-	0.5+	2001 03 23	704	0.1+	0.2+
1999 10 21	704	0.7-	0.6-	2000 01 31	704	0.3-	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
1999 10 21	704	0.5-	0.7-	2000 01 31	704	0.1-	0.9+	2001 03 26	704	1.1-	0.4+
1999 12 02	411	(1.9-	3.9-)	2000 01 31	704	0.4+	0.9+	2001 03 26	704	0.4+	0.3-
1999 12 02	411	(1.8-	5.0-)	2000 02 02	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 12 03	411	0.8-	0.1-	2000 02 02	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.9-	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11327

1999 12 03	411	0.3+	1.0-	2000 02 02	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.8-	0.1+
1999 12 07	704	1.0-	0.1-	2000 02 02	704	0.2+	1.6+				

(24173)* 1999 XS₁

Discovered 1999 Dec. 3 by J. M. Roe at Oaxaca.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	95.03135		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21170902	ω	132.16501		+0.10563342		-0.98853213	
<i>a</i>	2.7881094	Ω	311.43777		+0.86463979		+0.14490845	
<i>e</i>	0.1300483	<i>i</i>	8.27648		+0.49116149		-0.04249434	
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 02 26	261	0.9-	1.6-	1999 12 13	732	0.5+	0.2-	2000 01 27	732	0.6-	0.3-
1991 03 08	261	1.3+	1.4-	1999 12 13	732	0.3+	0.2+	2000 01 29	704	1.2-	0.2+
1991 03 08	261	1.0-	0.2+	1999 12 14	732	0.6+	0.6+	2000 01 29	704	0.0	1.2+
1998 08 17	704	0.5+	1.4-	1999 12 14	732	0.3+	0.4+	2000 01 29	704	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	0.3-	1.2+	1999 12 14	732	0.4-	1.1+	2000 02 11	704	0.2-	0.4-
1998 08 17	704	0.0	0.7-	1999 12 15	704	0.5+	0.2-	2000 02 11	704	0.3-	0.2+
1998 08 17	704	0.8+	1.3-	1999 12 15	704	0.2+	0.7-	2000 02 11	704	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	(3.5- 0.3-)		1999 12 15	704	0.6+	0.5-	2000 02 11	704	0.3-	0.6+
1999 12 03	732	0.7+	1.3+	1999 12 15	704	0.6+	0.9-	2000 02 11	704	0.3-	1.0+
1999 12 03	732	0.2+	0.2-	1999 12 15	704	0.5+	1.2-	2001 03 03	704	0.6-	0.2-
1999 12 03	732	0.0	0.4-	1999 12 28	732	0.2-	1.1+	2001 03 03	704	0.7+	0.9+
1999 12 03	732	0.1-	0.1-	1999 12 28	732	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.1+
1999 12 04	732	0.0	0.1-	1999 12 28	732	0.8-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.0
1999 12 04	732	0.5-	0.1-	1999 12 29	732	0.5-	0.4+	2001 03 24	699	0.2+	0.4+
1999 12 04	732	0.1+	0.1+	1999 12 29	732	0.8-	0.3+	2001 03 24	699	0.4+	0.6+
1999 12 05	732	0.1+	0.4-	1999 12 29	732	0.5-	0.4+	2001 03 24	699	0.1-	0.3+
1999 12 05	732	0.4-	0.1-	2000 01 02	704	0.3+	0.8-	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
1999 12 05	732	0.1-	0.3-	2000 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	732	1.2-	0.8+
1999 12 06	732	(3.2+ 2.1+)		2000 01 02	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	732	1.4+	0.7-
1999 12 06	732	0.2+	0.6+	2000 01 02	704	1.3-	0.3-	2001 03 24	732	1.0-	0.8-
1999 12 06	739	0.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.7+	0.2-	2001 03 25	732	1.1-	1.3-
1999 12 06	739	0.5+	0.5-	2000 01 04	704	1.2+	0.2-	2001 03 25	732	1.0-	0.2-
1999 12 06	739	1.0+	0.0	2000 01 04	704	0.8+	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	1.1-
1999 12 08	732	0.0	0.2-	2000 01 04	704	1.0+	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1999 12 09	732	0.3-	0.6-	2000 01 26	732	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1999 12 09	732	0.9-	0.2-	2000 01 26	732	0.4-	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	1.1+
1999 12 09	732	1.0-	0.6+	2000 01 27	732	1.6-	1.1-	2001 03 26	704	0.7+	0.2-

(24174)* 1999 XZ₄ = 1978 VO₁₁ = 1990 BZ₂

Discovered 1999 Dec. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37857)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	41.77442		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18587351	ω	19.73294		-0.54672383		-0.83595038	
<i>a</i>	3.0408223	Ω	103.43670		+0.76147568		-0.52011206	
<i>e</i>	0.1382400	<i>i</i>	2.81397		+0.34820661		-0.17512967	
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 05	675	0.3-	0.2-	1999 11 17	704	0.6-	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.6+
1978 11 06	675	0.5-	0.3-	1999 11 17	704	1.4+	0.7+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1978 11 07	675	0.4+	1.6+	1999 11 17	704	0.6-	1.4+	2001 03 16	608	0.1+	1.5-
1978 11 08	675	0.7-	0.7+	1999 11 17	704	0.6-	0.0	2001 03 16	608	0.4-	1.2-
1990 01 29	033	1.4+	0.6+	1999 11 29	691	0.0	0.1-	2001 03 16	608	0.0	1.5-
1990 01 29	033	(4.0+ 1.1-)		1999 11 29	691	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.7-	0.0
1996 03 27	691	0.0	0.1-	1999 11 29	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	1.1-	0.1+
1996 03 27	691	0.1-	0.3-	1999 12 04	703	0.4-	0.5-	2001 03 18	699	1.0-	0.1+
1996 03 27	691	0.2+	0.3-	1999 12 04	703	0.0	0.5+	2001 03 18	699	0.2-	0.3-
1999 11 05	691	0.4+	0.1-	1999 12 04	703	0.1-	0.5+	2001 03 18	608	0.2-	0.5-
1999 11 05	691	0.1+	0.3-	1999 12 04	703	1.0+	0.0	2001 03 18	608	0.2-	0.5-
1999 11 05	691	0.2+	0.2-	1999 12 05	703	0.5+	0.2-	2001 03 18	608	0.1-	0.4-
1999 11 11	691	0.0	0.1-	1999 12 05	703	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.1+

1999 11 11	691	0.0	0.1-	1999 12 05	703	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 11 11	691	0.0	0.1-	1999 12 05	703	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1999 11 13	704	0.4-	1.1-	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1999 11 13	704	0.3-	0.5+	1999 12 07	704	1.0-	0.4+	2001 03 19	704	1.1+	0.3-
1999 11 13	704	0.3+	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.8+	0.1-
1999 11 13	704	0.9+	0.4-	1999 12 07	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1999 11 13	704	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	1.1+	0.7+
1999 11 13	704	0.5-	0.2-	1999 12 09	691	0.8+	0.4-	2001 03 19	704	0.9-	0.3+
1999 11 13	704	1.2+	0.4-	1999 12 09	691	0.6+	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 11 13	704	0.2-	0.1+	1999 12 09	691	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 13	704	1.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.9-	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.8-
1999 11 13	704	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.8+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1999 11 15	704	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 15	704	0.1-	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1999 11 15	704	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	0.6-	0.0	2001 03 27	608	0.5-	0.1+
1999 11 15	704	0.2-	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.4-	2001 03 27	608	0.4-	0.0
1999 11 15	704	0.5-	0.5-	2001 02 17	704	0.1-	0.5+	2001 03 27	608	0.3-	0.1+
1999 11 16	691	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.5-	0.8+	2001 03 31	704	1.6+	0.7+
1999 11 16	691	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.4-	0.0
1999 11 16	691	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 31	704	0.7+	0.4+
1999 11 17	704	0.1-	1.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.2+				

(24175)* 1999 XD₅ = 1995 UD₄₂ = 1998 QL₉

Discovered 1999 Dec. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37858)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	12.54688		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27013242	ω	335.41066		-0.97393327		+0.21909652	
<i>a</i>	2.3700176	Ω	217.39740		-0.18880548		-0.92653043	
<i>e</i>	0.1275653	<i>i</i>	5.55040		-0.12572382		-0.30583996	
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 24	691	0.0	0.1+	1999 11 04	704	1.1-	0.8+	1999 12 06	704	0.8-	0.9-
1995 10 24	691	0.0	0.2+	1999 11 04	704	1.4-	0.7-	1999 12 06	704	0.4-	0.3+
1995 10 24	691	0.0	0.4-	1999 11 14	704	0.0	0.3-	1999 12 06	704	0.2-	0.1+
1995 10 28	691	0.2-	0.1+	1999 11 14	704	1.1+	0.2+	1999 12 06	704	0.5-	0.3-
1995 10 28	691	0.2-	0.0	1999 11 14	704	0.5-	0.2-	1999 12 06	704	0.4-	0.1-
1995 10 28	691	0.3-	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.2-
1996 01 21	691	0.1+	0.0	1999 11 15	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.2-	0.4-
1996 01 21	691	0.1+	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.4+
1996 01 21	691	0.5+	0.2+	1999 11 15	704	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	0.2-	0.6+	1999 11 15	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	0.4-	1.4+	1999 11 15	704	0.4+	0.9+	1999 12 13	699	1.0+	0.9+
1998 08 17	704	1.5-	0.6-	1999 11 17	704	0.8+	0.8-	1999 12 13	699	0.5+	1.7+
1998 08 17	704	0.4-	1.9+	1999 11 17	704	0.4+	0.6-	1999 12 13	699	0.0	0.7+
1998 08 17	704	1.1+	0.6+	1999 11 17	704	0.1-	1.5-	1999 12 30	699	1.1+	0.0
1998 08 23	704	(2.6+ 0.0)		1999 11 17	704	0.2+	1.2-	1999 12 30	699	0.8+	0.4+
1998 08 23	704	1.6+	0.4-	1999 11 17	704	0.4-	1.1-	1999 12 30	699	1.5-	1.7+
1998 08 23	704	0.3+	1.4+	1999 11 19	049	1.2+	0.8+	2001 01 24	608	0.1+	0.4+
1998 08 23	704	1.0-	1.2-	1999 11 19	049	1.1+	1.1+	2001 01 24	608	0.7+	0.5+
1998 08 23	704	(2.1+ 2.6+)		1999 11 19	049</						

Id. G. V. Williams (*MPC* 39325)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	346.76287	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27597818	ω	287.94998	−0.80191596	+0.59526009	
<i>a</i>	2.3364306	Ω	288.61133	−0.52577969	−0.74366144	
<i>e</i>	0.0846740	<i>i</i>	3.08198	−0.28370145	−0.30435685	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 01 17	691	0.4−	0.4−	1999 10 13	704	0.8−	0.5−	1999 12 15	691	0.1+	0.0
1997 01 17	691	0.1−	0.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.1−	2000 01 04	704	0.7+	0.9+
1997 01 17	691	(0.4−	4.6−)	1999 10 15	704	0.7−	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.7+
1997 01 31	691	0.3+	0.8−	1999 10 15	704	1.6−	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	1.0−
1997 01 31	691	0.6+	0.9−	1999 11 03	704	0.9−	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.6−
1997 01 31	691	0.3+	0.1−	1999 11 03	704	0.6+	0.0	2000 01 04	704	0.6−	0.3−
1997 03 07	552	0.1+	0.7+	1999 11 03	704	0.2−	0.1−	2000 01 30	704	0.1−	0.5+
1997 03 07	552	0.2−	0.3+	1999 11 03	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.3−	0.8+
1997 03 08	552	0.0	0.0	1999 11 03	704	0.7+	0.3−	2000 01 30	704	0.5−	1.2+
1997 03 08	552	0.8−	0.7−	1999 11 14	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.3+
1997 03 08	552	1.0+	1.0−	1999 11 14	704	0.1+	0.5−	2000 01 30	704	1.2−	0.8+
1997 03 09	552	0.1+	0.0	1999 11 14	704	0.6+	0.2−	2001 01 26	704	0.4−	0.4−
1997 03 09	552	0.2−	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	1.1−	2001 01 26	704	0.4+	0.1−
1997 03 09	552	0.3−	0.5−	1999 11 14	704	0.4+	0.6−	2001 01 26	704	0.0	0.1+
1997 03 09	552	0.2−	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.2−	2001 01 26	704	0.9+	0.2−
1997 03 10	691	0.2+	0.0	1999 11 16	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1997 03 10	691	0.2+	0.2−	1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1997 03 10	691	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1997 03 10	552	0.1+	0.3+	1999 11 16	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.7−
1997 03 10	552	0.2−	1.5+	1999 12 04	703	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1997 03 10	552	0.2+	1.2+	1999 12 04	703	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.3−	0.2−
1997 03 11	552	0.1−	0.6+	1999 12 04	703	0.3+	0.1+	2001 03 24	699	0.1−	0.2−
1997 03 11	552	0.5−	0.1−	1999 12 04	703	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.6+
1997 03 11	552	0.1−	0.7+	1999 12 05	703	0.7−	0.9+	2001 03 24	704	0.1−	1.0+
1998 07 02	699	0.3+	1.9+	1999 12 05	703	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.4+
1998 07 02	699	1.1−	1.0+	1999 12 05	703	0.4−	0.5+	2001 03 24	699	0.1−	0.4+
1998 07 02	699	0.3−	1.1+	1999 12 05	703	0.3−	0.6+	2001 03 24	699	0.3−	0.1+
1999 10 13	704	(2.1+	0.3−)	1999 12 15	691	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.5−	0.1+
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	1999 12 15	691	0.0	0.0				

(24177)* 1999 XJ₇ = 1998 MK₂₂

Discovered 1999 Dec. 4 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37859)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	155.65693	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27589900	ω	297.05672	+0.79554722	−0.59203122	
<i>a</i>	2.3368776	Ω	99.51844	+0.59183123	+0.71375911	
<i>e</i>	0.1030957	<i>i</i>	7.50738	+0.12977061	+0.37422849	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1977 07 17	260	0.0	0.1−	1999 12 06	704	0.0	0.3−	2001 02 16	704	0.2+	0.3+
1977 07 17	260	0.4−	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.4−	2001 02 16	704	0.4+	0.8+
1992 12 17	261	0.1+	0.1−	1999 12 14	704	0.2−	0.1+	2001 02 27	209	0.1−	0.1−
1992 12 17	261	0.3+	0.2−	1999 12 14	704	0.1−	0.0	2001 02 27	209	0.1+	0.1+
1994 06 05	261	0.9+	0.3+	1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 02 27	209	0.0	0.1−
1994 06 05	261	0.4+	0.6+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.3−
1998 06 24	704	0.2−	1.4+	1999 12 30	699	0.2−	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.1+
1998 06 24	704	0.8+	0.4−	1999 12 30	699	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1998 06 24	704	0.6−	0.9+	1999 12 30	699	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.6+
1998 06 24	704	(2.6−	0.7+)	1999 12 31	849	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.4−	0.4+
1998 06 26	704	1.5+	1.1−	1999 12 31	849	0.4−	0.3+	2001 03 16	704	0.2+	0.5−
1998 06 26	704	0.5−	1.6+	1999 12 31	849	0.2−	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.1−
1998 06 26	704	(2.8−	0.2−)	2000 01 05	704	0.3−	1.4−	2001 03 16	704	0.0	0.4−
1998 06 26	704	0.3−	0.3−	2000 01 05	704	1.4+	0.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1999 10 20	704	0.9+	0.5+	2000 01 05	704	1.0+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.7+

1999 10 20	704	0.3−	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.9+	2001 03 30	704	0.3−	0.1+
1999 10 20	704	0.2+	0.8+	2000 01 05	704	0.1+	1.5+	2001 03 30	704	0.0	0.2+
1999 10 20	704	0.4−	0.9+	2000 01 05	106	0.4+	0.0	2001 03 30	704	0.9−	0.1−
1999 10 20	704	1.5−	0.8+	2000 01 05	106	0.5+	0.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.3−
1999 11 05	704	0.0	0.0	2000 01 05	106	0.1−	0.2−	2001 03 30	704	0.5−	0.0
1999 11 05	704	0.2+	0.1−	2000 01 07	704	0.1−	1.2−	2001 03 30	608	0.9−	1.6+
1999 11 05	704	0.2+	0.2−	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 30	608	0.9−	2.0+
1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2000 01 07	704	0.7−	0.7+	2001 03 30	608	0.9−	1.5+
1999 11 17	703	0.3−	0.2+	2000 01 07	704	0.1+	1.5+	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
1999 11 17	703	0.2−	0.1−	2000 02 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 11 17	703	0.2−	0.2−	2000 02 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 31	704	0.3+	0.1−
1999 11 17	703	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.4−	0.2−	2001 03 31	704	0.2+	0.5−
1999 12 03	699	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.7−	0.2−	2001 03 31	704	0.0	0.4−
1999 12 03	699	0.3+	0.3+	2000 02 07	703	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.3−
1999 12 03	699	0.2+	0.3+	2000 02 07	703	0.3−	0.2−	2001 03 31	704	0.1+	0.2−
1999 12 04	678	0.9−	0.0	2000 02 07	703	0.4−	0.3+	2001 03 31	704	0.1−	0.4−
1999 12 04	678	1.0−	0.4+	2000 02 07	703	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.4−	0.5−
1999 12 05	678	1.6−	0.1−	2000 03 04	704	0.8−	0.4−	2001 03 31	704	0.0	0.1−
1999 12 05	678	0.6+	0.2+	2000 03 04	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	106	0.6+	0.1+
1999 12 06	704	1.1+	0.2−	2000 03 04	704	0.9+	0.1−	2001 04 01	106	0.2+	0.3−
1999 12 06	704	0.1+	0.5−	2000 03 04	704	0.8+	0.1−	2001 04 01	106	0.7+	0.2−
1999 12 06	704	0.0	0.6−	2001 02 16	704	0.3−	1.1−				
1999 12 06	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	704	1.0+	1.0−				

(24178)* 1999 XL₇ = 1982 UQ₇ = 2000 WD₆

Discovered 1999 Dec. 4 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6971)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	122.96552	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17415182	ω	308.19348	+0.92191249	−0.27301633	
<i>a</i>	3.1757822	Ω	69.17805	+0.37718792	+0.79439728	
<i>e</i>	0.1119692	<i>i</i>	17.10051	−0.08835514	+0.54258183	
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1982 10 21	095	0.0	0.3+	1999 12 05	678	0.0	0.1+	2000 11 21	704	0.1−	0.3+
1991 03 19	260	0.2−	0.1−	1999 12 05	678	0.7−	0.5−	2000 11 21	704	0.1+	1.0+
1991 03 19	260	0.3−	0.1+	1999 12 07	704	0.3−	0.4−	2000 12 04	704	0.3+	0.5+
1993 11 05	260	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.1−	0.4−	2000 12 04	704	0.2+	0.4+
1993 11 05	260	0.4−	0.1+	1999 12 07	704	0.4−	0.4−	2000 12 04	704	0.1−	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.3−
1999 10 10	704	0.5−	0.1+	1999 12 07	704	0.4−	0.2−	2000 12 04	704	0.2+	1.1−
1999 10 10	704	0.4−	1.5+	1999 12 08	704	0.1−	0.5−	2000 12 29	699	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	0.8−	1.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.5−	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1999 10 10	704	1.3−	1.8+	1999 12 08	704	0.0	0.2−	2000 12 29	699	0.0	0.2−
1999 10 30	703	0.2−	0.7+	1999 12 08	704	0.1+	0.2−	2000 12 29	699	0.2+	0.3+
1999 10 30	703	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 01 06	704	0.4+	0.2−
1999 10 30	703	0.2+	0.3+	1999 12 29	849	0.1+	0.8+	2001 01 06	704	0.4+	0.3+
1999 10 30	703	0.4−	0.2+	1999 12 29	849	0.2+	0.5+	2001 01 06	704	0.5+	0.3+
1999 11 04	704	0.2+	0.2−	1999 12 29	849	1.1−	0.8+	2001 01 06	704	0.2−	0

1999 11 19	699	0.2-	0.6+	2000 01 30	704	0.0	0.4-	2001 02 15	704	0.2+	0.4-
1999 11 19	699	0.5+	0.4+	2000 11 19	704	0.5-	0.7-	2001 02 15	704	0.1+	0.1-
1999 11 19	699	(3.4-	2.6+)	2000 11 19	704	1.0+	0.4+	2001 03 14	704	1.0+	0.5-
1999 12 03	699	0.4+	0.4+	2000 11 19	704	0.3-	1.4+	2001 03 14	704	0.5-	1.2+
1999 12 03	699	0.2+	0.3+	2000 11 19	704	0.7-	0.6+	2001 03 14	704	0.2-	0.6+
1999 12 03	699	0.3+	0.1+	2000 11 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 14	704	0.4+	0.6+
1999 12 04	678	0.0	0.4-	2000 11 20	704	0.3+	0.7+	2001 03 14	704	0.0	0.3-
1999 12 04	678	0.7-	0.2-	2000 11 20	704	0.3-	0.3+	2001 03 28	699	0.1+	0.2+
1999 12 04	703	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2001 03 28	699	0.1+	0.5-
1999 12 04	703	0.3-	0.3+	2000 11 20	704	0.3-	0.5+	2001 03 28	699	0.4-	0.2-
1999 12 04	703	0.3-	0.2+	2000 11 21	704	0.7+	0.3+	2001 03 28	699	0.8-	0.5-
1999 12 04	703	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.2+	0.5+				

(24179)* 1999 XS₇ = 1985 UC₄

Discovered 1999 Dec. 4 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. A. Knöfel (*MPO* 2193)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	145.49879		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21881913	ω	1.78971	+0.68194498	-0.70912029
a	2.7273813	Ω	45.27062	+0.66787773	+0.50388982
e	0.1791120	i	14.60695	+0.29814492	+0.49319719
P	4.50	H	13.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1955 01 29	261	0.3-	0.3-	1999 12 30	704	0.7-	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.7+
1955 01 29	261	0.3-	0.6-	1999 12 30	704	0.6-	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+
1980 08 09	260	0.8-	0.6+	2000 01 07	106	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	1.7-	0.4+
1980 08 09	260	0.7-	0.2+	2000 01 07	106	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.6+
1983 05 07	260	0.0	0.7-	2000 01 07	106	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-
1983 05 07	260	1.0+	0.0	2000 01 11	699	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
1983 05 08	260	0.9-	0.3-	2000 01 11	699	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1983 05 08	260	2.2+	0.1+	2000 01 11	699	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	1.0+
1985 10 21	095	0.5-	2.4+	2000 01 27	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1999 09 18	703	0.4+	0.1+	2000 01 27	704	0.7-	1.1+	2001 03 19	704	1.3+	0.1+
1999 09 18	703	0.2+	0.4+	2000 01 27	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.3-
1999 09 18	703	0.3-	0.5+	2000 02 26	704	0.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1999 09 18	703	0.4+	0.1-	2000 02 26	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 12 03	699	0.5+	0.9+	2000 02 26	704	0.3-	0.5+	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 12 03	699	0.1-	0.0	2000 02 26	704	0.9+	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.0
1999 12 03	699	0.1+	0.1-	2000 02 26	704	0.8+	1.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.2+
1999 12 04	678	0.4+	0.5-	2000 03 27	704	0.8+	0.1+	2001 03 21	699	0.2-	0.3+
1999 12 04	678	0.4+	0.7-	2000 03 27	704	0.8+	0.6-	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1999 12 05	678	0.4+	0.9-	2000 03 27	704	0.2-	0.3-	2001 03 23	699	0.4-	0.1-
1999 12 05	678	0.1+	1.4-	2000 03 27	704	0.2+	0.0	2001 03 23	699	0.2-	0.5+
1999 12 13	704	0.4-	0.1-	2000 03 27	704	0.1-	0.8-	2001 03 23	699	0.1-	0.2-
1999 12 13	704	0.6-	0.0	2000 04 30	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 12 13	704	0.6-	0.2+	2000 04 30	704	1.1-	0.4+	2001 03 26	704	1.3-	0.6-
1999 12 13	704	0.7-	0.2+	2000 04 30	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 12 13	704	0.5-	0.8+	2000 04 30	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.4-
1999 12 16	699	0.1-	0.1+	2001 02 01	704	0.4-	1.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 12 16	699	0.1+	0.5+	2001 02 01	704	0.8+	0.5+	2001 03 28	704	0.9+	2.5-
1999 12 16	699	0.1-	0.6+	2001 02 01	704	0.5+	1.2+	2001 03 28	704	0.9-	1.6-
1999 12 30	704	0.4-	0.4-	2001 02 01	704	0.6-	0.0	2001 03 28	704	0.7-	0.7+
1999 12 30	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 28	704	1.0+	0.1+
1999 12 30	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 28	704	0.4+	1.1+

(24180)* 1999 XH₈ = 1976 KM₂

Discovered 1999 Dec. 3 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37861)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	151.62958		(2000.0)	P	Q		
n	0.23063745	ω	310.68392	+0.69713046	-0.68712653		
a	2.6333960	Ω	93.81933	+0.70398090	+0.60202945		
e	0.0236926	i	11.83347	+0.13572037	+0.40671571		
P	4.27	H	13.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 29	413	0.5+	0.6+	1999 12 17	704	0.1+	0.1+	2000 01 31	704	0.3+	0.9+
1976 05 29	413	0.7-	0.3-	1999 12 17	704	0.1-	0.1-	2000 01 31	704	0.1-	0.6+
1976 05 30	413	0.5-	1.0-	1999 12 17	704	0.7+	0.4+	2001 01 26	704	0.3+	0.2+
1976 05 30	413	0.3+	1.4-	2000 01 03	704	0.2+	0.0	2001 01 26	704	0.1-	0.6+
1998 08 20	699	0.7-	1.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.6+	2001 01 26	704	0.3+	0.1-
1998 08 20	699	0.3-	0.5+	2000 01 03	704	0.3-	0.4-	2001 01 26	704	0.5-	0.9+
1998 08 20	699	0.5+	0.2+	2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2001 01 26	704	0.3-	0.0
1999 11 15	704	0.1+	0.7-	2000 01 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 04	704	0.2+	0.3-
1999 11 15	704	0.4-	0.9-	2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.2-
1999 11 15	704	0.8-	1.9-	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1999 12 03	411	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1999 12 03	411	0.4+	1.6+	2000 01 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 16	704	0.7+	0.2-
1999 12 06	411	0.8-	0.9+	2000 01 04	704	0.3-	0.5+	2001 03 16	704	0.4+	0.2+
1999 12 06	411	0.9+	0.7-	2000 01 05	106	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1999 12 07	704	0.2+	0.3-	2000 01 05	106	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2000 01 05	106	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.8+
1999 12 07	704	0.1-	0.6-	2000 01 10	691	0.0	0.8-	2001 03 21	699	0.4-	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.1-	2000 01 10	691	0.1-	0.8-	2001 03 21	699	0.2+	0.1-
1999 12 08	704	0.1-	0.2-	2000 01 10	691	0.1+	0.8-	2001 03 21	699	0.5-	0.5+
1999 12 08	704	0.6-	0.1-	2000 01 30	704	0.3+	0.7+	2001 03 21	699	0.3-	0.8-
1999 12 08	704	0.2+	0.1-	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.1-
1999 12 08	704	0.2-	0.0	2000 01 30	704	0.1+	0.1-	2001 03 31	704	0.0	0.4-
1999 12 08	704	0.4-	0.5-	2000 01 30	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.3-	0.1+
1999 12 11	411	0.2+	0.6+	2000 01 30	704	0.3-	0.6+	2001 03 31	704	0.2-	0.4-
1999 12 11	411	0.3-	0.3-	2000 01 31	704	0.3+	0.6+	2001 03 31	704	0.6-	0.2+
1999 12 17	704	0.5+	0.2-	2000 01 31	704	0.0	0.6+				

(24181)* 1999 XN₈ = 1992 AD₅

Discovered 1999 Dec. 2 by Uppsala-DLR Asteroid Survey at Kvistaberg.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2194)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	320.29546		(2000.0)	P	Q
n	0.23693077	ω	154.96144	-0.07619894	+0.96967124
a	2.5865551	Ω	109.95939	-0.95136466	-0.00098025
e	0.1168075	i	14.30430	-0.29849457	-0.24441097
P	4.16	H	13.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1985 06 15	260	0.3-	0.7+	1999 12 17	691	0.1+	0.2-	2000 01 27	049	0.3+	0.4-
1985 06 15	260	0.9+	0.7+	1999 12 17	691	(1.1-	2.3-)	2000 01 30	704	0.1-	0.7+
1992 01 03	033	0.7-	0.6+	1999 12 17	691	0.2+	0.2-	2000 01 30	704	1.5+	0.7+
1992 01 03	033	0.7-	1.3+	1999 12 17	691	0.2+	0.2-	2000 01 30	704	0.8-	0.4+
1997 07 05	566	0.5-	0.1-	1999 12 18	691	0.0	0.2-	2000 01 30	704	0.5-	0.2+
1997 07 05	566	1.3+	0.2-	1999 12 18	691	0.0	0.3-	2000 01 31	704	0.4-	0.2+
1997 07 05	566	0.9-	0.1+	1999 12 18	691	0.0	0.3-	2000 01 31	704	0.5-	0.0
1998 11 13	704	0.6-	0.0	1999 12 18	691	0.2+	0.2-	2000 01 31	704	0.4-	0.5+
1998 11 13	704	0.1+	0.2+	1999 12 18	691	0.1+	0.2-	2000 01 31	704	(0.2-	2.2+)
1998 11 13	704	0.3-	1.4+	1999 12 18	691	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.1-
1998 11 13	704	0.9-	0.3+	1999 12 30	699	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	0.2+	0.9+
1998 11 13	704	(5.8-	0.7-)	1999 12 30	699	(0.2-	2.1-)	2000 02 11	704	0.0	0.3+
1999 12 02	049	0.2+	0.5-	1999 12 30	699	0.8-	0.1-	2000 02 11	704	0.0	0.8+
1999 12 02	049	0.1-	0.4-	2000 01 02	691	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.1-	1.0+
1999 12 02	049	0.7+	0.8-	2000 01 02	691	0.1-	0.0	2000 04 02	704	0.1+	0.3-
1999 12 03	049	0.0	0.4-	2000 01 02	691	0.1-	0.1+	2000 04 02	704	0.3-	0.0
1999 12 03	049	0.2+	0.9-	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2000 04 02	704	0.3-	1.3+
1999 12 03	049	0.2+	0.8-	2000 01 04	704	0.1+	0.4-	2000 04 02	704	1.2+	1.2+
1999 12 05	699	0.1-	0.4-	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2000 04 02	704	0.6+	1.7+
1999 12 05	699	0.1+	0.9+	2000 01 04	704	0.2-	0.5-	2001 02 02	699	0.1-	0.2+

1999 12 05	699	0.5+	0.8+	2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 02 02	699	0.2+	0.3+
1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2000 01 07	106	0.1+	0.1+	2001 02 02	699	0.2+	0.1+
1999 12 07	704	0.3-	0.5+	2000 01 07	106	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	0.3-	0.1-
1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2000 01 07	106	0.6-	0.2+	2001 03 19	699	0.3-	0.2+
1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2000 01 09	049	0.8+	0.1+	2001 03 19	699	0.2-	0.1+
1999 12 07	704	0.4+	0.3+	2000 01 09	049	1.0+	0.1-	2001 03 19	699	0.5-	0.5+
1999 12 08	704	1.0-	0.7-	2000 01 09	049	0.6+	0.3-	2001 03 21	682	0.2-	0.3-
1999 12 08	704	0.0	0.6-	2000 01 13	699	0.3-	0.1+	2001 03 21	682	0.3+	0.3+
1999 12 08	704	0.8-	0.0	2000 01 13	699	0.2-	0.5+	2001 03 29	704	0.0	0.2-
1999 12 08	704	0.6-	0.4-	2000 01 13	699	0.5-	0.6+	2001 03 29	704	0.8+	1.1-
1999 12 16	691	0.2+	0.2-	2000 01 16	049	0.0	0.1-	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 12 16	691	0.4+	0.1-	2000 01 16	049	0.2-	0.3-	2001 03 29	704	0.6+	0.1-
1999 12 16	691	0.4+	0.2-	2000 01 16	049	0.1+	0.5-	2001 03 29	704	0.7-	0.4+
1999 12 17	691	0.1+	0.2-	2000 01 27	049	0.9+	0.7-				
1999 12 17	691	0.0	0.3-	2000 01 27	049	0.6+	0.5-				

(24182)* 1999 XP₁₁

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	110.33139		(2000.0)	P	Q
n	0.21678157	ω	61.80631	+0.62341179	-0.78170460
a	2.7444446	Ω	349.57508	+0.67993137	+0.55284358
e	0.0724955	i	5.45286	+0.38607133	+0.28862068
P	4.55	H	14.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.5-	0.4-	1999 12 10	704	1.0+	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1992 02 27	691	0.7-	0.5-	1999 12 10	704	0.2+	0.7-	2001 02 22	704	0.4+	0.1+
1992 02 27	691	0.0	0.9-	1999 12 10	704	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1994 10 09	691	0.2-	0.8+	1999 12 10	704	0.3-	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1994 10 09	691	0.7-	1.3+	1999 12 10	704	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	0.1+	0.3-
1999 10 12	704	0.4+	0.4-	1999 12 13	703	0.4-	0.7+	2001 03 02	704	0.3+	0.4+
1999 10 12	704	0.3-	0.2-	1999 12 13	703	0.2-	0.2-	2001 03 02	704	0.1-	0.8+
1999 10 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 13	703	0.0	0.4-	2001 03 02	699	0.3+	0.1+
1999 10 12	704	0.0	0.3+	1999 12 13	703	0.0	0.1+	2001 03 02	704	0.5-	0.3-
1999 10 12	704	0.1-	0.9+	2000 01 31	704	0.6+	1.4+	2001 03 02	699	0.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.0	0.6-	2000 01 31	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.7-	0.4+
1999 10 13	704	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.3-	0.9-	2001 03 18	704	0.1-	0.6+
1999 10 13	704	0.1+	0.5-	2001 01 20	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1999 10 13	704	0.1-	0.3-	2001 01 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+
1999 10 13	704	0.1-	0.1-	2001 01 20	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.3-
1999 11 03	704	0.8+	0.1+	2001 01 21	704	1.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.8-
1999 11 03	704	0.1-	0.6-	2001 01 21	704	0.6+	0.6-	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1999 11 03	704	0.6+	0.2-	2001 01 21	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1999 11 03	704	0.6+	0.3-	2001 01 21	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1999 11 03	704	1.3+	1.1-	2001 01 26	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	1.0+	0.6+
1999 11 05	699	0.6+	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.7+	0.3+
1999 11 05	699	1.6-	0.6+	2001 01 26	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	1.5+	0.3+
1999 11 05	699	0.1+	1.3-	2001 01 26	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.0
1999 11 12	699	0.9-	0.1-	2001 01 26	704	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1999 11 12	699	0.5-	0.5+	2001 02 19	704	0.4-	0.5+	2001 03 31	704	0.9-	0.7+
1999 11 12	699	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.6-	2001 03 31	704	1.5-	0.7-
1999 12 05	703	0.5-	0.8+	2001 02 19	704	0.3-	0.4-	2001 03 31	704	0.0	1.1+
1999 12 05	703	0.5-	0.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.0	2001 03 31	704	0.8-	0.2+
1999 12 05	703	0.4-	0.1-	2001 02 19	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.7-	0.8+
1999 12 05	703	0.4-	0.4+	2001 02 21	699	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.5+	1.2+
1999 12 07	703	0.1+	0.2+	2001 02 21	699	1.0-	0.3+	2001 04 01	704	1.0+	1.4+
1999 12 07	703	0.0	0.2-	2001 02 21	699	1.1-	1.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 12 07	703	0.2-	0.1+	2001 02 21	699	0.3-	0.5-	2001 04 01	704	0.0	1.0-
1999 12 07	703	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.4-				

(24183)* 1999 XV₁₁ = 1989 YR₃

Discovered 1999 Dec. 6 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37862)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	148.03398		(2000.0)	P	Q
n	0.28415092	ω	98.52584	+0.72516876	-0.68188486
a	2.2914128	Ω	304.53011	+0.57718320	+0.67776721
e	0.1369928	i	6.67259	+0.37548612	+0.27507208
P	3.47	H	15.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1989 12 30	413	0.3-	0.4-	1999 12 06	703	0.6-	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.3+
1989 12 30	413	0.1+	1.2+	1999 12 06	703	0.7-	0.4+	2000 01 04	704	0.4-	0.1-
1989 12 31	413	1.2-	1.7-	1999 12 06	703	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.2+
1989 12 31	413	1.0+	0.5-	1999 12 07	703	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.0	0.3+
1997 01 17	691	0.5-	0.4-	1999 12 07	703	0.4-	0.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.9+
1997 01 17	691	0.5-	0.1-	1999 12 07	703	0.4-	0.0	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1997 01 17	691	0.5-	0.1-	1999 12 07	703	0.1-	0.1+	2000 01 31	704	0.5-	0.0
1997 01 31	691	0.2-	0.3-	1999 12 07	699	0.2+	0.3-	2000 01 31	704	0.6-	0.7+
1997 01 31	691	0.0	0.2-	1999 12 07	699	(2.0+	1.5+)	2000 01 31	704	0.0	0.0
1997 01 31	691	0.0	0.3+	1999 12 07	699	0.4-	0.8+	2000 01 31	704	0.6-	0.9+
1997 03 13	691	0.5+	0.2-	1999 12 10	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	1.1+	0.1+
1997 03 13	691	0.2+	0.3-	1999 12 10	704	0.5-	0.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.5+
1997 03 13	691	(0.4+	5.8-)	1999 12 10	704	0.2-	1.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.7+
1999 10 05	704	0.2+	0.6-	1999 12 10	704	0.7+	0.6-	2001 03 18	608	1.0-	0.4+
1999 10 05	704	0.7-	0.3-	1999 12 10	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	608	0.6-	1.1+
1999 10 05	704	1.5+	0.2+	1999 12 13	703	0.1-	0.8+	2001 03 18	608	0.1+	0.5+
1999 10 05	704	0.2+	0.9+	1999 12 13	703	0.1-	0.4+	2001 03 21	704	0.9+	0.2+
1999 10 14	704	0.5+	0.2-	1999 12 13	703	0.2+	0.4+	2001 03 21	704	0.9+	0.3-
1999 10 14	704	0.3+	0.5+	1999 12 13	703	0.1-	0.3+	2001 03 21	704	0.1-	0.2+
1999 10 14	704	0.4-	0.2+	1999 12 15	704	0.7+	0.1+	2001 03 21	704	0.2+	0.4+
1999 10 14	704	0.6-	0.0	1999 12 15	704	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1999 10 14	704	0.7-	0.4+	1999 12 15	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.2-	1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 15	704	0.4+	0.1-	1999 12 15	704	0.0	0.6-	2001 03 26	704	1.4+	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	0.0	2000 01 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 27	608	0.2-	0.4-
1999 10 15	704	0.4-	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 27	608	0.1+	0.2+
1999 10 21	699	0.1-	0.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	608	0.6-	0.5-
1999 10 21	699	0.1-	0.7+	2000 01 03	704	0.5+	0.3+				
1999 10 21	699	0.5-	0.9+	2000 01 03	704	1.0+	1.5-				

(24184)* 1999 XS₁₃ = 1969 TR = 1986 TC₃ = 1997 GA₃₆

Discovered 1999 Dec. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37864)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	101.81060		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23231294	ω	249.56026	+0.18583471	-0.98225668
a	2.6207190	Ω	189.83244	+0.94759744	+0.18595360
e	0.1735978	i	8.50106	+0.25985485	+0.02435295
P	4.24	H	13.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1969 10 07	095	0.1-	0.4+	1999 11 17	703	0.4-	0.2+	2000 02 04	704	0.0	1.0+
1986 10 04	046	0.3-	0.9-	1999 11 17	703	0.2+	0.3+	2000 02 04	704	0.1+	1.2+
1986 10 04	046	(1.6-	2.9-)	1999 11 17	703	0.3-	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.2-
1997 04 06	704	0.3+	0.6+	1999 11 17	703	0.3-	0.1+	2000 03 05	704	0.1-	0.5-
1997 04 06	704	0.3+	0.2+	1999 12 04	699	0.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.2+	0.2+
1997 04 11	704	0.7+	0.2-	1999 12 04	699	0.2-	0.4+	2000 03 05	704	0.4+	0.0
1997 04 11	704	0.5+	0.1+	1999 12 04	699	0.0	0.2-	2000 03 05	704	0.4+	0.5+
1997 04 11	704	0.4+	0.2-	1999 12 05	704	0.3+	1.0-	2001 01 21	704	0.0	0.3+
1997 04 11	704	1.0-	0.2-	1999 12 05	704	0.1+	1.3-	2001 01 21	704	0.5-	0.5+
1999 10 03	704	0.1+	0.9+	1999 12 05	704	0.1-	1.5-	2001 01 21	704	0.6+	0.6+
1999 10 03	704	0.5+	0.1+	1999 12 05	704	0.0	1.5-	2001 01 21	704	0.6+	0.8+
1999 10 03	704	1.0+	0.6+	1999 12 06	704	0.2+	0.3-	2001 01 26	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	704	0.8+	0.5-	1999 12 06	704	0.5+	1.1-	2001 01 26	704	0.5-	0.0
1999 10 03	704	0.6+	1.2-	1999 12 06	704	0.2-	0.7-	2001 01 26	704	0.4+	0.3-
1999 10 08	703	0.6-	0.3+	1999 12 06	704	0.3-	1.2-	2001 01 26	704	0.9-	0.5-

2001 APR. 8

M.P.O. 11331

1999 10 08	703	0.8−	0.5+	1999 12 07	678	0.5+	0.0	2001 03 18	704	1.0−	0.4−
1999 10 08	703	0.8−	0.4+	1999 12 07	678	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.8+
1999 10 08	703	0.4−	0.5+	1999 12 08	678	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.1−
1999 10 10	704	0.8+	0.2+	1999 12 08	678	0.2−	1.4+	2001 03 18	704	0.5−	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	1.2+	0.2+	1999 12 14	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	691	0.6−	0.3−
1999 10 10	704	1.0+	0.1+	1999 12 14	699	0.0	0.5+	2001 03 19	691	0.4−	0.3−
1999 10 10	704	0.4+	0.5−	1999 12 14	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	691	0.7−	0.2−
1999 10 20	704	0.5+	0.9+	1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.9−
1999 10 20	704	0.4+	0.0	1999 12 14	699	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.2+	0.5+	1999 12 14	704	0.9−	0.0	2001 03 24	704	0.6−	0.7−
1999 10 20	704	0.3+	0.2−	1999 12 14	699	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.5−
1999 10 20	699	0.5−	0.1−	2000 01 05	106	0.6−	0.4+	2001 03 29	699	1.2+	0.4−
1999 10 20	704	0.5−	0.5−	2000 01 05	106	0.2−	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.3−
1999 10 20	699	1.2−	0.1+	2000 01 05	106	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 10 20	699	0.7−	0.4+	2000 01 06	699	0.4−	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1999 11 05	704	0.3−	0.0	2000 01 06	699	0.2−	0.1−	2001 03 30	608	0.1+	0.9−
1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2000 01 06	699	0.2−	0.1−	2001 03 30	608	0.1+	0.8−
1999 11 05	704	0.3−	0.2−	2000 01 07	704	(0.8+	2.8−)	2001 03 30	608	0.1+	0.5−
1999 11 05	704	0.4−	0.1−	2000 01 07	704	(2.3+	1.6−)	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 11 05	704	0.4−	0.4−	2000 01 07	704	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.4−	0.2+
1999 11 06	704	1.3−	0.2−	2000 01 11	704	0.1+	1.4−	2001 04 01	704	0.8−	0.8+
1999 11 06	704	0.3−	0.1−	2000 01 11	704	0.7+	0.7−	2001 04 01	704	0.3−	0.4+
1999 11 06	704	0.2+	0.5−	2000 01 11	704	0.7+	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 11 06	704	0.4−	0.5−	2000 01 11	704	0.4+	0.3−	2001 04 02	106	0.8−	0.0
1999 11 06	704	0.2−	0.1−	2000 01 11	704	0.7+	1.4+	2001 04 02	106	0.6−	0.1−
1999 11 12	699	0.1+	0.2+	2000 02 04	704	0.2+	1.3+	2001 04 02	106	0.1+	0.3−
1999 11 12	699	0.3−	0.8+	2000 02 04	704	0.3−	0.3+				
1999 11 12	699	0.3+	0.7+	2000 02 04	704	1.3+	1.7+				

(24185)* 1999 XM₁₄ = 1998 QC₁₁

Discovered 1999 Dec. 3 by Y. Shimizu and T. Urata at the Nachi-Katsuura Observatory.

Id. T. Urata (*MPC* 37246)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	198.15715		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21923976	ω	323.58471	+0.86923446	+0.49428222
a	2.7238917	Ω	6.81894	−0.42942259	+0.76563420
e	0.0660676	i	5.21658	−0.24500549	+0.41169085
P	4.50	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 08	809	0.3+	0.8+	1999 12 10	704	1.8+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	0.4−	1.1+	1999 12 10	385	0.5+	0.7−	2001 03 03	704	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	1.0−	0.4+	1999 12 10	385	0.4+	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.8+
1998 08 17	704	0.6−	1.1+	1999 12 10	385	0.5+	0.1−	2001 03 15	699	0.3−	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	2.1+	1999 12 15	704	0.2−	0.8+	2001 03 15	699	0.1−	0.6+
1998 08 17	704	1.8−	1.4+	1999 12 15	704	0.3−	0.2+	2001 03 15	699	0.4+	0.6+
1998 08 21	566	0.3+	0.0	1999 12 15	704	0.0	0.5+	2001 03 15	699	0.1−	0.5+
1998 08 21	566	0.5−	0.4+	1999 12 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 08 21	566	0.2+	0.6+	1999 12 15	704	0.7−	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.4+
1998 08 23	704	1.3−	0.9+	2000 01 03	704	0.4−	0.7+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1998 08 23	704	1.5+	0.7+	2000 01 03	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1998 08 23	704	1.0−	1.6+	2000 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.9+
1998 08 23	704	0.5+	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.2−
1998 08 23	704	0.3−	0.4+	2000 01 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.8+
1999 10 15	704	0.6−	1.4−	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 10 15	704	0.4−	0.5−	2000 01 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.9−	0.5+
1999 10 15	704	1.7−	1.1+	2000 01 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 20	608	0.0	1.7−
1999 11 16	704	0.5−	0.8−	2001 01 31	704	0.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.1−	1.0−
1999 11 16	704	0.5−	0.1+	2001 01 31	704	0.2+	0.6+	2001 03 20	608	0.8−	1.1−
1999 11 16	704	0.2−	0.0	2001 01 31	704	1.3+	0.1−	2001 03 21	049	0.0	0.5−
1999 11 16	704	0.4+	0.6−	2001 01 31	704	0.2+	0.5−	2001 03 21	049	0.6+	0.5−
1999 11 16	704	0.5+	0.7−	2001 02 01	704	0.9+	0.0	2001 03 21	049	0.8+	0.4−
1999 12 03	905	1.0+	0.5+	2001 02 01	704	0.1+	0.4−	2001 03 22	049	0.8+	0.6−

1999 12 03	905	1.0−	1.1+	2001 02 01	704	0.6+	0.7+	2001 03 22	049	1.4+	1.1−
1999 12 06	385	1.3+	0.4+	2001 02 01	704	0.8+	0.4+	2001 03 22	049	1.0+	0.0
1999 12 06	385	1.1+	0.2+	2001 02 01	704	0.0	0.5+	2001 03 23	049	0.3+	1.3−
1999 12 06	385	0.8+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.4−	0.1−
1999 12 06	385	0.1−	0.0	2001 02 17	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
1999 12 06	385	0.1−	1.2−	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	1.2+
1999 12 06	385	0.5+	0.1−	2001 02 17	704	0.7−	0.5+	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1999 12 07	703	0.5−	0.5+	2001 02 17	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	699	0.8+	0.7+
1999 12 07	703	0.1−	1.2+	2001 02 20	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1999 12 07	703	0.5−	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.8+	0.0
1999 12 07	703	0.1−	0.7+	2001 02 20	704	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.3−	0.3+
1999 12 10	704	1.5−	0.3−	2001 02 20	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	0.4−	0.0
1999 12 10	704	0.3+	0.1−	2001 02 20	704	0.7−	0.6+	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
1999 12 10	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 31	704	1.4−	0.2+
1999 12 10	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.1−	0.5+

(24186)* 1999 XL₁₈ = 1992 WE₂

Discovered 1999 Dec. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37246)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	125.38918		(2000.0)	P	Q		
n	0.27496662	ω	3.60189	+0.65634937	−0.75199777		
a	2.3421574	Ω	45.38850	+0.69004664	+0.56574007		
e	0.1939361	i	4.90489	+0.30502646	+0.33828617		
P	3.58	H	14.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 18	399	0.9−	0.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.3−	0.8−
1992 11 18	399	1.3−	1.0+	1999 10 09	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.6+	0.4−
1992 11 21	399	0.2−	0.3+	1999 10 09	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1992 11 21	399	0.1+	0.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1992 11 25	691	0.2+	0.2−	1999 10 09	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1992 11 25	675	0.9+	0.7−	1999 10 15	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	699	0.1−	1.0+
1992 11 25	675	0.7+	0.8−	1999 10 15	704	0.7−	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	1.0+
1992 11 27	399	1.6−	1.9+	1999 10 15	704	0.7−	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1992 11 27	399	0.3+	1.3+	1999 10 15	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1992 11 28	675	0.4+	0.6−	1999 10 15	704	0.8−	0.2+	2001 03 19	699	(2.0+	2.4+)
1992 11 28	675	0.7+	1.3−	1999 10 30	703	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	1.6+	1.9+	1999 10 30	703	0.8−	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1998 05 24	704	0.7−	0.3+	1999 10 30	703	0.0	0.5+	2001 03 19	704	1.3+	0.1+
1998 05 24	704	(1.7+	2.9+)	1999 10 30	703	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.3−
1998 05 24	704	0.2−	1.3+	1999 11 06	704	0.9+	0.6−	2001 03 19	699	0.0	0.5+
1999 09 08	699	0.0	0.9+	1999 11 06	704	0.4+	0.7−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 09 08	699	0.2+	1.2+	1999 11 06	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.5−
1999 09 08	699	0.1−	1.4+	1999 11 06	704	0.4−	0.5−	2001 03 23	699	0.7+	0.4+
1999 09 14	704	0.5+	0.0	1999 11 06	704	0.5−	0.7−	2001 03 23	699	0.5+	0.6+
1999 09 14	704	0.0	0.2+	1999 11 27	699	0.5−	0.3−	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1999 09 14	704	0.2−	0.0	1999 11 27	699	0.4−	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.4−	1999 11 27	699	0.2−	0.4+	2001 03 23	209	0.2+	0.3+
1999 09 14	704	0.2−	0.1−	1999 12 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	209	0.2+	0.5+
1999 10 01	703	0.3−	0.5+	1999 12 03	704	0.3+	0.4−	2001 03 24	209	0.3+	0.1+
1999 10 01	703	0.9−	0.4+	1999 12 03	704	0.0	0.6−	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
1999 10 01	703	0.7−	0.4+	1999 12 03	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 10 01	703	0.6−	0.4+	1999 12 03	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1999 10 02	704	0.2−	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1999 10 02	704	0.3−	0.3+	1999 12 07	704	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	1.4+
1999 10 02	704	0.4−	0.3+	1999 12 07	704	0.2−	0.7−	2001 03 26	608	0.3−	1.1+
1999 10 02	704	0.4−	0.4+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	608	0.3−	0.6+
1999 10 02	704	0.4−	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	608	0.3−	1.1+
1999 10 03	699	0.5−	0.7+	1999 12 13	699	0.0	0.4−	2001 03 29	699	0.7+	0.8+
1999 10 03	699	0.4−	0.9+	1999 12 13	699	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.8+
1999 10 03	699	0.8−	1.2+	1999 12 13	699	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.5−	0.3+
1999 10 07	704	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	1.1+	0.2−	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.6+	2000 01 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
1999 10 07	704	0.1+	0.6+	2000 01 07	704	0.3+	1.6+	2001 03 29	699	0.7+	1.1+

1999 10 07 704 0.1+ 0.1+ 2000 01 07 704 0.3+ 0.1- 2001 03 29 704 0.2- 0.1+
 1999 10 07 704 0.5- 0.1+ 2000 01 07 704 1.3+ 0.2+

(24187)* 1999 XO₁₈

Discovered 1999 Dec. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	124.92502	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25763090	ω	310.82195	+0.81113130
<i>a</i>	2.4460805	Ω	84.84311	+0.55276877
<i>e</i>	0.2049984	<i>i</i>	3.37602	+0.19108298
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 05 14	691	0.3+	1.0+	1999 10 08	704	0.4-	0.2+	2001 03 02	699	0.1-	0.3+
1994 05 14	691	0.3+	0.4+	1999 10 08	704	0.5-	0.1+	2001 03 02	699	2.8-	0.4-
1994 05 14	691	0.8+	0.7+	1999 11 05	703	0.5-	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.7-	1999 11 05	703	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	1.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.3-	1.0+	1999 11 05	703	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	1.3+	0.5+
1998 05 22	704	1.1+	0.9-	1999 11 05	703	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1998 05 22	704	1.7-	1.2+	1999 11 07	704	1.0+	0.2+	2001 03 03	704	1.3-	0.0
1998 07 02	691	0.4-	0.0	1999 11 07	704	0.6+	1.0+	2001 03 03	704	0.4-	0.6+
1998 07 02	691	0.4-	0.0	1999 11 07	704	0.2-	0.5+	2001 03 03	704	0.5-	0.2+
1998 07 02	691	0.6-	0.0	1999 11 07	704	0.2-	0.5-	2001 03 04	691	1.6+	1.1+
1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 11 07	704	1.3-	0.1+	2001 03 04	691	0.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 11 27	699	0.7-	0.2-	2001 03 04	691	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.0	0.6+	1999 11 27	699	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.2+	0.0
1999 09 14	704	0.6+	0.4+	1999 11 27	699	0.1-	0.8+	2001 03 18	699	0.5+	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.2-	1999 12 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.6+	0.3+
1999 09 21	699	0.6-	1.4+	1999 12 03	704	0.4-	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1999 09 21	699	(0.2+ 2.3+)		1999 12 03	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 09 21	699	0.6-	1.2+	1999 12 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.6-
1999 10 02	704	0.0	0.5+	1999 12 03	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 10 02	704	0.1+	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1999 10 02	704	0.5-	0.9+	1999 12 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.8-
1999 10 02	704	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	(0.2+ 2.0-)		2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1999 10 02	704	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1999 10 07	704	0.2+	0.3+	2000 01 08	704	1.3+	0.8-	2001 03 26	704	1.7+	0.0
1999 10 07	704	0.2+	0.1-	2000 01 08	704	0.1-	1.2-	2001 03 26	704	1.1-	0.9+
1999 10 07	704	0.2-	1.0+	2000 01 08	704	0.7+	1.4-	2001 03 26	704	0.1-	1.7+
1999 10 07	704	0.7-	0.0	2000 01 08	704	0.1+	1.7-	2001 03 26	704	0.9-	1.1+
1999 10 08	704	0.3-	0.4+	2001 02 17	704	0.7+	1.4+	2001 03 27	608	0.8+	0.8+
1999 10 08	704	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.7+	2001 03 27	608	0.9+	0.7+
1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.3-	2001 03 27	608	0.9+	0.9+

(24188)* 1999 XS₂₄ = 1995 UN₄₅ = 1999 XZ₁₀₈

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 38194), T. B. Spahr (*MPO* 6975)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	323.74864	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26551966	ω	4.91422	-0.73937253
<i>a</i>	2.3973876	Ω	217.43868	-0.62168484
<i>e</i>	0.0623301	<i>i</i>	6.76977	-0.25852705
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	010	(4.3+ 4.0+)	1999 11 15	704	0.5-	0.7-	2001 02 02	699	0.1-	0.1+	
1995 10 20	010	(3.7+ 3.9+)	1999 11 17	704	0.0	0.6-	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	
1995 10 20	010	(4.3+ 3.9+)	1999 11 17	704	0.2+	0.6-	2001 02 17	704	0.4+	0.4+	
1995 10 23	010	1.0+ 0.3+	1999 11 17	704	0.5+	0.6-	2001 02 17	704	0.0	0.5-	
1995 10 23	010	0.3- 0.4+	1999 11 17	704	0.2+	0.6-	2001 02 17	704	0.1-	0.8-	
1995 10 23	010	0.9- 0.7-	1999 11 17	704	0.4-	0.4-	2001 02 17	704	0.5-	0.2-	
1998 06 25	704	0.7-	0.1+	1999 12 04	703	0.5+	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.2-

1998 06 25	704	(1.6- 2.2-)	1999 12 04	703	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.1-
1998 06 25	704	(3.4- 0.9+)	1999 12 04	703	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.0
1998 06 25	704	0.2- 0.7+	1999 12 04	703	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.6-	0.3+
1998 06 25	704	1.1+ 1.4-	1999 12 06	704	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.8-	0.6+
1999 10 10	704	0.4+ 0.8+	1999 12 06	704	0.5+	0.3-	2001 03 16	608	0.7-	1.6-
1999 10 10	704	0.7- 0.2+	1999 12 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	608	1.0-	1.5-
1999 10 10	704	0.8+ 0.5+	1999 12 06	704	0.1-	0.5-	2001 03 16	608	1.4-	1.4-
1999 10 10	704	0.6- 0.2-	1999 12 06	704	0.0	1.2+	2001 03 18	608	0.5-	0.5-
1999 10 15	704	0.4- 0.3-	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 18	608	0.6-	0.3-
1999 10 15	704	0.3+ 0.8-	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	608	0.8-	0.3-
1999 10 15	704	1.3+ 1.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.1+
1999 10 15	704	0.0 0.7-	1999 12 07	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	699	0.0	0.2-
1999 10 21	704	0.4+ 0.5+	1999 12 07	704	0.8+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1999 10 21	704	0.6+ 0.3-	1999 12 12	703	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	0.3-	0.3+
1999 10 21	704	0.3+ 0.1-	1999 12 12	703	0.6+	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 10 21	704	0.4- 0.1-	1999 12 12	703	0.3-	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1999 10 21	704	0.1+ 0.5-	1999 12 12	703	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 11 01	703	0.2- 0.6+	2000 01 06	699	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1999 11 01	703	0.1- 0.4-	2000 01 06	699	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 11 01	703	0.5- 0.4+	2000 01 06	699	1.1-	1.3+	2001 03 27	704	2.2+	0.5+
1999 11 01	703	0.0 0.1-	2000 12 30	699	0.2+	0.3+	2001 03 27	704	2.5+	0.0
1999 11 04	704	0.5- 0.4+	2000 12 30	699	1.2+	0.4-	2001 03 27	704	1.8+	0.7+
1999 11 04	704	1.0- 0.1-	2000 12 30	699	0.8+	0.3-	2001 03 27	608	0.5-	0.1-
1999 11 04	704	0.4- 0.9+	2000 12 30	699	0.5+	0.1+	2001 03 27	608	0.6-	0.0
1999 11 04	704	0.3+ 1.1+	2001 01 02	704	1.0+	0.4+	2001 03 27	608	0.2-	0.1-
1999 11 04	704	0.5- 0.7-	2001 01 02	704	0.0	0.5+	2001 03 28	704	0.1-	1.5-
1999 11 09	704	0.3+ 0.7+	2001 01 02	704	0.1-	1.1+	2001 03 28	704	0.7+	1.1-
1999 11 09	704	0.2+ 0.7-	2001 01 03	704	0.3-	0.6-	2001 03 28	704	0.4+	0.2-
1999 11 09	704	0.0 0.7-	2001 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 28	704	0.2+	0.1+
1999 11 09	704	0.0 0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 28	704	0.8+	0.2+
1999 11 09	704	0.3- 0.4-	2001 01 03	704	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.5-	0.6+
1999 11 15	704	0.2- 0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.5-	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1999 11 15	704	0.3- 0.6-	2001 02 02	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1999 11 15	704	0.1- 0.8-	2001 02 02	699	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 11 15	704	0.3- 0.5-	2001 02 02	699	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.7-	1.9+

(24189)* 1999 XR₂₅

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	27.42324	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29530045	ω	345.88849	-0.99811649
<i>a</i>	2.2333664	Ω	197.45182	-0.04711047
<i>e</i>	0.0779127	<i>i</i>	4.07193	-0.03929464
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	033	0.6- 0.0	1999 11 04	704	0.4-	1.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.2+
1994 04 08	033	0.6+ 0.4+	1999 11 15	704	0.4-	0.1-	1999 12 08	704	0.2-	0.3-
1994 04 08	033	0.4+ 0.5+	1999 11 15	704	0.4-	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.6+
1998 06 26	704	0.7+ 0.3+	1999 11 15	704	0.6-	0.0	1999 12 08	704	0.2+	0.3-
1998 06 26	704	0.7- 0.9-	1999 11 15	704	0.4-	0.3-	1999 12 08	704	0.2+	0.4-
1998 06 26	704	1.8- 1.6+	1999 11 15	704	0.4-	0.2-	1999 12 08	704	0.1-	0.3-
1998 06 26	704	1.0+ 0.9+	1999 11 17	704	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.1-	0.2+
1998 07 21	704	1.1- 1.1-	1999 11 17	704	0.5-	0.1-	1999 12 12	703	0.6-	0.6-
1998 07 21	704	0.9+ 0.9+	1999 11 17	704	0.3-	0.2-	1999 12 12	703	0.1+	0.3-
1998 07 21	704	0.1								

2001 APR. 8

M.P.O. 11333

1999 11 01	691	0.2−	0.4−	1999 12 06	704	0.5+	0.2−	2001 02 22	704	0.7−	1.7+
1999 11 01	691	0.1−	0.3−	1999 12 06	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.7−	0.5+
1999 11 01	691	0.4−	0.4+	1999 12 06	704	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	1.2+	0.7−
1999 11 04	704	0.6−	0.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	0.4+	1.1−
1999 11 04	704	0.3+	1.3+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	0.9−	0.9+
1999 11 04	704	0.1−	0.6+	1999 12 07	704	1.1−	0.0	2001 04 01	704	1.3+	1.2+
1999 11 04	704	0.7−	1.1+	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.9+

(24190)* 1999 XT₂₈

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	94.59136	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21593676	<i>ω</i>	340.20854	+0.23542862	−0.96661921
<i>a</i>	2.7515980	<i>Ω</i>	96.07170	+0.90482688	+0.18002309
<i>e</i>	0.0617295	<i>i</i>	5.83521	+0.35476991	+0.18231564
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.2−	0.2−	1999 12 06	704	0.7+	0.4+	2001 02 01	704	0.6+	0.7−
1997 05 07	704	0.1−	0.2+	1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2001 02 01	704	0.0	1.0−
1997 05 07	704	0.7+	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.2−	2001 02 01	704	0.2+	0.1+
1997 05 07	704	0.0	0.1−	1999 12 07	704	0.3−	0.0	2001 02 01	704	1.8−	0.2−
1997 05 07	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.5+
1997 05 07	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	1.1+	1.2+	2001 02 17	704	0.7+	0.6+
1997 05 07	704	(2.3−	0.9+)	1999 12 08	704	0.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.4+
1997 05 07	704	(4.0−	1.5+)	1999 12 08	704	0.2−	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.1−
1997 05 27	910	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.4+	0.1−
1997 05 28	910	0.1−	0.1−	1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.6−	0.2+
1997 05 28	910	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.5−	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1998 08 17	704	0.8+	0.8+	1999 12 09	691	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	(0.1+	2.2+)	1999 12 09	691	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.3−	0.5+
1998 08 17	704	0.6−	1.6+	1999 12 09	691	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.6−
1998 08 17	704	1.2−	0.9+	1999 12 13	699	0.3+	1.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.1−
1999 10 30	703	0.5−	1.0+	1999 12 13	699	0.2−	1.5+	2001 03 18	699	0.2−	0.4+
1999 10 30	703	0.6+	0.2+	1999 12 13	699	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1999 10 30	703	0.9+	0.4+	1999 12 14	704	0.2+	0.9−	2001 03 18	699	0.5+	0.6+
1999 10 30	703	0.5−	0.1+	1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 11 10	699	0.5+	0.2−	1999 12 14	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	(1.3−	3.3+)
1999 11 10	699	0.7+	0.7−	1999 12 16	691	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1999 11 10	699	0.5−	0.8+	1999 12 16	691	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	0.0
1999 11 15	704	0.5−	0.8+	1999 12 16	691	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.9+
1999 11 15	704	0.0	0.8+	1999 12 27	691	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1999 11 15	704	0.5+	0.4+	1999 12 27	691	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 11 15	704	0.6−	0.2+	1999 12 27	691	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.8−
1999 11 15	704	0.4−	0.1+	2000 01 02	691	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 11 17	704	0.7+	0.5+	2000 01 02	691	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 11 17	704	0.2+	1.6−	2000 01 02	691	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1999 11 17	704	0.3+	0.0	2000 01 05	691	0.2−	0.6−	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 11 17	704	0.0	0.8−	2000 01 05	691	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1999 11 17	704	0.3−	0.4−	2000 01 05	691	0.2−	0.6−	2001 03 26	704	0.2−	1.0+
1999 12 06	704	0.6−	0.7+	2000 01 12	691	0.3+	1.0−	2001 03 30	608	0.3+	1.0−
1999 12 06	704	0.2−	0.4+	2000 01 12	691	0.2+	0.8−	2001 03 30	608	0.1−	1.2−
1999 12 06	704	0.1−	0.4+	2000 01 12	691	0.3+	1.0−	2001 03 30	608	0.4+	1.0−
1999 12 06	704	0.5+	0.6+	2001 02 01	704	1.1+	0.1−				

(24191)* 1999 XK₃₀ = 1987 BT

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38584)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	134.15530	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21872699	<i>ω</i>	283.62161	+0.73106854	−0.67566557
<i>a</i>	2.7281472	<i>Ω</i>	118.97890	+0.66043414	+0.66580109
<i>e</i>	0.0607575	<i>i</i>	6.23089	+0.17136377	+0.31652006
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1987 01 26	033	0.4−	1.5+	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.3−
1987 01 27	033	0.2+	1.4+	1999 12 08	704	0.6+	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+
1987 01 28	033	0.9+	0.8+	1999 12 08	704	0.3+	1.0−	2001 03 19	699	0.0	0.2−
1998 08 17	704	0.5−	1.9+	1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 19	699	0.1−	0.3+
1998 08 17	704	0.5+	0.9+	1999 12 14	704	0.3−	1.1−	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 08 17	704	(0.3−	2.6+)	1999 12 14	704	1.3−	0.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.5−
1998 08 17	704	0.1+	1.8+	1999 12 14	704	0.4+	1.0+	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1998 08 27	699	0.4−	1.1+	1999 12 14	704	(2.1−	0.9+)	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1998 08 27	699	0.2−	0.5+	1999 12 14	704	1.1−	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1998 08 27	699	0.9−	0.0	2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	699	0.2−	0.5−
1999 12 06	704	0.3−	0.9+	2001 02 17	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1999 12 06	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.7−	2001 03 20	608	0.7+	1.4+
1999 12 06	704	0.7+	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 03 20	608	0.6+	1.3+
1999 12 06	704	0.8+	1.6−	2001 03 02	699	0.4−	0.4+	2001 03 20	608	0.3+	1.1+
1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.7−	1.3−
1999 12 07	704	0.1−	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 12 07	704	0.1−	0.7+	2001 03 02	699	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.6−	0.6+
1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.8+	1.1−
1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 12 08	704	0.2−	0.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.6−				

(24192)* 1999 XM₃₀ = 1958 AH = 1977 CK₂ = 1993 NR₁ = 1998 QQ₁₀₇

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37878)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	96.10319	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21065945	<i>ω</i>	331.88307	+0.10277549	−0.98356979
<i>a</i>	2.7973626	<i>Ω</i>	111.89351	+0.93998429	+0.04722817
<i>e</i>	0.1995410	<i>i</i>	9.20419	+0.32537169	+0.17424114
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1958 01 12	760	(1.0+ 3.3-)	1999 11 04	704	0.5+ 0.5+	2000 02 02	704	0.4- 0.6+
1977 02 11	675	0.4- 1.0+	1999 11 04	704	0.4- 0.9-	2000 02 02	704	0.8- 0.9+
1977 02 12	675	0.1+ 1.0+	1999 11 04	704	0.2- 0.7-	2000 02 03	704	0.2- 0.5-
1993 07 12	809	0.4+ 0.4-	1999 11 04	704	1.4- 0.4-	2000 02 03	704	0.2- 0.2-
1993 07 12	809	0.9+ 0.9+	1999 12 06	704	0.8- 0.3-	2000 02 03	704	0.1- 0.1-
1993 07 12	809	0.5+ 0.6+	1999 12 06	704	0.1+ 0.2-	2000 02 03	704	0.5- 0.4+
1993 07 19	809	0.4+ 1.0-	1999 12 06	704	0.2+ 0.3-	2000 02 03	704	0.1+ 1.0+
1993 07 19	809	0.2+ 0.9-	1999 12 06	704	0.2+ 0.2-	2000 03 04	704	0.4+ 0.3+
1993 07 19	809	0.5- 1.4-	1999 12 06	704	0.6+ 0.8-	2000 03 04	704	0.1+ 0.3+
1993 07 23	809	1.2+ 0.7-	1999 12 07	704	0.0 0.2-	2000 03 04	704	0.0 0.4+
1993 07 23	809	1.6+ 1.6-	1999 12 07	704	0.1- 0.3-	2000 03 04	704	0.3+ 0.6+
1993 07 23	809	1.7+ 0.2-	1999 12 07	704	0.1+ 0.1-	2000 03 04	704	0.1+ 0.6+
1993 07 26	809	0.5- 0.8+	1999 12 07	704	0.1- 0.1-	2001 03 04	704	0.6- 0.1+
1993 07 26	809	(0.1- 2.9+)	1999 12 07	704	0.2+ 0.2-	2001 03 04	704	0.1+ 0.3+
1993 07 26	809	(1.1+ 3.5+)	1999 12 14	704	0.1+ 0.8-	2001 03 04	704	0.1+ 0.4+
1998 08 17	704	0.2- 1.2+	1999 12 14	704	0.3- 0.9-	2001 03 04	704	0.1+ 0.2+
1998 08 17	704	(2.4+ 0.3+)	1999 12 14	704	0.5- 0.8-	2001 03 04	704	0.4- 0.4+
1998 08 17	704	0.9- 1.0+	1999 12 14	704	0.4- 1.0-	2001 03 05	608	2.7+ 0.5-
1998 08 17	704	1.1- 1.3+	1999 12 14	704	0.5- 0.1-	2001 03 05	608	2.5+ 0.4-
1998 08 17	704	1.3- 1.5+	2000 01 05	704	0.7+ 0.3-	2001 03 05	608	2.6+ 0.5-
1998 08 23	704	0.2+ 0.6-	2000 01 05	704	0.6+ 0.3+	2001 03 16	704	0.3- 0.3+
1998 08 23	704	0.4- 1.3+	2000 01 05	704	0.1+ 0.2+	2001 03 16	704	0.3- 0.5+
1998 08 23	704	1.1- 0.6+	2000 01 05	704	0.4+ 0.1+	2001 03 16	704	0.7- 0.3+
1998 08 23	704	1.8- 0.4+	2000 01 05	704	0.5+ 0.2+	2001 03 16	704	0.7- 0.7+

1999 10 10	704	0.5−	0.3−	2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.2−	1.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	2000 01 06	704	0.1−	0.1−	2001 03 21	699	0.8−	0.2−
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2000 01 06	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	699	0.5−	0.1−
1999 10 10	704	0.1+	1.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	699	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.8+	0.3+	2000 01 06	704	0.7+	0.6+	2001 03 21	699	0.1−	0.4−
1999 10 20	704	0.6−	1.0+	2000 01 26	106	0.8+	0.4−	2001 03 29	704	0.6+	0.6−
1999 10 20	704	0.1+	0.6+	2000 01 26	106	0.1−	1.0−	2001 03 29	704	2.2−	0.6+
1999 10 20	704	0.5+	1.6+	2000 01 26	106	0.0	0.4−	2001 03 29	704	0.5−	0.3+
1999 10 20	704	0.1−	1.4+	2000 02 02	704	0.6−	0.3−	2001 03 29	704	0.4−	0.2−
1999 10 20	704	1.5+	0.1−	2000 02 02	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	704	0.3−	0.8+
1999 11 04	704	0.6+	0.8+	2000 02 02	704	0.6−	0.6+				

(24193)* 1999 XF₃₂ = 1990 UK₂ = 1990 WZ₃

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37879), S. Nakano (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	193.11781			P	Q		
<i>n</i>	0.23158011	ω	97.32139	+0.99433880	+0.03632067		
<i>a</i>	2.6262448	Ω	260.63415	−0.07189965	+0.92193048		
<i>e</i>	0.2628800	<i>i</i>	5.80855	+0.07823550	+0.38564881		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 20	402	0.6+	1.5−	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2000 02 12	704	0.6−	0.3+
1990 10 20	402	1.5−	1.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2000 02 12	704	0.5−	0.7+
1990 10 21	402	1.8+	0.8+	1999 12 07	704	0.2−	0.7−	2001 03 03	704	0.1+	0.8−
1990 10 21	402	0.2+	0.1−	1999 12 07	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.7+
1990 11 22	385	1.9−	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.8−	2001 03 03	704	0.7−	0.4+
1990 11 22	385	(3.3−	1.0−)	1999 12 31	699	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.4+
1990 11 23	889	0.9+	0.3−	1999 12 31	699	0.1−	0.2+	2001 03 19	699	0.9−	0.5−
1990 11 23	889	(1.2+	2.6−)	1999 12 31	699	0.5−	0.4+	2001 03 19	699	0.9−	0.2−
1998 06 26	704	0.3+	1.0+	2000 01 05	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	699	0.3−	0.7−
1998 06 26	704	0.1−	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	699	0.4−	0.9−
1998 06 26	704	0.6+	0.8+	2000 01 05	704	0.1−	0.3+	2001 03 20	608	0.7−	0.0
1998 06 26	704	0.4−	0.3+	2000 01 05	704	0.1−	0.3+	2001 03 20	608	0.9−	0.2−
1998 08 17	704	0.2+	1.4+	2000 01 05	704	0.6−	0.0	2001 03 20	608	0.3−	0.2−
1998 08 17	704	0.2−	1.3−	2000 01 06	704	0.4−	1.4+	2001 03 23	699	0.4−	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.4−	2000 01 06	704	0.0	0.3−	2001 03 23	699	0.8+	0.3+
1998 08 17	704	0.5−	0.9−	2000 01 06	704	0.2+	0.2−	2001 03 23	704	0.3+	0.5−
1998 08 17	704	0.9−	1.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.1−	0.3+
1998 08 19	566	0.0	0.6−	2000 01 06	704	0.6−	0.5+	2001 03 23	704	0.4+	0.8+
1998 08 19	566	0.1−	0.5+	2000 01 07	106	0.5+	0.3−	2001 03 23	704	0.1+	0.2−
1998 08 19	566	0.4+	0.3−	2000 01 07	106	0.6−	0.2−	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1999 11 17	704	0.4−	0.6+	2000 02 02	704	1.1+	0.3+	2001 03 23	704	0.6+	0.2+
1999 11 17	704	1.1+	0.6−	2000 02 02	704	1.1+	0.1−	2001 03 23	704	0.5+	0.4+
1999 11 17	704	1.0−	0.3+	2000 02 02	704	0.6+	1.5−	2001 03 24	704	0.5+	0.3+
1999 11 17	704	0.7−	0.4−	2000 02 02	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	1.4−	0.2−
1999 12 05	699	1.1+	1.0+	2000 02 02	704	0.9+	0.4−	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1999 12 05	699	0.4+	1.4+	2000 02 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1999 12 05	699	0.2−	1.6+	2000 02 03	704	0.6−	0.1+	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1999 12 06	704	0.5+	0.2−	2000 02 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	699	0.9+	0.4+
1999 12 06	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	0.4−	0.7−	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1999 12 06	704	0.3−	0.6−	2000 02 12	704	(0.9+	2.5+)	2001 03 29	608	1.0+	0.0
1999 12 06	704	0.2+	0.0	2000 02 12	704	(0.3+	2.6+)	2001 03 29	608	1.0+	0.5−
1999 12 06	704	0.9−	0.3−	2000 02 12	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	608	0.6+	0.4−

(24194)* 1999 XU₃₅

Discovered 1999 Dec. 8 by A. Galád and D. Kalmančok at the Astronomical and Geophysical Observatory, Modra.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	90.56442			P	Q		
<i>n</i>	0.17450174	ω	303.63581	+0.56349350	−0.82038091		
<i>a</i>	3.1715353	Ω	111.77132	+0.78838860	+0.49886380		
<i>e</i>	0.1804597	<i>i</i>	6.00867	+0.24681671	+0.27948180		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	691	0.1+	0.2+	1999 12 13	118	0.8+	0.4+	2001 02 01	704	1.0+	0.2+
1994 02 10	691	0.2−	0.4−	1999 12 13	118	0.3+	0.0	2001 02 01	704	0.2+	0.2+
1994 02 10	691	0.1+	0.4+	1999 12 14	704	0.1−	0.1−	2001 02 01	704	0.3−	0.0
1998 08 17	704	0.1−	0.3−	1999 12 14	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.3−	0.2−
1998 08 17	704	1.3+	1.0+	1999 12 14	704	0.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.6+
1998 08 17	704	1.0−	0.1−	1999 12 14	704	0.2+	0.2−	2001 02 17	704	0.7−	0.0
1998 08 17	704	0.5−	1.4+	1999 12 14	704	0.0	0.2−	2001 02 20	704	0.7−	0.3−
1999 10 20	704	1.2+	0.4+	1999 12 17	118	0.2−	0.3+	2001 02 20	704	0.2+	0.5−
1999 10 20	704	0.8+	0.2−	1999 12 17	118	0.2−	0.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.1+
1999 10 20	704	0.6+	1.1−	1999 12 17	118	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.9−
1999 10 20	704	0.1+	0.1−	1999 12 17	118	0.4+	0.1+	2001 02 20	704	0.5+	0.2−
1999 10 20	704	0.0	1.0−	1999 12 17	118	0.6−	0.5−	2001 02 28	176	(2.3+	0.6+)
1999 11 04	704	0.6+	0.2−	1999 12 21	118	0.9+	0.8+	2001 02 28	176	0.6+	0.1−
1999 11 04	704	0.2+	0.6+	1999 12 30	699	0.7−	0.9+	2001 02 28	176	0.4−	0.6−
1999 11 04	704	0.8+	0.4−	1999 12 30	699	0.1+	0.6+	2001 03 01	176	1.5−	1.0−
1999 11 04	704	0.3+	0.4+	1999 12 30	699	0.5−	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.2−
1999 11 04	704	0.3+	1.0−	2000 01 05	704	0.7+	0.8−	2001 03 03	704	0.0	0.1+
1999 11 17	704	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.5−	0.4+
1999 11 17	704	0.5−	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.4−
1999 11 17	704	0.4−	0.2−	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.3−
1999 11 17	704	0.3−	0.1−	2000 01 05	704	0.4−	0.3+	2001 03 14	118	0.2−	0.2−
1999 11 17	704	0.2−	0.1−	2000 01 07	704	0.5+	1.5−	2001 03 14	118	0.2−	0.2+
1999 12 03	699	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.3−	1.1−	2001 03 14	118	0.0	0.1−
1999 12 03	699	0.1+	0.0	2000 01 07	704	1.0+	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1999 12 03	699	0.4+	0.6+	2000 01 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1999 12 06	704	0.3+	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1999 12 06	704	0.8−	0.2+	2000 02 03	704	0.3−	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1999 12 06	704	0.3−	0.0	2000 02 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1999 12 06	704	0.4−	0.3−	2000 02 03	704	0.6−	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.4−
1999 12 06	704	0.4+	0.5+	2000 02 03	704	0.1−	1.2+	2001 03 26	704	0.7−	0.2+
1999 12 08	118	0.1−	0.2−	2000 02 03	704	0.9−	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.8−
1999 12 08	118	0.3−	0.0	2001 01 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1999 12 08	118	1.5−	0.2−	2001 01 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.7−	0.3+
1999 12 09	118	0.3−	0.4−	2001 01 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.8+
1999 12 09	118	0.1−	0.6−	2001 01 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	0.6−	1.7+
1999 12 09	118	0.2−	0.7−	2001 01 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	1.0+
1999 12 10	118	1.3−	0.1−	2001 01 31	704	(2.4+	0.1−)	2001 03 29	699	0.7−	0.1−
1999 12 10	118	1.1−	0.7−	2001 01 31	704	0.5+	1.0−	2001 03 31	704	0.2−	1.1+
1999 12 11	118	0.2−	0.5−	2001 01 31	704	1.2+	0.8−	2001 03 31	704	0.2−	0.1+
1999 12 11	118	0.5−	0.3−	2001 01 31	704	1.2+	0.0	2001 03 31	704	0.9+	0.1−
1999 12 13	118	0.3+	0.5+	2001 02 01	704	0.1−	0.6+	2001 03 31	704	0.7+	0.5+

(24195)* 1999 XD₃₆ = 1990 VV

Discovered 1999 Dec. 6 by T. Kagawa at the Gekko Observatory.

2001 APR. 8

M.P.O. 11335

1999 01 20	910	0.1+	0.7-	1999 12 12	888	0.7+	0.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.6+
1999 10 12	704	0.7+	0.4-	1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2000 01 30	704	0.1-	0.2+
1999 10 12	704	0.7+	0.5+	1999 12 15	704	0.2+	0.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.4-
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.2-	2000 01 30	704	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	1.3+	0.6+	1999 12 15	704	0.2+	0.4-	2000 01 30	704	0.4+	0.0
1999 10 22	704	0.3-	0.7+	1999 12 15	704	0.4+	0.3-	2000 02 02	888	0.1+	0.1-
1999 10 22	704	0.6-	0.5+	2000 01 03	704	0.3-	0.3-	2000 02 02	888	0.1+	0.3-
1999 10 22	704	0.7-	0.9+	2000 01 03	704	0.2-	0.0	2000 02 11	704	0.3-	0.2+
1999 10 22	704	1.4-	0.0	2000 01 03	704	0.2-	0.3-	2000 02 11	704	0.3-	0.5-
1999 10 22	704	1.2-	1.7+	2000 01 03	704	0.6+	0.4-	2000 02 11	704	1.1-	0.4-
1999 11 16	704	0.6-	0.9-	2000 01 03	704	0.2-	0.6+	2000 02 11	704	0.6-	0.1+
1999 11 16	704	0.3+	0.6-	2000 01 03	886	(2.6-	0.2+)	2000 02 11	704	1.3-	0.2-
1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2000 01 03	886	1.1-	0.7+	2000 03 29	888	0.4-	1.0-
1999 11 16	704	0.5+	0.4-	2000 01 04	704	0.2-	0.0	2000 03 29	888	0.5-	0.2-
1999 11 16	704	1.0+	0.1+	2000 01 04	704	0.4-	0.1+	2000 04 02	704	1.2-	0.8+
1999 12 03	699	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.3-	2000 04 02	704	0.1-	0.1+
1999 12 03	699	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.1-	0.1-	2000 04 02	704	0.5-	1.6-
1999 12 03	699	0.5+	0.8+	2000 01 04	704	1.0+	0.0	2001 03 04	704	0.3-	0.9+
1999 12 03	699	0.9-	0.7+	2000 01 06	106	0.3-	0.5+	2001 03 04	704	0.1-	0.6+
1999 12 03	699	0.1-	0.8+	2000 01 06	106	0.9-	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1999 12 03	699	1.7+	0.5+	2000 01 07	106	0.2-	0.8+	2001 03 19	888	0.2-	0.1+
1999 12 06	888	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	888	0.2-	0.1+
1999 12 06	888	0.1-	0.4-	2000 01 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	888	0.1-	0.1-
1999 12 06	888	0.2+	0.3-	2000 01 07	704	0.6-	0.5-	2001 03 23	704	0.1-	0.0
1999 12 07	888	0.2-	0.3-	2000 01 07	704	0.4-	0.5-	2001 03 23	704	0.2-	0.2-
1999 12 07	888	0.2-	0.3+	2000 01 07	704	0.6-	0.7-	2001 03 23	704	0.1-	0.0
1999 12 07	888	0.0	0.1-	2000 01 24	106	1.4+	1.7+	2001 03 23	704	0.3+	0.2-
1999 12 09	888	0.4+	0.1+	2000 01 24	106	2.0+	2.0+	2001 03 23	704	0.4+	0.3-
1999 12 09	888	0.2-	0.2-	2000 01 24	106	0.7+	0.3+	2001 04 01	888	0.5+	0.5-
1999 12 09	888	0.5-	0.2-	2000 01 26	106	1.9+	0.8+	2001 04 01	888	0.3+	0.6-
1999 12 10	704	0.4+	0.6-	2000 01 26	106	1.5-	0.4+	2001 04 01	888	0.2-	0.2+
1999 12 10	704	0.3+	1.0-	2000 01 26	106	(4.3-	1.5+)				

(24196)* 1999 XG₃₇ = 1990 TM₄

Discovered 1999 Dec. 7 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37885)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	130.05295		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22283209	ω	214.43099	+0.83269286	-0.55372461
<i>a</i>	2.6945375	Ω	179.16878	+0.54609317	+0.82016429
<i>e</i>	0.1957274	<i>i</i>	13.61647	+0.09167802	+0.14394302
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 10 09	413	(2.8-	5.3-)	1999 11 15	699	1.3+	0.2+	2000 01 11	704	0.7+	0.1-
1990 10 09	413	0.2-	0.2+	1999 11 15	699	0.2-	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.1+
1990 10 20	413	(2.2-	1.7-)	1999 12 03	704	0.5-	1.1-	2000 01 11	704	0.3+	0.6-
1990 10 20	413	0.3-	1.9+	1999 12 03	704	0.3-	1.1-	2000 02 06	704	0.4+	1.3-
1992 03 09	809	(0.2+	2.9-)	1999 12 03	704	0.0	1.2-	2000 02 06	704	0.1+	0.5+
1993 05 14	691	0.0	0.8-	1999 12 03	704	0.6-	0.6-	2000 02 06	704	0.1-	1.1+
1993 05 14	691	0.2+	0.2-	1999 12 03	704	0.9-	0.3-	2000 02 06	704	1.0+	0.0
1993 05 14	691	0.3+	0.8-	1999 12 05	699	1.0+	1.1+	2000 02 06	704	0.4+	1.8+
1999 10 18	699	0.7-	0.1+	1999 12 05	699	0.4+	0.8+	2001 03 02	699	0.5-	0.1+
1999 10 18	699	0.0	0.3-	1999 12 05	699	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	0.4+	0.6-
1999 10 18	699	0.2+	0.5-	1999 12 07	678	1.0-	0.4-	2001 03 02	699	0.2+	0.5+
1999 10 19	704	0.1+	0.8+	1999 12 07	678	0.0	0.7-	2001 03 02	699	0.7-	0.0
1999 10 19	704	0.7+	0.3-	1999 12 08	678	0.8-	0.6-	2001 03 18	704	0.9+	0.5+
1999 10 19	704	(1.1-	2.0-)	1999 12 08	678	0.7-	0.9-	2001 03 18	704	0.5-	0.6+
1999 10 19	704	0.3-	0.3+	1999 12 16	704	0.4-	1.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 10 19	704	0.2-	0.9+	1999 12 16	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	1.2+
1999 11 05	699	0.2+	0.1+	1999 12 16	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1999 11 05	699	0.4+	0.5+	1999 12 16	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.9+
1999 11 05	699	0.0	0.4+	1999 12 16	704	0.5-	0.8-	2001 03 18	699	0.6+	0.2+
1999 11 06	704	0.2-	0.1+	1999 12 16	699	0.7+	0.0	2001 03 18	699	1.4-	0.8+
1999 11 06	704	0.4-	0.4+	1999 12 16	699	0.2+	0.4-	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
1999 11 06	704	0.4-	0.1+	1999 12 16	699	0.2+	0.7+	2001 03 24	691	0.1+	0.3-
1999 11 06	704	0.3+	0.6-	2000 01 08	704	0.4-	1.3-	2001 03 24	691	0.3+	0.1-

1999 11 06	704	0.3-	0.0	2000 01 08	704	0.8-	0.6+	2001 03 24	691	0.1-	0.2-
1999 11 13	703	0.7+	0.2-	2000 01 08	704	0.6-	0.7-	2001 03 30	691	0.4+	0.3-
1999 11 13	703	0.1+	0.3-	2000 01 10	699	0.0	0.4-	2001 03 30	691	0.1+	0.2-
1999 11 13	703	0.5+	0.4+	2000 01 10	699	0.5+	0.5+	2001 03 30	691	0.2+	0.5-
1999 11 13	703	0.3+	0.3+	2000 01 10	699	0.2-	0.7+				
1999 11 15	699	0.3+	1.4+	2000 01 11	704	0.5+	0.1-				

(24197)* 1999 XP₃₇ = 1994 WO₉

Discovered 1999 Dec. 7 at Crni Vrh.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37886)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	62.33700		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21522015	ω	272.24607	-0.71041949	-0.69697122
<i>a</i>	2.7577026	Ω	223.59118	+0.68880645	-0.66011364
<i>e</i>	0.0994798	<i>i</i>	8.14164	+0.14439465	-0.28014479
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.2+	0.1-	1999 12 06	704	0.1+	0.6-	2000 01 11	704	0.2-	0.4+
1994 11 29	691	0.3-	0.2-	1999 12 06	704	0.1-	0.4-	2000 01 11	704	0.5+	0.3-
1994 11 29	691	0.4+	0.1+	1999 12 06	704	0.1-	0.4-	2000 01 11	704	0.6+	0.3+
1994 12 03	691	0.2-	0.3+	1999 12 07	106	0.1+	0.3+	2000 01 11	704	0.1+	0.3+
1994 12 03	691	0.2-	0.2+	1999 12 07	106	1.6-	0.0	2000 03 05	704	0.2-	0.1-
1994 12 03	691	0.0	0.2+	1999 12 08	106	0.7+	0.5+	2000 03 05	704	0.2+	0.6-
1998 08 19	704	0.4+	0.3+	1999 12 08	106	0.5-	0.5+	2000 03 05	704	0.2-	0.1+
1998 08 19	704	(1.9-	2.4+)	1999 12 14	106	0.0	0.0	2001 01 24	608	1.3+	0.7-
1998 08 19	704	0.1+	0.2+	1999 12 14	106	0.8-	0.1+	2001 01 24	608	1.5+	0.4+
1998 08 19	704	(2.1-	2.6+)	1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2001 01 24	608	1.1+	0.4-
1998 08 19	704	0.7-	0.2+	1999 12 14	704	0.2+	0.3-	2001 03 21	704	0.6-	0.1+
1998 08 24	704	0.3+	1.5+	1999 12 14	704	0.0	0.5+	2001 03 21	704	0.7+	0.1-
1998 08 24	704	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.0	0.4-	2001 03 21	704	0.3-	0.3+
1998 08 24	704	0.2-	0.7-	1999 12 14	704	0.6+	0.0	2001 03 21	704	0.9-	0.7+
1998 08 24	704	(5.4-	1.4-)	2000 01 05	704	1.0-	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1999 10 21	704	0.9+	0.1+	2000 01 05	704	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1999 10 21	704	0.4+	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	1.2-	0.5+
1999 10 21	704	0.1+	0.1-	2000 01 05	704	0.6-	1.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.0
1999 10 21	704	0.3-	0.8+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	0.4-	0.6+
1999 11 17	704	0.7+	0.6+	2000 01 07	704	0.3-	0.5-	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1999 11 17	704	1.0+	1.0+	2000 01 07	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.6-	0.6-
1999 11 17	704	0.3+	0.6-	2000 01 07	704	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 12 06	704	0.2+	0.6-	2000 01 07	704	0.6+	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 12 06	704	0.3-	1.4-	2000 01 11	704	0.0	0.1-				

(24198)* 1999 XB₃₉ = 2001 BA₆₆

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9281)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	136.75027		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22325911	ω	257.04120	+0.91217578	-0.40679863
a	2.6911005	Ω	126.94111	+0.39589110	+0.84356385
e	0.1843558	i	3.55074	+0.10585641	+0.35059221
P	4.41	H	14.1	G 0.15	U 1

1997 04 08	261	2.4+	0.5-	1999 12 14	678	1.2-	0.3-	2001 03 15	608	1.3+	0.1+
1997 04 11	704	0.4-	0.3-	1999 12 15	678	0.5-	0.9-	2001 03 18	704	0.2-	0.0
1997 04 11	704	0.8-	0.2+	1999 12 15	678	0.5-	0.6-	2001 03 18	704	0.5-	0.8+
1999 10 20	699	(1.5+ 2.3+)		2000 01 04	106	0.2+	0.9+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1999 10 20	699	0.4-	0.5+	2000 01 04	106	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.8-
1999 10 20	699	0.4-	0.9+	2000 01 04	106	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	2000 02 03	704	0.5-	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.8-
1999 10 21	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 18	699	0.6+	0.1-
1999 10 21	704	0.1+	0.6-	2000 02 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1999 10 21	704	0.5+	0.6-	2000 02 03	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	704	0.3-	0.2-
1999 10 21	704	0.2-	1.2-	2000 02 03	704	0.5-	0.5-	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1999 11 04	704	1.0+	0.1+	2000 02 03	049	0.3-	1.1-	2001 03 18	704	0.6-	0.7-
1999 11 04	704	0.6+	0.3+	2000 02 03	049	0.8-	0.8-	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.9+	0.2-	2000 02 03	049	0.2-	0.9-	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1999 11 04	704	0.7+	0.6-	2000 02 07	703	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.2-
1999 11 04	704	0.7+	0.5-	2000 02 07	703	0.1-	0.8+	2001 03 19	691	0.4-	0.5+
1999 11 10	699	0.4-	0.2+	2000 02 07	703	0.1-	0.0	2001 03 19	691	1.0-	0.7+
1999 11 10	699	0.1-	0.7+	2000 02 07	703	0.0	0.6+	2001 03 19	691	0.4-	0.5+
1999 11 10	699	0.2-	0.3+	2000 02 08	049	1.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.8-
1999 11 16	704	0.4+	0.6+	2000 02 08	049	1.7-	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	1.4-
1999 11 16	704	1.0+	0.1+	2000 02 08	049	1.7-	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.6+	0.1-	2000 02 09	049	1.6-	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	1.4-
1999 11 16	704	1.0+	0.2+	2000 02 09	049	1.5-	0.7-	2001 03 19	704	0.5+	0.4-
1999 11 16	704	0.9+	0.2-	2000 02 09	049	1.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1999 11 17	704	0.8+	0.2+	2000 02 11	049	(2.4- 0.5-)		2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 11 17	704	0.4+	0.4+	2000 02 11	049	(2.2- 1.2-)		2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1999 11 17	704	1.0+	0.5+	2000 02 11	049	(2.7- 0.9-)		2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 11 17	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.9-	0.2-	2001 03 19	704	1.1-	0.1-
1999 11 17	704	1.0+	0.5+	2001 01 03	704	0.4-	0.7-	2001 03 20	691	0.9-	0.5-
1999 11 17	704	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.9+	2001 03 20	691	0.8-	0.4-
1999 11 17	704	1.3+	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 20	691	1.1-	0.3-
1999 11 17	704	0.3+	0.4+	2001 01 26	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.8-
1999 11 17	704	1.8+	0.3+	2001 01 26	704	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.7-
1999 11 17	704	0.7+	0.4+	2001 01 26	704	0.5-	1.0+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 11 19	699	0.7-	0.5+	2001 01 26	704	0.9+	1.9+	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 11 19	699	0.3-	0.5+	2001 01 26	704	(0.9+ 2.5+)		2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 11 19	699	0.4-	0.8+	2001 02 01	704	0.0	0.4-	2001 03 26	608	0.7+	0.8+
1999 12 06	704	0.6-	0.2+	2001 02 01	704	0.1+	0.5-	2001 03 26	608	1.1+	0.2+
1999 12 06	704	1.0-	0.7-	2001 02 01	704	0.1+	1.3+	2001 03 26	608	1.4+	0.2-
1999 12 06	704	0.7-	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.3+
1999 12 06	704	0.9-	0.4-	2001 02 17	704	0.4-	0.4-	2001 03 31	704	0.2-	0.2+
1999 12 06	704	0.9-	0.5-	2001 02 17	704	0.3-	0.5+	2001 03 31	704	0.2-	0.2+
1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 31	704	0.9+	0.6+
1999 12 08	704	0.3-	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 31	704	0.8+	0.1+
1999 12 08	704	0.5-	0.0	2001 03 02	699	0.5+	0.2+				
1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 03 02	699	0.0	0.2-				

(24199)* 1999 XD₃₉ = 1993 TH₁₅ = 1996 FY₁₈

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37886)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	66.94721	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17742308	ω	254.43115	+0.00817678	-0.99973305
<i>a</i>	3.1366253	Ω	195.14975	+0.94622026	+0.01472493
<i>e</i>	0.1249643	<i>i</i>	4.74302	+0.32341978	-0.01780481
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	(0.6- 2.9+)	1999 11 04	704	0.4-	1.9+	2000 01 05	704	0.6+	1.4+
1993 10 09	809	(0.2- 2.5+)	1999 11 04	704	0.6+	1.0+	2000 01 05	704	0.7-	1.1-
1993 10 09	809	(0.6- 2.8+)	1999 11 10	699	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.3-	0.0
1993 10 10	809	0.1- 1.0-	1999 11 10	699	0.1-	0.5-	2000 02 03	704	(0.0 2.7+)	
1993 10 10	809	0.2- 0.7-	1999 11 10	699	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.5+	1.4+
1993 10 10	809	(2.0- 1.4-)	1999 11 15	704	0.3+	0.7+	2000 02 03	704	0.4-	0.0
1993 10 11	809	0.0 1.3+	1999 11 15	704	0.1-	0.4+	2000 02 03	704	0.4+	0.5-

1993 10 11	809	0.0	1.4+	1999 11 15	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.1+
1993 10 11	809	(0.0 2.1+)		1999 11 15	704	0.2+	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.2-
1996 03 24	809	(1.6- 2.8+)		1999 11 15	704	0.5-	0.3-	2001 02 19	704	0.6+	0.8+
1996 03 24	809	(2.8- 3.8+)		1999 11 17	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
1996 03 24	809	(3.1- 4.0+)		1999 11 17	704	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.9-	0.3+
1996 03 26	809	(2.1- 5.4+)		1999 11 17	704	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1996 03 26	809	(3.3- 4.7+)		1999 11 17	704	0.2+	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1996 03 26	809	(3.4- 4.0+)		1999 11 17	704	0.4-	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+
1998 08 17	704	1.0-	0.2-	1999 11 19	699	1.4-	0.8+	2001 03 15	699	0.2+	0.1-
1998 08 17	704	1.3-	1.3+	1999 11 19	699	0.1-	0.6+	2001 03 15	699	0.2-	0.8+
1998 08 17	704	(2.8+ 2.5+)		1999 11 19	699	0.5+	1.6-	2001 03 15	699	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.2+	1.7+	1999 12 06	704	0.3-	0.4-	2001 03 15	699	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	1.0+	0.7+	1999 12 06	704	0.1-	1.9-	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1998 08 23	691	0.2-	0.5+	1999 12 06	704	0.4-	1.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1998 08 23	691	0.1-	0.3+	1999 12 06	704	0.3-	1.0-	2001 03 18	704	0.2-	1.6+
1998 08 23	691	0.0	0.5+	1999 12 06	704	0.3-	0.8-	2001 03 18	704	0.8-	0.5+
1999 10 10	704	1.1+	0.3+	1999 12 08	704	0.2-	1.0-	2001 03 18	704	0.0	1.2+
1999 10 10	704	0.7+	0.0	1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2001 03 21	608	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	(0.5+ 2.8-)		1999 12 08	704	0.0	1.2-	2001 03 21	608	0.2+	0.9-
1999 10 21	704	0.8+	0.6-	1999 12 08	704	0.5-	1.2-	2001 03 21	608	0.4+	0.7-
1999 10 21	704	0.2+	0.2-	1999 12 08	704	0.5-	1.6-	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 10 21	704	0.3-	0.3+	1999 12 14	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	0.6-	0.7+
1999 10 21	704	0.2-	0.0	1999 12 14	704	0.6-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	1.4+
1999 10 21	704	0.1+	0.8-	1999 12 14	704	0.5-	0.5-	2001 03 30	704	0.7+	1.4-
1999 10 30	703	0.7+	0.4+	1999 12 14	704	0.5-	0.0	2001 03 30	704	0.7+	0.7+
1999 10 30	703	0.1+	0.8+	1999 12 14	704	0.3-	0.8-	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
1999 10 30	703	0.4-	1.1+	1999 12 30	699	0.5+	1.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 10 30	703	0.1-	1.0+	1999 12 30	699	0.8-	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2000 01 01	106	(2.3+ 1.0+)		2001 04 01	704	0.1+	0.6-
1999 11 04	704	0.5+	0.2+	2000 01 01	106	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
1999 11 04	704	0.2+	0.7+	2000 01 05	704	1.0+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.1-

(24200)* 1999 XB₄₀ = 1987 SB₆

Discovered 1999 Dec. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37888)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	237.21533	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26191162	ω	139.94596	+0.86048126	+0.50917384
<i>a</i>	2.4193546	Ω	189.49385	-0.49061706	+0.81874125
<i>e</i>	0.1420894	<i>i</i>	6.16733	-0.13735685	+0.26533896
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 21	046	0.8-	1.6-	1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2001 03 04	691	0.7-	0.5+
1987 09 21	046	1.3+	0.8+	1999 12 08	704	0.3-	0.4-	2001 03 04	691	0.2-	0.4-
1987 09 27	095	0.8-	1.5-	1999 12 08	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.0
1991 11 02	691	0.6+	0.7+	1999 12 08	704	0.6-	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1991 11 02	691	0.5+	0.8+	1999 12 14	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.2-
1991 11 02	691	0.2+	0.6+	1999 12 14	704	0.6-	0.7+	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.8+	1999 12 14	704	0.8-	0.4-	2001 03 18	704	0.7-	0.1+
1998 08 17	704	0.9+	0.0	1999 12 14	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	608	0.4-	0.9-
1998 08 17	704	1.2-	0.4+	1999 12 14	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	608	0.3-	1.0-
1998 08 17	704	1.3-	1.1+	2000 01 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	608	0.4-	0.9-
1998 08 17	704	1.7+	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1998 10 19	699	0.3+	0.5-	2000 01 07	704	0.0	0.6-	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 10 19	699	0.1-	0.3-	2000 01 07	704	0.2+	0.7-	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 10 19	699	0.1+	0.6-	2000 01 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 11 24	691	0.8-	0.3+	2000 01 26	106	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1998 11 24	691	0.4-	0.7+	2000 01 26	106	1.5+	0.6-	2001 03 27	608	0.1+	0.9-
1998 11 24	691	0.7-	0.7+	2000 01 26	106	0.4+	1.2+	2001 03 27	608	0.3+	0.8-
1999 10 10	704	0.2-	0.2-	2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2001 03 27	608	0.4+	0.7-
1999 10 10	704	0.4-	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 28	704	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.8-	0.2+	2000 02 02	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.6+	0.4+	2000 02 02	704	0.4+	0.2-	2001 03 28	704	0.7+	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.4+	2000 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	0.6+

1999 10 21	704	0.6−	0.6+	2000 02 04	704	0.6+	0.6−	2001 03 28	704	0.3+	0.3+
1999 10 21	704	0.2+	0.1+	2000 02 04	704	0.5−	0.2−	2001 03 29	699	0.9+	1.2+
1999 10 21	704	0.5+	1.3+	2000 02 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	1.1−	1.2+
1999 10 21	704	0.1+	1.1+	2000 02 04	704	0.2−	0.0	2001 03 29	699	1.1+	0.4+
1999 10 21	704	0.3+	1.5+	2000 02 04	704	1.0+	0.3+	2001 03 29	699	1.0+	0.4+
1999 12 06	704	0.6−	0.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	0.2−	0.5+
1999 12 06	704	0.3+	1.0+	2001 01 21	704	1.2−	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1999 12 06	704	0.8−	0.6−	2001 01 21	704	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
1999 12 06	704	0.8−	0.6−	2001 01 21	704	0.3−	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.4−
1999 12 06	704	0.7−	0.7−	2001 01 21	704	0.2+	1.3+	2001 04 01	704	0.7+	0.1−
1999 12 08	704	0.5−	0.3+	2001 03 04	691	0.2−	0.3+				

(24201)* 1999 XL₄₀

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27343986	ω	18.68775	−0.05204662	+0.99265577		
<i>a</i>	2.3508676	Ω	248.44711	−0.93055288	−0.08789464		
<i>e</i>	0.0848131	<i>i</i>	6.74291	−0.36243964	+0.08312069		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 25	691	0.1+	0.3−	1999 11 14	704	0.3−	0.6+	2001 02 17	608	(2.2−	0.5+)
1992 11 25	691	0.0	0.1−	1999 11 14	704	0.9−	0.1+	2001 02 17	608	1.9−	0.7+
1992 11 25	691	0.1−	0.1−	1999 11 14	704	1.6−	0.0	2001 02 17	608	(2.2−	0.5+)
1998 06 26	704	0.1−	1.1+	1999 11 14	704	1.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.3−
1998 06 26	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	1.0−	0.4+	2001 02 22	704	0.2−	0.2−
1998 06 26	704	0.5+	1.3−	1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1998 06 26	704	1.5−	0.1+	1999 11 16	704	0.6−	1.0+	2001 02 22	704	1.1−	0.5−
1998 06 26	704	1.1+	1.2−	1999 11 16	704	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.2−	0.6−
1999 10 03	703	0.2+	0.7+	1999 11 16	704	0.5−	1.0+	2001 02 22	608	1.5−	0.5−
1999 10 03	703	0.3−	0.1−	1999 11 16	704	0.0	0.8+	2001 02 22	608	1.1−	0.4−
1999 10 03	703	0.8−	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.8+	2001 02 22	608	1.4−	0.6−
1999 10 03	703	0.1−	0.2+	1999 12 04	703	0.5+	0.5−	2001 02 26	807	0.5−	0.2+
1999 10 12	704	0.2+	0.1−	1999 12 04	703	0.8−	0.7−	2001 02 26	807	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.4+	0.1−	1999 12 04	703	0.1−	0.3+	2001 02 26	807	0.2−	0.1−
1999 10 12	704	0.0	0.1−	1999 12 07	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 12	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	1.0+	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	0.1−	1999 12 07	704	0.8+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.5−
1999 10 22	704	0.2+	1.8−	1999 12 07	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.5−
1999 10 22	704	0.1+	0.6−	1999 12 07	704	0.6+	1.4+	2001 03 03	704	(1.4+	2.2−)
1999 10 22	704	0.2+	0.5−	1999 12 08	704	0.9+	0.0	2001 03 17	704	0.7−	0.5−
1999 10 29	703	0.1−	0.5−	1999 12 08	704	0.2+	0.2−	2001 03 17	704	0.3+	0.4+
1999 10 29	703	0.4+	0.2−	1999 12 08	704	0.4+	0.3−	2001 03 17	704	0.4−	0.5−
1999 10 29	703	(2.1−	0.3−)	1999 12 08	704	0.4−	0.0	2001 03 17	704	0.0	0.3−
1999 10 29	703	0.5+	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.7+	0.8+
1999 11 03	704	0.3+	0.2−	1999 12 12	703	0.0	0.4+	2001 03 20	608	0.4−	0.6+
1999 11 03	704	0.3+	0.7−	1999 12 12	703	0.5−	0.3−	2001 03 20	608	0.3+	1.1+
1999 11 03	699	0.0	0.3−	1999 12 12	703	0.6−	0.5−	2001 03 21	699	0.8+	0.3+
1999 11 03	704	0.0	0.3−	1999 12 12	703	1.1+	0.1−	2001 03 21	699	1.1+	0.1−
1999 11 03	699	0.0	0.0	2000 12 30	699	(1.1+	2.3+)	2001 03 21	699	0.4+	0.1+
1999 11 03	704	0.6−	1.5−	2000 12 30	699	1.0−	1.3+	2001 03 21	699	0.4+	0.1−
1999 11 03	704	0.3−	1.1−	2000 12 30	699	0.9−	0.4−	2001 03 26	704	0.9+	0.5−
1999 11 03	699	0.2+	0.1+	2000 12 30	699	0.7+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 11 09	699	0.2−	1.9+	2001 02 17	704	2.0+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1999 11 09	699	0.6+	1.7−	2001 02 17	704	(2.2+	0.2+)	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1999 11 09	699	1.5+	0.7−	2001 02 17	704	0.9+	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.4−

(24202)* 1999 XR₄₂ = 1980 RN₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2210)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	215.76344	(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.31467081	ω	72.79773	+0.88843238	+0.45822810
a	2.1407457	Ω	259.92252	−0.43077720	+0.81226178
e	0.2125205	i	1.55617	−0.15848948	+0.36091247
P	3.13	H	15.8	G	0.15
				U	2

Residuals in seconds of arc

1980 09 08	095	0.4−	1.2+	1999 10 22	704	0.4+	0.5+	1999 12 08	704	0.4−	0.2−
1996 11 30	327	0.9−	0.5−	1999 10 22	704	1.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.4−	0.4−
1996 11 30	327	0.4+	0.7−	1999 10 22	704	0.9+	0.4+	1999 12 08	704	0.1−	0.1+
1996 11 30	327	0.3+	0.6−	1999 10 22	704	1.0+	0.1−	1999 12 08	704	0.3−	0.0
1998 03 20	704	0.5+	0.2+	1999 10 22	704	0.7+	0.3+	1999 12 08	704	1.0−	0.2−
1998 03 20	704	0.5−	1.5−	1999 11 04	703	0.7−	0.1+	1999 12 12	703	0.4+	0.2+
1998 03 20	704	0.3+	0.5−	1999 11 04	703	0.1+	0.2+	1999 12 12	703	0.4+	0.1+
1998 03 20	704	1.1+	0.1−	1999 11 04	703	0.5−	0.1+	1999 12 12	703	0.4−	0.5−
1998 03 28	704	0.5+	0.2+	1999 11 04	703	0.7−	0.1+	1999 12 12	703	0.2−	0.4+
1998 03 28	704	0.0	0.7+	1999 11 05	699	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.1−
1998 03 28	704	1.0−	1.1−	1999 11 05	699	0.8+	0.5+	2001 02 22	704	0.6−	0.9+
1998 03 28	704	0.9−	0.2−	1999 11 05	699	1.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.2−	0.0
1998 03 28	704	(4.4−	1.8−)	1999 11 09	703	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	(0.6+	2.6+)
1998 04 01	704	(2.2+	1.0+)	1999 11 09	703	0.5−	0.3−	2001 02 22	704	1.0+	1.2+
1998 04 01	704	0.8−	0.1−	1999 11 09	703	0.1−	0.1−	2001 03 02	699	1.1+	0.1−
1998 04 01	704	0.5+	1.5−	1999 11 09	703	0.5−	0.0	2001 03 02	699	0.2−	0.4+
1998 04 01	704	(3.5−	0.4−)	1999 11 16	704	0.2−	0.5−	2001 03 02	699	0.3−	0.3+
1998 04 18	704	0.0	0.7+	1999 11 16	704	0.6−	0.4−	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1998 04 18	704	0.4−	0.0	1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	704	0.3+	0.4−
1998 04 18	704	0.9−	0.4−	1999 11 16	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.6−
1998 04 18	704	2.0−	0.8−	1999 11 16	704	0.1−	1.6−	2001 03 18	704	0.9+	0.1+
1999 10 12	704	0.9+	0.2−	1999 12 02	699	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.9+
1999 10 12	704	0.1+	0.3−	1999 12 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.1−	0.4−	1999 12 02	699	1.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 10 12	704	0.0	0.5−	1999 12 04	703	0.6−	0.5−	2001 03 18	699	0.9−	0.2−
1999 10 12	704	0.3−	0.6−	1999 12 04	703	0.1−	0.1−	2001 03 18	699	0.1−	0.5+
1999 10 14	699	1.1+	1.5+	1999 12 04	703	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1999 10 14	699	0.2+	1.5+	1999 12 04	703	0.5−	0.1−	2001 03 27	608	1.3+	1.5+
1999 10 14	699	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 27	608	0.6+	1.0+
1999 10 20	699	0.1−	1.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	608	0.3+	0.1+
1999 10 20	699	0.4+	1.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.5−				
1999 10 20	699	(0.1−	2.1+)	1999 12 07	704	0.2−	0.2−				

(24203)* 1999 XA₄₆ = 1998 HQ₈₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37891)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams	
<i>M</i>	233.96740	(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.27495321	ω	33.75380	+0.48670804	+0.86991051
<i>a</i>	2.3422335	Ω	265.48734	−0.81813592	+0.42189008
<i>e</i>	0.2032462	<i>i</i>	4.59240	−0.30621708	+0.25546912
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

1998 04 22	704	0.4-	0.2+	1999 11 03	704	1.1-	0.4-	1999 12 08	704	0.9+	0.8-
1998 04 25	699	0.7-	0.1-	1999 11 03	704	0.9-	0.9-	1999 12 08	704	0.7-	0.5-
1998 04 25	699	0.2-	0.3-	1999 11 03	704	0.4-	1.3-	1999 12 08	704	0.1-	0.2-
1998 04 25	699	0.8-	0.7+	1999 11 06	704	0.6+	0.2-	1999 12 13	703	0.3+	0.8+
1998 05 01	704	0.6+	0.6+	1999 11 06	704	0.1-	0.6-	1999 12 13	703	0.2-	0.6+
1998 05 01	704	(3.2+	0.6+)	1999 11 06	704	0.1-	0.5-	1999 12 13	703	0.9-	0.7+
1998 05 01	704	0.2+	0.4-	1999 11 06	704	0.7+	0.4-	1999 12 13	703	0.1-	0.4-
1998 05 01	704	0.6+	0.4+	1999 11 09	703	0.4-	0.5+	2001 01 26	704	0.4+	0.8+
1998 05 01	704	0.4+	0.1-	1999 11 09	703	0.3-	0.7+	2001 01 26	704	0.8+	0.3-
1999 10 12	704	0.0	0.7+	1999 11 09	703	0.1+	0.4-	2001 01 26	704	0.4+	0.7+
1999 10 12	704	0.3-	0.2-	1999 11 09	703	1.1-	0.6+	2001 01 26	704	0.5-	0.5+
1999 10 12	704	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.3-	1.1-	2001 02 17	608	1.4+	0.4+
1999 10 12	704	0.8+	0.1+	1999 11 16	704	0.3-	0.1-	2001 02 17	608	1.2+	0.4+
1999 10 12	704	0.4+	0.0	1999 11 16	704	0.6-	0.5-	2001 02 17	608	1.6+	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 11 16	704	0.5-	1.3-	2001 03 23	699	0.9-	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.6+	1999 11 16	704	0.7-	0.5-	2001 03 23	699	1.3-	1.6-
1999 10 13	704	0.3+	0.3+	1999 12 04	691	0.9+	0.1+	2001 03 23	699	2.2-	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.2-	1999 12 04	691	0.7+	0.0	2001 03 23	699	1.0-	0.1+

(24204)* 1999 XZ₄₆ = 1995 YE₁₉

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37892)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	220.15968	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20307170	ω	296.18155	+0.40760408	+0.91315828
<i>a</i>	2.8666177	Ω	357.87221	-0.82858589	+0.36942412
<i>e</i>	0.0693862	<i>i</i>	1.43921	-0.38380248	+0.17224337
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 22	691	0.1+	0.2-	1999 12 05	703	0.6-	0.7+	2001 02 02	691	0.4-	0.0
1995 12 22	691	0.1+	0.2-	1999 12 05	703	0.2-	1.3+	2001 02 02	704	0.5-	1.0-
1995 12 22	691	0.0	0.3-	1999 12 05	703	1.0-	0.4+	2001 02 02	691	0.5-	0.2+
1995 12 27	691	0.2-	0.2-	1999 12 07	704	0.7+	1.6-	2001 02 02	704	0.3+	0.6-
1995 12 27	691	0.2-	0.3-	1999 12 07	704	0.3-	1.3-	2001 02 02	704	0.9+	0.3+
1995 12 27	691	0.2-	0.3-	1999 12 07	704	0.6-	0.5+	2001 02 02	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	1.3-	2001 02 19	704	0.1-	1.6+
1998 08 17	704	0.4-	0.2+	1999 12 07	704	0.7+	1.7-	2001 02 19	704	0.4+	0.6+
1998 08 17	704	(4.1+	1.0+)	1999 12 08	704	0.3+	0.6-	2001 02 19	704	0.3-	0.2+
1998 08 17	704	(2.6-	1.1-)	1999 12 08	704	0.1-	1.6-	2001 02 19	704	0.8+	0.0
1998 08 17	704	0.0	1.0+	1999 12 08	704	0.4-	0.5-	2001 02 20	704	0.4+	0.5+
1999 11 14	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	1.0-	2001 02 20	704	1.2+	0.5+
1999 11 14	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.5+	1.6-	2001 02 20	704	0.5+	0.4+
1999 11 14	704	0.5+	0.3+	1999 12 13	703	0.7-	1.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.1-
1999 11 14	704	0.3+	0.2+	1999 12 13	703	0.3-	0.2+	2001 02 22	704	0.1-	0.8+
1999 11 14	704	0.5+	0.1-	1999 12 13	703	0.4-	0.8+	2001 02 22	699	0.3+	0.2+
1999 11 15	704	0.4+	0.5+	1999 12 13	703	0.2-	0.1+	2001 02 22	699	0.5-	0.5+
1999 11 15	704	0.5+	1.1+	1999 12 14	691	0.3-	0.5-	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1999 11 15	704	0.6+	0.7+	1999 12 14	691	0.1-	0.4-	2001 02 22	699	0.2-	0.7+
1999 11 15	704	0.4+	0.7-	1999 12 14	691	0.3-	0.7-	2001 02 22	704	0.5-	0.7+
1999 11 15	704	1.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	699	0.4-	0.6+
1999 11 16	704	0.1+	0.7-	2001 01 21	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.9-	0.0
1999 11 16	704	0.3+	0.5+	2001 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.5-	1.5+
1999 11 16	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.0	1.0-	2001 03 02	691	0.2+	0.0
1999 11 16	704	0.0	0.7+	2001 01 21	704	0.0	1.7-	2001 03 02	691	0.1+	0.2+
1999 12 02	699	0.1+	1.0+	2001 01 23	919	(1.8-	5.0-)	2001 03 02	691	0.3+	0.4+
1999 12 02	699	0.5-	1.5+	2001 01 23	919	1.3+	0.2+	2001 03 14	699	0.8-	1.2-
1999 12 02	699	0.0	0.3+	2001 01 29	704	0.1+	0.1+	2001 03 14	699	0.1-	0.5-
1999 12 04	691	0.7-	0.1+	2001 01 29	704	0.2-	0.8-	2001 03 14	699	0.6-	0.4-
1999 12 04	691	0.8-	1.0+	2001 01 29	704	0.2+	0.5-	2001 03 14	699	0.7-	0.3-
1999 12 04	691	0.1-	0.9+	2001 02 02	691	0.3-	0.3+				
1999 12 05	703	0.1+	1.1+	2001 02 02	704	0.2-	0.7-				

(24205)* 1999 XC₄₈ = 1998 KA₄₁ = 1999 XE₂₂₉

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37892)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	312.98635	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30680007	ω	178.99086	-0.27040570	+0.95588934
<i>a</i>	2.1772038	Ω	75.31358	-0.88413123	-0.19940272
<i>e</i>	0.1755377	<i>i</i>	6.80988	-0.38104163	-0.21567132
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 11 20	327	0.4-	0.5-	1999 12 04	703	0.7-	0.9+	2001 03 04	704	0.5+	0.1-
1996 11 20	327	0.6+	0.2+	1999 12 04	703	0.6-	1.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.7+
1996 11 20	327	0.0	0.3-	1999 12 04	703	0.4-	0.6+	2001 03 04	704	0.5+	0.5+
1998 05 22	704	0.4+	0.4+	1999 12 05	691	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.1-	0.3+
1998 05 22	704	0.3-	1.0-	1999 12 05	691	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.9+
1998 05 22	704	0.1+	0.6+	1999 12 05	691	0.0	0.2-	2001 03 16	704	0.3-	0.0
1998 05 22	704	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.6+	0.6+	2001 03 16	704	0.1-	0.3-
1998 05 24	704	0.4+	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.9-	2001 03 16	704	0.0	0.6-
1998 05 24	704	0.3-	0.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 16	704	0.3-	0.4-
1998 05 24	704	0.5+	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.2-
1998 05 24	704	0.5-	1.6-	1999 12 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	608	0.0	0.3+
1998 05 24	704	0.6-	0.6-	1999 12 08	704	1.5+	0.0	2001 03 18	608	0.1-	0.3+
1999 11 15	704	0.5-	0.4-	1999 12 08	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	608	0.2-	0.1-
1999 11 15	704	0.1+	0.4-	1999 12 12	691	0.3+	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.1+
1999 11 15	704	0.0	0.4-	1999 12 12	691	0.3+	0.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.2+
1999 11 15	704	0.1-	0.9-	1999 12 12	691	0.1-	0.5-	2001 03 21	699	0.9-	0.2+
1999 11 15	704	0.2+	0.8-	2001 01 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	0.5-	0.5+
1999 11 15	704	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	608	0.5+	0.6-
1999 11 15	704	0.5+	0.3-	2001 01 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	608	0.2-	0.8-
1999 11 15	704	0.1-	0.1-	2001 01 26	704	0.1-	0.5+	2001 03 23	608	0.1-	0.6-
1999 11 15	704	0.1-	0.1+	2001 01 26	704	1.2-	0.2+	2001 03 27	608	0.2+	0.6-
1999 11 15	704	0.2+	1.0+	2001 01 26	704	0.8+	0.7-	2001 03 27	608	0.1+	0.6-
1999 11 17	704	0.5-	0.3-	2001 01 26	704	0.2-	0.1+	2001 03 27	608	0.1+	0.6-
1999 11 17	704	0.5-	0.3-	2001 01 26	704	1.0-	0.2-	2001 03 31	704	0.1-	0.2+
1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2001 02 16	704	0.2+	1.2-	2001 03 31	704	0.4+	0.6+
1999 11 17	704	0.4-	1.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.5+	2001 03 31	704	0.5+	0.2+
1999 11 17	704	0.9+	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	1.0-	2001 03 31	704	0.5+	0.5+
1999 12 04	703	0.5-	1.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.3+	0.5+

(24206)* 1999 XH₄₈ = 1994 NW₈

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37892)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	326.83280	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26004937	ω	131.92071	-0.66642876	+0.74322545
<i>a</i>	2.4308912	Ω	96.18677	-0.70042653	-0.59696322
<i>e</i>	0.1448172	<i>i</i>	3.40599	-0.25549049	-0.30207753
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.0	0.1+	1999 12 12	691	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.1+
1994 07 11	809	0.1+	0.2-	1999 12 12	691	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.3+
1994 07 11	809	0.6-	0.4+	2000 12 30	699	1.0+	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.6+
1994 07 12	809	0.3+	0.5+	2000 12 30	699	0.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.7-	1.7+
1994 07 12	809	0.5+	0.9+	2000 12 30	699	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1994 07 12	809	0.4-	0.3-	2000 12 30	699	0.7-	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-
1998 08 17	704	0.1-	0.9+	2001 01 19	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.1-
1998 08 17	704	0.6-	1.5+	2001 01 19	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1998 08 17	704	0.9-	0.4+	2001 01 19	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	0.7+	0.0	2001 01 19	704	(2.4+	0.7-)	2001 03 19	704	0.4+	0.9-
1998 08 17	704	(0.8-	2.6+)	2001 01 26	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11339

1999 11 15	704	0.6−	0.9+	2001 01 26	704	0.2−	0.8+	2001 03 20	608	0.8−	1.1−
1999 11 15	704	0.2+	0.4−	2001 01 26	704	0.6+	0.3−	2001 03 20	608	0.6−	1.4−
1999 11 15	704	0.4−	0.6−	2001 01 26	704	0.6−	0.5+	2001 03 20	608	1.0−	1.3−
1999 11 15	704	0.6−	0.0	2001 01 26	704	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 11 15	704	0.2−	0.4+	2001 02 01	699	0.3+	0.0	2001 03 26	704	1.5+	1.7+
1999 11 17	704	0.7+	0.4+	2001 02 01	699	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	1.1+
1999 11 17	704	1.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 11 17	704	1.0−	0.1−	2001 02 01	699	0.7−	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.3−
1999 11 17	704	0.6+	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.0	2001 03 30	704	0.4−	0.2−
1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.6+	0.7+	2001 03 30	704	0.2+	0.6+
1999 12 07	704	0.6−	0.1+	2001 02 17	704	0.4−	0.1+	2001 03 30	704	0.2−	0.3+
1999 12 07	704	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.5+	0.8+	2001 03 30	704	0.0	1.0+
1999 12 07	704	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.5−	0.6+	2001 03 30	704	0.0	0.2+
1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 02	699	0.7+	0.1−	2001 04 02	704	0.1−	0.4+
1999 12 08	704	0.1+	0.3−	2001 03 02	699	0.7+	0.0	2001 04 02	704	0.2+	0.6+
1999 12 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 02	699	0.5+	0.1+	2001 04 02	704	0.3+	0.5+
1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.9+	0.2−	2001 04 04	608	0.3−	1.3−
1999 12 08	704	0.8−	0.4+	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 04 04	608	0.7−	1.0−
1999 12 12	691	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 04 04	608	0.4−	0.8−

(24207)* 1999 XJ₄₉ = 1983 LR

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9284)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	266.08548		(2000.0)	P	Q		
n	0.26456936	ω	219.72794	+0.01282050	+0.99544894		
a	2.4031249	Ω	51.21689	−0.88385454	+0.05544321		
e	0.2703306	i	6.95781	−0.46758613	−0.07750782		
P	3.73	H	14.9	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1983 06 14	675	0.1+	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.6−	2001 02 03	704	0.9−	0.5+
1983 06 14	675	(0.5+	2.7+)	1999 12 08	704	0.3+	0.5−	2001 02 03	704	0.9+	0.7+
1994 04 03	675	0.5−	1.0−	1999 12 08	704	0.5+	0.2−	2001 02 16	704	0.0	0.1−
1994 04 03	675	0.5−	1.2−	1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	704	0.7−	0.1−
1994 04 10	691	0.2−	0.6−	1999 12 13	703	0.3−	0.7+	2001 02 16	704	0.3−	0.3+
1994 04 10	691	0.3−	0.3−	1999 12 13	703	0.9−	0.2+	2001 02 16	704	0.6−	0.5+
1994 04 10	691	0.4−	0.9−	1999 12 13	703	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	0.9−	0.6+
1999 11 14	704	0.0	0.4−	1999 12 13	703	0.4−	0.6−	2001 02 16	699	0.5−	0.3−
1999 11 14	704	0.4+	1.0−	1999 12 15	691	0.1−	0.5−	2001 02 16	699	1.2−	1.1+
1999 11 14	704	0.5+	0.4−	1999 12 15	691	0.2−	0.5−	2001 02 16	699	0.2−	0.6−
1999 11 14	704	0.2−	0.3+	1999 12 15	691	0.1−	0.5−	2001 02 16	699	0.1−	0.6+
1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	0.2+	0.1−	2001 02 21	699	1.0−	0.6+
1999 11 16	704	0.5−	0.1+	2000 12 04	704	0.0	0.6−	2001 02 21	699	1.2−	0.3−
1999 11 16	704	1.1+	0.8−	2000 12 04	704	0.5+	0.7+	2001 02 21	704	0.2+	0.8+
1999 11 16	704	0.1+	1.0−	2000 12 04	704	0.2+	0.7+	2001 02 21	699	0.7−	0.3+
1999 11 16	704	1.0−	1.5−	2000 12 29	699	0.7+	0.2−	2001 02 21	704	0.9−	0.4+
1999 12 04	703	0.5−	0.7+	2000 12 29	699	0.3−	0.0	2001 02 21	704	0.7−	0.7+
1999 12 04	703	(4.8−	1.4−)	2000 12 29	699	1.4+	0.4+	2001 02 21	704	0.3−	0.0
1999 12 04	703	0.6+	0.4+	2000 12 29	699	1.0+	0.4+	2001 02 21	699	1.0−	0.2−
1999 12 04	703	(2.2+	0.8−)	2001 01 18	704	0.1−	0.6−	2001 02 21	704	0.1−	0.2+
1999 12 05	703	0.1−	0.3+	2001 01 18	704	1.2+	0.7−	2001 03 16	704	0.5+	1.1+
1999 12 05	703	0.1+	1.1+	2001 01 18	704	0.6+	0.6−	2001 03 16	704	0.2−	0.4+
1999 12 05	703	0.9−	1.1+	2001 01 18	704	0.4+	0.7−	2001 03 16	704	0.2+	0.3−
1999 12 06	691	0.6+	0.0	2001 02 02	699	0.4+	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1999 12 06	691	0.4+	0.0	2001 02 02	699	0.8+	0.1−	2001 03 18	699	0.8+	0.2−
1999 12 06	691	0.8+	0.0	2001 02 02	699	0.6+	0.2−	2001 03 18	699	0.8+	0.3−
1999 12 07	704	0.1+	0.6+	2001 02 02	699	0.4+	0.2−	2001 03 18	699	0.9+	0.2−
1999 12 07	704	0.3−	0.0	2001 02 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	699	0.7+	0.5+
1999 12 07	704	0.0	0.8−	2001 02 03	704	0.3−	0.3−				
1999 12 07	704	0.1−	0.8−	2001 02 03	704	0.0	0.1−				

(24208)* 1999 XC₅₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	39.60935		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21943405	ω	308.99687	-0.84571989	-0.53355278
a	2.7222836	Ω	198.76257	$+0.49775422$	-0.78274145
e	0.1357970	i	1.58652	$+0.19235022$	-0.32037049
P	4.49	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 07 13	809	0.8+	1.0+	1999 11 17	704	0.1+	0.1+	2001 01 21	704	0.7+	0.4+
1993 07 13	809	0.2+	0.5+	1999 11 17	704	0.9−	0.1−	2001 01 21	704	0.4−	0.5+
1993 07 13	809	(0.2+	2.1+)	1999 11 17	704	0.4−	0.2−	2001 01 21	704	0.8+	1.5+
1994 10 09	691	0.7−	0.3+	1999 12 03	699	0.3−	0.6+	2001 01 21	704	0.4+	0.4+
1994 10 09	691	0.9−	0.8+	1999 12 03	699	0.6−	1.0+	2001 01 26	704	0.2−	0.8+
1994 10 09	691	1.2−	0.4+	1999 12 03	699	0.4+	0.8+	2001 01 26	704	0.2−	0.7+
1996 01 27	691	0.3−	0.4−	1999 12 04	703	0.5−	0.9+	2001 01 26	704	0.3−	0.9+
1996 01 27	691	0.2−	0.5−	1999 12 04	703	0.3−	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2−
1996 01 27	691	0.4+	0.2−	1999 12 04	703	0.4−	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1998 09 13	691	0.2+	0.0	1999 12 04	703	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1998 09 13	691	0.1−	0.7+	1999 12 07	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1998 09 13	691	(2.4−	2.3−)	1999 12 07	704	1.0−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1999 10 30	703	(2.6−	0.3−)	1999 12 07	704	0.5−	0.7−	2001 03 23	704	0.2+	0.2−
1999 10 30	703	0.2−	0.6+	1999 12 07	704	0.6−	0.2−	2001 03 23	704	0.3−	0.8+
1999 10 30	703	0.5+	1.1+	1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2001 03 23	704	0.5−	0.5−
1999 10 30	703	0.2+	0.9+	1999 12 08	704	0.3−	0.0	2001 03 23	704	0.4−	0.1−
1999 11 03	704	0.2+	1.1−	1999 12 08	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.7−
1999 11 03	704	0.3+	0.4+	1999 12 08	704	0.7−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	1.3+
1999 11 03	704	0.8−	0.5+	1999 12 08	704	0.6−	0.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.7−
1999 11 03	704	0.0	0.9−	1999 12 08	704	0.9−	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1999 11 09	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.8+	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.2−
1999 11 09	704	0.2−	0.5−	2000 01 05	704	0.9+	0.6−	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 11 09	704	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.9+	0.1+	2001 03 29	699	0.3−	0.2−
1999 11 09	704	0.3+	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	699	0.6+	0.3−
1999 11 09	704	0.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.3−	0.6−	2001 03 29	699	0.3−	0.6−
1999 11 12	704	0.0	0.5−	2000 01 06	704	1.7+	1.7−	2001 03 30	608	0.6+	0.1+
1999 11 12	704	0.3+	0.2−	2000 01 06	704	0.1+	0.6−	2001 03 30	608	0.7+	0.1+
1999 11 12	704	0.3+	0.4−	2000 01 06	704	0.4−	0.2+	2001 03 30	608	0.7+	0.0
1999 11 12	704	(3.3+	0.1+)	2000 01 06	704	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1999 11 15	049	0.9+	0.9+	2000 01 06	704	0.2−	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
1999 11 15	049	1.3+	0.9+	2000 02 03	704	0.0	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
1999 11 15	049	1.2+	0.7+	2000 02 03	704	(0.4−	2.0+)	2001 04 01	704	0.0	1.0+
1999 11 17	704	0.1+	0.8−	2000 02 03	704	1.0+	1.5+	2001 04 01	704	0.6−	0.9+
1999 11 17	704	0.6−	0.1+	2001 01 21	704	0.3+	0.5−				

(24209)* 1999 XM₅₁ = 1998 KG₄₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37894)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	305.94255		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30430073	ω	78.62737	−0.14000099	+0.99015114
a	2.1891090	Ω	183.32494	−0.91282641	−0.12932597
e	0.1735228	i	0.65206	−0.38359832	−0.05362376
P	3.24	H	15.5	G 0.15	U 2

1998 05 24	704	0.5−	1.2+	1999 12 08	704	0.5+	0.3−	2001 03 28	704	0.6+	0.7+
1998 05 24	704	0.1+	1.4+	2000 01 06	691	0.5−	0.1+	2001 03 28	704	0.3−	0.2+
1998 05 24	704	0.1+	1.0+	2000 01 06	691	0.4−	0.0	2001 03 28	704	0.5+	0.1+
1998 06 03	704	0.5+	0.2−	2000 01 06	691	0.4−	0.1+	2001 03 28	704	0.1−	0.4+
1998 06 03	704	0.2−	0.0	2000 11 23	695	0.3−	0.6+	2001 03 29	699	0.2−	0.4−
1998 06 03	704	0.1−	0.1+	2000 11 23	695	0.6−	1.0+	2001 03 29	699	0.3−	0.4−
1998 06 03	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.6+	2001 03 29	699	0.2−	0.0
1998 06 29	699	0.4+	0.4−	2001 03 18	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1998 06 29	699	0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1998 06 29	699	0.5+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1999 11 09	704	0.1−	1.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 11 09	704	1.5+	0.5+	2001 03 19	699	0.3−	0.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.7−
1999 11 09	704	0.5−	1.1+	2001 03 19	699	0.6−	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.5−	1.0+	2001 03 19	699	0.4−	0.3−	2001 04 01	106	0.2+	0.3−
1999 11 09	704	0.5−	1.8+	2001 03 19	699	0.2−	0.5+	2001 04 01	106	0.3+	0.7−
1999 11 12	704	0.6−	0.9+	2001 03 23	699	0.5+	0.2−	2001 04 01	106	0.2−	0.1+
1999 11 12	704	0.2+	0.8+	2001 03 23	699	0.2+	0.3−				
1999 11 12	704	0.1−	0.5+	2001 03 23	699	0.7+	0.5−				

(24210)* 1999 XM₅₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	179.65627	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22393190	ω	296.49080	+0.98506669	+0.15727316
<i>a</i>	2.6857076	Ω	54.53866	−0.11067038	+0.89011774
<i>e</i>	0.0500702	<i>i</i>	4.93459	−0.13189273	+0.42773305
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 23	691	0.4−	1.2−	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.3−
1992 02 23	691	0.3−	0.7−	1999 12 08	704	0.3−	0.1+	2001 02 20	704	0.6+	0.2−
1992 02 23	691	0.4−	0.5−	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 02 26	596	0.7+	0.5+
1998 08 17	704	1.0−	1.5−	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 02 26	596	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	1.2+	0.7−	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+
1998 08 17	704	(0.0	2.2+)	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.9+	1.5−	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	0.2−
1998 08 17	704	(1.9+	3.2−)	2000 01 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1999 10 22	704	0.0	0.2−	2000 01 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.5+
1999 10 22	704	0.4+	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.1−	0.2+
1999 10 22	704	1.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.0	0.2−
1999 10 22	704	0.1−	1.0−	2000 01 04	704	0.9+	0.5−	2001 03 18	699	0.3−	0.4−
1999 10 22	704	0.3+	0.4+	2000 01 04	704	1.1+	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	0.4−	0.2−	2000 01 04	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.2+
1999 11 03	704	1.5−	1.3−	2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 11 03	704	0.1+	1.4−	2000 01 04	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1999 11 03	704	0.8−	1.4−	2000 01 30	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 11 03	704	0.4−	1.3−	2000 01 30	704	0.1−	0.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.4+
1999 11 09	704	0.7−	0.3+	2000 01 30	704	0.2−	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 11 09	704	0.6−	0.5+	2000 01 30	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1999 11 09	704	0.5−	0.3+	2000 01 30	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 11 09	704	0.5−	0.5+	2000 03 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1999 11 09	704	0.1−	0.5+	2000 03 04	704	1.9+	1.7+	2001 03 19	704	0.6+	0.1−
1999 11 14	704	0.6−	0.1+	2000 03 04	704	0.6+	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 11 14	704	0.7−	0.5+	2000 03 04	704	0.6+	1.0+	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1999 11 14	704	0.6−	0.4+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.4−
1999 11 14	704	0.5−	0.4+	2001 01 04	704	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	1.0−
1999 11 14	704	0.9−	0.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1999 11 16	704	0.1−	0.2−	2001 02 01	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	608	0.5+	0.3−
1999 11 16	704	0.1+	0.7−	2001 02 01	704	0.6−	0.0	2001 03 26	608	0.3+	0.4−
1999 11 16	704	0.3−	1.4−	2001 02 01	704	0.2−	0.0	2001 03 26	608	0.3+	2.6−
1999 11 16	704	0.2−	0.9−	2001 02 01	704	0.2−	0.4+	2001 03 29	699	0.4+	0.1−
1999 12 05	703	0.1−	0.0	2001 02 01	704	0.4−	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
1999 12 05	703	0.1+	0.7+	2001 02 17	704	0.5+	0.1−	2001 03 29	699	0.4−	0.3−
1999 12 05	703	0.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.6+	0.6+	2001 03 29	699	0.0	0.1−
1999 12 05	703	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.3−	0.1−	2001 03 31	704	0.3−	0.5−
1999 12 07	704	0.0	0.2−	2001 02 17	704	1.8−	0.9−	2001 03 31	704	0.8−	0.0

1999 12 07	704	0.4−	0.6−	2001 02 17	704	0.5−	0.6−	2001 03 31	704	0.6−	0.2−
1999 12 07	704	0.5+	0.1−	2001 02 20	704	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.4−	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 02 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.1−	0.3+

(24211)* 1999 XD₅₃ = 1998 KF₃₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37896)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	220.75800	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28821554	ω	256.29827	+0.89148322	+0.45077910
<i>a</i>	2.2698184	Ω	76.89199	−0.39560066	+0.82330100
<i>e</i>	0.1134248	<i>i</i>	2.66835	−0.22081164	+0.34492559
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	566	0.6+	0.9−	1999 11 12	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.9−
1997 02 03	566	0.7+	1.3−	1999 11 12	704	0.3−	0.6+	2001 03 03	704	0.1−	0.3+
1997 02 03	566	1.6−	0.5−	1999 11 12	704	0.2−	0.6+	2001 03 03	704	0.8−	0.4+
1998 05 22	704	1.4−	1.4+	1999 11 12	704	0.6−	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.5−	0.5−	1999 11 17	704	0.6−	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 05 22	704	0.2+	0.3−	1999 11 17	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1998 05 22	704	1.4+	0.4−	1999 11 17	704	0.8+	0.9+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1998 05 24	704	1.6+	0.3−	1999 11 17	704	1.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1998 05 24	704	(2.0+	0.7+)	1999 11 17	704	0.7+	0.6−	2001 03 19	704	0.1+	1.8+
1998 05 24	704	1.3−	0.8+	1999 12 05	703	0.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1998 05 24	704	0.3−	0.5+	1999 12 05	703	1.1+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 05 24	704	0.5−	0.2−	1999 12 05	703	0.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.1−
1998 06 20	691	0.1+	0.1−	1999 12 05	703	0.0	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.6−
1998 06 20	691	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 03 21	608	0.8−	0.4−
1998 06 20	691	(2.9−	2.4+)	1999 12 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	0.9−	0.0
1998 06 27	691	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.1+	0.3−	2001 03 21	608	0.9−	0.1−
1998 06 27	691	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.1−	2001 03 23	608	0.2−	0.4−
1998 06 27	691	0.3+	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 23	608	0.1+	0.4−
1999 10 30	703	0.5−	1.2+	1999 12 08	704	0.4−	0.4−	2001 03 23	608	0.2+	0.2−
1999 10 30	703	0.2−	0.4+	1999 12 08	704	0.2−	0.5−	2001 03 23	608	0.5+	0.6−
1999 10 30	703	0.1−	0.9+	1999 12 08	704	0.5+	0.2−	2001 03 23	608	0.3+	0.2−
1999 10 30	703	1.0−	0.5−	1999 12 08	704	0.1+	0.3−	2001 03 23	608	0.3+	0.7−
1999 11 09	704	0.0	0.5−	1999 12 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	1.0+
1999 11 09	704	0.7+	0.0	2000 01 04	704	0.6−	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 11 09	704	0.4+	0.5−	2000 01 04	704	0.7−	0.7−	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1999 11 09	704	0.1−	0.8−	2000 01 04	704	0.9−	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.9+
1999 11 09	704	0.4−	0.8−	2000 01 04	704	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 11 10	691	0.0	0.4−	2000 02 03	704	0.8−	0.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.6−
1999 11 10	691	0.1+	0.3−	2000 02 03	704	0.5−	0.8+	2001 03 29	704	0.0	0.0
1999 11 10	691	0.0	0.3−	2000 02 03	704	0.9−	0.4+	2001 03 29	704	0.1+	0.8−
1999 11 12	704	0.2+	0.7+	2000 02 03	704	0.8−	0.7+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11341

1998 10 22	910	0.1+	0.5+	1999 11 17	704	0.9-	0.1+	2001 01 03	704	1.0+	0.4+
1998 10 22	910	0.1-	0.9+	1999 12 07	704	0.6-	0.1+	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1998 10 23	910	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1998 10 23	910	0.2-	0.6+	1999 12 07	704	0.7+	0.3-	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
1998 10 23	910	0.2-	0.5+	1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.6-
1998 11 11	704	0.5+	0.6-	1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2001 01 04	704	0.4-	0.9+
1998 11 11	704	1.3+	0.5-	1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1998 11 11	704	0.1+	0.7-	1999 12 08	704	0.2+	0.8-	2001 01 19	704	0.8+	0.3+
1998 11 11	704	1.6-	0.8-	1999 12 08	704	0.8-	0.2+	2001 01 19	704	0.5-	0.0
1999 11 09	704	0.5-	0.3-	1999 12 08	704	0.1-	0.8-	2001 01 19	704	0.1-	0.2-
1999 11 09	704	0.2-	0.7+	1999 12 08	704	0.3-	0.4-	2001 01 19	704	0.4+	0.5+
1999 11 09	704	0.4-	0.3-	2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2001 01 19	704	0.1+	0.5+
1999 11 09	704	0.2-	0.6+	2000 01 06	704	0.5+	0.8-	2001 02 17	704	0.7+	0.2-
1999 11 09	704	0.2-	0.4+	2000 01 06	704	0.6+	1.2-	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1999 11 12	704	0.7+	0.3-	2000 01 06	704	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	0.4+	0.3+
1999 11 12	704	0.6-	1.2+	2000 01 06	704	0.8+	1.1-	2001 02 17	704	0.8-	0.2-
1999 11 12	704	0.5+	0.8+	2001 01 03	704	0.4-	0.0	2001 02 17	704	0.9-	0.4-

(24213)* 1999 XA₆₁ = 1985 YB₂ = 1989 UG₁₀

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9286)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	139.49923		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21096021	ω	295.15422	+0.94111507	-0.21847752		
<i>a</i>	2.7947032	Ω	78.33038	+0.31473557	+0.84485802		
<i>e</i>	0.2277525	<i>i</i>	15.27530	-0.12346635	+0.48834669		
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1985 12 17	010	(1.8-	3.8-)	1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2000 12 31	699	1.4-	0.6-
1985 12 17	010	1.1+	2.4-	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2000 12 31	699	0.7+	0.7+
1989 10 24	474	0.5-	1.1+	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 12 31	699	1.2-	0.4-
1989 10 24	474	0.0	1.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2000 12 31	699	(2.2+	0.4+)
1999 10 10	704	0.2+	0.8-	1999 12 08	704	0.5+	1.5-	2001 01 17	704	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.7-	1999 12 08	704	0.4-	0.2+	2001 01 17	704	0.9+	0.7+
1999 10 10	704	0.6+	0.4-	1999 12 08	704	0.1+	0.3-	2001 01 17	704	1.6+	0.9+
1999 10 10	704	1.1+	0.8-	2000 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 02 03	704	0.5+	0.1+
1999 10 10	704	0.8+	0.1+	2000 01 04	704	0.8+	0.1+	2001 02 03	704	0.6+	0.5-
1999 10 21	704	0.3+	0.6-	2000 01 04	704	0.8+	0.3-	2001 02 03	704	0.5-	1.3-
1999 10 21	704	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.6+	0.1-	2001 02 03	704	0.9-	0.4+
1999 10 21	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.8-
1999 10 21	704	0.5+	0.2+	2000 01 06	704	0.7+	0.0	2001 02 15	704	0.6-	0.4+
1999 10 21	704	0.5-	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 02 15	704	0.7+	0.1+
1999 11 04	704	1.1-	0.5+	2000 01 06	704	0.8+	0.1-	2001 02 15	704	0.5-	0.4+
1999 11 04	704	0.8-	0.4+	2000 01 06	704	1.0+	0.1+	2001 02 15	704	0.5+	0.2-
1999 11 04	704	0.8-	0.3+	2000 01 06	704	0.8+	1.0+	2001 02 15	704	0.3-	0.1-
1999 11 04	704	1.2-	0.6+	2000 01 30	704	0.0	0.3+	2001 02 21	704	0.1-	0.5+
1999 11 04	704	1.0-	0.7+	2000 01 30	704	0.5-	0.1-	2001 02 21	704	0.5-	0.1-
1999 11 17	704	1.0-	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.4+	2001 02 21	704	0.6+	0.4+
1999 11 17	704	0.3-	0.8+	2000 01 30	704	0.2+	0.5+	2001 02 21	704	0.2+	0.5+
1999 11 17	704	0.2-	0.6+	2000 01 30	704	0.4+	0.1-	2001 02 21	704	0.1-	0.2+
1999 11 17	704	0.7-	0.6+	2000 02 11	704	0.5-	0.6+	2001 03 24	699	0.2-	0.1+
1999 11 17	704	0.6-	0.4+	2000 02 11	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	699	0.3-	0.0
1999 12 07	704	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	699	0.3+	0.1+
1999 12 07	704	0.0	0.1-	2000 02 11	704	0.8-	0.2+	2001 03 24	699	0.1+	0.2+

(24214)* 1999 XC₆₇ = 1977 RU₁₂ = 1993 SV₆

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37904)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	181.88956		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18659616	ω	130.34261	+0.85882809	+0.51223852		
<i>a</i>	3.0329663	Ω	198.84608	-0.47464992	+0.79198297		
<i>e</i>	0.1272118	<i>i</i>	0.90463	-0.19267010	+0.33222683		
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	1.4-	0.4-	1999 11 12	704	0.5-	0.2-	1999 12 08	704	0.5+	0.2-
1977 09 10	675	1.9+	0.8+	1999 11 12	704	0.1-	0.0	1999 12 08	704	0.2-	0.1+
1993 09 17	809	1.2-	0.4-	1999 11 12	704	0.5-	0.5-	1999 12 08	704	0.5+	0.2-
1993 09 17	809	0.9-	0.7+	1999 11 12	704	0.1-	0.5-	2001 02 13	691	0.2+	0.3+
1993 09 17	809	0.9-	1.0-	1999 11 12	704	1.1-	0.5-	2001 02 13	691	0.1+	0.3+
1993 09 18	809	0.8+	1.4+	1999 12 05	691	0.0	0.1-	2001 02 13	691	0.2+	0.4+
1993 09 18	809	(1.4-	2.5+)	1999 12 05	691	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.5+	0.5+
1993 09 18	809	1.3-	1.4+	1999 12 05	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.3-	0.3+
1998 09 14	699	1.1+	0.1+	1999 12 07	704	1.3+	0.9+	2001 02 19	704	0.9+	1.7+
1998 09 14	699	(0.1-	2.8+)	1999 12 07	704	0.1+	0.5-	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1998 09 14	699	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.4+	1.0+	2001 03 28	691	0.3+	0.1-
1999 11 09	704	0.2-	0.6-	1999 12 07	704	0.4+	1.1-	2001 03 28	691	0.1-	0.3-
1999 11 09	704	1.0+	0.3-	1999 12 07	704	0.5+	0.1-	2001 03 28	691	1.0-	0.4-
1999 11 09	704	0.4-	0.5-	1999 12 08	704	0.2-	0.8+				

(24215)* 1999 XN₆₈ = 1995 XR₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37905)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	258.39150		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26288479	ω	106.93325	+0.48881991	+0.87236227		
<i>a</i>	2.4133802	Ω	192.33556	-0.81113268	+0.45184618		
<i>e</i>	0.0532982	<i>i</i>	1.67885	-0.32112126	+0.18659880		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 02	327	0.2-	0.2+	1999 12 08	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	0.9-
1995 12 02	327	0.5-	0.0	1999 12 08	704	0.7+	0.1-	2001 03 18	608	0.3+	0.6-
1995 12 02	327	0.6-	0.1+	1999 12 08	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	608	0.4+	0.4-
1995 12 07	327	0.1-	0.5+	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	608	0.2+	0.5-
1995 12 07	327	0.9+	0.6+	2000 01 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.1-
1995 12 07	327	0.2-	0.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.2-	0.1-
1998 07 20	566	0.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	699	0.0	0.2-
1998 07 20	566	0.5+	1.3-	2000 01 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	699	0.2-	0.4-
1998 07 20	566	0.2-	1.4-	2000 01 06	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	0.4-	1.3+	2000 01 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 23	699	0.6-	0.4+
1999 10 12	704	0.5-	0.2+	2000 01 06	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.4-	0.0
1999 10 12	704	0.4+	0.0	2000 01 06	704	0.3-	0.6+	2001 03 23	699	0.6-	0.4+
1999 11 03	704	0.1-	0.2-	2000 01 06	704	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 11 03	704	0.6+	0.5-	2000 03 04	704	0.8+	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 11 03	704	0.2-	0.7+	2000 03 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 11 03	704	0.2-	0.7+	2000 03 04	704	0.1+	0.8-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 11 15	704	0.6-	0.6-	2000 03 04	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1999 11 15	704	0.0	0.3-	2000 03 04	704	0.9+	0.5+	2001 03 28	704	0.1-	0.2+
1999 11 15	704	0.5+	0.0	2001 02 01	699	0.4-	0.1+	2001 03 28	704	0.3+	0.1-
1999 11 15	704	0.0	0.0	2001 02 01	699	0.1-	1.9+	2001 03 28	704	1.2-	0.5+
1999 11 17	704	1.8-	1.8+	2001 02 01	699	0.5+	0.5+	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1999 11 17	704	0.4-	0.3-	2001 02 01	699	0.3-	0.0	2001 03 28	704	0.0	0.1+
1999 11 17	704	0.1+	1.1-	2001 02 22	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.4+
1999 11 17	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.7-	0.5-	2001 03 29	699	0.2-	0.1+
1999 12 07	704	0.5+	0.7-	2001 02 22	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1999 12 07	704	0.3+	0.4-	2001 02 22	704	0.3-	0.8-	2001 03 29	699	0.2-	0.4+
1999 12 07	704 (2.6+	1.4-)		2001 02 22	704	0.9-	0.8-	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.7-	1.7-	2001 03 18	704	0.6+	0.5-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 12 07	704	1.2+	0.6+	2001 03 18	704	1.9+	1.3-	2001 04 01	704	0.0	0.0

1999 12 08 704 0.3+ 0.2- 2001 03 18 704 0.6+ 0.7- 2001 04 01 704 0.2- 0.2+
 1999 12 08 704 0.3+ 0.7- 2001 03 18 704 0.0 0.2- 2001 04 01 704 0.4- 0.4+

(24216)* 1999 XR₆₈ = 1998 QZ₁₆

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37905)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	202.55617	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21803680	ω	236.42038	+0.85865606	+0.49929512
<i>a</i>	2.7339014	Ω	93.37936	-0.42337071	+0.81827823
<i>e</i>	0.0750673	<i>i</i>	6.66253	-0.28890658	+0.28482473
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 18	691	0.2-	0.6-	1999 12 08	704	0.0	0.5-	2001 02 20	704	0.8-	0.1+
1996 01 18	691	0.0	0.3-	1999 12 08	704	0.2-	0.2-	2001 02 20	704	0.0	0.2-
1996 01 18	691	0.0	0.2-	2000 01 05	704	0.6+	0.3-	2001 02 20	704	0.2-	0.2-
1998 08 17	704	1.1-	0.3-	2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2001 02 20	704	0.5+	0.9-
1998 08 17	704	0.1-	1.4+	2000 01 05	704	0.3-	0.4+	2001 02 20	704	0.9-	0.5+
1998 08 17	704	1.3-	0.6+	2000 01 05	704	0.1-	0.9+	2001 03 04	704	0.0	0.4-
1998 08 17	704	0.5-	0.9-	2000 01 05	704	0.3-	1.0+	2001 03 04	704	0.2+	0.5+
1998 08 17	704	0.0	0.7+	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 08 23	704	1.1+	1.2-	2000 01 06	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.4-	0.2+
1998 08 23	704	0.7+	1.0+	2000 01 06	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.5+
1998 08 23	704	0.3+	1.8+	2000 01 06	704	0.4+	0.4-	2001 03 16	704	0.2-	0.2+
1998 08 23	704	0.3-	1.3+	2000 01 06	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1999 11 15	704	0.2-	0.5+	2000 03 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 16	704	0.4-	0.1-
1999 11 15	704	0.0	0.5+	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.7+	2000 03 04	704	0.3-	0.6+	2001 03 16	704	0.9-	1.1+
1999 11 15	704	0.0	0.9+	2000 03 04	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	699	0.8+	0.4+
1999 11 15	704	0.4+	1.6+	2001 02 02	699	0.6+	0.3-	2001 03 18	699	0.7+	0.4-
1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2001 02 02	699	0.3-	0.2+	2001 03 18	699	0.6+	0.4+
1999 12 07	704	0.2-	0.7-	2001 02 02	699	0.5+	0.5+	2001 03 18	699	1.0+	0.5+
1999 12 07	704	0.0	0.7-	2001 02 02	699	0.8+	1.6+	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
1999 12 07	704	0.1-	0.6-	2001 02 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.3-
1999 12 07	704	0.3-	0.7-	2001 02 16	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 12 08	704	0.3+	0.0	2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.3-				
1999 12 08	704	0.0	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	0.6+				

(24217)* 1999 XO₇₀ = 1981 UX₆ = 1997 GZ₃₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37906)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	176.95185	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22166492	ω	123.30528	+0.98864717	+0.14424923
<i>a</i>	2.7039878	Ω	228.43853	-0.14963247	+0.91972203
<i>e</i>	0.1299353	<i>i</i>	3.22228	-0.01367080	+0.36510758
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.5-	1.0+	1999 11 17	704	0.0	0.4-	2000 01 06	704	0.6-	0.2-
1981 10 30	381	0.1-	0.4+	1999 11 17	704	0.8+	0.8+	2000 01 06	704	0.6-	0.3-
1997 04 03	704	0.4+	1.0-	1999 11 17	704	(2.3-	0.2-)	2000 01 07	704	0.7+	0.5+
1997 04 03	704	0.2+	0.4-	1999 12 07	704	0.4-	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.7-
1997 04 11	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.4+
1997 04 11	704	1.2+	1.2-	1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2000 01 07	704	0.4-	0.7+
1998 08 17	704	0.5-	0.7-	1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2000 01 07	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.3-	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 02	699	0.2+	0.6-
1998 08 17	704	1.5+	0.6-	1999 12 08	704	0.4-	0.4-	2001 03 02	699	0.2-	0.5-
1998 08 17	704	1.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.5-	2001 03 02	699	0.6-	0.0
1999 10 12	704	0.4+	1.3-	1999 12 08	704	0.2+	0.3-	2001 03 02	699	0.5-	0.3-
1999 10 12	704	0.8+	0.1+	1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 03 15	699	0.2-	0.7+

1999 10 12	704	0.9+	0.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 03 15	699	0.1-	0.5+
1999 11 04	704	1.2+	0.6+	2000 01 05	704	0.0	0.8+	2001 03 15	699	0.2-	0.6+
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.5-	0.0	2001 03 15	699	0.0	0.6+
1999 11 04	704	1.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.9+	0.9+
1999 11 04	704	1.0+	0.5-	2000 01 05	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.5-	0.1+
1999 11 15	704	0.7+	0.3-	2000 01 06	704	0.7-	0.9+	2001 03 18	704	0.6-	0.2+
1999 11 15	704	0.8-	1.4-	2000 01 06	704	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 11 15	704	0.7-	0.1-	2000 01 06	704	0.2-	0.4-				

(24218)* 1999 XV₇₀ = 1977 TW = 1991 NO₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37907)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	273.00037	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27935489	ω	168.27267	+0.35337346	+0.93462224
<i>a</i>	2.3175647	Ω	122.40925	-0.86208332	+0.34199445
<i>e</i>	0.1130156	<i>i</i>	2.72286	-0.36323484	+0.09757596
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 09	809	0.2-	0.9-	2000 01 05	704	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1991 07 08	809	0.2-	0.8+	2000 01 06	704	1.6-	0.1-	2001 03 19	699	0.2-	0.2-
1991 07 08	809	0.1-	0.7+	2000 01 06	704	0.7-	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	0.6-
1991 07 08	809	0.1+	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1991 07 10	809	0.1-	0.6-	2000 01 06	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1991 07 10	809	0.6+	0.3-	2000 01 06	704	0.6-	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	1.0-
1997 01 14	566	0.3-	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1997 01 14	566	0.4+	0.0	2000 01 07	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.6-	0.3-
1997 01 14	566	0.0	0.2-	2000 01 07	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.7+	0.2-
1997 01 28	327	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	1.0+	1.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1997 01 28	327	0.2-	0.1-	2001 01 21	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	0.0
1997 01 28	327	0.2-	0.1+	2001 01 21	704	0.8+	0.1+	2001 03 23	699	0.5-	0.2-
1997 02 08	566	0.8+	0.3-	2001 01 21	704	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.4-	0.0
1997 02 08	566	0.0	0.5-	2001 01 21	704	0.2+	1.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.3-
1997 02 08	566	0.3+	0.5-	2001 01 21	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.4+	0.2-
1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2001 02 01	699	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1999 11 15	704	0.7+	0.1-	2001 02 01	699	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.6-
1999 11 15	704	0.7+	0.2-	2001 02 01	699	1.3+	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.6-
1999 11 15	704	0.8+	0.5-	2001 02 01	699	0.6+	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1999 12 07	704	1.4+	0.3-	2001 03 03	704	0.6-	0.4-	2001 03 26	608	0.5+	0.4+
1999 12 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.0	0.8+	2001 03 26	608	0.7+	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	0.0
1999 12 07	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	699	0.5+	0.2-
1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.4-
1999 12 08	704	0.4-	0.2+	2001 03 18	608	0.1-	1.0-	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	608	0.1-	0.7-	2001 03 29	704	0.4-	0.6-
1999 12 08	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	608	0.5-	0.7-	2001 03 29	704	0.4-	0.3+
1999 12 08	704	0.7-	0.3+	2001 03 19	699	0.6-	0.4-	2001 03 29	699	0.5+	0.2-
1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	699	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.5-	1.0+
2000 01 05	704	1.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	1.7+				
2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+				

(24219)* 1999 XW₇₁ = 1988 JA₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3470)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	304.27414	(			

2001 APR. 8

M.P.O. 11343

Residuals in seconds of arc

1955 04 20	261	0.6−	0.7−	1999 11 17	704	0.4−	0.6+	2000 01 06	704	0.3−	0.5+
1955 04 20	261	0.5+	0.1−	1999 11 17	704	1.4+	0.6−	2001 01 21	704	0.5+	1.0+
1982 11 06	260	0.5−	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2001 01 21	704	0.2−	1.3+
1982 11 06	260	0.1+	1.4+	1999 12 07	704	0.2−	0.2−	2001 01 21	704	0.3−	0.4+
1982 11 06	260	0.5+	1.8+	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 21	704	0.4+	0.5+
1988 05 12	033	1.2−	1.2−	1999 12 07	704	0.7−	0.2−	2001 01 21	704	0.6+	0.8+
1988 05 12	033	1.2−	1.5−	1999 12 07	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.9+	0.4+
1992 10 25	691	0.1−	0.4+	1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1992 10 25	691	0.3−	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.5+
1992 10 25	691	0.1+	0.1−	1999 12 08	704	0.8−	0.6−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1995 09 26	010	(4.2+	3.7+)	1999 12 08	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1995 09 26	010	(2.5+	2.5+)	1999 12 08	704	0.1+	0.0	2001 03 25	739	0.8−	0.0
1995 09 26	010	(1.6+	2.7+)	1999 12 27	691	0.2−	0.2+	2001 03 25	739	0.4+	0.1−
1998 06 24	704	0.1−	0.8−	1999 12 27	691	0.2−	0.2+	2001 03 25	739	0.5+	0.1−
1998 06 24	704	0.2−	0.2+	1999 12 27	691	0.2−	0.1+	2001 03 25	739	0.2+	0.2+
1998 06 24	704	0.2−	1.2+	2000 01 02	691	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1998 06 24	704	0.4+	0.5+	2000 01 02	691	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.1+
1998 06 24	704	0.3−	0.5+	2000 01 02	691	0.2−	0.4+	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
1999 11 09	704	0.1+	0.4−	2000 01 05	704	(2.3−	0.0)	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 11 09	704	0.2+	0.3−	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	1.2−	0.2−
1999 11 09	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	(0.4+	2.4−)	2001 04 02	106	0.5+	0.0
1999 11 09	704	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	1.1−	2001 04 02	106	0.5+	0.0
1999 11 09	704	0.7+	0.2+	2000 01 06	704	0.0	0.1+	2001 04 02	106	0.6+	0.0
1999 11 17	704	0.1−	0.5−	2000 01 06	704	0.2−	0.4−				

(24220)* 1999 XJ₇₂ = 1991 RG₃₇ = 1998 KT₄₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37908)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	214.19151		(2000.0)	P	Q
n	0.26647920	ω	247.97855	+0.86803016	+0.49487925
a	2.3916292	Ω	82.33947	−0.43926295	+0.80318829
e	0.2030666	i	2.32621	−0.23145564	+0.33163701
P	3.70	H	14.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	0.2−	1.1+	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.1−
1991 09 15	675	0.3−	0.5+	1999 12 08	704	0.4−	0.3+	2001 03 03	704	0.7−	0.8−
1998 05 22	704	0.5−	0.1+	1999 12 08	704	0.5−	0.7−	2001 03 03	704	0.1+	1.1−
1998 05 22	704	1.0−	1.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1998 05 22	704	0.5−	1.1−	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2001 03 15	608	0.9+	1.5+
1998 05 22	704	(2.7−	0.3−)	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 15	608	1.1+	0.1+
1998 05 24	704	1.0+	0.2+	2000 01 03	704	0.0	0.1+	2001 03 15	608	1.2+	0.2−
1998 05 24	704	0.1−	1.3−	2000 01 03	704	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	1.2−	0.8−
1998 05 24	704	0.9+	0.3+	2000 01 03	704	0.3+	1.2−	2001 03 18	704	0.4+	0.2−
1998 05 24	704	0.7+	0.3+	2000 01 03	704	1.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.2−
1998 05 24	704	0.0	0.9−	2000 01 05	704	0.6−	0.1−	2001 03 19	704	0.5+	1.8+
1998 06 18	704	0.4+	0.5+	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.7−	0.3+
1998 06 18	704	0.8−	0.1−	2000 01 05	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.2+
1998 06 18	704	0.2−	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.2−
1998 06 18	704	0.1−	0.0	2000 01 05	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	1.3+
1999 11 17	704	0.5+	0.9+	2000 01 13	691	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.8−	0.4+
1999 11 17	704	0.4+	0.2+	2000 01 13	691	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	1.1−	0.2+
1999 11 17	704	0.8+	0.0	2000 01 13	691	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.3−
1999 11 17	704	1.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 12 07	704	0.2−	0.0	2001 03 02	699	0.2−	0.3−	2001 03 26	608	1.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 02	699	0.3−	0.5−	2001 03 26	608	1.2+	0.2+
1999 12 07	704	0.6−	0.2−	2001 03 02	699	0.2−	1.0−	2001 03 26	608	0.5+	2.1+

(24221)* 1999 XT₇₃ = 1998 RB₁₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37908)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	21.36130		(2000.0)	P	Q
n	0.17067517	ω	337.96445	−0.88568288	−0.46429023
a	3.2187641	Ω	174.37112	+0.42695553	−0.81500820
e	0.0994968	i	0.37747	+0.18241386	−0.34669326
P	5.77	H	15.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 10	691	0.4+	0.2+	1998 09 18	691	0.3−	0.1+	2001 02 22	704	0.5−	0.9+
1994 01 10	691	0.4+	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+
1994 01 10	691	0.4+	0.9+	1999 12 07	704	0.6+	0.6+	2001 02 22	704	1.5−	0.5+
1995 04 06	809	0.4−	0.1−	1999 12 07	704	0.0	1.0−	2001 02 22	704	0.6+	1.7+
1995 04 07	809	0.3−	0.1−	1999 12 07	704	0.5+	0.2−	2001 03 15	691	0.1+	0.1+
1995 04 07	809	0.2−	0.1−	1999 12 08	704	0.4+	0.6−	2001 03 15	691	0.1+	0.2+
1995 04 07	809	0.3−	0.1−	1999 12 08	704	0.8+	0.9−	2001 03 15	691	0.0	0.3+
1995 04 07	809	0.2−	0.2−	1999 12 08	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.9+
1995 04 07	809	0.2−	0.1−	1999 12 08	704	0.9+	1.0−	2001 03 18	704	1.6+	0.3−
1995 04 07	809	0.1−	0.3−	1999 12 08	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1995 04 07	809	0.2−	0.1−	1999 12 15	703	0.2−	0.2+	2001 03 18	699	1.3+	0.4+
1995 04 07	809	0.1−	0.3−	1999 12 15	703	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.7+	0.6+
1997 08 05	691	0.1−	0.5+	1999 12 15	703	0.5−	0.7+	2001 03 18	704	0.0	1.0+
1997 08 05	691	0.2−	0.8+	1999 12 15	703	0.7−	0.3+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+
1997 08 05	691	0.0	0.5+	1999 12 27	691	0.9−	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.5+
1998 09 13	691	0.7−	0.3+	1999 12 27	691	1.5−	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.6+
1998 09 13	691	0.8−	0.4+	1999 12 27	691	1.0−	0.2−	2001 03 18	608	0.3−	1.4−
1998 09 13	691	0.3+	0.6+	2000 01 07	691	0.3+	0.2+	2001 03 18	608	0.5−	1.3−
1998 09 18	691	0.7−	0.8+	2000 01 07	691	0.2+	0.4+	2001 03 18	608	0.1−	1.1−
1998 09 18	691	0.0	0.3+	2000 01 07	691	0.3+	0.0				

(24222)* 1999 XW₇₄ = 2000 AJ₇₁ = 1985 SU₂ = 1994 SJ₁₃ = 1998 MH₂₆

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 39328)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	169.32913		(2000.0)	P	Q
n	0.21878245	ω	97.16374	+0.98553239	+0.10678678
a	2.7276861	Ω	256.77037	−0.14840025	+0.91881142
e	0.2127088	i	7.77037	+0.08187354	+0.37997652
P	4.50	H	14.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1985 09 19	095	0.0	1.8+	1999 10 13	704	0.5−	0.3−	2000 01 05	704	0.0	0.5−
1994 09 30	327	0.9+	0.1−	1999 10 13	704	0.6+	0.9−	2000 01 06	704	0.0	0.4−
1994 09 30	327	(2.9−	1.7−)	1999 11 16	704	0.3+	0.1+	2000 01 06	704	0.1−	1.0−
1994 09 30	327	0.8−	0.0	1999 11 16	704	0.3+	0.1+	2000 01 06	704	0.2+	1.1−
1994 09 30	327	1.3−	1.1−	1999 11 16	704	0.3+	0.2−	2000 01 06	704	0.5−	1.2−
1994 09 30	327	0.7+	0.6−	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.8+
1994 09 30	327	0.5+	1.3+	1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.5+
1994 10 01	327	(1.7+	2.5+)	1999 12 07	704	0.8+	1.8+	2001 03 03	704	0.0	0.2−
1994 10 01	327	1.1−	0.5+	1999 12 07	704	1.2−	0.7+	2001 03 03	704	0.5−	0.0
1994 10 01	327	0.7−	0.0	1999 12 07	704	0.9+	0.2−	2001 03 19	608	1.0−	0.0
1998 06 24	704	0.4−	0.2+	1999 12 07	704	0.5−	0.3−	2001 03 19	608	1.6−	0.4+
1998 06 24	704	0.6+	0.5−	1999 12 08	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	608	1.0−	0.3+
1998 06 24	704	0.2−	0.5+	1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	699	0.8+	0.1−
1998 06 24	704	0.9−	0.1+	1999 12 08	704	0.0	0.3−	2001 03 21	699	0.5−	0.1−
1998 06 26	704	1.2+	1.0−	1999 12 08	704	0.4+	0.2−	2001 03 21	699	0.1−	0.4+
1998 06 26	704	0.0	1.0−	1999 12 08	704	0.3−	0.7−	2001 03 21	699	0.1+	0.3+
1998 06 26	704	1.7+	1.7−	2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	1.3+	0.2+
1998 06 26	704	(1.2+	2.4−)	2000 01 05	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	1.4+	0.5−
1999 10 13	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.6−	2001 03 26	704	0.4+	0.6−
1999 10 13	704	0.1−	0.2−	2000 01 05	704	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.6−	1.2+

Id. G. V. Williams (*MPC* 38588)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20834401	ω	281.62100	+0.96624765	−0.22833904		
<i>a</i>	2.8180500	Ω	91.66298	+0.25712286	+0.88341019		
<i>e</i>	0.0674061	<i>i</i>	6.85322	−0.01591600	+0.40920376		
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1995 04 01	691	0.8+	0.1−	1999 12 08	704	0.2+	0.6−
1995 04 01	691	0.5+	0.0	1999 12 08	704	0.5+	0.1−
1995 04 01	691	1.1+	0.2−	1999 12 27	691	0.4+	0.0
1997 06 08	809	0.7−	1.4−	1999 12 27	691	0.5+	0.3−
1997 06 08	809	1.3−	1.2−	1999 12 27	691	0.4−	0.5−
1997 06 08	809	1.3−	1.8−	2000 01 03	704	0.3−	0.5−
1997 06 09	809	0.0	0.9−	2000 01 03	704	0.2+	0.6−
1997 06 09	809	0.4−	0.7−	2000 01 03	704	0.7−	0.6−
1997 06 09	809	1.2−	0.7−	2000 01 03	704	0.1−	0.1−
1998 09 17	699	0.3+	1.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.4−
1998 09 17	699	0.3+	1.1+	2000 01 04	704	0.4−	0.3−
1998 09 17	699	0.5−	1.0+	2000 01 04	704	0.3−	0.6−
1999 11 15	704	0.3+	0.1−	2000 01 09	691	0.0	0.5−
1999 11 15	704	0.1−	0.1+	2000 01 09	691	0.4+	1.2−
1999 11 15	704	0.1−	0.1+	2000 01 09	691	0.3+	0.7−
1999 11 15	704	0.0	0.7−	2000 01 15	691	0.2+	0.0
1999 11 15	704	0.2−	0.0	2000 01 15	691	0.2−	0.4−
1999 11 17	704	0.0	0.2+	2000 01 15	691	0.2−	0.3−
1999 11 17	704	0.2−	0.4+	2000 01 30	704	0.2−	0.2+
1999 11 17	704	0.1−	0.7−	2000 01 30	704	0.1−	0.4+
1999 11 17	704	0.4−	0.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.4−
1999 12 07	704	0.2−	1.0+	2000 01 30	704	0.6+	0.8+
1999 12 07	704	0.9−	0.2+	2000 01 30	704	0.5−	1.2+
1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 02 01	699	0.2−	0.3+
1999 12 07	704	0.2+	0.3−	2001 02 01	699	0.6+	0.1−
1999 12 08	704	0.0	0.4−	2001 02 01	699	0.1−	0.1+
1999 12 08	704	0.3−	0.2−	2001 02 01	699	0.3−	0.9+

(24224)* 1999 XU₇₆ = 1997 MR₃

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 38588)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18334500	ω	28.19932	+0.25537361	+0.95451634		
<i>a</i>	3.0687158	Ω	256.93923	−0.91410715	+0.18651687		
<i>e</i>	0.0659777	<i>i</i>	9.08962	−0.31494830	+0.23261559		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1997 06 28	704	0.4+	0.4−	1999 12 07	704	0.7+	1.5−
1997 06 28	704	0.2+	0.6−	1999 12 07	704	0.4−	0.3+
1997 06 28	704	1.2−	0.8−	1999 12 08	704	1.3−	0.9+
1997 07 02	704	0.3+	0.2−	1999 12 08	704	0.5+	0.6−
1997 07 02	704	0.3+	0.0	1999 12 08	704	0.5−	0.1−
1997 07 02	704	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.7−	0.5+
1997 07 02	704	0.3+	0.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.1+
1997 07 02	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.6−	0.3+
1998 09 19	699	0.7+	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.6+
1998 09 19	699	1.2−	0.8+	2000 01 05	704	0.1−	0.0
1998 09 19	699	1.1−	0.1+	2000 01 06	704	0.0	1.7−
1998 10 12	699	0.9+	0.3+	2000 01 06	704	0.0	0.4−
1998 10 12	699	0.9+	0.7+	2000 01 06	704	0.7+	0.5−
1998 10 12	699	0.9−	0.7+	2000 01 06	704	0.0	0.1−
1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.3+	0.6−
1999 12 07	704	0.3−	0.0	2001 01 28	608	0.0	0.5+

(24225)* 1999 XV₈₀

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08372099	ω	33.43840	−0.44274818	−0.87578249		
<i>a</i>	5.1750331	Ω	83.50438	+0.77439402	−0.48159275		
<i>e</i>	0.0410643	<i>i</i>	11.15956	+0.45198224	−0.03276358		
<i>P</i>	11.77	<i>H</i>	11.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1955 04 14	261	0.2−	0.3−	1999 12 08	704	0.6−	0.5−
1955 04 14	261	0.4−	0.1−	1999 12 08	704	0.2−	0.2+
1990 03 19	261	0.9−	0.6−	2000 01 03	691	0.2+	0.4−
1990 03 19	261	0.5+	0.5−	2000 01 03	691	0.1+	0.6−
1991 03 18	261	0.3−	0.4−	2000 01 03	691	0.1+	1.0−
1991 03 18	261	0.2+	0.8+	2000 01 03	704	0.8+	0.2+
1991 04 09	261	0.2+	0.9+	2000 01 03	704	0.4+	0.3+
1991 04 09	261	1.4+	0.1+	2000 01 03	704	0.2+	0.0
1997 09 04	327	0.4−	0.2−	2000 01 03	704	0.6+	0.1−
1997 09 04	327	0.8−	0.7+	2000 01 03	704	1.2+	0.3+
1997 09 04	327	0.5−	1.2+	2000 01 05	704	1.2+	0.5−
1998 10 28	120	0.7−	0.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.2−
1998 10 28	120	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.8+	0.3+
1999 11 09	704	0.0	0.1−	2000 01 05	704	0.7+	0.5−
1999 11 09	704	0.3+	0.6−	2000 01 05	704	0.7+	0.6−
1999 11 09	704	0.3+	0.0	2000 12 18	699	1.2+	0.8+
1999 11 09	704	0.5+	0.0	2000 12 18	699	1.3+	0.1+
1999 11 09	704	0.4−	0.5−	2000 12 18	699	0.2+	1.2+
1999 12 07	704	1.4−	0.2+	2000 12 18	699	1.7−	1.3+
1999 12 07	704	0.5−	0.2+	2000 12 27	699	0.7+	0.3+
1999 12 07	704	0.3−	0.0	2000 12 27	699	0.6+	0.6+
1999 12 08	704	0.9−	0.1+	2000 12 27	699	0.5−	0.8−
1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2000 12 27	699	1.2+	0.1−
1999 12 08	704	0.6−	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.1−

(24226)* 1999 XM₈₁ = 2685 P-L

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPC* 38589)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18085187	ω	259.36504	+0.00668379	−0.99997717		
<i>a</i>	3.0968539	Ω	190.25216	+0.91963264	+0.00653742		
<i>e</i>	0.0317394	<i>i</i>	0.32022	+0.39272273	+0.00171014		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1960 09 24	675	0.5−	1.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.7−
1960 09 26	675	0.3+	0.1−	2000 01 05	704	0.4+	0.1−
1960 09 28	675	0.3+	0.4−	2000 01 06	691	0.9−	0.2+
1960 09 29	675	0.2−	0.3−	2000 01 06	691	0.8−	0.2+
1998 09 24	691	0.3+	0.1+	2000 01 06	691	0.7−	0.3+
1998 09 24	691	0.2−	0.1+	2001 02 20	691	0.0	0.0
1998 09 24	691	0.2−	0.2+	2001 02 20	691	0.3+	0.0
1999 12 07	704	1.1+	0.6+	2001 02 20	691	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.0
1999 12 07	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.5−	1.3−
1999 12 08	704	1.2−	0.9+	2001 02 22	704	0.0	0.2−
1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2001 02 22	704	0.6+	0.5−
1999 12 08	704	0.8+	0.7+	2001 02 24	621	0.0	0.0
1999 12 08	704	1.3+	1.1−	2001 02 24	621	0.2−	0.1+
1999 12 27	691	0.6−	0.3−	2001 02 25	621	0.2−	0.3+
1999 12 27	691	0.1+	0.0	2001 02 25	621	0.2−	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11345

1999 12 27	691	0.0	0.1−	2001 02 25	621	0.3−	0.2+	2001 03 24	691	0.5+	0.2+
2000 01 05	704	1.0+	0.6−	2001 02 25	621	0.1+	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	1.0−
2000 01 05	704	1.1−	1.0−	2001 02 25	621	0.6−	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	0.0
2000 01 05	704	0.2+	0.7+	2001 02 25	621	0.1−	0.0	2001 03 26	608	0.1−	0.8−

(24227)* 1999 XU₈₆ = 1997 MY₃

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37916)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	153.82563	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18376723	<i>ω</i>	106.22633	+0.86636655	−0.48233591		
<i>a</i>	3.0640134	<i>Ω</i>	282.76962	+0.39232350	+0.81773602		
<i>e</i>	0.0973330	<i>i</i>	7.62841	+0.30901661	+0.31410169		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	704	0.7−	0.1+	1999 12 03	691	0.1+	0.2−	2000 01 27	049	0.9+	0.1+
1997 06 28	704	0.6+	0.3+	1999 12 05	699	0.1−	1.3+	2000 01 27	049	0.7+	0.1−
1997 06 28	704	(2.7−	0.9+)	1999 12 05	699	0.4+	0.8+	2000 02 02	704	0.5−	0.5+
1997 06 29	704	0.1−	0.5+	1999 12 05	699	0.1−	1.3+	2000 02 02	704	0.1−	0.5+
1997 06 29	704	0.6−	1.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.5−	2000 02 02	704	0.2−	0.6+
1997 06 29	704	0.2−	0.8+	1999 12 07	704	0.9+	1.2−	2000 02 02	704	0.5−	0.5+
1997 06 29	704	0.3−	1.6+	1999 12 07	704	0.9+	0.4−	2000 02 02	704	0.9−	0.5+
1997 06 29	704	0.1−	1.7+	1999 12 07	704	0.5+	1.2−	2000 02 03	704	0.1+	0.2+
1997 07 02	704	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	1.4−	0.5+
1997 07 02	704	1.4+	0.0	1999 12 08	704	1.2+	0.9−	2000 02 03	704	0.9−	0.7+
1997 07 02	704	1.0−	1.8+	1999 12 08	704	0.6−	0.3−	2000 02 03	704	0.5−	0.3+
1997 07 02	704	0.2−	1.1+	1999 12 08	704	0.4−	1.6−	2000 04 04	704	0.6−	1.8+
1997 07 02	704	0.8−	0.3+	1999 12 15	691	0.1+	0.1−	2000 04 04	704	1.0−	1.3+
1998 08 23	699	0.8−	0.2+	1999 12 15	691	0.0	0.1−	2000 04 04	704	0.4−	1.0+
1998 08 23	699	1.0−	1.4−	1999 12 15	691	0.1+	0.2−	2001 03 03	704	0.6−	0.1−
1998 08 23	699	0.4−	0.1+	1999 12 30	699	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.6−	0.2−
1998 10 18	699	0.4+	0.1+	1999 12 30	699	0.5+	0.1−	2001 03 03	704	0.5−	0.1+
1998 10 18	699	0.9+	0.7+	1999 12 30	699	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.5−	0.1+
1998 10 18	699	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.9+	2001 03 21	608	0.1+	1.7−
1999 10 12	704	0.3−	0.0	2000 01 04	704	0.3−	0.5+	2001 03 21	608	0.1−	1.8−
1999 10 12	704	0.8+	0.0	2000 01 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 21	608	0.2−	1.7−
1999 10 12	704	0.2+	0.9+	2000 01 05	704	0.0	0.1−	2001 03 24	699	0.9+	0.7+
1999 10 12	704	1.1+	0.5−	2000 01 05	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1999 10 22	704	0.3+	0.2−	2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	699	0.1+	0.1+
1999 10 22	704	0.7+	0.2+	2000 01 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	699	0.7+	0.1−
1999 10 22	704	0.1−	0.4−	2000 01 05	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1999 10 22	704	0.3+	0.5−	2000 01 06	106	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 10 22	704	(2.2−	0.1+)	2000 01 06	106	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1999 12 03	691	0.1−	0.2−	2000 01 06	106	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1999 12 03	691	0.0	0.2−	2000 01 27	049	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+

(24228)* 1999 XC₈₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	142.84373	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18895971	<i>ω</i>	296.44664	+0.71045405	−0.67180725		
<i>a</i>	3.0076219	<i>Ω</i>	106.56432	+0.69806101	+0.63496484		
<i>e</i>	0.1121082	<i>i</i>	12.63091	+0.08925177	+0.38143763		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 03 19	261	0.0	0.0	1999 12 08	691	0.5+	0.4−	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1992 05 10	260	0.2+	0.6−	1999 12 08	691	0.5+	0.5−	2000 01 31	704	0.0	0.6+
1992 05 10	260	1.1−	0.4−	1999 12 09	691	0.6−	0.1−	2000 01 31	704	0.1+	0.9+
1993 11 05	260	0.0	0.5+	1999 12 09	691	0.2−	0.4−	2000 02 11	704	0.4−	0.3−
1993 11 05	260	0.5+	0.3+	1999 12 09	691	0.7−	0.3−	2000 02 11	704	0.0	0.4−
1996 04 22	261	1.0−	0.1−	1999 12 12	691	0.1−	0.4−	2000 02 11	704	0.6−	0.1−

1996 04 22	261	0.6+	0.1+	1999 12 12	691	0.0	0.3−	2000 02 11	704	0.4−	0.3−
1999 10 10	704	0.6−	1.0−	1999 12 12	691	0.1−	0.4−	2000 02 11	704	0.6−	0.1−
1999 10 10	704	0.4−	1.1−	1999 12 15	691	0.7+	0.5+	2000 04 02	704	0.8+	0.9+
1999 10 10	704	0.2−	1.6−	1999 12 15	691	0.6+	0.5+	2000 04 02	704	0.2+	0.3−
1999 10 21	704	0.3−	0.2−	1999 12 15	691	0.7+	0.5+	2000 04 02	704	1.3−	1.7+
1999 10 21	704	0.3−	0.2+	1999 12 16	691	0.4−	0.1+	2000 04 02	704	0.1−	0.7+
1999 10 21	704	0.3+	0.0	1999 12 16	691	0.4−	0.1+	2000 04 02	704	0.2−	0.1−
1999 10 21	704	0.0	0.3−	1999 12 16	691	0.3−	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	1.4−
1999 11 12	703	0.9−	0.0	2000 01 03	704	0.2+	0.2−	2001 01 26	704	0.2+	0.0
1999 11 12	703	0.2−	0.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.1−	2001 01 26	704	1.1−	1.4+
1999 11 12	703	0.2+	0.6+	2000 01 03	704	0.4+	0.4−	2001 01 26	704	0.2−	0.3−
1999 11 12	703	0.4+	0.9+	2000 01 03	704	0.3+	1.0−	2001 01 26	704	0.9+	0.1+
1999 11 17	704	0.2−	0.5−	2000 01 03	704	0.6+	1.2−	2001 03 04	704	1.3+	0.9−
1999 11 17	704	1.3−	1.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 04	704	0.7−	0.1−
1999 11 17	704	0.0	0.7−	2000 01 04	704	0.4−	0.4−	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 11 17	704	0.6+	0.1−	2000 01 04	704	0.3−	0.6−	2001 03 16	704	0.1−	0.1−
1999 12 02	691	0.5+	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.7−	2001 03 16	704	0.3−	0.4−
1999 12 02	691	0.3+	1.5+	2000 01 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1999 12 02	691	1.1+	0.9+	2000 01 05	691	0.2−	0.4−	2001 03 16	704	0.4−	0.4−
1999 12 02	691	0.0	1.3−	2000 01 05	691	0.1−	0.4−	2001 03 16	704	1.3−	0.1+
1999 12 02	691	0.5−	0.5−	2000 01 05	691	0.2−	0.5−	2001 03 23	608	1.2+	0.2−
1999 12 02	691	0.4−	0.4−	2000 01 06	106	0.3−	0.3+	2001 03 23	608	1.1+	0.6−
1999 12 07	704	0.5+	0.2−	2000 01 06	106	0.4−	0.1+	2001 03 23	608	1.2+	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2000 01 06	106	0.4−	0.2+	2001 03 25	699	0.4−	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2000 01 13	699	0.0	0.4+	2001 03 25	699	0.2+	0.1−
1999 12 07	704	0.6+	0.7+	2000 01 13	699	0.3+	1.1+	2001 03 25	699	0.1−	0.5+
1999 12 07	704	0.7−	0.6+	2000 01 13	699	0.2+	0.8+	2001 03 25	699	0.4−	0.2+
1999 12 08	704	0.1+	0.5−	2000 01 30	704	0.2−	0.1−	2001 03 31	704	0.4+	0.7−
1999 12 08	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.2−	0.2−
1999 12 08	704	0.1−	0.4−	2000 01 30	704	0.4+	0.6+	2001 03 31	704	0.8−	0.8+
1999 12 08	691	0.3+	0.6−	2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.7+
1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2000 01 30	704	0.3+	0.5+	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
1999 12 08	704	0.0	0.8+	2000 01 31	704	0.3+	0.4+				

(24229)* 1999 XC₉₀ = 1991 NJ₃

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37918)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	274.93718	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17631205	<i>ω</i>	354.37844	+0.10463031	+0.96080764		
<i>a</i>	3.1497885	<i>Ω</i>	281.43437	−0.90193709	−0.01707833		
<i>e</i>	0.2058161	<i>i</i>	15.18346	−0.41900117	+0.27668939		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 07 06	809	0.1−	0.3−	2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2000 12 31	608	(2.2+	0.4+)
1991 07 06	809	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.7+	0.5−	2000 12 31	608	(2.1+	0.4+)
1991 07 06	809	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.3−	1.0−	2001 02 25	608	1.2−	0.7−
1991 07 07	809	0.1−	0.2+	2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2001 02 25	608	1.4−	0.6−
1998 11 14	704	0.3−	0.7−	2000 01 07	704	0.3+	0.2−	2001 02 25	608	1.6−	0.9−
1998 11 14	704	0.9+	0.7−	2000 01 07	704	0.3+	0.6−	2001 03 05	608	1.2−	0.1−
1998 11 14	704	1.4−	1.5−	2000 01 25	704	0.0	0.7+	2001 03 05	608	1.1−	0.2+
1998 11 14	704	0.1+	1.2−	2000 01 25	704	0.3+	0.3+	2001 03 05	608	1.0−	0.4−
1998 11 14	704	0.7+	0.8+	2000 01 25	704	0.3−	0.9+	2001 03 19	608	0.2+	0.3−
1998 11 26	699	0.7−	1.0+	2000 01 25	704	0.7−	0.8+	2001 03 19	608	0.1+	0.2−
1998 11 26	699	0.3+	0.5+	2000 01 25	704	0.2−	0.8+	2001 03 19	608	0.1+	0.5−
1998 11 26	699	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.3−	0.1−	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1999 12 07	704	1.0−	1.2−	2000 02 02	704	0.4+	0.4+	2001 03 21	699	0.1+	0.5+
1999 12 07	704	0.5−	0.5+	2000 02 02	704	0.4+	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.3+
1999 12 07	704	1.2−	0.4−	2000 02 02	704	0.6+	0.0	2001 03 21	699	0.4+	0.2+
1999 12 07	704	0.8−	0.2+	2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	704	0.5+	0.2−
1999 12 08	704	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.2−	0.4+
1999 12 08	704	0.9+	0.7+	2000 02 03	704	0.5+	0.0	2001 03 23	704	1.1+	0.3−
1999 12 08	704	0.8+	0.0	2000 02 03	704	0.7−	0.1+	2001 03 27	608	1.2+	0.3+
1999 12 08	704	0.1+	0.5−	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 27	608	1.5+	0.2+

M.P.O. 11346

2001 APR. 8

2000 01 06 704 0.0 0.1− 2000 02 03 704 0.1+ 0.0 2001 03 27 608 1.6+ 0.3+
 2000 01 06 704 0.9+ 0.4+ 2000 12 31 608 (2.2+ 0.1+)

(24230)* 1999 XE₉₀ = 1993 OV₁₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38590)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	255.80319	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.22178672	ω	18.88956	+0.53673639	+0.82698178			
<i>a</i>	2.7029978	Ω	283.89238	−0.79463360	+0.42875151			
<i>e</i>	0.1484650	<i>i</i>	9.92861	−0.28367496	+0.36369393			
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 07 12	809	0.3+	0.8+	1999 12 08	704	0.9+	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.5+
1993 07 12	809	1.0+	1.5+	1999 12 08	704	0.0	0.7+	2001 02 22	704	0.3+	1.1+
1993 07 12	809	0.6−	1.8+	1999 12 08	704	0.1−	0.0	2001 02 22	704	0.4−	0.2+
1993 07 19	809	(0.4+ 2.5+)		1999 12 08	704	0.5+	1.5+	2001 02 22	704	0.2−	0.3+
1993 07 19	809	(0.5+ 2.5+)		2000 01 03	704	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.6−	0.0
1993 07 19	809	0.3−	1.9+	2000 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	608	0.2−	0.1+
1993 07 23	809	0.3−	0.5+	2000 01 03	704	0.3−	0.9+	2001 03 18	608	0.6−	0.2+
1993 07 23	809	0.7−	0.4+	2000 01 04	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1993 07 23	809	1.8−	0.6+	2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 24	699	0.3+	0.8+
1998 09 19	699	0.3−	0.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.7−	2001 03 24	699	0.3+	1.0+
1998 09 19	699	0.6−	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	699	0.4+	1.0+
1998 09 19	699	0.1−	0.4+	2000 01 04	704	0.8−	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	1.3−
1998 10 18	699	0.1+	0.4+	2000 01 13	691	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	0.2−
1998 10 18	699	0.0	0.5+	2000 01 13	691	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	0.7+
1998 10 18	699	0.2+	0.6+	2000 01 13	691	0.2+	0.5−	2001 03 26	704	0.8+	0.7−
1999 12 07	704	0.2−	0.8+	2001 01 26	704	0.4−	1.0+	2001 03 26	704	1.0+	0.3−
1999 12 07	704	1.1+	1.3+	2001 01 26	704	0.2−	0.5+	2001 03 27	608	0.2−	0.9−
1999 12 07	704	0.3+	0.5+	2001 01 26	704	0.9−	1.1+	2001 03 27	608	0.4−	1.0−
1999 12 07	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.7−	0.2+	2001 03 27	608	0.0	0.6−

(24231)* 1999 XN₉₁ = 1996 FP₂₀ = 1998 VV₁₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38591)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	262.67971	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.18754197	ω	138.16835	+0.39766700	+0.91737210			
<i>a</i>	3.0227605	Ω	155.24966	−0.85222957	+0.37617109			
<i>e</i>	0.0558006	<i>i</i>	2.32873	−0.33994957	+0.13009130			
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 12 16	691	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1993 12 16	691	(2.5− 1.0−)		2000 01 05	704	0.7−	1.1+	2001 03 18	704	0.2−	1.1+
1993 12 16	691	1.5+	1.5−	2000 01 05	704	0.8−	0.7−	2001 03 18	704	0.6−	0.3+
1996 03 24	809	0.2+	1.4+	2000 01 05	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.1−
1996 03 24	809	0.7−	1.7+	2000 01 05	704	0.9−	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1996 03 24	809	1.1−	1.0+	2000 01 05	704	0.2−	0.9+	2001 03 22	691	0.3−	0.0
1996 03 26	809	1.1+	0.4+	2000 01 27	049	1.2+	0.7−	2001 03 22	691	0.3−	0.1−
1996 03 26	809	0.5+	1.4+	2000 01 27	049	1.4+	1.2−	2001 03 22	691	0.5−	0.7−
1996 03 26	809	0.9+	0.3+	2000 01 27	049	1.2+	0.7−	2001 03 23	699	0.1−	0.4+
1998 10 20	699	0.3−	0.9−	2000 02 02	704	0.1−	0.3+	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
1998 10 20	699	1.5−	0.0	2000 02 02	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.5−
1998 10 20	699	0.2−	0.6+	2000 02 02	704	0.1−	1.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.2−
1998 11 10	704	0.7−	1.4+	2000 02 02	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.3−	0.3−
1998 11 10	704	0.1+	1.3+	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1998 11 10	704	0.0	0.1−	2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.5−
1998 11 10	704	1.6+	1.2+	2000 02 03	704	0.7−	0.4+	2001 03 24	704	1.0+	0.2−
1998 11 11	704	0.3−	0.1−	2000 02 03	704	0.0	1.0+	2001 03 26	608	0.5+	1.3−
1998 11 11	704	0.1−	0.6+	2000 02 03	704	0.4+	1.0+	2001 03 26	608	0.3+	0.4−

1998 11 11	704	0.4−	0.5−	2000 02 03	704	0.5+	0.9+	2001 03 26	608	0.2+	0.9−
1998 11 11	704	(1.9− 2.5−)		2000 02 25	049	0.1−	1.3−	2001 03 29	704	0.9+	1.1−
1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2000 02 25	049	0.5+	1.1−	2001 03 29	704	0.2−	0.3−
1999 12 07	704	0.4−	0.1+	2000 02 25	049	1.1−	1.4−	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.7−	0.5−	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1999 12 08	704	0.6−	0.3−	2001 01 21	704	0.3+	0.9+	2001 04 01	704	0.4+	0.1−
1999 12 08	704	0.2+	0.9−	2001 01 21	704	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.8−	0.0
1999 12 08	704	0.3+	0.0	2001 01 21	704	0.5−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.4−

(24232)* 1999 XA₉₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	296.06291	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.21607979	ω	1.21189	−0.14983642	+0.98070625			
<i>a</i>	2.7503837	Ω	260.18050	−0.90819306	−0.18671568			
<i>e</i>	0.1237661	<i>i</i>	7.32069	−0.39081251	+0.05790085			
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 09 18	691	0.2+	1.0+	2000 01 05	704	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.1−
1993 09 18	691	1.4−	1.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.1−	0.1−
1993 09 18	691	0.5+	0.7+	2000 02 02	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1996 01 29	691	0.1−	0.1−	2000 02 02	704	0.3−	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1996 01 29	691	0.2−	0.1−	2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2001 03 03	704	0.9+	0.5+
1996 01 29	691	0.0	0.1−	2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	704	0.9−	0.1−
1996 02 17	691	0.5−	0.8−	2000 02 02	704	0.8−	1.3+	2001 03 23	704	0.1+	0.1+
1996 02 17	691	0.3−	0.5−	2000 02 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 23	704	0.0	0.7+
1996 02 17	691	0.4−	0.5−	2000 02 03	704	0.1−	0.6+	2001 03 23	704	0.7−	0.1+
1998 10 12	699	1.2−	0.3−	2000 02 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.7−	0.4+
1998 10 12	699	1.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.1−	0.3+
1998 10 12	699	0.5−	0.6−	2000 12 22	608	(3.3+ 1.8+)		2001 03 24	699	0.1+	0.4+
1999 12 07	704	0.3−	0.5−	2000 12 22	608	(3.8+ 2.2+)		2001 03 24	699	0.5−	0.1+
1999 12 07	704	0.7+	0.3−	2000 12 22	608	(5.1+ 4.5+)		2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1999 12 07	704	0.9+	0.9−	2001 01 04	704	0.8+	1.6+	2001 03 26	704	0.6−	0.5+
1999 12 08	704	0.4+	0.5−	2001 01 04	704	1.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1999 12 08	704	0.4+	0.4−	2001 01 04	704	0.8+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 01 04	704	1.1+	1.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 12 08	704	1.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.4+	0.3−	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1999 12 08	704	0.0	0.9−	2001 02 17	704	0.3+	1.1−	2001 03 27	608	0.0	0.5−
2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.1−	0.5−	2001 03 27	608	0.2+	0.3−
2000 01 05	704	0.6−	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.8−	2001 03 27	608	0.0	0.8−
2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 02 17	704	1.6−	0.6−				

(24233)* 1999 XD₉₄ = 1988 DR₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38591)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	106.32577	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.08196904	ω	101.96281	+0.67181145	−0.72162692			
<i>a</i>	5.2485114	Ω	304.52070	+0.57584131	+0.65070647			
<i>e</i>	0.0404699	<i>i</i>	11.70169	+0.46591433	+0.23629572			
<i>P</i>	12.02	<i>H</i>	11.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0	

Residuals in seconds of arc

1951 11 04	261	1.1−	0.8+	2000 01 04	704	0.4−	0.3−	2001 01 26	704	0.4+	0.1−
1951 11 04	261	0.5−	0.5−	2000 01 04	704	0.0	1.0−	2001 01 26	704	0.2−	0.4−
1986 12 30	261										

1988 02 23	809	1.9+	0.6-	2000 01 27	691	0.7-	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.2+
1991 04 11	260	0.2+	0.4-	2000 01 27	691	0.8-	0.5+	2001 02 19	704	0.5-	0.7+
1991 04 11	260	0.4-	0.2-	2000 01 30	704	0.0	0.5+	2001 02 19	704	0.2-	0.5+
1995 08 02	261	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	608	0.3-	0.7-
1995 08 02	261	0.2-	0.2-	2000 01 30	704	0.9-	0.6+	2001 02 19	608	0.5-	0.4-
1999 01 16	704	1.4-	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	608	0.4-	0.3-
1999 01 16	704	0.6+	1.3+	2000 02 03	704	0.1-	0.7+	2001 03 18	704	0.7+	1.0-
1999 01 16	704	0.0	1.3+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	1.0+	0.9+
1999 01 16	704	(3.8-	0.2-)	2000 02 03	704	0.5+	1.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 22	704	0.9-	0.5-	2000 02 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.7-	0.7-
1999 10 22	704	0.9+	0.1+	2000 02 04	691	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.0
1999 10 22	704	0.9+	0.4-	2000 02 04	691	0.4-	0.1+	2001 03 18	608	0.2-	0.6+
1999 12 07	704	0.7+	0.2+	2000 02 04	691	0.3-	0.2+	2001 03 18	608	0.3+	0.7-
1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.1+	0.9-
1999 12 07	704	0.8-	0.2-	2000 02 11	704	0.7+	0.8-	2001 03 24	704	0.5+	0.7+
1999 12 08	704	0.5+	1.0-	2000 02 11	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	1.5+
1999 12 08	704	0.5-	0.6-	2000 02 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	1.2+
1999 12 08	704	1.2-	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.1-				
2000 01 04	704	0.4-	1.1-	2001 01 26	704	0.7+	0.3+				

(24234)* 1999 XA₉₅ = 1996 CV

Discovered 1999 Dec. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37921)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	165.21518	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26880025	ω	288.75480	+0.89169742		-0.42044355	
<i>a</i>	2.3778417	Ω	96.39728	+0.45210136		+0.80938579	
<i>e</i>	0.2308647	<i>i</i>	9.71164	+0.02191080		+0.41002665	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 11 24	261	0.3+	0.9+	1999 11 04	704	1.0+	1.1-	2000 01 30	704	0.4-	0.3-
1955 11 24	261	0.2+	0.7+	1999 11 04	704	0.1+	1.6+	2000 01 30	704	0.7+	0.2+
1983 05 06	260	1.0-	0.2+	1999 11 04	704	1.0+	1.5+	2000 01 30	704	0.4+	0.6+
1983 05 06	260	0.4-	0.1+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.0
1983 05 07	260	1.5-	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	0.5+
1983 05 07	260	1.2-	0.2+	1999 11 17	704	0.4+	0.6+	2000 01 31	704	0.0	0.3-
1983 07 01	260	0.6-	1.2+	1999 11 17	704	0.8+	0.6+	2000 01 31	704	0.5-	0.0
1983 07 01	260	0.4+	0.6+	1999 11 17	704	(2.0+	2.6+)	2000 01 31	704	0.1+	0.1-
1996 02 05	327	0.3-	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.3+	0.0
1996 02 05	327	0.4-	0.6+	1999 12 08	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.1-	0.0
1996 02 05	327	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2000 02 11	704	0.5-	0.4-
1996 02 05	327	0.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.2-	0.1-
1996 02 07	327	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.4-
1996 02 07	327	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.2+	0.4-
1996 02 07	327	0.7-	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.8+	0.0
1998 05 22	704	0.9+	0.2-	1999 12 08	704	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	0.8-	0.2+
1998 05 22	704	1.0+	1.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.5+
1998 05 22	704	0.0	0.7+	1999 12 08	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	1.1+	0.0
1998 05 22	704	(1.0+	4.6-)	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.3-	0.6+
1998 05 24	704	0.6+	0.9-	1999 12 14	704	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1998 05 24	704	0.1+	0.2-	1999 12 14	704	0.2-	0.3-	2001 03 04	704	0.8+	0.2-
1998 05 24	704	0.0	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 03 04	704	0.3-	0.4-
1998 05 24	704	0.4-	1.0+	1999 12 14	704	0.1+	0.1-	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	(5.4-	0.3-)	2000 01 05	704	0.3-	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.4-
1998 06 24	704	1.4+	1.1+	2000 01 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	0.6-
1998 06 24	704	0.8+	0.8-	2000 01 05	704	0.3-	0.4-	2001 03 16	704	0.6+	0.6+
1998 06 24	704	1.3-	0.7-	2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 16	704	0.1-	1.1+
1998 06 24	704	0.2-	0.1-	2000 01 05	704	1.0-	0.3+	2001 03 24	608	0.5+	1.1-
1998 06 24	704	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	0.0	0.3-	2001 03 24	608	0.5+	1.3-
1999 10 10	704	0.5-	1.0-	2000 01 06	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	608	0.3+	0.9-
1999 10 10	704	(0.1+	2.3-)	2000 01 06	704	0.3-	0.3+	2001 03 30	704	0.4-	0.4+
1999 10 10	704	0.7-	1.0-	2000 01 06	704	0.4-	0.2-	2001 03 30	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.6-	1.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.2-	2001 03 30	704	0.2+	0.1-
1999 10 21	704	0.0	0.4+	2000 01 12	691	0.2-	0.1+	2001 03 30	704	1.5-	1.7-

1999 10 21	704	0.2-	0.1+	2000 01 12	691	0.3-	0.1+	2001 03 30	608	0.2+	0.6+
1999 10 21	704	0.2+	0.1+	2000 01 12	691	0.1-	0.1+	2001 03 30	608	0.4+	0.7+
1999 10 21	704	0.4+	0.0	2000 01 26	106	0.6-	0.0	2001 03 30	608	0.2+	0.3+
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	2000 01 26	106	0.0	0.1+				
1999 11 04	704	0.0	1.6-	2000 01 26	106	0.3-	0.4+				

(24235)* 1999 XK₉₅ = 1987 KN₃ = 1988 VK₃

Discovered 1999 Dec. 7 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37922)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Nakano			
<i>M</i>	320.64865	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28127725	ω	219.85153	-0.06821498		+0.99292561	
<i>a</i>	2.3069932	Ω	46.47774	-0.87778243		-0.01343252	
<i>e</i>	0.1062150	<i>i</i>	7.70267	-0.47417794		-0.11797589	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 08 19	260	0.9+	0.2+	1999 12 12	704	0.5-	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.1-
1977 08 19	260	0.6+	0.2+	1999 12 12	704	0.8-	0.4+	2001 03 18	704	0.8-	0.0
1987 05 30	413	0.7-	0.3-	1999 12 12	704	0.9-	0.6+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1987 05 30	413	0.9-	0.7+	1999 12 12	704	1.0-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1988 11 02	372	(6.4-	1.5-)	Y 1999 12 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1988 11 02	372	(7.6-	0.1-)	Y 1999 12 15	704	0.7+	1.1+	2001 03 18	704	0.6-	0.1-
1988 11 02	372	0.7+	0.9-	1999 12 15	704	0.4+	0.8+	2001 03 21	704	0.3+	0.5+
1988 11 03	372	(0.5+	2.5-)	1999 12 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 21	704	0.3+	1.3+
1988 11 04	046	1.5-	1.4+	1999 12 15	704	0.2-	0.0	2001 03 21	704	0.3-	0.0
1988 11 04	046	0.9-	0.8-	1999 12 19	411	0.6+	1.3-	2001 03 21	704	0.3-	0.1+
1988 11 05	046	1.7+	0.9+	1999 12 19	411	(0.5+	2.8-)	2001 03 21	704	0.6+	0.5-
1988 11 05	046	1.2-	1.1-	2000 01 03	411	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.2-	1.1+
1988 11 06	372	0.1-	0.2-	Y 2000 01 03	411	0.8-	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1991 09 30	260	0.1+	0.3+	2000 01 05	106	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.9-	0.5-
1991 09 30	260	1.3-	0.5+	2000 01 05	106	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
1997 03 10	261	2.0+	0.3-	2000 01 05	106	0.3-	0.7+	2001 03 24	704	0.8+	1.1-
1997 03 10	261	0.8+	0.5+	2001 01 26	704	0.2-	0.1+	2001 03 25	739	0.9-	0.3-
1998 08 20	699	0.3+	0.2-	2001 01 26	704	1.6+	0.5+	2001 03 25	739	1.7-	1.0+
1998 08 20	699	0.5+	0.5+	2001 01 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 25	739	0.1+	0.0
1998 08 20	699	0.2+	1.1+	2001 02 01	704	0.8+	0.6-	2001 04 01	704	0.7+	0.8+
1999 12 07	411	1.0-	0.3+	2001 02 01	704	0.2-	1.2-	2001 04 01	704	1.0+	0.1+
1999 12 07	411	1.4+	1.6-	2001 02 01	704	0.1-	1.3-	2001 04 01	704	0.4+	1.0-
1999 12 09	411	0.3+	0.6-	2001 02 01	704	0.5+	1.0-	2001 04 01	704	(1.3+	2.2-)
1999 12 09	411	1.0+	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	(0.9+	2.6-)
1999 12 12	704	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.4+	0.3+				

(24236)* 1999 XS₉₆ = 1998 OM₆

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37924)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	152.10395		(2000.0)	P	Q
n	0.21807106	ω	96.26467	+0.91850868	-0.38928479
a	2.7336151	Ω	286.66236	+0.32813591	+0.84821651
e	0.0684779	i	4.14681	+0.22060970	+0.35914636
P	4.52	H	14.4	G 0.15	U 1

1998 08 17	704	0.1+	0.7-	2000 01 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 28	704	0.3+	0.3-
1998 08 17	704	0.2-	0.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 28	704	2.3-	1.4+
1998 08 17	704	1.4-	1.7+	2000 01 04	704	0.5-	0.3-	2001 03 28	608	0.1+	0.8-
1998 09 14	699	0.1-	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 28	608	0.3-	1.6-
1998 09 14	699	0.6+	0.0	2000 01 04	704	0.3-	0.6-	2001 03 28	608	0.4+	0.1-
1998 09 14	699	0.3-	0.4-	2000 01 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	704	1.1-	1.6+
1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.1-	0.6-	2001 03 29	704	0.5-	0.2-
1999 11 14	704	0.1+	0.5+	2000 12 23	704	0.3-	0.9+	2001 03 29	704	0.1+	0.0
1999 11 14	704	0.2-	0.8+	2000 12 23	704	1.3+	1.4+	2001 03 29	704	0.5-	1.0+
1999 11 14	704	0.2-	1.0+	2000 12 23	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	1.5-
1999 11 14	704	0.1-	0.6+	2000 12 23	704	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	1.1+
1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 15	608	1.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.4-	0.5-	2001 03 15	608	0.9+	0.2+	2001 04 01	704	0.9-	0.3+
1999 12 07	704	0.1+	1.0-	2001 03 15	608	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.1-

(24237)* 1999 XL₉₇ = 1990 DJ₈

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2221)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	284.70557		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17435840	ω	331.66873	-0.44309646	+0.88533207
<i>a</i>	3.1732732	Ω	271.72653	-0.79359550	-0.46047732
<i>e</i>	0.1438004	<i>i</i>	8.10360	-0.41697927	-0.06440314
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 24	809	0.7+	0.2+	2000 01 03	704	0.4-	0.2-	2001 02 17	704	(2.3+	0.1-)
1990 02 24	809	0.4-	0.3-	2000 01 03	704	0.3+	0.2-	2001 02 17	704	0.8+	0.3+
1990 02 24	809	0.6-	1.2-	2000 01 04	704	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.1+
1994 12 08	691	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.7-	2001 02 17	704	0.5+	0.3-
1994 12 08	691	0.2-	0.1+	2000 01 04	704	1.0+	0.7-	2001 02 17	704	0.4+	0.0
1994 12 08	691	0.4-	0.2+	2000 03 04	704	0.7+	0.5+	2001 02 20	608	(1.9+	5.4+)
1998 10 12	699	1.0-	0.7+	2000 03 04	704	0.7-	0.9-	2001 02 20	608	(1.8+	5.5+)
1998 10 12	699	0.2-	0.9+	2000 03 04	704	0.8-	1.1+	2001 02 20	608	(1.8+	5.4+)
1998 10 12	699	0.0	1.2+	2000 03 04	704	0.6+	0.5+	2001 03 03	704	0.4-	0.0
1999 11 14	704	1.4-	0.5-	2000 03 04	704	0.9-	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.6+
1999 11 14	704	0.2+	1.2-	2000 03 09	704	0.4+	1.0+	2001 03 03	704	0.4-	0.4-
1999 11 14	704	0.1+	0.5-	2000 03 09	704	0.5-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
1999 11 14	704	0.3-	0.6-	2000 03 09	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.8+	0.2-	2001 01 19	704	0.9+	0.2+	2001 03 14	608	0.6-	0.6-
1999 11 16	704	0.5+	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 14	608	0.6-	0.7-
1999 11 16	704	0.1-	0.2-	2001 01 19	704	0.8+	0.4-	2001 03 14	608	0.4-	0.5-
1999 12 07	704	0.4-	0.1+	2001 01 19	704	0.4+	0.7+	2001 03 17	704	0.5+	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.7-	2001 01 19	704	0.9+	0.6+	2001 03 17	704	0.2-	0.3-
1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 01 26	704	0.3-	0.1+	2001 03 17	704	0.3+	0.1-
1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 01 26	704	0.0	0.4+	2001 03 17	704	0.7-	0.3-
1999 12 10	704	0.3-	0.4-	2001 01 26	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.3-
1999 12 10	704	1.6+	0.5-	2001 01 26	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.7-	0.3-
1999 12 10	704	0.9+	0.2+	2001 01 26	704	0.2-	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.2-
1999 12 10	704	0.3+	0.2+	2001 02 01	704	0.6+	0.0	2001 03 23	699	0.5-	0.2+
2000 01 03	704	1.5-	0.7-	2001 02 01	704	1.0-	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.7-
2000 01 03	704	0.1+	0.4-	2001 02 01	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	1.3+	0.3+
2000 01 03	704	0.3-	0.2+	2001 02 01	704	0.0	1.1+	2001 03 26	704	1.0-	0.3+

(24238)* 1999 XQ₉₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	353.45045		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26731148	ω	158.09637	-0.76108842	+0.63979644
<i>a</i>	2.3866623	Ω	62.12957	-0.61161135	-0.65300125
<i>e</i>	0.0778921	<i>i</i>	6.93866	-0.21604623	-0.40527755
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.3-	0.1+	1999 11 14	704	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	0.8-	0.3-
1995 10 17	691	0.3-	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	0.4-	0.7-
1995 10 17	691	0.4-	0.1+	1999 11 16	704	0.6+	0.4+	2000 01 04	704	0.4+	0.8-
1995 11 15	327	0.5-	0.5+	1999 11 16	704	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	0.8-
1995 11 15	327	0.2+	0.3+	1999 11 16	704	0.4+	0.4+	2001 02 01	704	0.4-	0.5+
1995 11 15	327	0.4-	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	1.5+	0.6+
1995 12 19	691	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2001 02 01	704	0.0	1.0-
1995 12 19	691	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 02 17	704	1.0+	0.6+
1995 12 19	691	0.4+	0.5+	1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+
1998 08 20	699	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.1+
1998 08 20	699	0.0	0.3+	1999 12 10	704	0.2+	0.9+	2001 02 17	704	0.5+	0.3-
1998 08 20	699	0.2+	0.0	1999 12 10	704	0.2+	1.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.3-
1999 10 12	704	0.4-	0.1-	1999 12 10	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	0.9+	1.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.8-	2001 03 03	704	0.2-	1.1+
1999 10 12	704	0.1-	0.0	1999 12 15	704	0.6-	1.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.2-
1999 10 12	704	0.3+	0.5+	1999 12 15	704	0.6-	0.8-	2001 03 03	704	0.2+	0.4-
1999 10 12	704	0.2+	1.1+	1999 12 15	704	0.1-	1.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.4-
1999 11 03	704	0.5+	1.3-	1999 12 15	704	(0.8-	2.9-)	2001 04 02	704	0.6-	0.6+
1999 11 03	704	0.0	0.5+	2000 01 03	704	0.1-	0.3+	2001 04 02	704	0.5+	0.5+
1999 11 03	704	0.8-	0.9+	2000 01 03	704	0.4-	0.4+	2001 04 02	704	0.3-	0.4+
1999 11 14	704	0.0	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	0.7-	2001 04 02	704	0.8-	1.0+
1999 11 14	704	0.3+	0.0	2000 01 03	704	0.6-	0.0				
1999 11 14	704	0.4-	0.0	2000 01 04	704	0.4-	0.2+				

(24239)* 1999 XX₉₇ = 1981 RB₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37926)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	188.31207		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28122331	ω	330.06048	+0.98503329	-0.17007692
<i>a</i>	2.3072882	Ω	39.76268	+0.16555328	+0.88836316
<i>e</i>	0.1603117	<i>i</i>	2.50782	+0.04797416	+0.42647948
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 09 03	675	0.2+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2000 01 04	704	0.2-	0.5-
1981 09 04	675	0.6-	0.4+	1999 12 07	704	1.5-	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-
1997 02 04	566	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-
1997 02 04	566	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.2-	0.0	2001 03 04	608	1.7+	0.9+
1997 02 04	566	0.0	0.1-	1999 12 10	704	0.1+	0.5-	2001 03 04	608	0.9+	0.7+
1999 11 14	704	0.0	0.2-	1999 12 10	704	0.1-	1.0+	2001 03 04	608	1.0+	0.8+
1999 11 14	704	0.8+	0.1-	1999 12 10	704	0.1-	0.9+	2001 03 17	691	0.4-	0.3-
1999 11 14	704	0.1+	0.2-	2000 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 17	691	0.9-	0.1+
1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 17	691	1.1-	0.2+
1999 11 14	704	0.0	0.1-	2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.7-	0.1+
1999 11 16	704	1.1+	0.8+	2000 01 03	704	0.7-	1.5-	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1999 11 16	704	0.2-	0.8+	2000 01 03	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	704	0.3+	0.3-
1999 11 16	704	1.9+	1.2+	2000 01 04	704	0.4-	0.4-				
1999 11 16	704	1.7-	0.3+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-				

(24240)* 1999 XV₉₉ = 1993 FG₅₃ = 1998 MS₃₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37928)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	224.28132		(2000.0)	P	Q
n	0.24474023	ω	246.70437	+0.80556992	+0.58918929
a	2.5312350	Ω	77.13977	-0.51747071	+0.75104903
e	0.1318409	i	3.67887	-0.28858477	+0.29796198
P	4.03	H	14.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.2−	0.4−	1999 12 10	704	0.6+	1.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.7+
1993 03 18	809	(5.6−	1.0+)	1999 12 10	704	0.5+	0.9+	2001 03 18	699	0.1+	0.7−
1998 06 24	699	0.7−	0.5+	1999 12 10	704	0.4+	0.8+	1999 11 05	704	1.4+	0.4+
1998 06 24	699	0.1−	0.2+	1999 12 15	703	1.5+	1.0−	2001 03 18	699	0.4−	0.5−
1998 06 24	699	0.5−	0.2−	1999 12 15	703	0.5−	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.7−
1998 07 02	699	0.4−	0.1+	1999 12 15	703	0.2−	0.9+	2001 03 19	704	0.2−	0.6−
1998 07 02	699	0.1−	0.8+	1999 12 15	703	1.0+	0.8+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1998 07 02	699	1.1−	0.7−	2000 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.7−
1998 07 16	699	0.4−	0.4+	2000 01 03	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.8−	0.1−
1998 07 16	699	0.9−	1.4+	2000 01 03	704	1.8−	1.7−	2001 03 19	704	1.6+	0.4−
1998 07 16	699	0.0	0.6+	2000 01 03	704	1.3−	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.1−
1998 08 17	704	0.8+	0.4−	2000 01 03	704	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.9+	0.3−
1998 08 17	704	0.5−	0.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.6+
1998 08 17	704	0.6+	0.3−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1998 08 17	704	0.5+	0.8−	2000 01 04	704	1.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.5−	0.1−
1998 08 17	704	1.0+	0.2+	2000 01 04	704	(0.7−	2.4−)	2001 03 26	704	0.5−	0.2+
1998 08 23	704	1.8+	1.3−	2001 02 01	699	1.6−	1.0+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1998 08 23	704	0.5+	1.8+	2001 02 01	699	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1998 08 23	704	1.0−	0.5+	2001 02 01	699	1.0+	0.1+	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
1998 08 23	704	0.2−	1.0−	2001 02 01	699	0.4+	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	0.7−
1998 08 23	704	(4.5−	1.9−)	2001 03 03	704	0.6+	2.0+	2001 03 30	608	0.1+	0.7+
1999 12 07	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 30	608	0.1−	0.4+
1999 12 07	704	0.2+	0.9+	2001 03 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 30	608	0.2+	0.3−
1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.6−	0.2+				

(24241)* 1999 XK₁₀₀ = 1990 VY₁₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37929)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		150.23665		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22587900		ω		304.16478		+0.84941840	−0.52227131
<i>a</i>		2.6702513		Ω		87.42821		+0.50566960	+0.76452356
<i>e</i>		0.1785288		<i>i</i>		4.34224		+0.15095243	+0.37780472
<i>P</i>		4.36		<i>H</i>		13.6		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	1.1+	0.6+
1990 11 11	809	0.5+	0.6−	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	608	0.0	2.4−
1990 11 11	809	0.4−	0.1−	1999 12 10	704	0.3−	0.0	2001 03 18	608	0.2−	2.2−
1990 11 15	095	(8.9+	2.2−)	1999 12 10	704	0.1+	0.0	2001 03 18	608	0.2−	2.4−
1990 11 15	095	(0.4+	2.7−)	1999 12 10	704	0.6−	1.7−	2001 03 19	699	0.1−	0.5+
1990 11 23	095	0.1+	1.8−	1999 12 10	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	1.3+
1990 11 23	095	(0.3+	2.1−)	2000 01 03	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.2−
1997 04 09	809	0.7−	1.7−	2000 01 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1997 04 09	809	0.2−	1.0−	2000 01 03	704	0.6−	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	1.3+
1997 04 09	809	1.1−	1.6−	2000 01 03	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1998 06 26	704	0.1+	1.2+	2000 01 03	704	0.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 06 26	704	0.5+	1.3+	2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	1.2+
1998 06 26	704	0.4+	0.4+	2000 01 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−
1998 06 26	704	0.2+	1.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1998 07 16	699	0.9−	0.1+	2000 01 04	704	1.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.7−	0.5+
1998 07 16	699	0.3−	0.6+	2000 01 04	704	(0.9−	2.3+)	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1998 07 16	699	0.5+	0.5+	2000 01 05	106	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	1.5−	0.0
1998 07 20	566	0.3−	1.3−	2000 01 05	106	0.5+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 07 20	566	0.4−	1.2−	2000 01 05	106	0.1−	0.2+	2001 03 23	699	0.5−	0.1−
1998 07 20	566	(1.9−	2.3−)	2000 03 09	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	0.1−	0.3+
1999 10 22	704	0.2+	0.1−	2000 03 09	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	699	0.1+	0.3−
1999 10 22	704	0.3−	0.8−	2000 03 09	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.4−	0.2−
1999 10 22	704	0.2−	0.4−	2001 01 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	1.2+	0.4+
1999 10 22	704	0.0	0.5−	2001 01 04	704	0.6+	1.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.5−
1999 10 22	704	0.2−	0.3−	2001 01 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 11 03	704	0.2−	0.5−	2001 01 04	704	0.1−	0.8−	2001 03 26	704	0.8−	0.0
1999 11 03	704	0.4−	0.2−	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1999 11 03	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.6+	1.5+	2001 03 26	608	0.0	0.6−

1999 11 03	704	0.9−	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	608	0.2+	1.0−
1999 11 05	704	0.9−	1.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	608	0.1+	0.8−
1999 11 05	704	0.5+	0.5+	2001 02 17	704	0.3−	0.9+	2001 03 29	704	0.6−	0.3−
1999 11 05	704	1.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	704	0.5−	0.1−
1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	1.3+	0.1−
1999 12 07	704	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	2.2−	0.8+
1999 12 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.4−	2001 03 29	704	0.7+	0.5−

(24242)* 1999 XY₁₀₀ = 1989 UW₆

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3473)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		258.06607		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.30836871		ω		14.02688		+0.74344149	+0.66529338
<i>a</i>		2.1698141		Ω		304.05730		−0.62129878	+0.64915641
<i>e</i>		0.2651105		<i>i</i>		4.73625		−0.24755318	+0.36875558
<i>P</i>		3.20		<i>H</i>		14.7		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 10 30	364	0.6+	0.2−	1999 12 10	704	0.8−	0.5−	2001 03 20	704	0.2+	0.0
1989 10 30	364	0.2+	1.3−	1999 12 10	704	0.5−	0.3+	2001 03 20	704	0.2−	1.2−
1997 02 04	566	0.2−	0.0	1999 12 10	704	0.4−	0.1+	2001 03 20	704	0.0	0.1−
1997 02 04	566	0.3+	0.3+	2000 01 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 20	926	0.3+	0.1+
1997 02 04	566	1.5+	0.6+	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 20	926	0.2+	0.1+
1997 02 07	327	1.1−	0.3+	2000 01 03	704	0.7+	0.2−	2001 03 20	926	0.3+	0.3+
1997 02 07	327	0.2+	0.3+	2000 01 03	704	1.5+	0.4+	2001 03 20	704	0.0	0.4−
1997 02 07	327	0.8−	0.0	2000 01 04	704	0.3+	0.0	2001 03 20	704	0.3−	0.6+
1998 05 01	566	0.1−	1.4−	2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	1.1+	0.3−
1998 05 01	566	0.6−	1.2−	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 23	704	0.9+	0.4−
1998 05 01	566	0.2+	1.8−	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 03 23	704	0.0	0.2−
1998 05 16	704	1.4−	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.6−	2001 03 23	704	1.0−	1.5+
1998 05 16	704	0.5−	0.9+	2001 02 24	608	0.9−	0.9−	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1998 05 16	704	1.2+	0.2−	2001 02 24	608	0.8−	0.7−	2001 03 24	699	0.1+	0.6+
1998 05 16	704	1.1+	1.4+	2001 02 24	608	0.9−	1.0−	2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1998 05 16	704	1.5−	1.8+	2001 03 05	608	0.5−	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 12 07	704	0.7−	0.2−	2001 03 05	608	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 12 07	704	0.9−	0.3+	2001 03 05	608	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1999 12 07	704	0.9−	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.6−	2001 03 24	704	0.2+	1.3+
1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.7−	2001 03 24	704	0.9−	0.3−
1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.2+	0.5−
1999 12 10	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.7−				
1999 12 10	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+				

(24243)* 1999 XL₁₀₁ = 1995 CM₅ = 1998 QA₅₃

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

1998 08 27	704	0.9+	0.4-	1999 12 10	704	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	1.1+	0.1+
1998 08 27	699	0.2-	0.6+	2000 01 03	704	0.2+	0.6-	2001 02 17	704	0.5-	0.3-
1998 08 27	704	0.4-	0.2-	2000 01 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.2-
1998 08 27	704	0.4+	0.4-	2000 01 03	704	1.3-	0.1-	2001 03 03	704	1.0+	0.1+
1998 08 27	699	0.7-	1.2+	2000 01 03	704	0.3+	1.0-	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1998 08 27	704	0.2-	0.3-	2000 01 03	704	0.3-	1.6-	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1998 08 27	699	1.3-	0.6+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.3-
1998 08 27	704	1.2-	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 17	704	0.3-	0.4+
1998 09 18	699	0.2+	0.7+	2000 01 04	704	0.0	0.3-	2001 03 17	704	0.7+	0.5+
1998 09 18	699	0.4-	0.9+	2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 17	704	0.3+	2.1+
1998 09 18	699	0.4-	1.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 23	704	0.8+	0.5-
1998 10 15	699	0.1+	0.1+	2000 01 26	106	0.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.2-	0.1-
1998 10 15	699	0.5-	0.6+	2000 01 26	106	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.9-	0.1+
1998 10 15	699	0.3-	0.7+	2000 01 26	106	1.1-	0.9+	2001 03 23	704	0.4-	0.2-
1998 11 26	699	0.3-	0.4+	2000 01 30	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	704	0.2-	0.1-
1998 11 26	699	0.4-	0.6-	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.7+	0.6+
1998 11 26	699	0.3-	0.1-	2000 01 30	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	699	1.1+	0.7+
1999 10 13	704	0.1+	0.4-	2000 01 30	704	0.7-	0.3-	2001 03 24	699	0.8+	0.5+
1999 10 13	704	0.7+	0.4-	2000 01 30	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	699	1.0+	0.7+
1999 10 13	704	0.2+	0.6-	2000 01 31	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 10 13	704	0.1+	1.1-	2000 01 31	704	0.2-	1.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1999 10 13	704	0.2+	1.7-	2000 01 31	704	0.1-	1.7+	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1999 12 03	699	0.6-	0.9+	2000 02 11	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 12 03	699	0.5+	0.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1999 12 03	699	0.8+	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.6+				

(24244)* 1999 XY₁₀₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	49.41627	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.08453398	ω 164.92211	-0.15216523	-0.87863393	
<i>a</i>	5.1418001	Ω 292.05444	+0.84874682	+0.11848041	
<i>e</i>	0.0468219	<i>i</i> 29.23115	+0.50643319	-0.46256330	
<i>P</i>	11.66	<i>H</i> 10.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0	

Residuals in seconds of arc

1951 12 22	261	0.4-	0.5+	1999 12 10	704	0.8+	0.9-	2000 11 29	699	0.7+	0.7+
1951 12 22	261	1.0-	1.0+	1999 12 10	704	0.4-	0.2-	2000 12 02	608	1.1-	1.4-
1954 03 07	261	0.2+	0.5-	1999 12 10	704	0.1-	0.1-	2000 12 02	608	1.2-	1.2-
1954 03 07	261	0.2+	0.7-	1999 12 10	704	0.3-	0.4+	2000 12 02	608	0.8-	1.3-
1995 07 01	261	0.6-	0.1-	2000 01 03	704	0.2+	0.1+	2000 12 22	608	(2.6+ 3.9+)	
1995 07 01	261	0.7+	0.4+	2000 01 03	704	0.5-	0.5+	2000 12 22	608	(2.3+ 4.4+)	
1995 07 27	261	0.1-	0.5+	2000 01 03	704	0.2+	0.6-	2000 12 22	608	(2.8+ 3.4+)	
1995 07 27	261	1.0-	0.5+	2000 01 03	704	1.6-	0.8-	2000 12 23	704	(2.7+ 0.6-)	
1995 08 01	261	1.2-	0.4+	2000 01 03	704	0.3-	0.3+	2000 12 23	704	0.1+	0.4+
1995 08 01	261	0.5-	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.6-	2000 12 23	704	1.6+	0.9-
1998 11 16	704	0.6+	0.5-	2000 01 04	704	0.5-	0.0	2000 12 23	704	0.9+	0.5+
1998 11 16	704	0.0	1.4-	2000 01 04	704	0.3-	0.5+	2000 12 23	704	0.2-	1.5-
1998 11 16	704	1.0+	0.3-	2000 01 04	704	1.0-	0.4+	2000 12 27	699	0.5+	0.1+
1998 11 16	704	0.9+	1.9-	2000 01 04	704	0.5-	1.5+	2000 12 27	699	0.3+	0.2+
1998 11 16	704	1.1+	1.0+	2000 01 30	704	0.1-	0.4+	2000 12 27	699	0.1+	0.4+
1998 12 12	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2000 12 27	699	0.4+	0.1-
1998 12 12	704	0.3-	0.8+	2000 01 30	704	0.3-	0.6+	2001 01 28	608	1.1-	1.3-
1998 12 12	704	0.7+	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.8+	2001 01 28	608	1.1-	1.3-
1998 12 12	704	0.7-	0.2-	2000 01 31	691	0.1+	0.5+	2001 01 28	608	1.2-	1.3-
1998 12 12	704	(0.1- 2.4+)		2000 01 31	691	0.3+	0.1+	2001 01 30	704	0.2-	0.2+
1999 01 09	704	0.9+	0.1+	2000 01 31	691	0.2-	0.2+	2001 01 30	704	0.4+	0.5-
1999 01 09	704	0.7-	0.4-	2000 02 04	691	0.1-	0.0	2001 01 30	704	0.8+	0.2+
1999 01 09	704	(2.4+ 0.9-)		2000 02 04	691	0.1-	0.1+	2001 01 30	704	0.8+	0.2+
1999 01 09	704	0.1+	0.4-	2000 02 04	691	0.1-	0.0	2001 01 30	704	0.4-	0.7+
1999 01 09	704	0.8-	1.7-	2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2001 02 18	608	0.0	0.9+
1999 10 13	704	0.5+	0.8-	2000 02 11	704	0.1-	0.3+	2001 02 18	608	0.1+	1.1+
1999 10 13	704	0.4+	0.5-	2000 02 11	704	0.2-	0.4+	2001 02 18	608	0.0	1.2+
1999 10 13	704	1.2+	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	608	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.2+	1.1+	2000 02 11	704	0.7-	1.2+	2001 03 04	608	0.1-	0.3+
1999 10 13	704	0.6+	0.4+	2000 11 25	704	0.3+	0.4+	2001 03 04	608	0.2-	0.2+

1999 12 07	704	0.4+	0.6-	2000 11 25	704	0.2-	0.4+	2001 03 15	699	0.8+	0.3+
1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2000 11 25	704	0.0	0.6+	2001 03 15	699	1.0+	0.0
1999 12 07	704	0.1-	0.4-	2000 11 25	704	0.3+	0.2+	2001 03 15	699	0.6+	0.7+
1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2000 11 29	699	0.7+	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2000 11 29	699	0.0	1.1+				
1999 12 10	704	1.1+	0.6+	2000 11 29	699	0.9+	0.1-				

(24245)* 1999 XB₁₀₂ = 1984 JQ = 1991 KQ₁

Discovered 1999 Dec. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37930)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	216.69132	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28665205	ω 279.27529	+0.99441043	+0.01665504	
<i>a</i>	2.2780645	Ω 79.82154	+0.02802365	+0.91042963	
<i>e</i>	0.1898654	<i>i</i> 6.08068	-0.10179676	+0.41332856	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1956 03 10	261	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.7+	2000 01 30	704	0.3+	0.7+
1956 03 10	261	1.3-	0.4-	1999 12 07	704	0.9-	0.6-	2000 01 30	704	0.2+	0.4-
1984 05 07	675	0.8+	0.5-	1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2000 01 31	704	0.3+	0.3-
1984 05 08	675	0.2-	1.0-	1999 12 07	704	0.7+	0.1-	2000 01 31	704	0.1+	0.4+
1984 05 09	675	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.1-	0.0	2000 01 31	704	0.1+	0.2+
1991 05 17	809	0.9+	0.5-	1999 12 10	704	0.4-	0.2-	2000 02 11	704	0.3-	0.1+
1991 05 17	809	0.5-	0.3-	1999 12 10	704	0.1-	0.4-	2000 02 11	704	0.3-	0.5-
1991 05 17	809	0.3+	0.9-	1999 12 10	704	0.3-	0.4-	2000 02 11	704	0.1-	0.0
1995 08 29	260	0.8+	1.3-	1999 12 10	704	0.9-	0.6-	2001 03 04	691	0.4-	0.0
1995 08 29	260	0.1+	1.0-	1999 12 10	704	0.2-	0.5-	2001 03 04	691	0.3-	0.0
1998 06 24	704	(2.6+ 1.6-)		1999 12 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	691	0.4-	0.0
1998 06 24	704	(5.4+ 1.7-)		1999 12 15	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.6-
1998 06 24	704	(4.7+ 0.2-)		1999 12 15	704	0.6-	0.8-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1998 06 24	704	(3.4+ 0.6-)		1999 12 15	704	0.7-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.3-	0.6-	1999 12 15	704	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	1.9-
1999 10 12	704	0.1+	1.3-	2000 01 03	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.6-
1999 10 12	704	1.3-	1.1-	2000 01 03	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 10 19	704	0.3-	1.1+	2000 01 03	704	0.6+	0.8-	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1999 10 19	704	1.4-	1.0+	2000 01 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1999 10 19	704	1.3-	0.2-	2000 01 04	704	0.9+	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.8+
1999 10 19	704	1.4-	0.9+	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.5+
1999 10 22	704	0.2-	0.7+	2000 01 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.4-	0.7+
1999 10 22	704	0.0	0.8-	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.4-	0.1+
1999 10 22	704	0.6-	0.9+	2000 01 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 10 22	704	1.0-	0.3-	2000 01 05	106	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 11 16	704	0.4+	1.5-	2000 01 05	106	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 11 16	704	0.0	0.4+	2000 01 05	106	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.8-	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11351

1996 04 23	691	0.2-	0.7-	1999 12 10	704	0.2+	0.4-	2000 01 31	704	0.2+	0.3+
1996 05 17	691	0.2-	0.0	1999 12 15	704	0.6+	0.2-	2000 01 31	704	0.0	0.5+
1996 05 17	691	0.4-	0.6-	1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2000 01 31	704	0.1+	0.6+
1996 05 17	691	0.4-	0.3-	1999 12 15	704	0.3+	0.9-	2000 02 11	704	0.4+	0.2+
1998 10 18	699	0.4+	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.4-
1998 10 18	699	0.1-	0.2-	1999 12 15	704	0.4+	0.7-	2000 02 11	704	1.1+	0.0
1998 10 18	699	0.1-	0.3+	1999 12 31	699	0.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.3-	0.6-
1999 10 16	704	0.9-	0.6-	1999 12 31	699	0.9+	0.1-	2001 03 04	704	0.9-	0.2+
1999 10 16	704	0.5-	0.1-	1999 12 31	699	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 16	704	0.5-	0.2+	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	0.7+
1999 10 16	704	1.5-	0.4-	2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.6+	0.7+
1999 10 16	704	1.2-	1.1+	2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 05	608	0.3+	0.5+
1999 10 22	704	0.1-	0.5+	2000 01 03	704	0.6+	0.7-	2001 03 05	608	0.4+	0.3+
1999 10 22	704	0.4-	0.2-	2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 05	608	0.4+	0.6+
1999 10 22	704	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.4-	0.4+	2001 03 16	704	0.2-	0.4+
1999 10 22	704	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.3-	0.6-	2001 03 16	704	0.1+	0.2-
1999 10 22	704	0.7+	0.0	2000 01 04	704	0.9-	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1999 12 07	704	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1999 12 07	704	0.6-	0.4+	2000 01 04	704	0.6+	0.8+	2001 03 16	704	0.2-	0.6+
1999 12 07	704	0.1-	1.5-	2000 01 26	106	0.8-	1.5+	2001 03 21	699	0.7+	1.2-
1999 12 07	704	0.0	0.4+	2000 01 26	106	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.5-
1999 12 07	704	0.0	0.3-	2000 01 26	106	0.5-	0.0	2001 03 21	699	0.1-	0.4-
1999 12 10	704	0.0	0.1-	2000 01 30	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	699	0.2+	0.5+
1999 12 10	704	0.2+	0.4-	2000 01 30	704	0.1-	0.0				

(24247)* 1999 XD₁₀₅

Discovered 1999 Dec. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	93.41893		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18930859	ω	277.77216	+0.50861445	-0.85304352
a	3.0039256	Ω	140.93442	+0.84479720	+0.46826208
e	0.0804926	i	10.67507	+0.16621980	+0.23032014
P	5.21	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 06 28	691	0.5-	0.5+	1999 12 03	704	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1997 06 28	691	0.3-	0.5+	1999 12 03	704	0.6-	0.2-	2001 02 17	704	0.4+	0.2+
1997 06 28	691	0.9+	0.4-	1999 12 03	704	0.6-	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	1.3-
1998 08 17	704	0.5-	0.9+	1999 12 03	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.0	0.6+	1999 12 08	699	0.9-	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	1.0-
1998 08 17	704	0.4-	0.6+	1999 12 08	699	0.3+	0.3-	2001 02 19	699	0.2+	0.2-
1998 08 17	704	0.6+	0.9+	1999 12 08	699	0.3-	0.1+	2001 02 19	699	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	(3.2-	0.2+)	1999 12 09	678	0.3+	0.4+	2001 02 19	699	0.3+	1.5+
1999 10 09	704	1.2+	0.8+	1999 12 09	678	0.4-	0.4+	2001 02 19	699	0.0	0.4-
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 12 11	678	(2.1+	3.5-)	2001 02 20	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	1999 12 11	678	0.5+	0.5-	2001 02 20	704	0.0	0.6+
1999 10 09	704	0.9+	0.3+	2000 01 06	699	1.9-	1.3+	2001 02 20	704	0.6-	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.2-	2000 01 06	699	0.1-	1.6+	2001 02 20	704	0.3-	0.1-
1999 10 19	704	0.4+	0.0	2000 01 06	699	0.4-	0.7+	2001 02 20	704	0.5+	0.4+
1999 10 19	704	0.2+	0.3-	2000 03 05	704	0.7-	0.2+	2001 03 14	699	1.6-	0.2-
1999 10 19	704	0.6-	0.8+	2000 03 05	704	0.3+	0.5-	2001 03 14	699	0.1-	0.5+
1999 10 19	704	0.4-	0.3+	2000 03 05	704	1.5+	0.3+	2001 03 14	699	0.5+	0.2+
1999 10 19	704	0.6-	0.1+	2000 03 05	704	0.7+	0.1-	2001 03 14	699	0.3+	0.4+
1999 11 06	704	0.8+	0.5-	2001 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
1999 11 06	704	0.1-	0.1-	2001 01 21	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	1.1-	0.3-
1999 11 06	704	1.0-	1.2-	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	1.2-	0.3-
1999 11 06	704	0.9+	0.1-	2001 01 21	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.5-
1999 11 06	704	0.6+	1.4-	2001 01 21	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.7+	0.8-
1999 11 07	704	0.3-	0.9-	2001 01 24	704	1.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1999 11 07	704	0.1+	0.2-	2001 01 24	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1999 11 07	704	0.2+	0.5-	2001 01 24	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1999 11 07	704	0.2-	0.5-	2001 01 24	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	0.0
1999 11 07	704	0.1+	1.0-	2001 01 25	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 11 13	699	0.5-	0.6+	2001 01 25	704	0.3-	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1999 11 13	699	0.2+	0.3+	2001 01 25	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1999 11 13	699	0.5+	0.7+	2001 01 25	704	0.7-	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.9-
1999 11 17	703	0.1-	0.2+	2001 01 25	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	608	1.4+	0.5+

1999 11 17	703	0.4+	0.9+	2001 01 31	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	608	1.4+	0.8+
1999 11 17	703	0.2+	0.8+	2001 01 31	704	0.0	0.4-	2001 03 30	608	1.2+	0.4+
1999 11 17	703	0.0	0.3+	2001 01 31	704	0.6-	0.1-				
1999 12 03	704	0.1+	1.4-	2001 01 31	704	0.2-	0.5+				

(24248)* 1999 XU₁₀₅ = 1989 TT₁₆ = 1998 MS₃₄

Discovered 1999 Dec. 11 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 37932)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	156.05996		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.21082619	ω	226.75145	+0.95822211	-0.27536041		
a	2.7958874	Ω	148.99353	+0.28598584	+0.91788179		
e	0.2410294	i	8.63882	+0.00474227	+0.28577905		
P	4.67	H	14.0	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	809	0.2-	0.7+	1999 12 11	411	0.3-	0.6+	2000 02 03	704	0.4+	0.1-
1989 10 07	809	0.0	0.9+	1999 12 11	411	0.5+	0.7+	2000 02 03	704	0.8+	0.1-
1989 10 07	809	0.5+	0.9+	1999 12 12	411	1.7-	0.3-	2001 03 03	704	0.7+	0.4+
1989 10 08	809	0.9-	1.0+	1999 12 12	411	1.0-	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	1.8+
1989 10 08	809	0.6-	0.9+	1999 12 14	704	0.2+	0.8-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+
1989 10 08	809	0.1-	0.9+	1999 12 14	704	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.6+
1996 03 12	691	0.4-	0.4-	1999 12 14	704	0.9-	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.5+
1996 03 12	691	0.2-	0.4-	1999 12 14	704	0.4+	1.5+	2001 03 18	699	1.5+	1.2+
1996 03 12	691	0.1-	0.3-	1999 12 14	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.5+
1998 06 24	704	0.4-	0.4+	1999 12 19	411	0.6+	0.9-	2001 03 18	699	1.3+	0.6+
1998 06 24	704	1.4-	0.2+	1999 12 19	411	1.2-	0.7-	2001 03 19	704	0.5-	0.9-
1998 06 24	704	2.0+	1.4+	2000 01 04	411	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.8-
1998 06 24	704	0.7-	0.6+	2000 01 04	411	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.5-
1998 06 24	704	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1998 06 26	704	0.3-	0.5-	2000 01 07	704	0.8+	0.2-	2001 03 20	608	0.5-	0.6+
1998 06 26	704	0.5-	1.3+	2000 01 07	704	0.9-	0.4-	2001 03 20	608	0.3-	0.3+
1998 06 26	704	2.0-	0.1+	2000 01 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 20	608	0.3-	0.4+
1998 06 26	704	0.0	0.6+	2000 01 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1998 06 27	910	0.8+	0.4+	2000 01 29	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
1998 06 27	910	0.8+	0.5+	2000 01 29	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
1998 06 27	910	0.9+	0.4+	2000 01 29	704	0.6+	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	1.2+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	2000 01 29	704	1.0+	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	1.6+
1999 10 10	704	0.1-	0.9+	2000 01 29	704	0.5+	0.6+	2001 03 29	608	0.2-	0.3+
1999 10 10	704	0.7-	0.1+	2000 02 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	608	0.2-	0.5+
1999 10 10	704	0.1-	0.7+	2000 02 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	608	0.0	0.8-

(24249)* 1999 XC₁₀₇ = 1988 XY₂

Discovered 1999 Dec. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37934)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	143.17479		(2000.0)	P	Q
n	0.26462316	ω	326.27970	+0.87280060	-0.48539017
a	2.4027992	Ω	62.83855	+0.45953676	+0.78193447
e	0.2154794	i	3.29521	+0.16445388	+0.39112001
P	3.72	H	15.0	G 0.15	U 1

1998 05 22	704	0.1-	1.3-	1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	0.8-
1998 05 22	704	(4.6-	1.4+)	1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.8+
1999 10 07	704	0.9+	0.6+	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.7+
1999 10 07	704	1.2-	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.6+	0.1+	1999 12 04	703	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.6-	0.6+
1999 10 07	704	0.9-	0.3-	1999 12 04	699	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 12 04	703	0.2-	0.5+	2001 03 14	691	0.2-	1.0+
1999 10 10	704	0.3-	0.1+	1999 12 04	703	0.2-	0.6+	2001 03 14	691	0.2-	0.1-
1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.2+	2001 03 14	691	0.4-	0.4+
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	1999 12 04	699	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.4-	0.1+	1999 12 04	699	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	1.7+
1999 10 15	704	0.1-	0.2-	1999 12 12	703	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.3-	0.1+	1999 12 12	703	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.9-	0.4+
1999 10 15	704	0.7-	0.4+	1999 12 12	703	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.7-
1999 10 15	704	1.0-	0.0	2000 01 04	704	0.8+	0.6-	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1999 10 20	704	0.2-	0.0	2000 01 04	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.7-	0.5+
1999 10 20	704	0.4-	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	1.5-	2001 03 19	704	0.1+	1.1+
1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	1.8+	1.0-	2001 03 19	704	0.7+	0.7+
1999 10 20	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	1.0+	0.9-	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2000 01 06	704	0.8+	1.2-	2001 03 26	704	0.6+	0.1-
1999 10 30	703	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.4+	0.9-	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 10 30	703	0.1-	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.8-	2001 03 26	704	1.0+	0.6+
1999 10 30	703	0.0	0.7+	2000 01 06	704	0.1+	1.2-	2001 03 26	704	0.4+	0.6+

(24250)* 1999 XS₁₀₉ = 1991 PH₂₃ = 1991 RL₃₁ = 1997 EB₃

Discovered 1999 Dec. 4 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37936)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	126.56981	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26579424	ω	325.88028	+0.44528341	-0.89265829
<i>a</i>	2.3957362	Ω	97.58968	+0.83643300	+0.38684168
<i>e</i>	0.1946308	<i>i</i>	4.04284	+0.31953485	+0.23133243
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	0.6-	1.3-	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.1-	0.7-
1991 08 02	809	0.6-	0.4+	1999 11 17	704	0.2+	0.1-	2000 01 06	704	0.1+	0.4-
1991 08 02	809	1.9-	1.4-	1999 11 17	704	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.4+	0.7-
1991 09 07	809	0.7+	1.4+	1999 11 17	704	0.2+	0.5-	2000 01 06	704	0.3-	0.5-
1991 09 07	809	1.0+	1.7+	1999 12 02	699	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	0.2-	0.0
1991 09 07	809	1.7-	1.3+	1999 12 02	699	0.9+	0.9+	2000 01 06	699	0.1-	0.2+
1995 08 30	809	1.1+	1.1+	1999 12 02	699	0.0	0.4+	2000 01 06	699	0.0	0.2+
1995 08 31	809	1.7+	0.5+	1999 12 04	703	0.5-	0.3+	2000 01 06	699	0.2-	0.6+
1995 08 31	809	0.8+	0.4-	1999 12 04	703	1.0-	0.9-	2000 02 03	704	0.2-	1.0+
1995 09 01	809	0.0	0.5-	1999 12 04	703	0.9+	0.7-	2000 02 03	704	0.1+	0.6+
1997 03 06	721	0.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.2-	0.4+	2000 02 03	704	0.1+	0.5+
1997 03 06	721	0.2-	0.4-	1999 12 06	704	0.4+	0.1-	2000 02 03	704	0.8-	0.2+
1997 03 07	721	0.3+	1.9-	1999 12 06	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	704	0.0	0.1+
1997 03 07	721	(0.6-	2.2-)	1999 12 06	704	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 20	704	0.3+	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.1+	2000 03 04	704	0.4+	0.4+
1999 10 20	704	0.1-	0.5-	1999 12 06	704	0.2-	0.4+	2000 03 04	704	0.1-	0.4+
1999 10 20	704	0.2-	1.1-	1999 12 12	703	0.4-	0.4+	2000 03 04	704	0.2-	0.4+
1999 10 20	704	0.1-	1.7-	1999 12 12	703	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.2-	0.6-
1999 10 20	704	1.0-	0.6-	1999 12 12	703	0.1-	0.3+	2001 02 01	704	0.2+	0.3+
1999 11 01	703	0.3-	0.4+	1999 12 12	703	0.1+	0.2+	2001 02 01	704	1.3+	0.1-
1999 11 01	703	0.4-	0.2+	1999 12 14	704	0.9+	0.1+	2001 02 01	704	0.8-	0.0
1999 11 01	703	0.5-	0.2+	1999 12 14	704	0.9+	0.2+	2001 03 19	704	1.0+	0.5+
1999 11 01	703	0.4-	0.3+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.1-
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 12 14	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 11 04	704	0.1+	0.1-	2000 01 04	106	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.9+
1999 11 04	704	0.0	0.2+	2000 01 04	106	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.8-	1.0+
1999 11 04	704	0.0	0.2+	2000 01 04	106	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1999 11 12	699	0.6-	0.4+	2000 01 05	704	0.3-	1.0-	2001 03 26	704	0.5-	0.2-
1999 11 12	699	0.4-	0.9+	2000 01 05	704	0.4-	1.2-	2001 03 26	704	0.0	0.7+

1999 11 12	699	0.3-	0.7+	2000 01 05	704	0.4-	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.9+

(24251)* 1999 XL₁₁₇ = 1998 MX₂₁

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 349)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	286.47120	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27988850	ω	336.00719	-0.19129248	+0.97462971
<i>a</i>	2.3146181	Ω	282.79961	-0.88016602	-0.22272985
<i>e</i>	0.1540829	<i>i</i>	6.84412	-0.43441336	+0.02209857
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 12 01	691	0.0	0.1-	1999 12 10	704	2.0+	0.7-	2001 03 03	704	0.5-	0.1-
1992 12 01	691	0.0	0.1-	1999 12 10	704	0.4+	0.6-	2001 03 03	704	0.3-	0.6-
1992 12 01	691	0.1+	0.0	1999 12 10	704	1.2+	1.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.4-
1998 06 24	704	0.6+	0.7-	1999 12 13	703	1.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.3-
1998 06 24	704	0.5-	0.7-	1999 12 13	703	1.5+	0.3+	2001 03 17	704	0.2+	0.0
1998 06 24	704	1.5+	1.1-	1999 12 13	703	0.1+	0.1+	2001 03 17	704	0.1+	0.3+
1998 06 24	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	703	0.5+	0.3+	2001 03 17	704	0.4+	0.1-
1998 06 26	704	1.7-	1.7+	2001 01 29	704	0.7-	0.9-	2001 03 17	704	0.7-	0.5-
1998 06 26	704	0.8+	0.2+	2001 01 29	704	0.1+	0.7-	2001 03 17	704	2.1-	0.4-
1998 06 26	704	0.9-	0.2+	2001 01 29	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1998 06 26	704	(2.7-	0.1-)	2001 02 01	704	0.6-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 10 12	704	0.2-	0.3+	2001 02 01	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.7-	0.1+	2001 02 01	704	0.7+	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1999 10 12	704	0.6-	0.8-	2001 02 01	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1999 10 12	704	0.1-	0.3-	2001 02 01	704	1.5+	1.4-	2001 03 29	704	0.5+	0.5-
1999 10 12	704	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.8-	0.5+	2001 03 29	704	0.6+	0.2+
1999 10 13	704	0.3-	0.0	2001 02 17	704	0.4-	1.0+	2001 03 29	704	0.2-	0.5-
1999 10 13	704	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
1999 10 13	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.6-	0.6+	2001 03 29	704	0.7+	0.4+
1999 10 13	704	1.3-	0.2+	2001 02 19	699	0.5+	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1999 12 05	703	0.6-	0.7+	2001 02 19	699	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.4-
1999 12 05	703	0.2-	1.0+	2001 02 19	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1999 12 05	703	1.2-	0.6+	2001 02 19	699	0.4+	0.6+				
1999 12 05	703	0.4-	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.1-				

**(24252)* 1999 XW₁₁₇ = 1970 EN₁ = 1970 EQ = 1987 AX = 1992 UV₈
= 1994 CR₁₉**

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37940), B. G. Marsden (d, *MPC* 9041)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Marsden			
<i>M</i>	336.02601	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28742369	ω	211.56821	-0.68345002	+0.72954557
<i>a</i>	2.2739854	Ω	15.36916	-0.64796602	-0.59007388
<i>e</i>	0.2014081	<i>i</i>	5.55966	-0.33620842	-0.34579774
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 02 13	809	0.2+	1.9+	1999 12 13	703	0.0	1.2+	2001 03 19	699	0.2-	0.1+
1994 02 13	809	0.8-	1.3+	1999 12 13	703	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1994 02 13	809	0.6-	1.4+	1999 12 13	703	0.4+	0.3+	2001 03 19	886	1.1+	0.2-
1999 10 12	704	0.7-	0.3+	1999 12 13	703	0.3-	0.6+	2001 03 19	886	0.8+	0.1-
1999 10 12	704	0.4+	1.4+	2000 01 31	704	0.0	0.8+	2001 03 19	886	(3.0+	0.0)
1999 10 12	704	0.4-	1.2+	2000 01 31	704	0.5-	0.5+	2001 03 23	699	0.4+	0.1+
1999 10 12	704	0.4-	0.6+	2000 01 31	704	0.7-	0.4-	2001 03 23	699	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.4-	2000 01 31	704	0.6-	0.2-	2001 03 23	699	0.4+	0.1+
1999 10 13	704	0.1-	0.1-	2000 01 31	704	1.1+	0.1-	2001 03 23	699	0.6+	0.1-
1999 10 13	704	0.1-	0.5-	2001 01 04	704	0.7+	0.7-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1999 10 13	704	0.7+	0.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1999 10 13	704	0.4-	0.3-	2001 01 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.5+
1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 01 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2001 01 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.3+
1999 10 15	704	0.3-	0.2-	2001 01 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 24	691	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	0.4+	0.2-	2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 03 24	691	0.1-	0.6-
1999 11 02	012	0.6+	0.3+	2001 01 19	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	691	0.1-	0.3-
1999 11 02	012	0.3+	0.4-	2001 01 30	704	1.1-	1.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.0
1999 11 03	012	(6.4+	4.2+)	2001 01 30	704	0.1-	1.2+	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1999 11 03	012	(7.5+	5.1+)	2001 01 30	704	0.4+	0.7+	2001 03 28	704	0.3-	0.3+
1999 11 03	704	0.3+	0.3-	2001 01 30	704	1.6+	0.4+	2001 03 28	704	0.6-	0.2+
1999 11 03	704	0.7-	0.1-	2001 02 01	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	0.2-
1999 11 03	704	0.1+	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
1999 11 04	703	0.4+	0.3+	2001 02 01	704	0.5-	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.2-
1999 11 04	703	1.3-	0.1+	2001 02 01	704	0.2+	0.3-	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
1999 11 04	703	0.0	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
1999 11 04	703	0.2-	0.7+	2001 02 01	704	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 11 09	703	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	0.1+	0.5-	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 11 09	703	0.2-	0.3+	2001 02 01	699	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1999 11 09	703	1.0+	0.2+	2001 02 01	699	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.6+
1999 11 09	703	0.1-	0.4+	2001 02 17	739	0.7-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
1999 11 12	699	0.3-	0.2+	2001 02 17	739	0.4+	0.2-	2001 04 01	106	0.2+	0.1+
1999 11 12	699	(2.3-	1.1+)	2001 02 17	739	1.3-	0.1-	2001 04 01	106	0.3+	0.2+
1999 11 12	699	0.8-	0.8-	2001 03 03	704	0.9+	0.2+	2001 04 01	106	0.1+	0.2+
1999 11 15	704	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+				

(24253)* 1999 XX₁₂₀

Discovered 1999 Dec. 5 by the Catalina Sky Survey.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	197.73274	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27537169	ω 314.17431	+0.98702537
<i>a</i>	2.3398599	Ω 37.47814	+0.87608318
<i>e</i>	0.0695651	<i>i</i> 5.98697	+0.45904789
<i>P</i>	3.58	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.3-	0.3-	1999 12 05	703	0.1-	0.8+	2001 03 03	704	0.7+	0.7+
1994 03 14	691	0.3-	0.2-	1999 12 05	703	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1994 03 14	691	0.2-	0.4-	1999 12 05	703	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.6-
1994 05 03	691	0.1+	0.5+	1999 12 05	703	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.4-
1994 05 03	691	0.3-	0.1+	1999 12 10	704	0.3-	0.9-	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1994 05 03	691	0.0	0.2+	1999 12 10	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	699	0.8-	0.3+
1995 08 31	809	0.5+	0.0	1999 12 10	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	699	0.7-	0.3+
1995 09 01	809	0.2-	0.2+	1999 12 10	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1997 02 07	566	0.4-	0.4-	1999 12 10	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1997 02 07	566	0.0	0.4-	1999 12 13	703	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1997 02 07	566	0.7+	0.5-	1999 12 13	703	0.1-	0.2+	2001 03 19	699	0.8-	0.2-
1999 10 03	704	0.1+	1.3-	1999 12 13	703	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1999 10 03	704	0.2+	0.5-	1999 12 13	703	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.6+	1.0+	1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.5+
1999 10 22	704	0.1+	0.6-	1999 12 15	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 10 22	704	0.2-	0.1-	1999 12 15	704	0.6-	1.0-	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 10 22	704	0.3+	0.6+	1999 12 15	704	(0.8-	2.4-)	2001 03 19	699	0.5+	0.2+
1999 10 22	704	0.1-	0.2-	1999 12 15	704	0.3-	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 10 22	704	0.1-	0.1-	2000 01 13	699	1.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1999 11 03	704	0.3+	0.4+	2000 01 13	699	1.6-	0.5+	2001 03 21	608	0.4+	1.9-
1999 11 03	704	0.0	0.4-	2000 01 13	699	0.8-	1.7+	2001 03 21	608	0.6+	1.1-

1999 11 03	704	0.5+	0.3-	2000 01 30	704	0.1-	0.1+	2001 03 21	608	0.6+	0.9-
1999 11 03	704	0.7+	0.9-	2000 01 30	704	1.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.5+
1999 11 03	704	0.6+	0.8-	2000 01 30	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 11 09	703	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.7+	0.5+
1999 11 09	703	0.0	0.1-	2000 01 30	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.7+
1999 11 09	703	0.2+	0.4+	2000 01 31	704	0.4-	1.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.7+
1999 11 09	703	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.1-	0.4+	2001 03 30	704	1.9-	0.1+
1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.4+	0.2-	2001 03 30	704	0.2-	1.0+
1999 11 14	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	1.2+	0.4+	2001 03 30	704	0.8+	0.4+
1999 11 14	704	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.1+	0.1+
1999 11 14	704	0.5+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.4-				
1999 11 14	704	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	1.4-				

(24254)* 1999 XB₁₂₂ = 1988 AC₁ = 1998 ML₂₇

Discovered 1999 Dec. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37943)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	98.23035	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23881790	ω 161.48762	+0.27589152
<i>a</i>	2.5729112	Ω 271.92526	+0.84820596
<i>e</i>	0.0996627	<i>i</i> 14.11548	+0.45213993
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15

Residuals in seconds of arc

1988 01 11	033	0.4-	1.0-	1999 12 07	703	0.4-	0.9+	2000 01 31	704	0.9-	0.6+
1988 01 11	033	0.3-	1.1-	1999 12 07	703	0.9-	0.6+	2000 01 31	704	0.3-	0.7+
1998 06 24	704	0.3+	0.8-	1999 12 07	703	0.3-	0.3+	2001 01 24	608	0.5+	1.1-
1998 06 24	704	1.2+	0.9-	1999 12 10	704	0.3+	0.2-	2001 01 24	608	0.5+	1.1-
1998 06 24	704	1.0-	0.1+	1999 12 10	704	0.4+	0.8-	2001 01 24	608	0.7+	1.0-
1998 06 24	704	1.4-	1.2+	1999 12 10	704	0.4+	0.2-	2001 01 25	704	0.1-	0.3-
1998 06 24	704	1.8+	1.4-	1999 12 10	704	0.8+	0.6-	2001 01 25	704	0.4+	0.4-
1998 06 26	704	0.8+	0.3+	1999 12 10	704	0.4+	1.2-	2001 01 25	704	0.4+	0.0
1998 06 26	704	2.0-	0.1+	1999 12 13	703	0.1+	0.5+	2001 01 25	704	0.1-	0.6-
1998 06 26	704	0.6+	1.1+	1999 12 13	703	0.1-	0.2+	2001 01 25	704	0.5+	0.1-
1999 10 14	704	0.3-	0.1+	1999 12 13	703	0.3-	0.5+	2001 02 25	608	0.0	1.8+
1999 10 14	704	0.4-	0.0	1999 12 13	703	0.3-	0.7+	2001 02 25	608	0.0	1.4+
1999 10 14	704	0.3-	0.4-	1999 12 15	704	0.5+	0.3-	2001 02 25	608	0.0	1.3+
1999 10 14	704	0.6-	0.5-	1999 12 15	704	0.2-	0.6-	2001 03 21	704	0.5-	0.6-
1999 10 14	704	1.1-	1.0-	1999 12 15	704	0.4+	0.2-	2001 03 21	704	0.1-	0.0
1999 10 30	699	0.1+	1.2+	1999 12 15	704	0.9+	0.4-	2001 03 21	704	0.6+	0.4-
1999 10 30	699	0.2-	0.6+	2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 21	704	0.1+	0.1+
1999 10 30	699	0.2-	0.9+	2000 01 03	704	0.8+	0.3-	2001 03 24	608	1.1-	1.4+
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2000 01 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	608	1.1-	1.5+
1999 11 04	704	0.0	0.1-	2000 01 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	608	1.0-	1.0+
1999 11 04	704	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	0.6+	0.1-	2001 04 01	699	0.6+	0.2-
1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2000 01 31	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	699	0.6+	0.6-
1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2000 01 31	704	0.5-	0.7+	2001 04 01	699	0.6+	0.2-
1999 12 07	703	0.1-	0.6+	2000 01 31	704	0.9-	0.5+	2001 04 01	699	0.7+	0.3-

M.P.O. 11354

2001 APR. 8

1997 01 13	566	0.2-	0.6+	1999 11 10	704	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	1.7-	0.4+
1997 01 14	566	0.4+	0.3-	1999 12 07	703	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.9-	0.1-
1997 01 14	566	0.4+	0.1-	1999 12 07	703	0.3-	0.4-	2001 03 15	699	0.1-	0.4+
1997 01 14	566	0.3+	0.2-	1999 12 07	703	0.3+	0.3+	2001 03 15	699	0.3-	0.2+
1997 01 15	566	0.4-	0.3-	1999 12 07	703	1.3-	0.8+	2001 03 15	699	0.3-	0.1+
1997 01 15	566	0.3-	0.4-	1999 12 13	703	0.3-	0.6+	2001 03 15	699	0.8-	0.3+
1997 01 15	566	0.4-	0.4-	1999 12 13	703	0.4+	0.6+	2001 03 17	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.5-	0.7+	1999 12 13	703	0.2+	0.3+	2001 03 17	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	1.6-	0.1-	1999 12 13	703	0.1-	0.8+	2001 03 17	704	0.1+	0.4+
1998 05 22	704	0.7+	1.9+	1999 12 15	704	0.2+	0.7+	2001 03 17	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.4+	1.8-	1999 12 15	704	0.5+	0.1-	2001 03 20	608	0.4-	2.0-
1998 05 22	704	0.6-	0.9+	1999 12 15	704	0.2+	0.4+	2001 03 20	608	0.2-	1.5-
1998 05 24	704	0.5+	0.7+	1999 12 15	704	0.5-	0.1+	2001 03 20	608	0.6-	1.5-
1998 05 24	704	0.1-	0.5-	1999 12 31	699	0.3-	0.9+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 05 24	704	0.2-	0.8+	1999 12 31	699	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1998 05 24	704	0.2+	0.4+	1999 12 31	699	0.6-	0.1-	2001 03 24	704	1.0+	0.0
1998 05 24	704	0.3-	0.3+	2000 01 31	704	0.7-	0.4+	2001 03 24	704	1.1+	0.8+
1998 06 18	704	1.0+	0.4+	2000 01 31	704	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.3+	0.0
1998 06 18	704	0.8+	0.0	2000 01 31	704	0.9-	0.7+	2001 03 29	704	0.2-	0.0
1998 06 18	704	0.6+	0.9+	2000 01 31	704	0.1+	1.5+	2001 03 29	704	0.1-	0.3+
1998 06 18	704	(2.1+ 0.7-)		2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704	0.4+	0.3-
1998 06 18	704	(3.6- 2.0+)		2001 02 17	704	0.5+	0.6+	2001 03 29	608	0.1+	0.5+
1999 10 14	704	0.4+	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.8+	2001 03 29	704	2.9+	0.2-
1999 10 14	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	1.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.5+
1999 10 14	704	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	1.6+	0.8+	2001 03 29	608	0.2+	0.4+
1999 10 14	704	0.4+	0.4+	2001 02 18	608	0.9-	0.8-				

(24256)* 1999 XZ₁₂₅ = 1964 VQ₂ = 1978 VR₂

Discovered 1999 Dec. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37945)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	163.93073		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28196109	ω	16.12107	+0.89554818	-0.44478410
a	2.3032616	Ω	10.31605	+0.40003339	+0.79232151
e	0.1834969	i	4.05764	+0.19485058	+0.41760475
P	3.50	H	14.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1964 11 12	330	(17.8- 4.9-)	1999 10 15	704	0.8+	1.8+	2000 01 30	704	0.4+	0.4+	
1978 10 30	010	0.7+	0.4-	1999 11 16	704	0.5+	0.1+	2000 01 30	704	0.0	0.1-
1978 11 01	010	0.7-	0.0	1999 11 16	704	0.7+	0.3+	2000 01 31	704	0.0	0.5-
1978 11 01	010	0.2+	0.4+	1999 11 16	704	0.6+	0.5+	2000 01 31	704	0.5-	0.5+
1978 11 02	010	0.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.8+	0.5+	2000 01 31	704	0.7+	0.2-
1978 11 02	010	0.0	0.8-	1999 11 16	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	1.6+	0.4-
1998 05 24	704	0.7-	0.1-	1999 12 07	703	0.3-	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	0.4+	0.3-	1999 12 07	703	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	1.2+	1.8+	1999 12 07	703	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.2-
1998 05 24	704	0.1-	1.3+	1999 12 07	703	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.1-
1999 10 05	704	0.5-	0.3+	1999 12 10	704	0.4+	0.5-	2001 03 14	691	0.3-	0.2-
1999 10 05	704	0.3-	0.5+	1999 12 10	704	0.2+	0.6-	2001 03 14	691	0.4-	0.1-
1999 10 05	704	0.1-	0.4-	1999 12 10	704	0.8+	0.7-	2001 03 14	691	0.2-	0.4-
1999 10 05	704	0.0	0.0	1999 12 10	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 10 05	704	0.3+	0.7+	1999 12 10	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.5-	1999 12 13	703	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.9-	0.3-
1999 10 12	704	0.2+	0.2-	1999 12 13	703	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-
1999 10 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	703	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1999 10 12	704	0.8+	0.5+	1999 12 13	703	0.2+	0.0	2001 03 18	608	0.5-	0.1+
1999 10 12	704	0.1-	1.4+	1999 12 15	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	608	0.4-	0.1+
1999 10 13	704	0.9-	0.1+	1999 12 15	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	608	0.2-	0.1+
1999 10 13	704	1.1-	0.0	1999 12 15	704	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.9+	0.5-
1999 10 13	704	0.1+	1.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.6-
1999 10 13	704	0.4-	0.3+	1999 12 15	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.5+	0.1-
1999 10 13	704	0.2+	0.5+	2000 01 04	106	0.6-	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1999 10 13	704	0.3-	0.8-	2000 01 04	106	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.6-
1999 10 13	704	0.7-	0.2-	2000 01 04	106	0.8-	0.1-	2001 04 01	704	1.6+	1.7+
1999 10 13	704	1.2-	0.1-	2000 01 13	699	0.9-	0.1-	2001 04 01	704	0.5-	0.9+
1999 10 13	704	1.4-	0.3+	2000 01 13	699	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.9-	1.0+

1999 10 13	704	0.4-	1.0+	2000 01 13	699	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.7+
1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2000 01 30	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.8-	1.3+
1999 10 15	704	0.5+	1.1-	2000 01 30	704	0.2-	0.2-				
1999 10 15	704	1.1+	0.0	2000 01 30	704	0.4+	0.1-				

(24257)* 1999 XQ₁₂₆ = 1991 PB₁₄

Discovered 1999 Dec. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37945)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	351.79580		(2000.0)	P	Q
n	0.27795686	ω	207.09736	-0.81883229	+0.57388039
a	2.3253292	Ω	7.96334	-0.50785015	-0.71349101
e	0.0928649	i	5.47921	-0.26758534	-0.40198492
P	3.55	H	14.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	675	0.7-	0.1-	1999 12 31	699	1.6-	1.0+	2001 02 22	704	0.6+	0.0
1991 08 06	675	0.4-	0.6+	2000 01 03	704	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	0.9+	0.1-
1991 08 10	675	0.1-	1.6+	2000 01 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1991 08 10	675	0.2-	0.8+	2000 01 03	704	0.2-	1.9-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	(2.6- 2.4+)		2000 01 03	704	1.0+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.9-
1998 08 17	704	1.0-	1.0+	2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.1-
1998 08 17	704	0.8+	2.0+	2000 01 04	704	0.6+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.4-
1998 08 17	704	0.1-	1.0-	2000 01 04	704	1.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1999 12 07	703	(3.3- 0.6-)		2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.1+
1999 12 07	703	1.0+	0.3+	2000 01 04	704	1.3+	1.2-	2001 03 24	704	0.5-	0.0
1999 12 07	703	0.7-	0.7-	2000 01 04	704	0.2+	0.7-	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1999 12 07	703	0.0	0.2+	2000 01 13	699	0.5-	1.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.3-
1999 12 13	703	0.0	0.5-	2000 01 13	699	0.1+	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.4+
1999 12 13	703	0.5-	0.2+	2000 01 13	699	0.3-	0.7+	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1999 12 13	703	0.6-	0.4+	2000 01 30	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1999 12 13	703	0.5-	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	1.4+	2001 03 29	608	0.5+	0.1-
1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2000 01 30	704	0.7+	1.1+	2001 03 29	608	0.7+	0.0
1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 01 26	704	0.3+	1.4+	2001 03 29	608	0.6+	0.2-
1999 12 15	704	0.5-	0.5+	2001 01 26	704	0.6-	0.3-	2001 03 31	919	1.6-	0.4+
1999 12 15	704	0.5-	0.4+	2001 01 26	704	0.0	0.2-	2001 03 31	919	0.0	0.3+
1999 12 15	704	0.8-	0.0	2001 02 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 31	919	0.6+	0.3+
1999 12 31	699	0.0	0.5+	2001 02 19	704	0.6+	1.0+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 12 31	699	0.5-	1.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1999 12 31	699	0.7-	0.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1999 12 31	699	0.3-	1.4+	2001 02 22	704	0.6-	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.7+
1999 12 31	699	0.1-	0.9+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.3+

(24258)* 1999 XH₁₂₇

Discovered 1999 Dec. 9 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	55.08735		(2000.0)	P	Q
n	0.21613294	ω	312.67402	-0.48571997	-0.87309480
a	2.7499328	Ω	166.20434	+0.84481265	-0.48128795
e	0.0829084	i	10.19544	+0.22442750	-0.07789341
P	4.56	H	14.6	G 0.15	U 1

2001 APR. 8

M.P.O. 11355

1999 10 19	704	0.3+	1.0+	2000 12 30	699	0.2-	0.9-	2001 03 20	608	0.5+	0.8-
1999 10 19	704	0.6+	0.4+	2000 12 30	699	0.7-	2.0-	2001 03 20	608	0.4+	1.0-
1999 10 19	704	0.4+	0.2-	2001 01 25	691	0.5-	0.4+	2001 03 20	608	0.5+	0.7-
1999 10 19	704	0.1+	0.8+	2001 01 25	691	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1999 11 01	703	0.0	0.0	2001 01 25	691	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1999 11 01	703	1.3-	0.2+	2001 02 01	699	0.2+	1.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 11 01	703	1.8-	0.8-	2001 02 01	699	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 11 01	703	0.4-	0.1+	2001 02 01	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1999 11 05	704	0.4-	0.2+	2001 02 01	699	0.4+	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 11 05	704	0.2+	0.5-	2001 02 20	691	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.7-	0.2-
1999 11 05	704	0.2+	0.2+	2001 02 20	691	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	691	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 11 07	704	0.4+	0.7-	2001 02 22	704	0.5+	0.7-	2001 03 29	608	0.7-	1.8+
1999 11 07	704	0.4+	0.2-	2001 02 22	704	1.3+	0.8+	2001 03 29	608	0.5-	1.6+
1999 11 07	704	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	1.4+	1.3-	2001 03 29	608	0.6-	1.3+
1999 11 07	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	1.0-	2001 03 29	608	0.8-	1.1+
1999 11 07	704	0.5+	0.1+	2001 03 02	699	1.0+	0.2-	2001 03 29	608	1.0-	1.2+
1999 11 17	703	0.3-	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 29	608	0.5-	0.9+
1999 11 17	703	0.1+	0.3-	2001 03 02	699	1.5-	0.8+	2001 03 30	704	0.6+	0.1-
1999 11 17	703	1.0-	0.5+	2001 03 02	699	0.4-	1.1-	2001 03 30	704	0.7+	0.0
1999 11 17	703	0.7+	0.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.1-
1999 12 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	704	0.1+	0.1-
1999 12 03	704	0.6-	1.0-	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	1.0+	0.0
1999 12 03	704	0.3+	1.6-	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 04 02	704	0.6-	0.6+
1999 12 03	704	0.3+	0.7-	2001 03 03	704	1.1+	0.7+	2001 04 02	704	0.3-	0.3-
1999 12 03	704	0.3-	1.0-	2001 03 18	699	0.2+	0.2+	2001 04 02	704	0.1+	0.0
1999 12 08	699	0.9+	1.1+	2001 03 18	699	1.3+	2.1+				

(24259)* 1999 XR₁₂₇

Discovered 1999 Dec. 12 by R. A. Tucker at Goodricke-Pigott Observatory, Tucson.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	209.96192	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27731811	ω	166.69228	+0.94188458
<i>a</i>	2.3288985	Ω	173.29216	-0.33314406
<i>e</i>	0.1791163	<i>i</i>	23.79176	-0.04322591
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	14.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	691	1.0-	0.5+	1999 11 08	704	0.4-	0.3+	2001 02 22	704	0.9+	0.3-
1995 09 17	691	1.0-	0.4+	1999 11 08	704	1.2+	1.7+	2001 02 22	704	0.8+	0.1+
1995 09 17	691	0.7-	0.4+	1999 12 09	699	1.1+	0.1-	2001 03 02	699	0.2-	0.3-
1995 09 18	809	0.5+	0.7+	1999 12 09	699	(0.4+ 2.3+)		2001 03 02	699	0.2-	0.3-
1995 09 19	809	0.5+	0.2-	1999 12 09	699	0.7+	1.8+	2001 03 02	699	0.1-	0.2-
1995 09 19	809	1.0+	0.3-	1999 12 12	683	0.1-	1.1-	2001 03 02	699	1.4+	0.2+
1995 09 20	809	1.1+	1.1-	1999 12 12	683	0.9+	0.4+	2001 03 18	699	0.2-	0.8-
1995 09 20	809	(2.5- 0.1-)		1999 12 12	683	0.7+	0.1+	2001 03 18	699	0.1-	0.0
1995 09 22	809	0.5-	1.0+	1999 12 13	683	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.1-	0.6+
1995 09 22	809	0.8+	0.5-	1999 12 13	683	1.4-	0.2-	2001 03 18	699	0.5+	0.7+
1995 09 23	809	0.3+	0.8+	1999 12 13	683	1.0-	0.6-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1995 09 24	809	0.5-	0.0	1999 12 17	699	0.1+	1.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1995 09 29	809	0.4+	0.3+	1999 12 17	699	(0.3- 2.8+)		2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1997 06 02	691	0.3-	0.9-	1999 12 17	699	(0.7- 2.5+)		2001 03 19	704	0.0	0.5+
1997 06 02	691	0.3-	0.6-	1999 12 18	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1997 06 02	691	0.2-	1.1-	1999 12 18	704	0.3+	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1998 05 27	704	0.6-	1.4-	1999 12 18	704	0.4-	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1998 05 27	704	0.8-	1.3+	1999 12 18	704	0.3-	1.0-	2001 03 19	704	0.3-	0.7-
1998 05 27	704	0.2-	0.9+	1999 12 27	683	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1998 05 27	704	0.9+	0.4+	1999 12 27	683	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1998 05 27	704	0.9+	0.4+	1999 12 27	683	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1998 06 04	704	0.4-	0.1-	2000 01 04	683	1.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 06 04	704	(0.4+ 2.6+)		2000 01 04	683	0.9-	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.7+
1998 06 04	704	0.9+	0.9+	2000 02 10	704	(2.1+ 0.6+)		2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1998 06 04	704	1.0-	1.0+	2000 02 10	704	0.9+	0.6+	2001 03 26	704	0.7-	1.0+
1998 06 04	704	(4.0- 0.2+)		2000 02 10	704	0.9+	1.7+	2001 03 30	704	0.0	0.6-
1999 10 08	704	1.3-	0.2+	2001 02 01	699	0.3-	1.3+	2001 03 30	704	0.0	0.3+

1999 10 08	704	0.3-	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.5+	2001 03 30	704	0.5-	0.4+
1999 10 08	704	0.0	0.7+	2001 02 01	699	0.6+	0.7+	2001 03 30	704	0.3+	0.4+
1999 10 08	704	0.0	0.1-	2001 02 01	699	0.4+	0.2-	2001 03 30	608	0.6+	0.9-
1999 11 08	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.1-	0.3+	2001 03 30	608	0.7+	1.4-
1999 11 08	704	0.7-	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.3-	2001 03 30	608	0.6+	1.0-

(24260)* 1999 XW₁₂₇ = 1982 YG₁

Discovered 1999 Dec. 13 by P. Kušnirák at Ondřejov.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2230)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	147.24445	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23545266	ω	31.00314	+0.28338352
<i>a</i>	2.5973690	Ω	43.18323	+0.82162783
<i>e</i>	0.1291082	<i>i</i>	14.26892	+0.49459225
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	12.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1976 06 24	260	0.5-	0.4+	1999 12 13	734	0.1+	0.1-	2000 03 27	704	1.2+	0.5+
1976 06 24	260	1.4+	0.2+	1999 12 13	734	0.2+	0.1-	2000 04 01	557	0.2-	0.3+
1977 07 21	260	0.1-	1.6+	1999 12 13	734	0.1+	0.1-	2000 04 01	557	0.1-	0.0
1977 07 21	260	0.1+	0.7+	1999 12 13	557	0.0	0.1+	2000 05 28	699	0.4+	0.3+
1977 08 18	260	1.1-	0.5-	1999 12 13	557	0.0	0.1+	2000 05 28	699	0.2+	0.3+
1977 08 18	260	0.2+	0.8-	1999 12 19	557	0.1-	0.3+	2000 05 28	699	0.1-	0.5+
1982 12 23	095	1.1+	0.0	1999 12 19	557	0.0	0.2-	2000 05 28	699	0.5+	0.5+
1984 05 31	260	0.4-	0.6+	1999 12 31	557	0.1-	0.1+	2000 06 09	557	0.1+	0.6-
1984 05 31	260	0.4-	0.5+	1999 12 31	557	0.1-	0.0	2000 06 09	557	0.0	0.3+
1989 07 07	260	0.2-	0.2-	1999 12 31	557	0.1-	0.2-	2000 06 09	557	0.0	0.5-
1989 07 07	260	1.1-	0.4+	2000 01 02	704	0.2-	0.4-	2001 02 19	704	0.4+	0.7-
1996 05 08	261	0.2+	0.4-	2000 01 02	704	0.0	0.2-	2001 02 19	704	0.5-	1.1-
1996 05 08	261	0.2+	0.5+	2000 01 02	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.4-
1998 09 28	699	0.1-	0.5+	2000 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 28	699	0.3-	0.5+	2000 01 02	704	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.8+	0.5-
1998 09 28	699	0.2-	0.4+	2000 01 03	557	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1998 12 08	704	0.3-	0.4+	2000 01 03	557	0.6-	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1998 12 08	704	1.5+	0.9+	2000 01 03	557	0.5-	0.0	2001 02 22	704	0.7-	0.3-
1998 12 08	704	0.8-	1.4+	2000 01 03	557	0.4-	0.2+	2001 02 22	704	0.2-	0.3+
1998 12 08	704	0.7+	1.2-	2000 01 03	557	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1998 12 08	704	1.1-	0.3+	2000 02 05	171	0.6+	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1998 12 23	327	0.1-	0.3+	2000 02 05	557	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.8+	1.0+
1998 12 23	327	0.4-	0.4+	2000 02 05	557	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.8+	0.2+
1998 12 23	327	0.3-	0.1+	2000 02 05	171	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	1.1-
1999 11 09	703	0.2+	0.0	2000 02 05	557	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.6+	0.7+
1999 11 09	703	0.2-	0.4+	2000 02 05	171	(2.6+	0.9-)	2001 03 24	704	0.5-	0.2-
1999 11 09	703	0.4-	0.2+	2000 02 07	557	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.8-	0.3+
1999 11 09	703	0.3-	0.0	2000 02 07	557	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.1-
1999 11 12	699	0.6+	0.8+	2000 02 26	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.6-	0.1+
1999 11 12	699	0.3-	0.8+	2000 02 26	704	0.1-	0.0	2001 04 01	704	1.0+	0.7+
1999 11 12	699	0.2-	1.0+	2000 02 26	704	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.8+	0.5-
1999 12 13	557	0.0	0.1+	2000 02 26	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 12 13	557	0.5-	0.7-	2000 03 27	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 12 13	557	0.1-	0.2-	2000 03 27	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.5-	0.3-
1999 12 13	557	0.4-	0.5-	2000 03 27	704	0.9+	0.7+				
1999 12 13	734	0.1+	0.0	2000 03 27	704	0.8+	0.6+				

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	0.1+	0.5-	1999 12 13	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.1+
1991 09 15	675	0.8+	0.3+	1999 12 13	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.1-
1991 09 17	675	0.3+	0.2-	1999 12 13	704	1.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1991 09 17	675	1.0+	0.0	1999 12 13	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.1+
1993 01 01	691	0.4-	0.1-	1999 12 15	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.7+	0.1+
1993 01 01	691	0.7-	0.1-	1999 12 15	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.6+	0.0
1993 01 01	691	0.4-	0.0	1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.5+	0.2-
1997 01 09	691	0.6-	0.2-	1999 12 15	704	0.2-	0.0	2001 03 18	608	1.5-	0.4-
1997 01 09	691	0.8-	0.2-	1999 12 15	704	0.4-	0.9+	2001 03 18	608	1.3-	0.3-
1997 01 09	691	0.7-	0.4-	2000 01 02	704	0.7+	0.4+	2001 03 18	608	1.2-	0.4-
1997 02 03	566	0.5-	0.4-	2000 01 02	704	0.3-	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.3+
1997 02 03	566	0.2-	0.1-	2000 01 02	704	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
1997 02 03	566	0.5-	0.1-	2000 01 02	704	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.5-	0.3+
1998 05 29	704	1.5+	1.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1998 05 29	704	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.7-	0.4+	2001 03 27	608	0.7+	0.5-
1998 05 29	704	1.9-	0.5-	2000 01 04	704	1.0-	0.5+	2001 03 27	608	0.6+	0.4-
1998 05 29	704	1.7-	0.8+	2000 01 04	704	0.9-	0.6+	2001 03 27	608	0.4+	0.1+
1999 12 12	704	0.1-	0.2-	2001 02 02	699	0.2+	1.2+	2001 04 01	704	0.0	1.1+
1999 12 12	704	0.1+	0.4-	2001 02 02	699	1.7+	0.5-	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 12 12	704	0.9-	0.1+	2001 02 02	699	0.1-	1.0-	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 12 12	704	0.3-	0.7-	2001 02 02	699	0.7+	1.4-	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1999 12 12	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1999 12 13	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.2-				

(24262)* 1999 XG₁₃₃

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	147.54269	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24002166	ω	341.03959	+0.68435356	-0.68695000
<i>a</i>	2.5643015	Ω	64.91118	+0.69901163	+0.52270179
<i>e</i>	0.1765784	<i>i</i>	15.65983	+0.20746794	+0.50485894
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1977 07 10	260	2.2-	0.9-	1999 12 13	704	0.6-	0.1+	2001 01 26	704	0.1-	0.0
1977 07 10	260	1.3+	0.1+	1999 12 15	704	0.5+	0.3-	2001 01 26	704	1.1-	0.9-
1988 02 12	261	0.7-	0.5-	1999 12 15	704	0.5+	0.2-	2001 01 26	704	0.0	0.1-
1988 02 12	261	0.9+	0.2+	1999 12 15	704	0.6+	0.2-	2001 01 26	704	0.3-	1.5-
1990 09 20	260	(3.0- 1.5+)		1999 12 15	704	0.2-	1.2+	2001 03 04	704	1.0+	0.8+
1990 09 20	260	0.0	0.1-	1999 12 15	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	1.0+
1993 05 23	691	0.0	1.3-	1999 12 30	704	0.3-	0.4-	2001 03 04	704	0.7-	0.7+
1993 05 23	691	0.2-	0.6-	1999 12 30	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1993 05 23	691	0.4-	0.0	1999 12 30	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.2+	1.0+
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	1999 12 30	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1999 10 13	704	0.0	0.1-	1999 12 30	704	(1.0+ 2.8-)		2001 03 16	704	0.4+	0.4+
1999 10 13	704	0.2-	0.3+	2000 01 21	704	0.3+	0.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.0
1999 10 13	704	0.6-	0.5+	2000 01 21	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.6+	0.3-
1999 10 13	704	0.6-	0.3+	2000 01 21	704	0.6+	0.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.6+
1999 12 12	704	0.6+	0.4-	2000 01 21	704	0.7+	0.6-	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.4-	2000 01 27	704	0.1-	0.5+	2001 03 21	699	0.2-	0.4-
1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2000 01 27	704	0.5-	0.2-	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.5-	2000 01 27	704	0.5-	0.6+	2001 03 21	699	0.4+	0.5+
1999 12 12	704	0.0	1.1-	2000 01 27	704	1.0-	0.7+	2001 03 30	704	0.6-	0.0
1999 12 13	704	0.2+	0.3-	2000 03 27	704	0.2-	0.4-	2001 03 30	704	0.1-	1.0-
1999 12 13	704	0.2-	0.2-	2000 03 27	704	0.6-	0.3+	2001 03 30	704	0.0	1.2-
1999 12 13	704	0.1-	0.1+	2000 03 27	704	0.1-	0.1-				
1999 12 13	704	0.3-	0.4+	2000 03 27	704	0.5-	0.3+				

(24263)* 1999 XL₁₃₃ = 1980 FU₈ = 1998 SZ₈₀

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37949)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	99.66579	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18877955	ω	91.43874	+0.11527229	-0.99303010
<i>a</i>	3.0095351	Ω	351.81872	+0.82885878	+0.10978635
<i>e</i>	0.0578684	<i>i</i>	9.94089	+0.54745358	+0.04287390
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	0.5-	0.8-	1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.4-
1998 08 28	704	0.3+	1.7-	1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 08 28	704	(0.3+ 2.3+)		1999 12 15	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1998 08 28	704	0.6+	1.0+	1999 12 15	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.3-
1998 08 28	704	0.8+	1.1+	1999 12 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.4-
1998 08 28	704	(6.6- 1.8+)		1999 12 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.2-
1998 09 25	699	0.1+	1.5+	1999 12 16	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1998 09 25	699	0.5-	0.9+	1999 12 16	704	0.8-	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.1-
1998 09 25	699	0.0	0.8+	1999 12 16	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.1-
1998 09 26	704	0.4+	0.1-	2000 01 02	704	0.5-	0.3+	2001 03 21	608	0.6-	1.3-
1998 09 26	704	0.4+	1.1-	2000 01 02	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	608	0.4-	1.5-
1998 09 26	704	0.4+	0.6-	2000 01 02	704	0.3-	0.0	2001 03 21	608	0.5-	1.2-
1998 09 26	704	0.4+	0.3-	2000 01 02	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.1+	0.1-
1998 09 26	704	0.8+	0.8-	2000 01 02	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1998 09 27	704	0.7-	0.1-	2000 01 26	106	0.2-	0.5+	2001 03 23	704	0.5+	0.3+
1998 09 27	704	0.2-	0.4+	2000 01 26	106	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
1998 09 27	704	0.6-	0.0	2000 01 29	704	0.1+	0.1-	2001 03 23	704	0.2+	0.2-
1998 09 27	704	1.3-	0.3-	2000 01 29	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.3-	0.1-
1998 09 27	704	0.5-	1.0-	2000 01 29	704	0.9-	0.2-	2001 03 23	704	0.1-	0.4+
1999 12 12	704	0.2+	0.1-	2000 01 29	704	0.6-	0.9-	2001 03 23	704	0.6-	0.2+
1999 12 12	704	0.1+	0.1-	2000 01 29	704	0.5-	0.9-	2001 03 23	704	0.6-	0.0
1999 12 12	704	0.1+	0.1-	2001 01 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1999 12 12	704	0.1+	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 12 12	704	0.4+	0.3-	2001 01 03	704	0.6-	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	1.0+
1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 12 13	704	0.5+	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	1.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1999 12 13	704	0.8+	0.3-	2001 02 01	699	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.7+	0.6+
1999 12 13	704	0.6+	0.3-	2001 02 01	699	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.1+	0.2-
1999 12 13	704	0.8+	0.5-	2001 02 01	699	0.6-	1.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.0
1999 12 15	704	0.4+	0.1+	2001 02 01	699	0.5-	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+

(24264)* 1999 XL₁₄₃ = 1996 FX₄

Discovered 1999 Dec. 15 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37954)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	78.97159	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21397663	ω	292.11140	-0.25288900	-0.96727171
<i>a</i>	2.7683765	Ω	172.44631	+0.93572021	-0.24999119
<i>e</i>	0.1245228	<i>i</i>	9.10364	+0.24591633	-0.04347235
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 25	566	0.3+	0.4-	1999 12 05	704	0.4-	0.4-	2001 01 31	704	0.9+	0.7-
1996 03 25	566	0.1+	0.5-	1999 12 05	704	0.4-	0.2-	2001 01 31	704	0.1-	0.1+
1996 03 25	566	0.1+	0.5-	1999 12 05	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.4-
1996 03 26	566	0.2-	0.2+	1999 12 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.1-
1996 03 26	566	0.5-	0.2+	1999 12 14	704	0.0	1.0-	2001 03 03	704	0.6-	1.2+
1996 03 26	566	0.0	0.2-	1999 12 14	704	0.2-	1.2-	2001 03 03	704	0.6-	0.7-
1998 08 17	704	1.6+	0.4-	1999 12 14	704	0.3-	0.4-	2001 03 05	608	0.1-	0.9-
1998 08 17	704	1.8-	0.1-	1999 12 14	704	0.2-	0.6-	2001 03 05	608	0.4-	1.4-
1998 08 17	704	0.3-	1.2-	1999 12 14	704	0.1+	1.3-	2001 03 05	608	0.5-	1.3-
1998 08 17	704	0.6+	1.0-	1999 12 14	699	0.9-	0.6+	2001 03 05	608	0.5-	1.2-
1998 08 17	704	0.6-	1.0-	1999 12 14	699	1.2+	1.8+	2001 03 05	608	0.4-	1.2-
1998 08 23	699	0.5+	0.2-	1999 12 14	699	0.8+	0.1-	2001 03 05	608	0.2-	1.1-
1998 08 23	699	0.9-	0.4+	1999 12 15	678	0.9-	0.1+	2001 03 07	608	1.4+	0.5+
1998 08 23	699	0.1-	0.5-	1999 12 15	678	0.8-	0.1-	2001 03 07	608	1.0+	0.6+
1998 08 23	704	1.5+	0.4-	1999 12 16	678	0.1-	0.5-	2001 03 07	608	1.6+	0.4-
1998 08 23	704	1.3+	0.1+	1999 12 16	678	1.0+	0.6-	2001 03 19	704	1.2-	0.5+

1998 08 23	704	1.0+	0.7+	1999 12 18	678	0.5+	0.4-	2001 03 19	704	1.0+	1.5+
1998 08 23	704	0.9+	1.3+	1999 12 18	678	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	0.0
1998 08 23	704	(0.4+	2.6-)	1999 12 31	678	1.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	0.4+
1998 08 31	327	1.3-	0.4+	1999 12 31	678	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.0
1998 08 31	327	1.4-	0.4+	2000 01 07	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1998 08 31	327	1.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.5-	0.4-
1998 09 10	910	0.2-	0.9+	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1998 09 11	910	0.0	0.9+	2000 01 07	704	0.4-	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1998 09 11	910	0.2-	1.1+	2000 01 07	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1999 10 10	704	0.4+	0.3-	2000 01 11	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.9+	0.0	2000 01 11	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1999 10 10	704	0.7+	0.3-	2000 01 11	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.9+	0.4+	2000 01 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 10 10	704	0.6+	0.6-	2000 01 11	704	0.2-	0.9+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 10 20	704	0.2-	0.6+	2000 02 02	703	0.7+	0.1+	2001 03 28	704	0.9-	0.3+
1999 10 20	704	0.2+	1.4+	2000 02 02	703	0.1-	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	0.3-
1999 10 20	704	0.6+	1.3+	2000 02 02	703	0.6-	0.4+	2001 03 28	704	0.7+	0.1+
1999 10 20	704	0.6-	2.0+	2000 02 02	703	0.9-	1.2+	2001 03 28	704	(4.4+	0.7+)
1999 11 05	704	0.6+	0.7-	2000 03 05	704	0.2-	0.0	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1999 11 05	704	0.0	0.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.4+
1999 11 05	704	0.2+	1.2-	2000 03 05	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	699	0.5-	1.0+
1999 11 05	704	0.0	0.3-	2000 03 05	704	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.4-	1.0+
1999 11 05	704	0.5+	0.6-	2000 03 05	704	0.3+	0.8+	2001 04 01	106	0.2-	0.1+
1999 11 05	704	0.1-	0.5-	2001 01 21	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	106	0.0	0.2-
1999 11 05	704	0.3+	0.5-	2001 01 21	704	0.6-	0.4+	2001 04 02	106	0.3+	0.3+
1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.7-	0.4+	2001 04 02	704	0.3-	0.1+
1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.1+	0.9-	2001 04 02	704	0.8-	0.2+
1999 12 05	704	0.1+	0.2-	2001 01 31	704	1.5+	0.2+	2001 04 02	704	0.3+	0.5+

(24265)* 1999 XU₁₄₃ = 1998 MG₄₈ = 2000 AJ₂₂₁

Discovered 1999 Dec. 13 by G. Hug and G. Bell at Farpont Observatory, Eskridge.

Id. G. V. Williams (MPC 38599), A. Doppler (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	294.80003	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30774803	ω	210.68269	+0.64972047	+0.75432203
<i>a</i>	2.1727305	Ω	100.01151	-0.67660484	+0.63029103
<i>e</i>	0.1781128	<i>i</i>	5.48537	-0.34651002	+0.18366135
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	691	0.1+	0.2+	1999 12 17	734	1.2-	0.7-	2000 01 30	704	1.2-	0.3-
1997 02 03	691	0.2+	0.1-	1999 12 17	734	0.7-	0.5-	2000 01 31	704	(0.2-	3.0+)
1997 02 03	691	0.3+	0.0	1999 12 30	699	1.0+	1.2+	2000 01 31	734	0.3+	0.2-
1998 05 30	691	0.3-	0.1-	1999 12 30	699	(0.0	2.6+)	2000 01 31	704	1.8-	1.3+
1998 05 30	691	0.2-	0.0	1999 12 30	699	1.2+	0.9+	2000 01 31	734	0.2+	0.0
1998 05 30	691	0.0	0.1-	2000 01 03	704	0.2-	0.3-	2000 01 31	734	0.3+	0.1-
1998 06 26	704	(2.1+	0.1-)	2000 01 03	704	0.6-	0.0	2000 01 31	704	0.5+	1.3+
1998 06 26	704	(2.4+	0.1-)	2000 01 03	704	0.5-	0.3+	2000 02 11	704	0.5-	0.5+
1998 06 26	704	(2.2+	0.6-)	2000 01 03	704	0.6-	0.1-	2000 02 11	704	0.4+	0.1+
1998 06 26	704	(2.4+	1.2-)	2000 01 03	704	0.6-	0.1-	2000 02 11	704	0.5+	0.2+
1998 06 26	704	2.0-	1.4+	2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2000 02 11	704	0.7+	0.2-
1998 06 28	809	(2.7-	0.5-)	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.9+	0.1+
1998 06 28	809	(2.5-	1.2-)	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 01 20	734	0.2-	1.1-
1998 06 28	809	(2.9-	0.1-)	2000 01 04	704	0.5-	0.1+	2001 01 20	734	0.6+	0.3-
1998 07 01	809	0.8-	0.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.5-
1998 07 01	809	0.8-	0.1+	2000 01 08	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.7-
1998 07 01	809	1.3-	0.2+	2000 01 08	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.9-	0.4+
1998 08 17	704	(2.6+	0.3+)	2000 01 08	691	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	1.7+	1.0-	2000 01 12	691	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1998 08 17	704	1.1+	0.2-	2000 01 12	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	1.5-	0.6-
1998 08 17	704	1.5+	0.1+	2000 01 12	691	1.0-	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1998 08 17	704	0.7+	0.3+	2000 01 13	699	1.0+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1999 12 07	704	0.2-	0.6-	2000 01 13	699	0.4+	0.3+	2001 03 20	734	0.7+	0.2+
1999 12 07	704	0.7+	0.3-	2000 01 13	699	0.9+	0.3+	2001 03 20	734	0.1+	0.3-
1999 12 07	704	1.4+	0.2-	2000 01 14	691	0.0	0.1+	2001 03 20	734	0.7+	0.1-

1999 12 07	704	0.4+	1.1-	2000 01 14	691	0.0	0.1+	2001 03 20	734	0.2+	1.5-
1999 12 07	704	0.6+	0.7-	2000 01 14	691	0.2+	0.0	2001 03 26	704	1.5-	0.6+
1999 12 13	734	0.7-	0.8-	2000 01 15	691	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.5-
1999 12 13	734	0.6-	0.4-	2000 01 15	691	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1999 12 13	734	1.2-	0.6-	2000 01 15	691	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 12 13	734	1.3-	0.8-	2000 01 30	704	(0.3-	2.4+)	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 12 17	734	0.7+	0.4-	2000 01 30	704	0.6+	1.7+				
1999 12 17	734	0.1-	0.0	2000 01 30	704	0.2-	0.2+				

(24266)* 1999 XE₁₄₄

Discovered 1999 Dec. 13 by K. Korlević at Višnja.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	155.23685	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23137846	ω	240.19481	+0.94044647	-0.33777316
<i>a</i>	2.6277705	Ω	139.51218	+0.32870781	+0.87481365
<i>e</i>	0.1361931	<i>i</i>	3.38500	+0.08666962	+0.34729003
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.4-	0.2+	1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2000 03 04	704	(0.5+	2.4+)
1997 04 11	704	0.2-	1.3-	1999 12 14	704	0.4+	0.8-	2001 03 02	699	0.7+	0.1+
1998 06 26	704	0.6-	0.8+	1999 12 14	704	0.3-	0.8-	2001 03 02	699	0.6+	0.4-
1998 06 26	704	0.3+	0.8-	1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1998 06 26	704	(0.8-	2.5-)	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 03 02	699	0.4+	0.5+
1998 06 26	704	1.5+	0.3+	1999 12 17	120	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	2.4+	0.1+
1998 07 26	704	0.4-	0.8-	1999 12 17	120	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.8-	0.5-
1998 07 26	704	0.5+	0.0	1999 12 31	120	0.3+	0.5-	2001 03 18	704	(4.7-	2.4-)
1998 07 26	704	0.9-	1.5-	1999 12 31	120	1.0+	1.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 07 26	704	(2.3-	1.5+)	2000 01 05	704	1.0+	1.2-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 10 10	704	1.2-	0.0	2000 01 05	704	0.2-	1.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.6-	0.5+
1999 10 10	704	0.4-	0.4-	2000 01 05	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	1.1+	0.5-
1999 10 10	704	0.3-	1.3-	2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.5-	0.6+
1999 10 10	704	(1.4-	2.1-)	2000 01 06	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2000 01 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1999 11 04	704	0.5-	0.9+	2000 01 06	704	1.5-	1.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 11 04	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.3-	0.6-	2001 03 26	704	0.9+	0.6+
1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2000 02 02	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 11 17	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 11 17	704	0.2-	0.1+	2000 02 02	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 11 17	704	0.0	0.7+	2000 02 02	704	0.0	0.8+	2001 03 28	691	0.4+	0.1-
1999 11 17	704	0.4-	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	691	0.4+	0.0
1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	691	0.1+	0.1+
1999 12 08	704	0.0	0.0	2000 02 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 30	704	0.1-	0.8-
1999 12 08	704	0.4+	0.3+	2000 02 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.7-
1999 12 08	704	0.1+	0.1-	2000 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 30	704	2.4-	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.3+	2000 03 04	704	0.4+	0.2-	2001 04 02	704	0.1+	0.0
1999 12 13	120	0.4+	0.6+	2000 03 04	704	(0.4+	2.6+)	2001 04 02	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	120	0.1+	0.4+	2000 03 04	704	0.7+	0.6+	2001 04 02	704	0.5+	0.9+

1995 10 26	691	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.6+	0.4-	2001 02 19	704	1.0+	0.4+
1995 10 26	691	0.2-	0.4+	1999 11 14	704	0.8-	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.9+
1998 06 02	809	0.8+	0.2+	1999 11 14	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	1.0+	0.5+
1998 06 02	809	0.2+	0.8+	1999 11 14	704	1.0-	0.4-	2001 02 22	704	1.3-	1.0-
1998 06 02	809	0.8-	1.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	1.1-	0.0
1999 10 14	691	0.1+	0.1-	1999 12 06	691	0.3+	0.7-	2001 02 22	704	0.4+	0.8+
1999 10 14	691	0.1+	0.0	1999 12 06	691	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.4+	1.4+
1999 10 14	691	0.4+	0.0	1999 12 06	691	0.1-	0.7-	2001 03 27	691	0.5+	0.5-
1999 10 16	691	0.4+	1.4+	1999 12 13	691	0.2-	0.0	2001 03 27	691	0.4-	0.1+
1999 10 16	691	0.2-	0.5+	1999 12 13	691	0.5-	0.2-	2001 03 27	691	0.7+	0.6-
1999 10 16	691	0.3+	0.6+	1999 12 13	691	0.1-	0.1-				

(24268)* 1999 XN₁₅₆ = 1998 RQ₃₀

Discovered 1999 Dec. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37958)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	328.93268		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.20925645	ω	28.43929	-0.83544567	+0.54953693		
<i>a</i>	2.8098522	Ω	184.90997	-0.51714064	-0.78997108		
<i>e</i>	0.0068369	<i>i</i>	4.22133	-0.18600024	-0.27194643		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 14	010	(3.4-	1.4-)	1999 12 08	704	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.3+
1993 08 14	010	(4.3-	3.2-)	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.3-
1993 08 14	010	(3.0-	4.2-)	1999 12 14	704	0.8-	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1993 08 15	010	(2.0+	7.5+)	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1993 08 18	010	0.5-	1.6+	1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.0
1993 08 18	010	(0.6-	2.2+)	1999 12 14	704	0.1-	0.3+	2001 03 21	049	0.3+	1.2-
1993 08 18	010	(1.2-	2.3+)	1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	049	0.1+	1.0-
1998 08 17	704	0.1-	0.6-	1999 12 15	704	0.3+	0.8-	2001 03 21	049	0.0	1.6-
1998 08 17	704	1.4-	0.2+	1999 12 15	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	(2.7-	1.0-)	1999 12 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.9-	0.6+	2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	1.5+	0.1+
1998 09 14	704	0.4-	0.4-	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	1.9+
1998 09 14	704	0.5-	1.0+	2000 01 05	704	0.0	0.4-	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
1998 09 14	704	1.3+	0.9+	2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 03 29	704	1.3-	0.2+
1998 09 14	704	1.3-	1.2-	2000 01 05	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	704	0.1-	0.0
1998 09 18	704	0.1+	0.5+	2000 01 06	704	0.1-	0.7-	2001 03 29	704	0.5+	0.0
1998 09 18	704	1.6+	0.8+	2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	0.1-	2.1+
1998 09 18	704	0.7-	0.9-	2000 01 06	704	(2.2+	0.2-)	2001 03 30	608	0.5-	0.5+
1998 09 18	704	1.4+	1.9+	2000 01 06	704	1.4+	0.2-	2001 03 30	608	0.2-	0.7+
1999 11 04	704	0.1+	0.3+	2000 01 06	704	1.0+	0.3-	2001 03 30	608	0.1-	1.4+
1999 11 04	704	0.2-	0.7+	2001 02 22	704	0.3+	1.7+	2001 04 01	704	2.7+	0.7-
1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	0.4-
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	1.6+	2001 04 01	704	0.4-	1.3-
1999 12 08	704	0.8-	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 12 08	704	0.1-	1.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	0.7-	1.3-
1999 12 08	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+				
1999 12 08	704	0.9-	1.0+	2001 03 18	704	0.0	0.3+				

(24269)* 1999 XL₁₅₇ = 1993 BF₅

Discovered 1999 Dec. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37959)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	314.21680		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26552275	ω	139.13244	-0.19153162	+0.97687809		
<i>a</i>	2.3973691	Ω	119.62643	-0.92654714	-0.14803256		
<i>e</i>	0.0596072	<i>i</i>	6.27418	-0.32376849	-0.15425806		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 01 27	010	0.4-	1.2+	1999 11 17	704	0.2-	1.0+	2001 02 17	704	0.0	0.2-
1993 01 27	010	0.3-	1.0+	1999 11 17	704	0.9+	0.2-	2001 02 17	704	0.4-	0.9+
1993 01 27	010	0.5-	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	0.9+	0.6-
1993 01 28	010	(2.5+	0.9-)	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.2-
1993 01 28	010	1.3+	1.8-	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1993 01 28	010	(1.8+	2.6-)	1999 12 08	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1998 07 31	699	0.2-	0.9+	1999 12 08	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 07 31	699	0.6-	0.8+	1999 12 14	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1998 07 31	699	0.0	1.2+	1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
1998 08 17	704	0.8-	0.8-	1999 12 14	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.1+
1998 08 17	704	0.3-	0.1-	1999 12 14	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	699	0.4+	0.1-
1998 08 17	704	0.4+	0.2+	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.2+	1.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.6-	2001 03 25	704	0.4-	0.4+
1998 08 17	704	0.4+	1.0-	2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 25	704	0.8-	0.5+
1998 08 23	704	0.7-	0.6-	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 25	704	0.1-	0.2-
1998 08 23	704	0.4-	0.5-	2000 01 05	704	0.1+	0.5-	2001 03 25	704	0.3-	1.3-
1998 08 23	704	0.4+	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.2+	0.4-
1998 08 23	704	1.2+	1.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1998 08 23	704	(5.3-	0.9+)	2000 01 06	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.0
1998 08 27	699	0.2+	0.6-	2000 01 06	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1998 08 27	699	0.8+	0.4-	2000 01 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1998 08 27	699	0.7+	0.5-	2000 01 06	704	0.6-	0.4+	2001 03 28	704	1.1+	0.8+
1998 09 14	699	0.2-	1.8+	2001 02 01	704	0.3+	1.0+	2001 03 28	704	0.4+	0.6+
1998 09 14	699	0.8-	0.2+	2001 02 01	704	0.7+	0.1+	2001 03 28	704	0.3-	0.5+
1998 09 14	699	0.7-	0.4+	2001 02 01	704	0.3-	0.2-	2001 03 28	704	0.4-	0.0
1999 11 17	704	0.7-	0.4+	2001 02 17	704	0.6+	1.1-				

(24270)* 1999 XD₁₅₈ = 1985 UZ₄

Discovered 1999 Dec. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2234)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	158.25150		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21613228	ω	245.83795	+0.96893272	-0.24081987		
<i>a</i>	2.7499384	Ω	128.04821	+0.24483657	+0.90172522		
<i>e</i>	0.1859898	<i>i</i>	4.10329	+0.03499201	+0.35902286		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 10 22	095	0.3+	1.0-	1999 12 14	704	0.0	0.5+	2001 03 18	049	1.5+	1.7-
1998 07 02	699	0.3+	0.2+	1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	049	1.8+	1.1-
1998 07 02	699	0.6+	0.7+	1999 12 14	704	0.1-	1.5-	2001 03 18	699	0.5-	0.4+
1998 07 02	699	0.5+	0.9+	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.5-	0.1+
1998 07 16	699	0.3-	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 18	699	1.0-	0.4+
1998 07 16	699	0.4+	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.3-	0.2-
1998 07 16	699	0.3+	0.4+	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.6-	0.6+
1998 08 17	704	0.5-	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 08 17	704	1.2+	1.0-	2000 01 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1998 08 17	704	0.9-	1.1-	2000 01 06	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.6-	0.3+
1998 08 17	704	0.6-	0.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.8-	0.4-
1998 08 17	704	1.0-	1.2-	2000 02 02	704	0.1+	1.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.4+	0.3-	2000 02 02	704	0.5-	0.8+	2001 03 19	704	0.5-	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	2000 02 02	704	(0.4-	2.3+)	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	0.3-	2000 02 02	704	1.9-	1.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.2-	2000 03 04	704	0.4-	1.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	2000 03 04	704	0.5-	1.1+	2001 03 21	704	0.0	0.1-
1999 10 21	704	0.3+	0.4-	2000 03 04	704	0.5-	1.8+	2001 03 21	704	0.0	0.3-
1999 10 21	704	0.1-	0.4-	2001 02 01	699	1.5-	0.1+	2001 03 21	704	0.5-	0.7-
1999 11 15	704	0.3-	1.6-	2001 02 01	699	0.9-	0.2+	2001 03 21	704	1.2+	0.7+
1999 11 15	704	0.2-	0.2-	2001 02 01	699	0.8-	0.0	2001 03 23	704	1.6+	0.1+
1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 02 01	699	1.2-	0.9+	2001 03 23	704	0.6+	0.1-
1999 11 15	704	0.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 23	704	0.2-	0.4+
1999 11 15	704	0.3-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.1-
1999 11 17	704	0.5-	0.6-	2001 02 17	704	0.4-	0.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.7-	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11359

1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	1.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.7+	0.3+
1999 11 17	704	0.5+	0.6-	2001 03 03	704	0.1+	1.0-	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1999 11 17	704	0.4-	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 30	704	0.3+	0.3+
1999 12 08	704	0.6+	0.4-	2001 03 03	704	0.5-	0.6-	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
1999 12 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.8-	2001 03 30	704	0.3-	0.3+
1999 12 08	704	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.3-	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 17	691	0.3-	0.1-	2001 03 30	704	0.3-	0.3-
1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 17	691	0.5-	0.0	2001 03 30	608	0.3-	0.8-
1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 17	691	0.4-	0.0	2001 03 30	608	0.3-	0.6-
1999 12 14	704	0.4+	0.0	2001 03 18	049	1.3+	1.0-	2001 03 30	608	0.3-	1.0-

(24271)* 1999 XR₁₅₉ = 1998 QR₁₃

Discovered 1999 Dec. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37961)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	157.83542	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21826509	ω	266.63069	+0.89953169	-0.42806030	
<i>a</i>	2.7319948	Ω	118.69764	+0.42980733	+0.83148177	
<i>e</i>	0.1221974	<i>i</i>	5.70649	+0.07815624	+0.35412207	
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.0	0.4-	1999 12 08	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.2+
1997 05 07	704	0.3-	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.5+
1997 05 07	704	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1997 05 07	704	(3.0-	0.1+)	1999 12 14	704	0.8-	0.6-	2001 03 03	704	0.1-	0.4+
1998 07 31	699	0.3+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.4-	2001 03 19	699	0.2+	0.8+
1998 07 31	699	0.7+	0.6+	1999 12 14	704	0.3+	0.6-	2001 03 19	699	0.0	0.0
1998 07 31	699	1.0+	1.0-	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	0.4-	2000 01 05	704	1.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1998 08 17	704	0.2-	0.2-	2000 01 05	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	0.1-	0.6-	2000 01 05	704	0.9+	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1998 08 17	704	0.1+	0.7-	2000 01 06	704	0.3+	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1998 08 17	704	0.4-	0.4-	2000 01 06	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	699	0.0	0.4-
1998 08 23	704	0.9+	1.3-	2000 01 06	704	0.4+	1.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.6-
1998 08 23	704	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.0	0.8-	2001 03 23	704	0.2-	0.2-
1998 08 23	704	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.3-	0.4-	2001 03 23	704	0.4-	0.1-
1998 08 23	704	0.0	0.5-	2000 01 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 23	704	0.2-	0.4-
1998 08 23	704	0.6-	0.5-	2000 01 07	704	0.8+	0.5+	2001 03 23	704	0.8-	0.0
1998 09 24	699	(0.5-	2.7+)	2000 01 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 23	704	0.1-	0.9+
1998 09 24	699	(0.2-	2.5+)	2000 02 02	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.5-
1998 09 24	699	0.3-	1.2+	2000 02 02	704	0.3-	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1999 10 10	704	0.6-	0.5-	2000 02 02	704	0.5-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.4-
1999 10 10	704	0.6-	0.2-	2000 02 02	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 10 10	704	0.5-	0.5-	2000 02 02	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.2-	0.6-
1999 10 10	704	0.5-	0.4+	2000 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 26	608	0.2+	0.9-
1999 10 21	704	0.1-	0.1+	2000 02 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	608	0.3+	1.1-
1999 10 21	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	608	0.3+	0.6-
1999 10 21	704	0.3-	0.4+	2000 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 30	704	0.3-	1.3-
1999 10 21	704	0.5-	0.1-	2000 02 03	704	1.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.4+	0.2-
1999 10 21	704	1.0-	0.3+	2000 03 04	704	1.4+	0.2-	2001 03 30	704	0.7+	0.1-
1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2000 03 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 11 17	704	0.6+	0.3-	2000 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
1999 11 17	704	0.4+	0.2+	2000 03 04	704	0.0	0.6+	2001 03 30	704	0.4-	0.7+
1999 11 17	704	0.0	0.4+	2000 03 04	704	0.0	0.7+	2001 03 30	704	0.1-	0.9+
1999 11 17	704	0.3-	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 30	704	0.0	0.1+
1999 12 08	704	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 30	704	0.1+	0.3+
1999 12 08	704	0.3-	0.4-	2001 02 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	704	0.1+	0.3-
1999 12 08	704	0.2-	0.4-	2001 02 17	704	0.7-	0.2-				
1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+				

(24272)* 1999 XE₁₆₅ = 1987 SU₂₅ = 1987 SN₁₅ = 1998 RS₃₈

Discovered 1999 Dec. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37964)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	193.83809	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26262443	ω	43.28909	+0.67467920	-0.73807758	
<i>a</i>	2.4149750	Ω	4.29926	+0.64903925	+0.58869754	
<i>e</i>	0.0646177	<i>i</i>	5.38311	+0.35150536	+0.32966149	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 09 24	095	0.3+	1.8-	1999 11 08	699	0.3+	0.5-	2000 02 11	704	0.0	0.3-
1987 09 25	095	(4.2-	0.3-)	1999 11 08	699	0.4-	0.1+	2000 02 28	704	0.4+	0.3+
1992 01 24	261	0.0	0.1-	1999 11 16	703	1.6-	0.1+	2000 02 28	704	0.1+	0.4+
1992 01 24	261	1.0+	0.6-	1999 11 16	703	1.2-	1.6+	2000 02 28	704	0.3+	0.4+
1994 08 27	260	0.2+	0.3+	1999 11 16	703	0.3+	0.3+	2000 02 28	704	0.1+	0.6+
1994 08 27	260	0.0	0.7+	1999 11 16	703	1.0+	0.0	2000 02 28	704	0.1-	0.9+
1995 12 01	261	0.3-	0.2-	1999 12 04	703	0.6-	0.6+	2000 03 04	704	0.0	0.5+
1995 12 01	261	0.4-	0.1+	1999 12 04	703	0.4-	0.4+	2000 03 04	704	0.2+	0.5+
1998 06 29	704	0.5-	0.3+	1999 12 04	703	0.4-	0.4+	2000 03 04	704	0.0	0.1+
1998 06 29	704	1.2-	1.3+	1999 12 04	703	0.1+	0.1+	2000 03 04	704	0.2-	0.0
1998 06 29	704	(3.2-	0.8+)	1999 12 08	704	0.0	0.7-	2000 03 04	704	0.2+	0.3-
1998 06 29	704	0.2-	1.2-	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2000 03 05	704	0.4-	1.6-
1998 06 29	704	(4.8-	1.0-)	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2000 03 05	704	0.4-	0.0
1998 08 23	704	0.9-	0.2-	1999 12 08	704	0.2-	1.0-	2000 03 05	704	0.0	0.2+
1998 08 23	704	0.2+	0.6-	1999 12 08	704	0.9+	0.7-	2000 03 05	704	0.1+	0.1+
1998 08 23	704	0.4-	0.9-	1999 12 15	704	0.2-	1.0-	2000 03 05	704	0.4-	0.0
1998 08 23	704	1.2-	1.0+	1999 12 15	704	0.2-	0.2+	2000 03 26	699	0.4+	0.5+
1998 08 23	704	(3.4-	0.7+)	1999 12 15	704	0.4+	1.1-	2000 03 26	699	0.4+	0.6+
1998 09 14	704	0.4+	0.8+	2000 01 04	704	0.3+	1.1-	2000 03 26	699	0.4+	0.7+
1998 09 14	704	0.5-	0.6+	2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2000 03 26	699	0.5+	0.7+
1998 09 14	704	0.3-	0.6+	2000 01 04	704	0.4-	0.8-	2000 04 02	704	0.4+	1.0+
1998 09 14	704	1.1-	0.5+	2000 01 04	704	0.0	0.6-	2000 04 02	704	0.7+	1.1+
1998 09 18	704	0.2-	1.0+	2000 01 04	704	0.6-	0.0	2000 04 02	704	0.7+	0.7+
1998 09 18	704	0.7+	1.0+	2000 01 06	704	0.1-	1.1-	2000 04 02	704	0.1-	0.6+
1998 09 18	704	0.4-	1.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.4-	2000 04 02	704	0.7+	0.3-
1998 09 18	704	1.4-	1.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.3-	2000 04 04	704	0.4-	0.2+
1998 09 18	704	0.6-	1.0+	2000 01 06	704	0.4-	0.3-	2000 04 04	704	0.1-	1.1+
1998 10 20	699	0.1-	0.6-	2000 01 06	704	0.3-	0.2-	2000 04 04	704	0.5+	1.0+
1998 10 20	699	0.4-	0.0	2000 01 30	704	0.5-	1.0+	2000 04 04	704	1.0+	0.6+
1998 10 20	699	0.2-	0.4-	2000 01 30	704	0.8-	0.1+	2000 04 04	704	0.3+	0.9-
1998 11 15	699	0.3+	0.6+	2000 01 30	704	0.1-	0.9+	2000 04 10	704	0.2+	0.3+
1998 11 15	699	0.3-	0.9+	2000 01 30	704	0.5+	0.7+	2000 04 10	704	0.3+	0.6+
1998 11 15	699	0.5-	0.5+	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2000 04 10	704	0.1-	0.2+
1998 11 25	699	0.5-	0.5+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2000 04 10	704	0.2+	0.4+
1998 11 25	699	0.3+	0.4+	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2000 04 10	704	0.6+	0.1-
1998 11 25	699	0.5-	0.4+	2000 02 03	704	0.0	0.6+	2000 05 03	704	1.1+	0.1-
1998 12 09	704	1.4+	0.3-	2000 02 03	704	0.1-	0.6+	2000 05 03	704	0.2+	0.4+
1998 12 09	704	2.0+	1.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.8+	2000 05 03	704	0.1+	0.4+
1998 12 09	704	1.5+	1.0-	2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2000 05 03	704	0.0	0.9+
1998 12 09	704	(2.6-	1.6-)	2000 02 11	704	0.5-	0.4+	2000 05 03	704	0.1-	0.0
1999 11 08	699	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.3-	0.1-				

1996 12 08	327	0.6−	0.1−	1999 12 10	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.4−	0.1+
1996 12 18	327	0.5−	0.3−	1999 12 10	704	0.8+	0.7−	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1996 12 18	327	0.4+	0.0	1999 12 10	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.4−	1.0+
1996 12 18	327	0.5−	0.8−	1999 12 10	704	0.0	0.3−	2001 03 04	608	0.3+	0.8+
1997 01 10	566	0.4−	0.6−	1999 12 13	703	0.1−	0.2−	2001 03 04	608	0.3+	0.4+
1997 01 10	566	0.8+	0.8−	1999 12 13	703	0.5−	0.1−	2001 03 04	608	0.2+	0.5+
1997 01 10	566	0.4−	0.6−	1999 12 13	703	0.8−	0.6+	2001 03 15	699	0.3+	0.0
1997 01 13	566	0.1+	0.1+	1999 12 13	703	0.5−	0.1+	2001 03 15	699	0.4−	0.0
1997 01 13	566	0.7+	0.2−	1999 12 15	704	0.5+	0.3+	2001 03 15	699	0.1−	0.5+
1997 01 13	566	0.8−	0.2+	1999 12 15	704	0.4+	0.0	2001 03 15	699	0.1+	0.5−
1998 04 01	704	0.1+	1.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.7−	2001 03 18	704	0.3+	0.5−
1998 04 01	704	(2.2+	0.3+)	1999 12 15	704	0.6−	0.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.5+
1998 04 01	704	0.3+	1.7+	1999 12 15	704	0.8+	0.5−	2001 03 18	704	0.5−	0.3+
1998 04 01	704	0.4+	1.1−	2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	1.4+
1998 04 20	688	0.0	0.2+	2000 01 04	704	1.4+	0.9−	2001 03 18	704	0.6+	0.8+
1998 04 20	688	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.9−	2001 03 20	608	0.1−	1.0−
1998 04 20	688	0.1+	0.6+	2000 01 04	704	(1.0+	2.3−)	2001 03 20	608	0.1+	1.1−
1998 04 28	566	0.4−	0.9−	2000 01 13	699	0.1−	0.7+	2001 03 20	608	0.1−	0.9−
1998 04 28	566	0.1−	0.9−	2000 01 13	699	0.4−	0.7+	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1998 04 28	566	0.2+	0.5−	2000 01 13	699	0.7−	0.5+	2001 03 24	704	1.0+	0.4+
1999 10 14	704	1.5+	0.3+	2000 03 04	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 10 14	704	0.5+	0.7+	2000 03 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	704	0.2+	1.0−
1999 10 14	704	0.2+	1.3+	2000 03 04	704	0.2−	0.4−	2001 03 29	704	0.7+	1.2+
1999 10 14	704	0.0	0.8+	2000 03 04	704	1.5+	0.9+	2001 03 29	704	0.4+	0.8+
1999 10 14	704	1.3−	0.6+	2001 02 20	704	0.6+	1.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
1999 11 09	703	0.8−	0.1+	2001 02 20	704	0.1−	0.4−	2001 04 01	704	0.4−	1.0+
1999 11 09	703	0.5−	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.2−	0.8+
1999 11 09	703	0.2−	0.5+	2001 02 20	704	0.2−	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 11 09	703	0.7−	0.4+	2001 02 21	704	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.8−
1999 11 10	704	0.0	0.2+	2001 02 21	704	0.9−	0.9−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1999 11 10	704	(3.4−	1.3+)	2001 02 21	704	0.4+	0.2+				
1999 11 10	704	0.1+	0.6+	2001 02 21	704	0.2−	0.3+				

(24274)* 1999 XN₁₆₇ = 1982 SJ₆ = 1982 UM₃ = 1986 OR = 1993 FY₅₈

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37966)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	177.39413		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23824964	ω	353.40881	+0.98191869	+0.18926220
<i>a</i>	2.5770007	Ω	355.67549	−0.17121105	+0.87900901
<i>e</i>	0.1752800	<i>i</i>	2.99313	−0.08076174	+0.43763338
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 09 16	095	(1.8−	3.1+)	1999 12 10	704	0.8−	0.3+	2001 02 19	704	1.7+	0.7−
1982 10 19	033	0.1+	0.5+	1999 12 10	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	1.4+	0.6−
1982 10 19	033	0.4−	0.2+	1999 12 10	704	1.0+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.8−
1986 07 27	413	0.1−	0.2−	1999 12 10	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.3+
1986 07 27	413	0.8+	0.7+	1999 12 15	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.5−	0.3+
1986 08 01	413	1.8−	1.1−	1999 12 15	704	0.5+	0.2+	2001 03 15	699	0.7−	1.3+
1986 08 01	413	1.0+	0.9+	1999 12 15	704	0.8+	0.2−	2001 03 15	699	0.8−	0.2+
1993 03 19	809(31.7+	13.7−)		1999 12 15	704	0.5+	0.3+	2001 03 15	699	0.7−	0.2+
1999 11 14	704	0.6−	0.2−	1999 12 31	703	0.7+	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	0.9+
1999 11 14	704	0.7−	0.4−	1999 12 31	703	0.7−	0.5+	2001 03 18	704	0.8−	0.7+
1999 11 14	704	0.6−	0.4−	1999 12 31	703	0.3+	0.0	2001 03 18	704	1.2−	0.9+
1999 11 14	704	0.7−	0.4−	1999 12 31	703	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1999 11 14	704	0.6−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.5−	0.3−
1999 11 16	704	0.4−	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.5+	0.8−
1999 11 16	704	0.6−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.8+	2001 03 20	608	0.1+	0.4−
1999 11 16	704	0.6+	0.5−	2000 01 04	704	1.1+	0.0	2001 03 20	608	0.2+	0.5−
1999 11 16	704	0.9−	1.1−	2001 02 19	704	0.3+	0.3+				
1999 11 16	704	0.7−	0.5−	2001 02 19	704	0.7+	0.9−				

(24275)* 1999 XW₁₆₇ = 2000 WX₁₄₀

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 8193)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	343.88865		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08376737	ω	216.73048	−0.67244107	−0.70812673
<i>a</i>	5.1731228	Ω	276.62881	+0.72015038	−0.55877881
<i>e</i>	0.0480817	<i>i</i>	12.52165	+0.17089892	−0.43165122
<i>P</i>	11.77	<i>H</i>	11.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 12 27	261	0.3−	0.7−	2000 01 04	704	0.0	0.8−	2000 12 27	691	0.3−	1.2+
1951 12 27	261	0.1+	0.9−	2000 01 04	704	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.4+	0.2−
1998 11 14	704	0.3+	0.6+	2000 03 03	703	(3.4−	0.3+)	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1998 11 14	704	1.6−	0.0	2000 03 03	703	0.6−	0.5+	2000 12 30	704	0.7−	0.2+
1998 11 14	704	0.5+	1.1−	2000 03 03	703	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.2−	0.4−
1998 11 14	704	(4.7−	0.6+)	2000 03 03	703	1.2−	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.2+
1998 11 16	704	0.1−	0.3+	2000 11 21	704	1.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.2−
1998 11 16	704	0.3+	1.1+	2000 11 21	704	0.8+	0.1+	2001 01 02	704	0.1+	0.0
1998 11 16	704	0.5+	1.7+	2000 11 21	704	1.3−	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.8+
1998 11 16	704	(1.3−	2.6+)	2000 11 22	691	0.4−	0.3−	2001 01 02	704	0.1−	0.5+
1998 11 16	704	0.1−	0.3−	2000 11 22	691	0.1−	0.2−	2001 01 02	704	0.1−	0.6+
1998 11 26	699	0.2−	0.6+	2000 11 22	691	0.1−	0.4−	2001 01 03	691	0.3+	0.1−
1998 11 26	699	0.1−	0.3+	2000 11 28	704	1.4+	0.3+	2001 01 03	691	0.2+	0.1−
1998 11 26	699	0.4−	0.6+	2000 11 28	704	0.9+	0.1+	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1999 12 10	704	1.3+	1.1+	2000 11 28	704	0.2−	0.2+	2001 01 03	691	0.2+	0.0
1999 12 10	704	0.6+	0.0	2000 11 28	704	0.6−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 12 10	704	1.2−	0.4+	2000 12 03	691	0.6−	0.7−	2001 01 03	704	0.0	0.7+
1999 12 15	704	0.5−	0.2−	2000 12 03	691	1.0−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.8+
1999 12 15	704	0.0	0.1−	2000 12 03	691	0.6−	0.4−	2001 01 03	704	0.2−	0.7+
1999 12 15	704	0.7−	1.1−	2000 12 04	919	(1.5+	2.3−)	2001 01 04	704	0.3−	0.1−
1999 12 15	704	0.3+	0.9−	2000 12 04	919	0.7−	0.5−	2001 01 04	704	0.5+	0.3+
1999 12 15	704	0.3−	0.4−	2000 12 21	704	0.1−	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
2000 01 03	704	1.0+	0.4−	2000 12 21	704	0.0	0.0	2001 01 20	704	0.4−	0.7−
2000 01 03	704	0.3+	0.5−	2000 12 21	704	1.1+	0.5+	2001 01 20	704	0.2−	0.1−
2000 01 03	704	0.5−	0.1−	2000 12 21	704	0.8+	0.5+	2001 01 20	704	0.3−	0.2−
2000 01 03	704	0.2+	0.8−	2000 12 21	704	0.8+	0.1+	2001 01 20	704	0.0	0.5−
2000 01 03	704	0.3−	1.0−	2000 12 25	919	1.3−	1.2−	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2000 12 25	919	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.0
2000 01 04	704	1.0+	0.2−	2000 12 27	691	0.1−	0.5+	2001 02 19	704	0.6+	0.1−
2000 01 04	704	0.3+	0.3−	2000 12 27	691	0.0	0.3+	2001 02 19	704	(0.9+	2.4−)

(24276)* 1999 XO₁₆₉ = 1972 NS = 1990 XG₁

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38602)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	179.73265		(2000.0)	P	Q
n	0.22572168	ω	51.28678	+0.95891158	+0.24004409
a	2.6714919	Ω	294.35707	−0.28310577	+0.84425298
e	0.2729790	i	9.55501	+0.01843104	+0.47918238
P	4.37	H	13.4	G 0.15	U 1

1998 06 24	704	0.3-	1.3+	2000 01 30	704	0.3+	1.0+	2001 03 15	699	0.1-	0.2-
1999 10 09	703	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.9+	2001 03 15	699	0.1-	0.1-
1999 10 09	703	0.2-	1.2+	2000 01 31	704	0.4+	0.3+	2001 03 15	699	1.0-	0.4-
1999 10 09	703	0.1+	0.9+	2000 01 31	704	0.4+	0.5+	2001 03 17	704	0.8+	1.1-
1999 10 09	703	0.0	0.7+	2000 01 31	704	0.0	1.1+	2001 03 17	704	0.9-	0.6-
1999 11 16	704	0.5+	0.3-	2000 01 31	704	0.6+	0.1+	2001 03 17	704	0.3-	1.6-
1999 11 16	704	0.0	0.1-	2000 02 11	704	0.0	0.9+	2001 03 17	704	0.6+	0.9-
1999 11 16	704	0.3+	0.4-	2000 02 11	704	1.1+	0.0	2001 03 17	704	1.0-	0.6+
1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2000 02 11	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	608	1.3+	1.2+
1999 11 16	704	0.6-	0.0	2000 02 11	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	608	1.3+	0.6+
1999 12 10	704	0.8-	0.1-	2000 02 11	704	0.0	1.4-	2001 03 19	608	1.4+	0.8+
1999 12 10	704	1.3-	0.6-	2000 03 04	704	0.8-	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	1.0-
1999 12 10	704	0.5-	0.7-	2000 03 04	704	(1.2-	2.4+)	2001 03 26	704	0.1-	1.2-
1999 12 10	704	0.7-	0.7-	2000 03 04	704	0.3-	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 12 10	704	0.5-	0.8-	2000 03 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.8+
1999 12 15	704	0.0	0.3-	2000 03 04	704	1.2-	0.9+	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	1.0-	0.2-	2001 03 29	704	1.9-	0.7+
1999 12 15	704	0.3-	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.4-	0.3-
1999 12 15	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	704	0.4-	0.6-
2000 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 02 17	704	1.1+	0.9-	2001 03 29	608	2.2+	2.9+
2000 01 03	704	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	0.6-	1.8-	2001 03 29	608	2.3+	2.2+
2000 01 03	704	0.0	0.4-	2001 02 21	704	0.9-	0.2+	2001 03 29	608	2.4+	1.5+
2000 01 03	704	0.1+	0.6-	2001 02 21	704	0.6-	0.6+				

(24277)* 1999 XQ₁₆₉ = 1978 WQ = 1989 YW₄ = 1998 MG₂₀

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38602)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28656861	ω	353.71378	+0.83125909		+0.55475329	
<i>a</i>	2.2785067	Ω	332.49913	-0.50661205		+0.72978110	
<i>e</i>	0.1691262	<i>i</i>	4.40372	-0.22880681		+0.39958520	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 24	033	0.0	0.8+	1999 11 16	704	0.5-	0.3-	2000 01 30	704	0.0	0.5+
1978 11 24	033	1.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.1-	2000 01 30	704	0.2-	1.5+
1989 12 30	413	(3.7+	1.1-)	1999 11 16	704	0.3+	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	1.5-
1989 12 31	413	1.9+	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.8-	1.4-
1997 02 03	566	0.5-	1.1-	1999 12 10	704	0.4+	0.2-	2001 01 21	704	0.4-	1.5+
1997 02 03	566	0.5-	1.0-	1999 12 10	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.1-
1997 02 03	566	0.4-	0.9-	1999 12 10	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1997 02 06	910	0.8+	0.3-	1999 12 10	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1997 02 06	910	0.9+	0.2-	1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1997 02 07	910	0.8+	0.3-	1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 06 24	704	0.3-	0.7+	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.0
1998 06 24	704	0.5+	1.7-	1999 12 15	704	0.6-	0.4-	2001 03 23	704	0.6-	0.0
1998 06 24	704	0.1-	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	704	0.3-	0.1-
1998 06 26	704	0.1-	0.0	2000 01 02	704	0.2-	0.1+	2001 03 23	704	0.5+	0.9+
1998 06 26	704	0.1+	0.4+	2000 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	1.2-	0.4-
1998 06 26	704	1.0+	0.1-	2000 01 02	704	0.3+	1.8-	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1998 06 26	704	0.6+	0.9+	2000 01 02	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1998 06 26	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.7+
1999 10 13	704	0.4+	0.4-	2000 01 04	704	1.3-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.4-
1999 10 13	704	0.4-	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.6-	0.0
1999 10 13	704	1.2-	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	1.2+	2001 04 01	704	0.9-	0.8+
1999 10 13	704	0.1-	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.7+
1999 10 13	704	0.4-	0.1-	2000 01 30	704	0.4+	0.9+	2001 04 01	704	0.6+	1.1+
1999 11 16	704	0.4+	0.1-	2000 01 30	704	0.0	0.2-				

(24278)* 1999 XZ₁₇₀ = 1998 ME₃₀

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38603)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24439326	ω	340.81570	+0.96987314		+0.24350712	
<i>a</i>	2.5336303	Ω	5.10649	-0.21178913		+0.85722261	
<i>e</i>	0.1926160	<i>i</i>	4.57341	-0.12038044		+0.45373304	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.5-	0.3-	1999 12 15	704	0.2+	0.5-	2001 02 21	691	0.4-	0.4+
1993 03 24	809	0.5+	0.0	1999 12 15	704	0.0	0.5-	2001 02 21	691	0.4-	0.4+
1997 03 02	691	0.3-	0.8-	1999 12 15	704	1.3+	0.8-	2001 02 21	691	0.4-	0.4+
1997 03 02	691	0.2-	0.9-	2000 01 02	704	0.7-	0.4-	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1997 03 02	691	0.2-	0.7-	2000 01 02	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	1.6+	0.6-
1997 03 09	691	0.6-	0.7-	2000 01 02	704	0.7-	0.6+	2001 03 18	704	1.8+	1.2+
1997 03 09	691	0.5-	0.7-	2000 01 02	704	(2.1-	0.6+)	2001 03 18	704	1.3-	0.6-
1997 03 09	691	0.4-	0.7-	2000 01 02	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1997 04 09	691	0.4-	0.6-	2000 01 04	704	0.0	1.7+	2001 03 18	699	0.3+	0.2+
1997 04 09	691	0.4-	0.3-	2000 01 04	704	0.6-	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-
1997 04 09	691	0.5-	0.5-	2000 01 04	704	0.3-	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.7+
1998 06 24	704	0.4+	0.5+	2000 01 04	704	0.9-	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1998 06 24	704	0.2-	0.0	2000 01 29	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	691	0.7-	0.7+
1998 06 24	704	1.4-	0.7+	2000 01 29	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	691	0.8-	0.6+
1998 06 24	704	0.3-	1.7+	2000 01 29	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	691	0.8-	0.7+
1998 06 26	704	0.4-	0.5+	2000 01 29	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	704	0.3-	0.1+
1998 06 26	704	0.3-	0.6+	2000 01 30	704	0.5-	0.9+	2001 03 29	704	0.0	0.2+
1998 06 26	704	(0.0	2.3+)	2000 01 30	704	0.8-	0.1-	2001 03 29	704	0.2+	0.7+
1998 06 26	704	1.2+	1.4+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.1-	0.6+
1999 10 13	704	0.1+	0.6-	2000 01 30	704	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	1.7+	0.1-
1999 10 13	704	0.7+	0.5+	2000 01 30	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	1.3+
1999 10 13	704	0.5+	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.3-	2000 02 02	704	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
1999 12 10	704	0.1-	0.4+	2000 02 02	704	0.5+	0.8-	2001 04 01	704	0.4+	1.1+
1999 12 10	704	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.6-	0.5-	2001 04 01	049	1.0+	0.5-
1999 12 10	704	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	049	1.0+	1.2-
1999 12 15	704	0.1-	0.4+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	049	1.0+	1.2-
1999 12 15	704	1.9+	0.2+	2000 02 03	704	0.2-	0.6+				

(24279)* 1999 XR₁₇₁ = 1996 SP₈ = 1998 XD₂₈

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38604)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08463580	ω	131.29809	+0.07981259		-0.98756923	
<i>a</i>	5.1376752	Ω	313.57256	+0.84957945		+0.13844934	
<i>e</i>	0.0752984	<i>i</i>	10.77230	+0.52138729		-0.07442310	
<i>P</i>	11.65	<i>H</i>	11.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 16	809	0.3-	0.5+	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1996 09 17	809	0.2-	0.4+	2000 01 03	704	0.2+	0.7-	2001 02 19	704	0.2-	0.4+
1998 12 14	704	1.0-	1.3+	2000 01 03	704	0.1+	0.5-	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1998 12 14	704	0.4-	0.9+	2000 01 03	704	0.7+	0.3-	2001 02 19	704	0.6+	0.5-
1998 12 14	704	0.1+	0.5-	2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2001 02 20	704	0.6-	0.4+
1998 12 17	704	0.8+	0.5-	2000 01 04	704	0.0	0.3-	2001 02 20	704	0.2-	0.8-
1998 12 17	704	1.4+	0.7-	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 02 20	704	0.1+	0.3-
1998 12 17	704	1.0-	0.8-	2000 01 30	704	0.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.1+
1998 12 17	704	0.0	1.0-	2000 01 30	704	0.8-	0.9+	2001 02 22	704	0.2-	0.3-
1999 12 10	704	0.3+	1.2-	2000 01 30	704	0.5+	0.3-	2001 02 22	704	0.6+	0.1-
1999 12 10	704	0.2-	0.4-	2000 01 31	704	0.6+	0.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.0
1999 12 10	704	0.2-	0.1-	2000 01 31	704	0.6-	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	0.9+
1999 12 15	704	1.5+	1.7+	2000 01 31	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.8+	0.0
1999 12 15	704	0.7-	0.7+	2001 02 16	106	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1999 12 15	704	0.6+	0.1-	2001 02 16	106	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-

M.P.O. 11362

2001 APR. 8

1999 12 15 704 0.7- 0.1- 2001 02 16 106 1.1+ 0.2- 2001 03 18 704 0.4- 1.2+
 2000 01 03 704 0.0 0.7+ 2001 02 19 704 0.7- 0.2+ 2001 03 18 704 0.8- 0.4-

(24280)* 1999 XE₁₇₂ = 1952 UA₁ = 1991 OD₁ = 1995 YS₂₂

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38604)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	194.20999	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27449132	ω	53.22372	+0.95832985	-0.28055283
<i>a</i>	2.3448603	Ω	322.98344	+0.22526252	+0.85798623
<i>e</i>	0.1582859	<i>i</i>	5.12652	+0.17567213	+0.43029030
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1952 10 24	760	0.3-	0.2+	1999 12 10	704	0.2+	0.4-	2000 02 11	704	0.5+	0.1-
1952 10 24	760	(1.6+	3.6+)	1999 12 10	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.3-	0.9-
1991 07 18	809	0.3+	0.3-	1999 12 10	704	0.3+	0.2+	2000 04 02	704	0.5-	0.1+
1991 07 18	809	0.4+	0.1-	1999 12 15	704	0.9-	0.1-	2000 04 02	704	0.1+	1.4+
1991 07 18	809	0.5+	0.2-	1999 12 15	704	0.3-	1.5+	2000 04 02	704	0.0	0.5+
1991 07 19	809	(4.7-	0.1-)	1999 12 15	704	0.4-	0.7+	2000 04 02	704	0.3+	0.8+
1991 07 19	809	(4.1-	0.3+)	1999 12 15	704	0.4-	1.2+	2000 04 02	704	0.7+	0.5+
1993 01 21	691	0.3+	0.6-	1999 12 15	704	0.9-	0.4+	2001 01 25	704	0.7+	1.0+
1993 01 21	691	0.3+	0.3-	2000 01 03	704	(2.4+	1.8+)	2001 01 25	704	0.3-	0.2-
1993 01 21	691	0.5+	0.4-	2000 01 03	704	1.0-	0.6+	2001 01 25	704	0.0	0.4+
1995 12 24	327	0.4-	0.1-	2000 01 03	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1995 12 24	327	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.1-
1995 12 24	327	0.1-	0.3-	2000 01 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	1.2-	0.5-
1995 12 26	327	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	0.1-	0.6-	2001 03 21	704	0.2+	0.3+
1995 12 26	327	0.0-	0.4-	2000 01 04	704	0.1+	0.9-	2001 03 21	704	0.1-	0.4+
1995 12 26	327	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.5-	0.8-	2001 03 21	704	0.0	0.6+
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	1.2-	2001 03 21	608	0.0	1.1-
1999 10 13	704	0.2-	0.3-	2000 01 04	704	0.2-	1.5-	2001 03 21	608	0.2+	1.2-
1999 10 13	704	0.1+	0.7-	2000 01 30	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	608	0.2+	1.6-
1999 10 13	704	0.4+	0.7-	2000 01 30	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.6+
1999 10 13	704	0.5+	0.7-	2000 01 30	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.9+	0.3-
1999 11 12	703	0.1-	0.7+	2000 01 30	704	0.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 11 12	703	0.4-	0.7+	2000 01 30	704	0.9-	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	1.2+
1999 11 12	703	0.1-	0.8+	2000 01 31	704	0.6+	1.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.2-
1999 11 12	703	0.2-	0.8+	2000 01 31	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	684	0.2-	0.1+
1999 12 03	699	0.5+	0.5+	2000 01 31	704	0.5+	0.1-	2001 03 28	684	0.2+	0.3+
1999 12 03	699	0.7+	0.3+	2000 01 31	704	0.4-	0.6-	2001 03 28	684	0.4-	0.0
1999 12 03	699	0.4+	0.4+	2000 02 11	704	1.0+	0.7+	2001 03 28	684	0.5-	0.1+
1999 12 10	704	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.4+	0.0				
1999 12 10	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.3+	0.4+				

(24281)* 1999 XT₁₇₄ = 1995 EV₃

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37972)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	159.97279	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18478608	ω	66.29774	+0.87862778	-0.46686063
<i>a</i>	3.0527404	Ω	321.32229	+0.35841340	+0.78354091
<i>e</i>	0.0947586	<i>i</i>	9.23302	+0.31552030	+0.41000583
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 03 02	691	0.3-	0.1-	2000 01 03	704	1.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1995 03 02	691	0.3-	0.1-	2000 01 03	704	0.5+	0.1-	2001 03 05	608	0.3+	0.4-
1995 03 02	691	0.1+	0.2-	2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 05	608	0.3+	0.2-
1995 03 10	691	0.3+	0.3-	2000 01 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 05	608	0.2+	0.4-
1995 03 10	691	0.7-	0.5-	2000 01 03	704	0.8+	0.3-	2001 03 21	608	1.0-	0.3+
1995 03 10	691	0.1+	0.3-	2000 01 04	704	0.5+	0.2-	2001 03 21	608	1.0-	0.7+
1998 10 12	699	0.6-	0.3+	2000 01 04	704	0.1-	1.8+	2001 03 21	608	1.0-	0.8+

1998 10 12	699	0.1-	0.0	2000 01 04	704	1.8+	1.2+	2001 03 24	699	0.0	0.4+
1998 10 12	699	0.2+	0.1-	2000 01 30	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	699	0.7+	0.4+
1998 11 20	699	0.0	0.5+	2000 01 30	704	0.6-	0.2+	2001 03 24	699	0.3+	0.3+
1998 11 20	699	1.2-	1.1+	2000 01 30	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.0
1998 11 20	699	0.4+	0.6+	2000 01 31	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 12 10	704	0.1-	0.9-	2000 01 31	704	0.6-	1.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1999 12 10	704	0.5+	0.8-	2000 01 31	704	0.6-	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1999 12 10	704	0.5-	0.8-	2000 02 07	703	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 12 10	704	0.2-	2.0-	2000 02 07	703	0.4+	1.1+	2001 03 28	704	0.7-	0.0
1999 12 15	704	0.7-	1.5-	2000 02 07	703	0.3+	0.4-	2001 03 28	704	1.2+	0.9+
1999 12 15	704	0.9-	0.1-	2000 02 07	703	0.5+	0.6+	2001 03 28	704	1.4+	0.5-
1999 12 15	704	0.8-	1.4-	2000 02 11	704	0.1-	0.7+	2001 03 28	704	0.4+	0.3-
1999 12 15	704	0.5+	0.9-	2000 02 11	704	0.7-	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.1+
1999 12 15	704	0.2-	0.8-	2000 02 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1999 12 15	704	0.2-	0.2+	2000 02 11	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	704	1.7-	0.7-
1999 12 15	704	0.5-	1.1-	2000 02 11	704	0.3-	1.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1999 12 15	704	0.0	0.7-	2001 03 03	704	0.8+	0.2-	2001 03 29	704	0.3-	1.5-
1999 12 15	704	0.7-	1.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.1-				

(24282)* 1999 XB₁₇₉

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	263.74422	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17003576	ω	212.64661	+0.39213844	+0.87657018
<i>a</i>	3.2268284	Ω	81.79675	-0.77189266	+0.47853811
<i>e</i>	0.0727893	<i>i</i>	16.37390	-0.50040900	-0.05124447
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 18	098	0.1+	1.5-	1999 12 15	704	0.4-	0.3+	2001 01 31	704	0.3+	0.5-
1994 01 18	098	(2.4-	4.6-)	1999 12 15	704	0.4-	0.3+	2001 02 15	704	0.4+	0.1-
1998 11 11	704	0.2+	0.3-	1999 12 15	704	0.1-	0.6+	2001 02 15	704	0.0	0.2+
1998 11 11	704	0.8+	1.5-	2000 01 02	704	0.0	0.9+	2001 02 15	704	0.5+	0.1+
1998 11 11	704	1.5+	1.9-	2000 01 02	704	0.3+	0.3+	2001 02 15	704	1.1-	0.4-
1998 11 11	704	0.4-	0.8-	2000 01 02	704	0.2+	1.4+	2001 02 15	704	0.5-	0.5+
1998 11 11	704	0.7+	1.0-	2000 01 02	704	0.1+	0.4+	2001 02 20	704	0.7+	0.5-
1998 11 23	699	0.0	0.1+	2000 01 02	704	0.4-	1.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.5+
1998 11 23	699	0.2-	0.4+	2000 01 10	699	0.2-	0.0	2001 02 20	704	0.1-	0.2+
1998 11 23	699	0.2-	0.8+	2000 01 10	699	0.6-	0.6-	2001 03 25	699	0.4-	0.4-
1999 12 07	703	0.1-	0.3+	2000 01 10	699	0.6-	0.8-	2001 03 25	682	0.5+	0.0
1999 12 07	703	0.1+	0.3+	2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 25	699	0.6-	0.3-
1999 12 07	703	0.1+	0.1+	2000 01 29	704	0.3+	0.2+	2001 03 25	699	0.4-	0.4-
1999 12 07	703	0.2+	0.4+	2000 01 29	704	0.0	0.4+	2001 03 25	682	0.3-	0.3-
1999 12 10	704	0.5+	1.1-	2000 01 29	704	0.1+	0.8+	2001 03 25	699	0.2-	0.3-
1999 12 10	704	0.5+	0.3+	2000 01 29	704	0.3+	0.9+	2001 03 31	704	0.0	0.1-
1999 12 10	704	0.4-	1.1-	2001 01 31	704	(0.8-	2.1-)	2001 03 31	704	0.3-	0.1-
1999 12 10	704	0.8-	0.9+	2001 01 31	704	0.1-	0.7-	2001 03 31	704	0.2-	0.4-
1999 12 15	704	0.2+	0.3-	2001 01 31	704	0.6-	0.4-	2001 03 31	704	0.3+	0.0
1999 12 15	704	0.4+	0.1-	2001 01 31	704	0.0	1.2-	2001 03 31	704	0.3-	0.4-

(24283)* 1999 XE₁₇₉ = 1997 MH₁₁

Discovered 1999 Dec. 10 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38607)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	188.86486	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19110166	ω	276.42035	+0.97513478	-0.10216

1997 06 28	704	0.1+	0.3+	1999 12 10	704	1.3+	0.4-	2001 03 04	704	0.1-	0.5-
1997 06 29	704	0.1+	0.1+	1999 12 10	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1997 06 29	704	0.6+	0.1+	1999 12 10	704	0.1+	0.2-	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1997 06 29	704	0.3-	0.5+	1999 12 10	704	0.4-	0.2-	2001 03 04	704	0.4-	0.0
1997 06 29	704	0.3-	0.6+	1999 12 15	703	0.3+	1.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
1998 10 17	699	0.1-	0.7+	1999 12 15	703	0.8+	0.7+	2001 03 16	704	0.4+	0.0
1998 10 17	699	0.2-	0.5+	1999 12 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	1.1-	0.8+
1998 10 17	699	0.2-	0.6+	1999 12 15	703	0.2+	1.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.5+
1998 11 13	704	0.1+	0.3-	1999 12 15	704	0.4-	0.7-	2001 03 16	704	0.5+	0.8+
1998 11 13	704	1.4+	0.5+	1999 12 15	703	0.1-	0.9+	2001 03 21	699	0.2-	0.3+
1998 11 13	704	0.1-	0.4-	1999 12 15	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	699	2.1+	1.1-
1998 11 13	704	(2.5-	1.3-)	1999 12 15	704	0.8+	0.1+	2001 03 21	699	0.2-	0.6+
1998 11 13	704	0.6-	0.9-	1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.1-
1999 01 11	704	(2.2-	0.5+)	2000 01 03	704	0.2-	0.8-	2001 03 23	608	0.5-	0.4-
1999 01 11	704	0.5-	0.8-	2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 23	608	0.5-	0.4-
1999 01 11	704	0.3-	0.2+	2000 01 03	704	1.2-	0.3+	2001 03 23	608	0.6-	0.2-
1999 01 11	704	(2.8-	0.0)	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.5-
1999 11 16	704	1.7+	1.2-	2000 01 06	699	0.9-	0.4+	2001 03 31	704	0.2+	0.6-
1999 11 16	704	0.4-	0.7-	2000 01 06	699	0.3-	0.8+	2001 03 31	704	0.2+	0.6-

(24284)* 1999 XJ₁₈₃ = 1950 HH₁ = 1982 BR₁₃

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38608, *MPO* 353), M. E. Sansaturio (*MPO* 353)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.69416		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21362058	ω	232.37588	-0.98496762	+0.14288792
<i>a</i>	2.7714517	Ω	315.60008	-0.07857878	-0.87104780
<i>e</i>	0.2339694	<i>i</i>	7.97452	-0.15383161	-0.46995613
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1950 04 26	839	0.4+	1.2-	2000 01 04	704	0.0	0.7+	2001 02 01	704	0.5+	0.1-
1950 04 26	839	1.7-	1.0-	2000 01 04	704	0.0	0.1-	2001 02 01	704	1.3+	0.1-
1982 01 30	675	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	0.5+	2001 02 01	704	0.1-	0.3+
1982 01 31	675	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 01	704	0.5+	0.1-
1999 12 12	704	1.0-	0.6-	2000 01 04	704	0.0	0.3-	2001 02 01	704	0.3-	0.0
1999 12 12	704	0.6+	0.9-	2000 02 11	704	0.6+	1.1+	2001 02 26	704	0.7+	0.1+
1999 12 12	704	0.7+	0.7-	2000 02 11	704	0.3-	0.4+	2001 02 26	704	0.8+	0.7-
1999 12 12	704	0.3+	1.4-	2000 02 11	704	1.0-	1.2+	2001 02 26	704	0.5-	1.2-
1999 12 12	704	0.7+	1.5-	2000 02 11	704	0.8-	0.1-	2001 03 03	704	1.3-	0.1-
1999 12 15	704	0.0	0.1+	2000 02 11	704	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.5-	0.8+
1999 12 15	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	699	0.2-	1.0+	2001 03 03	704	0.2-	0.3-
1999 12 15	704	0.6-	0.0	2001 01 02	699	0.1-	1.0+	2001 03 20	704	0.1+	0.2+
1999 12 15	704	0.3-	0.0	2001 01 02	699	0.9+	0.0	2001 03 20	704	0.1+	0.0
1999 12 15	704	0.5-	0.1+	2001 01 02	699	0.9+	1.0+	2001 03 20	704	0.1-	0.1+
2000 01 02	704	0.4-	1.0-	2001 01 19	704	0.7-	0.7+	2001 03 20	704	0.1-	0.2+
2000 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 19	704	0.1+	0.3-	2001 03 20	704	0.9-	0.1-
2000 01 02	704	0.4+	0.6+	2001 01 19	704	0.6+	0.1-				
2000 01 02	704	0.7+	0.2+	2001 01 19	704	0.4+	0.0				

(24285)* 1999 XC₁₈₈ = 2001 BJ₄₅

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 10565)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	162.53791		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21953683	ω	24.98318	+0.99353844	+0.08435155
<i>a</i>	2.7214339	Ω	329.87686	-0.11147520	+0.85095571
<i>e</i>	0.2383063	<i>i</i>	8.70272	+0.02132239	+0.51841990
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 06 13	691	0.5-	0.9+	1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	699	0.2-	1.4+
1994 06 13	691	0.5-	0.4+	1999 12 15	704	0.2+	0.6-	2001 02 19	699	0.7-	0.9+

1994 06 13	691	0.1+	0.0	2000 01 02	704	0.2-	1.5-	2001 02 19	704	0.2-	0.6-
1996 01 18	691	0.1-	0.6-	2000 01 02	704	0.1-	0.4-	2001 02 19	699	1.1-	1.5+
1996 01 18	691	0.3-	0.6-	2000 01 02	704	0.2+	0.0	2001 02 19	704	0.2-	0.0
1996 01 18	691	0.2-	0.3-	2000 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+
1997 04 10	691	0.1-	0.0	2000 01 02	704	0.9-	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	1.1+
1997 04 10	691	0.0	0.3+	2000 01 29	704	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+
1997 04 10	691	0.1+	0.2-	2000 01 29	704	0.3-	0.3-	2001 02 19	691	0.5-	0.2-
1999 10 14	704	1.1-	0.4-	2000 01 29	704	0.1-	0.6+	2001 02 19	691	0.6-	0.3-
1999 10 14	704	0.2+	0.5+	2000 01 29	704	0.1+	0.7+	2001 02 19	691	0.7-	0.3-
1999 10 14	704	0.1-	0.5-	2000 01 29	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1999 10 14	704	0.6+	0.4+	2000 02 11	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1999 11 01	704	0.6-	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.0
1999 11 01	704	0.0	1.1+	2000 02 11	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	1.1+	0.6+
1999 11 01	704	0.3-	0.5-	2000 02 11	704	1.0+	0.2+	2001 02 22	704	0.8+	0.5-
1999 11 01	704	0.1-	0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	1.5+	0.8+
1999 11 01	704	0.1-	0.1-	2001 01 20	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.9-
1999 12 12	704	0.3-	0.0	2001 01 20	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.3+	2001 01 20	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.6-
1999 12 12	704	0.1+	0.5+	2001 01 26	704	1.9+	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.2-
1999 12 12	704	0.5+	0.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.7-
1999 12 12	704	0.5+	0.5+	2001 01 26	704	1.0-	0.7-	2001 03 29	608	0.1+	0.9-
1999 12 15	704	0.3-	0.1+	2001 01 26	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	608	0.1-	0.7-
1999 12 15	704	0.0	0.1-	2001 01 26	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	608	0.2-	0.7-
1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 02 19	699	0.1+	0.8+				

(24286)* 1999 XU₁₈₈ = 1997 EP₃₆

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37976)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	193.69070		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28277818	ω	18.13475	+0.99540746	+0.08748912
<i>a</i>	2.2988226	Ω	336.74133	-0.09539566	+0.87273373
<i>e</i>	0.2416024	<i>i</i>	5.64672	-0.00797912	+0.48029313
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	0.6-	0.1-	1999 12 15	704	0.4+	0.3+	2000 01 29	704	0.3+	0.3+
1997 02 04	566	0.7-	0.6-	1999 12 15	704	0.5+	0.3-	2000 01 29	704	0.0	0.5+
1997 02 04	566	0.7-	0.4-	1999 12 15	704	0.5-	1.3+	2000 01 29	704	0.4+	0.6+
1997 03 04	704	0.4+	0.2-	1999 12 15	704	0.1+	0.5-	2000 01 29	704	0.2+	0.1-
1997 03 04	704	2.0+	0.8+	1999 12 15	704	0.0	0.4-	2000 01 30	704	0.2-	0.9+
1997 03 06	704	0.7-	0.5+	2000 01 02	704	0.2-	0.3-	2000 01 30	704	0.4-	0.7-
1997 03 06	704	0.7+	0.3+	2000 01 02	704	0.2-	0.7-	2000 01 30	704	0.1+	0.5-
1998 05 22	704	1.5+	0.8+	2000 01 02	704	0.2-	1.3-	2000 01 30	704	0.1-	0.1+
1998 05 22	704	0.7-	0.5-	2000 01 02	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	704	0.0	0.1-
1998 05 22	704	0.1+	0.9-	2000 01 02	704	1.4-	1.9-	2001 02 22	704	0.4+	0.6-
1998 05 22	704	0.0	1.3+	2000 01 04	704	0.4-	0.7-	2001 02 22	704	0.3+	1.1+
1998 05 22	704	(6.8-	0.1+)	2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.4-
1998 05 24	704	1.1+	1.8-	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 02 22	704	0.1+	0.5+
1998 05 24	704	1.0-	0.8+	2000 01 04	704	0.2+	0.7-	2001 02 22	704	0.3-	0.5+
1998 05 24	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	0.1+	0.9-	2001 03 18	704	0.3-	1.1+
1998 05 24	704	1.4-	0.4+	2000 01 06	732	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	(4.8-	0.1+)	2000 01 06	732	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.7-	0.0
1999 10 14	704	1.7+	1.7+	2000 01 06	732	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1999 10 14	704	0.5+	0.1+	2000 01 07	732	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1999 10 14	704	0.2+	0.0	2000 01 07	732	0.8-	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 14	704	1.8+	0.3-	2000 01 07	732	1.0-	0.4+	2001 03 29	608	0.3+	0.9-
1999 12 12	704	0.5+	0.5+	2000 01 08	732	0.5-	0.4+	2001 03 29	608	0.5+	0.9-
1999 12 12	704	0.1+	0.6+	2000 01 08	732	0.8-	0.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.4-
1999 12 12	704	0.2+	1.2-	2000 01 08	732	0.6-	0.5+				
1999 12 12	704	0.4+	0.6+	2000 01 29	704	0.2-	0.7+				

Id. G. V. Williams (*MPC* 37976)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19282301	ω	63.35156	+0.60762912	−0.79362667		
<i>a</i>	2.9673138	Ω	349.06852	+0.65888596	+0.52530742		
<i>e</i>	0.0844982	<i>i</i>	9.32200	+0.44345930	+0.30693456		
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	809	1.2+	0.1+	1998 08 23	704	(4.6−	1.7+)	2000 01 29	704	1.2+	0.5−
1993 08 15	809	0.5−	0.2−	1998 10 20	910	0.5−	0.5−	2000 01 29	704	0.0	0.3−
1993 08 15	809	0.7−	0.0	1998 10 20	910	0.4−	0.3−	2000 01 29	704	0.1−	0.7+
1993 08 18	010	(0.6+	2.9−)	1998 10 20	910	0.2−	0.1−	2000 01 29	704	0.3−	0.4+
1993 08 19	010	(0.2+	3.4−)	1998 10 21	910	0.5−	0.2−	2000 01 29	704	0.3+	0.4+
1993 08 19	010	(0.3+	3.0−)	1998 10 21	910	0.5−	0.3−	2001 02 17	120	0.3+	0.0
1993 08 19	010	(1.1−	3.4−)	1998 10 21	910	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.5+
1993 08 20	809	(2.2+	2.9+)	1999 11 01	704	0.3+	0.8−	2001 02 22	704	0.3−	0.1+
1993 08 20	809	1.1+	1.8+	1999 11 01	704	0.6+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.9+
1993 08 20	809	(0.1+	2.6+)	1999 11 01	704	0.1−	0.7+	2001 02 22	704	0.5−	0.9+
1993 08 24	809	(1.1+	3.6+)	1999 11 01	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	704	0.4+	0.4+
1993 08 24	809	(0.5+	3.7+)	1999 12 12	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1993 08 24	809	(1.0+	3.5+)	1999 12 12	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	1.2+
1993 09 19	010	0.8−	1.8+	1999 12 12	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.1−	0.2+
1993 09 19	010	1.0−	0.7+	1999 12 12	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	1.5+
1993 09 20	010	(2.5−	0.2+)	1999 12 12	704	1.1+	1.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1993 09 20	010	1.9−	1.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+
1993 09 20	010	1.6−	1.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.7+	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.4+	1999 12 15	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.1−
1998 08 17	704	0.1−	1.1−	1999 12 15	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	608	0.2+	0.3−
1998 08 17	704	1.5+	1.6+	2000 01 02	704	1.6−	0.1−	2001 03 18	608	0.4+	0.1−
1998 08 17	704	(6.8−	0.5+)	2000 01 02	704	1.2−	0.0	2001 03 18	608	0.4+	0.7−
1998 08 23	704	0.9−	0.2+	2000 01 02	704	0.7−	0.4+	2001 03 24	704	0.9+	0.8+
1998 08 23	704	(0.9−	2.7−)	2000 01 02	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1998 08 23	704	0.9+	0.8+	2000 01 02	704	1.8−	1.0−	2001 03 24	704	1.4−	0.4+

(24288)* 1999 XR₁₈₉

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28111040	ω	317.07284	+0.98745969	+0.14377033		
<i>a</i>	2.3079060	Ω	34.81947	−0.09509551	+0.87143462		
<i>e</i>	0.2194180	<i>i</i>	6.55860	−0.12601665	+0.46896887		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.5−	0.6−	1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2000 02 11	704	0.1−	0.8+
1994 03 05	691	0.4−	1.5−	1999 12 12	704	0.3+	0.7+	2000 02 11	704	0.2−	0.7+
1994 03 05	691	0.7−	1.4−	1999 12 12	704	0.3−	0.5+	2000 02 11	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	0.5−	0.4−	1999 12 12	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.4−
1998 04 22	704	0.3+	0.1−	1999 12 12	704	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.5+
1998 04 22	704	1.2+	0.3+	1999 12 15	704	0.4−	0.8−	2001 03 03	704	0.3+	0.7+
1998 04 22	704	0.3−	1.6−	1999 12 15	704	(0.5−	3.0−)	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 05 24	704	0.9+	0.2−	1999 12 15	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.9−	0.4+
1998 05 24	704	0.4−	0.1−	1999 12 15	704	0.8−	1.4−	2001 03 19	704	0.7+	1.1+
1998 05 24	704	0.2−	0.0	2000 01 02	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.8−	0.3+
1998 05 24	704	1.8−	1.2+	2000 01 02	704	0.6+	0.8−	2001 03 21	608	1.6+	0.7+
1999 10 05	704	0.9+	0.1−	2000 01 02	704	1.5−	0.3−	2001 03 21	608	1.4+	0.8+
1999 10 05	704	0.5+	0.8−	2000 01 02	704	(0.3−	2.2−)	2001 03 21	608	1.3+	0.2+
1999 10 05	704	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.7−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 10 05	704	0.0	0.8+	2000 01 04	704	(0.5−	2.4−)	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.1−	0.9+	2000 01 04	704	0.7−	0.8−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 10 15	704	1.6+	0.9+	2000 01 04	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.4+	1.5+	2000 01 04	704	0.2−	1.0−	2001 03 26	704	0.4−	0.7−
1999 10 15	704	0.3+	0.6+	2000 02 11	704	0.1+	0.5+				

(24289)* 1999 XO₁₉₀ = 1997 HT₄

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37976)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25835586	ω	293.91050	+0.60143275	+0.79866451		
<i>a</i>	2.4415025	Ω	13.12196	−0.69655927	+0.53666986		
<i>e</i>	0.1235759	<i>i</i>	5.13981	−0.39125930	+0.27225074		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1983 09 12	260	1.1−	0.5+	1999 12 15	704	0.2−	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
1983 09 12	260	0.0	0.6+	1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 03 19	691	0.3−	0.0
1997 03 13	261	0.1−	0.2−	1999 12 15	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	691	0.5−	0.0
1997 03 13	261	0.7+	1.1−	1999 12 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	699	0.7+	0.1+
1997 04 28	704	(1.1−	2.2+)	1999 12 15	704	1.0+	0.5−	2001 03 19	691	0.3−	0.1+
1997 04 28	704	0.5−	0.8−	2000 01 02	704	0.3−	0.7+	2001 03 19	699	0.5+	0.2+
1997 04 28	704	1.5−	0.1−	2000 01 02	704	0.5−	0.0	2001 03 20	608	0.8−	2.2−
1997 04 28	704	0.2−	0.6−	2000 01 02	704	1.1+	1.3+	2001 03 20	608	0.8−	2.2−
1997 04 29	704	1.8+	1.6−	2000 01 04	704	0.1+	0.3−	2001 03 20	608	0.9−	2.1−
1997 04 29	704	0.9+	0.5+	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1997 04 29	704	0.6+	1.2−	2000 01 04	704	0.9−	0.5−	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1997 04 29	704	1.2−	1.0−	2000 01 04	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	0.9+	0.4+	2000 01 04	704	0.7−	0.7−	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1998 08 17	704	0.3+	1.0+	2001 01 21	704	1.3−	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.5+
1998 08 17	704	0.6−	0.2+	2001 01 21	704	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1998 08 17	704	0.6−	0.7+	2001 01 21	704	1.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.6+	2001 01 21	704	0.6+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 10 13	704	1.3+	0.6−	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 10 13	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	699	0.6+	0.0
1999 10 13	704	0.7−	1.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.6+
1999 10 13	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.3−	0.5+
1999 10 13	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.3−	0.5+
1999 11 16	704	0.1−	0.0	2001 03 02	699	0.3+	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1999 11 16	704	0.1−	0.1−	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.8+
1999 11 16	704	0.2−	0.9+	2001 03 02	699	0.2−	0.7+	2001 03 29	704	0.6+	0.3+
1999 11 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 02	699	0.5−	0.5+	2001 03 29	704	0.5+	0.3+
1999 11 16	704	0.1−	0.7−	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.1−
1999 12 12	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.4−
1999 12 12	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	1.1+
1999 12 12	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.3−	1.1+
1999 12 12	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	1.4+

(24290)* 1999 XS₁₉₀ = 1980 RM₆ = 1998 RH₁₈

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38609)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	170.05845		(2000.0)		P		Q				
n	0.21618665	ω	71.46750		+0.96381228		−0.24157888				
a	2.7494773	Ω	302.37050		+0.16494122		+0.87258319				
e	0.0307436	i	7.66944		+0.20942846		+0.42454473				
P	4.56	H	14.0		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1980 09 13	675	0.5−	0.0	1999 10 14	704	0.2+	0.9−	2000 01 04	704	(2.1−	0.8+)
1980 09 14	675	0.2+	0.6+	1999 10 14	704	1.4+	1.1−	2001 02 17	704	0.8+	0.2+
1998 08 23	704	0.4+	0.3+	1999 10 14	704	0.6+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	1.0+
1998 08 23	704	1.3+	0.9+	1999 12 12	704	0.5+	0.1−	2001 02 17	704	0.4+	0.1−
1998 08 23	704	0.2+	0.3−	1999 12 12	704	0.1−	0.5+	2001 03 23	704	0.1−	0.5+
1998 08 23	704	0.5+	1.2+	1999 12 12	704	0.4+	0.5−	2001 03 23	704	0.1+	1.0+
1998 08 26	699	0.6−	1.5+	1999 12 12	704	0.1+	0.1−	2001 03 23	704	0.0	0.3+

1998 08 26	699	0.4+	0.3+	1999 12 12	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.6+	0.9+
1998 08 26	699	0.7-	0.4-	1999 12 15	704	0.1-	0.4+	2001 03 24	699	0.0	0.4+
1998 09 14	704	0.4-	0.1+	1999 12 15	704	0.5-	0.4+	2001 03 24	699	0.2+	0.8+
1998 09 14	704	0.5-	0.2-	1999 12 15	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	699	0.0	0.8+
1998 09 14	704	0.9-	0.2+	1999 12 15	704	1.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1998 09 14	704	0.3-	0.7+	2000 01 02	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 09 14	704	1.3-	1.1+	2000 01 02	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.8+
1998 09 18	704	1.3-	0.9+	2000 01 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1998 09 18	704	0.3+	1.2-	2000 01 02	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.4+
1998 09 18	704	0.2-	1.2+	2000 01 02	704	0.3-	0.3+	2001 03 30	608	0.4+	0.6-
1998 09 18	704	0.5+	1.0-	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 30	608	0.4+	0.7-
1998 09 18	704	0.8-	1.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 30	608	0.4+	0.3-
1999 10 14	704	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.5-	0.7+				

(24291)* 1999 XJ₁₉₁ = 1993 UA₇ = 1996 LA₄

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37976)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.77250		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18007073	ω	18.81416		+0.28771908		-0.92649266
<i>a</i>	3.1058034	Ω	55.17026		+0.83642046		+0.11972842
<i>e</i>	0.1051876	<i>i</i>	17.18643		+0.46649603		+0.35675827
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.3+	1.8-	1999 12 12	704	0.2-	0.6+	2000 02 26	704	0.6+	0.1+
1993 10 10	809	1.0-	1.6-	1999 12 12	704	0.2-	0.4+	2000 02 26	704	0.2+	1.4+
1993 10 10	809	(0.1- 2.3-)		1999 12 12	704	0.2-	0.7+	2000 02 26	704	0.0	1.1+
1993 10 20	809	1.6+	1.5-	1999 12 12	704	0.1-	0.9+	2001 02 02	704	0.6-	1.0-
1993 10 20	809	1.1+	2.0-	1999 12 12	704	0.1-	1.1+	2001 02 02	704	1.3-	0.3+
1993 10 20	809	0.5+	1.5-	1999 12 15	704	0.5-	0.6+	2001 02 02	704	0.1-	0.5+
1993 10 21	809	1.4+	0.0	1999 12 15	704	0.2-	0.3+	2001 02 15	704	1.2-	0.2-
1993 10 21	809	0.6+	0.0	1999 12 15	704	0.8-	0.7-	2001 02 15	704	0.2+	0.0
1993 10 21	809	0.5+	0.3+	1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2001 02 15	704	1.6+	0.5-
1996 06 08	809	1.2+	0.6+	1999 12 30	704	0.0	0.2-	2001 02 15	704	0.2+	0.1+
1996 06 08	809	0.5+	0.4+	1999 12 30	704	0.4-	0.2-	2001 02 15	704	0.5-	0.3+
1996 06 08	809	0.6+	1.3+	1999 12 30	704	0.3-	0.8-	2001 03 15	704	1.8-	1.5+
1996 06 10	809	(2.0+ 2.3+)		1999 12 30	704	0.5-	0.8-	2001 03 15	704	0.9-	1.0-
1996 06 10	809	1.0+	1.9+	1999 12 30	704	(0.3+ 2.0-)		2001 03 15	704	0.5+	1.5-
1996 06 10	809	0.4+	0.2+	2000 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 15	704	0.3-	1.3-
1998 09 28	699	(0.6- 2.6+)		2000 01 21	704	1.2+	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.3-
1998 09 28	699	0.3+	0.8+	2000 01 21	704	0.6-	0.8+	2001 03 16	704	0.2-	0.6-
1998 09 28	699	0.7-	1.4+	2000 01 21	704	0.4+	0.4-	2001 03 16	704	0.4-	0.4-
1999 10 14	704	0.1+	0.9+	2000 01 21	704	0.2-	0.3+	2001 03 16	704	0.5-	0.3-
1999 10 14	704	0.1-	0.8+	2000 01 27	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.4-	0.6-
1999 10 14	704	0.2+	0.8+	2000 01 27	704	0.7-	0.1+	2001 03 24	608	0.1-	1.0-
1999 10 14	704	0.1+	0.5+	2000 01 27	704	0.6-	0.5+	2001 03 24	608	0.0	1.1-
1999 10 14	704	0.0	0.4+	2000 02 26	704	0.6+	0.6+	2001 03 24	608	0.4-	0.9-

(24292)* 1999 XV₁₉₁ = 4841 P-L = 2001 DO₃₀

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10565)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	183.98974		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18163085	ω	336.11553		+0.95561049		+0.29439251
<i>a</i>	3.0879930	Ω	6.79624		-0.25152898		+0.83617677
<i>e</i>	0.0574690	<i>i</i>	5.77194		-0.15343325		+0.46275422
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.8-	1999 12 12	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.6-
1960 09 26	675	0.3+	0.1+	1999 12 15	704	0.7-	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1960 09 27	675	0.8+	0.8+	1999 12 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.2+

1960 09 28	675	0.5-	0.3-	1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1960 10 17	675(26.0+ 13.4+)			2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1960 10 26	675	0.6-	0.4+	2000 01 04	704	0.0	0.8-	2001 03 19	704	0.4+	0.6-
1993 10 11	691	0.7-	0.3+	2000 01 04	704	0.8+	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1993 10 11	691	0.8-	0.5+	2001 02 17	704	0.8-	0.8+	2001 03 19	704	0.7-	0.5-
1993 10 11	691	1.1-	0.4+	2001 02 17	704	1.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.5-
1998 09 28	691	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.0	1.2+	2001 03 26	704	0.8-	0.7-
1998 09 28	691	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.6-	0.4+
1998 09 28	691	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 12 12	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.5+	0.7+				
1999 12 12	704	1.0+	0.1+	2001 02 20	704	1.0+	0.6-				

(24293)* 1999 XW₁₉₁ = 1979 WF₈ = 1998 KO₁₄

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37976)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	219.53882		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29870749	ω	329.59324		+0.96304579		+0.26837595
<i>a</i>	2.2163515	Ω	14.89082		-0.22585536		+0.85068625
<i>e</i>	0.2060759	<i>i</i>	5.07695		-0.14673839		+0.45200360
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 11 22	675	0.6+	1.0+	1999 12 12	704	0.6+	0.7-	2001 03 23	699	0.0	1.2+
1979 11 24	675	0.9-	0.1-	1999 12 12	704	0.2+	0.5-	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1979 11 25	675	0.0	0.0	1999 12 12	704	0.3+	0.9-	2001 03 23	699	0.4+	0.2-
1998 04 22	704	0.4+	0.4+	1999 12 12	704	0.1-	1.3-	2001 03 23	699	1.5-	0.1-
1998 04 22	704	0.2-	0.9-	1999 12 12	704	0.0	1.5-	2001 03 24	704	0.2+	0.7+
1998 04 22	704	0.5-	0.4+	1999 12 15	704	0.2-	0.7-	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1998 04 22	704	(2.3- 0.5+)		1999 12 15	704	0.4+	2.0-	2001 03 24	704	0.6+	1.9+
1998 04 22	704	(3.4- 0.5-)		1999 12 15	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.5+	0.3+
1998 05 01	704	0.9-	0.4+	1999 12 15	704	0.6-	0.4-	2001 03 26	608	0.1-	0.0
1998 05 01	704	2.0-	0.1-	2000 01 02	704	0.4+	0.2-	2001 03 26	608	0.2-	0.1+
1998 05 01	704	0.0	0.6-	2000 01 02	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	608	0.0	0.2-
1998 05 01	704	0.6+	1.8-	2000 01 02	704	0.1-	0.0	2001 03 28	704	0.5-	0.0
1998 05 01	704	0.3-	1.6-	2000 01 04	704	(2.4- 1.0+)		2001 03 28	704	1.2-	0.2-
1998 05 22	704	0.7+	1.3-	2000 01 04	704	1.5-	1.7+	2001 03 28	704	0.2-	0.1+
1998 05 22	704	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.4-	0.5+	2001 03 28	704	0.9+	0.9+
1998 05 22	704	0.8-	0.4-	2000 01 04	704	(0.9- 3.1+)		2001 03 29	699	1.0+	0.1+
1998 05 22	704	1.4-	0.6-	2001 02 27	691	0.4-	0.0	2001 03 29	691	0.0	0.1-
1998 05 22	704	0.6+	1.2+	2001 02 27	691	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.5-
1998 05 24	704	(1.0+ 2.2-)		2001 02 27	691	0.3-	0.3-	2001 03 29	691	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.2-	1.4-	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 29	691	0.0	0.0
1998 05 24	704	(2.8+ 0.5-)		2001 03 18	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.6-
1998 05 24	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	1.2+	0.2-	2001 03 29	699	1.0+	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1999 10 13	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	608	0.4-	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1999 10 13	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	608	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	1.2-
1999 10 13	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	608	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.6+	0.8+

(24294)* 1999 XE₁₉₃ = 1987 QY₆

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37977)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	203.43900		(2000.0)		P		Q
n	0.25974280	ω	34.28413		+0.94718846		+0.29826264
a	2.4328035	Ω	307.92345		-0.31737210		+0.81930054
e	0.2201829	i	8.58730		-0.04592350		+0.48967951
P	3.79	H	14.5	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1987 08 22	809	0.5+	0.5-	1999 12 12	704	0.2+	0.5+	2000 01 30	704	0.5-	0.5+
1987 08 22	809	0.5-	0.6-	1999 12 12	704	0.6+	0.6-	2000 01 30	704	0.5-	0.5+
1987 08 22	809	0.0	0.4-	1999 12 12	704	0.7+	0.3+	2000 01 30	704	0.3-	0.2-
1987 08 24	809	1.0+	0.1-	1999 12 15	704	0.3-	0.4+	2000 01 30	704	0.7-	0.2+
1987 08 24	809	(3.4+ 0.4-)		1999 12 15	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.3+
1987 08 24	809	(3.9+ 0.1+)		1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	1.1+	1.0-
1987 08 25	809	0.9-	0.7+	1999 12 15	704	0.4+	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.1+
1987 08 25	809	0.9-	0.5+	2000 01 02	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.8+	0.3+
1987 08 25	809	2.1-	0.9+	2000 01 02	704	1.2-	0.0	2001 03 19	699	0.3-	0.7+
1987 08 26	809	0.1-	1.4+	2000 01 02	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	699	0.5-	0.0
1987 08 26	809	(2.9+ 2.0+)		2000 01 02	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	699	0.0	0.5+
1987 08 26	809	0.0	1.6+	2000 01 02	704	0.6+	0.9-	2001 03 19	699	0.1-	1.1+
1987 08 26	095	(14.1- 13.2+)		2000 01 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	1.0-	0.7+
1993 02 26	691	0.9+	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	1.6-	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1993 02 26	691	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.5-	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1993 02 26	691	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1993 03 19	691	0.2-	0.2-	2000 01 29	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
1993 03 19	691	0.1-	0.0	2000 01 29	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	608	1.1+	0.9+
1993 03 19	691	0.3-	0.1-	2000 01 29	704	0.5-	1.2+	2001 03 26	608	1.3+	1.3+
1999 12 12	704	0.2-	0.1-	2000 01 29	704	0.9+	1.0-	2001 03 26	608	1.2+	1.2+
1999 12 12	704	0.4+	0.4+	2000 01 30	704	0.4-	0.7+				

(24295)* 1999 XX₂₀₀ = 1993 PO₇

Discovered 1999 Dec. 12 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37979)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	313.53625		(2000.0)	P	Q
n	0.21443008	ω	280.45179	-0.37364424	+0.92427950
a	2.7644723	Ω	327.26299	-0.78451607	-0.35981184
e	0.1133490	i	8.30217	-0.49489850	-0.12744743
P	4.60	H	13.3	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 08 13	675	1.0-	0.1+	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.5-
1993 08 13	675	0.7-	0.5-	2000 01 02	704	0.0	0.3+	2001 01 26	704	0.0	0.1+
1993 08 15	010	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 01 26	704	0.3+	0.0
1993 08 15	010	0.4+	0.3+	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 01 26	704	0.2-	0.2+
1993 08 15	010	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	1.1-	2001 01 26	704	0.4+	0.0
1993 08 17	010	0.5-	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.9-	2001 02 24	608	0.2-	0.9+
1993 08 17	010	(0.2- 2.6-)		2000 01 04	704	1.6+	1.0-	2001 02 24	608	0.2-	1.0+
1993 08 19	010	(2.2+ 1.1-)		2000 01 29	704	0.5-	0.0	2001 02 24	608	0.1-	0.7+
1993 08 19	010	1.2+	1.5-	2000 01 29	704	0.3-	1.0+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1993 08 19	010	1.5+	1.3-	2000 01 29	704	0.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1998 10 12	699	0.6-	0.5+	2000 01 29	704	0.5-	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.1-
1998 10 12	699	0.2-	0.4+	2000 01 29	704	1.0-	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.0
1998 10 12	699	0.3-	0.9+	2000 01 29	704	0.1-	0.8+	2001 03 21	608	0.3-	0.7-
1999 12 12	704	0.4-	1.2-	2000 01 29	704	1.0-	0.8+	2001 03 21	608	0.3-	0.7-
1999 12 12	704	1.0+	1.3-	2000 01 29	704	0.2-	0.7+	2001 03 21	608	0.4-	0.6-
1999 12 12	704	(0.8- 2.1-)		2000 01 29	704	1.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 12 15	704	0.3-	0.6-	2000 01 29	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2000 01 30	704	0.8-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 12 15	704	0.4+	0.0	2000 01 30	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 12 15	704	0.4+	0.4-	2000 01 30	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 12 15	704	0.6+	0.8-	2000 01 30	704	0.1-	0.2+	2001 04 02	704	0.5-	0.8-
2000 01 02	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.5+	0.9+	2001 04 02	704	0.7-	0.2-
2000 01 02	704	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.7+	0.0	2001 04 02	704	0.9+	0.6-
2000 01 02	704	0.9+	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4-	2001 04 02	704	0.3-	1.2-

(24296)* 1999 XW₂₁₂ = 1993 FM₃₈

Discovered 1999 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3480)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

$\dot{M}$	179.44748		(2000.0)		P		Q	
n	0.23699360	ω	182.71298		+0.97579277		+0.21729714	
a	2.5860980	Ω	164.66885		-0.19885035		+0.92858410	
e	0.1289992	i	5.36186		-0.09103302		+0.30085466	
P	4.16	H	15.4		G	0.15	U	
Residuals in seconds of arc								
1991 12 03	691 0.4-	0.0	1999 12 13	699 0.1+	0.3-	2001 01 26	704 0.7+	0.6+
1991 12 03	691 0.0	0.5-	1999 12 13	699 0.3+	0.1-	2001 01 26	704 0.2-	0.5+
1991 12 03	691 0.3+	0.9-	1999 12 13	699 0.2-	1.4+	2001 02 19	704 0.7-	1.3-
1993 03 19	809 0.6+	0.7+	1999 12 14	704 0.3-	0.1+	2001 02 19	704 0.1-	0.1+
1993 03 20	809 0.5-	0.1-	1999 12 14	704 0.7-	0.7+	2001 02 19	704 0.6+	0.0
1993 03 24	809 0.2+	0.6+	1999 12 14	704 0.4-	1.4+	2001 02 19	704 0.7+	0.7+
1999 10 21	704 0.4+	0.4-	1999 12 15	704 0.0	0.0	2001 02 19	704 0.3+	1.1+
1999 10 21	704 0.5+	1.4-	1999 12 15	704 0.3-	0.1-	2001 02 28	557 0.0	0.4-
1999 10 21	704 0.7-	1.8-	1999 12 15	704 0.1+	0.5+	2001 02 28	557 0.9-	0.4+
1999 11 04	704 0.2+	0.5+	1999 12 15	704 0.4-	0.5+	2001 03 15	699 0.8-	0.6+
1999 11 04	704 0.3-	0.5+	1999 12 15	704 0.8+	0.5+	2001 03 15	699 1.0-	0.8+
1999 11 04	704 0.2-	0.4-	2001 01 19	691 0.9-	0.1+	2001 03 15	699 0.5-	0.8+
1999 11 04	704 0.1-	0.1-	2001 01 19	691 0.6-	0.2-	2001 03 15	699 0.4-	0.8+
1999 11 04	704 0.8-	0.1-	2001 01 19	691 0.4-	0.2-	2001 03 18	704 0.1+	0.5+
1999 12 06	704 0.1+	0.1-	2001 01 23	691 0.1+	0.3-	2001 03 18	704 0.6+	0.5-
1999 12 06	704 0.3+	0.8-	2001 01 23	691 0.2+	0.3-	2001 03 18	704 2.5+	1.2-
1999 12 06	704 1.1+	0.4+	2001 01 23	691 0.2+	0.4-	2001 03 20	608 0.4+	1.1-
1999 12 06	704 0.7+	0.1+	2001 01 26	704 0.2+	0.5-	2001 03 20	608 0.5-	1.5-
1999 12 06	704 0.5-	0.2+	2001 01 26	704 0.2-	0.8+	2001 03 20	608 0.2+	1.2-

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.4-	0.0	1999 12 13	699	0.1+	0.3-	2001 01 26	704	0.7+	0.6+
1991 12 03	691	0.0	0.5-	1999 12 13	699	0.3+	0.1-	2001 01 26	704	0.2-	0.5+
1991 12 03	691	0.3+	0.9-	1999 12 13	699	0.2-	1.4+	2001 02 19	704	0.7-	1.3-
1993 03 19	809	0.6+	0.7+	1999 12 14	704	0.3-	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+
1993 03 20	809	0.5-	0.1-	1999 12 14	704	0.7-	0.7+	2001 02 19	704	0.6+	0.0
1993 03 24	809	0.2+	0.6+	1999 12 14	704	0.4-	1.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.7+
1999 10 21	704	0.4+	0.4-	1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.3+	1.1+
1999 10 21	704	0.5+	1.4-	1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2001 02 28	557	0.0	0.4-
1999 10 21	704	0.7-	1.8-	1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2001 02 28	557	0.9-	0.4+
1999 11 04	704	0.2+	0.5+	1999 12 15	704	0.4-	0.5+	2001 03 15	699	0.8-	0.6+
1999 11 04	704	0.3-	0.5+	1999 12 15	704	0.8+	0.5+	2001 03 15	699	1.0-	0.8+
1999 11 04	704	0.2-	0.4-	2001 01 19	691	0.9-	0.1+	2001 03 15	699	0.5-	0.8+
1999 11 04	704	0.1-	0.1-	2001 01 19	691	0.6-	0.2-	2001 03 15	699	0.4-	0.8+
1999 11 04	704	0.8-	0.1-	2001 01 19	691	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1999 12 06	704	0.1+	0.1-	2001 01 23	691	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	0.5-
1999 12 06	704	0.3+	0.8-	2001 01 23	691	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	2.5+	1.2-
1999 12 06	704	1.1+	0.4+	2001 01 23	691	0.2+	0.4-	2001 03 20	608	0.4+	1.1-
1999 12 06	704	0.7+	0.1+	2001 01 26	704	0.2+	0.5-	2001 03 20	608	0.5-	1.5-
1999 12 06	704	0.5-	0.2+	2001 01 26	704	0.2-	0.8+	2001 03 20	608	0.2+	1.2-

(24297)* 1999 XZ₂₁₃ = 1990 VT₄

Discovered 1999 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37982)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	177.08759		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22449161	<i>ω</i>	238.53816		+0.98720193		−0.13033603	
<i>a</i>	2.6812418	<i>Ω</i>	128.78693		+0.15356032		+0.93237846	
<i>e</i>	0.0531420	<i>i</i>	6.77056		−0.04302991		+0.33716897	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc								
1990 11 15	809 0.9−	0.3+	1999 12 15	704 0.4−	0.4+	2001 02 17	704 0.4−	0.1−
1990 11 15	809 0.2−	0.4+	1999 12 15	704 0.5−	0.9−	2001 03 03	704 0.3−	0.1+
1990 11 15	809 1.9−	0.0	1999 12 15	704 0.4−	0.5−	2001 03 03	704 0.2−	0.1+
1990 11 17	809 1.6+	1.4+	1999 12 15	704 0.4+	0.3+	2001 03 03	704 0.4+	0.1+
1990 11 17	809 0.7+	1.3+	1999 12 15	704 0.3+	0.4+	2001 03 03	704 0.4+	0.4−
1990 11 17	809 0.6+	1.6+	2000 01 05	704 0.1+	0.4−	2001 03 03	704 1.4+	0.5+
1990 11 21	809 0.5+	0.3+	2000 01 05	704 0.1−	0.0	2001 03 19	704 0.8+	0.1+
1990 11 21	809 0.2−	0.9−	2000 01 05	704 0.3+	0.0	2001 03 19	704 0.4+	0.0
1990 11 21	809 0.3−	0.1+	2000 01 05	704 0.4+	0.3+	2001 03 19	704 0.6+	0.3+
1998 08 17	704 0.4+	0.0	2000 01 05	704 0.5+	0.4+	2001 03 19	704 0.5+	1.0+
1998 08 17	704 0.4−	1.0+	2000 01 06	704 0.6−	0.4−	2001 03 19	704 0.1−	1.1+
1998 08 17	704 1.1−	1.1+	2000 01 06	704 0.2−	0.2+	2001 03 26	704 0.2−	0.2+
1998 08 17	704 1.1−	0.6+	2000 01 06	704 0.2+	0.3−	2001 03 26	704 0.4+	0.2+
1998 08 17	704 0.5−	0.4+	2000 01 06	704 0.6−	0.3+	2001 03 26	704 0.3−	0.1+
1998 08 27	699 (0.6+	2.2+)	2001 02 01	699 0.3−	0.8−	2001 03 26	704 1.2+	0.7+
1998 08 27	699 0.3+	1.7+	2001 02 01	699 0.5−	0.3+	2001 03 26	704 0.2−	0.2−
1998 08 27	699 1.1+	0.3−	2001 02 01	699 0.6−	0.6−	2001 03 31	704 1.0−	0.1−
1999 12 14	704 0.1+	0.3−	2001 02 01	699 0.3+	0.0	2001 03 31	704 0.2+	0.3+
1999 12 14	704 0.0+	0.5−	2001 02 17	704 0.4−	0.7+	2001 03 31	704 0.1−	0.7+
1999 12 14	704 0.4−	0.6−	2001 02 17	704 0.5−	0.4+	2001 03 31	704 0.1−	0.2+
1999 12 14	704 0.2−	0.3+	2001 02 17	704 0.3+	0.4+	2001 03 31	704 0.1−	0.8+
1999 12 14	704 0.5+	0.4+	2001 02 17	704 0.5+	0.0			

Residuals in seconds of arc

1990 11 15	809	0.9-	0.3+	1999 12 15	704	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	0.4-	0.1-
1990 11 15	809	0.2-	0.4+	1999 12 15	704	0.5-	0.9-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+
1990 11 15	809	1.9-	0.0	1999 12 15	704	0.4-	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.1+
1990 11 17	809	1.6+	1.4+	1999 12 15	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+
1990 11 17	809	0.7+	1.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.4-
1990 11 17	809	0.6+	1.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 03	704	1.4+	0.5+
1990 11 21	809	0.5-	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.8+	0.1+
1990 11 21	809	0.2-	0.9-	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1990 11 21	809	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1998 08 17	704	0.4+	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	1.0+
1998 08 17	704	0.4-	1.0+	2000 01 06	704	0.6-	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	1.1+
1998 08 17	704	1.1-	1.1+	2000 01 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	1.1-	0.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	0.5-	0.4+	2000 01 06	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1998 08 27	699	(0.6+	2.2+)	2001 02 01	699	0.3-	0.8-	2001 03 26	704	1.2+	0.7+
1998 08 27	699	0.3+	1.7+	2001 02 01	699	0.5-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
1998 08 27	699	1.1+	0.3-	2001 02 01	699	0.6-	0.6-	2001 03 31	704	1.0-	0.1-
1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2001 02 01	699	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.2+	0.3+
1999 12 14	704	0.9+	0.5-	2001 02 17	704	0.4-	0.7+	2001 03 31	704	0.1-	0.7+
1999 12 14	704	0.4-	0.6-	2001 02 17	704	0.5-	0.4+	2001 03 31	704	0.1-	0.2+
1999 12 14	704	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.1-	0.8+
1999 12 14	704	0.5+	0.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.0				

(24298)* 1999 XC₂₂₁ = 1976 YP₄ = 1989 UZ₇ = 1998 VC₁₈

Discovered 1999 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38614)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		224.08343		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.22248806	ω	124.24369		+0.98490624		−0.00351042	
<i>a</i>		2.6973144	Ω	236.54248		−0.04652316		+0.95763398	
<i>e</i>		0.1821716	<i>i</i>	11.97146		+0.16671921		+0.28796674	
<i>P</i>	4.43		<i>H</i>	12.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 12 18	095	(5.3− 1.5+)	1999 02 04	704	(2.2− 0.3−)	2000 04 04	704	0.4+	1.1+	
1976 12 20	095	0.1− 0.7−	1999 02 04	704	0.0	1.6−	2000 04 04	704	0.7+	1.3+
1989 10 24	095	(0.5− 5.6+)	1999 02 20	699	0.3− 0.4−	2000 04 04	704	(0.6+ 2.5+)		
1989 10 24	095	0.5− 2.3+	1999 02 20	699	0.1− 0.9+	2000 05 04	704	0.4+	0.5+	
1989 10 26	095	(0.4− 3.5+)	1999 02 20	699	0.2− 0.3−	2000 05 04	704	0.0	0.1+	
1989 10 26	095	(1.3− 3.7+)	1999 12 14	704	0.6− 0.5−	2000 05 04	704	0.0	0.3−	
1998 11 10	704	1.0+ 0.3−	1999 12 14	704	0.3+ 0.1−	2000 05 04	704	0.6+	0.2−	
1998 11 10	704	1.8+ 0.4−	1999 12 14	704	0.4+ 0.3−	2000 05 04	704	1.2+	0.3−	
1998 11 10	704	(1.6+ 2.3−)	1999 12 14	704	0.3− 0.2−	2001 02 01	704	0.0	0.8+	
1998 11 10	704	0.3+ 0.9−	1999 12 16	704	1.0− 0.7−	2001 02 01	704	0.0	0.4+	
1998 11 10	704	0.7− 0.9−	1999 12 16	704	1.2− 0.9−	2001 02 01	704	0.9−	0.1+	
1998 11 11	704	0.6+ 0.2+	1999 12 16	704	1.1− 1.4−	2001 03 21	704	0.9+	0.1+	
1998 11 11	704	0.1+ 0.6+	1999 12 16	704	1.8− 0.5−	2001 03 21	704	0.7+	0.3+	
1998 11 11	704	0.3+ 0.8−	1999 12 16	704	1.2− 0.9−	2001 03 21	704	0.0	0.4+	
1998 11 11	704	0.2+ 0.3−	2000 01 07	699	0.7+ 0.3+	2001 03 21	704	0.1−	0.5+	
1998 11 11	704	0.8+ 0.5−	2000 01 07	699	1.2+ 0.7+	2001 03 21	704	0.8−	1.7+	
1998 11 24	691	1.0− 0.1+	2000 01 07	699	0.5+ 0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.4−	
1998 11 24	691	1.1− 0.1+	2000 01 11	704	0.4− 0.1−	2001 03 24	704	0.2−	1.4−	
1998 11 24	691	1.2− 0.2+	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.5−
1998 12 08	699	0.3− 0.3−	2000 01 11	704	0.2+ 0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.8+	
1998 12 08	699	0.2− 0.4−	2000 01 11	704	0.3− 0.5−	2001 03 24	704	0.4−	0.6+	
1998 12 08	699	0.4− 0.4−	2000 01 11	704	0.4− 1.0−	2001 04 01	704	0.1−	0.4−	
1999 01 11	704	0.8− 0.0	2000 02 08	704	0.2+ 0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.3−	
1999 01 11	704	1.5+ 1.9+	2000 02 08	704	0.1+ 0.2−	2001 04 01	704	0.6+	0.3+	
1999 01 11	704	0.8− 1.9+	2000 02 08	704	0.1+ 0.5+	2001 04 01	704	0.9+	0.1−	
1999 01 11	704	(1.4+ 2.4+)	2000 02 08	704	0.1+ 0.2+	2001 04 02	704	0.3−	0.6+	
1999 01 11	704	0.8− 0.5+	2000 02 08	704	0.1− 0.3−	2001 04 02	704	0.3−	0.6+	
1999 02 02	699	0.1− 1.2+	2000 03 08	704	0.2+ 0.6+	2001 04 02	704	0.1−	1.2+	
1999 02 02	699	0.0	0.1+	2000 03 08	704	0.4+ 0.4+	2001 04 05	608	0.5−	1.4−
1999 02 02	699	0.3+ 0.0	2000 03 08	704	0.3− 0.8−	2001 04 05	608	0.2−	1.3−	
1999 02 04	704	0.5+ 0.4+	2000 03 08	704	0.5+ 1.7+	2001 04 05	608	0.5−	1.2−	
1999 02 04	704	0.0	0.1+	2000 03 08	704	0.0	0.8+			
1999 02 04	704	0.3− 1.4+	2000 04 04	704	0.6+ 0.5−					

(24299)* 1999 XE₂₂₁ = 1992 ST₂₅

Discovered 1999 Dec. 14 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39335)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		18.76608		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.18731899	ω	357.57268		−0.87131856		+0.48291894	
<i>a</i>		3.0251588	Ω	211.77918		−0.44739141		−0.85471793	
<i>e</i>		0.0297051	<i>i</i>	9.52399		−0.20160579		−0.19038530	
<i>P</i>	5.26		<i>H</i>	13.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	675	0.1−	1.5−	2000 01 11	704	(2.3−	1.3−)	2000 04 02	699	0.5+	0.2−
1992 09 30	675	(0.6+	2.2−)	2000 02 07	327	1.3−	0.7−	2000 04 02	699	0.2+	0.5−
1992 10 03	675	1.1+	0.5−	2000 02 07	327	0.9−	0.7−	2000 04 02	699	0.6+	0.3−
1992 10 03	675	0.1−	1.4−	2000 02 07	327	1.0−	0.9−	2000 04 02	699	0.2−	0.1−
1998 12 15	704	(1.4−	3.0+)	2000 02 08	704	0.0	0.0	2000 04 05	704	0.6+	0.4+
1998 12 15	704	0.7−	0.9−	2000 02 08	704	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.2−

1998 12 15	704	0.0	1.6+	2000 02 08	704	0.2+	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.7+
1998 12 15	704	0.2+	0.1−	2000 02 08	704	0.8+	1.4−	2000 04 05	704	0.0	0.2+
1998 12 16	699	0.0	0.3+	2000 02 08	704	0.0	0.4+	2000 04 05	704	0.3+	0.9+
1998 12 16	699	0.1+ 0.7+	2000 02 12	327	1.7− 0.8−	2000 05 04	704	1.7− 1.6+			
1998 12 16	699	0.4+ 0.1+	2000 02 12	327	1.6− 0.7−	2000 05 04	704	0.7+ 0.5+			
1999 11 08	703	0.5− 0.0	2000 02 12	327	1.7− 0.2−	2000 05 04	704	0.5+ 0.2−			
1999 11 08	703	0.1+ 0.8+	2000 02 13	704	(0.8+ 4.7+)	2000 05 04	704	0.7+ 0.1−			
1999 11 08	703	1.2+ 0.9+	2000 02 13	704	(1.8+ 2.9+)	2000 05 04	704	1.4+ 0.4−			
1999 11 08	703	1.3+ 1.1+	2000 02 13	704	0.6+ 0.3−	2001 02 19	704	0.1− 0.0			
1999 12 14	704	1.1− 0.4−	2000 03 01	703	0.5+ 0.1−	2001 02 19	704	0.8− 0.9−			
1999 12 14	704	0.1+ 0.0	2000 03 01	703	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.0	
1999 12 14	704	0.1− 0.8−	2000 03 01	703	0.1− 0.1+	2001 02 19	704	1.1+ 1.0−			
1999 12 14	704	0.1+ 1.0−	2000 03 01	703	0.1+ 0.2+	2001 02 22	704	0.6− 0.1−			
1999 12 14	704	1.1+ 1.0−	2000 03 05	608	(1.1+ 2.3−)	2001 02 22	704	0.1+ 0.3+			
1999 12 16	704	0.1+ 0.9−	2000 03 05	608	(1.1+ 2.1−)	2001 02 22	704	0.9− 0.3+			
1999 12 16	704	0.1− 0.1+	2000 03 05	608	(1.9+ 3.7−)	2001 02 22	704	0.3− 1.0+			
1999 12 16	704	0.2− 0.4−	2000 03 08	704	0.6+ 0.1+	2001 04 01	704	0.4− 1.5−			
1999 12 16	704	0.3− 0.2+	2000 03 08	704	0.1− 0.2+	2001 04 01	704	0.8+ 0.3+			
2000 01 11	704	0.3+ 0.7+	2000 03 08	704	0.2+ 0.6+	2001 04 01	704	0.8+ 0.7−			
2000 01 11	704	0.1− 0.3−	2000 03 08	704	(3.0− 2.0+)	2001 04 01	704	0.3− 1.0+			

(24300)* 1999 XX₂₂₃ = 1987 OZ = 1998 RP₃₃

Discovered 1999 Dec. 13 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37984)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		282.69482		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27261951	ω	202.04030		+0.55084264		+0.83247997	
<i>a</i>		2.3555813	Ω	101.43124		−0.75637979		+0.52811184	
<i>e</i>		0.2160326	<i>i</i>	3.48477		−0.35279171		+0.16755592	
<i>P</i>	3.62		<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 07 28	010	0.5−	0.3+	1999 12 17	691	0.7+	0.9−	2000 02 13	012	0.3−	0.6+
1987 07 28	010	0.7+	0.5−	2000 01 03	704	1.0−	0.7+	2000 02 14	012	0.3+	0.9+
1987 07 28	010	0.1−	0.1+	2000 01 03	704	0.1−	0.9−	2001 02 17	704	0.2−	0.3−
1998 06 29	704	1.7+	0.1−	2000 01 03	704	0.5+	0.3−	2001 02 17	704	0.5+	0.5−
1998 06 29	704	0.0	2.0+	2000 01 03	704	0.4+	0.7+	2001 02 17	704	0.1−	0.2+
1998 06 29	704	(2.6+	0.6−)	2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.2−
1998 06 29	704	0.7+	1.2+	2000 01 04	704	1.3−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 06 29	704	0.9−	0.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1998 08 18	566	0.4−	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.9+	1.0+
1998 08 18	566	0.5−	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1998 08 18	566	0.2+	0.4−	2000 01 04	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1998 08 23	704	0.3+	0.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1998 08 23	704	1.1−	1.1+	2000 01 04	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 08 23	704	0.6−	0.2−	2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.7+
1998 08 23	704	0.9−	0.6+	2000 01 04	704	0.5−	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	1.0+
1998 08 23	704	1.5−	0.2+	2000 01 27	012	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 09 14	704	0.2−	0.5+	2000 01 27	012	1.1−	0.0	2001 03 20	608	1.0−	0.0
1998 09 14	704	0.6−	1.9+	2000 01 27	012	0.2−	0.1−	2001 03 20	608	1.1−	0.1−
1998 09 14	704	0.5−	1.4+	2000 01 27	012	0.0	0.1+	2001 03 20	608	1.5−	0.0
1998 09 14	704	0.0	1.5+	2000 01 27	012	1.2−	0.1−	2001 03 21	699	0.2−	0.8+
1998 09 18	704	0.5+	0.7+	2000 01 28	691	0.6+	0.0	2001 03 21	699	0.2−	0.5+
1998 09 18	704	0.4+	0.4+	2000 01 28	691	0.4+	0.4−	2001 03 21	699	0.1−	0.4+
1998 09 18	704	0.8−	0.3+	2000 01 28	691	0.6+	0.2+	2001 03 21	699	0.2+	0.8+
1998 09 18	704	0.9+	0.0	2000 02 03	691	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1998 09 18	704	1.0−	0.4+	2000 02 03	691	0.7+	0.0	2001 03 26	704	1.1+	0.8+
1999 12 04	691	0.1−	0.6+	2000 02 03	691	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
1999 12 04	691	0.3−	0.7+	2000 02 11	012	0.6+	1.1+	2001 03 26	704	1.1+	0.5+
1999 12 04	691	0.3−	0.6+	2000 02 11	012	0.3+	0.8−	2001 03 26	704	0.9+	0.3+
1999 12 13	691	0.3+	0.5+	2000 02 11	012	0.1−	0.3+	2001 03 28	704	0.6+	0.2+
1999 12 13	691	0.3+	0.4+	2000 02 11	012	0.3−	1.1−	2001 03 28	704	0.5−	1.0+
1999 12 13	691	0.5+	0.5+	2000 02 11	012	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.7−	0.5−
1999 12 17	691	0.2+	0.4+	2000 02 13	012	1.0+	0.6+	2001 03 28	704	0.6+	0.6+
1999 12 17	691	0.1+	0.3+	2000 02 13	012	0.4+	1.9+	2001 03 28	704	0.6+	0.8+

(24301)* 1999 XZ₂₃₃ = 1990 VL₁₁ = 1992 EN₂₆

Discovered 1999 Dec. 4 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2251)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 158.05342		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21972862	ω	211.84301	+0.99825681	−0.01659595		
<i>a</i>	2.7198501	Ω	148.95605	+0.03333537	+0.95046563		
<i>e</i>	0.1067623	<i>i</i>	6.30548	−0.04870416	+0.31038630		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	0.2+	0.2+	1999 12 04	699	0.9+	0.6+	2001 02 20	704	1.1−	0.6−
1990 11 11	809	1.4+	0.5−	1999 12 04	699	0.1+	1.4+	2001 02 20	704	0.0	0.4−
1990 11 11	809	0.5−	0.1−	1999 12 04	699	0.1−	1.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.6−
1992 03 02	809	(2.3−	1.4+)	1999 12 05	704	0.0	0.4−	2001 02 20	704	1.0−	1.0−
1992 03 04	809	1.2−	0.8+	1999 12 05	704	0.1+	0.1−	2001 02 20	704	0.6−	0.4−
1998 06 24	704	(0.1+	2.3+)	1999 12 05	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+
1998 06 24	704	1.0+	0.6+	1999 12 05	704	0.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.1−
1998 06 24	704	(2.7−	1.0+)	1999 12 05	704	0.0	0.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.1+
1998 06 24	704	1.2−	0.3+	2000 01 26	691	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.2−	0.3+
1999 10 20	704	0.9+	0.7−	2000 01 26	691	0.0	0.5−	2001 02 22	704	0.9−	0.3+
1999 10 20	704	0.2+	0.1+	2000 01 26	691	0.2−	0.4−	2001 03 14	699	0.3+	0.5+
1999 10 20	704	0.3+	0.4−	2001 01 21	704	0.2−	0.7+	2001 03 14	699	0.6−	1.1+
1999 10 20	704	0.2−	1.2−	2001 01 21	704	0.4+	0.7+	2001 03 14	699	0.2+	0.4+
1999 11 05	704	0.2+	0.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.7−	2001 03 14	699	0.3−	0.0
1999 11 05	704	0.3+	0.2−	2001 01 31	704	1.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	1.2−
1999 11 05	704	1.0−	0.3−	2001 01 31	704	0.9+	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	1.1−
1999 11 05	704	0.6−	0.1+	2001 01 31	704	0.5+	1.9−	2001 03 18	704	0.7−	0.1+
1999 11 05	704	0.7−	0.5+	2001 02 19	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
1999 11 17	703	0.9−	0.3−	2001 02 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1999 11 17	703	0.8−	0.3+	2001 02 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 31	691	0.3+	0.3+
1999 11 17	703	0.5+	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 31	691	0.5+	0.1+
1999 11 17	703	0.2−	0.3+	2001 02 19	704	1.0+	0.5+	2001 03 31	691	0.7+	0.0

(24302)* 1999 XP₂₄₂

Discovered 1999 Dec. 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 181.08724		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22909439	ω	324.78569	+0.98780794	−0.03659378		
<i>a</i>	2.6452075	Ω	38.19242	+0.11644456	+0.81879664		
<i>e</i>	0.2230079	<i>i</i>	14.16567	−0.10332539	+0.57291618		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1984 03 07	260	0.3−	0.2−	1999 12 16	699	0.4−	0.4+	2001 02 16	704	1.7+	0.7+
1984 03 07	260	0.4+	0.6−	1999 12 16	699	0.1−	0.5+	2001 02 16	704	0.5+	0.4+
1993 04 20	260	1.6−	0.8−	1999 12 16	699	0.2+	0.8+	2001 02 16	704	0.4+	1.3+
1993 04 20	260	0.4−	0.5−	1999 12 30	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.6+	0.4+
1993 05 24	260	1.4−	0.0	1999 12 30	704	1.8+	0.2−	2001 03 04	704	0.6+	0.8+
1993 05 24	260	1.6+	0.5−	1999 12 30	704	0.1−	0.2−	2001 03 04	704	0.9−	0.1−
1996 04 16	261	0.5−	1.4−	1999 12 30	704	0.5+	0.6−	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1996 04 16	261	0.9−	0.1−	1999 12 30	704	0.4+	0.6−	2001 03 16	704	0.2+	0.5+
1999 10 17	699	0.7−	0.2+	2000 01 27	704	0.3+	0.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.1+
1999 10 17	699	0.8−	0.8+	2000 01 27	704	0.2+	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.2−
1999 10 17	699	1.6+	0.1+	2000 01 27	704	0.0	0.3−	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 11 09	699	0.4−	0.7+	2000 01 27	704	0.5+	0.9−	2001 03 19	699	0.7+	0.2+
1999 11 09	699	0.3−	0.5+	2000 01 27	704	0.0	1.2−	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1999 11 09	699	0.6−	0.0	2000 03 27	704	0.7+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1999 12 13	704	0.4−	0.0	2000 03 27	704	0.1−	0.5+	2001 03 19	699	0.5+	0.2−
1999 12 13	704	0.5−	0.3−	2000 03 27	704	0.4+	0.0	2001 03 21	608	0.5−	0.4−
1999 12 13	704	0.6−	0.3−	2000 03 27	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.5−	0.7−

1999 12 13	704	0.6−	0.5−	2000 03 27	704	0.2−	1.1+	2001 03 21	608	0.3−	0.3−
1999 12 13	704	0.6−	0.6−	2001 02 16	704	0.3+	0.4−				

(24303)* 1999 YY = 1998 KV₆₃

Discovered 1999 Dec. 16 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37986)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 171.69886		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28370991	ω	215.01126	+0.93977258	−0.34062858		
<i>a</i>	2.2937868	Ω	164.82746	+0.33305322	+0.89398594		
<i>e</i>	0.1751248	<i>i</i>	6.20265	+0.07683128	+0.29113795		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 02	691	0.3−	0.5−	1999 11 16	703	0.2−	0.3+	2000 01 11	704	1.0+	0.4+
1994 04 02	691	0.5−	0.9−	1999 12 05	704	0.1−	0.3−	2001 01 21	704	0.2+	0.6+
1994 04 02	691	0.5−	1.1−	1999 12 05	704	0.8−	0.9−	2001 01 21	704	(0.1−	2.0+)
1995 10 19	568	0.1−	0.1+	1999 12 05	704	0.3−	0.9−	2001 01 21	704	0.1−	0.8−
1995 10 19	568	0.1−	0.2+	1999 12 05	704	0.1−	1.1−	2001 01 21	704	0.3+	0.1+
1997 03 15	327	0.2−	0.3−	1999 12 05	704	0.4−	1.3−	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1997 03 15	327	0.2+	0.7−	1999 12 14	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1997 03 15	327	0.1+	0.5−	1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1998 05 22	704	0.6+	0.8+	1999 12 14	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	1.6+	0.2−
1998 05 22	704	0.7+	0.1+	1999 12 14	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1998 05 22	704	0.7+	0.1+	1999 12 14	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	1.2−	0.2−
1998 05 22	704	0.9+	0.9−	1999 12 14	699	0.7+	0.7+	2001 03 19	704	0.8+	0.4+
1998 05 24	704	0.1+	0.2+	1999 12 14	699	0.3−	0.6+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1998 05 24	704	1.7−	0.7+	1999 12 14	699	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.6+
1998 05 24	704	0.2+	0.7+	1999 12 16	678	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	(1.7+	3.0−)	1999 12 16	678	0.7−	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1998 05 24	704	0.5−	1.0−	1999 12 17	678	1.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1999 10 20	704	0.4−	1.2+	1999 12 17	678	1.0−	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.2+	2000 01 04	699	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 10 20	704	0.6+	0.3+	2000 01 04	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	699	0.4−	0.1−
1999 10 20	704	0.6+	0.4+	2000 01 04	699	0.0	0.7+	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1999 10 20	704	0.7−	0.5−	2000 01 07	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	699	0.5−	0.4+
1999 11 05	704	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	704	0.3−	0.5+
1999 11 05	704	0.1−	0.1−	2000 01 07	704	0.8+	0.5+	2001 03 29	704	0.5−	0.1+
1999 11 05	704	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	699	0.1−	0.8+
1999 11 05	704	0.1−	0.4−	2000 01 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.6−	0.2−
1999 11 05	704	0.0	0.6−	2000 01 11	704	0.4+	0.7−	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1999 11 16	703	0.4−	0.3+	2000 01 11	704	1.9+	0.2−	2001 03 29	704	0.4−	0.1+
1999 11 16	703	0.4−	0.4+	2000 01 11	704	0.4+	0.1+				
1999 11 16	703	0.3−	0.1+	2000 01 11	704	0.7+	0.4−				

(24304)* 1999 YZ = 1998 KH₅₁

Discovered 1999 Dec. 16 by C. W. Juels at Fountain Hills.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37986)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 170.51858		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27759751	ω	224.14658	+0.96793122	−0.24390115		
<i>a</i>	2.3273356	Ω	149.81714	+0.25058559	+0.92044232		
<i>e</i>	0.1241618	<i>i</i>	6.87450	+0.01777704	+0.30544748		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	566	0.5+	0.8−	1999 11 05	704	0.3+	0.2−	2000 01 11	704	0.7+	0.3−
1997 01 15	566	0.1+	0.7−	1999 11 05	704	0.2+	0.0	2000 01 11	704	0.7+	0.4−
1997 01 15	566	1.2−	0.7−	1999 11 05	704	0.7+	0.0	2000 01 11	704	0.5+	0.1+
1997 01 31	691	0.0	0.7−	1999 11 05	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.4+
1997 01 31	691	0.1−	0.6−	1999 11 13	699	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.5+	0.5+
1997 01 31	691	0.1−	0.8−	1999 11 13	699	0.1−	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.1−
1998 05 23	704	0.1−	0.3+	1999 11 13	699	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.8+	0.6+
1998 05 23	704	0.8+	0.9+	1999 12 04	699	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.0	1.3+
1998 05 23	704	0.7+	0.5−	1999 12 04	699	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11369

1998 05 23	704	1.1-	0.0	1999 12 04	699	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.6-	0.2+
1998 05 23	704	1.7-	0.5+	1999 12 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.1-
1998 05 26	704	0.8+	0.9-	1999 12 05	704	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.8-	0.3+
1998 05 26	704	1.3+	1.1+	1999 12 05	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1998 05 26	704	0.2-	0.5-	1999 12 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1998 05 26	704	1.4-	0.2+	1999 12 05	704	0.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.8-	0.1-
1998 05 26	704	(0.5+	2.3+)	1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	1.9+
1998 06 19	704	1.2+	0.2+	1999 12 14	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.2-
1998 06 19	704	0.2+	1.0+	1999 12 14	704	0.5+	1.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1998 06 19	704	1.2-	0.3-	1999 12 14	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1998 06 19	704	0.6+	1.7-	1999 12 14	704	0.1-	1.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1999 10 08	703	0.2-	0.4+	1999 12 14	699	1.5+	0.9+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1999 10 08	703	0.6-	0.3+	1999 12 14	699	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.4+
1999 10 08	703	0.8-	0.3+	1999 12 14	699	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 10 08	703	0.3-	1.0+	1999 12 16	678	0.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.8-	0.4+	1999 12 16	678	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1999 10 09	704	0.5-	0.3+	1999 12 17	678	(0.0	2.9+)	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1999 10 09	704	0.1-	0.6+	1999 12 17	678	0.1+	1.6+	2001 03 21	608	0.2-	1.8-
1999 10 09	704	0.6-	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.6-	2001 03 21	608	0.1-	1.7-
1999 10 09	704	0.8-	0.1-	2000 01 05	704	0.9+	0.5-	2001 03 21	608	0.1-	1.4-
1999 10 18	699	0.5-	0.9+	2000 01 05	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.8+	0.3-
1999 10 18	699	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	0.1-	0.7-	2001 03 26	704	0.6-	0.1+
1999 10 18	699	0.4-	0.9+	2000 01 05	704	0.0	1.1-	2001 03 26	704	1.3+	0.0
1999 10 19	704	0.8+	0.3-	2000 01 06	699	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1999 10 19	704	0.2-	0.2-	2000 01 06	699	1.7-	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 10 19	704	0.2-	0.5-	2000 01 06	699	0.7-	0.2+	2001 03 30	704	1.4+	0.1+
1999 10 19	704	0.8+	0.5-	2000 01 07	704	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.9+
1999 10 19	704	0.1-	0.6-	2000 01 07	704	0.0	0.9-	2001 03 30	704	1.5-	1.3+
1999 10 31	703	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	0.1-	0.8-	2001 03 30	704	0.1+	0.0
1999 10 31	703	0.9-	0.4+	2000 01 07	704	0.3-	1.1-	2001 03 30	704	0.2-	0.4+
1999 10 31	703	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	1.4-	2001 04 02	704	0.8+	1.2+
1999 10 31	703	0.5+	0.1+	2000 01 11	704	0.6+	0.5-	2001 04 02	704	0.3+	0.3-
1999 11 05	704	0.4+	0.2-	2000 01 11	704	0.6-	0.1+	2001 04 02	704	0.3-	0.1+

(24305)* 1999 YG₄

Discovered 1999 Dec. 26 by G. Hug and G. Bell at Farpoint Observatory, Eskridge.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	216.58803	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.19231659	ω	226.08863
<i>a</i>	2.9725206	Ω	99.06179
<i>e</i>	0.0840677	<i>i</i>	10.25384
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.3
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1994 12 03	691	0.3+	0.3+	1999 12 29	734	0.8+	0.3-	2000 03 05	734	0.0	0.0
1994 12 03	691	0.4-	0.3+	1999 12 31	734	0.0	0.1-	2000 03 05	734	(4.3+	3.4+)
1994 12 03	691	0.1+	0.1+	1999 12 31	734	0.7-	1.1-	2001 01 06	734	0.8-	0.1-
1998 09 27	699	0.1+	0.0	1999 12 31	734	0.2+	1.0-	2001 01 06	734	1.0+	0.0
1998 09 27	699	0.4-	0.7+	2000 01 03	704	0.3+	0.0	2001 02 16	704	0.6-	1.1+
1998 09 27	699	0.0	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	0.6+	2001 02 16	704	0.9+	1.4+
1998 10 18	699	0.2-	1.4+	2000 01 03	704	0.2+	0.1-	2001 02 16	704	0.4+	0.7+
1998 10 18	699	0.3-	1.1+	2000 01 03	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.3+	0.1+
1998 10 18	699	1.0-	0.4+	2000 01 04	704	0.7+	0.2+	2001 02 16	704	0.8+	0.7+
1999 12 26	734	0.1-	0.8-	2000 01 04	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	734	0.2+	0.1-
1999 12 26	734	1.9-	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 17	734	0.5-	0.1+
1999 12 27	734	0.8-	0.9+	2000 01 04	704	0.1-	0.7+	2001 03 03	734	0.1+	0.4-
1999 12 27	734	0.9-	0.2-	2000 01 04	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	734	0.6-	0.4+
1999 12 27	734	0.5-	0.2-	2000 01 05	691	0.3+	0.6+	2001 03 03	734	0.5-	0.2-
1999 12 28	734	0.3+	0.6+	2000 01 05	691	0.2+	0.8+	2001 03 03	734	0.2-	0.4-
1999 12 28	734	0.1-	0.0	2000 01 05	691	0.9+	1.7+	2001 03 16	704	0.7-	0.9+
1999 12 28	734	0.5+	0.5-	2000 01 07	734	1.3+	1.2-	2001 03 16	704	0.4+	0.8+
1999 12 28	734	0.3+	0.2+	2000 01 07	734	0.5-	1.6-	2001 03 16	704	0.0	0.7+
1999 12 28	734	0.1-	1.1-	2000 01 07	734	0.4-	0.6-	2001 03 16	704	0.4+	0.4+
1999 12 28	734	0.1-	0.7-	2000 02 05	734	0.6-	0.4+	2001 03 17	734	0.4+	0.6-
1999 12 29	734	1.3+	1.1-	2000 02 05	734	0.5-	0.7+	2001 03 17	734	0.1-	0.7-

1999 12 29	734	0.6+	1.1-	2000 02 05	734	0.5-	0.9+	2001 03 17	734	0.6+	0.4-
1999 12 29	734	0.4+	0.1-	2000 03 05	734	0.1-	0.1+				

(24306)* 1999 YE₅ = 1979 BF₁

Discovered 1999 Dec. 27 by Y. Ikari at Moriyama.

Id. S. Nakano (*MPO* 5683), A. Gnädig (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano			
<i>M</i>	105.41422	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.23009273	ω	340.13861
<i>a</i>	2.6375505	Ω	77.45609
<i>e</i>	0.1759120	<i>i</i>	9.37881
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	13.9
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc											
1979 01 24	095	0.2+	1.2-	1999 12 14	704	0.0	0.8-	2000 02 05	402	1.1-	0.8-
1994 07 03	260	2.0-	0.6-	1999 12 14	704	1.2+	0.1-	2000 02 05	402	0.3+	0.5-
1994 07 03	260	0.6+	1.1+	1999 12 14	704	0.8+	0.8-	2000 12 19	704	0.5+	0.3-
1999 09 08	703	0.1-	0.2+	1999 12 14	704	0.7+	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	1.1+
1999 09 08	703	0.1-	0.9+	1999 12 14	704	0.5-	1.1+	2000 12 19	704	(0.5-	3.9+)
1999 09 08	703	0.4+	1.8+	1999 12 27	900	0.7+	0.2+	2000 12 28	704	1.0-	0.1+
1999 09 08	703	0.2+	1.5+	1999 12 27	900	0.0	1.0+	2000 12 28	704	0.5-	0.1-
1999 10 03	703	0.4-	0.4+	1999 12 28	900	1.1-	0.6+	2000 12 28	704	0.9+	0.1+
1999 10 03	703	0.1+	0.5+	1999 12 28	900	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.0	0.2+
1999 10 03	703	0.4-	0.4+	1999 12 30	900	0.3-	0.4-	2001 02 16	704	0.4+	0.4+
1999 10 03	703	0.5-	0.2+	1999 12 30	900	0.5+	0.1-	2001 02 16	704	0.3+	0.2+
1999 10 07	703	0.3-	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.6-	2001 02 16	704	0.4-	0.4+
1999 10 07	703	0.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.2-	0.9-	2001 02 16	704	0.2+	0.9+
1999 10 07	703	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.0	0.7-	2001 02 20	704	0.2-	0.0
1999 10 07	703	0.1-	0.5+	2000 01 05	704	0.3-	1.1-	2001 02 20	704	0.6-	0.8+
1999 10 09	704	0.2-	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.8-	2001 02 20	704	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2000 01 06	699	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.3-
1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 01 06	699	0.7-	0.3-	2001 03 04	704	0.0	0.5-
1999 10 09	704	0.2-	0.3-	2000 01 06	699	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.6-	0.3-
1999 10 09	704	0.4-	0.1+	2000 01 07	704	1.0+	0.7-	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1999 10 13	699	1.3-	1.0+	2000 01 07	704	0.6-	2.0+	2001 03 04	704	0.3+	0.5-
1999 10 13	699	0.4-	0.6+	2000 01 07	704	(1.1-	3.8+)	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1999 10 13	699	0.4-	0.2+	2000 01 07	402	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 10 18	699	0.5+	0.7+	2000 01 07	402	0.0	0.8-	2001 03 16	704	0.1-	0.4+
1999 10 18	699	0.7-	1.2+	2000 01 07	402	0.1+	0.5-	2001 03 16	704	0.2-	0.0
1999 10 18	699	1.0-	1.9+	2000 01 08	402	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
1999 11 06	704	0.3+	0.2-	2000 01 08	402	0.3-	0.1+	2001 03 27	699	0.6-	0.9+
1999 11 06	704	0.1+	0.2-	2000 01 08	402	0.6-	0.1+	2001 03 27	699	0.0	0.3+
1999 11 06	704	0.3-	1.0-	2000 01 22	402	0.1-	0.6-	2001 03 27	699	0.3-	0.3+
1999 11 06	704	0.1+	0.0	2000 01 22	402	0.3+	0.5+	2001 03 27	699	0.2+	0.5+
1999 11 06	704	0.1+	0.2+	2000 01 22	402	1.7+	0.1+	2001 03 31	704	1.9+	0.6+
1999 12 04	699	0.0	0.0	2000 01 26	900	(1.8-	2.4+)	2001 03 31	704	0.5+	0.1-
1999 12 04	699	0.4+	0.1-	2000 01 26	900	0.2-	0.5+	2001 03 31	704	2.0+	1.9+
1999 12 04	699	0.5+	0.5-	2000 01 28	402	0.1-	0.7-	2001 03 31	704	1.2+	0.3-
1999 12 05	704	0.2-	0.4-	2000 01 28	402	0.1+	0.4-	2001 04 04	608	0.3+	0.3+
1999 12 05	704	0.1+	0.3+	2000 01 28	402	0.4+	0.3-	2001 04 04	608	0.1+	0.6+
1999 12 05	704	0.5+	0.1+	2000 01 29	402	0.6+	0.5-	2001 04 04	608	0.2-	0.6+
1999 12 05	704	0.4-	0.1+	2000 01 29	402	0.6+	1.1+				
1999 12 05	704	0.2-	0.5+	2000 02 05	402	0.6-	0.8-				

Residuals in seconds of arc

1954 11 04	261	0.2+	0.8-	1999 12 30	704	0.3+	0.9-	2000 03 27	704	0.0	1.1+
1954 11 04	261	(0.8-	2.6-)	1999 12 31	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.7+	0.4-
1989 02 27	261	1.0-	0.7-	1999 12 31	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1989 02 27	261	0.6+	0.6+	1999 12 31	704	0.1-	0.4-	2001 03 04	704	0.3-	0.3+
1993 12 11	261	0.6-	1.0+	1999 12 31	704	0.7-	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1993 12 11	261	0.2+	0.6-	1999 12 31	704	0.9-	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1998 12 07	552	1.6-	1.3+	2000 01 21	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.3-	0.2+
1998 12 07	552	0.7-	0.9+	2000 01 21	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1998 12 07	552	0.7-	1.8+	2000 01 21	704	0.2-	0.4+	2001 03 16	704	0.1-	0.0
1999 09 18	703	0.1+	0.7+	2000 01 21	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
1999 09 18	703	0.0	0.4+	2000 01 27	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.5-	0.0
1999 09 18	703	0.2-	0.6+	2000 01 27	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	608	0.6+	1.2+
1999 09 18	703	0.7-	0.9+	2000 01 27	704	0.5+	0.2-	2001 03 23	608	1.0+	1.1+
1999 12 13	704	0.7-	0.3-	2000 02 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	608	0.8+	0.9+
1999 12 13	704	0.3-	0.2-	2000 02 26	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.3-
1999 12 13	704	0.3-	0.1-	2000 02 26	704	1.5+	0.5+	2001 03 31	704	0.4+	0.2-
1999 12 13	704	0.3-	0.6-	2000 02 26	704	1.4+	1.1-	2001 03 31	704	0.1-	0.2-
1999 12 13	704	0.2-	0.6-	2000 03 27	704	0.6+	0.3+	2001 03 31	704	0.3+	0.2-
1999 12 30	704	0.3-	0.6-	2000 03 27	704	0.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
1999 12 30	704	0.5+	0.9-	2000 03 27	704	0.2-	0.0				
1999 12 30	704	0.4+	0.3-	2000 03 27	704	1.0-	0.7+				

(24308)* 1999 YC₉ = 1992 OU₁ = 1997 PH₅

Discovered 1999 Dec. 29 by G. Hug and G. Bell at Farpoint Observatory, Eskridge.

Id. G. V. Williams (*MPC* 37988)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		Q	
<i>M</i>	269.22315	(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19333114	ω	297.20675	+0.40140153	+0.91590057	
<i>a</i>	2.9621122	Ω	356.45775	-0.83017831	+0.36303921	
<i>e</i>	0.0758526	<i>i</i>	1.59372	-0.38688601	+0.17125616	
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	(2.1+	2.6+)	1999 12 31	691	1.4-	1.2-	2001 03 04	691	0.3-	0.1+
1992 07 26	809	0.8+	2.0+	2000 01 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 17	734	0.3-	0.0
1992 07 26	809	(1.3+	2.5+)	2000 01 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 17	734	0.7-	0.2-
1992 07 30	809	(0.4+	3.8+)	2000 01 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 17	734	0.9-	0.3+
1992 07 30	809	(0.4+	4.2+)	2000 01 03	704	0.6-	1.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.0
1992 07 30	809	(0.5+	4.3+)	2000 01 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.9+	0.5+
1997 08 01	566	0.7-	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.3+
1997 08 01	566	0.6-	1.0-	2000 01 04	704	0.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1997 08 01	566	0.2+	0.3-	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1997 08 02	566	0.8-	0.3+	2000 01 08	691	0.1-	0.2-	2001 03 18	608	0.5-	0.7-
1997 08 02	566	0.2-	0.1+	2000 01 08	691	0.2-	0.2-	2001 03 18	608	0.2-	0.2-
1997 08 02	566	0.2+	0.5+	2000 01 08	691	0.3-	0.3-	2001 03 18	608	0.2-	0.6-
1997 08 02	566	1.0-	0.3+	2000 01 11	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	1.0+	0.0
1997 08 02	566	0.1-	0.0	2000 01 11	704	(2.6-	0.9+)	2001 03 23	699	0.4+	0.0
1997 08 02	566	0.2-	0.3-	2000 01 11	691	0.1-	0.4-	2001 03 23	704	0.8+	0.9+
1997 08 02	566	0.7-	0.7+	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.9+	0.3+
1997 08 02	566	0.4-	0.9+	2000 01 11	691	0.1-	0.3-	2001 03 23	704	0.3-	0.9+
1997 08 02	566	0.3-	0.0	2000 01 11	704	0.2-	0.1-	2001 03 23	699	0.5+	0.1-
1998 10 10	699	(0.7-	2.3+)	2000 01 11	691	0.1-	0.3-	2001 03 23	704	0.5+	0.5+
1998 10 10	699	0.3+	1.0+	2000 01 13	699	0.3+	0.3+	2001 03 23	704	0.5+	0.4-
1998 10 10	699	1.2+	0.7+	2000 01 13	699	0.6+	0.4+	2001 03 23	704	0.1-	0.1+
1998 10 14	691	0.2+	0.6+	2000 01 13	699	1.1+	1.2+	2001 03 24	704	0.9+	0.8+
1998 10 14	691	0.4+	0.5+	2000 01 30	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
1998 10 14	691	0.4+	0.2+	2000 01 30	704	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1998 11 16	691	0.4-	0.6+	2000 01 30	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1998 11 16	691	0.6-	0.4+	2000 01 30	704	0.3+	0.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1998 11 16	691	0.4-	0.5+	2000 02 11	704	0.6+	0.4+	2001 03 27	608	0.7+	0.9-
1998 11 20	699	0.7+	1.0+	2000 02 11	704	0.4-	0.4+	2001 03 27	608	0.8+	0.9-
1998 11 20	699	0.9+	1.3+	2000 02 11	704	0.7-	1.0+	2001 03 27	608	0.8+	0.5-
1998 11 20	699	0.4-	2.0+	2000 02 11	704	0.5-	0.9+	2001 03 28	704	0.2+	0.8+
1998 12 12	691	(4.3-	6.1-)	2000 02 11	704	(2.3-	2.7+)	2001 03 28	704	0.3-	0.2+

1998 12 12	691	0.3-	0.4-	2001 01 27	734	(6.8+	3.9-)	2001 03 28	704	0.2+	0.2+
1998 12 12	691	0.6-	0.2-	2001 01 27	734	0.1+	0.2-	2001 03 28	704	0.5+	0.5+
1999 12 29	734	0.9-	1.0+	2001 01 27	734	0.0	0.0	2001 03 28	704	0.3+	0.5+
1999 12 29	734	0.7-	0.6+	2001 02 22	704	1.0+	0.2-	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1999 12 29	734	0.6-	0.4+	2001 02 22	704	0.7+	0.6-	2001 03 29	699	0.4+	0.9-
1999 12 29	734	0.8-	1.0+	2001 02 22	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.2+
1999 12 31	691	0.8-	1.2-	2001 03 04	734	0.4-	0.6-	2001 03 29	699	0.7+	0.2+
1999 12 31	734	0.5+	0.4-	2001 03 04	691	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1999 12 31	691	0.6-	1.2-	2001 03 04	734	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 12 31	734	0.3+	0.0	2001 03 04	734	0.1+	0.6-	2001 04 01	704	0.1-	0.6+
1999 12 31	734	0.3+	0.1-	2001 03 04	734	0.8-	0.7-	2001 04 01	704	0.1+	1.3+
1999 12 31	734	0.7+	0.0	2001 03 04	691	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	1.1-	1.3+

(24309)* 1999 YF₉ = 1992 DF₉

Discovered 1999 Dec. 31 by K. Korlević at Višnjan.

Id. S. Nakano (*MPC* 38618)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Nakano		Q	
<i>M</i>	276.80664	(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23548506	ω	3.70820	+0.62808876	+0.76692382	
<i>a</i>	2.5971307	Ω	305.25194	-0.71801445	+0.50598789	
<i>e</i>	0.1120077	<i>i</i>	9.27748	-0.29993294	+0.39472029	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.4-	1.0-	2000 01 02	120	0.0	0.5-	2000 02 03	704	0.1-	0.3+
1992 03 03	809	(20.6-	2.4-)	2000 01 02	120	1.4-	0.8-	2000 02 03	704	0.3+	0.8+
1992 03 05	809	0.1-	0.3+	2000 01 04	120	0.3+	0.4-	2000 02 03	704	0.5+	0.1-
1998 08 29	704	(0.3+	2.7-)	2000 01 04	120	0.6-	0.6-	2000 02 06	691	0.4-	0.2-
1998 08 29	704	1.8+	0.6-	2000 01 04	704	0.6-	0.5-	2000 02 06	691	0.4-	0.2-
1998 08 29	704	0.4+	1.5-	2000 01 04	704	0.3-	0.4-	2000 02 06	691	0.4-	0.2-
1998 08 29	704	0.5-	0.8+	2000 01 04	704	0.8-	0.3-	2000 02 08	049	0.7+	0.7-
1998 08 29	704	0.3-	1.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.6-	2000 02 08	049	0.5+	0.8-
1998 09 20	699	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	1.3-	0.8-	2000 02 08	049	0.8+	1.0-
1998 09 20	699	0.4+	0.4+	2000 01 06	704	0.6-	0.2-	2000 02 09	049	0.8+	0.2-
1998 09 20	699	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.3-	0.2-	2000 02 09	049	0.8+	0.1-
1998 10 29	699	0.3+	0.4-	2000 01 06	704	0.8-	0.5-	2000 02 09	049	0.7+	0.2+
1998 10 29	699	0.3+	0.3-	2000 01 06	704	0.5-	0.5-	2000 02 12	704	(0.7-	2.4+)
1998 10 29	699	0.8-	0.3-	2000 01 16	120	0.2+	0.0	2000 02 12	704	1.7+	1.7+
1999 01 08	704	0.0	0.6-	2000 01 16	120	1.2-	0.3+	2000 02 12	704	0.6+	1.1+
1999 01 08	704	1.2-	0.8+	2000 01 16	120	0.7-	0.5-	2000 02 12	691	0.3-	0.3-
1999 01 08	704	0.5-	2.0-	2000 01 27	691	0.6+	0.3-	2000 02 12	691	0.4-	0.3-
1999 01 08	704	(4.0-	0.3-)	2000 01 27	691	0.7+	0.1-	2000 02 12	691	0.6-	0.3-
1999 11 16	704	0.1+	0.2-	2000 01 27	691	0.6+	0.0	2001 01 02	699	0.7+	1.0-
1999 11 16	704	0.2+	0.4-	2000 01 28	691	0.2+	0.6+	2001 01 02	699	0.6+	0.1+
1999 11 16	704	0.1+	0.5+	2000 01 28	691	0.0	0.6+	2001 01 02	699	0.7-	0.5-
1999 11 16	704	0.9+	0.6+	2000 01 28	691	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1999 12 15	703	0.0	0.2+	2000 01 30	704	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0

2001 APR. 8

M.P.O. 11371

Residuals in seconds of arc

1992 05 06	691	0.3+	0.1+	1999 12 15	704	1.6-	1.8+	2001 02 01	704	0.1-	0.8-
1992 05 06	691	0.1+	0.4+	1999 12 31	411	0.2+	0.6+	2001 02 01	704	0.3-	0.3-
1992 05 06	691	0.0	0.4+	1999 12 31	411	0.0	1.5+	2001 02 01	704	0.8-	0.0
1998 09 22	699	0.8-	0.7+	2000 01 01	411	0.0	0.7-	2001 02 01	704	0.6-	0.1-
1998 09 22	699	0.1-	1.8+	2000 01 01	411	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 09 22	699	0.3-	0.3+	2000 01 06	699	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 09 22	699	0.1-	1.1+	2000 01 06	699	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1998 09 22	699	0.2-	0.3+	2000 01 06	699	0.7+	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.4-
1998 09 22	699	0.0	1.6+	2000 01 10	699	0.4+	0.7-	2001 03 19	704	0.5+	1.2+
1998 12 16	699	0.0	0.3-	2000 01 10	699	1.0+	0.4-	2001 03 23	699	0.3+	0.2-
1998 12 16	699	1.3-	0.2-	2000 01 10	699	0.6+	0.2-	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1998 12 16	699	1.1-	0.5-	2000 01 10	411	0.3-	0.8-	2001 03 23	699	1.1+	0.1-
1999 11 11	703	0.1+	0.1+	2000 01 10	411	1.1-	0.0	2001 03 23	699	0.8+	0.7-
1999 11 11	703	0.4-	0.4-	2000 01 28	411	0.9-	1.1-	2001 03 25	704	0.2+	0.6+
1999 11 11	703	0.8+	0.6-	2000 01 28	411	0.2+	0.2-	2001 03 25	704	0.7+	0.8+
1999 11 11	703	1.3+	0.6+	2000 01 29	704	0.3-	0.3+	2001 03 25	704	0.1+	0.8+
1999 12 08	703	0.6+	0.5+	2000 01 29	704	0.3-	0.3+	2001 03 25	704	0.9-	0.1+
1999 12 08	703	0.6-	0.4-	2000 01 29	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1999 12 08	703	0.2-	0.6+	2000 01 29	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 12 08	703	1.0-	0.5+	2000 01 29	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.9+
1999 12 10	704	0.9+	0.8-	2000 03 02	703	(3.5-	0.6-)	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1999 12 10	704	0.5-	0.1-	2000 03 02	703	1.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	1.0+
1999 12 10	704	0.4+	0.0	2000 03 02	703	1.6+	1.4+	2001 03 28	704	1.5-	0.3-
1999 12 10	704	0.8+	0.3-	2000 03 02	703	(3.9+	2.1+)	2001 03 28	704	0.0	1.5-
1999 12 10	704	1.3-	0.1-	2000 04 02	704	0.3+	0.3-	2001 03 28	704	0.5+	0.2+
1999 12 15	704	(0.6-	3.0-)	2000 04 02	704	0.8-	0.0	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1999 12 15	704	0.2+	0.4+	2000 04 02	704	0.5-	0.3+				
1999 12 15	704	0.2+	0.2-	2000 04 02	704	0.5-	0.3+				

(24311)* 1999 YS₁₅ = 1979 OY₅ = 1997 GM₄₂

Discovered 1999 Dec. 31 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. A. Doppler (*MPC* 39336)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	210.29304		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20968404	ω	187.80931		+0.65985517		+0.75000597
<i>a</i>	2.8060310	Ω	123.49246		-0.68639834		+0.62637263
<i>e</i>	0.0577665	<i>i</i>	3.13658		-0.30569343		+0.21248147
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.6-	0.3-	1999 11 04	704	0.6+	0.0	2000 01 05	691	0.0	0.0
1979 07 25	675	0.3+	0.9+	1999 11 15	704	0.7+	0.1+	2000 01 05	704	(2.5+	0.0)
1997 04 11	809	0.6+	0.4+	1999 11 15	704	0.6+	0.1-	2000 01 05	704	0.1+	1.3+
1997 04 11	809	0.4+	0.9+	1999 11 15	704	0.4+	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	1.7+
1997 04 11	809	0.8+	0.4+	1999 11 15	704	0.2-	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.4+
1997 04 12	809	(0.1+	2.2+)	1999 11 15	704	0.7+	0.7-	2000 02 03	049	1.6-	1.8-
1997 04 12	809	0.7+	0.8+	1999 11 17	704	1.5+	0.3-	2000 02 03	049	1.7-	0.9-
1997 04 12	809	(1.5-	2.3+)	1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	049	1.4-	0.9-
1998 08 17	704	1.2+	0.6+	1999 11 17	704	0.6+	0.0	2001 01 31	704	0.9+	0.1+
1998 08 17	704	1.2-	1.5-	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2001 01 31	704	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	(2.8-	0.6+)	1999 11 17	704	0.0	0.3-	2001 01 31	704	1.4+	0.0
1998 08 17	704	0.8-	0.9+	1999 12 06	704	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.0
1999 10 21	704	0.0	0.8+	1999 12 06	704	0.1-	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.1-
1999 10 21	704	0.1+	0.4+	1999 12 06	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1999 10 21	704	0.3+	0.2-	1999 12 06	704	0.0	0.6-	2001 02 19	704	0.9+	0.5+
1999 10 21	704	0.4-	0.0	1999 12 06	704	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 21	704	0.2-	0.2+	1999 12 31	691	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.5-	0.1+
1999 11 04	704	0.1+	0.5+	1999 12 31	691	0.0	0.2+	2001 03 03	704	2.6-	0.7-
1999 11 04	704	1.0-	0.9+	1999 12 31	691	0.0	0.1+	2001 03 03	704	1.8-	0.8-
1999 11 04	704	0.5-	0.9+	2000 01 05	691	0.1-	0.1+				
1999 11 04	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	691	0.1-	0.1+				

(24312)* 1999 YO₂₂ = 1992 HL₂ = 1997 XT₁₃

Discovered 1999 Dec. 31 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 3484)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	149.50870		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08234735	ω	289.99365		+0.95208105		+0.17594224
<i>a</i>	5.2324246	Ω	60.60222		-0.02475408		+0.85961271
<i>e</i>	0.1046781	<i>i</i>	16.68723		-0.30484242		+0.47969815
<i>P</i>	11.97	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 27	691	0.3-	0.1-	1998 12 17	704	0.1-	1.3-	2001 02 15	704	0.0	0.3+
1992 04 27	691	0.0	0.1-	1998 12 17	704	(1.8-	2.4-)	2001 02 15	704	0.0	0.1+
1992 04 27	691	0.2-	0.2+	1998 12 17	704	1.1-	0.8+	2001 02 15	704	0.1-	0.3+
1992 05 02	691	0.4-	0.2-	1998 12 17	704	0.7-	0.4-	2001 02 15	704	0.0	0.7-
1992 05 02	691	0.5+	0.1+	1999 12 31	699	0.0	0.6+	2001 02 16	704	0.1-	0.4-
1992 05 02	691	0.3+	0.2-	1999 12 31	699	0.2-	0.7-	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1997 11 06	704	(5.6-	2.4-)	1999 12 31	699	0.1+	1.0-	2001 02 16	704	0.0	0.5+
1997 11 06	704	(3.3-	0.9-)	2000 01 02	704	1.0+	0.3+	2001 02 16	704	0.0	0.2+
1997 11 06	704	(3.0-	1.0+)	2000 01 02	704	0.2-	1.9-	2001 02 16	704	1.0+	0.4+
1997 11 06	704	(4.0-	0.4+)	2000 01 02	704	0.3-	1.8-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1997 11 29	704	0.8-	1.0+	2000 01 27	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.6+
1997 11 29	704	0.5+	0.1+	2000 01 27	704	0.4+	0.4-	2001 02 17	704	0.6-	0.0
1997 11 29	704	1.4+	0.4+	2000 01 27	704	0.6-	0.8+	2001 02 17	704	0.1-	0.1+
1997 11 29	704	1.2-	0.8+	2000 01 27	704	(0.6-	2.3+)	2001 02 17	704	0.8-	0.0
1997 12 04	809	0.4-	0.1+	2001 01 06	704	1.6+	0.7+	2001 03 18	699	1.0+	0.6+
1997 12 04	809	0.7+	0.2-	2001 01 06	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	699	0.9-	0.2+
1997 12 05	809	1.3-	0.3-	2001 01 06	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.6-
1997 12 05	809	0.1+	0.1-	2001 01 06	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.2-	0.3-
1998 12 17	704	1.6+	0.0	2001 01 06	704	0.8+	0.0				

(24313)* 1999 YR₂₇ = 1998 XC₃₁ = 2001 CV₃₃

Discovered 1999 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10573), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	106.88105		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08157297	ω	356.02858		+0.86489669		-0.47090554
<i>a</i>	5.2654867	Ω	33.88016		+0.46869233		+0.63371577
<i>e</i>	0.0854058	<i>i</i>	18.16461		+0.17966974		+0.61372005
<i>P</i>	12.08	<i>H</i>	10.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1953 02 08	261	0.4+	0.3+	1999 11 01	704	0.1-	1.1-	2001 01 06	704	1.2+	0.8+
1953 02 08	261	0.3-	0.6+	1999 11 01	704	1.6+	0.4-	2001 01 17	704	0.5-	0.4-
1990 02 28	261	0.2-	0.6-	1999 11 01	704	0.6+	0.0	2001 01 17	704	0.1-	0.4+
1990 02 28	261	0.3+	0.5-	1999 11 01	704	0.0	0.3+	2001 01 17	704	0.2-	1.0+
1997 10 03	691	0.1+	0.2+	1999 11 01	704	1.0+	0.7+	2001 01 17	704	0.4-	0.4+
1997 10 03	691	0.5+	0.4+	1999 11 15	699	0.3+	0.1+	2001 01 17	704	1.3-	0.5-
1997 10 03	691	0.1+	0.0	1999 11 15	699	0.2+	0.3+	2001 02 04	704	1.0+	0.7+
1997 10 10	691	0.3+	0.3+	1999 11 15	699	0.2+	0.1-	2001 02 04	704	0.2+	0.3-
1997 10 10	691	0.1+	0.3+	1999 12 13	704	0.5+	0.1+	2001 02 04	704	0.0	0.4+
1997 10 10	691	0.2+	0.4+	1999 12 13	704	0.3-	0.0	2001 02 04	704	0.8+	1.1-
1997 10 23	691	1.0-	0.2+	1999 12 13	704	0.0	0.1-	2001 02 04	704	0.4+	0.6-
1997 10 23	691	1.1-	0.2+	1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2001 02 13	704	0.1-	0.0
1997 10 23	691	0.9-	0.4+	1999 12 13	704	0.1+	0.6+	2001 02 13	704	0.4+	0.3-
1997 11 03	704	0.8+	0.0	1999 12 30	704	0.6-	0.2-	2001 02 13	704	0.6-	0.2-
1997 11 03	704	0.1+	0.5+	1999 12 30	704	0.2-	0.2-	2001 02 13	704	0.3+	0.4-
1997 11 03	704	1.6+	0.5-	1999 12 30	704	0.7-	0.3-	2001 02 13	704	0.0	0.1+
1997 11 03	704	0.8+	0.8-	1999 12 30	704	0.5-	0.4-	2001 02 15	704	0.2-	0.7+
1997 11 03	704	1.6-	1.0-	1999 12 30	704	0.4-	0.1-	2001 02 15	704	0.1-	0.6+
1998 11 14	704	0.3+	0.4-	2000 01 11	699	0.4+	0.2-	2001 02 15	704	0.5-	0.2-
1998 11 14	704	0.0	0.2+	2000 01 11	699	0.5+	0.4+	2001 02 15	704	0.1-	0.7+
1998 11 14	704	(0.7-	2.1-)	2000 01 11	699	0.3+	0.6+	2001 02 15	704	0.6-	0.9+
1998 11 14	704	(0.3+	2.5-)	2000 01 27	704	0.6+	0.5-	2001 03 14	704	0.3+	0.3-
1998 11 16	704	0.6+	0.0	2000 01 27	704	0.3+	0.3+	2001 03 14	704	0.3-	0.3-
1998 11 16	704	0.6+	0.4-	2000 01 27	704	0.3+	0.1+	2001 03 14	704	0.1-	0.2-

1998 11 16	704	(1.0+	2.6-)	2000 01 27	704	0.6+	0.8+	2001 03 14	704	0.1+	0.3-
1998 11 16	704	0.4-	1.0-	2000 03 26	704	0.3+	0.3+	2001 03 14	704	1.1-	0.1+
1998 11 16	704	0.1-	0.2+	2000 03 26	704	0.6+	0.2-	2001 03 16	704	0.5-	0.5-
1998 12 14	704	1.5-	0.7-	2000 03 26	704	0.3+	0.5-	2001 03 16	704	0.2+	1.4-
1998 12 14	704	0.9+	1.0-	2000 03 26	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.7-	0.5-
1998 12 14	704	0.5-	0.8-	2000 03 26	704	1.8-	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.5-
1998 12 14	704	0.2-	0.2-	2000 12 29	699	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.2-	0.2+
1998 12 14	704	0.7-	0.5+	2000 12 29	699	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
1998 12 17	704	0.2-	0.0	2000 12 29	699	0.3-	0.1+	2001 03 18	699	0.2-	0.5+
1998 12 17	704	0.4+	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.4+
1998 12 17	704	0.3+	0.2-	2001 01 06	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	699	0.3-	0.2+
1998 12 17	704	0.6+	0.2+	2001 01 06	704	0.3+	0.9+				
1998 12 17	704	1.1-	0.7+	2001 01 06	704	0.2+	0.8-				

(24314)* 2000 AQ₂ = 1998 XY₃₁

Discovered 2000 Jan. 3 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. S. Nakano (*MPC* 38622)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17285382	ω	261.85227	+0.52508796		+0.84191856	
<i>a</i>	3.1916608	Ω	40.62374	-0.68613332		+0.50521909	
<i>e</i>	0.1241241	<i>i</i>	11.00786	-0.50349151		+0.18954370	
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 09 28	566	0.8-	1.5+	2000 01 29	704	0.9+	1.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1997 09 28	566	0.5-	1.5+	2000 01 29	704	0.9+	1.5+	2001 03 19	704	1.0-	0.0
1997 09 28	566	1.2-	0.8+	2000 03 01	411	0.4+	0.3-	2001 03 20	209	0.2-	0.2-
1998 12 14	704	0.2+	0.5+	2000 03 01	411	0.2+	0.4+	2001 03 20	209	0.0	0.4-
1998 12 14	704	1.5-	0.7+	2000 03 12	703	0.7+	0.1+	2001 03 20	209	0.4-	0.2-
1998 12 14	704	0.5+	0.4-	2000 03 12	703	0.6-	0.0	2001 03 25	704	0.8+	0.1+
1998 12 14	704	0.2+	0.9-	2000 03 12	703	0.2-	0.4-	2001 03 25	704	0.6+	0.4+
1998 12 14	704	0.3+	0.2-	2000 03 12	703	0.3-	0.2-	2001 03 25	704	0.2-	0.6+
1998 12 17	704	0.0	0.3+	2000 05 28	699	0.2-	1.4+	2001 03 26	704	0.8-	0.1+
1998 12 17	704	0.6+	0.2+	2000 05 28	699	0.9-	1.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1998 12 17	704	0.6-	0.5-	2000 05 28	699	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.0
1998 12 17	704	0.3-	0.8+	2000 05 28	699	1.9+	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1998 12 17	704	0.4+	0.4+	2000 12 22	699	0.0	0.5+	2001 03 26	704	1.0-	0.4+
1999 11 09	703	1.1-	0.4+	2000 12 22	699	1.2-	0.7+	2001 03 27	699	0.3+	0.0
1999 11 09	703	0.2-	0.0	2000 12 22	699	0.7-	0.1-	2001 03 27	699	0.3+	0.5-
1999 11 09	703	0.1-	0.3-	2000 12 22	699	0.2-	1.3+	2001 03 27	699	0.5+	0.3-
1999 11 09	703	0.3+	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.8-	2001 03 27	699	0.8+	0.0
1999 12 10	704	0.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 27	608	0.4+	0.6+
1999 12 10	704	1.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.6+	2001 03 27	608	0.4+	0.8+
1999 12 10	704	0.6+	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.6-	2001 03 27	608	0.6+	0.6+
1999 12 10	704	0.2+	1.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.5-	2001 03 29	699	0.8+	0.4+
2000 01 02	704	0.2-	0.5-	2001 01 19	704	0.7+	0.8-	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
2000 01 02	704	0.4-	0.6-	2001 01 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
2000 01 02	704	0.7-	0.2-	2001 01 19	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	704	0.5+	0.2+
2000 01 02	704	0.4-	0.5-	2001 03 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	0.8+	0.4+
2000 01 02	704	0.9-	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 29	699	0.3+	0.0
2000 01 03	411	0.2+	1.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	704	0.6-	0.3+
2000 01 03	411	0.6-	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 29	704	0.3-	1.1+
2000 01 04	411	0.6-	1.6-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	0.4+
2000 01 04	411	0.4-	1.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 04 02	704	0.3-	0.4-
2000 01 10	411	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.0	0.4-	2001 04 02	704	0.2-	0.1+
2000 01 10	411	0.9-	0.8-	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 04 02	704	0.0	0.0
2000 01 28	411	1.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 04 03	106	0.3-	0.1-
2000 01 28	411	0.5+	1.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 04 03	106	0.1+	0.1-
2000 01 29	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 04 03	106	0.0	0.1-
2000 01 29	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.2-				
2000 01 29	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	704	1.4-	0.2-				

(24315)* 2000 AV₄ = 1995 DP₁₃ = 1997 TO₂₇

Discovered 2000 Jan. 4 by J. M. Roe at Oaxaca.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38623)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18001469	ω	20.08653	-0.55638755		+0.83087991	
<i>a</i>	3.1064480	Ω	216.10857	-0.76430330		-0.51574422	
<i>e</i>	0.1127820	<i>i</i>	0.82199	-0.32599597		-0.20891739	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 18	691	0.6-	0.3+	2000 01 05	732	0.4-	1.2+	2000 02 03	704	0.0	0.0
1992 10 18	691	0.2-	0.3+	2000 01 05	732	0.5-	0.5+	2000 02 07	732	0.5-	0.4-
1995 02 22	033	0.3-	0.9-	2000 01 05	732	1.1-	0.4-	2000 02 07	732	0.6+	0.7-
1995 02 23	033	0.3+	1.2-	2000 01 05	704	0.5+	0.2+	2000 02 07	732	1.2-	0.6-
1995 02 24	033	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.7+	0.6-	2000 02 09	732	0.1+	1.2-
1997 10 03	691	0.7-	0.5+	2000 01 05	704	1.3+	0.6+	2000 02 09	732	0.2-	0.2-
1997 10 03	691	0.6-	0.3+	2000 01 05	704	1.2+	0.0	2000 02 09	732	0.1-	0.4+
1997 10 03	691	0.4-	0.4+	2000 01 05	704	1.0+	0.4+	2000 03 26	699	1.7+	1.1+
1997 10 09	691	1.2-	0.6+	2000 01 06	732	0.2-	1.0-	2000 03 26	699	0.5+	1.6+
1997 10 09	691	1.0-	0.3+	2000 01 06	732	0.8-	0.2-	2000 03 26	699	0.8-	1.1+
1997 10 09	691	1.2-	1.1+	2000 01 06	732	0.5-	0.0	2000 03 26	699	0.0	0.8+
1998 11 18	704	1.1+	1.2+	2000 01 06	704	0.3-	0.8-	2001 01 26	704	0.3+	0.9+
1998 11 18	704	0.2-	0.7+	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 01 26	704	0.1+	0.4-
1998 11 18	704	0.7+	0.2+	2000 01 06	704	0.4+	0.4-	2001 01 26	704	1.2+	0.7+
1998 11 18	704	(4.9-	1.3+)	2000 01 06	704	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1998 11 19	699	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.6-	0.5-	2001 03 18	704	0.0	0.0
1998 11 19	699	0.4-	1.0+	2000 01 07	732	1.3-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1998 11 19	699	(2.4+	0.2+)	2000 01 07	732	0.5-	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	1.0+
1998 11 21	704	0.9+	0.5-	2000 01 07	732	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.4+
1998 11 21	704	0.9+	1.7+	2000 01 15	615	0.7+	0.7+	2001 03 20	608	0.8+	1.2-
1998 11 21	704	(0.9-	3.0+)	2000 01 15	615	0.7+	0.2-	2001 03 20	608	1.0+	0.7-
1998 11 21	704	(5.2-	3.8+)	2000 01 16	615	0.1+	0.1+	2001 03 20	608	1.4+	1.4-
1998 11 22	691	0.8+	0.4+	2000 01 16	615	0.4+	0.6-	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1998 11 22	691	0.8+	0.3+	2000 01 16	615	0.1+	0.5-	2001 03 24	704	0.8-	1.3+
1998 11 22	691	0.9+	0.3+	2000 01 17	615	0.8+	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	1.3-
1998 11 27	691	0.3-	0.0	2000 01 17	615	0.5+	0.2-	2001 03 24	699	1.0+	0.1-
1998 11 27	691	0.1+	0.0	2000 01 18	732	0.8+	0.2+	2001 03 24	704	1.1+	1.6+
1998 11 27	691	0.2+	0.2-	2000 01 18	732	0.3+	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
2000 01 04	732	0.7-	0.4-	2000 01 18	732	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.2-	0.6+
2000 01 04	732	0.8-	0.1+	2000 01 19	732	0.2+	0.4-	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
2000 01 04	732	0.3-	0.8-	2000 01 19	732	1.0-	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
2000 01 04	732	0.1-	0.1-	2000 01 19	732	0.2-	0.3-	2001 03 27	691	0.7-	0.7+
2000 01 04	732	0.2+	0.5+	2000 01 27	732	0.8-	0.2+	2001 03 27	691	0.3-	0.0
2000 01 04	732	0.9+	0.9+	2000 01 27	732	0.3-	0.5+	2001 03 27	691	0.2-	0.1+
2000 01 04	732	0.8-	0.0	2000 01 27	732	0.2-	0.3+	2001 03 29	691	0.2-	0.2+
2000 01 04	732	0.7-	0.4+	2000 01 29	732	1.4-	0.2-	2001 03 29	691	0.2-	0.3+
2000 01 04	732	1.0-	0.1-	2000 01 29	732	0.3+	0.4+	2001 03 29	691	0.3-	0.3+
2000 01 04	732	0.5-	0.1-	2000 01 29	732	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2000 01 04	732	0.1-	0.3+	2000 02 02	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
2000 01 04	732	1.6-	0.2-	2000 02 02	704	1.0+	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
2000 01 04	732	0.6-	0.1+	2000 02 02	704	1.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
2000 01 04	732	0.9-	0.4+	2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.4+
2000 01 04	732	0.3-	0.1+	2000 02 02	704	0.8+	1.0+	2001 04 02	106	0.0	0.1+
2000 01 04	732	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.7+	0.0	2001 04 02	106	0.6+	0.1+
2000 01 04	732	1.4-	0.2+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 04 02	106	0.2+	0.6+
2000 01 04	732	1.0-	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.4-				
2000 01 05	732	1.5-	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.3-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11373

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	166.50832		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22775488	ω	0.08114		+0.98555655		-0.16914819				
<i>a</i>	2.6555690	Ω	9.66879		+0.15534501		+0.88374087				
<i>e</i>	0.0930953	<i>i</i>	2.79718		+0.06742563		+0.43633813				
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1990 10 11	033	0.9-	0.2-	1999 11 16	704	1.2+	0.8-	2001 02 22	704	1.0-	0.6-
1990 10 12	033	0.5-	0.0	1999 11 16	704	0.9+	1.2-	2001 03 02	691	0.3+	0.1+
1990 10 12	033	0.1-	1.1+	1999 11 16	704	1.0+	0.3+	2001 03 02	691	0.2+	0.2+
1990 10 13	033	0.1+	0.9+	1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 02	691	0.2+	0.1-
1990 10 14	033	0.5-	0.7+	2000 01 03	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.4-
1990 10 18	033	0.5+	1.3+	2000 01 03	704	0.8-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1994 06 13	691	1.0+	0.1+	2000 01 03	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
1994 06 13	691	0.5-	1.4-	2000 01 03	704	0.7-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.8-
1994 06 13	691	0.2-	0.4+	2000 01 04	704	0.8-	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1999 11 14	704	0.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2001 03 27	608	0.6-	0.9+
1999 11 14	704	0.5+	0.3-	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	0.4-	1.1+
1999 11 14	704	0.3+	0.1-	2000 01 04	704	0.5-	0.5+	2001 03 27	608	0.2-	0.7+
1999 11 14	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	1.8+	1.0+				
1999 11 14	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.9-				

(24317)* 2000 AL₁₂ = 1998 MM₄₁

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 5685)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	268.99326		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27120730	ω	333.24833		+0.37109147		+0.92727595				
<i>a</i>	2.3637514	Ω	318.48321		−0.83804034		+0.31146522				
<i>e</i>	0.1403681	<i>i</i>	4.28293		−0.39997439		+0.20772273				
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1997 01 14	566	0.0	0.5−	1998 07 26	704	0.1+	1.7+	2001 03 18	704	0.6−	0.1+
1997 01 14	566	0.2−	0.4−	1998 07 26	704	0.6+	0.9−	2001 03 20	704	2.0+	0.0
1997 01 14	566	0.3−	0.5−	1999 12 15	704	0.4−	0.6+	2001 03 20	704	0.1+	0.0
1998 06 24	704	0.8−	0.9−	1999 12 15	704	0.1+	0.7+	2001 03 20	704	0.6−	0.2+
1998 06 24	704	1.3−	0.7−	1999 12 15	704	1.7+	1.3−	2001 03 20	704	0.2+	1.3−
1998 06 24	704	0.9−	0.4−	2000 01 03	704	0.6−	1.0−	2001 03 20	704	1.0−	0.8−
1998 06 24	704	1.2−	0.5+	2000 01 03	704	0.1−	1.0−	2001 03 20	608	0.7+	1.0+
1998 06 24	704	(3.6−	0.8+)	2000 01 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 20	608	0.8+	0.6+
1998 06 26	704	0.0	0.8−	2000 01 04	704	0.8+	1.3−	2001 03 20	608	0.7+	0.3+
1998 06 26	704	1.4−	1.2−	2000 01 04	704	0.5−	0.9−	2001 03 28	704	0.3−	0.3+
1998 06 26	704	(2.3−	1.1+)	2000 01 04	704	0.0	0.6−	2001 03 28	704	0.0	0.0
1998 06 26	704	(1.1−	3.8+)	2000 01 04	704	0.6−	0.1−	2001 03 28	704	1.4−	0.9+
1998 06 28	809	1.2+	0.6−	2001 02 01	699	0.5+	0.4+	2001 03 28	704	0.2−	0.6−
1998 06 28	809	0.2+	0.5−	2001 02 01	699	0.1+	0.4+	2001 03 29	608	0.1−	1.0−
1998 06 28	809	0.6+	1.4−	2001 02 01	699	0.1−	1.9+	2001 03 29	608	0.0	1.2−
1998 07 01	809	1.2+	0.3+	2001 02 01	699	0.2−	0.6+	2001 03 29	608	0.2−	0.9−
1998 07 01	809	1.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.6−
1998 07 01	809	1.6+	0.3−	2001 03 18	704	0.2−	0.7−	2001 04 01	704	0.5−	0.2−
1998 07 26	704	1.0−	1.7+	2001 03 18	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.7+	0.8+
1998 07 26	704	0.7+	1.1−	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.4−

(24318)* 2000 AE₁₄ = 1997 CM₁₂ = 1998 MH₂₉

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39338)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	248.27923		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26064997	ω	318.35194		+0.57357831		+0.81911240				
<i>a</i>	2.4271555	Ω	346.64188		−0.74219801		+0.51557719				
<i>e</i>	0.1837251	<i>i</i>	1.96564		−0.34662664		+0.25146578				
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1997 01 14	566	1.1+	0.2−	1999 11 16	704	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.2+
1997 01 14	566	0.0	0.9−	1999 11 16	704	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.2−	0.1+
1997 01 14	566	0.5−	0.8−	1999 11 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 15	608	0.6+	0.4−
1997 02 03	691	0.6−	0.5−	1999 11 16	704	0.3−	0.2−	2001 03 15	608	0.5+	0.5−
1997 02 03	691	0.6+	0.5−	1999 11 16	704	0.0	0.1−	2001 03 15	608	0.5+	0.1+
1997 02 03	691	0.2−	0.3−	1999 12 10	704	0.9−	0.7+	2001 03 18	704	0.8+	0.1−
1997 02 07	691	0.7−	0.4−	1999 12 10	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.2−
1997 02 07	691	0.8−	0.3−	1999 12 10	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.2−
1997 02 07	691	0.6−	0.0	2000 01 03	704	0.6−	0.4+	2001 03 18	699	0.3−	0.3+
1998 06 24	704	0.2+	0.2−	2000 01 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
1998 06 24	704	0.3+	0.4−	2000 01 03	704	0.8+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.3−
1998 06 24	704	0.2−	1.2−	2000 01 03	704	0.7−	1.0−	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1998 06 24	704	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1998 06 24	704	1.3−	0.5−	2000 01 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1998 06 26	704	0.9−	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 25	691	0.3−	0.2+
1998 06 26	704	0.2−	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 25	691	0.4−	0.1+
1998 06 26	704	0.6−	0.3+	2000 01 04	704	0.2−	0.5+	2001 03 25	691	0.2−	0.2+
1998 06 26	704	0.9+	0.0	2001 02 03	691	1.1−	0.6−	2001 03 30	704	1.6−	0.0
1998 06 26	704	0.9+	1.4−	2001 02 03	691	0.5−	0.4+	2001 03 30	704	0.3+	0.6+
1998 07 21	704	0.6+	0.5+	2001 02 03	691	0.6−	0.3+	2001 03 30	704	0.6+	0.8+
1998 07 21	704	0.5+	1.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	1.5+	0.3+
1998 07 21	704	0.6−	1.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.4+	0.1−
1998 07 21	704	0.2+	1.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.7+	0.5+
1999 11 14	704	0.9−	0.2+	2001 02 22	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.9+	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1999 11 14	704	0.1−	0.7+	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
1999 11 14	704	1.4+	0.9+	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.2+

(24319)* 2000 AY₁₅ = 1990 OM₄ = 1998 QR₇₆

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2258)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	291.52307		(2000.0)			P		Q			
n	0.25515560	ω	359.97060			+0.07620542		+0.99149966			
a	2.4618749	Ω	274.39972			-0.91479257		+0.02744735			
e	0.2315058	i	6.07145			-0.39667026		+0.12718125			
P	3.86	H	14.3	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1990 07 25	675	0.2-	0.3+	1998 09 27	699	0.4+	0.5+	2001 02 17	704	1.4+	0.6-
1990 07 25	675	0.2-	0.7+	1998 11 14	699	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.3-
1990 07 27	675	0.2-	0.5-	1998 11 14	699	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.1-
1990 07 27	675	0.4+	1.4-	1998 11 14	699	0.5+	1.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1990 07 28	675	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1990 07 28	675	0.4+	0.5-	1999 12 07	704	0.7+	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.6+
1998 06 30	704	1.0+	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.5-	0.0
1998 06 30	704	(2.6-	2.2+)	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.5+
1998 06 30	704	1.2-	0.5+	2000 01 03	704	0.0	0.7+	2001 03 15	608	0.2+	1.0-
1998 06 30	704	(0.7-	2.0+)	2000 01 03	704	0.5+	0.9-	2001 03 15	608	0.1+	0.6-
1998 08 18	566	0.6+	1.6-	2000 01 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 15	608	0.0	0.8-
1998 08 18	566	0.8+	1.0-	2000 01 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 17	704	2.1-	0.9-
1998 08 18	566	0.8+	1.1-	2000 01 04	704	1.1-	0.3-	2001 03 17	704	0.2+	0.3+
1998 08 24	704	0.5-	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.9+	2001 03 17	704	0.0	0.1+
1998 08 24	704	0.8-	0.4-	2000 01 07	691	0.3-	0.6-	2001 03 19	699	0.0	0.5+
1998 08 24	704	0.9-	0.6-	2000 01 07	691	0.1+	0.9-	2001 03 19	699	0.9-	0.6+
1998 08 24	704	0.5-	1.0-	2000 01 07	691	0.7-	2.0-	2001 03 19	699	0.4-	0.4+

1998 08 24	704	0.5−	0.9−	2000 01 10	691	0.1−	0.9−	2001 03 19	699	0.1−	0.4−
1998 08 27	704	0.0	0.2−	2000 01 10	691	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1998 08 27	704	0.5−	0.1+	2000 01 10	691	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1998 08 27	704	0.3+	1.1+	2000 01 13	691	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 08 27	704	0.6−	1.3+	2000 01 13	691	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1998 08 27	704	0.2−	1.1−	2000 01 13	691	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 09 16	699	0.7+	1.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	608	0.3+	0.7−
1998 09 16	699	0.2−	0.7+	2001 01 03	704	1.5+	0.7+	2001 03 26	608	0.3+	0.7−
1998 09 16	699	0.1+	1.0+	2001 01 03	704	0.9+	1.2+	2001 03 26	608	0.3+	0.5−
1998 09 27	699	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.2+				
1998 09 27	699	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.1−				

(24320)* 2000 AS₁₇ = 1998 QF₇₃

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38626)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	139.80281	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19218695	<i>ω</i>	115.04033	+0.81320300	−0.56274050
<i>a</i>	2.9738572	<i>Ω</i>	279.53531	+0.46486432	+0.78150255
<i>e</i>	0.1037710	<i>i</i>	8.65498	+0.35014574	+0.26940099
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.1+	0.3+	1999 11 16	704	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.9+	0.1+
1994 11 29	691	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.5−	0.8−	2001 03 03	704	0.3−	0.5+
1994 11 29	691	0.1+	0.3−	1999 12 07	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.1−	0.3+
1998 08 24	704	0.2−	0.4+	1999 12 07	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	1.1−	0.7+
1998 08 24	704	0.7+	1.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.8+
1998 08 24	704	1.4−	1.7+	1999 12 07	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	608	1.2+	0.8+
1998 08 24	704	(2.3+	2.0+)	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 18	608	0.9+	1.0+
1998 08 27	704	0.5−	0.4+	2000 01 03	704	0.2−	0.0	2001 03 18	608	1.4+	0.6+
1998 08 27	704	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	704	1.3−	0.4+
1998 08 27	704	0.8−	1.0+	2000 01 03	704	1.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.1−	0.2+
1998 08 27	704	0.7−	1.0+	2000 01 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 23	704	1.2−	0.3−
1998 08 27	704	0.8−	1.0+	2000 01 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 23	704	1.2+	1.3+
1998 09 21	699	0.5−	0.1+	2000 01 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
1998 09 21	699	1.0+	1.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.7+	0.4+
1998 09 21	699	0.6−	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	699	0.9+	0.2−
1998 10 11	699	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.9+	0.5+
1998 10 11	699	0.3−	0.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 10 11	699	0.5−	0.3−	2000 02 02	704	0.3−	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1999 10 13	704	0.3−	0.9−	2000 02 02	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1999 10 13	704	0.7+	0.6−	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.7−	2000 02 02	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 10 13	704	0.3−	1.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.2−	2001 03 27	608	0.5+	0.0
1999 11 16	704	1.0+	0.3+	2001 02 22	704	0.7−	0.0	2001 03 27	608	0.9+	0.1+
1999 11 16	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.3−	0.1+	2001 03 27	608	0.7+	0.1+
1999 11 16	704	0.8+	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	1.2−				
1999 11 16	704	0.6+	0.1−	2001 02 22	704	0.7−	0.3+				

(24321)* 2000 AO₂₃ = 1996 LY₁ = 1998 UQ₄₂

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38627)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	327.99714	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17615330	<i>ω</i>	181.83502	−0.76025159	+0.64908194
<i>a</i>	3.1516805	<i>Ω</i>	38.68020	−0.59547829	−0.67989702
<i>e</i>	0.0704792	<i>i</i>	2.44382	−0.25965963	−0.34122232
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 12	566	0.4−	0.6−	2000 01 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	699	0.8+	0.2+
1996 06 12	566	0.3−	0.6−	2000 01 04	704	0.5−	0.3−	2001 03 19	699	0.7+	0.0

1996 06 12	566	0.6−	0.5−	2000 01 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 20	608	0.8−	1.4−
1996 06 22	566	0.1−	0.9−	2000 01 04	704	0.1+	0.8−	2001 03 20	608	0.8−	1.4−
1996 06 22	566	0.1+	0.8−	2000 01 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 20	608	0.8−	1.4−
1996 06 22	566	0.0	1.3−	2000 01 30	704	0.1−	0.1+	2001 03 21	704	0.6−	0.3+
1998 09 25	691	0.3−	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.7+	2001 03 21	704	0.1−	0.3+
1998 09 25	691	0.3−	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.6−	2001 03 21	704	0.5−	0.7+
1998 09 25	691	0.3−	0.3+	2000 01 30	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	704	0.3−	0.1+
1998 10 12	691	0.5−	0.4+	2000 01 30	704	0.5+	0.3−	2001 03 21	704	0.1+	0.3+
1998 10 12	691	0.4−	0.5+	2000 01 31	704	0.3−	0.4−	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1998 10 12	691	0.5−	0.5+	2000 01 31	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.1+
1998 10 14	699	0.4+	0.7+	2000 01 31	704	0.4+	0.3−	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1998 10 14	699	(0.4+	3.2+)	2000 01 31	704	0.9+	0.2−	2001 03 23	699	0.3+	0.4+
1998 10 14	699	0.3−	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1998 10 28	704	0.0	0.5+	2001 01 03	704	0.5+	0.4−	2001 03 24	704	0.5−	0.3+
1998 10 28	704	0.5−	0.6−	2001 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1998 10 28	704	0.4−	0.9−	2001 01 03	704	0.5+	0.4−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 10 28	704	1.0+	1.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.6−	0.9+
1998 10 29	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.4+	0.3−
1998 10 29	704	1.4−	0.7−	2001 02 22	704	0.2+	0.3−	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1998 10 29	704	1.1+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.0	2001 03 29	704	1.1+	0.0
1998 10 29	704	0.1−	0.5−	2001 02 22	704	1.0−	0.3+	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
1998 10 29	704	0.5+	0.1−	2001 03 02	699	0.3−	0.0	2001 03 29	704	0.7−	0.1+
1998 11 11	704	0.9+	0.3−	2001 03 02	699	0.7+	0.9+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1998 11 11	704	0.8+	1.6−	2001 03 02	699	0.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1998 11 11	704	0.7+	1.7−	2001 03 02	699	1.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.6−	0.5+
1998 11 11	704	0.5−	0.1+	2001 03 13	739	0.8+	1.7−	2001 04 01	704	0.1−	0.7+
1999 12 07	704	1.8+	1.2+	2001 03 13	739	0.4−	0.5−	2001 04 01	704	0.2−	0.6+
1999 12 07	704	0.3−	0.5−	2001 03 13	739	1.0−	0.4+	2001 04 04	608	0.1−	0.6−
1999 12 07	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 04 04	608	0.2−	0.5−
1999 12 07	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 04 04	608	0.1−	0.5−
2000 01 03	704	0.7−	1.0−	2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 04 04	608	0.1−	0.5−
2000 01 03	704	0.5−	0.4−	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 04 04	608	0.0	0.9−
2000 01 03	704	0.6−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 04 04	608	0.2−	0.6−
2000 01 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	699	1.4+	0.6+				
2000 01 03	704	0.8−	0.8−	2001 03 19	699	0.6+	0.4+				

(24322)* 2000 AM₄₃ = 1991 RH₁₆

Discovered 2000 Jan. 4 at Crni Vrh.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38634)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	179.81140	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26128885	<i>ω</i>	210.50972	+0.97990504	−0.19734506
<i>a</i>	2.4231974	<i>Ω</i>	160.80750	+0.19614736	+0.92696391
<i>e</i>	0.1198235	<i>i</i>	5.06103	+0.03622596	+0.31904990
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 09 11	675	0.8−	0.9+	2000 01 04	106	0.3−	0.3+	2001 03 18	608	0.6−	1.2−
1991 09 11	675	1.0−	0.4−	2000 01 04	106	0.1−	0.0	2001 03 19	699	0.8−	0.2+
1991 09 15	675	1.6+	1.8−	2000 01 04	106	0.8+	0.3−	2001 03 19	699	0.2−	0.3+
1991 09 15	675	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1991 09 17	675	1.0+	1.7−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1991 09 17	675	(3.2−	3.5+)	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	1.0−
1991 10 01	691	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.9+	0.2+
1991 10 01	691	0.2−	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.8−	1.3+
1991 10 01	691	0.1−	0.3+	2000 01 05	106	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	1.1−
1997 04 02	704	0.7+	1.0−	2000 01 05	106	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	1.2+	0.3+
1997 04 02	704	0.9−	0.5−	2000 01 05	106	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1997 04 02	704	0.0	0.8−	2000 01 07	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	699	2.4+	0.4−
1997 04 02	704	0.3−	0.4+	2000 01 07	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.4−	0.5−
1999 10 10	704	0.4+	0.6+	2000 01 07	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.8−	0.3+
1999 10 10	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.3−	0.0
1999 10 10	704	0.8−	1.6+	2000 02 02	704	1.5−	0.7+	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1999 10 10	704	0.1−	1.2+	2000 02 02	704	1.3−	0.9+	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1999 11 04	704	(3.5+	0.9−)	2000 02 02	704	0.7−	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 11 04	704	0.0	0.5−	2000 02 02	704	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+

1999 11 04	704	0.3+	1.5−	2000 02 02	704	0.4−	0.9+	2001 03 26	608	0.2+	0.3+
1999 12 06	704	0.0	0.3−	2000 02 03	704	1.1−	0.0	2001 03 26	608	0.2−	0.3+
1999 12 06	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	704	(2.2−	0.9+)	2001 03 26	608	0.2−	0.4+
1999 12 06	704	0.4+	0.3−	2000 02 03	704	0.5+	0.7−	2001 03 29	699	0.8−	0.4+
1999 12 06	704	0.5−	0.1−	2000 02 03	704	0.2+	1.9+	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
1999 12 06	704	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.4−	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1999 12 14	704	0.8+	0.6−	2001 02 22	704	0.3−	1.2−	2001 03 29	704	0.0	0.7+
1999 12 14	704	0.1+	1.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.3−	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 12 14	704	0.6+	1.0−	2001 02 22	704	1.8−	0.6−	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 12 14	704	0.9+	1.3−	2001 03 18	608	0.5−	1.2−	2001 03 29	704	0.7+	0.2+
1999 12 14	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	608	0.4−	1.0−				

(24323)* 2000 AW₄₉ = 1998 SH₁₅₈

Discovered 2000 Jan. 5 by P. Pravec and P. Kušnirák at Ondřejov.

Id. T. B. Spahr (*MPC* 38635)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	246.51754		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19520970	ω	358.75903		+0.49106682		+0.87092397
<i>a</i>	2.9430781	Ω	300.65140		−0.79905266		+0.44184807
<i>e</i>	0.0637106	<i>i</i>	1.23682		−0.34694124		+0.21508539
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	809	(1.5−	3.1+)	2000 01 05	557	0.1−	0.4+	2001 02 16	557	0.3+	0.3−
1993 10 12	809	0.8−	1.7+	2000 01 06	557	0.1−	0.1+	2001 02 16	557	0.4+	0.0
1993 10 12	809	0.1−	1.2+	2000 01 06	557	0.7−	0.3+	2001 02 16	557	0.5−	0.5−
1993 10 22	809	(3.5+	0.0)	2000 01 06	557	0.4+	0.3+	2001 02 19	557	0.3+	0.1+
1993 10 22	809	0.4−	0.1+	2000 01 06	557	0.2−	0.1+	2001 02 19	557	0.2+	1.1−
1993 10 22	809	(6.2−	0.9+)	2000 01 06	557	0.1+	0.1−	2001 02 19	557	1.0−	0.3−
1998 09 26	704	(0.6−	2.9−)	2000 01 11	557	0.8+	0.2−	2001 03 02	699	0.9−	0.2+
1998 09 26	704	(1.0−	3.5−)	2000 01 11	557	0.7−	0.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.2+
1998 09 26	704	1.1+	1.7−	2000 02 01	557	0.7−	0.1−	2001 03 02	699	0.6−	0.0
1998 09 27	704	0.6−	0.2−	2000 02 01	557	0.4+	0.7+	2001 03 02	699	0.2−	0.3+
1998 09 27	704	0.2+	0.6−	2000 02 03	557	0.3+	0.4+	2001 03 31	557	0.8+	0.1+
1998 09 27	704	0.6+	0.6−	2000 02 03	557	0.3−	0.6+	2001 03 31	557	0.4+	0.3+
2000 01 04	704	0.1+	1.5−	2000 02 05	557	0.2+	0.1+	2001 03 31	557	0.3+	0.2+
2000 01 04	704	0.4+	0.2−	2000 02 05	557	0.2+	0.4+	2001 04 02	557	0.1−	0.3+
2000 01 04	704	0.5−	0.5−	2000 02 05	557	0.4+	1.0−	2001 04 02	557	0.7+	0.4+

(24324)* 2000 AT₅₁ = 1976 GV₄

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6986)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	194.87811		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18913305	ω	297.67706		+0.34029613		+0.94008928
<i>a</i>	3.0057840	Ω	352.13249		−0.80047792		+0.27803769
<i>e</i>	0.1033690	<i>i</i>	8.72036		−0.49338995		+0.19729975
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 04 02	095	1.4−	2.2−	1999 11 11	703	(3.1+	8.3+)	2000 12 04	704	0.1−	0.4+
1998 08 20	566	0.1−	0.7+	1999 11 11	703	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.2+
1998 08 20	566	0.2−	0.6+	1999 11 11	703	(1.0−	2.6+)	2000 12 04	704	0.5+	0.2+
1998 08 20	566	0.7−	1.0+	1999 11 11	703	0.3−	0.6+	2000 12 04	704	0.5−	0.1−
1999 09 18	699	0.8−	1.1+	1999 12 03	699	0.3−	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 18	699	0.7−	0.9+	1999 12 03	699	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.1+	0.0
1999 09 18	699	0.3−	0.5−	1999 12 03	699	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.4−
1999 10 03	704	0.9+	0.1−	1999 12 08	704	1.2+	0.7+	2000 12 19	704	0.4−	0.1−
1999 10 03	704	0.3+	0.3−	1999 12 08	704	0.8+	1.3−	2000 12 19	704	0.1−	0.3−
1999 10 03	704	0.5+	0.5+	1999 12 08	704	0.5−	1.4−	2001 01 04	699	0.4+	0.2+
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	1999 12 08	704	0.0	1.3−	2001 01 04	699	0.0	1.0+
1999 10 03	704	0.1+	0.7+	1999 12 08	704	1.1−	1.8−	2001 01 04	699	0.2+	0.4+
1999 10 12	704	0.0	0.1+	2000 01 04	704	1.0−	0.6−	2001 01 04	699	0.0	0.5+
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	0.4−	0.5−	2001 01 05	704	0.0	0.1+

1999 10 12	704	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 01 05	704	0.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.1−	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	1.3−	2001 01 05	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.2−	0.4+	2000 01 04	704	0.7+	0.8−	2001 01 05	704	0.4+	0.3−
1999 10 15	699	0.2−	0.4+	2000 01 06	704	0.5−	0.6−	2001 01 05	704	0.1−	0.2+
1999 10 15	699	0.4−	0.2+	2000 01 06	704	0.5−	0.7−	2001 01 06	704	0.5+	0.3−
1999 10 15	699	0.1−	1.1+	2000 01 06	704	0.7−	0.9−	2001 01 06	704	0.4+	0.0
1999 10 22	704	0.1+	0.3−	2000 01 06	704	0.3+	0.3−	2001 01 06	704	0.1−	0.1−
1999 10 22	704	0.1+	0.6−	2000 01 06	704	0.2−	0.4−	2001 02 16	704	0.2−	0.2−
1999 10 22	704	0.4+	0.6−	2000 11 24	699	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.1−
1999 10 22	704	0.1+	0.9−	2000 11 24	699	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.6+
1999 11 01	699	0.3−	0.9+	2000 11 24	699	0.3+	1.1+	2001 02 16	704	0.3+	0.8+
1999 11 01	699	0.1−	0.0	2000 11 24	699	0.1+	0.8+	2001 02 16	704	0.1+	1.0−
1999 11 01	699	0.1+	0.4+	2000 11 30	704	0.2+	0.1+	2001 03 17	704	0.3−	0.6+
1999 11 03	704	0.8+	0.3+	2000 11 30	704	0.4+	0.5+	2001 03 17	704	0.9+	0.7+
1999 11 03	704	1.4+	0.1+	2000 11 30	704	0.4−	0.0	2001 03 17	704	0.9−	0.7−
1999 11 03	704	0.7+	0.3+	2000 11 30	704	0.5−	0.6−	2001 03 17	704	0.3−	0.7+
1999 11 03	704	1.1+	0.1−	2000 11 30	704	1.2−	1.0+	2001 03 17	704	0.2−	0.1−
1999 11 03	704	0.9+	0.1−	2000 12 04	704	0.2+	0.0				

(24325)* 2000 AB₅₂

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	104.25910		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26504225	ω	174.85067		+0.24353038		−0.96467632
<i>a</i>	2.4002656	Ω	261.02717		+0.88618923		+0.26341070
<i>e</i>	0.0889766	<i>i</i>	5.83744		+0.39415937		+0.00379610
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1986 03 15	260	0.9−	0.1+	1999 11 03	704	0.9+	0.2−	2000 01 04	704	0.1+	0.7+
1986 03 15	260	1.1+	0.1−	1999 11 03	704	0.6+	0.8+	2000 01 04	704	0.5−	0.4+
1997 02 10	261	0.8−	0.6−	1999 11 11	703	0.5+	0.6+	2000 01 06	704	0.2−	0.7+
1997 02 10	261	0.6+	1.1−	1999 11 11	703	0.5−	0.5+	2000 01 06	704	0.5+	0.1−
1997 02 12	261	1.7−	0.2−	1999 11 11	703	0.1−	0.6+	2000 01 06	704	0.0	0.4−
1997 02 12	261	0.0	0.8−	1999 11 11	703	0.6−	0.3+	2000 01 06	704	1.0+	0.1−
1999 10 15	699	0.3+	0.5+	1999 11 17	704	0.8+	0.7−	2001 01 26	704	0.8−	0.0
1999 10 15	699	0.2+	1.8+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.0	0.3−
1999 10 15	699	0.1+	1.2+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.1+	0.8+
1999 10 17	699	0.0	0.4+	1999 11 17	704	0.2−	0.2+	2001 01 26	704	0.8+	1.0−
1999 10 17	699	0.4−	1.9+	1999 11 17	704	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 17	699	1.3−	0.2−	1999 12 03	699	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.6−	0.7+
1999 10 22	704	0.2+	1.0−	1999 12 03	699	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.6−	1.2+
1999 10 22	704	0.4−	0.4−	1999 12 03	699	0.9+	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
1999 10 22	704	0.2−	0.7−	1999 12 06	704	2.0+	1.3−	2001 03 03	704	0.6+	1.4−
1999 10 22	704	0.6−	0.6−	1999 12 06	704	1.9+	1.3−	2001 03 21	608	0.2+	1.0+
1999 10 22	704	0.1+	0.9−	1999 12 06	704	1.1−	1.4−	2001 03 21	608	0.3+	1.1+
1999 10 29	699	0.4−	0.5+	1999 12 12	703	0.0	0.2−	2001 03 21	608	0.1−	1.1+
1999 10 29	699	0.6−	0.2−	1999 12 12	703	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 10 29	699	0.3−	0.6+	1999 12 12	703	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1999 10 31	703	0.7−	0.4+	1999 12 12	703	0.6−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1999 10 31	703	0.2−	0.7+	1999 12 30	699	1.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.4−
1999 10 31	703	0.3−	0.2+	1999 12 30	699	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.8+
1999 10 31	703	0.2+	0.1+	1999 12 30	699	0.4−	0.2−	2001 04 02	704	0.2−	0.4+
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	2000 01 04	704	0.4−	0.4+	2001 04 02	704	2.3+	1.1+
1999 11 03	704	0.1−	0.3+	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 04 02	704	0.6+	0.6+
1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 04 02	704	0.6+	0.1−

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	246.28711		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17966516	ω	188.34077	+0.60608571	+0.79448434						
<i>a</i>	3.1104757	Ω	118.97493	-0.72722587	+0.57292425						
<i>e</i>	0.1081152	<i>i</i>	2.49878	-0.32218417	+0.20137634						
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 05 11	691	0.5+	0.1-	2000 01 04	704	0.5-	1.0-	2001 02 01	699	0.6+	1.7+
1996 05 11	691	0.5+	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 02	699	0.6-	0.7+
1996 05 11	691	0.3+	0.3-	2000 01 06	704	0.9-	0.6+	2001 03 02	699	1.2+	0.1+
1996 05 17	691	0.6-	0.8-	2000 01 06	704	0.9+	0.5-	2001 03 02	699	0.2+	0.7+
1996 05 17	691	0.7-	0.2-	2000 01 06	704	1.2-	0.5-	2001 03 02	699	1.2+	0.0
1996 05 17	691	0.8-	1.1-	2000 01 07	691	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	1.5+
1998 11 11	704	0.1-	0.5+	2000 01 07	691	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1998 11 11	704	1.1+	0.2+	2000 01 07	691	0.5-	0.3-	2001 03 18	704	0.5+	0.2-
1998 11 11	704	0.9+	0.2+	2000 01 28	691	0.2+	0.4-	2001 03 20	608	0.0	0.3-
1998 11 17	552	0.1+	0.0	2000 01 28	691	0.2+	0.4-	2001 03 20	608	0.4-	0.1-
1998 11 17	552	0.3-	0.5-	2000 01 28	691	0.3+	1.5-	2001 03 20	608	0.4-	0.5-
1998 11 19	552	0.5-	1.5-	2000 02 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 30	704	0.9-	0.1-
1998 11 19	552	0.5+	0.6-	2000 02 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 30	704	0.3-	0.3+
1998 11 28	552	0.7-	0.3+	2000 02 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 30	704	0.5-	0.4-
1998 11 28	552	0.7-	0.3+	2000 02 03	704	0.0	1.0+	2001 03 30	704	1.5+	0.8+
2000 01 04	704	1.6+	1.6+	2001 02 01	699	0.7-	0.3-	2001 03 30	704	0.3-	0.5-
2000 01 04	704	0.8-	0.3+	2001 02 01	699	0.2+	0.4-				
2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 02 01	699	0.4-	0.8-				

(24327)* 2000 AB₅₄ = 1987 SB₈ = 2001 BL₇₇

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10577)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	223.02270		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18558574	ω	216.79149	+0.86247096	+0.47674039						
<i>a</i>	3.0439649	Ω	113.90130	-0.40870878	+0.85406067						
<i>e</i>	0.0928558	<i>i</i>	10.70923	-0.29849788	+0.20808406						
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1987 09 18	010	1.1-	1.5-	2000 01 04	704	0.7+	0.4+	2001 01 26	704	0.6+	0.7+
1987 09 18	010	1.5+	0.5+	2000 01 06	704	0.3-	0.1-	2001 02 01	699	0.7-	0.0
1998 11 13	704	0.3-	0.5+	2000 01 06	704	0.4-	0.3-	2001 02 01	699	0.6-	0.1+
1998 11 13	704	0.7+	1.6+	2000 01 06	704	0.2-	0.2-	2001 02 01	699	0.3+	0.3+
1998 11 13	704	1.2-	0.2+	2000 01 06	704	0.4+	0.1-	2001 02 01	699	0.3-	0.8+
1998 11 13	704	1.3+	1.4-	2000 01 06	704	0.3+	0.6-	2001 02 16	704	0.1-	0.3-
1998 11 13	704	0.7-	0.6-	2000 01 07	691	0.6-	0.5+	2001 02 16	704	0.4+	0.7+
1999 10 10	704	0.4-	0.8-	2000 01 07	691	0.2-	0.1+	2001 02 16	704	0.8-	0.7-
1999 10 10	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	691	0.3-	0.0	2001 02 16	704	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.4-	2000 01 30	704	0.3-	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.2+
1999 10 21	704	0.4+	0.8-	2000 01 30	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.3-	0.3-
1999 10 21	704	0.2-	1.0+	2000 01 30	704	0.6-	0.0	2001 03 04	704	0.8-	0.9-
1999 10 21	704	1.4+	0.7+	2000 01 30	704	0.1-	0.4-	2001 03 04	704	0.9+	0.6+
1999 12 05	699	1.2+	0.8+	2000 01 30	704	0.6+	0.9+	2001 03 04	704	0.1-	0.6-
1999 12 05	699	0.6-	0.5+	2000 02 11	704	0.5-	0.5+	2001 03 04	704	0.0	0.5-
1999 12 05	699	0.2+	0.2+	2000 02 11	704	0.5-	0.1-	2001 03 16	704	0.6-	0.5-
1999 12 07	704	0.7+	0.9-	2000 02 11	704	0.4-	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.3+	0.9-	2000 02 26	703	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	0.6+
1999 12 07	704	0.0	0.5-	2000 02 26	703	1.0-	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
1999 12 07	704	0.6+	1.7-	2000 02 26	703	1.0+	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.2+
1999 12 07	704	0.7+	0.2+	2000 02 26	703	0.9-	0.3+	2001 03 31	704	0.5+	0.0
2000 01 04	704	0.6-	0.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.4-	2001 03 31	704	0.0	0.4-
2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2001 01 26	704	0.2+	1.7-	2001 03 31	704	0.4+	0.1+
2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.5+	0.2+	2001 03 31	704	0.3-	0.1+
2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 01 26	704	0.2-	0.3-	2001 03 31	704	0.3+	0.3+

(24328)* 2000 AF₅₄ = 1950 TN₂ = 1978 YK₁

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3487), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	223.48951		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28529696	ω	245.82812	+0.99221832	+0.02291827						
<i>a</i>	2.2852723	Ω	112.66734	+0.02119127	+0.93748906						
<i>e</i>	0.1996927	<i>i</i>	7.62143	-0.12269363	+0.34725929						
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1950 10 05	760	1.2-	0.1+	1999 12 30	699	0.2+	0.9+	2000 02 07	703	0.2-	0.7+
1950 10 05	760	0.8+	0.1+	1999 12 30	699	0.7+	1.1+	2000 02 11	704	0.0	0.1-
1978 12 22	095	1.7+	1.3-	2000 01 04	704	0.5-	0.7-	2000 02 11	704	0.0	0.0
1998 06 26	704	1.2-	1.6+	2000 01 04	704	0.8-	1.2-	2000 02 11	704	0.7-	0.6+
1998 06 26	704	1.2+	0.3-	2000 01 04	704	0.2-	1.1-	2000 02 11	704	0.7-	0.3+
1998 06 26	704	(1.0+ 2.1+)		2000 01 04	704	0.5-	0.8-	2000 02 11	704	0.3-	0.3+
1998 06 26	704	(0.8- 2.2-)		2000 01 04	704	0.6-	0.9-	2000 02 23	832	0.1-	0.2+
1999 10 10	704	1.2+	1.2+	2000 01 06	704	0.0	1.2-	2000 02 23	832	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	1.0+	2000 01 06	704	0.1+	1.0-	2000 02 26	703	0.6-	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.6+	2000 01 06	704	0.7-	0.1-	2000 02 26	703	0.1-	0.5+
1999 11 17	704	0.3+	0.7+	2000 01 06	704	0.7-	0.9-	2000 02 26	703	(2.1- 0.8+)	
1999 11 17	704	0.5+	0.8+	2000 01 06	704	0.4-	0.7-	2000 02 26	703	(3.8- 1.1-)	
1999 11 17	704	0.7+	0.5-	2000 01 07	691	0.0	0.5-	2000 03 01	832	0.5-	0.0
1999 11 17	704	0.0	0.3+	2000 01 07	691	0.5-	1.2-	2000 03 01	832	0.6-	0.5+
1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2000 01 07	691	0.0	0.5-	2001 02 17	704	0.6+	0.3-
1999 12 05	699	0.4+	0.5+	2000 01 13	699	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.7-
1999 12 05	699	0.4+	0.4-	2000 01 13	699	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	0.2+
1999 12 05	699	0.1+	0.5+	2000 01 13	699	0.8+	0.0	2001 02 17	704	1.9+	0.8-
1999 12 07	704	0.1-	1.2-	2000 01 30	704	0.2-	0.4+	2001 03 23	699	0.2-	0.0
1999 12 07	704	0.3+	0.0	2000 01 30	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.3-	0.2+
1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2000 01 30	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.6-
1999 12 07	704	0.5-	0.1-	2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.6-	0.8-
1999 12 07	704	0.2+	1.2+	2000 01 30	704	0.2-	0.6+	2001 03 28	704	0.2-	1.1+
1999 12 08	704	0.4-	1.8-	2000 01 31	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.7+	2000 01 31	704	0.1-	0.6+	2001 03 28	704	0.2+	0.5-
1999 12 08	704	0.3-	1.5+	2000 01 31	704	0.3+	0.9+	2001 03 28	704	0.5-	0.3+
1999 12 08	704	0.6+	0.3+	2000 02 07	703	0.2-	0.1+	2001 03 28	704	0.2+	0.2-
1999 12 08	704	1.3+	0.7+	2000 02 07	703	0.1-	0.2+				
1999 12 30	699	0.4+	0.5+	2000 02 07	703	0.4-	0.0				

(24329)* 2000 AR₅₆ = 1991 KJ₁ = 1998 UB₂₇

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38641)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	208.36216			(2000.0)		P			Q		
n	0.18499854			ω	242.39206	+0.97448768			+0.18118734		
a	3.0504027			Ω	106.92015	-0.12363056			+0.92589578		
e	0.0761089			i	7.95819	-0.18732122			+0.33149381		
P	5.33			H	13.7	G	0.15		U	1	
Residuals in seconds of arc											
1991 05 17	809	0.2-	0.4+	2000 01 04	704	0.6-	0.7-	2001 03 04	704	0.3+	0.4-
1991 05 17	809	0.5+	0.9+	2000 01 04	704	1.0-	0.0	2001 03 16	704	0.1-	1.0-
1991 05 17	809	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	0.3-	1.2-	2001 03 16	704	0.4-	0.6+
1998 10 12	699	0.6-	1.0+	2000 01 06	704	0.3-	0.6-	2001 03 16	704	0.2-	0.2-
1998 10 12	699	0.4+	1.2+	2000 01 06	704	0.5+	0.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.9-
1998 10 12	699	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.5-	1.1-	2001 03 16	704	0.2+	1.0+
1998 10 18	809	0.8-	0.6-	2000 01 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 27	699	0.3+	0.3-
1998 10 18	809	0.6-	1.2-	2000 01 30	704	0.4-	0.3-	2001 03 27	699	0.3-	0.2+
1998 10 18	809	1.9-	1.1-	2000 01 30	704	0.9+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.4-
1998 10 19	809	0.4+	1.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.4+	2001 03 27	699	0.4+	0.5-

1998 10 19	809	1.0–	1.2–	2000 02 05	704	0.1+	0.9+	2001 03 28	704	0.6+	0.6+
1998 10 19	809	0.9–	1.1–	2000 02 05	704	0.5+	0.0	2001 03 28	704	0.3–	0.3+
1998 11 13	704	(1.2+	2.2+)	2000 02 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 28	704	0.2+	0.3–
1998 11 13	704	0.0	0.5–	2000 02 05	704	0.3+	1.1+	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1998 11 13	704	(2.4+	0.6+)	2000 02 06	704	0.0	0.1+	2001 03 28	704	0.5+	0.1–
1998 11 13	704	(0.5+	2.5–)	2000 02 06	704	0.1–	0.3+	2001 03 28	704	0.9–	0.1–
1998 11 13	704	0.9+	0.5–	2000 02 06	704	0.2–	0.4+	2001 03 28	704	0.4+	0.0
1998 11 19	699	0.7+	1.1+	2000 02 06	704	0.2–	0.0	2001 03 28	704	0.1+	0.2–
1998 11 19	699	0.3+	0.9+	2000 02 11	704	0.2+	1.2+	2001 03 28	704	0.1+	0.4–
1998 11 19	699	0.3–	0.9+	2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2001 03 28	704	0.4–	0.0
1998 12 11	699	0.6+	1.7+	2000 02 11	704	0.6–	0.2–	2001 03 30	704	0.5–	0.1+
1998 12 11	699	1.8+	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	1.4–	0.2–
1998 12 11	699	0.8+	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	1.1+	2001 03 30	704	0.3–	0.4+
2000 01 04	704	0.7+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.3–	2001 03 30	704	0.5+	0.2–
2000 01 04	704	0.5+	1.2–	2001 03 04	704	0.3–	0.3–				

(24330)* 2000 AC₆₆ = 1998 VD₂₅

Discovered 2000 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38647)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
149.03158		(2000.0)					
<i>n</i>	0.18776779	ω	343.58782	+0.45583339	–0.88854362		
<i>a</i>	3.0203364	Ω	79.26854	+0.82245411	+0.39814353		
<i>e</i>	0.0731528	<i>i</i>	3.03504	+0.34027219	+0.22797359		
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 05	691	0.2–	0.6–	1999 11 16	704	0.0	0.9+	2000 02 11	704	0.2+	0.5+
1995 03 05	691	0.2–	0.7–	1999 11 16	704	0.3+	0.8–	2000 02 11	704	0.2+	0.1+
1995 03 05	691	0.3–	0.8–	1999 11 16	704	0.9–	0.4–	2000 02 27	703	0.5–	0.0
1996 06 12	566	0.1–	0.2–	1999 11 16	704	0.6+	0.4+	2000 02 27	703	0.4+	1.1+
1996 06 12	566	0.3–	0.4–	1999 11 16	704	0.8–	0.2–	2000 02 27	703	0.0	0.0
1996 06 12	566	0.0	0.0	1999 12 04	703	0.2+	0.4–	2000 02 27	703	0.2–	0.6–
1998 10 18	699	(3.5+	1.4–)	1999 12 04	703	0.5–	1.1+	2000 02 28	704	0.9+	0.0
1998 10 18	699	(1.3+	2.3–)	1999 12 04	703	0.3–	0.4+	2000 02 28	704	0.1–	0.2–
1998 10 18	699	1.0–	1.6+	1999 12 04	703	0.1–	0.3–	2000 02 28	704	0.2–	0.3–
1998 11 10	704	0.1–	0.7+	1999 12 06	704	0.8+	0.3–	2000 02 28	704	0.1+	0.1+
1998 11 10	704	0.1+	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.3–	2000 02 28	704	0.5–	0.2+
1998 11 10	704	0.1+	0.6+	1999 12 06	704	0.6+	0.8–	2000 03 05	704	0.3+	0.7+
1998 11 10	704	0.7+	0.9+	1999 12 06	704	0.2–	1.0–	2000 03 05	704	0.5–	0.2+
1998 11 10	704	1.3–	1.5+	1999 12 06	704	0.9+	0.6–	2000 03 05	704	0.0	0.1+
1998 11 11	704	0.2+	0.2–	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2000 03 05	704	0.5–	0.1+
1998 11 11	704	0.7+	0.5–	2000 01 04	704	0.4+	0.7–	2000 03 05	704	0.8–	0.6+
1998 11 11	704	0.4+	0.7–	2000 01 04	704	0.9+	0.4+	2000 05 02	704	0.5+	0.7–
1998 11 11	704	0.8+	0.2–	2000 01 04	704	0.2–	0.3–	2000 05 02	704	0.5–	0.7+
1998 11 11	704	0.2+	1.0–	2000 01 04	704	0.3+	0.3–	2000 05 02	704	1.1+	1.1+
1998 11 11	699	0.2+	0.1–	2000 01 06	704	0.7+	0.5–	2000 05 03	704	0.1+	0.1+
1998 11 11	699	0.2+	0.5+	2000 01 06	704	0.2–	0.7–	2000 05 03	704	0.0	0.6+
1998 11 11	699	0.2+	0.6+	2000 01 06	704	0.3+	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	0.3+
1998 11 24	699	0.5+	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.5+	2000 05 03	704	0.1–	1.2+
1998 11 24	699	0.7+	0.8+	2000 01 06	704	0.4–	0.1+	2000 05 03	704	0.2+	0.1+
1998 11 24	699	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	0.2–	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.1–
1998 12 08	704	1.1+	0.8–	2000 01 30	704	0.3+	0.2–	2001 01 26	704	0.6–	0.0
1998 12 08	704	0.6–	1.4–	2000 01 30	704	0.1–	0.3–	2001 01 26	704	0.5–	0.0
1998 12 08	704	1.4–	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.2–	0.9+
1998 12 08	704	1.5–	0.0	2000 01 30	703	0.8–	0.4–	2001 03 24	704	1.1+	0.8+
1998 12 08	704	1.8–	0.5–	2000 01 30	703	0.1–	0.2–	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1998 12 08	699	0.2–	0.5+	2000 01 30	703	0.5–	0.7–	2001 03 24	704	0.0	0.1–
1998 12 08	699	0.1+	0.7+	2000 01 30	703	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	1.0+
1998 12 08	699	0.7–	0.2+	2000 02 03	704	0.1–	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	1.5+
1999 01 06	699	0.0	0.6–	2000 02 03	704	0.2–	0.3–	2001 04 01	704	0.1–	0.3+
1999 01 06	699	0.5+	0.3–	2000 02 03	704	0.2–	0.1–	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 01 06	699	0.3+	0.5–	2000 02 03	704	0.8–	0.1–	2001 04 01	704	0.1–	0.1–
1999 11 05	703	0.8–	0.0	2000 02 03	704	0.3–	0.1–	2001 04 01	704	0.2–	0.1+
1999 11 05	703	(0.5–	2.3–)	2000 02 11	704	0.1+	0.1–	2001 04 01	704	0.5+	0.2+

1999 11 05	703	0.1–	0.3+	2000 02 11	704	0.2+	0.5–
1999 11 05	703	0.2+	1.4+	2000 02 11	704	0.2+	0.2–

(24331)* 2000 AL₆₈ = 1993 DH₂ = 1997 AB₁₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 358), M. E. Sansaturio (*MPO* 1226)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
86.19914							
<i>n</i>	0.25841136	ω	16.09286	–0.33332015	–0.93479803		
<i>a</i>	2.4411529	Ω	93.50509	+0.85089744	–0.35430614		
<i>e</i>	0.0819115	<i>i</i>	7.06006	+0.40604337	–0.02489595		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 02 25	372	(0.2+ 2.3+)	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2000 02 03	704	0.1–	0.0
1993 02 25	372	0.8+ 0.8+	1999 11 17	704	0.2+	0.2–	2000 02 03	704	0.4–	0.7+
1993 03 02	372	1.7– 0.9+	1999 11 27	049	0.7+	0.5+	2000 02 03	704	0.7+	0.9+
1993 03 02	372	0.8– 1.4–	1999 11 28	049	0.7+	0.4+	2000 02 03	704	0.0	0.5+
1997 01 05	327	1.3+ 1.6–	1999 11 28	049	0.9+	0.1+	2001 02 01	704	0.6–	0.2–
1997 01 05	327	0.5+ 1.3–	1999 12 03	699	0.7–	0.7+	2001 02 01	704	0.0	0.4+
1997 01 05	327	1.7+ 1.3–	1999 12 03	699	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	0.1+	1.0+
1997 01 10	327	0.4+ 0.1–	1999 12 03	699	0.2–	0.5+	2001 02 17	704	1.5–	0.8–
1997 01 10	327	0.6+ 0.2–	1999 12 06	704	0.6–	0.7–	2001 02 17	704	0.6–	0.2–
1997 01 10	327	0.7+ 0.1–	1999 12 06	704	0.6–	1.0–	2001 02 17	704	0.7–	0.9+
1997 01 10	327	1.0– 0.2–	1999 12 06	704	0.2–	0.9–	2001 02 17	704	0.6+	0.5+
1998 07 16	699	0.2+ 1.7+	1999 12 06	704	0.6+	0.8–	2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1998 07 16	699	(1.5– 2.4+)	1999 12 06	704	1.7–	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1998 07 16	699	(0.3– 2.7+)	1999 12 13	699	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 20	704	0.3+ 0.2+	1999 12 13	699	0.2+	0.1–	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 10 20	704	0.1– 0.4+	1999 12 13	699	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 10 20	704	0.5– 0.1–	1999 12 14	704	0.1–	0.4–	2001 03 19	704	0.8–	0.8+
1999 10 20	699	0.7– 0.5–	1999 12 14	704	0.3–	0.4+	2001 03 21	699	0.3–	0.1+
1999 10 20	704	0.3– 0.5+	1999 12 14	704	0.0	0.2–	2001 03 21	699	0.2–	0.6+
1999 10 20	704	1.3– 0.2+	1999 12 14	704	0.2+	0.8+	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1999 10 20	699	0.9+ 0.5–	1999 12 14	704	0.2–	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1999 10 20	699	1.4– 0.1–	1999 12 30	699	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.3–
1999 10 30	703	1.2– 0.4+	1999 12 30	699	0.5–	0.4+	2001 03 23	699	1.7+	0.1+
1999 10 30	703	1.0– 0.2+	1999 12 30	699	0.1–	0.1+	2001 03 23	699	0.7–	0.5+
1999 10 30	703	0.2+ 0.5–	2000 01 05	704	0.4+	0.7–	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1999 10 30	703	0.6– 0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.4+	0.3–
1999 11 04	704	0.0 0.3–	2000 01 05	704	0.7+	1.2+	2001 03 28	704	0.3–	0.3+
1999 11 04	704	0.1+ 0.1–	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 28	704	0.7–	0.4–
1999 11 04	704	0.7+ 0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.2+	2001 03 28	704	0.2–	0.1–
1999 11 04	704	0.5+ 0.6–	2000 01 06	704	0.1+	0.8–	2001 03 28	704	0.2–	0.1+
1999 11 04	704	0.7+ 0.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.4–	2001 04 05	608	0.8+	0.3+
1999 11 17	704	0.9+ 0.0	2000 01 06	704	0.8+	0.0	2001 04 05	608	0.6+	0.3–
1999 11 17	704	0.4– 0.2+	2000 01 06	704	0.4+	0.1+	2001 04 05	608	0.4+	0.3+
1999 11 17	704	0.1+ 0.5–	2000 01 06	704	0.2–	0.3+				

1995 10 26	691	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 04	691	0.2−	0.3+
1995 10 26	691	0.6+	0.2+	1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 03 04	691	0.1+	0.3+
1995 10 26	691	0.2+	0.1−	1999 12 08	704	0.8+	0.2−	2001 03 04	691	0.1−	0.2+
1997 01 09	691	0.7−	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	608	0.8−	0.9−
1997 01 09	691	0.7−	0.1−	2000 01 05	704	0.7−	0.7+	2001 03 18	608	0.8−	1.2−
1997 01 09	691	1.0−	0.3−	2000 01 05	704	0.6−	1.0+	2001 03 18	608	1.2−	1.0−
1998 05 22	704	0.3−	0.5−	2000 01 05	704	0.8−	0.1−	2001 03 20	608	1.6+	0.5−
1998 05 22	704	(1.6+	2.9−)	2000 01 05	704	0.5−	0.5+	2001 03 20	608	1.5+	0.5−
1998 05 22	704	0.0	0.7−	2000 01 06	704	1.1−	0.5−	2001 03 20	608	0.6+	0.7−
1998 05 22	704	(3.9−	0.8−)	2000 01 06	704	0.5−	0.6+	2001 03 23	704	1.0+	1.1+
1998 05 24	704	0.5−	1.1+	2000 01 06	704	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.6+	0.3+
1998 05 24	704	0.9+	0.9−	2000 01 06	704	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	704	0.2−	1.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.6+	2001 03 23	704	0.3−	0.4+
1998 05 24	704	0.5−	0.2−	2000 01 07	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.2−
1998 05 24	704	0.6−	0.4+	2000 01 07	704	0.8−	0.4−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 15	704	0.1−	1.7−	2000 01 07	704	0.7+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.6−
1999 11 15	704	0.5+	1.2−	2000 01 07	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 11 15	704	0.6−	1.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.6+	2001 03 27	608	0.1+	0.7−
1999 11 15	704	0.4−	1.8−	2001 02 17	704	0.3−	0.5+	2001 03 27	608	0.6+	0.6−
1999 11 17	704	0.6−	0.0	2001 02 17	704	0.4−	0.2+	2001 03 27	608	0.3+	0.7−
1999 11 17	704	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.0				
1999 11 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	1.3+				

(24333)* 2000 AA₇₀

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	163.51485	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23070268	ω	247.76701	+0.95842659	−0.27432423
<i>a</i>	2.6328996	Ω	128.06627	+0.28443473	+0.89661531
<i>e</i>	0.0875491	<i>i</i>	5.72350	+0.02270154	+0.34760209
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.1−	0.8−	2000 01 06	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1992 02 05	691	0.1−	1.0−	2000 01 06	704	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.2−	0.4+
1992 02 05	691	1.0−	0.9−	2000 01 06	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1993 04 24	691	0.2+	0.3−	2000 01 06	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.3+	0.5−
1993 04 24	691	0.5+	0.5−	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	1.5−	1.5+	2000 02 02	704	1.0−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1998 08 17	704	1.1−	1.3−	2000 02 02	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.8+	0.3−
1998 08 17	704	1.4+	0.1−	2000 02 02	704	1.1+	0.4−	2001 03 19	699	0.2+	0.1−
1998 08 17	704	0.5+	1.4+	2000 02 02	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	0.1+
1998 08 17	704	(0.5−	2.8+)	2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1999 11 04	704	0.6−	0.2+	2000 02 03	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 11 04	704	0.3−	0.3+	2000 02 03	704	0.4+	0.6−	2001 03 19	704	1.1−	0.4+
1999 11 04	704	0.6−	0.3+	2000 02 03	704	1.2+	1.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1999 11 04	704	0.2−	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.3−
1999 11 04	704	0.0	1.0−	2000 02 03	704	0.5+	1.1+	2001 03 19	704	1.2−	0.5−
1999 12 06	704	0.3−	0.2−	2001 02 01	699	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1999 12 06	704	0.2+	1.3+	2001 02 01	699	0.5−	0.6−	2001 03 19	704	0.2+	0.4−
1999 12 06	704	0.5+	0.5+	2001 02 01	699	0.2+	0.4+	2001 03 20	608	0.5+	0.9+
1999 12 06	704	0.6+	0.4−	2001 02 01	699	0.7−	0.2+	2001 03 20	608	0.8+	0.9+
1999 12 06	704	0.2−	0.6−	2001 02 17	704	0.0	0.4−	2001 03 20	608	0.5+	1.0+
1999 12 14	704	0.7−	0.0	2001 02 17	704	0.5+	1.0−	2001 03 26	704	0.3−	1.4+
1999 12 14	704	0.6−	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.7−	0.8+
1999 12 14	704	0.6−	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.1−
1999 12 14	704	0.4−	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	1.2−
1999 12 14	704	0.3−	0.3+	2001 03 02	699	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
2000 01 05	704	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.3−	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
2000 01 05	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	1.0−	0.5−	2001 03 31	704	1.0+	0.7+
2000 01 05	704	0.2−	0.0	2001 03 02	699	0.9−	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.6−	0.7+	2001 03 31	704	1.5+	0.1−
2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+				

(24334)* 2000 AL₇₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	209.98527	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22820699	ω	217.31824	+0.87869957	+0.47286801
<i>a</i>	2.6520605	Ω	114.33936	−0.41883593	+0.82944575
<i>e</i>	0.0947098	<i>i</i>	4.11899	−0.22904920	+0.29734761
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	1.0−	0.3−	2000 01 05	704	0.1−	1.0−	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1992 02 25	691	0.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.9+	0.3−
1992 02 25	691	1.0+	0.6+	2000 01 06	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	699	0.2+	0.0
1998 08 19	566	0.7−	0.6+	2000 01 06	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.5+
1998 08 19	566	0.9−	0.3+	2000 01 06	704	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1998 08 19	566	0.8−	0.1+	2000 01 06	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 08 23	704	(2.5−	1.2+)	2000 01 06	704	0.1−	0.8−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1998 08 23	704	(2.7−	0.9+)	2001 02 02	699	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.6+	0.5−
1998 08 23	704	1.2+	0.9−	2001 02 02	699	0.8−	0.4−	2001 03 19	704	0.7−	0.2+
1998 08 23	704	0.8+	0.9+	2001 02 02	699	0.6−	1.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 08 23	704	0.0	0.2+	2001 02 02	699	0.6−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1999 11 15	704	0.4+	0.4−	2001 02 17	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	608	1.1+	0.6+
1999 11 15	704	0.1−	0.4−	2001 02 17	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	608	1.0+	0.4+
1999 11 15	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	608	0.7+	0.3+
1999 11 15	704	0.1+	0.1−	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 17	704	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1999 11 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.6−	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1999 11 17	704	0.2−	0.8+	2001 03 02	699	0.3−	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 12 15	703	0.6+	0.6+	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 03 27	608	0.5+	0.3−
1999 12 15	703	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 27	608	0.1+	0.3−
1999 12 15	703	0.5−	1.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.3−	2001 03 27	608	0.5+	0.4−
1999 12 15	703	0.5+	1.1+	2001 03 03	704	0.7−	0.2−	2001 03 31	704	0.3+	0.6−
2000 01 05	704	0.9−	0.1−	2001 03 03	704	0.8−	0.7−	2001 03 31	704	0.3−	0.2−
2000 01 05	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 03 31	704	1.0−	0.2−
2000 01 05	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	699	0.7+	0.9−	2001 03 31	704	0.3−	0.1−

(24335)* 2000 AG₇₆ = 1988 AS₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38649)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	40.76703	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24146507	ω	59.03808	−0.97893361	−0.04891251
<i>a</i>	2.5540722	Ω	117.49604	−0.01157549	−0.95602566
<i>e</i>	0.1319397	<i>i</i>	12.91333	+0.20385042	−0.28917556
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1988 01 13	046	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.2−	0.4−	2000 02 03	704	0.2+	1.2+
1988 01 14	046	0.5+	0.0	1999 12 14	704	0.1+	0.6−	2000 03 04	704	0.0	0.7+
1988 01 14	046	(3.6+	1.0−)	1999 12 14	704	0.0	0.5−	2000 03 04	704	0.1+	0.6+
1988 01 14	046	(3.8+	1.4−)	1999 12 14	704	0.5+	0.7−	2000 03 04	704	0.6+	0.9+
1988 01 15	046	0.4−	2.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2000 03 04	704	0.4+	0.7+
1988 01 15	046	0.2−	1.6−	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	1.1−	0.3−
1998 09 22	699	(0.7−	2.1−)	2000 01 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 04	704	1.1+	0.7+
1998 09 22	699	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	0.4+	0.2−
1998 09 22	699	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1999 10 10	704	0.5−	0.1−	2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.4−
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.3−	0.3+
1999 10 10	704	0.1−	0.2+	2000 02 02	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.7+

1999 10 20	704	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 10 20	704	0.2-	0.9+	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.2-	0.2+
1999 10 20	704	0.2-	0.5+	2000 02 02	704	0.2-	0.0	2001 03 28	704	0.4+	0.1+
1999 10 20	704	0.3-	0.6+	2000 02 03	704	1.8+	0.3+	2001 03 28	704	0.1+	0.2-
1999 12 06	704	0.6-	0.5-	2000 02 03	704	0.4+	1.3+	2001 03 28	704	0.1+	0.7+
1999 12 06	704	1.0-	1.0-	2000 02 03	704	0.1-	0.8+				
1999 12 06	704	1.1-	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+				

(24336)* 2000 AD₇₇ = 1998 KA₆₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1228)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	188.29150	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.26668352	ω 253.27211	+0.97809062
<i>a</i>	2.3904074	Ω 108.60105	+0.10557523
<i>e</i>	0.2341180	<i>i</i> 12.45909	-0.17942301
<i>P</i>	3.70	<i>H</i> 14.0	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 09 30	260	0.4-	0.7+	1999 10 10	704	0.9-	0.5-	2000 01 05	704	0.3+	0.0
1980 09 30	260	0.0	0.0	1999 10 10	704	0.6-	0.5-	2000 01 06	704	0.1-	0.5-
1990 04 28	261	1.2+	0.5-	1999 10 10	704	0.6-	0.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.5-
1990 04 28	261	0.9+	0.0	1999 10 20	704	0.4+	1.1+	2000 01 06	704	0.1-	0.7-
1993 03 22	261	0.7-	0.2-	1999 10 20	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.0
1993 03 22	261	0.0	0.3-	1999 10 20	704	1.0+	0.5+	2000 02 02	704	0.3-	0.3+
1998 05 23	704	0.2-	0.8-	1999 10 20	704	0.8+	0.0	2000 02 02	704	0.3-	0.0
1998 05 23	704	0.1-	0.7-	1999 10 20	704	0.3+	0.3-	2000 02 02	704	0.3-	0.7+
1998 05 23	704	0.1-	1.2+	1999 12 06	704	0.2-	0.1-	2000 02 02	704	0.6-	0.9+
1998 05 23	704	0.3-	0.2-	1999 12 06	704	1.0+	1.1+	2001 03 04	704	1.1-	0.2+
1998 05 26	704	1.3-	0.8+	1999 12 06	704	0.7-	1.5+	2001 03 04	704	0.4-	0.2+
1998 05 26	704	(2.3-	2.0+)	1999 12 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1998 05 26	704	0.2+	0.6+	1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	1.0+
1998 05 26	704	0.3+	0.1-	1999 12 14	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	0.0	0.9-
1998 05 26	704	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2001 03 16	704	0.4-	0.0
1998 06 19	704	0.9+	0.0	1999 12 14	704	0.8+	0.1-	2001 03 16	704	0.4+	0.6-
1998 06 19	704	0.6+	0.2-	1999 12 14	704	0.3+	0.1-	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1998 06 19	704	0.4+	0.1+	1999 12 14	704	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.7-	0.0
1998 06 19	704	(2.2+	0.4-)	2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2001 03 31	704	0.5-	0.8-
1998 06 19	704	0.3+	1.1-	2000 01 05	704	0.0	0.3-	2001 03 31	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.6-	2001 03 31	704	0.6+	1.3+
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.0	0.8+

(24337)* 2000 AF₇₇ = 1991 LY₄ = 1998 MM₂₂

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38649)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	217.07251	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.28377109	ω 231.42256	+0.98322039
<i>a</i>	2.2934571	Ω 120.08611	-0.09787079
<i>e</i>	0.1447794	<i>i</i> 7.51994	-0.15394471
<i>P</i>	3.47	<i>H</i> 14.9	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	(2.4-	3.1-)	1999 12 06	704	0.3-	0.4+	2000 02 03	704	0.3+	0.4+
1991 06 06	809	(2.3-	3.1-)	1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.3+
1991 06 06	809	(1.3-	3.1-)	1999 12 14	704	0.3-	0.6-	2001 03 04	704	0.8-	0.0
1991 06 08	809	0.2-	0.9-	1999 12 14	704	0.3+	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.3+
1991 06 08	809	0.7-	1.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 04	704	0.9+	0.3+
1991 06 08	809	0.3-	1.3-	2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3+
1997 02 04	566	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 05	608	1.8+	0.4+
1997 02 04	566	0.6+	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.6-	2001 03 05	608	1.8+	0.3+
1997 02 04	566	0.4+	0.1-	2000 01 05	704	1.2-	0.6-	2001 03 05	608	1.9+	0.4+
1998 06 24	704	1.5+	1.6+	2000 01 06	704	0.4+	0.2-	2001 03 16	704	0.9-	0.7+

1998 06 24	704	1.4+	0.9+	2000 01 06	704	0.6-	0.3-	2001 03 16	704	0.5+	0.1+
1998 06 24	704	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 16	704	0.5+	0.5-
1998 06 24	704	0.6+	1.1-	2000 02 02	704	0.8+	0.3+	2001 03 20	608	1.2-	1.0-
1998 06 26	704	0.4+	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 20	608	1.7-	1.4-
1998 06 26	704	0.8-	1.5+	2000 02 02	704	0.6+	0.6+	2001 03 20	608	1.5-	1.3-
1998 06 26	704	1.8-	0.2+	2000 02 02	704	0.5+	0.2-	2001 03 29	704	0.2-	0.9+
1999 12 06	704	0.5+	0.1+	2000 02 02	704	0.5-	0.7+	2001 03 29	704	0.4-	0.3+
1999 12 06	704	1.0+	0.5-	2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.7-	0.7+
1999 12 06	704	0.5-	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	704	0.4-	0.2-
1999 12 06	704	0.3-	0.3+	2000 02 03	704	0.5-	0.1+				

(24338)* 2000 AE₈₀ = 1998 SR₁₆₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38649)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	51.11908	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.17127582	ω 321.35327	-0.71727592
<i>a</i>	3.2112344	Ω 174.45686	+0.65946709
<i>e</i>	0.0857623	<i>i</i> 5.13545	+0.22498538
<i>P</i>	5.75	<i>H</i> 14.5	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 09 28	691	0.6-	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	1.2-	1.1-
1992 09 28	691	1.0+	0.6+	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1992 09 28	691	0.6-	0.6+	2000 01 06	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	0.7-
1992 10 02	691	0.2-	0.2-	2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.5+
1992 10 02	691	0.0	0.8+	2000 01 06	704	0.4+	0.2-	2001 03 28	704	0.5+	2.4+
1992 10 02	691	0.5-	0.3+	2000 02 02	704	0.6-	0.2-	2001 03 28	704	0.0	1.3+
1998 09 26	704	1.5+	0.4+	2000 02 02	704	0.0	0.4-	2001 03 28	704	0.6-	0.8+
1998 09 26	704	0.2+	1.2-	2000 02 02	704	1.3+	0.1-	2001 03 29	699	1.3-	0.7+
1998 09 26	704	1.9-	0.1-	2000 02 02	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1998 09 26	704	1.0-	1.7+	2000 02 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.8-	0.6+
1998 09 27	704	0.2+	0.2-	2000 02 03	704	0.7+	0.0	2001 03 29	699	0.8-	0.3+
1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.4+
1998 09 27	704	0.0	0.9+	2000 02 03	704	1.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.3+	0.5+
1998 09 27	704	0.1-	1.6+	2000 02 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
1999 12 05	704	0.7-	0.1+	2001 02 22	691	0.1-	0.3-	2001 03 31	704	1.4+	0.3-
1999 12 05	704	0.9-	0.1-	2001 02 22	691	0.3-	0.3-	2001 03 31	704	0.6+	0.1-
1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	691	0.2-	0.5-	2001 03 31	704	0.9+	0.6-
1999 12 05	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.2+	2001 03 31	704	1.5+	0.7+
1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 12 14	704	(2.0+	0.5+)	2001 03 18	704	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.6+	0.6+
1999 12 14	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 12 14	704	0.9-	1.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
2000 01 05	704	0.8+	0.6+	2001 03 18	608	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	1.2+
2000 01 05	704	0.5+	0.5-	2001 03 18	608	0.3+	0.5-				
2000 01 05	704	0.7+	0.6-	2001 03 18	608	0.2-	0.4-				

(24339)* 2000 AK₈₄

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	261.59295	(2000.0)	<i>P</i>
<i>n</i>	0.26724332	ω 187.30279	+0.75652919
<i>a</i>	2.3870681	Ω 131.98331	-0.59083744
<i>e</i>	0.1039760	<i>i</i> 10.03960	-0.28031180
<i>P</i>	3.69	<i>H</i> 14.6	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	327	0.3-	0.0	1999 12 14	704	0.9+	1.0-	2000 02 02	704	0.1+	1.0+
1997 03 02	327	0.1-	0.0	1999 12 14	704	0.1-	0.6-	2000 02 03	704	0.1-	0.0
1997 03 02	327	0.3+	0.1-	1999 12 14	704	0.1+	0.1-	2000 02 03	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.7+	0.1-	1999 12 14	704	0.8+	1.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	0.9-	0.3+	1999 12 14	704	0.7-	1.1-	2000 02 03	704	0.3-	0.5+

1998 08 17	704	0.0	0.4−	2000 01 05	704	0.1−	0.3+	2000 02 03	704	0.2−	0.3−
1998 08 17	704	0.2+	0.2−	2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	0.2−
1998 08 17	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 04	704	0.7+	0.1+
1998 08 27	699	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.2+
1998 08 27	699	0.5+	0.1−	2000 01 05	704	0.2−	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.9−
1998 08 27	699	0.2+	0.2−	2000 01 06	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1998 09 01	327	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.1+
1998 09 01	327	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.3−	0.8−	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1998 09 01	327	0.2+	0.2+	2000 01 28	704	1.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.2−	0.3+
1998 09 24	699	1.0−	0.0	2000 01 28	704	0.0	1.8+	2001 03 23	699	0.2−	0.0
1998 09 24	699	0.0	1.1+	2000 01 28	704	0.1−	1.0+	2001 03 29	704	0.3−	0.3+
1998 09 24	699	1.2−	1.1+	2000 01 28	704	0.6−	0.4+	2001 03 29	704	0.3−	0.3+
1999 10 20	704	0.3+	0.5−	2000 02 02	704	0.5+	0.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.2−
1999 10 20	704	0.5+	0.1−	2000 02 02	704	0.9−	1.1+	2001 03 29	704	0.4+	0.4+
1999 10 20	704	0.3−	0.5+	2000 02 02	704	0.1−	0.5−	2001 03 29	704	0.4−	0.0

(24340)* 2000 AP₈₄ = 1986 UZ₃

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2277), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08343378	ω	164.04429	+0.24817119	−0.96291356		
<i>a</i>	5.1869029	Ω	271.49496	+0.87679775	+0.26974417		
<i>e</i>	0.1500901	<i>i</i>	6.07939	+0.41186984	+0.00596384		
<i>P</i>	11.81	<i>H</i>	11.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 31	675	0.7+	0.8+	1999 12 08	704	1.8−	0.5+	2000 02 03	704	0.2−	0.2−
1986 10 31	675	0.8−	0.3−	1999 12 18	699	0.3−	0.1+	2000 02 03	704	1.0+	0.9+
1986 11 05	675	(7.3−	1.0+)	1999 12 18	699	0.2−	1.0+	2000 02 03	704	0.6−	0.4−
1986 11 05	675	(7.4−	0.9+)	1999 12 18	699	0.2+	0.2−	2000 02 03	704	1.0+	0.6+
1998 11 24	704	0.2+	0.5+	1999 12 30	699	0.5+	0.3−	2001 01 26	704	0.5+	0.2−
1998 11 24	704	0.1−	1.0−	1999 12 30	699	0.3−	0.5+	2001 01 26	704	0.9−	0.1−
1998 11 24	704	1.8−	0.4−	1999 12 30	699	0.7−	0.6+	2001 01 26	704	0.4−	0.3+
1998 11 24	704	(0.1−	2.7−)	2000 01 05	704	0.7+	0.5−	2001 01 26	704	0.4−	0.3+
1998 12 17	704	0.6−	0.2−	2000 01 05	704	0.1+	0.1−	2001 01 26	704	0.3−	0.5−
1998 12 17	704	0.1+	1.7−	2000 01 05	704	0.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.4−
1998 12 17	704	0.1+	0.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.4−	2001 02 19	704	0.1+	0.8−
1998 12 17	704	0.6−	0.6+	2000 01 05	704	0.0	0.4−	2001 02 19	704	0.0	0.4−
1998 12 17	704	0.0	0.5+	2000 01 06	704	0.3−	0.3+	2001 02 19	704	1.0+	0.3−
1999 01 05	699	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.2−	0.3−	2001 03 15	699	1.2+	0.5+
1999 01 05	699	1.6+	0.5+	2000 01 06	704	0.9+	1.0−	2001 03 15	699	0.6+	0.1+
1999 01 05	699	1.1+	0.0	2000 02 02	704	0.9+	0.3−	2001 03 15	699	0.2−	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.5−	2000 02 02	704	0.5−	0.1−	2001 03 15	699	0.4−	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1999 10 10	704	0.7+	0.5−	2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−
1999 11 04	621	0.1−	0.3+	2000 02 02	704	0.1−	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1999 11 04	621	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.8−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.9+
1999 11 04	621	0.0	0.1+	2000 02 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	704	1.1−	1.1+
1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 19	608	0.4−	1.0−
1999 12 08	704	0.0	0.8+	2000 02 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	608	0.3−	1.3−
1999 12 08	704	0.3−	0.5−	2000 02 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	608	0.1−	1.0−
1999 12 08	704	0.6−	0.3−	2000 02 03	704	0.1+	0.5+				

(24341)* 2000 AJ₈₇ = 1977 CY₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38654)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08314058	ω	319.75131	+0.14442423	−0.96689873		
<i>a</i>	5.1990900	Ω	120.96325	+0.95918753	+0.08457010		
<i>e</i>	0.0672525	<i>i</i>	14.20019	+0.24310680	+0.24073790		
<i>P</i>	11.85	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 01 09	261	0.5+	0.1+	2000 01 26	691	0.0	0.2−	2000 02 14	691	0.0	0.3−
1953 01 09	261	0.6−	0.4−	2000 01 26	691	0.1+	0.3−	2000 02 14	691	0.2−	0.3−
1977 02 11	675	0.4−	0.6−	2000 01 26	691	0.0	0.4−	2000 02 14	691	0.1−	0.3−
1977 02 12	675	0.4+	0.9−	2000 02 03	704	0.1−	0.7+	2001 02 16	704	0.4−	0.0
1992 06 23	260	0.6+	0.3+	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.1+
1992 06 23	260	0.1−	0.8+	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.4−	0.3+
1998 12 22	704	0.4+	0.0	2000 02 03	704	(2.1+	0.4+)	2001 02 16	704	0.9−	0.6−
1998 12 22	704	0.8+	0.5+	2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.6−
1998 12 22	704	0.9−	1.1+	2000 02 04	691	0.1−	0.1+	2001 02 20	704	0.4−	0.1+
1998 12 22	704	1.9−	1.7+	2000 02 04	691	0.3−	0.1+	2001 02 20	704	1.2−	0.1+
2000 01 05	704	0.1+	1.0−	2000 02 04	691	0.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.3+
2000 01 05	704	0.0	1.0−	2000 02 11	704	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.7+
2000 01 05	704	0.9+	0.7−	2000 02 11	704	0.3−	0.5+	2001 03 04	704	0.1+	1.2+
2000 01 05	704	0.9+	0.3−	2000 02 11	704	0.3−	0.4+	2001 03 04	704	1.0+	1.4+
2000 01 05	704	0.2+	0.0	2000 02 11	704	0.1−	0.2+	2001 03 16	704	1.7+	0.6+
2000 01 06	704	0.7+	0.2−	2000 02 11	704	0.2−	0.7+	2001 03 16	704	0.4+	0.2−
2000 01 06	704	0.5+	0.7−	2000 02 12	691	0.2−	0.0	2001 03 16	704	0.3−	0.1−
2000 01 06	704	0.3−	0.3−	2000 02 12	691	0.2−	0.1−	2001 03 16	704	0.2−	0.7−
2000 01 06	704	0.2+	0.3+	2000 02 12	691	0.2−	0.2−				

(24342)* 2000 AV₈₇ = 1996 JP₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38654)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19236138	ω	126.79015	−0.26655277	+0.95129806		
<i>a</i>	2.9720593	Ω	127.02744	−0.93451841	−0.21577408		
<i>e</i>	0.0646909	<i>i</i>	11.18490	−0.23584943	−0.22016709		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	691	0.5−	0.6−	2000 01 05	704	0.0	0.3−	2000 02 11	691	0.6−	0.5−
1995 01 29	691	0.8−	0.2−	2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2000 02 11	691	0.4−	0.6−
1995 01 29	691	0.5−	0.4−	2000 01 05	704	0.0	0.1−	2000 02 11	691	0.5−	1.6−
1996 05 13	566	0.5+	0.2−	2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2000 02 12	704	(3.3+	0.2+)
1996 05 13	566	0.1−	0.2−	2000 01 06	704	0.5+	0.5−	2000 02 12	704	1.9−	0.9+
1996 05 13	566	0.0	0.5−	2000 01 06	704	0.1−	0.6−	2000 02 12	704	(3.3−	0.7+)
1996 05 19	566	0.2+	0.9−	2000 01 06	704	0.3+	0.2+	2000 03 04	704	0.5+	0.1+
1996 05 19	566	0.3−	1.2−	2000 01 08	684	0.5+	0.3−	2000 03 04	704	0.1−	0.5−
1996 05 19	566	0.1+	0.7−	2000 01 08	684	0.3+	0.2−	2000 03 04	704	0.3−	0.4+
1998 11 13	704	0.6+	1.0−	2000 01 09	684	0.0	0.1−	2000 03 04	704	0.1−	0.5+
1998 11 13	704	1.0−	0.4+	2000 01 09	684	0.4−	0.2−	2001 03 04	704	0.1−	0.2+
1998 11 13	704	0.3+	0.7−	2000 01 27	691	0.9−	0.4−	2001 03 04	704	0.8+	0.3−
1998 11 13	704	1.5−	0.4+	2000 01 27	691	0.8−	0.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
1998 11 19	699	0.3+	0.8+	2000 01 27	691	0.4−	0.1−	2001 03 04	704	0.5+	0.1+
1998 11 19	699	0.0	0.5−	2000 02 02	704	0.8+	0.1+	2001 03 04	704	1.2+	0.4+
1998 11 19	699	0.8+	1.0+	2000 02 02	704	0.6+	0.8−	2001 03 21	699	0.2−	0.4+
1999 12 05	699	0.3+	1.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.9+	2001 03 21	699	0.0	0.7+
1999 12 05	699	(0.6−	2.4+)	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 21	699	0.3+	0.7+
1999 12 05	699	0.9+	1.0+	2000 02 02	704	1.0+	0.9+	2001 03 21	699	0.5−	0.4+
1999 12 31	699	0.1−	0.4+	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 30	704	0.3−	0.4+
1999 12 31	699	0.0	0.6+	2000 02 03	704	0.1−	0.4−	2001 03 30	704	0.8−	0.6+
1999 12 31	699	0.6+	0.4+	2000 02 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 30	704	0.7−	0.6+
2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2000 02 03	704	0.8+	0.4−	2001 03 30	704	0.1−	0.5+
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2000 02 03	704	0.2+	0.5−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11381

(24343)* 2000 AS₈₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	269.11437		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.19243884	ω	169.33682	+0.48587676	+0.86075532			
<i>a</i>	2.9712616	Ω	129.55039	−0.81569237	+0.50892340			
<i>e</i>	0.0852941	<i>i</i>	11.34923	−0.31395816	+0.00986140			
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1			

Residuals in seconds of arc

1995 01 31	691	0.0	1.3−	2000 02 02	704	0.1−	0.4+	2001 01 26	704	0.1−	0.2−
1995 01 31	691	0.0	1.5−	2000 02 02	704	0.2+	0.2−	2001 01 26	704	0.4−	0.2+
1995 01 31	691	0.3−	0.2+	2000 02 02	704	1.1−	0.3−	2001 03 04	704	0.1−	0.0
1998 10 29	699	1.8+	0.7+	2000 02 03	691	0.0	0.2−	2001 03 04	704	0.7+	0.7+
1998 10 29	699	0.2−	0.0	2000 02 03	704	0.6+	0.6+	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1998 10 29	699	0.2−	0.5+	2000 02 03	704	0.7+	0.3+	2001 03 04	704	0.9+	0.0
1998 11 13	704	1.9−	0.6−	2000 02 03	691	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.3−	0.7+
1998 11 13	704	0.7+	1.0−	2000 02 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 05	608	0.7−	0.3−
1998 11 13	704	0.4−	0.4+	2000 02 03	691	0.0	0.3−	2001 03 05	608	0.4−	0.5−
1998 11 13	704	0.4+	1.9+	2000 02 03	704	0.9+	0.0	2001 03 05	608	0.6−	0.5−
1998 11 13	704	1.0−	0.6−	2000 02 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 16	704	0.1−	0.4+
1998 11 19	699	1.3+	0.4+	2000 02 24	703	1.1+	0.3−	2001 03 16	704	0.3−	0.3+
1998 11 19	699	0.6−	0.7+	2000 02 24	703	0.7−	0.0	2001 03 16	704	0.6−	0.6+
1998 11 19	699	0.8−	0.0	2000 02 24	703	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
2000 01 05	704	0.8+	1.0+	2000 02 24	703	1.1+	1.4−	2001 03 16	704	0.7−	0.9+
2000 01 05	704	0.6−	1.7+	2000 03 04	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	608	0.3+	0.9−
2000 01 05	704	(0.2−	2.1+)	2000 03 04	704	0.0	0.9−	2001 03 24	608	0.5+	0.6−
2000 01 06	704	1.6−	1.7+	2000 03 04	704	0.1−	1.1−	2001 03 24	608	0.4+	0.7−
2000 01 06	704	(1.3−	2.7+)	2000 03 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 30	704	0.4−	0.6−
2000 01 06	704	0.0	0.1+	2000 03 04	704	0.7−	0.4−	2001 03 30	704	0.1+	1.5+
2000 01 06	704	1.4−	1.1+	2001 01 26	704	1.3+	0.5+	2001 03 30	704	0.4+	0.4+
2000 02 02	704	0.2+	0.1−	2001 01 26	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	1.4+	0.8+
2000 02 02	704	0.7+	0.5−	2001 01 26	704	0.0	0.1−	2001 03 30	704	0.3−	0.3+

(24344)* 2000 AB₉₉ = 1997 AL₁₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 360)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	158.12570		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.29045554	ω	277.79264	+0.89423884	−0.44421242			
<i>a</i>	2.2581335	Ω	108.59411	+0.43008956	+0.81883721			
<i>e</i>	0.1425265	<i>i</i>	3.31965	+0.12393497	+0.36356697			
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2			

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	817	0.0	1.2−	1999 10 19	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	1.4−	0.7−
1997 01 14	817	0.0	1.3−	1999 10 19	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1997 01 15	817	0.2−	0.9−	1999 10 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.3−	1.1−
1997 01 15	817	0.2−	0.9−	1999 10 19	704	0.2−	0.6+	2001 03 03	704	0.8+	0.1+
1998 05 22	704	0.5−	0.9+	1999 10 29	703	0.3+	0.5+	2001 03 19	699	0.3+	0.2+
1998 05 22	704	1.0−	0.0	1999 10 29	703	0.0	0.6+	2001 03 19	699	0.4+	0.8+
1998 05 22	704	1.1+	0.7+	1999 10 29	703	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.7+
1998 05 22	704	0.5+	1.7−	1999 10 29	703	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	2.4−	1.6+
1998 05 23	704	0.4−	1.4+	1999 11 05	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1998 05 23	704	0.5+	0.5+	1999 11 05	704	0.6+	0.7+	2001 03 19	699	0.1−	0.6+
1998 05 23	704	(2.3+	0.5−)	1999 11 05	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	1.0−	0.2+
1998 05 23	704	(2.1+	0.7+)	1999 11 14	699	0.1−	1.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1998 05 23	704	(4.7−	0.2−)	1999 11 14	699	0.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.8−	0.1+
1999 10 01	703	0.7−	0.5+	1999 11 14	699	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	1.3−	0.8+
1999 10 01	703	0.0	0.6+	1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1999 10 01	703	0.4+	0.6+	1999 11 17	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.3+
1999 10 01	703	0.8+	0.6+	1999 11 17	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	1.5+	1.0−

1999 10 07	704	0.3−	0.3−	1999 11 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 23	699	0.5+	0.3+
1999 10 07	704	0.3−	0.6−	1999 11 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	1.9+	0.1−
1999 10 07	704	0.4−	0.5−	1999 12 04	699	0.5−	0.4+	2001 03 23	699	0.0	0.6+
1999 10 07	704	0.4−	0.5−	1999 12 04	699	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.8+	0.8+
1999 10 09	704	0.5−	0.3−	1999 12 04	699	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 10 09	704	1.0−	0.2−	1999 12 05	704	(3.9+	0.3−)	2001 03 26	704	0.7−	0.0
1999 10 09	704	0.9−	0.3−	1999 12 05	704	(2.3+	2.0+)	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	0.6−	0.3−	1999 12 05	704	(0.7+	2.2+)	2001 03 26	704	0.8+	1.4+
1999 10 09	704	0.7−	0.2−	2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.8+	0.2−
1999 10 12	699	0.4−	0.7+	2000 01 05	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	699	0.7+	0.1−
1999 10 12	699	0.7−	0.3+	2000 01 05	704	0.6−	0.1−	2001 03 29	699	0.2−	0.7+
1999 10 12	699	0.4−	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	1.2+	1.5+
1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2000 01 05	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	704	0.5−	0.6+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.6−	2001 03 29	699	0.6+	0.6+
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.2−	1.0+	2001 03 29	704	0.2−	0.1+
1999 10 15	704	0.2−	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.5−	2001 03 29	704	0.8+	0.2+
1999 10 19	704	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.4−				

(24345)* 2000 AU₉₉

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	89.61087		(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.24403744	ω	308.61355	+0.07585158	−0.99649445			
<i>a</i>	2.5360924	Ω	136.99528	+0.93016803	+0.05796440			
<i>e</i>	0.0746911	<i>i</i>	2.96580	+0.35921299	+0.06032369			
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2			

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.1+	0.7+	1999 11 15	704	0.2−	0.2+	2001 03 02	699	0.5+	0.1+
1993 03 20	809	0.6−	1.1−	1999 11 15	704	0.3−	0.0	2001 03 02	699	1.0+	0.3+
1993 03 24	809	0.5+	0.1+	1999 11 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 02	608	0.3+	1.1−
1995 10 25	691	0.0	0.5−	1999 11 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 02	608	0.7+	0.9−
1995 10 25	691	0.0	0.5−	1999 11 15	704	0.4−	0.2+	2001 03 02	608	0.4+	1.0−
1995 10 25	691	0.1+	0.3−	1999 11 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 13	739	0.0	1.5−
1999 10 08	703	1.4+	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 13	739	1.5+	1.4−
1999 10 08	703	0.4−	0.2+	1999 11 17	704	0.0	0.2+	2001 03 13	739	0.5−	1.3−
1999 10 08	703	0.3+	0.3+	1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.2+
1999 10 08	703	0.3−	0.2+	1999 11 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1999 10 10	704	0.7+	0.1−	1999 12 05	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.1−
1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.2+	0.4−	1999 12 05	704	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	0.2−	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.6−	1999 12 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.7−	1999 12 05	704	0.9−	0.2−	2001 03 19	699	0.6+	0.7+
1999 10 15	704	0.3−	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	699	0.5+	0.2+
1999 10 15	691	0.4+	0.3−	2000 01 05	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	699	0.1−	0.6+
1999 10 15	691	0.4+	0.3−	2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 20	608	0.6−	0.3−
1999 10 15	691	0.4+	0.3−	2000 01 05	704	0.5−	0.0	2001 03 20	608	0.6−	0.0
1999 10 15	704	0.7−	0.2+	2000 01 05	704	0.4+	0.0	2001 03 20	608	0.9−	0.1−
1999 10 15	704	0.2−	0.2−	2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.7−	0.2+
1999 10 15	704	0.4−	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 10 17	699	0.1−	1.9+	2000 01 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.3+
1999 10 17	699	0.0	1.6+	2000 01 07	704	0.6−	0.8−	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 10 17	699	(0.5+	2.5+)	2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1999 10 20	704	0.3+	0.1−	2001 01 21	704	0.4+	0.4+	2001 03 30	704	0.4−	0.0
1999 10 20	704	0.4+	0.1+	2001 01 21	704	0.3−	0.8+	2001 03 30	704	0.4−	0.5+
1999 10 20	704	0.8−	0.6−	2001 01 21	704	0.6+	0.0	2001 03 30	704	0.7−	0.3+
1999 10 20	704	0.0	0.6−	2001 01 21	704	0.2−	0.4−	2001 03 30	704	0.6−	0.4+
1999 10 20	704	0.2+	0.5−	2001 01 21	704	0.9+	0.1+	2001 03 30	704	0.8−	0.1+
1999 11 01	703	0.6−	0.0	2001 02 21	919	(1.0−	2.6−)	2001 04 02	704	0.6+	0.4−
1999 11 01	703	0.1−	0.0	2001 02 21	919	(2.1−	2.9−)	2001 04 02	704	0.1−	0.5−
1999 11 01	703	0.1−	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.3−	2001 04 02	704	0.3−	0.4−
1999 11 01	703	0.1−	0.3−	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 04 04	608	0.5−	0.5+
1999 11 05	704	0.3−	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.6+	2001 04 04	608	0.3−	0.5+
1999 11 05	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.9−	2001 04 04	608	0.1−	0.2+
1999 11 05	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.8+	2001 04 04	608	0.1−	0.4+

1999 11 05 704 0.5− 0.2− 2001 03 02 699 0.4+ 0.8+ 2001 04 04 608 0.2− 0.6+
 1999 11 05 704 0.2+ 0.1− 2001 03 02 699 1.3+ 0.7+ 2001 04 04 608 0.6− 0.7+

(24346)* 2000 AK₁₀₀

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	115.58672		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17517093	ω	258.17881	+0.98030016	−0.16962452		
<i>a</i>	3.1634528	Ω	111.52144	+0.19498480	+0.91281906		
<i>e</i>	0.1702021	<i>i</i>	6.24454	−0.03150443	+0.37146855		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 21	691	0.3−	1.1−	1999 11 05	704	0.5+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.5+
1996 03 21	691	0.4−	1.1−	1999 11 05	704	0.3−	0.6−	2001 01 04	704	0.5+	0.2+
1996 03 21	691	0.5−	0.9−	1999 11 17	703	0.5−	0.1−	2001 01 04	704	0.3−	0.6+
1998 06 27	809	0.6+	1.6−	1999 11 17	703	0.3−	0.3−	2001 01 04	691	0.5−	0.4−
1998 06 27	809	0.3−	1.1−	1999 11 17	703	0.5−	1.4+	2001 01 04	691	0.3−	0.2−
1998 06 27	809	0.0	1.4−	1999 11 17	703	0.2−	1.0+	2001 01 04	691	0.5−	0.3−
1999 10 08	703	1.3−	0.5+	1999 12 04	699	0.0	0.2−	2001 01 19	704	0.1−	0.3−
1999 10 08	703	0.5−	0.4+	1999 12 04	699	1.1+	1.2+	2001 01 19	704	1.0+	0.2+
1999 10 08	703	0.3+	0.2+	1999 12 04	699	0.5+	0.1+	2001 01 19	704	0.5+	1.2−
1999 10 08	703	0.4−	0.0	1999 12 05	704	1.5+	0.2−	2001 01 19	704	0.6+	1.1+
1999 10 10	704	0.9−	0.3+	1999 12 05	704	0.0	0.7−	2001 02 03	704	0.3−	0.5+
1999 10 10	704	0.7−	0.1+	1999 12 05	704	0.5+	0.5+	2001 02 03	704	0.2−	0.2−
1999 10 10	704	0.7−	0.1+	1999 12 05	704	0.4+	0.4+	2001 02 03	704	0.5+	0.5−
1999 10 10	704	0.8−	0.0	1999 12 05	704	0.3+	0.4−	2001 02 03	704	0.2−	1.1−
1999 10 10	704	1.1−	0.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.8−	2001 02 17	704	0.4+	0.1+
1999 10 19	704	1.0+	0.1−	2000 01 05	704	1.3−	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.8−
1999 10 19	704	0.1+	0.5−	2000 01 05	704	0.9+	0.2+	2001 02 17	704	0.6−	0.5+
1999 10 19	704	0.2+	0.3−	2000 01 05	704	0.2−	1.5−	2001 02 22	699	1.3+	0.9+
1999 10 19	704	0.2+	0.6−	2000 01 05	704	0.2−	0.9−	2001 02 22	699	0.1+	0.5+
1999 10 19	704	0.7+	0.5−	2000 01 07	704	0.0	1.1−	2001 02 22	699	1.2−	0.2−
1999 11 05	704	0.8+	0.4−	2000 01 07	704	0.6−	1.0−	2001 02 22	699	1.2−	0.3+
1999 11 05	704	0.6+	0.0	2000 01 07	704	1.1+	0.1+				
1999 11 05	704	0.6+	0.1−	2001 01 04	704	0.2−	0.4−				

(24347)* 2000 AF₁₀₂ = 1978 RN₃ = 1978 RK₁₃ = 1998 JU₂

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 362)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	206.35402		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28694345	ω	180.84261	+0.93885607	+0.34190490		
<i>a</i>	2.2765220	Ω	159.02338	−0.31523060	+0.90101617		
<i>e</i>	0.1292279	<i>i</i>	6.51592	−0.13848808	+0.26696610		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 09 03	095	2.3−	0.8+	1999 11 06	704	0.7−	0.2−	2001 02 22	704	0.3+	1.1+
1978 09 06	809	2.0+	0.4+	1999 11 06	704	0.4−	0.3−	2001 02 22	704	1.2+	0.5+
1998 04 23	704	0.1−	1.0+	1999 11 06	704	0.4−	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.0
1998 04 23	704	0.1−	0.9−	1999 11 12	699	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.3−	0.2+
1998 04 23	704	1.3+	0.7+	1999 11 12	699	0.2+	0.5+	2001 03 02	699	0.1−	0.1−
1998 04 23	704	1.3−	1.3+	1999 11 12	699	0.5−	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.2−
1998 04 23	704	1.6−	0.1+	1999 12 04	699	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.4−	0.6+
1998 05 01	699	0.4−	1.3+	1999 12 04	699	0.1+	0.8+	2001 03 18	699	0.2+	0.6−
1998 05 01	699	0.5−	0.0	1999 12 04	699	0.1+	1.0+	2001 03 18	699	0.6−	0.2−
1998 05 01	699	1.0+	0.2+	1999 12 05	704	0.0	0.3−	2001 03 18	699	1.0−	0.4−
1998 05 03	566	0.3−	0.4−	1999 12 05	704	0.6+	0.9−	2001 03 19	704	0.3−	0.6+
1998 05 03	566	0.2−	0.9−	1999 12 05	704	0.5−	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1998 05 03	566	0.2−	1.1−	1999 12 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1998 05 05	699	0.7+	0.2−	1999 12 05	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.5−
1998 05 05	699	0.7+	1.1−	1999 12 14	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.6−

1998 05 05	699	0.3+	0.4+	1999 12 14	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 05 23	704	0.5+	0.3−	1999 12 14	704	0.7−	0.6−	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 05 23	704	0.2−	0.2+	1999 12 14	704	1.1−	1.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1998 05 23	704	0.4+	0.5+	1999 12 14	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	1.2−
1998 05 23	704	(0.2+ 2.2−)		1999 12 14	699	0.0	1.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.2−
1998 05 23	704	(1.1− 2.1−)		1999 12 14	699	(0.5+ 2.9+)		2001 03 24	691	1.6−	1.6+
1999 10 10	704	1.2+	0.4+	1999 12 14	699	(0.1+ 2.5+)		2001 03 24	691	0.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.9+	0.5−	2000 01 05	704	0.3−	1.1−	2001 03 24	691	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1999 10 10	704	1.6+	0.3+	2000 01 05	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	2000 01 05	704	0.6+	0.8+	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 10 20	704	0.5+	0.4+	2000 01 06	699	0.8−	1.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1999 10 20	704	0.4+	0.6+	2000 01 06	699	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 10 20	704	0.1+	0.5+	2000 01 06	699	0.4−	0.1−	2001 03 30	704	0.2+	0.7−
1999 10 20	704	0.0	0.1−	2000 01 07	704	1.5+	0.6−	2001 03 30	704	0.3+	0.8+
1999 10 20	704	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.8+	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.2−
1999 11 05	704	0.4−	0.2−	2000 01 07	704	0.6+	0.7+	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
1999 11 05	704	0.1−	0.1+	2000 01 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 30	704	0.6−	1.8+
1999 11 05	704	0.5−	0.1+	2000 01 07	704	0.4+	0.3+	2001 03 30	608	1.4+	0.6−
1999 11 05	704	0.4−	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.1−	2001 03 30	608	1.8+	0.9−
1999 11 06	704	0.4−	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.4+	2001 03 30	608	0.9+	0.5−
1999 11 06	704	0.5−	0.0	2001 02 22	704	1.1+	0.0				

(24348)* 2000 AO₁₀₂ = 1998 HK₁₁₀

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39345)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	195.59069		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29162888	ω	213.21832	+0.97089322	+0.22515941		
<i>a</i>	2.2520725	Ω	133.54227	−0.18777532	+0.92722264		
<i>e</i>	0.2220622	<i>i</i>	6.46900	−0.14868348	+0.29926812		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.0	0.8−	1999 11 05	704	0.4−	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.5−
1997 01 14	566	0.1+	0.9−	1999 11 12	699	0.1−	0.1+	2001 03 02	699	0.5−	0.2−
1997 01 14	566	0.5−	0.8−	1999 11 12	699	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.3−	0.5+
1998 04 21	704	(0.8+ 2.2−)		1999 11 12	699	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.4−	0.6−
1998 04 21	704	0.2+	1.2−	1999 11 16	703	0.8−	0.1−	2001 03 03	704	0.7−	0.5+
1998 04 21	704	0.1−	1.5−	1999 11 16	703	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.1−
1998 04 21	704	0.2+	1.1+	1999 11 16	703	0.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.9+	1.7+
1998 04 23	704	0.1−	1.6−	1999 11 16	703	0.3−	0.1+	2001 03 18	699	1.9−	2.6+
1998 04 23	704	0.2+	0.8+	1999 12 04	699	0.5+	0.3−	2001 03 18	699	1.0+	0.2−
1998 04 23	704	1.9−	1.2−	1999 12 04	699	0.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	0.9+	1.0+	1999 12 04	699	0.6+	0.5−	2001 03 18	699	0.9−	0.5+
1998 04 23	704	0.2+	1.1−	1999 12 05	704	0.9−	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.3−
1998 04 24	704	0.1−	0.9−	1999 12 05	704	0.6+	0.2−	2001 03 19	704	0.7−	0.5+
1998 04 24	704	0.5+	1.2+	1999 12 05	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.1−	0.9+
1998 04 24	704	1.1−	1.0−	1999 12 05	704	0.5+	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	1.1+
1998 04 24	704	0.1+	1.3+	1999 12 05	704</						

2001 APR. 8

M.P.O. 11383

1999 11 05 704 0.5- 0.5+ 2001 03 02 699 0.2- 0.5-
 1999 11 05 704 0.4- 0.3- 2001 03 02 699 0.2+ 0.5-

(24349)* 2000 AA₁₀₃ = 1984 UJ

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2289)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	164.80289	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26693146	ω	209.16001	+0.97059569	-0.23985808
<i>a</i>	2.3889270	Ω	164.67792	+0.23305532	+0.91525532
<i>e</i>	0.2108193	<i>i</i>	4.40600	+0.06024296	+0.32369091
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1984 10 23	688	0.1+	1.7-	1999 11 04	704	0.1-	0.4+	2001 03 02	699	0.7-	0.3-
1984 10 23	688	1.0+	1.5-	1999 11 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 02	699	0.8-	0.6-
1995 08 19	809	0.1-	0.6+	1999 11 04	704	0.1-	0.6+	2001 03 02	699	0.4-	0.7+
1995 08 20	809	0.5-	1.2+	1999 12 03	699	0.3-	0.4+	2001 03 02	699	0.5+	0.0
1995 08 22	809	0.5-	0.8+	1999 12 03	699	0.1+	1.0+	2001 03 05	608	(3.8+	1.5-)
1995 08 26	809	0.5+	0.5-	1999 12 03	699	0.2+	0.6+	2001 03 05	608	3.0+	1.3-
1995 08 27	809	0.2+	0.5-	1999 12 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 05	608	(3.5+	1.3-)
1995 09 20	809	0.5-	0.4+	1999 12 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.9-	0.8+
1998 06 22	691	(2.0-	0.4+)	1999 12 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1998 06 22	691	0.7+	0.0	1999 12 06	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	704	0.0	1.2+
1998 06 22	691	(1.4-	2.3+)	1999 12 06	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.8-	1.5+
1999 10 10	704	0.6-	1.2+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.4-
1999 10 10	704	0.2+	0.6+	1999 12 14	704	0.3-	0.4-	2001 03 19	691	0.5-	0.1+
1999 10 10	704	0.6-	1.0+	1999 12 14	704	0.0	0.6-	2001 03 19	691	0.5-	0.0
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	1999 12 14	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	699	0.3+	1.4+
1999 10 10	704	0.8+	0.5+	2000 01 05	704	0.9+	1.0-	2001 03 19	691	0.4-	0.2+
1999 10 21	704	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	1.1+	1.1-	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1999 10 21	704	0.0	0.8-	2000 01 05	704	0.4+	1.0+	2001 03 20	608	1.3-	1.9-
1999 10 21	704	0.2+	0.5-	2000 01 07	704	0.3+	0.6-	2001 03 20	608	1.6-	1.7-
1999 10 21	704	0.8-	0.7-	2000 01 07	704	0.3+	1.0-	2001 03 20	608	1.3-	2.0-
1999 10 21	704	0.7-	1.6-	2000 01 07	704	0.6+	0.8+	2001 03 23	699	0.0	0.7+
1999 10 30	703	0.0	0.5+	2000 01 07	704	1.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.7+	0.1+
1999 10 30	703	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.2-	0.7+
1999 10 30	703	0.2-	0.1+	2000 02 03	704	1.1-	1.7+	2001 03 23	699	0.7-	1.8+
1999 10 30	703	0.1-	0.9+	2000 02 03	704	0.7-	0.8+	2001 03 24	704	0.9-	0.5-
1999 11 04	704	0.3-	0.2-	2000 02 03	704	0.4+	0.8-	2001 03 24	704	1.3-	0.6+
1999 11 04	704	0.2-	0.1+	2000 02 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	1.3+

(24350)* 2000 AJ₁₀₃

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	272.93313	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19102721	ω	140.13919	-0.36225134	+0.91431256
<i>a</i>	2.9858815	Ω	107.93514	-0.89634360	-0.28842862
<i>e</i>	0.0297472	<i>i</i>	10.97478	-0.25562106	-0.28432635
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 23	675	0.1+	0.3-	1999 12 13	699	0.2+	0.3+	2001 01 18	704	0.3+	0.2+
1993 09 23	675	0.3-	0.8+	1999 12 13	699	0.7+	0.2-	2001 01 18	704	0.8+	0.2-
1998 09 22	699	1.5+	0.9+	1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2001 02 03	704	0.1-	0.3-
1998 09 22	699	0.8-	1.2+	1999 12 14	704	0.2-	0.8-	2001 02 03	704	0.2+	0.3-
1998 09 22	699	1.7-	0.6+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.2+	0.1-
1999 10 20	704	0.5+	1.1-	1999 12 14	704	0.1+	0.3-	2001 02 03	704	0.3-	0.1+
1999 10 20	704	0.7-	0.1+	1999 12 14	704	0.0	0.1-	2001 02 03	704	0.1-	0.4+
1999 10 20	704	0.0	1.8-	1999 12 30	699	0.7-	1.0+	2001 02 16	704	0.2-	0.2-
1999 10 20	704	0.3+	0.0	1999 12 30	699	0.5+	0.9+	2001 02 16	704	0.1+	0.1-
1999 10 20	704	0.7-	1.1-	1999 12 30	699	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	0.2-
1999 11 05	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	1.3+	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	0.4-

1999 11 05	704	0.1-	0.2-	2000 01 05	704	0.3+	0.8+	2001 02 16	704	0.3+	0.2-
1999 11 05	704	0.3+	0.5-	2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 01	704	0.3+	1.0+
1999 11 05	704	0.7-	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.3-	2001 03 01	704	0.4-	0.2+
1999 11 05	704	0.4+	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 01	704	0.7-	0.3+
1999 11 16	703	0.1-	0.0	2000 01 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 01	704	0.7-	0.0
1999 11 16	703	0.1+	0.0	2000 01 07	704	0.7-	0.4-	2001 03 04	704	0.1-	0.6+
1999 11 16	703	0.9+	0.4+	2000 01 07	704	0.5-	0.5-	2001 03 04	704	0.0	0.3-
1999 11 16	703	0.6+	0.2+	2000 01 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.4-	0.3+
1999 11 17	704	0.1+	0.8-	2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.6+
1999 11 17	699	0.6+	0.2+	2000 02 03	704	0.6-	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.1+
1999 11 17	704	0.4+	0.4-	2000 02 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 16	704	0.3-	0.2+
1999 11 17	699	0.0	0.8+	2000 02 03	704	1.0-	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.2+
1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2000 02 03	704	1.0-	0.6-	2001 03 16	704	0.6+	0.2+
1999 11 17	699	0.0	0.0	2000 02 07	703	0.3-	1.0+	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1999 11 17	704	1.0-	0.4+	2000 02 07	703	0.6-	1.2+	2001 03 16	704	0.4+	0.9+
1999 11 17	704	0.2-	0.4+	2000 02 07	703	(2.0+	0.5-)	2001 03 18	608	1.3+	0.5+
1999 12 03	699	0.0	0.2+	2000 02 07	703	1.6-	0.3-	2001 03 18	608	1.5+	0.2-
1999 12 03	699	0.7+	0.2-	2001 01 04	704	0.4+	0.0	2001 03 18	608	1.2+	0.1-
1999 12 03	699	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	300	0.6-	0.4-
1999 12 06	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	300	0.5-	0.5-
1999 12 06	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	300	0.3-	0.4-
1999 12 06	704	0.0	0.5-	2001 01 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1999 12 06	704	0.3+	0.0	2001 01 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.3-	0.3-
1999 12 06	704	0.1-	0.2+	2001 01 18	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.2-	0.0
1999 12 13	699	0.9+	0.0	2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.7-	0.1-

(24351)* 2000 AD₁₀₄ = 1998 MT₂₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1229)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	282.08279	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28002796	ω	124.91251	+0.20813957	+0.97717500
<i>a</i>	2.3138496	Ω	156.98951	-0.92912216	+0.21111053
<i>e</i>	0.1090810	<i>i</i>	6.24293	-0.30563037	+0.02369303
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.0	0.0	1999 12 30	699	0.4+	0.1+	2001 03 18	608	1.0-	0.3-
1997 03 02	691	0.0	0.3+	1999 12 30	699	0.2+	1.1+	2001 03 18	608	0.8-	0.3-
1997 03 02	691	0.2+	0.2+	1999 12 30	699	0.8+	0.8+	2001 03 18	608	0.7-	0.5-
1998 06 24	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.1-
1998 06 24	704	0.5+	0.8+	2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.6+
1998 06 24	704	(3.0-	0.8-)	2000 01 05	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	1.2+	0.3+
1998 06 24	704	1.1+	1.6+	2000 01 05	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.6-
1998 06 26	704	0.5-	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.5-	0.6+
1998 06 26	704	(1.5+	2.7+)	2000 01 07	704	0.7-	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.1-
1998 06 26	704	1.5-	0.9-	2000 01 07	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1998 06 26	704	0.1-	0.3+	2000 01 07	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 07 21	704	0.9-	0.0	2000 01 07	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.9+
1998 07 21	704	0.2+	1.2+	2000 02 02	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1998 07 21	704	1.6+	0.4+	2000 02 02	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.8+	0.5+
1998 07 21	704	(5.9+	0.6+)	2000 02 02	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	699	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.8-	0.7-</								

1999 12 14 704 (2.3– 1.3–) 2001 03 03 704 0.5+ 1.2– 2001 03 29 704 1.3– 0.2+
 1999 12 14 704 0.0 0.4– 2001 03 03 704 1.1+ 1.0– 2001 03 29 704 0.7– 0.2+

(24352)* 2000 AE₁₀₄ = 1995 SV₂₇

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 1229), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	319.88186	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27925049	ω 60.00758	–0.32949972	+0.94390430	
<i>a</i>	2.3181423	Ω 190.82066	–0.90130226	–0.32133325	
<i>e</i>	0.0818064	<i>i</i> 6.66380	–0.28121908	–0.07608949	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1992 12 17	691	0.4–	0.2–	1999 12 06	704	0.0	0.7–	2001 02 22	704	0.2–	0.0
1992 12 17	691	0.3–	1.5+	1999 12 06	704	0.5+	1.2–	2001 02 22	704	0.1–	0.1–
1992 12 17	691	0.5+	0.0	1999 12 06	704	1.1–	1.4–	2001 02 22	704	0.8+	0.4–
1995 09 19	691	0.2+	0.3+	1999 12 14	704	0.1–	0.6–	2001 02 22	704	0.4+	0.1–
1995 09 19	691	0.1+	0.4+	1999 12 14	704	0.6–	0.1–	2001 02 22	704	0.5+	1.6–
1995 09 19	691	0.2–	0.2+	1999 12 14	704	0.2–	0.4–	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1995 09 27	691	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.7+	1.9+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1995 09 27	691	0.0	0.6+	1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1995 09 27	691	0.0	0.4+	1999 12 30	699	0.8+	0.6–	2001 03 24	699	0.5+	0.0
1998 06 27	699	0.0	1.1+	1999 12 30	699	1.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.2–	0.3+
1998 06 27	699	0.4–	1.5+	1999 12 30	699	0.6–	0.7+	2001 03 24	699	0.7+	0.0
1998 06 27	699	0.8–	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.3–	0.4+
1999 10 10	704	1.9+	0.4–	2000 01 05	704	0.4–	0.4+	2001 03 24	699	1.2+	0.2+
1999 10 10	704	1.1+	0.7–	2000 01 05	704	0.6–	0.0	2001 03 24	699	0.8+	0.3+
1999 10 10	704	1.8+	1.3–	2000 01 07	704	0.7–	0.6+	2001 03 29	608	0.3–	0.3+
1999 10 10	704	1.6+	1.6–	2000 01 07	704	0.6–	1.2+	2001 03 29	608	0.3–	0.4+
1999 11 04	704	0.0	0.8+	2000 01 07	704	1.5–	1.3+	2001 03 29	608	0.4–	0.4+
1999 11 04	704	0.1+	1.1+	2000 01 07	704	0.3–	1.1+	2001 04 01	704	0.4–	0.9+
1999 11 04	704	0.2–	0.3+	2000 01 07	704	1.3–	0.5+	2001 04 01	704	0.3–	0.4+
1999 11 04	704	1.1–	0.5–	2001 02 19	704	0.2–	0.3+	2001 04 01	704	0.2–	0.0
1999 11 04	704	0.6–	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.5–	0.3–
1999 12 06	704	0.2–	0.8+	2001 02 19	704	0.2+	0.1–	2001 04 01	704	0.4–	0.2+

(24353)* 2000 AG₁₀₄ = 1998 SK₇₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2289)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	65.64700	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18226292	ω 242.73479	–0.20990213	–0.97231385	
<i>a</i>	3.0808496	Ω 219.81399	+0.94416592	–0.17429436	
<i>e</i>	0.0910039	<i>i</i> 9.22959	+0.25395238	–0.15565103	
<i>P</i>	5.41	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	0.1+	0.3–	1999 12 14	704	0.5–	0.6–	2001 03 17	704	0.0	0.3–
1993 10 13	691	0.1–	0.3+	1999 12 14	704	0.7–	0.7–	2001 03 17	704	0.1–	0.1+
1993 10 13	691	0.2–	0.7+	1999 12 14	704	0.4–	0.8–	2001 03 17	704	0.4+	0.4+
1998 08 27	704	1.1–	1.3+	1999 12 14	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	699	0.2–	0.4+
1998 08 27	704	0.3+	1.0–	1999 12 14	704	1.2–	0.5–	2001 03 19	699	1.2+	0.7–
1998 08 27	704	(2.3– 0.5+)		2000 01 05	704	0.2–	0.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.3–
1998 08 27	704	0.8–	1.0–	2000 01 05	704	0.8+	0.6–	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
1998 09 19	704	0.9+	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.2–	0.2+
1998 09 19	704	0.2+	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3–	0.1–
1998 09 19	704	0.5–	1.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1–
1998 09 19	704	1.3–	0.9+	2000 01 07	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.3–	0.1–
1998 09 19	704	1.6–	0.3+	2000 01 07	704	0.2–	0.0	2001 03 26	704	0.9+	0.9+
1998 09 23	704	1.3+	0.7–	2000 01 07	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	608	1.1+	0.8+
1998 09 23	704	0.1–	2.0+	2000 01 07	704	0.1+	1.0+	2001 03 26	608	0.8+	0.0
1998 09 23	704	1.5+	0.8+	2000 01 07	704	0.5+	1.1+	2001 03 26	608	1.0+	0.6+

1999 11 04	704	0.3–	0.5+	2000 01 09	704	0.0	1.0–	2001 03 28	704	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.7+	0.7+	2000 01 09	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	704	0.5–	1.3+
1999 11 04	704	0.2+	0.6+	2000 01 09	704	0.3+	0.6+	2001 03 28	704	1.1–	0.9+
1999 11 04	704	0.4–	1.3+	2000 01 09	704	0.3–	0.5+	2001 03 28	704	0.4–	1.2–
1999 12 06	704	0.1+	0.5–	2000 01 09	704	0.6–	1.0–	2001 03 28	608	0.4–	0.6+
1999 12 06	704	1.1+	1.6–	2001 03 03	704	0.1+	0.3–	2001 03 28	608	0.6–	1.1+
1999 12 06	704	0.2–	0.5–	2001 03 03	704	0.9–	0.2–	2001 03 28	608	0.2+	0.9+
1999 12 06	704	0.4–	0.3+	2001 03 03	704	0.4–	0.3+				
1999 12 06	704	0.2–	0.7–	2001 03 03	704	0.3+	0.5–				

(24354)* 2000 AA₁₀₅ = 1996 JC₄

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2289)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	77.86406	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18571805	ω 287.30243	–0.11140076	–0.99361885	
<i>a</i>	3.0425190	Ω 169.04842	+0.94341208	–0.11132007	
<i>e</i>	0.1858094	<i>i</i> 5.33014	+0.31235159	–0.01815005	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1996 05 09	691	0.6+	0.5–	1998 09 25	691	0.4+	0.1+	2000 01 07	704	0.5–	0.6–
1996 05 09	691	0.6+	0.4–	1998 09 25	691	0.7+	0.9–	2000 01 07	704	0.2+	0.3–
1996 05 09	691	0.1–	0.7–	1998 09 25	691	0.4+	0.5+	2000 01 07	704	0.9+	1.0–
1996 05 15	691	0.4+	0.3+	1999 12 06	704	1.8–	2.0+	2000 01 07	704	0.3–	0.7–
1996 05 15	691	1.0+	0.1–	1999 12 06	704	1.1–	0.4+	2000 01 07	704	0.4+	1.0–
1996 05 15	691	0.4+	0.2+	1999 12 06	704	0.7–	0.9+	2001 02 22	691	0.3+	0.2–
1996 05 21	691	1.5–	0.1–	1999 12 14	704	0.6+	0.3–	2001 02 22	691	0.3+	0.2–
1996 05 21	691	0.8–	0.1–	1999 12 14	704	0.5+	0.4+	2001 02 22	691	0.3+	0.5–
1996 05 21	691	1.1–	0.0	1999 12 14	704	1.4+	0.2+	2001 03 03	691	0.0	0.3+
1998 09 14	691	0.2+	0.1–	1999 12 14	704	0.6+	0.2–	2001 03 03	691	0.2+	0.3+
1998 09 14	691	1.0–	0.1+	1999 12 14	704	0.5+	0.2+	2001 03 03	691	0.1+	0.1+
1998 09 14	691	(4.5+ 2.4+)		2000 01 05	704	0.5–	0.0	2001 03 16	691	0.3–	0.2+
1998 09 20	691	0.1–	0.3–	2000 01 05	704	0.1+	0.7–	2001 03 16	691	0.3–	0.3+
1998 09 20	691	0.1–	0.2–	2000 01 05	704	0.4–	0.3–	2001 03 16	691	0.3–	0.1+
1998 09 20	691	0.0	0.2–	2000 01 05	704	0.1+	0.0				

(24355)* 2000 AJ₁₁₁ = 1976 UF₁₃ = 1998 SJ₁₂₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38666)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	57.60072	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17850132	ω 327.24510	–0.72920157	–0.68400282	
<i>a</i>	3.1239813	Ω 169.52379	+0.64924857	–0.70084579	
<i>e</i>	0.1278518	<i>i</i> 6.35621	+0.21619752	–0.20237420	
<i>P</i>	5.52	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.4+	0.7+	1999 12 14	704	0.0	0.2–	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1976 10 22	381	0.5–	0.1–	1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.2+
1998 09 26	704	0.5–	1.0–	1999 12 14	704	0.4–	0.0	2001 03 19	704	0.1–	0.3+
1998 09 26	704	0.4–	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.2–	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1998 09 26	704	0.2–	0.9–	2000 01 05	704	0.4–	0.8–	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1998 09 26	704	0.1–	0.1–	2000 01 05	704	0.5–	0.7–	2001 03 19	704	1.0+	0.5+
1998 09 26	704	0.1–	0.3–	2000 01 05	704	0.1+	0.5–	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 09 27	704	1.1–	0.3+	2000 01 05	704	0.6–	0.5–	2001 03 19	704	0.4–	0.4–
1998 09 27	704	0.3+	1.1+	2000 01 07	704	0.4+	0.4–	2001 03			

1998 11 10	704	0.1−	1.5+	2000 02 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 23	699	0.3−	0.1−
1999 10 10	704	0.9+	1.2+	2000 02 02	704	0.3+	0.4−	2001 03 23	699	0.8−	0.0
1999 10 10	704	0.4+	1.1+	2000 02 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.2−
1999 10 10	704	0.2+	1.0+	2000 02 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	1.1+
1999 10 10	704	0.6−	0.3+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	1.0+
1999 12 06	704	1.0+	0.1−	2000 02 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.8−
1999 12 06	704	0.3+	0.4−	2000 02 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 12 06	704	0.0	1.3+	2001 02 21	691	0.4−	0.1+	2001 03 30	608	0.1+	0.8+
1999 12 06	704	0.3+	0.8−	2001 02 21	691	0.4−	0.2−	2001 03 30	608	0.0	0.4+
1999 12 14	704	0.4−	0.4−	2001 02 21	691	0.4−	0.0	2001 03 30	608	0.4+	0.8+
1999 12 14	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+				

(24356)* 2000 AO₁₁₄ = 1996 AK₁₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38667)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	226.16434		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23619030	ω	202.02429	+0.90308662			+0.39664977
<i>a</i>	2.5919583	Ω	133.50677	−0.35234481			+0.90349656
<i>e</i>	0.1940984	<i>i</i>	13.11970	−0.24553551			+0.16236666
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 20	566	1.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.1−	0.5−	2001 01 26	704	0.6+	0.4+
1995 12 20	566	0.8+	0.2−	2000 01 05	704	0.3+	1.2+	2001 02 16	704	0.1−	0.2+
1995 12 20	566	0.7+	0.1−	2000 01 05	704	0.9−	0.6−	2001 02 16	704	0.9+	0.7+
1996 01 13	691	0.1−	0.4+	2000 01 07	704	1.0+	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
1996 01 13	691	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.6−	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.3+
1996 01 13	691	0.2−	0.2+	2000 01 07	704	0.4−	1.1+	2001 02 16	704	0.2−	1.4+
1996 01 20	691	0.4+	0.4−	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1996 01 20	691	0.6−	0.7+	2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.1−	0.3+
1996 01 20	691	0.4−	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.0
1996 01 26	691	0.3−	0.3+	2000 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.1−	0.3−
1996 01 26	691	0.4−	0.2+	2000 02 02	704	0.4−	0.2−	2001 03 04	704	0.4−	0.1−
1996 01 26	691	0.6−	0.1+	2000 02 02	704	0.4+	0.8+	2001 03 16	704	0.4−	0.0
1998 08 17	704	0.5+	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.7+	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.5−	2001 03 16	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	0.8+	0.2−	2000 02 03	704	0.8+	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.2−	1.7−	2001 03 16	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.1−	0.1+	2000 02 03	704	0.9−	0.8+	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
1998 08 28	699	1.0−	1.4+	2000 02 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1998 08 28	699	1.3−	1.2+	2001 01 26	704	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.8−	0.5+
1998 08 28	699	1.0−	1.5+	2001 01 26	704	0.3+	0.3−	2001 03 31	704	0.3−	0.0
2000 01 05	704	0.1−	0.7−	2001 01 26	704	0.1−	0.2−	2001 03 31	704	0.2+	0.6+
2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 01 26	704	0.7−	0.6−				

(24357)* 2000 AC₁₁₅ = 1996 RE₂₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3492)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.05850		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08080440	ω	194.90616	+0.18378755			−0.97315746
<i>a</i>	5.2988225	Ω	244.66344	+0.91680983			+0.22053058
<i>e</i>	0.0636311	<i>i</i>	8.81578	+0.35451638			−0.06580904
<i>P</i>	12.20	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 03 25	260	0.8−	0.8−	1999 12 14	704	0.6+	0.6−	2001 01 30	608	1.2+	0.2−
1991 03 25	260	0.4−	1.4−	1999 12 14	704	0.5+	0.3−	2001 01 30	608	1.2+	0.1+
1994 06 12	691	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.8−	2001 01 30	608	1.9+	0.7−
1994 06 12	691	0.7+	0.6+	2000 01 05	704	1.2+	0.7−	2001 02 17	608	(3.0+	0.2+)
1994 06 12	691	0.5+	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.4−	2001 02 17	608	(2.6+	0.3+)
1996 09 10	809	0.2−	0.8−	2000 01 05	704	0.2−	0.0	2001 02 17	608	(3.0+	0.1−)

1996 09 11	809	1.7+	1.3+	2000 01 07	704	1.1+	0.7−	2001 03 03	704	1.3−	0.0
1996 09 14	809	0.1−	0.7−	2000 01 07	704	0.0	0.8−	2001 03 03	704	0.3−	0.4−
1996 10 11	809	1.3+	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	1.0−	2001 03 03	704	0.2−	0.2+
1997 11 06	704	(2.9−	0.4+)	2000 01 07	704	0.2+	1.4−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1997 11 06	704	1.5−	0.1+	2000 02 02	704	(0.9−	2.7+)	2001 03 19	704	1.0−	1.6−
1997 11 06	704	1.2−	0.2−	2000 02 02	704	1.5−	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1997 11 06	704	1.7−	0.4−	2000 02 02	704	0.7+	1.1+	2001 03 19	704	0.8−	1.4+
1997 11 06	704	1.9−	0.7+	2000 02 02	704	0.5+	1.0−	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1997 11 08	910	(2.3+	1.4+)	2001 01 26	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.6−	1.2+
1997 11 08	910	(2.6+	1.5+)	2001 01 26	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.6−	0.7+
1997 11 08	910	(2.5+	1.5+)	2001 01 26	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	1.6+
1999 12 14	704	1.8+	0.2−	2001 01 26	704	0.7−	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	1.4+
1999 12 14	704	1.0+	0.0	2001 01 26	704	0.8−	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.6+

(24358)* 2000 AV₁₁₇ = 1978 EQ₇ = 1998 WV₂₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 38669), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	349.28044		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17663275	ω	352.25932	−0.74125918			+0.66822862
<i>a</i>	3.1459747	Ω	229.87172	−0.61131172			−0.71103043
<i>e</i>	0.1208206	<i>i</i>	4.74792	−0.27718731			−0.21887495
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 03 05	095	0.1+	0.4+	1999 12 14	704	0.7+	0.4+	2001 03 21	704	0.5+	0.0
1998 11 10	699	0.8+	0.6+	1999 12 14	704	0.8+	1.8+	2001 03 21	704	0.7+	0.1−
1998 11 10	699	0.6+	0.4+	2000 01 05	704	0.5−	0.5−	2001 03 21	704	0.1+	1.0+
1998 11 10	699	0.0	1.1−	2000 01 05	704	0.5−	0.8−	2001 03 21	704	0.2+	0.7−
1998 11 14	691	1.0−	0.0	2000 01 05	704	0.5−	0.6−	2001 03 21	704	0.6−	0.2+
1998 11 14	691	0.8−	0.0	2000 01 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.6+	0.7−
1998 11 18	704	0.1+	1.2+	2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.8+	0.7−
1998 11 18	704	0.2−	0.0	2000 01 07	704	0.7−	0.9−	2001 03 24	699	0.2−	0.1+
1998 11 18	704	0.4−	0.6+	2000 01 07	704	0.6−	1.0−	2001 03 24	704	0.1+	1.4−
1998 11 18	704	1.5−	1.8+	2000 01 07	704	0.8−	0.8−	2001 03 24	704	0.7+	0.5−
1998 11 19	910	0.7+	0.9+	2000 01 07	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.3−
1998 11 19	910	0.7+	1.0+	2000 01 07	704	0.5+	0.9−	2001 03 24	699	0.5+	0.0
1998 11 19	910	0.5+	1.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.2−
1998 11 21	704	0.5−	0.3−	2000 02 02	704	0.6+	0.1−	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1998 11 21	704	0.6+	1.9−	2000 02 02	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	608	1.5−	1.4+
1998 11 21	704	(0.1+	2.2+)	2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 03 29	608	1.4−	1.2+
1998 11 21	704	(3.3−	0.6+)	2000 02 02	704	0.2+	0.0	2001 03 29	608	1.4−	1.3+
1998 11 25	699	0.4−	0.0	2000 02 04	704	0.0	0.6−	2001 04 01	704	0.9−	1.1+
1998 11 25	699	0.2−	0.3+	2000 02 04	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.6−	0.5+
1998 11 25	699	1.1−	0.5−	2000 02 04	704	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1998 12 16	910	0.4+	1.2+	2001 01 02	699	0.7−	0.7+	2001 04 01	704	0.6+	0.7−
1998 12 16	910	0.2+	0.9+	2001 01 02	699	0.6−	0.9+	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
1998 12 16	910	0.4+	0.9+	2001 01 02	699	1.5−	0.0	2001 04 01	704	1.0+	0.5+
1999 12 14	704	0.3−	0.2−	2001 01 24	608	1.3+	1.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.8−
1999 12 14	704	0.5−	0.2−	2001 01 24	608	1.1+	0.9+	2001 04 01	704	0.8+	0.2+
1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2001 01 24	608	1.2+	0.8+				

(24359)* 2000 AS₁₁₈ = 1989 MF

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1230)

Residuals in seconds of arc

1989 06 30	675	0.8–	0.8–	1999 12 31	699	0.3+	0.2+	2000 02 03	704	0.4–	0.8+
1989 06 30	675	0.1+	1.1–	1999 12 31	699	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.2–	0.7+
1989 07 03	675	0.5+	1.1–	1999 12 31	699	0.8+	0.3–	2000 03 05	704	0.5+	1.0–
1989 07 03	675	0.1–	1.9–	2000 01 05	704	0.1–	0.9–	2000 03 05	704	0.1–	0.2–
1992 02 24	691	0.1–	0.3–	2000 01 05	704	0.0	0.9–	2000 03 05	704	1.2–	0.1–
1992 02 24	691	0.1–	0.5–	2000 01 05	704	0.0	1.1–	2000 03 05	704	0.2+	1.2–
1992 02 24	691	0.4–	0.4–	2000 01 05	704	0.2+	1.4–	2001 03 04	704	0.1+	0.6+
1996 04 19	691	0.0	0.2–	2000 01 07	704	0.1+	0.3–	2001 03 04	704	0.6–	0.1+
1996 04 19	691	0.1–	0.0	2000 01 07	704	0.3–	1.0–	2001 03 04	704	0.2–	0.2+
1996 04 19	691	0.1–	0.1–	2000 01 07	704	0.6–	0.6–	2001 03 04	704	0.5–	0.9–
1998 11 13	704	0.5+	0.7+	2000 01 07	704	0.7–	0.5–	2001 03 04	704	0.2+	0.0
1998 11 13	704	1.1–	0.1+	2000 01 07	704	0.5–	0.4–	2001 03 19	699	0.1+	0.0
1998 11 13	704	1.1+	0.2–	2000 02 02	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.1–	0.0
1998 11 13	704	1.0–	0.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.5+
1998 11 13	704	(3.2–	0.3+)	2000 02 02	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2000 02 02	704	0.7+	0.1–	2001 03 30	704	0.3+	0.3+
1999 12 14	704	0.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.6+	0.0	2001 03 30	704	0.5+	0.3+
1999 12 14	704	0.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.1–	0.5+
1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.4+
1999 12 14	704	0.7–	0.0	2000 02 03	704	0.4–	0.7+	2001 03 30	704	0.1–	0.6+

(24360)* 2000 AG₁₂₀ = 1981 RV₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39347)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18432493	ω	154.17808	+0.40503977	+0.90684037		
<i>a</i>	3.0578299	Ω	139.42850	–0.86683830	+0.42141782		
<i>e</i>	0.1152326	<i>i</i>	10.32285	–0.29074756	+0.00689704		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 09 03	675	0.6+	1.1+	2000 02 02	704	0.2–	0.8+	2001 03 04	704	0.1–	0.5+
1981 09 04	675	0.7–	0.6–	2000 02 02	704	0.3–	1.1+	2001 03 16	704	0.6–	0.2–
1998 11 13	704	0.6–	0.5+	2000 02 03	704	0.5–	0.6+	2001 03 16	704	0.1–	0.1+
1998 11 13	704	(1.9+	2.1–)	2000 02 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 16	704	0.1–	0.1–
1998 11 13	704	0.0	0.7–	2000 02 03	704	0.4+	0.1–	2001 03 16	704	0.7–	0.8–
1998 11 13	704	0.3+	1.2–	2000 02 03	704	1.0+	0.3+	2001 03 16	704	0.5–	0.5–
1998 11 13	704	0.4+	0.8+	2000 02 03	704	0.0	0.6+	2001 03 21	699	0.3+	0.0
1998 12 17	699	0.3+	0.1–	2000 03 05	704	0.2–	0.6–	2001 03 21	699	0.2–	0.1+
1998 12 17	699	1.0–	0.5+	2000 03 05	704	0.2–	0.2–	2001 03 21	699	0.2–	0.0
1998 12 17	699	0.7+	0.3+	2000 03 05	704	0.2–	1.3+	2001 03 21	699	0.1+	0.0
2000 01 05	704	0.5–	0.4–	2000 03 05	704	1.1–	0.8+	2001 03 27	699	0.5–	0.3+
2000 01 05	704	0.1+	0.6–	2000 03 05	704	0.2–	0.2+	2001 03 27	699	0.3–	0.2+
2000 01 05	704	0.5–	0.1+	2001 01 04	704	0.5–	0.1–	2001 03 27	699	0.3+	0.0
2000 01 05	704	1.6+	0.6+	2001 01 04	704	0.6+	0.9+	2001 03 27	699	0.3+	0.1–
2000 01 07	704	0.5–	1.7–	2001 01 04	704	0.9+	1.1+	2001 03 28	704	0.0	0.5–
2000 01 07	704	0.2+	0.3–	2001 01 04	704	0.5–	1.2+	2001 03 28	704	0.6+	0.5–
2000 01 07	704	0.6+	0.4–	2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 28	704	0.6+	0.1–
2000 01 07	704	1.3–	1.2–	2001 02 01	704	0.1+	1.2–	2001 03 28	704	0.2+	0.6–
2000 01 07	704	0.1+	0.8–	2001 02 01	704	0.5–	0.2–	2001 03 28	704	0.6+	0.8+
2000 01 09	704	0.0	0.5–	2001 02 01	704	1.0+	0.2+	2001 03 30	704	1.0–	0.1+
2000 01 09	704	0.1–	0.6–	2001 02 01	704	1.0+	0.1–	2001 03 30	704	0.4–	0.1–
2000 01 09	704	1.1+	1.2–	2001 03 04	704	0.0	0.3+	2001 03 30	704	0.4–	0.1+
2000 02 02	704	0.3–	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.5–	2001 03 30	704	0.1–	0.1+
2000 02 02	704	0.1–	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.1–	2001 03 30	704	0.2–	0.3+
2000 02 02	704	0.3–	1.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.1+				

(24361)* 2000 AK₁₂₀ = 4312 T-2 = 1998 UE₂₀

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38672)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16042486	ω	245.86558	+0.77726347	–0.62763948		
<i>a</i>	3.3544522	Ω	152.94663	+0.60662814	+0.72905443		
<i>e</i>	0.0719864	<i>i</i>	5.54320	+0.16692452	+0.27303539		
<i>P</i>	6.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.3–	0.7–	2000 01 05	704	0.2–	0.2–	2001 03 03	704	0.1+	0.4–
1973 09 29	675	0.1+	1.5–	2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	699	0.6+	0.1+
1973 09 30	675	0.9+	0.2–	2000 01 05	704	0.3+	0.5–	2001 03 19	699	0.0	0.2–
1973 09 30	675	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	0.3+	0.4–	2001 03 19	704	0.4–	0.5+
1973 10 04	675	0.6–	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.9–	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1973 10 04	675	0.4–	0.4+	2000 01 07	704	0.7–	1.0–	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1973 10 05	675	1.0+	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.8–	2001 03 19	704	0.6–	0.1–
1973 10 05	675	0.7–	0.7–	2000 01 07	704	0.3–	1.0–	2001 03 19	704	1.0–	0.3+
1998 10 28	120	0.2–	0.6+	2000 01 07	704	0.1–	1.5–	2001 03 19	699	0.1+	0.4–
1998 10 28	120	1.3–	0.2+	2000 02 02	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 10 29	120	0.5+	0.4–	2000 02 02	704	0.0	0.1–	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1998 10 29	120	1.8+	0.3+	2000 02 02	704	0.0	0.8+	2001 03 23	699	0.4+	0.3+
1998 11 11	704	0.0	1.4+	2000 02 02	704	0.3+	1.0+	2001 03 23	699	1.0+	0.3–
1998 11 11	704	0.5+	1.6+	2000 02 02	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.8–	0.3–
1998 11 11	704	(2.0+	2.5+)	2000 02 03	704	0.4–	0.3–	2001 03 26	704	1.2+	0.1+
1998 11 14	699	0.5–	0.9+	2000 02 03	704	0.3–	0.1–	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
1998 11 14	699	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.2–	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 11 14	699	0.6–	0.1–	2000 02 03	704	0.3–	0.7–	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1998 11 15	120	0.4–	0.1–	2000 02 03	704	0.9–	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 11 15	120	0.2–	0.4+	2001 02 01	699	1.1–	0.2+	2001 03 29	699	1.1–	0.2–
1998 11 16	566	1.0–	0.8–	2001 02 01	699	0.2–	1.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1998 11 16	566	0.9–	0.5–	2001 02 01	699	1.0–	0.3+	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1998 11 16	566	1.0–	0.5–	2001 02 01	699	0.3–	0.7+	2001 03 29	704	0.1–	0.7+
1998 12 11	699	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.2+	1.0–	2001 03 29	704	0.3+	0.1–
1998 12 11	699	0.9+	0.5+	2001 03 03	704	0.2–	0.2+	2001 03 29	699	0.1–	0.1–
1998 12 11	699	0.8+	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.3–	0.9–
2000 01 05	704	0.3+	0.7+	2001 03 03	704	1.1+	0.9–				

(24362)* 2000 AR₁₂₀

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19689264	ω	159.88049	+0.45099535	–0.87985704		
<i>a</i>	2.9262834	Ω	263.06048	+0.79683512	+0.47255967		
<i>e</i>	0.0313247	<i>i</i>	8.68228	+0.40206590	+0.05038799		
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 10 12	261	0.2+	0.3+	1999 11 17	704	1.4+	0.2+	2000 02 12	704	0.1–	0.4+
1953 10 12	261	0.4–	0.5+	1999 11 17	704	0.9+	0.6–	2000 03 05	704	1.3+	0.3–
1988 10 08	261	0.8–	0.4+	1999 12 06	704	1.2+	0.9+	2000 03 05	704	0.9+	1.2+
1988 10 08	261	0.1–	0.3+	1999 12 06	704	0.4+	0.0	2000 03 05	704	1.2+	1.4+
1991 04 11	260	0.2–	0.6–	1999 12 06	704	(0.6+	2.1–)	2000 03 05	704	0.2–	0.1+
1991 04 11	260	0.1–	0.1+	1999 12 14	704	0.7+	0.4+	2000 03 05	704	1.4–	1.5+
1993 08 23	261	0.1–	0.8+	1999 12 14	704	0.1–	0.3–	2000 03 26	699	0.3–	0.1+
1993 08 23	261	0.4–	0.1+	1999 12 14	704	1.4+	0.9–	2000 03 26	699	0.7–	0.1–
1997 07 07	910	1.1+	1.0+	1999 12 14	704	1.1+	0.8–	2000 03 26	699	0.3–	0.1–
1997 07 07	910	1.1+	0.9+	1999 12 14	704	0.8+	1.0–	2000 03 26	699	0.4–	0.1–
1997 07 08	910	1.0+	0.8+	2000 01 04	699	0.2+	0.1–	2000 04 03	704	0.1+	0.2+
1998 09 20	699	0.5–	0.4+	2000 01 04	699	0.6+	0.0	2000 04 03	704	0.3+	0.1+
1998 09 20	699	0.0	0.4+	2000 01 04	699	0.9+	0.6–	2000 04 03	704	0.6+	0.4–
1998 09 20	699	0.7–	0.1+	2000 01 05	704	1.0–	0.1+	2000 04 03	704	1.2+	1.2–
1998 11 14	704	0.2+	0.7–	2000 01 05	704	0.7–	0.3–	2000 04 03	704	0.8+	1.2–
1998 11 14	704	0.2–	0.6+	2000 01 05	704	0.7–	0.5+	2000 04 07	608	0.0	0.3–
1998 11 14	704	0.3–	0.5+	2000 01 05	704	0.6–	0.0	2000 04 07	608	0.2–	0.4–
1998 11 14	704	0.1–	0.1+	2000 01 05	704	0.5–	0.4+	2000 04 07	608	0.3–	0.3–
1998 11 14	704	0.5+	0.1–	2000 01 07	704	0.8–	0.5–	2001 01 19	704	0.4+	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11387

1999 01 08	704	0.2+	0.6-	2000 01 07	704	0.6-	0.1+	2001 01 19	704	0.8-	0.2-
1999 01 08	704	1.5-	0.6+	2000 01 07	704	1.1-	0.7+	2001 01 19	704	0.5-	0.8+
1999 01 08	704	1.6-	1.1-	2000 01 07	704	0.3-	0.5+	2001 01 24	608	1.2-	0.8+
1999 01 08	704	0.5+	0.1+	2000 01 07	704	0.5-	0.9+	2001 01 24	608	0.9-	0.9+
1999 10 10	704	0.1+	1.0+	2000 02 02	704	0.3-	0.3-	2001 01 24	608	1.2-	0.6+
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	2000 02 02	704	0.3-	0.3-	2001 03 20	704	0.4+	0.8+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.1-	0.4-	2001 03 20	704	0.0	0.8-
1999 10 10	704	0.2-	0.3+	2000 02 02	704	0.1-	0.4-	2001 03 20	704	0.3+	2.1+
1999 10 10	704	0.9-	0.7+	2000 02 02	704	0.3-	0.3-	2001 03 20	704	0.2+	0.9+
1999 10 21	704	0.4+	1.2+	2000 02 04	704	0.3-	0.5-	2001 03 20	704	0.6-	0.1+
1999 10 21	704	0.2+	0.1-	2000 02 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 10 21	704	0.2+	0.2-	2000 02 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 10 21	704	1.1+	0.4+	2000 02 04	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
1999 10 21	704	0.6-	0.4-	2000 02 04	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 11 17	704	0.9+	0.1-	2000 02 12	704	0.9-	0.1-	2001 03 26	704	0.6-	0.5+
1999 11 17	704	0.3+	0.4-	2000 02 12	704	1.1+	0.8-				
1999 11 17	704	0.8+	0.2+	2000 02 12	704	0.3+	0.5+				

(24363)* 2000 AH₁₂₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	268.98650	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18124505	ω	161.02305	+0.48083369	+0.85826869
<i>a</i>	3.0923735	Ω	137.20580	-0.83474543	+0.51068794
<i>e</i>	0.1073808	<i>i</i>	15.30909	-0.26832634	-0.05072155
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 09 02	566	0.5-	0.9+	2000 02 05	704	0.3-	0.6+	2000 03 05	704	1.2+	0.1+
1997 09 02	566	0.1-	0.9+	2000 02 05	704	0.1-	0.4-	2000 03 12	691	0.1+	0.7-
1997 09 02	566	0.0	1.3+	2000 02 05	704	0.2+	0.6-	2000 03 12	691	0.0	0.7-
1998 11 11	327	0.7-	0.4+	2000 02 05	704	0.5-	0.2-	2000 03 12	691	0.0	0.5-
1998 11 11	327	1.0-	0.9+	2000 02 05	704	0.3-	0.0	2000 05 03	704	0.4+	1.0+
1998 11 11	327	1.1-	0.7+	2000 02 06	704	0.3+	0.2-	2000 05 03	704	0.6-	1.6+
1998 11 13	704	0.5-	1.2+	2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2000 05 03	704	0.5+	0.6+
1998 11 13	704	0.8-	0.3+	2000 02 06	704	0.5+	0.9-	2000 05 03	704	0.0	0.2+
1998 11 13	704	0.0	0.3+	2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2001 01 26	704	0.0	0.7+
1998 11 13	704	(1.4-	3.1+)	2000 02 06	704	0.7-	0.4+	2001 01 26	704	0.3+	0.7+
1998 11 21	699	0.3+	1.1+	2000 02 06	704	0.2+	0.4+	2001 01 26	704	1.0+	0.3+
1998 11 21	699	1.7+	1.6+	2000 02 06	704	0.5+	0.7-	2001 01 26	704	0.0	0.5+
1998 11 21	699	0.6+	0.2-	2000 02 06	704	0.2+	0.9+	2001 01 26	704	0.7+	0.1-
1999 12 31	699	0.5-	0.7-	2000 02 06	704	0.4-	0.5-	2001 02 16	704	0.5+	0.6+
1999 12 31	699	0.7+	0.1-	2000 02 06	704	0.5-	0.4-	2001 02 16	704	0.7-	0.1-
1999 12 31	699	0.3-	0.7+	2000 02 08	704	0.1+	0.4+	2001 02 16	704	0.6-	0.1-
2000 01 05	704	0.0	0.3+	2000 02 08	704	0.3+	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.4+
2000 01 05	704	0.4+	0.6-	2000 02 08	704	0.1-	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	0.4+
2000 01 05	704	0.6-	1.4-	2000 02 08	704	0.0	0.5-	2001 03 04	704	0.5+	0.5-
2000 01 05	704	0.0	0.5-	2000 02 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.8+
2000 01 05	704	0.9-	0.6-	2000 02 10	704	0.5-	0.0	2001 03 04	704	0.8+	0.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.3-	2000 02 10	704	0.3-	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	1.0+
2000 01 07	704	0.4-	0.2-	2000 02 10	704	0.7+	0.9+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
2000 01 07	704	0.4-	0.3-	2000 02 10	704	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.3+	0.2-
2000 01 07	704	0.1-	0.0	2000 02 11	704	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	0.2+	0.1-
2000 01 07	704	0.3+	0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.4-	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
2000 01 30	703	0.3+	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.4+	0.0
2000 01 30	703	0.0	0.4-	2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2001 03 21	699	0.2+	0.9+
2000 01 30	703	0.7-	0.8+	2000 02 11	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	699	0.2+	0.8+
2000 01 30	703	0.5-	0.9+	2000 02 12	704	1.8+	0.7+	2001 03 21	699	0.1-	0.2+
2000 02 02	704	0.0	0.1-	2000 02 12	704	0.1-	0.0	2001 03 21	699	0.7+	0.6+
2000 02 02	704	0.5+	0.2-	2000 02 12	704	0.3+	0.5+	2001 03 25	699	0.5-	0.0
2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2000 02 12	704	1.1-	1.7+	2001 03 25	699	0.4-	0.2+
2000 02 02	704	0.1+	0.0	2000 03 04	691	0.2+	1.6-	2001 03 25	699	0.1-	0.5+
2000 02 02	704	0.1+	0.1-	2000 03 04	691	0.0	1.0-	2001 03 25	699	0.1+	0.0
2000 02 03	704	0.5-	0.4-	2000 03 04	691	0.0	0.9-	2001 03 31	704	0.3-	0.4-
2000 02 03	704	0.2+	0.1-	2000 03 05	704	0.3+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
2000 02 03	704	0.1-	0.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.4-	0.6-

2000 02 03	704	0.4+	0.3-	2000 03 05	704	0.0	0.5+	2001 03 31	704	0.2-	0.5+
2000 02 03	704	0.4-	0.3-	2000 03 05	704	0.1-	0.5+	2001 03 31	704	0.3-	0.3+

(24364)* 2000 AK₁₂₁ = 1980 DD = 1980 DY₃ = 1990 VN

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38673)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	249.09054	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24186491	ω	193.63305	+0.87049391	+0.47805540
<i>a</i>	2.5512566	Ω	137.16283	-0.43388584	+0.85765058
<i>e</i>	0.1964563	<i>i</i>	9.91402	-0.23234335	+0.18946905
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 02 16	801	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2000 05 03	704	0.4+	1.1-
1980 02 20	095	0.8-	1.3-	2000 01 05	704	0.6-	0.8+	2001 02 01	704	1.1-	1.3+
1990 09 18	261	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.2-	0.1-	2001 02 01	704	0.7+	0.4+
1990 09 18	261	0.8+	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.9-	2001 02 01	704	0.3-	0.1+
1990 09 28	261	0.1-	1.0+	2000 01 07	704	0.5-	0.4-	2001 02 01	704	0.3-	0.2-
1990 09 28	261	0.8+	1.1+	2000 01 07	704	0.8-	0.9-	2001 02 01	704	1.5+	0.7-
1990 11 08	413	(3.2-	0.0)	2000 01 07	704	0.4-	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.0
1990 11 09	413	1.8-	0.0	2000 01 13	699	0.7+	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.3+
1990 11 09	413	0.2-	0.9+	2000 01 13	699	0.5-	0.2+	2001 03 04	704	0.5+	0.1-
1990 12 18	261	0.1+	0.8+	2000 01 13	699	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.8+	0.8-
1990 12 18	261	0.3-	0.8+	2000 02 02	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.7+
1995 12 26	691	0.4-	0.1-	2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 05	608	0.1-	0.4-
1995 12 26	691	0.6-	0.2-	2000 02 02	704	0.3-	0.2-	2001 03 05	608	0.1-	0.3-
1995 12 26	691	0.4-	0.3-	2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 03 05	608	0.2-	0.3-
1998 12 18	699	0.0	0.5-	2000 02 02	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	1.1+
1998 12 18	699	0.1-	0.3-	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.6+
1998 12 18	699	0.7-	0.6-	2000 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.6+	0.5+
1999 11 17	704	0.1-	0.9-	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.1-	0.7+
1999 11 17	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.1-	1.0+
1999 11 17	704	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.1+
1999 11 17	704	0.5-	0.9-	2000 02 24	703	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.1+	0.2-
1999 11 17	704	0.2-	0.0	2000 02 24	703	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.5-
1999 12 15	703	0.1+	0.1-	2000 02 24	703	0.3+	0.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.2+
1999 12 15	703	0.5+	0.1-	2000 02 24	703	0.5+	0.2+	2001 03 30	704	0.3-	0.6+
1999 12 15	703	0.2-	0.6-	2000 04 07	608	0.2-	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.2-
1999 12 15	703	0.1+	0.5-	2000 04 07	608	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.5-	0.5-
2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2000 04 07	608	0.2+	0.1+	2001 03 30	704	0.1-	1.0+
2000 01 05	704	1.1+	0.5-	2000 05 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.0
2000 01 05	704	0.1-	1.4+	2000 05 03	704	0.5+	0.0				

(24365)* 2000 AE₁₂₄ = 1997 MB₇ = 1998 RV₃₃

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

1998 08 23	704	0.4−	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.3−	2000 02 11	704	0.5−	1.1+
1998 08 23	704	0.2−	0.9−	2000 01 07	704	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.6+	0.0
1998 08 23	704	1.6−	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	0.7+
1998 08 30	699	0.7+	1.1+	2000 01 07	704	0.3−	0.1+	2000 02 11	704	0.4+	0.2+
1998 08 30	699	0.0	1.5+	2000 01 07	704	0.2+	0.2+	2000 02 11	704	0.6+	0.4+
1998 08 30	699	0.1+	1.2+	2000 01 30	703	0.8−	0.2−	2000 02 12	704	(0.2−	4.1+)
1998 09 14	704	0.2−	0.3+	2000 01 30	703	0.0	0.2+	2000 02 12	704	(0.9+	2.6+)
1998 09 14	704	0.5−	0.7+	2000 01 30	703	0.3−	0.5+	2000 02 12	704	(1.3+	3.0+)
1998 09 14	704	0.3−	0.7+	2000 01 30	703	0.4−	0.3+	2000 02 12	704	0.0	0.2+
1998 09 14	704	0.1+	0.1−	2000 02 02	704	0.6+	0.2+	2000 02 12	704	0.4+	0.7+
1998 09 18	704	0.5+	0.3+	2000 02 02	704	0.1−	0.0	2000 02 12	704	0.0	1.2+
1998 09 18	704	0.2+	0.5+	2000 02 02	704	0.4+	0.1−	2000 02 12	704	0.7−	0.3+
1998 09 18	704	0.1−	1.7+	2000 02 02	704	0.2+	1.0−	2000 02 12	704	0.1+	1.1+
1998 09 18	704	0.8+	1.7+	2000 02 02	704	1.0+	0.1−	2000 03 05	704	0.2−	0.3+
1998 09 18	704	0.1−	0.9+	2000 02 03	704	0.5+	0.0	2000 03 05	704	1.4+	0.8+
1998 12 08	704	1.0−	0.5+	2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2000 03 05	704	(0.7+	2.4+)
1998 12 08	704	1.3−	1.3−	2000 02 03	704	0.9+	0.4+	2000 04 04	704	0.3−	0.6+
1998 12 08	704	0.6−	0.2−	2000 02 03	704	0.2+	0.1+	2000 04 04	704	0.4−	0.1−
1998 12 08	704	1.8+	0.6−	2000 02 03	704	0.2+	0.1−	2000 04 04	704	0.1+	0.1+
1998 12 08	704	(2.2−	0.0)	2000 02 05	704	0.4+	0.3+	2000 04 04	704	0.3+	0.0
1998 12 21	327	0.5−	0.3−	2000 02 05	704	0.2−	0.0	2000 04 04	704	0.3−	1.1−
1998 12 21	327	0.5−	0.3−	2000 02 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 04	704	0.2+	1.0−
1998 12 21	327	0.5−	0.5−	2000 02 05	704	0.2−	0.2−	2001 03 04	704	0.3−	0.5+
1998 12 21	327	0.3−	1.1+	2000 02 05	704	0.0	0.3−	2001 03 04	704	0.8+	0.9+
1999 10 20	704	0.2−	0.4−	2000 02 06	704	0.1−	0.4−	2001 03 04	704	0.4+	0.1+
1999 10 20	704	1.0−	0.1+	2000 02 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 04	704	1.3+	0.0
1999 10 20	704	1.0−	0.2+	2000 02 06	704	1.1−	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1999 10 20	704	0.9−	0.1−	2000 02 06	704	0.2−	0.6−	2001 03 23	699	0.5−	0.2+
1999 11 08	703	0.3−	0.7+	2000 02 06	704	0.1−	0.4−	2001 03 23	699	0.8−	0.1−
1999 11 08	703	0.6+	0.7+	2000 02 06	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	699	0.1−	1.0+
1999 11 08	703	0.2+	0.6−	2000 02 06	704	0.4−	0.1+	2001 03 28	704	0.2+	1.9+
1999 11 08	703	0.9+	0.9+	2000 02 06	704	0.2−	0.1−	2001 03 28	704	0.3+	0.7+
1999 11 17	704	0.3+	0.0	2000 02 06	704	0.1+	0.3−	2001 03 28	704	0.9+	0.6+
1999 11 17	704	0.0	0.1−	2000 02 08	704	0.3+	0.3+	2001 03 28	704	1.1−	0.3+

(24366)* 2000 AY₁₂₄ = 1992 OB₆

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38675)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	240.50158		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19173111	ω	172.49699	+0.85520353	+0.51339326
a	2.9785689	Ω	156.19427	−0.48420400	+0.84032874
e	0.0941655	i	10.14456	−0.18486053	+0.17399708
P	5.14	H	13.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.6+	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	1.2−	2001 03 03	704	0.2+	1.1+
1992 07 26	809	1.0+	1.3+	2000 01 07	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.8+	0.4+
1992 07 30	809	0.2−	0.3+	2000 01 07	704	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1992 07 30	809	0.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1992 07 30	809	0.2−	0.2−	2000 01 07	704	0.5−	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1992 07 31	809	0.1−	1.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.7−	0.3+
1992 07 31	809	0.9−	0.8+	2000 02 02	704	0.4−	0.0	2001 03 20	608	1.2−	1.9−
1992 07 31	809	1.3−	0.7+	2000 02 02	704	0.4−	0.2−	2001 03 20	608	1.0−	2.0−
1998 10 29	699	0.2+	0.5+	2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	1.1−	1.7−
1998 10 29	699	0.9−	1.5+	2000 02 02	704	0.0	0.8+	2001 03 21	699	0.1+	0.8+
1998 10 29	699	0.2+	0.5+	2000 02 02	704	0.0	0.8+	2001 03 21	699	0.5+	0.1+
1998 11 13	704	0.4−	0.2+	2000 02 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1998 11 13	704	0.1+	0.9−	2000 02 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	699	0.1−	0.0
1998 11 13	704	0.8+	1.4+	2000 02 04	704	0.3+	0.3−	2001 03 24	699	1.1+	0.0
1998 11 13	704	1.0−	0.9−	2000 02 27	703	0.1+	0.1−	2001 03 24	699	0.8+	0.1−
1998 11 13	704	1.0+	1.3−	2000 02 27	703	0.6+	0.6+	2001 03 24	699	0.6+	0.2+
1998 11 19	699	0.1+	0.5+	2000 02 27	703	0.9−	0.1−	2001 03 24	699	0.7+	0.0
1998 11 19	699	0.4+	0.3+	2000 02 27	703	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 11 19	699	0.2+	0.8+	2000 03 05	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+

1998 12 14	699	0.8−	0.1−	2000 03 05	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.7−
1998 12 14	699	1.1−	1.6+	2000 03 05	704	0.1+	1.4−	2001 03 26	704	0.8+	0.3−
1998 12 14	699	0.1+	0.3+	2000 03 05	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	704	0.9+	0.0
1999 12 15	703	1.4+	0.2+	2000 03 26	699	0.3+	1.5+	2001 03 29	704	1.6−	0.5+
1999 12 15	703	0.3+	1.1+	2000 03 26	699	1.1+	0.0	2001 03 29	704	0.0	1.2+
1999 12 15	703	1.0−	0.5−	2000 03 26	699	0.5+	1.3+	2001 03 29	704	0.7+	0.7+
1999 12 15	703	(2.2−	0.0)	2000 03 26	699	0.4−	1.2+	2001 03 29	704	1.0−	1.5+
2000 01 05	704	0.5−	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	704	0.9−	0.5+
2000 01 05	704	1.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.5−	0.9+				
2000 01 05	704	0.6+	0.8−	2001 03 03	704	0.7+	0.9+				

(24367)* 2000 AC₁₂₆ = 1986 OK

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40091)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	296.17295		(2000.0)	P		Q	
n	0.25528907	ω	166.32847	+0.60588363	+0.78218389		
a	2.4610168	Ω	140.67740	−0.74975966	+0.62245624		
e	0.2612526	i	13.24949	−0.26601780	+0.02714042		
P	3.86	H	13.5	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1986 07 27	413	1.1+	1.5+	2000 01 07	704	0.1−	0.4−	2000 03 05	704	0.6+	0.5−
1986 07 27	413	(0.4+	4.1+)	2000 01 07	704	0.1−	0.5−	2000 03 05	704	0.7−	0.5+
1986 08 01	413	0.5−	1.9−	2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2000 03 10	691	0.3+	0.9−
1986 08 01	413	0.6−	0.4+	2000 01 30	703	0.0	0.3+	2000 03 10	691	0.2+	0.9−
1998 11 13	704	0.4+	0.0	2000 01 30	703	0.9−	0.0	2000 03 10	691	0.3+	0.8−
1998 11 13	704	0.5+	0.1+	2000 01 30	703	0.1−	0.5+	2001 01 30	704	0.5−	0.6−
1998 11 13	704	0.3−	0.5−	2000 01 30	703	0.0	0.0	2001 01 30	704	0.0	0.1−
1998 11 13	704	0.1+	0.2−	2000 02 02	704	0.3−	0.0	2001 01 30	704	0.3−	0.1−
1998 11 13	704	0.3−	0.9+	2000 02 02	704	0.3−	0.5+	2001 01 30	704	1.9−	0.3−
1998 11 21	703	0.4−	0.3+	2000 02 02	704	0.1−	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.0
1998 11 21	703	0.2−	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.4−
1998 11 21	703	0.1−	0.2+	2000 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.6−
1999 02 04	704	0.3−	0.8−	2000 02 26	703	0.8−	0.6+	2001 03 04	704	0.4+	0.2−
1999 02 04	704	0.8−	0.2+	2000 02 26	703	0.3+	1.3+	2001 03 04	704	1.0+	0.5−
1999 02 04	704	0.4+	0.9−	2000 02 26	703	0.2+	0.6−	2001 03 19	699	0.4−	0.1+
1999 02 04	704	0.1+	1.5−	2000 02 26	703	0.4−	1.5+	2001 03 19	699	0.1+	0.5+
1999 02 04	704	1.0+	1.1+	2000 02 26	703	0.2+	1.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.7+	0.7−	2000 02 26	703	0.3+	1.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.3−	0.5−	2000 02 26	703	1.2+	0.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
2000 01 05	704	0.5−	0.6−	2000 02 26	703	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
2000 01 05	704	0.1−	0.7−	2000 03 05	704	0.1+	0.9−	2001 03 29	704	0.1−	0.3+
2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2000 03 05	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.3−	0.1+
2000 01 07	704	0.2−	0.4−	2000 03 05	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	704	0.2−	0.2+

(243

1993 10 13	261	0.6−	0.7+	2000 01 09	704	0.8−	1.1−	2000 02 26	703	1.2−	0.7+
1993 10 13	261	0.0	0.6+	2000 01 09	704	0.6+	1.0−	2000 03 05	704	0.2−	0.1−
1998 11 24	704	1.4+	1.4+	2000 01 09	704	0.4+	1.0−	2000 03 05	704	0.1+	0.2+
1998 11 24	704	0.2−	0.7+	2000 01 12	120	(2.5−	0.1−)	2000 03 05	704	0.3−	0.4+
1998 11 24	704	0.7+	1.3−	2000 01 12	120	0.3+	0.3−	2000 03 05	704	0.2−	0.0
1998 11 24	704	1.1+	0.8−	2000 01 12	120	0.4+	0.6−	2000 03 05	704	0.5−	0.0
1998 11 24	704	1.3+	0.1−	2000 01 12	120	1.8−	0.1−	2000 05 03	704	0.7+	0.6+
1998 12 14	704	0.9+	0.6−	2000 01 30	703	0.2+	0.6+	2000 05 03	704	0.7−	0.9−
1998 12 14	704	1.1−	0.6−	2000 01 30	703	1.2+	1.0+	2000 05 03	704	0.3+	0.3+
1998 12 14	704	1.2+	0.4−	2000 01 30	703	0.1+	0.8+	2000 05 03	704	0.0	0.7+
1998 12 14	704	0.3−	0.2−	2000 01 30	703	0.5+	0.7+	2000 05 03	704	0.2−	0.8+
1998 12 17	704	1.6−	0.4−	2000 02 02	704	0.0	0.7+	2000 05 03	704	0.5+	0.5+
1998 12 17	704	1.6−	0.2−	2000 02 02	704	0.1+	0.7+	2000 05 03	704	0.2+	0.4+
1998 12 17	704	0.6+	0.1−	2000 02 02	704	0.1+	0.7+	2000 05 03	704	0.4−	0.1+
1998 12 17	704	1.2−	0.3+	2000 02 02	704	1.6+	0.0	2000 05 26	699	0.7+	0.1−
1998 12 17	704	0.7−	1.0+	2000 02 04	704	0.1+	0.2+	2000 05 26	699	0.0	0.1+
2000 01 05	704	0.6−	0.0	2000 02 04	704	0.6+	0.5+	2000 05 26	699	0.3−	0.1+
2000 01 05	704	0.8−	0.1+	2000 02 04	704	0.0	0.4+	2000 05 26	699	0.9+	0.2−
2000 01 05	704	0.1−	0.4+	2000 02 04	704	0.1+	1.4+				
2000 01 05	704	0.1−	0.3−	2000 02 12	704	(0.7−	2.1+)				

(24369)* 2000 AE₁₃₂ = 1996 HB₆ = 1998 SM₁₁₃

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38685)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	148.71760	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17889881	ω	326.08978	+0.88127564	−0.46254390
<i>a</i>	3.1193522	Ω	61.74921	+0.45435989	+0.77275795
<i>e</i>	0.0977084	<i>i</i>	6.32116	+0.13003978	+0.43462431
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	691	1.0−	0.4+	1999 12 15	704	0.4−	0.2+	2000 01 30	704	0.6+	0.3−
1996 04 17	691	0.8−	0.2−	2000 01 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 02	699	0.3+	0.8+
1996 04 17	691	0.3+	0.7+	2000 01 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 02	699	0.8+	0.7+
1996 04 21	691	0.0	0.7−	2000 01 03	704	0.1−	1.2−	2001 03 02	699	0.8+	0.6+
1996 04 21	691	0.4+	0.5−	2000 01 03	704	0.9+	0.7−	2001 03 02	699	0.4+	0.8+
1996 04 21	691	0.2+	0.5−	2000 01 03	704	0.1−	0.9−	2001 03 19	699	0.2−	0.1−
1997 06 28	704	1.4+	0.8+	2000 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	699	0.7+	0.1−
1997 06 28	704	0.1+	0.8+	2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1997 06 28	704	0.6−	1.3+	2000 01 04	704	0.2−	0.7−	2001 03 19	699	0.3+	0.0
1998 09 21	699	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.0	1.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 09 21	699	1.0+	0.7+	2000 01 04	704	(2.7+	2.3−)	2001 03 19	704	0.6+	0.6+
1998 09 21	699	1.1−	1.9+	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.7+
1998 09 26	704	1.8−	0.9+	2000 01 08	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	699	0.7+	1.2+
1998 09 26	704	0.5−	0.5+	2000 01 08	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	1.3+	0.2+
1998 09 26	704	(0.9−	2.1+)	2000 01 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1998 09 26	704	0.7−	0.5+	2000 01 08	704	1.0−	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1998 09 27	704	0.4−	0.9+	2000 01 29	704	0.6−	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 09 27	704	1.1−	0.3+	2000 01 29	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 09 27	704	0.5−	0.3+	2000 01 29	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1998 09 27	704	0.1+	0.0	2000 01 29	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.7+
1998 09 27	704	0.7+	0.2−	2000 01 29	704	0.4−	0.1+	2001 03 31	704	0.6+	0.2−
1999 12 15	704	2.0+	0.6+	2000 01 30	704	0.3−	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.6−
1999 12 15	704	0.1−	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	1.0+	2001 03 31	704	0.7−	0.1−
1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.7+				

(24370)* 2000 AX₁₃₉ = 1998 HT₁₂₄

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39348)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	185.02042	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27090744	ω	212.28798	+0.95459924	+0.28361554
<i>a</i>	2.3654953	Ω	130.95704	−0.24120126	+0.91538983
<i>e</i>	0.1342762	<i>i</i>	6.92985	−0.17482061	+0.28569859
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.7−	1.0−	1999 10 12	699	0.5−	0.0	2000 01 08	704	0.2+	0.4+
1997 01 14	566	0.7−	0.6−	1999 11 06	704	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.4+	0.6+
1997 01 14	566	0.0	0.7−	1999 11 06	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.2−	0.3+
1997 02 09	691	0.5+	0.9−	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.2−	0.0
1997 02 09	691	0.8+	0.5−	1999 11 06	704	0.2−	0.1+	2001 02 17	704	0.3−	0.6+
1997 02 09	691	0.5−	1.5−	1999 11 06	704	0.5+	1.1+	2001 02 17	704	0.2−	0.6+
1998 04 23	704	0.5+	0.2+	1999 11 07	704	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.1+
1998 04 23	704	0.8+	0.3+	1999 11 07	704	0.6+	0.5−	2001 02 19	704	0.3−	0.3+
1998 04 23	704	0.0	0.6−	1999 11 07	704	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	0.1+
1998 04 23	704	(0.5−	2.5+)	1999 11 07	704	0.3+	0.7−	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1998 04 24	704	0.3+	0.2+	1999 11 07	704	0.5+	0.3−	2001 02 19	704	0.4+	0.1+
1998 04 24	704	0.5−	1.0+	1999 11 07	704	0.2+	0.6−	2001 02 20	704	0.3−	0.2+
1998 04 24	704	1.1+	1.7+	1999 11 13	699	0.2−	0.2+	2001 02 20	704	0.5−	0.4−
1998 05 23	704	1.2−	0.2−	1999 11 13	699	0.2−	0.3+	2001 02 20	704	1.0+	0.1+
1998 05 23	704	0.1+	1.4+	1999 11 13	699	0.7−	0.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.2−
1998 05 23	704	0.4+	0.3+	1999 12 03	704	0.2+	0.2−	2001 02 20	704	0.2−	1.0+
1998 05 23	704	0.5−	0.9+	1999 12 03	704	0.4−	1.4−	2001 02 20	704	0.1−	0.5−
1998 05 23	704	0.6+	0.3+	1999 12 03	704	0.2−	0.6−	2001 02 20	704	0.7+	0.6−
1999 09 13	703	0.1+	0.2+	1999 12 03	704	0.4−	0.1−	2001 02 20	704	0.6−	0.7−
1999 09 13	703	0.4−	0.0	1999 12 03	704	1.4−	0.6+	2001 02 20	704	(2.1+	1.0+)
1999 09 13	703	0.7−	0.3−	1999 12 14	704	0.5−	0.6−	2001 03 03	704	0.5+	0.2−
1999 09 13	703	0.5−	0.0	1999 12 14	704	0.8+	1.0+	2001 03 03	704	0.7+	0.2+
1999 10 02	699	(0.4+	2.0+)	1999 12 14	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.1+
1999 10 02	699	0.5−	0.4+	1999 12 14	704	0.2+	0.9+	2001 03 03	704	0.8+	1.4+
1999 10 02	699	(0.2−	2.3+)	2000 01 05	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	699	0.3−	0.0
1999 10 03	703	0.2−	0.4+	2000 01 05	704	0.5−	0.7+	2001 03 18	699	0.1−	0.9+
1999 10 03	703	0.4−	0.7+	2000 01 05	704	0.7+	0.9+	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1999 10 03	703	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	1.0+
1999 10 03	703	0.4+	0.9+	2000 01 05	704	0.5+	1.2+	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1999 10 09	704	0.2−	0.4+	2000 01 06	699	1.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−
1999 10 09	704	0.0	0.5+	2000 01 06	699	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1999 10 09	704	0.7−	0.4+	2000 01 06	699	0.8−	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.1−
1999 10 09	704	0.5−	0.5+	2000 01 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	704	1.1−	0.9−
1999 10 09	704	0.2−	0.0	2000 01 08	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
1999 10 12	699	0.1−	0.9+	2000 01 08	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.9+	1.1+
1999 10 12	699	0.4−	0.1−	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+

(24371)* 2000 AC₁₄₀ = 1996 VP₂₈ = 1997 CH₁₁

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39349), M. E. Sansaturio (*MPC* 40092)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	175.59193	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27624811	ω	224.15970	+0.98078313	+0.16660603
<i>a</i>	2.3349084	Ω	125.98311	−0.12526638	+0.93668460
<i>e</i>	0.2416479	<i>i</i>	7.20745	−0.14957532	+0.30800064
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 11 12	69

1997 02 03	691	0.2−	0.6−	1999 11 06	704	0.1+	0.0	2000 01 05	704	0.7+	0.3−
1997 02 07	691	0.8+	0.4−	1999 11 06	704	0.1+	0.3−	2000 01 05	704	1.1+	0.2+
1997 02 07	691	0.8+	0.8−	1999 11 06	704	0.4−	0.2−	2000 01 08	704	0.0	0.1−
1997 02 07	691	0.5−	0.7−	1999 11 06	704	0.4−	0.0	2000 01 08	704	0.5+	0.4+
1997 02 14	691	0.6−	0.1−	1999 11 06	704	0.2+	0.3−	2000 01 08	704	0.4+	0.5−
1997 02 14	691	0.2−	0.7−	1999 11 13	699	0.6−	0.3+	2000 01 08	704	0.8+	0.5+
1997 02 14	691	0.6−	0.3−	1999 11 13	699	0.2−	0.2+	2000 01 08	704	0.4+	0.1+
1998 04 23	704	1.0+	1.4+	1999 11 13	699	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
1998 04 23	704	0.0	0.5+	1999 11 17	703	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.7+
1998 04 23	704	0.0	0.2−	1999 11 17	703	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.5−	1.6+
1998 04 23	704	0.4−	0.2+	1999 11 17	703	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.8+	1.2+
1999 09 13	703	0.7−	1.2+	1999 11 17	703	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	1.0+
1999 09 13	703	0.0	0.4+	1999 12 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 19	704	0.3−	0.6+
1999 09 13	703	0.9+	0.4+	1999 12 03	704	0.1−	1.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1999 09 13	703	0.1−	0.3+	1999 12 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.8−	0.3+
1999 10 04	703	0.1−	0.5+	1999 12 03	704	0.0	1.0−	2001 03 21	608	1.0+	0.0
1999 10 04	703	0.0	0.3+	1999 12 03	704	0.5−	0.2−	2001 03 21	608	0.9+	0.3+
1999 10 04	703	0.2−	0.4+	1999 12 08	699	1.9+	1.7+	2001 03 21	608	1.2+	0.3+
1999 10 04	703	0.3−	0.4+	1999 12 08	699	0.2+	1.6+				
1999 10 09	704	0.5−	0.3−	1999 12 08	699	0.4+	1.8+				

(24372)* 2000 AG₁₄₀ = 1997 AM₈

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1231)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26794812	ω	227.46115	+0.99397398	−0.06125253		
<i>a</i>	2.3828803	Ω	135.81950	+0.08659303	+0.94725726		
<i>e</i>	0.1319865	<i>i</i>	7.49497	−0.06721148	+0.31456605		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 07 24	691	0.0	0.0	1999 10 13	699	0.7−	0.1+	2000 01 08	704	0.9+	0.1+
1995 07 24	691	0.0	0.1+	1999 11 02	703	0.2−	0.1−	2000 01 08	704	1.3−	0.2−
1995 07 24	691	0.1−	0.2+	1999 11 02	703	(1.9−	2.3+)	2001 02 17	704	1.1+	0.7+
1997 01 02	691	0.2−	0.5−	1999 11 02	703	0.7+	0.9+	2001 02 17	704	0.5−	0.3−
1997 01 02	691	0.4−	0.2−	1999 11 02	703	1.1−	0.1+	2001 02 17	704	(2.2+	0.8+)
1997 01 02	691	0.2−	0.3−	1999 11 06	704	0.1−	0.0	2001 02 17	704	1.2+	0.6+
1997 01 10	691	0.1−	0.4−	1999 11 06	704	0.3−	0.7−	2001 03 03	704	0.2+	0.5−
1997 01 10	691	0.1−	0.4−	1999 11 06	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.5−	0.8−
1997 01 10	691	0.6+	0.7−	1999 11 06	704	0.5−	0.6−	2001 03 03	704	0.5+	0.1+
1999 10 07	703	0.2+	0.9+	1999 11 06	704	0.4−	1.6−	2001 03 03	704	0.2+	0.5−
1999 10 07	703	0.3+	0.7−	1999 12 03	704	1.2+	1.2+	2001 03 03	704	0.0	0.3−
1999 10 07	703	0.1−	0.3+	1999 12 03	704	(2.4+	1.4+)	2001 03 18	699	0.5−	1.0+
1999 10 07	703	0.2+	0.4+	1999 12 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	2.5−	1.6+
1999 10 09	704	1.0+	0.0	1999 12 03	704	0.5−	1.3+	2001 03 18	699	1.9−	0.7+
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 18	699	0.2+	0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	0.2−
1999 10 09	704	0.4−	0.2+	2000 01 05	704	(0.9−	2.1−)	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.1−	0.1−	2000 01 05	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1999 10 13	699	0.0	0.5−	2000 01 08	704	0.6+	1.0+	2001 03 19	704	2.0+	0.7+
1999 10 13	699	0.4−	1.9+	2000 01 08	704	1.8+	0.6−	2001 03 19	704	0.7+	0.5+

(24373)* 2000 AN₁₄₃ = 1998 QE₉₂

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38690)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21869376	ω	187.56244	+0.97753478	+0.19899937		
<i>a</i>	2.7284235	Ω	160.53454	−0.18082444	+0.96111206		
<i>e</i>	0.2577938	<i>i</i>	12.03131	−0.10829719	+0.19147549		
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 14	691	0.1−	0.1−	2000 02 05	704	0.1−	1.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
1996 02 14	691	0.1−	0.3−	2000 02 05	704	0.7+	1.0+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1996 02 14	691	0.1+	0.2−	2000 02 05	704	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1998 08 28	704	0.1+	0.6+	2000 02 06	704	1.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.8−	1.2+
1998 08 28	704	0.5+	1.8+	2000 02 06	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1998 08 28	704	0.9−	0.6+	2000 02 06	704	0.6+	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.0
1998 08 28	704	1.5−	0.1+	2000 02 12	704	0.6−	1.2−	2001 03 21	699	0.1−	0.1−
1998 08 28	704	0.1−	1.0−	2000 02 12	704	0.3−	0.6−	2001 03 21	699	0.2−	0.1−
1998 08 31	704	0.2−	0.1+	2000 02 12	704	0.0	0.3−	2001 03 21	699	0.2−	0.2+
1998 08 31	704	0.7−	1.3−	2000 02 12	704	1.5−	0.9+	2001 03 21	699	0.1+	0.0
1998 08 31	704	0.5+	1.1+	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 08 31	704	(2.5+	2.0+)	2000 03 05	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.6−
1998 08 31	704	1.8+	0.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
2000 01 05	704	0.5−	0.5−	2000 03 05	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2000 03 05	704	0.4−	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
2000 01 05	704	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.9−	0.5−	2001 03 27	699	0.3−	0.1+
2000 01 08	704	0.5−	0.7−	2001 02 17	704	0.4+	0.2+	2001 03 27	699	0.1−	0.3+
2000 01 08	704	0.2−	0.3−	2001 02 17	704	1.1+	0.4+	2001 03 27	699	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.7−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.5−	2001 03 27	699	0.1−	0.2+
2000 01 08	704	0.6+	0.5−	2001 02 17	704	0.6+	0.8+	2001 03 30	704	0.0	0.3−
2000 01 08	704	0.3+	0.6−	2001 03 03	704	0.4−	0.7+	2001 03 30	704	0.5−	0.0
2000 02 02	704	(0.4−	2.3−)	2001 03 03	704	0.2+	0.6−	2001 03 30	704	1.4−	0.4+
2000 02 02	704	0.1−	0.9−	2001 03 03	704	0.2+	1.1+	2001 03 30	704	1.3+	0.4−
2000 02 02	704	0.2−	1.0−	2001 03 03	704	0.6+	0.5−				

(24374)* 2000 AV₁₄₃ = 1995 DN₁₂ = 1998 XV₈₂

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38691)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19101787	ω	147.74343	+0.55592322	+0.82724816		
<i>a</i>	2.9859788	Ω	155.73264	−0.79846128	+0.55863789		
<i>e</i>	0.0955968	<i>i</i>	11.40921	−0.23110376	+0.05986810		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 22	033	0.2+	0.6+	2000 02 02	704	0.0	0.2+	2000 03 03	704	0.0	0.7−
1995 02 23	033	0.1+	0.4+	2000 02 02	704	0.4+	0.3+	2000 03 03	704	0.0	0.9−
1995 02 24	033	1.0−	1.0+	2000 02 04	704	0.4+	0.0	2000 03 05	704	0.1+	0.4+
1996 06 20	691	0.1+	0.7−	2000 02 04	704	0.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.3−	0.6+
1996 06 20	691	0.1+	0.7−	2000 02 04	704	0.6+	0.1+	2000 03 05	704	0.3−	0.0
1996 06 20	691	0.2+	1.1−	2000 02 04	704	0.6+	0.8+	2000 03 05	704	0.0	0.2−
1998 12 15	704	(0.8+	2.9−)	2000 02 04	704	0.0	1.0+	2000 03 05	704	0.0	0.1+
1998 12 15	704	1.4+	0.3−	2000 02 12	704	(2.3+	3.6+)	2000 03 11	608	0.3−	0.4−
1998 12 15	704	0.2−	0.6+	2000 02 12	704	(0.4+	2.8+)	2000 03 11	608	0.5−	0.3−
1998 12 15	704	0.8+	0.6−	2000 02 12	704	(3.1−	1.7+)	2000 03 11	608	0.1+	0.3−
1998 12 22	704	1.2−	0.6+	2000 02 12	704	(3.0−	3.0+)	2001 02 05	704	0.2+	0.0
1998 12 22	704	0.3−	0.3+	2000 02 13	106	0.7+	0.3−	2001 02 05	704	0.4−	0.6+
1998 12 22	704	1.3−	1.0−	2000 02 13	106	0.1−	0.6+	2001 02 05	704	0.4−	0.1−
1998 12 22	704	0.5+	0.9+	2000 02 13	106	0.6−	0.2−	2001 02 05	704	0.0	0.2+
2000 01 05	704	0.2−	1.0−	2000 02 27	703	0.5−	0.3−	2001 03 04	704	0.3−	0.6−
2000 01 05	704	0.7+	0.2+	2000 02 27	703	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.6+
2000 01 05	704	0.8−	0.4+	2000 02 27	703	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.2+
2000 01 05	704	1.1−	0.2+	2000 02 27	703	0.1−	0.2−	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
2000 01 08	704	0.9−	1.0−	2000 02 29	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.2−	0.3+
2000 01 08	704	0.1+	0.6−	2000 02 29	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	699	0.0	0.2−
2000 01 08	704	0.2+	0.8−	2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+
2000 01 08	704	0.9+	1.7−	2000 02 29	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.0	0.3+
2000 01 08	704	0.0	0.8−	2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
2000 02 02	704	0.0	0.0	2000 03 03	704	0.6+	0.5−	2001 03 28	704	0.2−	0.3+
2000 02 02	704	0.0	0.1−	2000 03 03	704	0.7−	0.5−	2001 03 28	704	0.6+	0.5+
2000 02 02	704	0.0	0.0	2000 03 03	704	0.0	0.5−	2001 03 28	704	0.2−	0.1−

2001 APR. 8

M.P.O. 11391

(24375)* 2000 AU₁₄₄

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	118.44841	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23110759	ω	339.85721	-0.66161249	-0.74146988	
<i>a</i>	2.6298234	Ω	151.22060	+0.71584851	-0.66893171	
<i>e</i>	0.1355210	<i>i</i>	13.42351	+0.22322593	-0.05246688	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1951 09 08	261	0.9-	1.1+	2000 01 08	704	0.4-	0.3+	2000 03 12	704	0.3+	0.2-
1951 09 08	261	0.6+	1.1+	2000 01 08	704	0.1+	0.4-	2000 03 12	704	0.6-	0.2-
1984 08 21	260	0.6-	0.1+	2000 01 12	120	1.2-	0.8-	2000 03 12	704	0.1+	0.2+
1984 08 21	260	0.8+	0.5-	2000 01 12	120	0.5-	0.8-	2000 03 12	704	0.5+	0.5+
1984 08 23	260	0.1-	0.8+	2000 01 13	120	0.2-	0.8-	2000 03 12	704	0.5+	0.9+
1984 08 23	260	0.6-	0.8+	2000 01 13	120	0.3-	0.4-	2000 03 28	704	0.4-	0.0
1992 06 05	260	0.2-	0.0	2000 01 13	120	0.6-	0.4-	2000 03 28	704	0.1-	0.3+
1992 06 05	260	0.2+	0.5+	2000 02 05	704	0.5+	0.0	2000 03 28	704	0.1+	0.5+
1993 08 14	691	0.1+	0.3+	2000 02 05	704	0.4+	0.0	2000 03 28	704	0.3-	0.1+
1993 08 14	691	0.1+	0.6+	2000 02 05	704	0.2-	0.4-	2000 04 03	704	0.2+	0.1+
1993 08 14	691	0.7-	0.6+	2000 02 06	704	0.2+	0.2+	2000 04 03	704	0.5+	0.5+
1998 09 28	699	0.3+	0.9+	2000 02 06	704	0.0	0.3+	2000 04 03	704	0.1+	0.2+
1998 09 28	699	0.9+	0.6+	2000 02 06	704	0.1+	0.2+	2000 04 03	704	0.2+	0.4+
1998 09 28	699	0.7+	1.0+	2000 02 06	704	0.2-	0.4+	2000 04 03	704	0.3-	0.6+
1998 11 13	704	1.2-	0.4+	2000 02 06	704	0.1-	0.8-	2000 04 08	704	0.0	1.1-
1998 11 13	704	(0.4+ 2.9+)		2000 02 11	704	0.4+	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.5-
1998 11 13	704	(2.5- 0.7+)		2000 02 11	704	0.3+	0.2+	2000 04 08	704	0.4+	0.2-
1998 11 13	704	1.3-	0.6+	2000 02 11	704	0.6+	0.2+	2000 04 08	704	0.3+	0.2-
1998 11 13	704	(5.9- 0.3+)		2000 02 11	704	0.5+	0.2+	2000 04 08	704	0.2-	0.4+
1999 11 19	699	0.7+	1.1-	2000 02 11	704	0.8+	0.5+	2000 04 10	608	0.3+	1.0-
1999 11 19	699	0.2+	0.4+	2000 02 13	106	0.2-	0.3+	2000 04 10	608	0.1+	0.7-
1999 11 19	699	0.6+	1.0+	2000 02 13	106	0.2+	0.1+	2000 04 10	608	0.6+	0.3-
1999 12 18	699	0.8-	0.0	2000 02 14	106	0.1-	0.2+	2000 04 13	704	0.6+	0.2-
1999 12 18	699	0.3+	0.6+	2000 02 16	703	0.3-	0.2+	2000 04 13	704	1.4-	0.5+
1999 12 18	699	0.4-	1.0+	2000 02 16	703	0.1+	0.0	2000 04 13	704	0.9-	0.6+
2000 01 05	704	0.5-	0.2+	2000 02 16	703	0.0	0.2+	2000 04 13	704	0.6-	0.8+
2000 01 05	704	0.5+	0.0	2000 02 16	703	0.2-	1.5+	2000 04 13	704	0.1-	1.1+
2000 01 05	704	0.3-	0.4+	2000 02 26	703	0.1-	0.1+	2000 04 28	699	0.0	0.3+
2000 01 05	704	0.2-	1.0+	2000 02 26	703	0.0	0.5+	2000 04 28	699	0.2-	0.1-
2000 01 06	699	0.1+	0.2+	2000 02 26	703	0.1+	0.1+	2000 04 28	699	0.2-	0.1-
2000 01 06	699	0.1-	0.1+	2000 02 26	703	0.0	0.3+	2000 04 28	699	0.5-	0.0
2000 01 06	699	0.6+	0.3-	2000 03 06	704	1.3+	1.3-	2000 05 03	704	(2.6- 0.8+)	
2000 01 07	120	0.5-	0.1-	2000 03 06	704	1.8+	0.6-	2000 05 03	704	0.3+	1.4+
2000 01 07	120	1.2-	0.0	2000 03 06	704	(2.3+ 0.3-)		2000 05 03	704	0.1-	1.1+
2000 01 08	704	0.6-	0.2-	2000 03 06	608	0.4-	0.5-	2000 05 03	704	0.3+	1.7+
2000 01 08	704	0.5-	0.4-	2000 03 06	608	0.4-	0.6-	2000 05 03	704	1.6+	0.4-
2000 01 08	704	0.5-	0.5-	2000 03 06	608	0.5-	0.5-				

(24376)* 2000 AB₁₅₂ = 1998 FP₅₆

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2307)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	189.31320	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28109761	ω	151.30142	+0.79441716	+0.60714713	
<i>a</i>	2.3079760	Ω	171.25793	-0.57597885	+0.76172032	
<i>e</i>	0.1857788	<i>i</i>	6.24943	-0.19274268	+0.22617361	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	691	0.1+	0.2+	1999 10 03	699	0.1+	0.3+	1999 11 07	704	0.7-	0.4-
1994 02 10	691	0.0	0.2-	1999 10 03	699	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.5+	0.0
1994 02 10	691	0.3-	0.2-	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.4-	1.9-

1998 03 20	704	(2.2+ 0.4-)	1999 10 07	704	0.2-	0.3-	2000 01 08	704	0.1+	0.4-	
1998 03 20	704	1.0-	1.0-	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	1.1+	1.1-
1998 03 20	704	0.1-	1.2-	1999 10 07	704	0.4-	0.1-	2000 01 10	704	0.8-	0.8-
1998 03 20	704	(2.6- 0.1-)	1999 10 07	704	0.0	0.4-	2000 01 10	704	1.3+	1.0-	
1998 03 20	704	(4.3- 1.1-)	1999 10 09	704	0.2+	0.0	2000 01 10	704	0.8+	0.3+	
1998 03 28	704	0.2+ 0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.1+	2000 01 10	704	0.1+	0.1-	
1998 03 28	704	0.5- 0.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 01 31	704	0.7+	0.8-	
1998 03 28	704	0.4+ 0.7+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2001 01 31	704	0.1+	0.9+	
1998 03 28	704	1.6+ 0.6-	1999 10 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 31	704	0.2-	0.6-	
1998 04 20	704	0.1+ 0.0	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	2001 01 31	704	1.0-	0.9-	
1998 04 20	704	1.1+ 0.7+	1999 10 15	704	0.1-	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	
1998 04 20	704	0.0 0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+	
1998 04 20	704	0.7- 0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.4-	
1998 04 20	704	1.3- 1.1-	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.5+	
1999 08 13	699	0.3+ 0.1-	1999 10 31	699	0.7-	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	
1999 08 13	699	0.3- 0.0	1999 10 31	699	0.1-	0.1+	2001 03 02	699	1.2+	0.6-	
1999 08 13	699	0.3+ 0.1+	1999 10 31	699	0.1-	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.3-	
1999 09 05	699	0.4- 1.0+	1999 11 05	703	0.5-	0.2+	2001 03 02	699	1.1+	0.1+	
1999 09 05	699	0.6- 0.2+	1999 11 05	703	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.2+	1.0+	
1999 09 05	699	0.3- 0.1-	1999 11 05	703	0.3+	0.1-	2001 03 13	699	1.2-	0.3+	
1999 10 02	703	0.4- 0.2+	1999 11 05	703	0.3-	0.5+	2001 03 13	699	1.1-	1.9+	
1999 10 02	703	0.5- 0.0	1999 11 07	704	0.6+	0.3+	2001 03 13	699	0.4-	1.6+	
1999 10 02	703	0.0 0.1+	1999 11 07	704	0.2-	0.5+	2001 03 13	699	0.6-	0.7+	
1999 10 02	703	0.0 0.2+	1999 11 07	704	0.2+	0.8-					
1999 10 03	699	1.2+ 0.4+	1999 11 07	704	0.6-	1.0-					

(24377)* 2000 AO₁₅₄ = 1982 BF₇ = 1998 SP₁₂₈

Discovered 2000 Jan. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38694)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	280.34228	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21373005	ω	237.46363	+0.12691336	+0.98921057	
<i>a</i>	2.7705053	Ω	40.03107	-0.86764385	+0.14646583	
<i>e</i>	0.1257937	<i>i</i>	6.53302	-0.48071525	-0.00319552	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1982 01 26	381	0.4-	0.4+	2000 01 04	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1982 01 26	381	0.6+	0.1+	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.1-	0.2+	2000 01 29	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 09 26	704	0.9+	0.5-	2000 01 29	704	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.2-	0.1-
1998 09 26	704	0.0	0.0	2000 01 29	704	1.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.9+	0.2+
1998 09 26	704	0.3-	0.0	2000 01 29	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1998 09 26	704	0.5+	0.3+	2000 01 29	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 09 27	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 09 27	704	0.2-	0.3+	2000 01 30	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	0.7-	0.0	2000 01 30	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	699	0.0	0.0
1998 09 27	704	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 09 27	704	0.2-	0.7-	2000 02 11	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 10 10	699	0.5+	0.5+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1998 10 10	699	0.3-	1.1+	2000 02 11	704	0.5+	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1998 10 10	699	0.8+	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 11 11	699	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1998 11 11	699	0.4+	0.5-	2001 01 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 11 11	699	1.0-	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1998 11 25	699	(2.3-	0.6+)	2001 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.1-
1998 11 25	699	1.9-	1.0+	2001 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.6-
1998 11 25	699	0.7+	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 30	704	0.3-	0.1-
1999 11 16	704	0.4+	0.9-	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 30	704	0.4+	0.0
1999 11 16	704	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	0.3-	0.3+	2001 04 01	106	0.6+	0.1-
1999 11 16	704	0.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	106	0.5+	0.0
1999 11 16	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	106	0.7+	0.1+
1999 11 16	704	0.8-	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.3-	2001 04 02	704	0.6-	0.1+
2000 01 02	704	0.8-	0.7+	2001 03 03	704	0.3-	0.2+	2001 04 02	704	0.1+	0.3+
2000 01 02	704	0.4-	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.1-	2001 04 02	704	0.4+	0.3+

2000 01 02	704	1.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.5-	0.2+	2001 04 02	704	0.2+	0.3+
2000 01 04	704	0.7-	0.3+	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 04 04	608	0.0	0.5-
2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	699	1.5-	1.0-	2001 04 04	608	0.2-	0.2-
2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 04 04	608	0.0	0.3+

(24378)* 2000 AZ₁₅₄ = 1997 JR₁₆

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 368)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20667395	ω	342.91278	+0.99724241	-0.07309508		
<i>a</i>	2.8332108	Ω	21.29145	+0.07155000	+0.90106492		
<i>e</i>	0.0972421	<i>i</i>	2.02538	+0.01970225	+0.42747996		
<i>P</i>	4.77	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 05 04	691	0.2-	0.8-	1999 11 03	704	0.2+	0.8-	2000 01 04	704	0.5-	1.2+
1992 05 04	691	0.2-	0.8-	1999 11 03	704	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-
1992 05 04	691	0.4-	0.8-	1999 11 03	704	0.2-	0.6-	2000 01 04	704	0.2+	0.3-
1997 04 30	704	(2.6-	0.1+)	1999 11 03	704	0.4-	0.3+	2000 01 04	704	0.6-	0.7+
1997 04 30	704	0.6+	0.5+	1999 11 03	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	0.2-	0.5-
1997 04 30	704	0.1-	0.4+	1999 11 14	704	0.2-	0.4-	2001 02 19	704	0.8-	0.8-
1997 04 30	704	0.5+	0.7+	1999 11 14	704	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.1-	0.1-
1997 04 30	704	0.6+	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.2-
1997 04 30	704	0.7+	0.6-	1999 11 14	704	1.0+	0.2-	2001 02 19	704	0.2-	0.3-
1997 04 30	704	0.0	1.0+	1999 11 14	704	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1997 04 30	704	0.3-	1.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.2+
1997 04 30	704	0.5+	0.5+	1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.1+
1997 05 01	704	0.6+	0.2-	1999 11 16	704	0.0	0.3-	2001 02 22	704	0.9+	0.5+
1997 05 01	704	0.3-	0.3+	1999 11 16	704	0.6-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1997 05 01	704	0.5+	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 15	699	0.6-	1.2+
1997 05 01	704	0.0	0.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	0.1+
1997 05 01	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 15	699	0.3-	0.2+
1997 05 07	566	0.9-	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 15	699	0.6+	0.1-
1997 05 07	566	1.4-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1997 05 07	566	1.0-	0.7-	2000 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.7-	2000 01 03	704	0.4+	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	0.2-	1.2-	2000 01 03	704	1.8-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	(0.4-	2.4+)	2000 01 03	704	1.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.5-
1998 08 17	704	1.5+	0.9+	2000 01 03	704	0.3+	0.2-				
1998 08 17	704	1.4-	1.7+	2000 01 04	704	0.4-	0.0				

(24379)* 2000 AW₁₅₈

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18441189	ω	182.11243	+0.21139435	+0.96033805		
<i>a</i>	3.0568685	Ω	100.12825	-0.89401770	+0.26517311		
<i>e</i>	0.0618255	<i>i</i>	10.64431	-0.39502504	-0.08622091		
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 15	566	0.4+	1.3+	2000 01 03	704	0.5+	0.2-	2001 02 16	704	0.1-	0.3-
1996 05 15	566	0.6+	1.1+	2000 01 03	704	0.9+	0.3-	2001 02 16	704	1.2+	0.3-
1996 05 15	566	0.6+	1.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.5+	0.6-
1998 11 13	704	(2.8-	1.1-)	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.4+	0.2-
1998 11 13	704	0.1+	0.3-	2000 01 04	704	0.1-	0.3-	2001 02 16	704	0.1-	0.6+
1998 11 13	704	1.4-	0.7+	2000 01 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.4+
1998 11 13	704	0.9-	1.3+	2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 04	704	0.7-	0.5-
1998 11 19	699	(0.6+	2.1+)	2000 01 30	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	704	1.0-	0.7-
1998 11 19	699	0.8+	0.7+	2000 01 30	704	0.3+	0.6+	2001 03 04	704	0.5+	0.5-
1998 11 19	699	0.3+	0.1+	2000 01 30	704	0.5+	0.6-	2001 03 04	704	0.2+	0.3-
1999 10 22	704	0.6+	0.3+	2000 01 31	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.2+

1999 10 22	704	0.3-	1.4+	2000 01 31	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.5-	0.5+
1999 10 22	704	1.0-	1.8+	2000 01 31	704	0.1-	0.4+	2001 03 16	704	0.3-	0.0
1999 10 22	704	(0.8+	2.7+)	2000 01 31	704	0.1+	0.7+	2001 03 16	704	0.3+	0.3-
1999 12 07	704	0.6+	1.0-	2000 02 11	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.2-	0.0
1999 12 07	704	0.4-	0.5-	2000 02 11	704	0.1-	0.3+	2001 03 30	704	0.2-	0.6-
1999 12 07	704	1.1+	0.1+	2000 02 11	704	1.3-	1.6+	2001 03 30	704	0.0	0.6-
1999 12 07	704	0.8-	0.3-	2001 01 26	704	0.2-	0.1-	2001 03 30	704	0.4-	0.1-
1999 12 07	704	0.0	0.3+	2001 01 26	704	0.1-	0.6+	2001 03 30	704	0.4-	0.0
2000 01 03	704	1.4-	1.8-	2001 01 26	704	0.1-	1.7+	2001 03 30	704	0.4+	0.5-
2000 01 03	704	0.5+	0.9-	2001 01 26	704	0.2+	0.7+				

(24380)* 2000 AA₁₆₀ = 1978 EB₁₀ = 2001 BZ₆₇

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 10586)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.08298506	ω	35.74309	+0.70151759	-0.71233482		
<i>a</i>	5.2055838	Ω	9.77080	+0.62127279	+0.59667570		
<i>e</i>	0.0834716	<i>i</i>	7.19809	+0.34913205	+0.36953648		
<i>P</i>	11.88	<i>H</i>	11.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 03 15	675	0.4-	0.6-	2000 03 04	704	0.8-	1.8+	2001 03 15	699	0.9+	0.3+
1978 03 16	675	0.2-	0.5-	2000 03 04	704	0.1+	1.0+	2001 03 15	699	1.7+	0.1-
1997 12 03	691	0.6+	0.3+	2000 03 04	704	1.2-	0.8+	2001 03 15	699	0.5+	0.0
1997 12 03	691	0.5-	0.4+	2000 03 04	704	(2.0-	0.0)	2001 03 15	699	0.0	0.4-
1997 12 03	691	0.9-	0.2-	2001 01 19	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 12 14	704	1.4+	0.5-	2001 01 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.2+
1998 12 14	704	0.0	0.9-	2001 01 19	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1998 12 14	704	0.4+	0.5-	2001 01 19	704	0.2+	1.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 12 14	704	0.3-	0.5+	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1998 12 14	704	0.1+	0.4-	2001 01 31	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.8-
1999 12 15	704	1.1+	0.2-	2001 01 31	704	1.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1999 12 15	704	0.2-	0.4-	2001 01 31	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 12 15	704	0.3-	0.4+	2001 01 31	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.3-
1999 12 15	704	0.8-	1.1+	2001 01 31	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.2-
2000 01 03	704	0.6-	0.5-	2001 02 01	704	0.4-	1.1-	2001 03 20	608	0.2-	1.2-
2000 01 03	704	0.0	0.9-	2001 02 01	704	0.1+	0.7-	2001 03 20	608	0.1+	1.2-
2000 01 03	704	0.4-	0.2-	2001 02 01	704	0.8-	1.9-	2001 03 20	608	0.1-	1.2-
2000 01 03	704	0.3-	0.8-	2001 02 01	704	0.8-	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
2000 01 03	704	0.3-	0.6-	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
2000 01 04	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.7-	0.0
2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
2000 01 04	704	0.3-	0.8-	2001 02 17	704	0.2+	1.0+	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
2000 01 06	699	0.3-	0.3+	2001 02 20	704	0.1-	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.2+
2000 01 06	699	0.1-	0.4+	2001 02 20	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	699	1.4-	0.6+
2000 01 06	699	0.1-	0.2+	2001 02 20	704	0.3-	0.8+	2001 03 31	704	0.2-	0.1+
2000 02 11	704	0.2-	1.5+	2001 02 20	704	0.2+	0.5-	2001 03 31	704	0.4+	0.7-
2000 02 11	704	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.8+	0.8-
2000 02 11	704	0.9+	0.2-	2001 03 03	704	0.9+	0.8+	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
2000 02 11	704	1.3+	1.0-	2001 03 03	704	0.7+	1.4+	2001 03 31	704	0.8-	0.2-
2000 02 11	704	(2.4+	2.5-)	2001 03 03	704	0.3+	0.5+				
2000 03 04	704	0.8+	0.1-	2001 03 03	704	0.6-	0.3-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11393

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	137.89422		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17568858	ω	168.48916	+0.68460909	-0.69654208
<i>a</i>	3.1572359	Ω	237.86999	+0.64701375	+0.71641665
<i>e</i>	0.0425212	<i>i</i>	14.69356	+0.33568378	+0.03970288
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 05 14	566	0.0	0.7-	1999 12 05	704	0.1-	0.7+	2000 02 05	704	0.1-	0.6+
1996 05 14	566	0.0	0.7-	1999 12 05	704	0.5+	0.7-	2000 02 05	704	0.8+	1.6-
1996 05 14	566	0.1-	0.2-	1999 12 14	704	0.2+	0.1-	2001 02 23	608	0.2-	0.3-
1998 09 20	699	0.3+	0.8-	1999 12 14	704	0.3+	0.4+	2001 02 23	608	0.4-	0.7-
1998 09 20	699	0.5+	0.1-	1999 12 14	704	0.5+	0.1+	2001 02 23	608	0.5-	0.9-
1998 09 20	699	0.4-	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2001 03 04	608	0.0	0.3+
1998 10 30	327	0.0	1.6+	2000 01 08	704	0.2+	0.3-	2001 03 04	608	0.1+	0.5+
1998 10 30	327	0.1-	0.2-	2000 01 08	704	0.3+	0.0	2001 03 04	608	0.1+	0.5+
1998 10 30	327	0.3-	0.8+	2000 01 08	704	0.3+	0.6-	2001 03 20	608	0.4+	0.9+
1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 01 08	704	0.0	0.8-	2001 03 20	608	0.4+	0.9+
1999 10 10	704	1.0-	0.1-	2000 01 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	0.2+	0.7+
1999 10 10	704	1.5-	0.5-	2000 01 10	704	1.2-	0.5+	2001 03 21	704	0.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 01 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.9-	0.3-	2000 01 10	704	0.0	0.1+	2001 03 21	704	0.4+	0.2+
1999 10 20	704	0.7-	0.3+	2000 01 10	704	0.1+	0.0	2001 03 21	704	0.5-	0.0
1999 10 20	704	0.0	0.0	2000 01 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.3-	0.3+
1999 10 20	704	0.0	0.3+	2000 01 11	704	1.1-	0.3-	2001 03 24	699	0.7+	0.3+
1999 10 20	704	0.6-	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.2-	0.2-
1999 10 20	704	0.3+	0.0	2000 01 11	704	0.0	0.4-	2001 03 24	699	0.5-	0.1-
1999 12 05	704	0.9+	0.1-	2000 01 11	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.3+
1999 12 05	704	0.0	0.1-	2000 02 05	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	608	0.2+	0.2+
1999 12 05	704	0.2+	0.6-	2000 02 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	608	0.1+	0.2+

(24382)* 2000 AG₁₆₉ = 1998 KT₅₂

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 39352)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	192.43309		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28155894	ω	223.97061	+0.98901989	+0.05579324
<i>a</i>	2.3054542	Ω	132.30345	-0.01592478	+0.96083881
<i>e</i>	0.1698811	<i>i</i>	10.66283	-0.14692198	+0.27143305
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	566	(1.4-	2.9-)	1999 10 19	704	(2.3+	0.6-)	2000 01 11	704	1.1+	0.8-
1997 02 06	566	0.8-	1.3-	1999 10 19	704	0.3+	0.2-	2000 01 11	704	0.4-	1.6-
1997 02 06	566	0.4+	1.0-	1999 10 19	704	0.7+	1.2-	2001 02 01	699	1.0-	0.8+
1998 05 23	704	(2.3-	0.7+)	1999 11 05	704	0.0	0.3-	2001 02 01	699	0.8-	1.1-
1998 05 23	704	0.8+	1.3-	1999 11 05	704	0.5+	0.1+	2001 02 01	699	1.2-	0.2-
1998 05 23	704	1.0-	1.9-	1999 11 05	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.4-
1998 05 23	704	0.5-	0.6-	1999 11 05	704	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	1.2-	1.2-
1998 05 23	699	0.9-	0.4+	1999 11 05	704	0.3-	1.2-	2001 02 16	704	0.3-	0.8+
1998 05 23	699	0.1+	0.0	1999 12 05	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	1.0+
1998 05 23	699	0.4-	1.6+	1999 12 05	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.2-	1.0+
1998 05 26	704	0.9+	1.5-	1999 12 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 04	704	0.5+	1.9+
1998 05 26	704	0.8-	0.3+	1999 12 05	704	0.3-	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.8-
1998 05 26	704	0.9+	0.2-	1999 12 05	704	0.5-	0.3+	2001 03 04	704	0.3-	0.4-
1998 05 26	704	0.5+	0.1+	1999 12 14	699	0.4+	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1998 05 26	704	1.2-	1.2-	1999 12 14	699	0.1+	1.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.2+
1998 05 31	691	0.1+	0.2-	1999 12 14	699	0.3+	0.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.6-
1998 05 31	691	0.7+	0.3+	2000 01 07	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.3-
1998 05 31	691	0.4+	0.0	2000 01 07	704	0.9-	1.3+	2001 03 16	704	0.8+	0.5+
1998 06 26	691	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.5+	0.5+	2001 03 21	608	0.5+	0.1+
1998 06 26	691	0.1-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 21	608	1.1+	0.1-
1998 06 26	691	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.3-	1.1+	2001 03 21	608	0.7+	0.4+

1999 10 19	704	1.0+	0.8+	2000 01 11	704	(0.8-	2.2-)
1999 10 19	704	0.0	0.7-	2000 01 11	704	0.5-	0.2-

(24383)* 2000 AC₁₇₀ = 1993 OG₁₂

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 9309)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.67249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21878889	ω	10.39298	-0.50738778	-0.82088836
<i>a</i>	2.7276326	Ω	110.54703	+0.76916589	-0.56856984
<i>e</i>	0.0643642	<i>i</i>	16.25505	+0.38851187	+0.05357830
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 07 19	809	(0.5-	2.1-)	1999 12 14	704	0.3-	0.3-	2000 03 05	704	0.3-	0.2+
1993 07 19	809	(0.5-	2.2-)	1999 12 14	704	0.7-	0.8-	2001 01 31	704	0.0	0.0
1993 07 19	809	0.6+	2.0-	1999 12 14	704	0.4-	1.0-	2001 01 31	704	0.8-	0.8+
1995 10 26	327	0.2+	0.7+	1999 12 14	704	0.6-	0.7-	2001 01 31	704	0.6-	1.4-
1995 10 26	327	0.3-	0.4+	2000 01 07	704	0.5+	0.1+	2001 01 31	704	0.3-	0.1-
1995 10 26	327	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.3+	0.3-	2001 01 31	704	0.1-	0.3-
1997 07 06	691	0.4-	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.4-	2001 02 15	704	0.7-	0.3+
1997 07 06	691	0.6-	0.0	2000 01 07	704	0.3-	0.3-	2001 02 15	704	0.3-	0.1+
1997 07 06	691	0.5-	0.0	2000 01 07	704	0.1-	0.3-	2001 02 15	704	0.9+	0.5-
1999 11 05	704	0.5+	0.1-	2000 01 11	704	0.0	0.1+	2001 02 15	704	1.8+	0.8-
1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2000 01 11	704	0.4-	0.2+	2001 02 15	704	0.4+	0.7-
1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2000 01 11	704	0.2-	0.3+	2001 02 24	608	0.4-	0.2+
1999 11 05	704	0.9+	0.3+	2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2001 02 24	608	0.4-	0.1+
1999 11 05	704	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.7-	0.6+	2001 02 24	608	0.7-	0.3+
1999 12 05	704	0.1+	0.5-	2000 02 02	704	0.3+	0.4-	2001 03 15	704	0.3-	0.1-
1999 12 05	704	0.3+	0.2-	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 15	704	0.2+	0.4-
1999 12 05	704	0.6+	0.5-	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 15	704	1.2-	0.4-
1999 12 05	704	0.5+	0.7-	2000 02 02	704	0.7+	0.2+	2001 03 15	704	0.1-	0.0
1999 12 05	704	0.7+	0.8-	2000 02 02	704	0.4+	0.5+	2001 03 31	704	0.7+	0.8+
1999 12 14	704	0.7-	0.3-	2000 03 05	704	0.4-	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.5+
1999 12 14	704	(0.2+	3.0+)	2000 03 05	704	0.0	0.4-	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1999 12 14	704	0.3-	0.1-	2000 03 05	704	0.5+	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.7+
1999 12 14	704	0.7-	1.2+	2000 03 05	704	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.9+	1.4-

(24384)* 2000 AR₁₇₁ = 1962 WY = 1971 TO = 1994 TM₁₁

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2313)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	135.89449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21387354	ω	186.45544	+0.88038047	-0.47151675
<i>a</i>	2.7692660	Ω	201.90382	+0.44101920	+0.85347444
<i>e</i>	0.2274308	<i>i</i>	7.85936	+0.17444852	+0.22193093
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1962 11 26	760	0.1-	0.4-	1999 11 04	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1962 11 26	760	0.7+	0.4+	1999 11 04	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.6-	0.8+
1971 10 10	095	1.3-	1.9+	1999 11 04	704	0.6-	0.8-	2001 03 18	699	0.7+	0.3-
1971 10 11	095	(0.8-	3.0+)	1999 11 04	704	0.2-	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1971 10 21	095	(2.3+	4.9-)	1999 11 04	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1994 10 10	691	0.3+	0.4+	1999 12 06	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1994 10 10	691	0.2+	0.4+	1999 12 06	704	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.6+	0.2+
1994 10 10	691	0.5+	0.4+	1999 12 06	704	0.9-	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.8+
1994 10 10	691	0.2-	0.5+	1999 12 06	704	0.3-	0.0	2001 03 18	608	1.0-	0.3-
1994 10 10	691	0.2-	0.3+	1999 12 06	704	0.3-	0.0	2001 03 18	608	1.1-	0.2-
1994 10 10	691	0.4-	0.3+	1999 12 14	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	608	1.0-	0.5-
1994 10 11	691	0.1-	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2001 03 20	704	0.5-	0.2+
1994 10 11	691	0.1-	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.6+	2001 03 20	704	0.2-	0.0
1994 10 11	691	0.2-	0.2+	1999 12 14	704	0.0	0.4+	2001 03 20	704	0.4-	0.1-

1994 10 12	691	0.1−	0.2+	1999 12 14	704	0.1−	0.8+	2001 03 20	704	1.6−	0.4+
1994 10 12	691	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.7+	0.6−	2001 03 20	704	0.3−	0.9+
1994 10 12	691	0.0	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.4−	2001 03 21	704	0.1+	0.5−
1994 10 13	691	0.4+	0.4+	2000 01 07	704	0.1−	0.1+	2001 03 21	704	1.5+	0.6+
1994 10 13	691	0.2−	0.1+	2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 21	704	0.9+	0.4+
1994 10 13	691	0.1−	0.1+	2000 01 07	704	0.7−	0.3+	2001 03 21	704	0.5+	0.2+
1998 06 19	704	0.3−	1.7+	2000 01 11	704	0.8+	0.3−	2001 03 21	704	0.1+	0.3+
1998 06 19	704	0.2−	0.5+	2000 01 11	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1998 06 19	704	0.9+	0.7−	2000 01 11	704	0.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1998 06 19	704	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.7−
1998 06 19	704	0.9−	0.1−	2000 01 11	704	0.9−	0.8−	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	0.5+	0.2−	2000 03 05	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	704	1.3−	0.4+
1999 10 10	704	0.9+	0.6−	2000 03 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1999 10 10	704	0.8+	0.8−	2000 03 05	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	704	1.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.7+	0.7−	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	704	0.3+	0.0
1999 10 21	704	0.4−	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	1.3+	2001 04 01	704	0.0	0.3−
1999 10 21	704	0.3−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1999 10 21	704	0.1−	1.1+	2001 01 03	704	0.8+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 10 21	704	0.0	0.9+	2001 03 18	704	0.6+	0.3−				

(24385)* 2000 AM₁₇₂ = 1996 DH₄

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.
Id. G. V. Williams (*MPO* 1233)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	143.76398	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21676537	ω	239.31466	+0.85056625	−0.52178150		
<i>a</i>	2.7445814	Ω	151.98036	+0.51743734	+0.80823652		
<i>e</i>	0.1269321	<i>i</i>	8.00620	+0.09378515	+0.27294284		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	010	0.0	1.3+	1999 12 14	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.4−	0.4−
1996 02 16	010	0.3−	0.3−	1999 12 14	704	1.5+	0.0	2001 03 03	704	0.9−	0.8−
1996 02 16	010	0.9+	0.1−	1999 12 14	704	1.6−	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.2+
1996 02 16	691	0.6+	0.7−	1999 12 14	704	0.4+	0.6−	2001 03 19	699	0.0	0.6−
1996 02 16	691	0.3+	0.3−	1999 12 14	704	1.3−	1.3−	2001 03 19	704	1.8−	0.5+
1996 02 16	691	0.5+	0.7−	2000 01 07	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1996 02 17	010	1.0−	0.4−	2000 01 07	704	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.9+	0.3+
1996 02 17	010	1.0−	0.5+	2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	1.1−
1996 02 17	010	0.4−	0.3−	2000 01 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.8+	0.4+
1998 08 17	704	0.8−	0.2−	2000 01 07	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	1.7−
1998 08 17	704	0.2−	0.5−	2000 01 11	704	0.9+	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	1.0+
1998 08 17	704	0.5+	1.3−	2000 01 11	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	0.5−	2000 01 11	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.9−	0.3+
1998 08 17	704	0.9+	1.0−	2000 01 11	704	1.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.0	1.4−
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.8−	0.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.6+
1999 10 10	704	0.2−	0.2−	2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.7+	0.2−
1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.0	0.5−
1999 10 10	704	0.1−	0.8−	2000 02 02	704	0.2−	0.4+	2001 03 20	608	0.1+	0.3−
1999 10 10	704	0.8−	0.3−	2000 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.7−
1999 10 20	704	0.3−	0.6−	2001 02 01	699	0.8+	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1999 10 20	704	0.1+	0.9−	2001 02 01	699	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.6+	0.6−
1999 10 20	704	0.4+	0.1−	2001 02 01	699	0.5−	1.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 20	704	0.5+	0.0	2001 02 01	699	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1999 10 20	704	0.2−	0.1+	2001 02 17	704	0.3−	0.5−	2001 03 30	704	1.0−	0.6+
1999 12 06	704	0.4−	0.4−	2001 02 17	704	0.4−	0.1−	2001 03 30	704	0.1−	0.0
1999 12 06	704	0.6−	0.5+	2001 02 17	704	0.8−	1.9+	2001 03 30	704	0.7+	0.1+
1999 12 06	704	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.5+	0.6−	2001 03 30	704	0.3+	1.3−
1999 12 06	704	0.5−	0.8+	2001 03 03	704	0.0	0.8−				
1999 12 06	704	0.1+	1.1+	2001 03 03	704	0.0	0.4+				

(24386)* 2000 AV₁₇₂

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	130.60854	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21795542	ω	237.50040	+0.64047805	−0.76773877		
<i>a</i>	2.7345819	Ω	172.58260	+0.74488714	+0.61497503		
<i>e</i>	0.1278144	<i>i</i>	8.51108	+0.18689845	+0.17995247		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 27	691	0.2+	0.6−	1999 12 14	704	0.3+	1.8+	2001 03 19	704	0.3−	1.0+
1992 04 27	691	0.1−	0.1+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1992 04 27	691	0.5−	1.6−	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	0.6−	1.2+	2000 01 07	704	1.3−	0.0	2001 03 19	699	0.3−	0.2+
1998 08 17	704	0.9−	1.0+	2000 01 07	704	1.7−	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1998 08 17	704	1.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.9−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	1.0+
1998 08 17	704	0.5−	0.3−	2000 01 07	704	1.0−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1998 08 17	704	0.7−	0.6−	2000 01 11	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1998 09 09	910	0.5+	1.1+	2000 01 11	704	0.7−	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 09 09	910	0.3+	1.2+	2000 01 11	704	0.5−	0.3+	2001 03 24	704	0.3−	0.9−
1998 09 09	910	0.2+	1.4+	2000 01 11	704	1.0−	0.8+	2001 03 24	704	0.5+	0.9−
1999 10 10	704	0.1+	1.5−	2000 03 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	0.0
1999 10 10	704	1.4+	0.9−	2000 03 05	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1999 10 10	704	0.1−	0.8−	2000 03 05	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.5−
1999 10 20	704	1.3+	0.8−	2000 03 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1999 10 20	704	0.3+	1.0−	2000 03 05	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.7−
1999 10 20	704	0.5+	1.0−	2001 02 22	704	1.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 10 20	704	1.5−	0.1−	2001 02 22	704	0.4−	1.1+	2001 03 26	608	0.8+	0.1−
1999 12 05	704	0.9+	0.3−	2001 02 22	704	0.2+	1.4+	2001 03 26	608	0.8+	1.6−
1999 12 05	704	1.0+	0.8+	2001 02 22	704	1.0+	1.9+	2001 03 26	608	0.7+	0.8−
1999 12 05	704	0.2+	0.0	2001 03 18	691	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.9−	0.2−
1999 12 05	704	1.5+	0.9−	2001 03 18	691	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.1−	0.6+
1999 12 05	704	0.3+	1.5+	2001 03 18	691	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	0.0	0.3−
1999 12 14	704	0.4−	0.2+	2001 03 19	699	0.8−	0.8+	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1999 12 14	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	699	0.3−	0.3+				
1999 12 14	704	1.0+	1.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+				

(24387)* 2000 AB₁₇₄ = 1976 US₁₆ = 1976 UG₂₁ = 1997 JW₈

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2314), A. Doppler (d, *MPO* 9309)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	129.42037	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21834592	ω	224.08035	+0.58961000	−0.80745941		
<i>a</i>	2.7313205	Ω	189.84377	+0.76866453	+0.56827068		
<i>e</i>	0.1323275	<i>i</i>	6.45440	+0.24802194	+0.15835949		
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.3+	1.2+	1998 08 23	704	1.6+	1.5+	2000 01 07	704	0.0	0.2+
1976 10 22	381	1.1-	0.4+	1998 08 23	704	1.3-	1.4+	2000 01 07	704	0.3-	0.4+
1976 10 24	381	0.5+	0.6+	1998 08 23	704	(6.8-	1.8+)	2000 01 11	704	0.2-	0.6-
1994 10 09	691	0.0	0.3+	1999 12 06	704	0.4-	0.2+	2000 01 11	704	0.6+	0.4+
1994 10 09	691	0.1-	0.1-	1999 12 06	704	0.3-	0.0	2000 01 11	704	0.2-	0.5-
1994 10 09	691	0.0	0.1-	1999 12 06	704	1.1-	0.4-	2001 03 17	691	0.2+	0.1-
1997 05 02	691	0.7-	0.1+	1999 12 14	704	0.6+	0.2+	2001 03 17	691	0.0	0.2-
1997 05 02	691	0.7-	0.4+	1999 12 14	704	0.3-	1.1-	2001 03 17	691	0.0	0.2-
1997 05 02	691	0.6-	0.0	1999 12 14	704	0.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.6+	0.1-
1997 05 10	691	0.4-	0.3+	1999 12 14	704	0.6+	0.8+	2001 04 01	704	0.8+	0.9+
1997 05 10	691	0.4-	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	1.6+	1.7+
1997 05 10	691	0.3-	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	0.9+	1.3+
1998 08 23	704	(2.3+	2.0-)	2000 01 07	704	0.1-	0.7+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11395

(24388)* 2000 AB₁₇₅

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams		Q	
<i>M</i>	30.09590		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18539632	ω	283.55644	−0.94381902		−0.23778510	
<i>a</i>	3.0460379	Ω	243.10259	+0.29762300		−0.91343965	
<i>e</i>	0.1627158	<i>i</i>	14.91134	−0.14361830		−0.33028207	
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 12 08	691	0.0	0.4−	1999 12 06	704	0.1+	0.1−	2000 03 06	704	0.2+	0.0
1993 12 08	691	0.0	0.1−	1999 12 06	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.0	0.9+
1993 12 08	691	0.0	0.2−	1999 12 06	704	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
1998 11 20	699	0.2−	0.1+	1999 12 06	704	0.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.9+	0.7+
1998 11 20	699	0.8+	1.1+	1999 12 14	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.8+	0.2+
1998 11 20	699	0.6+	0.6+	1999 12 14	704	0.1−	0.3−	2001 03 20	704	2.0+	0.4−
1999 02 02	699	0.6−	0.6+	1999 12 14	704	0.1−	0.1+	2001 03 20	704	0.5+	0.9+
1999 02 02	699	1.7−	0.7+	1999 12 14	704	0.2−	0.1−	2001 03 20	704	1.1−	0.4+
1999 02 02	699	0.5−	1.0+	1999 12 14	704	0.1−	0.0	2001 03 25	704	0.8+	1.0−
1999 10 10	704	0.2−	0.4−	2000 01 07	704	0.1−	0.1−	2001 03 25	704	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.4−	2000 01 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 25	704	1.4−	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.0	2000 01 07	704	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.3−
1999 10 10	704	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.5−	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.4+	2000 01 07	704	0.3−	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1999 10 21	704	0.3+	0.7+	2000 01 11	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 10 21	704	0.3+	0.8−	2000 01 11	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	704	1.0−	1.1+
1999 10 21	704	0.3+	0.4−	2000 01 11	704	0.1+	0.0	2001 03 26	423	1.0−	1.2−
1999 10 21	704	0.3−	0.2−	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 03 26	423	0.3−	1.2−
1999 10 21	704	0.3+	0.5−	2000 01 11	704	0.3+	0.1−	2001 03 26	423	0.1−	0.9−
1999 11 04	704	0.3−	0.3+	2000 02 02	703	0.0	0.1+	2001 03 29	423	0.4−	0.8+
1999 11 04	704	0.3+	0.0	2000 02 02	703	0.1+	0.3+	2001 03 29	423	0.2−	0.8+
1999 11 04	704	0.2+	0.0	2000 02 02	703	0.1−	0.0	2001 03 29	423	0.4−	0.9+
1999 11 04	704	0.0	0.0	2000 02 02	703	0.1+	0.1+	2001 03 29	423	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.0	0.1−	2000 03 06	704	0.2+	0.2+				
1999 12 06	704	0.5+	0.2−	2000 03 06	704	0.4−	0.1+				

(24389)* 2000 AA₁₇₇ = 1998 OQ₈

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1234)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams		Q	
<i>M</i>	190.46195		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22138326	ω	210.97242	+0.98262932		+0.12885376	
<i>a</i>	2.7062808	Ω	140.91485	−0.09443047		+0.96668974	
<i>e</i>	0.1323688	<i>i</i>	12.22955	−0.15975764		+0.22115077	
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 13	691	0.1−	0.4+	1999 10 20	704	1.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.9−	0.3+
1997 04 13	691	0.2+	0.5+	1999 10 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 04	704	0.5−	0.6−
1997 04 13	691	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	(3.2−	2.0+)	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1998 07 26	809	0.0	0.3−	1999 12 05	704	1.3−	0.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1998 07 26	809	1.1−	1.4−	1999 12 05	704	0.9−	1.3+	2001 03 04	704	0.8−	0.8−
1998 07 26	809	0.5−	1.0−	1999 12 14	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.8−	0.3−
1998 07 27	809	0.5+	0.2+	1999 12 14	704	0.3+	0.9+	2001 03 16	704	0.7+	0.1−
1998 07 27	809	0.2−	0.3+	1999 12 14	704	0.2−	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1998 07 27	809	0.3−	0.3−	2000 01 07	704	0.9−	0.3−	2001 03 16	704	0.7+	1.1+
1998 08 17	704	0.1+	1.0+	2000 01 07	704	0.7+	1.0+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	0.0	0.6+	2000 01 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.2−
1998 08 17	704	0.3−	1.5+	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.9−	0.3+
1998 08 17	704	0.0	0.7+	2000 01 11	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.2−	0.2+
1998 08 17	704	0.2−	1.3+	2000 01 11	704	0.5+	0.8−	2001 03 18	699	0.0	0.2+
1998 09 24	699	0.1−	1.6+	2000 01 11	704	0.9+	0.1−	2001 03 27	699	0.2+	0.4+

1998 09 24	699	0.9+	0.4+	2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2001 03 27	699	0.8−	0.7+
1998 09 24	699	0.8+	1.1+	2000 01 11	704	1.1+	0.4−	2001 03 27	699	1.3+	0.6+
1998 12 08	704	0.9+	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	1.7+	2001 03 27	699	0.6−	0.6+
1998 12 08	704	1.1−	0.3+	2001 02 17	704	1.2+	0.2+	2001 03 29	608	0.7+	0.5−
1998 12 08	704	(1.5+ 2.2+)		2001 02 17	704	0.7+	0.9−	2001 03 29	608	0.7+	0.5−
1998 12 08	704	(0.9+ 2.0+)		2001 02 17	704	1.0+	0.5−	2001 03 29	608	0.6+	0.3+
1999 10 10	704	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.1−	2001 03 31	704	0.1−	1.0+
1999 10 10	704	0.1−	0.8+	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.4−	0.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.7+	2001 03 31	704	0.2−	0.3−
1999 10 10	704	0.5+	0.8+	2001 03 02	699	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.8−	0.0
1999 10 20	704	1.0−	0.2−	2001 03 02	699	0.0	0.2+	2001 03 31	704	1.1−	0.5−

(24390)* 2000 AD₁₇₇

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams		Q	
<i>M</i>	12.75226		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.08183920	ω	341.95068	−0.57439851		−0.80782395	
<i>a</i>	5.2540613	Ω	142.79006	+0.77540180		−0.58872779	
<i>e</i>	0.0573763	<i>i</i>	12.63091	+0.26233262		−0.02863649	
<i>P</i>	12.04	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1951 11 05	261	0.2−	0.5+	2001 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	106	0.9+	0.7−
1951 11 05	261	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	(2.1+ 1.2+)	
1992 04 29	691	0.7−	0.1+	2001 01 02	704	0.2−	0.7+	2001 02 19	704	1.5+	0.7−
1992 04 29	691	1.7+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	1.0−	1.2−
1992 04 29	691	1.1−	0.5+	2001 01 03	704	0.5−	1.1−	2001 02 19	704	0.6−	0.8−
1996 09 15	809	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.4+	0.4+	2001 02 20	704	1.1+	0.0
1998 11 12	120	1.3−	0.7+	2001 01 03	704	0.6+	0.8+	2001 02 20	704	0.9+	0.1−
1998 11 12	120	0.6+	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.9+	2001 02 20	704	0.5+	0.0
1999 12 06	704	0.4+	0.4+	2001 01 20	704	0.3+	0.3−	2001 02 20	704	0.2+	1.3−
1999 12 06	704	0.3+	0.4−	2001 01 20	704	0.5+	0.5+	2001 02 20	704	1.4−	1.0−
1999 12 06	704	0.3+	1.4+	2001 01 20	704	0.0	0.0	2001 02 21	699	0.4−	1.8+
1999 12 14	704	1.3−	0.7−	2001 01 20	704	0.4+	0.3−	2001 02 21	699	0.0	0.3+
1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2001 01 20	704	0.2−	0.5−	2001 02 21	699	0.7−	0.9+
1999 12 14	704	0.4+	0.1+	2001 01 21	704	0.5−	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.3−
1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.2+	0.3−	2001 02 22	699	0.2−	0.3+
2000 01 07	704	0.6−	1.6−	2001 01 21	704	0.2−	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.4−
2000 01 07	704	0.9+	0.2+	2001 01 21	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	699	0.2+	0.1+
2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 21	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	0.3−
2000 01 11	704	0.3−	0.7−	2001 01 29	704	0.2+	1.1−	2001 02 22	699	0.5−	0.1+
2000 01 11	704	0.1−	1.3−	2001 01 29	704	0.1−	0.3−	2001 02 22	704	1.3+	0.2−
2000 01 11	704	0.3+	0.9−	2001 01 29	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	699	0.0	0.5+
2000 01 11	704	0.1+	0.3−	2001 01 29	704	0.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.4−	0.5−
2000 11 25	699	0.1+	0.0	2001 02 01	106	1.1+	0.7+	2001 03 02	699	0.0	0.1+
2000 11 25	699	0.4+	0.5−	2001 02 01	106	0.6+	1.1+	2001 03 02	699	0.4+	0.1+
2000 11 25	699	0.1−	0.1−	2001 02 01	106	1.0−	0.7+	2001 03 02	699	1.3−	0.4−
2000 11 25	699	0.4−	0.3−	2001 02 02	704	0.1+	0.3−	2001 03 02	699	0.1+	0.3−
2000 12 22	699	0.6−	1.3+	2001 02 02	704	0.7−	0.2−	2001 03 13	699	0.4−	0.6+
2000 12 22	699	0.4−	0.6+	2001 02 02	704	0.6−	0.1+	2001 03 13	699	0.3−	0.3+
2000 12 22	699	0.5+	1.0+	2001 02 02	704	0.5−	0.4−	2001 03 13	699	0.2−	0.4+
2000 12 22	699	1.2−	1.3+	2001 02 02	704	0.1−	0.0	2001 03 13	699	0.3−	0.3−

Residuals in seconds of arc

1994 10 29	675	(2.9+ 1.0-)	1999 10 10	704	0.1- 0.3-	2000 01 11	704	0.4+ 0.8+
1994 10 29	675	0.7+ 0.1-	1999 10 10	704	0.1- 0.9-	2000 01 25	704	0.3- 0.6+
1994 10 31	675	(0.6+ 2.2-)	1999 10 10	704	0.3+ 1.3-	2000 01 25	704	0.6- 0.3+
1994 10 31	675	0.5- 0.9-	1999 10 21	704	0.2+ 0.3+	2000 01 25	704	0.3- 0.6+
1998 06 30	704	0.1+ 0.7-	1999 10 21	704	0.4+ 0.5-	2000 01 25	704	0.8- 0.2+
1998 06 30	704	0.2+ 0.4+	1999 10 21	704	0.0 0.5-	2000 01 25	704	0.4- 0.7+
1998 06 30	704	0.9+ 0.4+	1999 10 21	704	0.3- 1.3-	2001 01 04	699	1.0- 0.7-
1998 06 30	704	0.8+ 0.9-	1999 10 21	704	0.5+ 1.0-	2001 01 04	699	0.2- 0.5+
1998 06 30	704	0.6+ 0.6-	1999 11 12	703	0.2+ 0.4+	2001 01 04	699	0.4+ 0.1+
1998 08 24	704	0.6+ 0.0	1999 11 12	703	0.6- 0.8+	2001 01 04	699	0.6+ 0.6+
1998 08 24	704	0.4- 0.2-	1999 11 12	703	0.3+ 1.2+	2001 02 01	608	(2.5+ 1.8+)
1998 08 24	704	0.9- 0.5-	1999 11 12	703	0.3+ 0.4+	2001 02 01	608	(2.5+ 2.1+)
1998 08 24	704	1.7- 1.6-	1999 11 17	704	0.6+ 0.8+	2001 02 01	608	(2.3+ 1.8+)
1998 08 24	704	1.2- 0.2-	1999 11 17	704	0.8+ 0.2+	2001 02 23	608	(3.1+ 0.9+)
1998 08 27	704	0.4+ 0.8-	1999 11 17	704	0.6+ 0.6+	2001 02 23	608	(3.2+ 0.8+)
1998 08 27	704	0.6+ 0.6+	1999 11 17	704	1.2+ 0.3-	2001 02 23	608	(3.5+ 0.8+)
1998 08 27	704	(2.3+ 1.5+)	1999 11 17	704	0.7+ 0.2-	2001 03 02	608	0.5- 0.1+
1998 08 27	704	1.8+ 1.8+	1999 12 06	704	0.2+ 0.1-	2001 03 02	608	0.4- 0.1+
1998 08 27	704	0.8- 0.3-	1999 12 06	704	0.3- 0.1+	2001 03 02	608	0.5- 0.1+
1998 09 20	699	0.3+ 0.2-	1999 12 06	704	0.2- 0.1-	2001 03 21	704	0.1- 0.1+
1998 09 20	699	0.4+ 0.0	1999 12 06	704	0.7- 0.0	2001 03 21	704	0.1- 0.3+
1998 09 20	699	0.3+ 0.0	1999 12 06	704	0.4- 0.1+	2001 03 21	704	0.1+ 0.1+
1998 10 21	699	0.6- 0.1+	1999 12 14	704	0.5- 0.5-	2001 03 21	704	0.7- 0.1-
1998 10 21	699	0.6- 0.1+	1999 12 14	704	0.5- 0.4-	2001 03 21	704	0.2- 0.0
1998 10 21	699	0.4- 0.4+	1999 12 14	704	0.2+ 0.6-	2001 03 23	608	0.8+ 0.3-
1998 11 13	699	0.4- 0.5+	1999 12 14	704	0.8+ 0.2-	2001 03 23	608	0.6+ 0.0
1998 11 13	699	0.3- 0.1+	2000 01 07	704	0.6- 0.4+	2001 03 23	608	0.6+ 0.3-
1998 11 13	699	0.4- 0.6+	2000 01 07	704	0.2+ 0.8-	2001 04 01	699	0.4+ 0.2+
1998 12 09	704	0.1+ 0.2-	2000 01 07	704	0.0 1.6-	2001 04 01	699	0.2+ 0.1+
1998 12 09	704	0.4- 0.8-	2000 01 07	704	0.1+ 0.3-	2001 04 01	699	0.1+ 0.2-
1998 12 09	704	0.5+ 0.9+	2000 01 07	704	0.3+ 0.4-	2001 04 01	699	0.0 0.2-
1998 12 09	704	0.3+ 1.0+	2000 01 11	704	0.4- 0.2-	2001 04 03	699	0.4- 0.4-
1998 12 09	704	0.4+ 1.0+	2000 01 11	704	0.1- 0.2+	2001 04 03	699	0.1+ 0.2+
1999 10 10	704	0.7- 0.5+	2000 01 11	704	0.2- 0.7+	2001 04 03	699	0.1- 0.1+
1999 10 10	704	0.0 0.4-	2000 01 11	704	0.3- 0.2-	2001 04 03	699	0.0 0.2-

(24392)* 2000 AD₁₇₉ = 1998 SS₁₂₇

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1234)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	67.74984	ω	314.92526	-0.49242753	-0.86896919		
<i>a</i>	3.2319603	Ω	164.36527	+0.84100360	-0.48958235		
<i>e</i>	0.1274132	<i>i</i>	10.49024	+0.22411621	-0.07212255		
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.8- 0.6+	1999 12 05	704	0.9+ 0.6+	2001 03 03	704	1.0- 0.0
1992 09 25	691	0.1+ 0.7+	1999 12 05	704	0.4+ 0.2-	2001 03 19	704	0.8+ 0.8+
1992 09 25	691	0.6- 0.6+	1999 12 05	704	0.1- 0.9-	2001 03 19	704	0.1- 0.6+
1995 03 25	691	0.3- 1.4-	1999 12 05	704	0.1- 0.2-	2001 03 19	704	1.0+ 0.2+
1995 03 25	691	0.2+ 0.9-	1999 12 05	704	0.5- 0.3-	2001 03 19	704	0.0 0.1+
1995 03 25	691	0.1- 0.7-	1999 12 14	704	0.3+ 1.0-	2001 03 19	704	0.1+ 0.7+
1998 09 26	704	0.4+ 0.0	1999 12 14	704	0.1+ 1.1-	2001 03 19	704	0.3- 0.4+
1998 09 26	704	0.0 0.4+	1999 12 14	704	0.4+ 0.6-	2001 03 19	704	0.1- 0.1+
1998 09 26	704	0.4- 0.1-	1999 12 14	704	0.4+ 1.2-	2001 03 19	704	0.2- 1.0+
1998 09 26	704	0.6- 0.5+	2000 01 07	704	0.2+ 0.1+	2001 03 19	704	1.3+ 0.2-
1998 09 26	704	0.2- 0.4+	2000 01 07	704	0.5+ 0.2-	2001 03 19	704	0.7- 0.1-
1998 09 27	704	0.4- 1.2+	2000 01 07	704	0.1- 0.1-	2001 03 26	704	0.3+ 0.0
1998 09 27	704	1.0+ 0.3+	2000 01 07	704	0.3- 0.1-	2001 03 26	704	0.0 0.1+
1998 09 27	704	0.1- 1.3+	2000 01 07	704	0.5+ 1.2-	2001 03 26	704	0.6+ 0.6+
1998 09 27	704	0.8+ 0.2+	2000 01 11	704	0.1+ 0.2-	2001 03 26	704	0.0 0.2+
1998 09 27	704	0.2- 0.3+	2000 01 11	704	0.2+ 0.2+	2001 03 26	704	0.2+ 1.2+
1998 11 10	704	0.8+ 1.3-	2000 01 11	704	0.0 0.3+	2001 03 29	704	0.5+ 0.3+

1998 11 10	704	0.4- 1.2+	2000 01 11	704	1.3- 0.1+	2001 03 29	704	0.3+ 0.5+
1998 11 10	704	1.0- 0.5+	2000 02 04	704	0.4+ 0.2+	2001 03 29	704	0.0 0.1-
1998 11 10	704	0.4+ 1.1-	2000 02 04	704	0.2+ 0.1+	2001 03 29	704	0.5- 0.0
1999 10 10	704	0.2- 0.3+	2000 02 04	704	0.3- 0.7+	2001 03 29	704	0.3+ 1.8+
1999 10 10	704	0.5- 0.3+	2000 02 04	704	0.5- 0.0	2001 04 02	106	0.3- 0.6+
1999 10 10	704	1.0+ 0.5+	2000 02 04	704	0.2- 0.9+	2001 04 02	106	0.1- 0.1+
1999 10 10	704	0.8- 0.5+	2000 04 03	704	0.5+ 0.3+	2001 04 02	106	0.4- 0.1-
1999 10 20	704	1.4- 0.7+	2000 04 03	704	0.5+ 0.6+	2001 04 02	704	0.5+ 0.1+
1999 10 20	704	0.2+ 0.6+	2000 04 03	704	0.7- 1.0+	2001 04 02	704	0.0 1.1+
1999 10 20	704	0.2+ 0.6+	2000 04 03	704	(0.5+ 2.5+)	2001 04 02	704	0.2- 0.3+
1999 10 20	704	0.1- 1.3+	2001 03 03	704	0.1- 0.1+			
1999 10 20	704	0.4- 0.9+	2001 03 03	704	0.6- 0.7-			

(24393)* 2000 AG₁₈₃ = 1991 GN₇

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2316)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	128.13980	ω	189.67780	+0.55049242	-0.82737226		
<i>a</i>	2.9651408	Ω	227.01980	+0.77577425	+0.55627456		
<i>e</i>	0.0456550	<i>i</i>	8.75974	+0.30843542	+0.07754843		
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 08	809	0.3+ 0.5-	2000 01 07	704	0.3+ 0.1+	2001 03 23	704	0.4+ 0.4-
1991 04 08	809	0.6+ 1.4-	2000 01 07	704	0.2- 0.3-	2001 03 23	704	1.2- 0.5+
1991 04 08	809	1.3- 1.3-	2000 01 07	704	0.1- 0.0	2001 03 23	704	0.8+ 0.4+
1991 04 10	809	0.1- 0.3-	2000 01 11	704	0.3+ 0.3-	2001 03 23	704	0.3+ 1.6+
1991 04 10	809	0.3- 1.6-	2000 01 11	704	0.7- 0.8-	2001 03 23	704	0.4- 1.7+
1991 04 10	809	0.6- 1.4-	2000 01 11	704	0.4+ 0.2+	2001 03 24	699	1.0+ 0.2-
1998 08 27	699	0.4+ 0.5+	2001 03 03	704	1.5- 1.2+	2001 03 24	699	0.3+ 0.0
1998 08 27	699	0.0 0.4-	2001 03 03	704	0.2- 0.5+	2001 03 24	699	0.1+ 0.7+
1998 08 27	699	0.3- 0.8+	2001 03 03	704	1.1+ 0.9+	2001 03 24	699	2.0+ 0.1+
1998 09 18	699	0.4- 1.2+	2001 03 03	704	0.3+ 1.2+	2001 03 26	704	0.5- 0.5+
1998 09 18	699	0.1+ 1.0+	2001 03 21	704	0.8+ 0.3+	2001 03 26	704	0.3+ 0.0
1998 09 18	699	1.0- 1.3+	2001 03 21	704	0.5+ 0.0	2001 03 26	704	0.3- 0.5+
1999 12 14	704	0.1- 0.1+	2001 03 21	704	0.9+ 0.0	2001 03 26	704	0.2- 0.5+
1999 12 14	704	0.0 0.3-	2001 03 21	608	0.3- 0.0	2001 03 26	704	0.5- 0.7+
1999 12 14	704	0.6- 0.2-	2001 03 21	608	0.3- 0.0			
2000 01 07	704	0.0 0.0	2001 03 21	608	0.2- 0.1+			

(24394)* 2000 AD₁₈₆ = 1991 PU₂₅

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3497)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	109.35738	ω	314.08143	+0.16779586	-0.97288777		
<i>a</i>	2.3704704	Ω	125.60144	+0.95116075	+0.11733580		
<i>e</i>	0.1327163	<i>i</i>	11.28888	+0.25910960	+0.19930305		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 05 07	260	1.6- 0.6-	1999 10 08	704	0.6+ 0.1+	2000 01 11	704	0.1+ 0.7-
1983 05 07	260	1.3+ 1.0-	1999 10 08	704	0.1+ 0.0	2000 01 11	704	0.4+ 0.0
1991 08 05	809	0.4- 0.6-	1999 11 04	699	0.0 0.8+	2000 01 11	704	0.7+ 0.3-
1991 08 05	809	1.1- 0.9-	1999 11 04	699	0.5- 1.0+	2000 01 11	704	0.3- 0.2-
1991 08 05	809	0.1+ 0.2-	1999 11 04	699	0.3+ 0.6+	2000 03 05	704	0.6- 0.6-
1994 06 12	691	0.4+ 0.0	1999 11 07	704	0.5- 1.2-	2000 03 05	704	0.1- 0.2+
1994 06 12	691	0.7+ 0.9+	1999 11 07	704	0.1- 0.2+	2000 03 05	704	0.5- 0.2-
1994 06 12	691	0.6+ 0.0	1999 11 07	704	0.3- 0.8+	2000 03 05	704	0.1+ 0.1-
1999 09 14	704	0.2- 0.5+	1999 12 02	704	(1.4+ 2.5-)	2001 03 04	704	0.6- 0.6+
1999 09 14	704	0.5- 0.3+	1999 12 02	704	0.2- 0.4-	2001 03 04	704	0.2+ 1.2+
1999 09 14	704	0.5+ 0.2+	1999 12 02	704	0.4- 0.4+	2001 03 04	704	0.3- 0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11397

1999 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 12 16	704	0.5-	0.5-	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1999 09 14	704	0.3+	0.8+	1999 12 16	704	1.2-	1.1-	2001 03 04	704	0.6+	0.2+
1999 10 02	704	0.6+	0.9+	1999 12 16	704	1.5-	0.3+	2001 03 23	608	0.8+	0.4-
1999 10 02	704	0.3+	0.3+	1999 12 16	704	1.3-	0.4+	2001 03 23	608	0.9+	0.2-
1999 10 02	704	0.1+	0.2-	2000 01 08	704	0.7+	0.6-	2001 03 23	608	0.2+	0.5-
1999 10 02	704	0.4+	0.3+	2000 01 08	704	1.4+	0.2-	2001 03 30	704	2.0-	0.5+
1999 10 02	704	0.1-	1.2-	2000 01 08	704	0.6+	0.7-	2001 03 30	704	0.4+	0.5+
1999 10 08	704	0.5+	0.4+	2000 01 08	704	0.3+	0.7-	2001 03 30	704	0.3-	0.0
1999 10 08	704	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.9+	0.4-	2001 03 30	704	0.3+	0.1+
1999 10 08	704	0.2+	0.5+	2000 01 11	704	0.3+	0.5-				

(24395)* 2000 AR₁₈₆ = 1998 HY₁₂₀

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1235)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	173.86690		(2000.0)	P	Q
n	0.27501247	ω	198.96953	+0.99608271	+0.05644717
a	2.3418970	Ω	157.46386	-0.03849074	+0.96977228
e	0.2006310	i	10.22967	-0.07960972	+0.23739301
P	3.58	H	15.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.2-	0.7-	1999 10 09	704	0.2-	0.0	2000 01 08	704	0.1+	0.3+
1997 03 05	691	0.2-	0.6-	1999 10 09	704	0.1+	0.5-	2000 01 08	704	0.5-	0.1-
1997 03 05	691	0.1-	0.9-	1999 10 09	704	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.0	0.1+
1998 04 21	704	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2000 01 11	704	0.5+	0.8-
1998 04 21	704	0.4-	1.1-	1999 11 06	704	1.0+	0.6-	2000 01 11	704	0.5+	0.3-
1998 04 21	704	0.1+	1.7-	1999 11 06	704	0.6+	1.5-	2000 01 11	704	0.8+	0.1+
1998 04 21	704	(1.0+	4.1-)	1999 11 06	704	0.8+	0.8-	2000 01 11	704	0.7+	0.6-
1998 04 23	704	1.1+	0.4-	1999 11 06	704	0.8+	0.7-	2001 01 31	691	0.3-	0.5+
1998 04 23	704	1.3-	0.4+	1999 11 07	704	0.0	0.9-	2001 01 31	691	0.4+	0.3+
1998 04 23	704	0.5+	1.0-	1999 11 07	704	0.3+	0.3+	2001 01 31	691	0.9-	0.3+
1998 04 23	704	1.6-	0.5-	1999 11 07	704	0.1+	0.1-	2001 03 02	699	0.2+	0.8+
1998 04 24	704	1.3+	0.9+	1999 11 07	704	(0.5+	2.3-)	2001 03 02	699	0.6-	0.3-
1998 04 24	704	(1.2-	2.7-)	1999 11 07	704	0.3+	0.3-	2001 03 02	699	0.9+	0.6+
1998 04 24	704	0.8+	0.4+	1999 11 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.5+	0.1+
1998 04 24	704	0.8-	0.9-	1999 11 07	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.7+	1.0+
1999 10 04	703	0.2-	0.1+	1999 11 07	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.2+
1999 10 04	703	0.1-	0.8+	1999 12 03	704	0.9-	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1999 10 04	703	0.3-	0.6+	1999 12 03	704	0.8-	0.7+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 04	703	0.7-	0.8+	1999 12 03	704	0.6-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.9-
1999 10 09	704	0.1-	1.0-	1999 12 03	704	0.6-	1.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.5-
1999 10 09	704	0.5+	0.3-	1999 12 03	704	1.5-	1.1+	2001 03 26	704	0.8-	0.0

(24396)* 2000 AS₁₈₆

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	91.68102		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18557036	<i>ω</i>	296.07992		+0.61573558		-0.76833003
<i>a</i>	3.0441331	<i>Ω</i>	114.79719		+0.77408962		+0.54841879
<i>e</i>	0.1349367	<i>i</i>	11.09885		+0.14715623		+0.33000878
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 06 01	691	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	699	0.1+	0.1-
1997 06 01	691	0.2+	0.1+	1999 12 14	704	0.1+	0.9+	2001 02 19	699	0.2-	0.7+
1997 06 01	691	0.1+	0.1+	1999 12 14	704	0.3+	0.6-	2001 02 19	699	0.3-	0.4+
1998 06 26	691	0.6-	1.0+	2000 01 08	704	1.4+	1.6-	2001 02 19	699	0.8-	0.6+
1998 06 26	691	0.4-	0.8+	2000 01 08	704	0.1+	0.6-	2001 03 01	704	0.7-	1.1+
1998 06 26	691	0.4+	0.8+	2000 01 08	704	0.8+	0.4-	2001 03 01	704	0.5+	0.2-
1999 10 09	704	0.4-	0.2-	2000 01 08	704	1.2+	0.4+	2001 03 01	704	0.9+	1.3-
1999 10 09	704	0.4+	0.6-	2000 01 11	704	0.1-	0.6-	2001 03 04	704	0.5-	0.3-
1999 10 09	703	0.7-	0.4+	2000 01 11	704	0.8+	0.7-	2001 03 04	704	0.3+	1.0+

1999 10 09	704	0.5-	0.7+	2000 01 11	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.7-
1999 10 09	703	0.4+	0.5+	2000 01 11	704	0.6-	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.2-
1999 10 09	703	0.4-	0.5+	2000 01 11	704	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	1.5+
1999 10 09	704	0.2-	0.4-	2001 01 19	704	0.6-	0.5-	2001 03 14	699	0.6-	0.0
1999 10 09	703	0.3+	0.3+	2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 03 14	699	0.5-	0.4+
1999 10 09	704	0.5-	0.4-	2001 01 19	704	0.8+	0.3+	2001 03 14	699	0.6-	0.0
1999 10 31	703	0.2-	0.9+	2001 01 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 14	704	0.3+	0.6+
1999 10 31	703	0.6-	0.2+	2001 01 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 14	704	0.3-	1.1-
1999 10 31	703	0.6-	0.8+	2001 02 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 14	699	1.0-	0.3-
1999 10 31	703	0.4-	0.6+	2001 02 03	704	0.4-	0.5-	2001 03 14	704	1.0+	0.8-
1999 11 06	704	0.1-	0.8+	2001 02 03	704	1.0+	0.7+	2001 03 14	704	0.3-	0.5+
1999 11 06	704	0.1-	0.5+	2001 02 03	704	0.9-	0.0	2001 03 16	704	1.1-	0.2+
1999 11 06	704	0.5-	0.3+	2001 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.7-	0.7+
1999 11 06	704	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	0.2-	0.3-
1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.6+	0.2-
1999 12 03	704	0.5+	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.3+	0.7+
1999 12 03	704	0.5-	0.1+	2001 02 16	704	0.2-	0.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1999 12 03	704	1.0+	1.0-	2001 02 16	704	1.5+	1.2-	2001 03 23	699	0.8+	1.2+
1999 12 03	704	0.6-	0.3-	2001 02 17	342	(2.5-	2.0-)	2001 03 23	699	0.7+	0.4+
1999 12 14	704	0.1+	0.8-	2001 02 17	342	0.9-	0.6+	2001 03 23	699	1.3+	0.3+
1999 12 14	704	0.1-	0.8+	2001 02 17	342	(2.7-	0.1+)				

(24397)* 2000 AT₁₈₆ = 1980 TT₁

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2317)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	158.41301		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26286807	<i>ω</i>	234.07878		+0.96238023		-0.25636658
<i>a</i>	2.4134825	<i>Ω</i>	140.55310		+0.27160879		+0.91659294
<i>e</i>	0.1428728	<i>i</i>	8.14365		-0.00727668		+0.30681192
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 10 05	809	1.1+	1.2+	1999 12 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1980 10 05	809	1.4-	0.2-	1999 12 03	704	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1998 05 23	704	(1.5-	6.0+)	1999 12 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.2-	0.3+
1998 05 23	704	0.1-	1.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.5-	0.6+
1998 05 23	704	0.2+	0.8+	1999 12 14	704	1.1+	1.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-
1998 05 23	704	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 05 23	704	(5.3-	0.7+)	2000 01 06	699	0.6-	0.9+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1998 05 26	704	0.0	0.3+	2000 01 06	699	1.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
1998 05 26	704	(2.2-	2.6+)	2000 01 06	699	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1998 05 26	704	0.3+	0.8+	2000 01 08	704	0.2+	0.9-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1998 05 26	704	0.2-	0.3+	2000 01 08	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.4-
1998 05 26	704	0.6+	1.3+	2000 01 08	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	703	0.4-	1.0+	2000 01 08	704	0.4+	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.3-
1999 10 09	704	0.0	0.0	2000 01 11	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1999 10 09	703	0.2-	0.7+	2000 01 11	704	0.7+	1.7-	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 10 09	704	0.6-	0.1+	2000 01 11	704	1.4+	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1999 10 09	703	0.1+	0.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.2-	2000 01 11	704	(0.4+	2.3-)	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1999 10 09	703	0.2+	0.7+	2001 02 17	704	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.8+	0.6+
1999 10 09	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 27	699	0.7+	1.6+
1999 10 09	704	0.3-	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.6+	2001 03 27	699	0.0	0.5-
1999 11 06	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.4-	0.6+	2001 03 27	699	0.3-	0.1+
1999 11 06	704	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	0.6-	0.1+	2001 03 27	699	0.4-	0.5-
1999 11 06	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.2-	0.2+	2001 03 30	608	0.1-	0.1+
1999 11 06	704	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.6+	0.1+	2001 03 30	608	0.4-	0.1-
1999 11 06	704	0.8-	0.3+	2001 03 02	699	0.8+	0.7-	2001 03 30	608	0.1+	0.5+
1999 12 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 02	699	1.3+	0.4+				
1999 12 03	704	0.5-	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+				

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1236)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	275.43413		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23445179	ω	83.74118	−0.06164953		+0.99804715	
<i>a</i>	2.6047558	Ω	182.78443	−0.97793840		−0.06241707	
<i>e</i>	0.0615906	<i>i</i>	11.95343	−0.19958913		−0.00245046	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.1−	0.1−	1999 10 31	703	1.0−	0.0	2000 01 11	704	0.1−	0.1−
1980 03 16	809	0.4+	0.4−	1999 10 31	703	0.0	0.5+	2000 01 11	704	0.4+	0.1+
1980 03 16	809	0.0	0.1−	1999 10 31	703	0.1+	0.2−	2000 01 11	704	0.2−	0.2−
1980 03 16	809	0.3−	0.7−	1999 10 31	703	0.6−	1.7−	2001 03 02	699	1.7−	0.2−
1980 03 17	809	0.2−	0.3+	1999 11 05	704	0.7−	1.0−	2001 03 02	699	0.0	0.4−
1980 03 17	809	0.5−	0.4−	1999 11 05	704	0.7−	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.3−
1980 03 17	809	0.1−	0.1−	1999 11 05	704	0.6−	1.1+	2001 03 02	699	0.6+	0.3−
1980 03 17	809	0.4+	0.8−	1999 11 16	703	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1998 07 31	699	0.0	0.7+	1999 11 16	703	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+
1998 07 31	699	1.3+	1.4+	1999 11 16	703	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.4+
1998 07 31	699	0.3−	0.8+	1999 11 16	703	0.4−	0.4−	2001 03 18	699	0.6+	0.4+
1998 08 23	699	0.2+	0.6+	1999 12 05	704	0.2−	1.2+	2001 03 18	704	0.2−	0.2−
1998 08 23	699	0.8−	0.4+	1999 12 05	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.6+
1998 08 23	699	0.5−	0.6+	1999 12 05	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	1.0+
1998 08 27	704	0.4+	0.9−	1999 12 05	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.6+
1998 08 27	704	0.0	0.1−	1999 12 05	704	0.5−	0.2+	2001 03 18	699	0.5+	0.5−
1998 08 27	704	0.2−	0.5−	1999 12 16	699	(2.2+	0.8+)	2001 03 26	608	0.1+	0.1−
1998 08 27	704	0.8−	0.2−	1999 12 16	699	0.9−	1.3+	2001 03 26	608	0.1−	0.3+
1998 08 27	704	0.3+	0.2−	1999 12 16	699	(0.0	4.0+)	2001 03 26	608	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2000 01 04	699	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.8+	0.1−	2000 01 04	699	0.3−	0.2+	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	1.2+	0.8−	2000 01 04	699	0.8−	1.3+	2001 03 30	704	0.2+	1.0+
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	2000 01 08	704	0.4−	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.9+
1999 10 10	704	1.7+	0.1+	2000 01 08	704	1.0+	0.5−	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1999 10 19	704	1.4+	0.2+	2000 01 08	704	0.8+	0.7−	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 10 19	704	0.6−	0.3+	2000 01 08	704	0.2−	1.0−	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
1999 10 19	704	0.9+	0.2−	2000 01 08	704	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1999 10 19	704	0.3+	0.4−	2000 01 11	704	0.0	0.1−				
1999 10 19	704	1.1+	0.5+	2000 01 11	704	0.7−	0.6−				

(24399)* 2000 AB₁₈₈

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.66564		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24329169	ω	309.20354	−0.82590222		−0.55974088	
<i>a</i>	2.5412723	Ω	197.10250	+0.56165934		−0.80632675	
<i>e</i>	0.0946896	<i>i</i>	13.29804	+0.04923726		−0.19112119	
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.8−	1.3+	1999 11 16	703	0.9−	0.2−	2000 02 06	704	0.1+	0.4+
1997 04 06	704	0.1+	0.5+	1999 11 16	703	0.3−	0.1+	2000 02 06	704	0.6+	0.0
1997 04 07	809	0.4+	0.3+	1999 11 17	699	0.2+	0.1+	2000 02 06	704	0.2+	0.5+
1997 04 07	809	0.1−	0.4+	1999 11 17	699	0.7+	0.0	2000 02 06	704	0.2+	1.0+
1997 04 07	809	0.5+	0.6−	1999 11 17	699	0.6−	1.2−	2001 02 19	704	0.6+	0.5−
1998 08 27	704	0.7+	0.7+	1999 12 02	699	(0.1−	2.5+)	2001 02 19	704	0.4−	0.4+
1998 08 27	704	0.6−	0.4+	1999 12 02	699	0.9+	1.0+	2001 02 19	704	1.6+	0.4−
1998 08 27	704	0.5−	0.0	1999 12 02	699	0.7−	1.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.3−
1998 08 27	704	(4.8−	0.4−)	1999 12 03	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	1.2−	0.3−	1999 12 03	704	0.4−	0.5+	2001 02 22	704	0.8−	0.9−
1999 10 10	704	0.2+	1.2−	1999 12 03	704	0.7−	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	0.4−	0.3−	1999 12 03	704	0.8−	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.4−
1999 10 10	704	1.0+	0.8−	1999 12 03	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	1.1−	1999 12 16	699	0.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.6−	0.1−
1999 10 20	704	0.3+	0.5−	1999 12 16	699	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.1+

1999 10 20	704	0.6+	0.4+	1999 12 16	699	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 20	704	0.3+	0.2−	2000 01 07	699	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 20	704	0.0	0.5−	2000 01 07	699	0.0	0.9+	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1999 10 31	703	0.1+	0.3+	2000 01 07	699	0.4−	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1999 10 31	703	0.7+	0.1+	2000 01 08	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 10 31	703	0.7−	1.0−	2000 01 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.5−	0.6+
1999 10 31	703	0.3+	0.3+	2000 01 08	704	0.5−	0.3−	2001 03 24	704	0.2+	1.0+
1999 11 05	704	0.0	0.5−	2000 01 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	608	0.2+	1.0−
1999 11 05	704	0.1+	0.4−	2000 01 08	704	0.1−	1.5+	2001 03 26	608	0.6−	0.9−
1999 11 05	704	0.5+	0.5−	2000 01 11	704	(0.5+	2.4−)	2001 03 26	608	0.0	1.9−
1999 11 05	704	0.8−	0.6−	2000 01 11	704	0.7+	0.1−	2001 04 02	704	0.1+	0.1−
1999 11 16	703	0.5+	0.4−	2000 01 11	704	0.7+	0.6−	2001 04 02	704	0.2+	0.0
1999 11 16	703	0.5−	0.3−	2000 02 06	704	0.2−	0.3+	2001 04 02	704	0.5−	0.3−

(24400)* 2000 AF₁₉₂ = 1992 SQ₅

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38702)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	94.75849		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17844915	ω	291.54532	−0.09869768		−0.99186257	
<i>a</i>	3.1245902	Ω	163.49682	+0.98520115		−0.10877499	
<i>e</i>	0.0403131	<i>i</i>	16.44539	+0.14013370		+0.06615618	
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.4−	0.2+	2000 02 06	704	0.3+	0.4+	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
1992 09 25	691	0.9+	2.0+	2000 02 06	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.3−	0.4−
1992 09 25	691	0.6−	0.1+	2000 03 06	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	699	0.1−	0.2−
1992 09 26	691	0.1−	0.6−	2000 03 06	704	1.0+	0.6−	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1992 09 26	691	0.0	0.2+	2000 03 06	704	1.1+	0.0	2001 03 21	699	0.1−	0.5+
1992 09 26	691	0.0	0.1+	2000 03 06	704	0.0	1.5+	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1998 09 28	699	1.0−	0.3+	2000 04 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 27	699	0.4+	0.1+
1998 09 28	699	0.4+	1.0+	2000 04 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 27	699	0.5+	0.1−
1998 09 28	699	0.8+	1.0−	2000 04 03	704	0.1−	1.5+	2001 03 27	699	0.3+	0.0
2000 01 08	704	0.3+	0.7−	2001 02 01	704	0.2+	0.8−	2001 03 27	699	0.6+	0.2−
2000 01 08	704	0.0	1.5−	2001 02 01	704	0.2−	0.4+	2001 03 28	704	0.5−	0.6−
2000 01 08	704	0.4−	0.1−	2001 02 01	704	0.2−	0.5−	2001 03 28	704	0.4−	0.0
2000 01 08	704	0.2−	1.6−	2001 02 01	704	0.1+	0.0	2001 03 28	704	0.7+	0.1−
2000 01 11	704	0.7−	0.5−	2001 02 01	704	0.1+	0.1+	2001 03 28	704	0.5−	0.5+
2000 01 11	704	0.5−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.7+	2001 03 28	704	0.6+	0.7+
2000 01 11	704	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.4−	2001 03 28	704	0.2−	0.6+
2000 01 11	704	1.7−	0.1−	2001 02 17	704	0.3+	1.3−	2001 03 28	704	0.8+	0.3+
2000 02 05	704	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.9+	0.3−	2001 03 28	704	1.0−	0.6−
2000 02 05	704	0.6+	0.2−	2001 02 17	704	0.5−	0.3−	2001 03 28	704	0.2−	0.3−
2000 02 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 04	704	0.7+	0.4+	2001 03 28	704	0.0	0.3+
2000 02 05	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.6−	0.3+	2001 03 30	704	0.4−	0.9+
2000 02 05	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 30	704	0.8−	0.3+
2000 02 06	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.5+	2001 03 30	704	0.0	0.3+
2000 02 06	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.5−	0.2−	2001 03 30	704	0.3−	0.2+
2000 02 06	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.2−	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.5−

2001 APR. 8

M.P.O. 11399

Residuals in seconds of arc

1953 07 09	261	1.1-	0.1-	1999 12 13	703	0.0	0.8+	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1953 07 09	261	0.4+	0.5+	2000 01 08	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1982 08 16	260	0.0	0.1-	2000 01 08	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.4-
1982 08 16	260	1.4+	0.8+	2000 01 08	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.9+
1987 11 30	261	0.5-	1.1+	2000 01 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1987 11 30	261	0.3+	0.5+	2000 01 08	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	1.3+
1988 03 10	261	0.1-	0.3+	2000 01 11	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.7-	0.2+
1988 03 10	261	0.6+	0.0	2000 01 11	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1990 07 24	261	0.5-	1.0+	2000 01 11	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	1.1+
1990 07 24	261	0.7+	0.7+	2000 01 11	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1990 07 25	675	(2.8-	1.3+)	2000 01 11	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.8-
1990 07 25	675	1.3-	1.0+	2000 02 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1990 07 27	675	(0.7-	2.1+)	2000 02 05	704	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.5-
1990 07 27	675	(1.0+	7.3+)	2000 02 05	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1990 07 29	675	(0.1+	3.2+)	2000 02 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	1.1-
1990 07 29	675	0.7-	0.2-	2000 02 05	704	0.4-	0.1-	2001 03 27	699	0.9-	0.0
1993 04 27	260	0.8-	0.0	2000 02 06	704	0.1+	1.0+	2001 03 27	699	0.2+	0.4-
1993 04 27	260	0.1+	0.7-	2000 02 06	704	0.6+	0.0	2001 03 27	699	0.6+	0.4+
1994 07 11	261	0.6+	0.6+	2000 02 06	704	0.1-	0.5+	2001 03 27	699	0.1-	0.1+
1994 07 11	261	0.1+	0.1-	2000 02 06	704	0.2+	0.9+	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1997 04 08	261	1.3-	0.7+	2000 03 06	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1997 04 08	261	0.7+	0.2+	2000 03 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.0	0.6+
1998 09 15	910	0.7-	1.3+	2000 03 06	704	0.4+	0.8-	2001 03 29	704	1.3+	0.6+
1998 09 15	910	0.4-	1.5+	2000 03 06	704	0.8-	0.0	2001 03 29	704	1.6+	0.3+
1998 09 15	910	0.3-	1.4+	2000 03 06	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1999 12 13	703	0.5+	0.9+	2001 03 03	704	1.1+	0.1-	2001 03 29	704	0.8+	0.2-
1999 12 13	703	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 29	704	0.5+	0.1-
1999 12 13	703	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.8-	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.3-

(24402)* 2000 AT₁₉₂ = 1994 RL₁₂

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38703)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	172.32092	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22758090	ω	217.38322	+0.95224570	-0.28770052
<i>a</i>	2.6569223	Ω	158.64195	+0.30022009	+0.94326209
<i>e</i>	0.2212281	<i>i</i>	16.30651	-0.05564183	+0.16578612
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 23	691	0.1-	0.1-	2000 01 12	704	0.4-	0.3+	2000 04 03	704	1.1-	1.7+
1992 02 23	691	0.3+	0.1+	2000 01 12	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.2+
1992 02 23	691	0.4+	0.0	2000 01 12	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	704	0.7-	0.4+
1994 09 04	675	0.4+	1.1+	2000 01 12	704	0.6-	0.6+	2001 02 16	704	0.8+	1.2+
1994 09 04	675	0.4-	1.0+	2000 01 12	704	0.3-	0.5+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
1994 09 06	675	0.1-	0.7+	2000 02 05	704	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.3+
1997 03 30	691	1.0-	0.4+	2000 02 05	704	0.3-	1.3-	2001 02 17	704	0.6-	0.6-
1997 03 30	691	0.8-	0.5+	2000 02 05	704	0.7+	0.5-	2001 02 17	704	0.1+	0.5-
1997 03 30	691	1.0-	0.5+	2000 02 05	704	0.2+	0.6-	2001 02 17	704	1.0-	0.0
1999 11 06	704	0.4-	0.2+	2000 02 05	704	0.1-	0.6-	2001 02 17	704	1.3+	0.2-
1999 11 06	704	0.3-	0.5+	2000 02 06	704	0.0	0.4-	2001 02 17	704	0.2+	1.0-
1999 11 06	704	0.1+	1.0+	2000 02 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.7+	0.7+
1999 11 06	704	0.3-	0.1+	2000 02 06	704	0.6+	0.3-	2001 03 16	704	0.6+	0.5+
1999 11 06	704	0.1+	0.3+	2000 02 06	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.2+
2000 01 08	704	0.2-	0.7-	2000 02 06	704	0.4+	1.1-	2001 03 16	704	0.0	0.1+
2000 01 08	704	0.3-	0.7-	2000 03 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 16	704	0.4+	0.0
2000 01 08	704	0.1+	0.4-	2000 03 06	704	0.3+	0.5+	2001 03 27	608	0.0	0.5-
2000 01 08	704	0.1+	0.2-	2000 03 06	704	0.2+	0.7+	2001 03 27	608	0.1+	0.8-
2000 01 08	704	0.1-	0.2+	2000 03 06	704	1.2-	0.1+	2001 03 27	608	0.0	0.7-
2000 01 11	704	0.0	0.2-	2000 03 06	704	0.2+	0.8+	2001 03 31	704	0.9+	0.2+
2000 01 11	704	0.1-	0.0	2000 04 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 31	704	0.6-	0.7+
2000 01 11	704	0.2+	0.4-	2000 04 03	704	0.4+	1.2+	2001 03 31	704	0.0	0.8+
2000 01 11	704	0.2-	0.5-	2000 04 03	704	0.7+	0.9+				
2000 01 11	704	0.5-	0.0	2000 04 03	704	1.3-	1.3+				

(24403)* 2000 AX₁₉₃ = 1977 CR = 2001 BU₃₃

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 9311), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		P		Q	
<i>M</i>	41.39412	ω	326.91590	-0.42144193	-0.88185088		
<i>n</i>	0.08256380	Ω	146.56268	+0.89285227	-0.44431744		
<i>a</i>	5.2232754	<i>i</i>	22.56942	+0.15874989	+0.15786400		
<i>e</i>	0.0298431	<i>H</i>	10.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
<i>P</i>	11.94						

Residuals in seconds of arc

1954 02 26	261	0.6-	1.3-	2001 01 20	704	0.2-	0.0	2001 02 26	049	(1.4+	2.1-)
1954 02 26	261	0.3-	0.8-	2001 01 20	704	0.0	0.3+	2001 02 26	049	0.9+	1.4-
1977 02 11	675	(8.0+	2.5-)	2001 01 21	704	0.5+	0.2+	2001 02 26	049	0.8+	1.0-
1977 02 11	675	0.8-	0.4-	2001 01 21	704	1.2+	0.8+	2001 03 14	699	1.3+	2.7-
1977 02 12	675	(3.6+	1.5+)	2001 01 21	704	0.7+	0.2-	2001 03 14	699	0.5-	0.2+
1977 02 12	675	0.0	0.9-	2001 01 21	704	0.0	0.1-	2001 03 14	699	0.3-	0.8+
1977 02 14	675	2.4+	1.8+	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 03 14	699	0.4-	0.4+
1982 07 27	260	0.1+	0.5+	2001 01 23	919	1.5-	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1982 07 27	260	0.3+	1.0+	2001 01 23	919	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1982 09 16	260	0.4+	1.1+	2001 01 31	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1982 09 16	260	0.7-	0.2+	2001 01 31	704	0.4-	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1999 12 14	704	0.3-	0.7-	2001 01 31	704	0.5-	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 12 14	704	0.2-	0.5+	2001 01 31	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1999 12 14	704	0.0	1.3+	2001 02 01	106	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.1+
1999 12 14	704	0.2-	1.2+	2001 02 01	106	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 12 14	704	0.0	1.4+	2001 02 01	106	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+
1999 12 16	699	0.0	1.0-	2001 02 01	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 12 16	699	0.2+	0.6-	2001 02 01	704	0.6-	0.5-	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
1999 12 16	699	(2.1+	1.2+)	2001 02 01	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
2000 01 08	704	1.0-	0.8-	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.6-	0.0
2000 01 08	704	0.6-	0.8-	2001 02 01	704	0.8-	0.6-	2001 03 23	699	1.3-	0.2+
2000 01 08	704	0.0	0.4-	2001 02 17	704	0.7-	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	0.5+
2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
2000 01 08	704	0.2-	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.5-	0.7-
2000 01 11	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.2-	0.7+
2000 01 11	704	0.2+	0.5+	2001 02 19	699	0.7-	0.9-	2001 03 29	699	0.0	0.0
2000 01 11	704	0.8+	1.1+	2001 02 19	699	0.4-	0.6-	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
2000 01 11	704	0.0	0.4+	2001 02 19	699	0.7-	0.8+	2001 03 29	699	1.2+	0.0
2001 01 03	704	0.6+	0.5-	2001 02 19	699	(2.5-	0.2+)	2001 03 29	699	0.1-	0.2+
2001 01 03	704	0.5+	0.7+	2001 02 20	704	0.1-	0.4+	2001 03 31	704	1.4+	0.4+
2001 01 03	704	0.3-	1.0+	2001 02 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	2.3+	0.7+
2001 01 03	704	0.0	1.0+	2001 02 20	704	0.7-	0.7+	2001 03 31	704	3.0+	0.2+
2001 01 20	704	0.5-	0.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.6+	2001 03 31	704	0.3-	1.0-
2001 01 20	704	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	0.7-	0.6+	2001 03 31	704	0.5+	1.0-

1998 11 10	704	(0.8– 2.7+)	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 11 10	704	(1.2– 3.0+)	2000 01 11	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.3–	0.3–
1998 11 11	704	0.1+ 0.8+	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.1–	0.0
1998 11 11	704	0.3+ 0.9+	2000 01 11	704	0.4–	0.5+	2001 03 18	704	0.4–	0.4–
1998 11 11	704	0.4– 0.3+	2000 01 11	704	0.0	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.1+
1998 12 11	699	0.0 1.4–	2000 01 11	704	0.5+	0.0	2001 03 23	704	1.7+	0.0
1998 12 11	699	0.3– 0.3–	2000 02 06	704	(2.3+ 0.2+)	2001 03 23	704	0.4+	0.7+	
1998 12 11	699	0.2+ 0.6–	2000 02 06	704	0.9–	1.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 12 05	704	0.5+ 0.4+	2000 02 06	704	0.6+	0.5–	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 12 05	704	1.4– 0.5+	2000 02 06	704	0.3+	0.7–	2001 03 24	704	0.1–	0.4+
1999 12 05	704	0.9+ 0.2+	2000 02 13	106	1.4+	0.6–	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1999 12 05	704	1.0– 0.7–	2000 02 13	106	0.2+	0.2–	2001 03 24	704	0.3–	0.4+
1999 12 14	704	0.0 0.3–	2000 02 13	106	0.2–	0.1–	2001 04 01	704	0.0	0.2–
1999 12 14	704	0.2– 0.2–	2000 03 06	704	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 14	704	0.2– 0.1+	2000 03 06	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.1–	0.3+
1999 12 14	704	0.3– 0.4–	2000 03 06	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.1–	0.1+
1999 12 14	704	0.3– 1.1–	2000 03 06	704	1.0–	0.7–	2001 04 01	704	0.9–	0.4+
2000 01 04	699	0.5+ 0.1+	2000 03 06	704	1.2–	0.0	2001 04 02	106	0.1+	0.0
2000 01 04	699	0.8+ 0.1–	2001 01 26	704	0.5–	0.6+	2001 04 02	106	0.3+	0.3+
2000 01 04	699	0.4+ 0.5–	2001 01 26	704	0.5+	0.4–	2001 04 02	106	0.1+	0.2–

(24405)* 2000 AT₁₉₇ = 2752 P-L = 1998 VL₄₄

Discovered 2000 Jan. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38704)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	187.27522	(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18309384	ω	187.48871	+0.97749350	–0.21049900
<i>a</i>	3.0715215	Ω	184.73265	+0.20129827	+0.95052870
<i>e</i>	0.1122922	<i>i</i>	9.78535	+0.06313056	+0.22844116
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2–	0.6+	2000 01 08	704	0.6–	0.2+	2001 03 04	608	0.2+	0.5+
1960 09 24	675	0.5–	0.8–	2000 01 08	704	1.4+	0.4+	2001 03 04	608	0.2+	0.4+
1960 09 26	675	0.2–	0.2+	2000 01 11	704	0.3+	1.1–	2001 03 18	704	0.5–	0.0
1960 09 26	675	0.5+	0.7–	2000 01 11	704	0.1–	0.0	2001 03 18	704	0.5–	0.4
1960 09 28	675	0.2+	0.3+	2000 01 11	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.7–	0.5+
1960 09 28	675	0.1–	1.0–	2000 01 11	704	0.4–	0.2–	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1960 09 29	675	0.6+	0.5+	2000 01 11	704	0.5–	0.2–	2001 03 18	704	0.3+	1.2+
1960 09 29	675	0.2–	0.0	2000 02 02	703	0.8+	0.4–	2001 03 24	704	1.1+	0.7–
1998 11 11	704	0.4–	0.1–	2000 02 02	703	0.3–	0.6+	2001 03 24	704	0.0	1.5–
1998 11 11	704	0.5+	0.2+	2000 02 02	703	0.4+	0.3–	2001 03 24	704	0.4+	1.5–
1998 11 11	704	0.8–	0.8+	2000 02 02	703	0.7–	0.7+	2001 03 29	608	0.6+	0.7+
1998 11 14	699	0.3–	0.3+	2000 02 06	704	1.0–	0.2+	2001 03 29	608	0.8+	0.1–
1998 11 14	699	0.5–	0.6+	2000 02 06	704	0.5+	0.6–	2001 03 29	608	0.8+	0.3+
1998 11 14	699	0.8+	0.4+	2000 02 06	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.5–	0.3+
1998 11 19	699	0.3+	0.4+	2000 02 06	704	0.4–	0.2+	2001 04 01	704	0.6–	0.4+
1998 11 19	699	0.5–	0.1+	2000 02 06	704	0.0	0.4–	2001 04 01	704	0.9–	1.0–
1998 11 19	699	0.4+	0.0	2000 02 08	704	0.3–	0.0	2001 04 01	704	0.2–	0.6+
2000 01 08	704	0.8–	0.5–	2000 02 08	704	0.3+	0.2–	2001 04 01	704	0.3–	1.3+
2000 01 08	704	0.4+	0.4–	2000 02 08	704	0.6–	0.1–				
2000 01 08	704	0.6+	0.1–	2001 03 04	608	0.0	0.1+				

(24406)* 2000 AR₁₉₉ = 1988 CZ₃ = 1998 MX₈

Discovered 2000 Jan. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 371)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	127.73119	(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22884029	ω	208.87028	+0.93024917	–0.36501277
<i>a</i>	2.6471653	Ω	172.25247	+0.36670476	+0.92126569
<i>e</i>	0.1781790	<i>i</i>	16.12700	+0.01280996	+0.13429518
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	1.1– 0.9–	1999 10 02	704	0.2+ 0.2–	2000 01 11	704	0.5– 0.7–
1988 02 15	809	0.9– 1.0–	1999 10 08	704	0.3– 0.2–	2001 02 19	699	0.2+ 0.7+
1988 02 16	809	(0.1– 4.0–)	1999 10 08	704	0.0 0.5–	2001 02 19	699	0.5+ 1.3+
1988 02 16	809	(0.5+ 4.6–)	1999 10 08	704	0.2– 0.0	2001 02 19	699	0.4+ 1.0+
1988 02 16	809	(0.9+ 4.7–)	1999 10 08	704	0.4– 0.2+	2001 02 19	699	0.4+ 1.2+
1988 02 21	809	1.7+ 0.6–	1999 10 08	704	0.8– 0.1+	2001 02 19	704	0.3+ 1.1+
1988 02 21	809	2.3+ 0.9–	1999 10 08	699	0.7+ 0.5+	2001 02 19	704	0.1– 0.6+
1988 02 21	809	1.1+ 0.3+	1999 10 08	699	0.1+ 1.8+	2001 02 19	704	0.1+ 0.5+
1988 02 23	809	1.5– 2.0–	1999 10 08	699	0.6+ 0.3+	2001 03 15	699	0.0 0.6+
1988 02 23	809	0.7– 1.8–	1999 10 31	699	0.2+ 0.5+	2001 03 15	699	0.2+ 0.0
1988 02 23	809	1.7– 1.6–	1999 10 31	699	0.2– 0.6+	2001 03 15	699	0.5– 0.0
1998 06 17	691	0.2+ 0.2–	1999 10 31	699	0.1+ 0.1+	2001 03 15	699	0.2– 0.2–
1998 06 17	691	0.1+ 0.1+	1999 11 06	703	0.4– 0.8+	2001 03 18	704	0.7+ 0.7+
1998 06 17	691	0.1– 0.1–	1999 11 06	703	0.1– 0.5+	2001 03 18	704	0.6+ 1.4+
1998 06 19	704	(1.6– 2.9+)	1999 11 06	703	0.2+ 0.2+	2001 03 18	704	0.2+ 1.5+
1998 06 19	704	0.5+ 0.3+	1999 11 06	703	0.3+ 0.2–	2001 03 18	704	0.3– 0.7+
1998 06 19	704	0.4– 0.2+	1999 11 08	704	0.6+ 0.6+	2001 03 18	704	1.4+ 0.4+
1998 06 19	704	0.3+ 0.2+	1999 11 08	704	0.5+ 0.9–	2001 03 19	608	0.5– 1.4–
1998 06 25	704	0.7+ 0.3–	1999 11 08	704	1.5– 1.2–	2001 03 19	608	0.5– 1.4–
1998 06 25	704	0.1– 0.7–	1999 11 08	704	0.5– 0.3–	2001 03 19	608	0.7– 1.3–
1998 06 25	704	0.6– 1.2+	1999 11 08	704	0.1– 0.1+	2001 03 29	699	1.2+ 0.2–
1998 06 25	704	1.3– 1.4–	2000 01 09	704	0.4– 0.3+	2001 03 29	699	0.3– 0.0
1999 08 22	703	1.3+ 0.3+	2000 01 09	704	0.5– 0.9–	2001 03 29	699	0.8– 0.2+
1999 08 22	703	0.5+ 0.6+	2000 01 09	704	0.7– 0.0	2001 03 29	699	0.3– 0.1–
1999 08 22	703	0.3+ 0.4+	2000 01 09	704	0.1– 0.2+	2001 04 01	704	0.3+ 0.1–
1999 08 22	703	0.9+ 0.3+	2000 01 09	704	0.3– 0.6+	2001 04 01	704	1.1– 0.5+
1999 10 02	704	0.5+ 0.4–	2000 01 11	704	0.3– 0.2–	2001 04 01	704	0.1+ 0.0
1999 10 02	704	0.1+ 0.7–	2000 01 11	704	0.6– 1.0–	2001 04 01	704	0.4– 0.6+
1999 10 02	704	0.5– 0.8–	2000 01 11	704	0.1+ 0.1–	2001 04 01	704	0.7+ 1.1+
1999 10 02	704	0.8+ 0.6–	2000 01 11	704	0.0 0.2+			

(24407)* 2000 AJ₂₀₀

Discovered 2000 Jan. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	146.56546	(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22169168	ω	203.31445	+0.99378055	+0.01114894
<i>a</i>	2.7037703	Ω	155.26085	+0.00710090	+0.98660578
<i>e</i>	0.0932173	<i>i</i>	15.35241	–0.11112968	+0.16274130
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	327	0.4+	0.4+	1999 10 31	699	0.4+	0.4+	2001 01 20	704	0.3+	0.5+
1997 04 06	327	0.1-	0.3+	1999 10 31	699	0.0	0.4+	2001 01 20	704	0.3-	0.3-
1997 04 06	327	0.1-	0.5+	1999 10 31	699	0.4-	0.1+	2001 01 20	704	0.6+	0.1-
1998 06 19	704	(2.7+	1.0+)	1999 11 05	703	0.2+	0.2-	2001 01 31	704	0.9+	0.5+
1998 06 19	704	0.6-	1.5-	1999 11 05	703	0.6+	0.0	2001 01 31	704	0.5+	0.2+
1998 06 19	704	0.4+	0.2+	1999 11 05	703	0.1+	0.3+	2001 01 31	704	0.1+	0.0
1998 06 19	704	0.0	0.5+	1999 11 05	703	0.6+	0.2-	2001 01 31	704	0.0	0.4+
1998 06 19	704	(4.0-	1.7+)	1999 11 08	704	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	0.7-	0.5-
1999 09 14	704	0.4+	0.4+	1999 11 08	704	0.5-	0.2-	2001 02 19	704	0.1+	0.1-
1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 11 08	704	0.2-	0.2+	2001 02 19	704	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.3+	0.7+	1999 11 08	704	0.6-	0.1-	2001 02 19	704	0.0	0.2-
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 11 08	704	0.6-	0.4-	2001 02 19	704	0.1-	0.2-
1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 09	704	(0.7-	2.6-)	2001 03 13	699	0.1-	0.4+
1999 10 02	704	0.0	0.1+	2000 01 09	704	0.3+	0.2-	2001 03 13	699	0.2-	0.3-
1999 10 02	704	0.4+	0.2+	2000 01 09	704	0.3-	0.7-	2001 03 13	699	0.1-	0.6-
1999 10 02	704	0.1-	0.1+	2000 01 09	704	0.2+	1.4-	2001 03 13	699	0.5-	1.0-
1999 10 02	704	0.0	0.4-	2000 01 11	704	0.9-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 10 02	704	0.3+	0.0	2000 01 11	704	1.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1999 10 08	704	0.1+	0.7-	2000 01 11	704	0.5-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.9+
1999 10 08	704	0.5-	0.3-	2000 01 11	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 10 08	704	0.3-	0.2-	2000 01 11	704	1.0-	0.3-	2001 03 18	704	1.2-	0.1-
1999 10 08	704	0.2-	0.1-	2001 01 04	704	0.1-	0.5+	2001 03 23	049	0.2+	1.3-
1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.6+	2001 03 23	049	0.1+	0.4-

2001 APR. 8

M.P.O. 11401

1999 10 14	699	0.9+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.4+	2001 03 23	049	0.3+	1.5-
1999 10 14	699	0.6+	0.3-	2001 01 04	704	0.3+	0.2+				
1999 10 14	699	0.8+	0.1+	2001 01 20	704	0.5+	0.2+				

(24408)* 2000 AH₂₁₄ = 1997 QA₃

Discovered 2000 Jan. 6 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38708)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	265.53194		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17583875	ω	109.80233		+0.52371245		+0.85187992
<i>a</i>	3.1554380	Ω	191.78329		-0.79062339		+0.48381314
<i>e</i>	0.1434680	<i>i</i>	1.42707		-0.31723797		+0.20056281
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 13	566	0.0	0.4-	2000 02 03	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1996 06 13	566	0.1-	0.6-	2000 02 03	704	0.3-	1.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1996 06 13	566	0.2-	0.6-	2000 02 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	1.7+	0.8-
1997 08 28	358	(0.8- 2.9+)		2000 02 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	1.0+	0.5+
1997 08 28	358	0.9+	0.2+	2000 02 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	1.1+	0.1-
1997 08 30	358	(2.3- 1.8+)		2000 02 05	704	1.5+	0.6-	2001 03 28	704	0.7+	0.9+
1997 08 30	358	0.3-	1.1+	2000 02 05	704	0.5+	0.3-	2001 03 28	704	0.4-	0.4-
1997 10 09	691	0.5-	0.7+	2000 02 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 28	704	0.3-	0.7-
1997 10 09	691	0.8-	0.6+	2000 02 05	704	0.7+	0.0	2001 03 28	704	0.0	0.9-
1997 10 09	691	0.7-	0.6+	2000 02 05	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
2000 01 06	704	0.2+	0.4+	2000 02 05	704	0.3-	0.0	2001 03 29	691	1.9-	0.7-
2000 01 06	704	0.8-	1.4+	2000 02 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	691	0.1-	0.3-
2000 01 06	704	0.8-	0.3+	2000 02 05	704	0.3+	1.1+	2001 03 29	699	0.1-	0.3-
2000 01 06	691	0.6-	0.3-	2001 02 22	691	0.2-	0.2+	2001 03 29	691	0.3-	0.1-
2000 01 06	691	0.7-	0.1-	2001 02 22	691	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.5-
2000 01 06	691	0.7-	1.2-	2001 02 22	691	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	0.5-	0.0
2000 01 13	691	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	691	0.1-	0.0
2000 01 13	691	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	691	0.0	0.1+
2000 01 13	691	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	691	0.2-	0.1+
2000 02 02	704	0.8-	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.1-
2000 02 02	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.5-	1.7+
2000 02 03	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	699	0.3-	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	1.0+
2000 02 03	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.7+

(24409)* 2000 AH₂₃₅ = 1999 XW₂₂₇ = 1997 SY₃₄

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 5697), M. E. Sansaturio (*MPO* 6993)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	293.91641		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17518632	ω	1.02933		-0.06379448		+0.99791860
<i>a</i>	3.1632675	Ω	265.31308		-0.91568073		-0.06228523
<i>e</i>	0.1302379	<i>i</i>	0.54154		-0.39681112		-0.01670395
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 09 29	691	0.1-	0.9+	1999 12 18	691	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1997 09 29	691	0.1-	0.9+	2000 01 05	704	0.7+	1.6-	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1997 09 29	691	0.2-	0.7+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1997 10 06	691	0.4-	0.3+	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.0
1997 10 06	691	0.3-	0.7+	2000 01 07	691	0.5+	0.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+
1997 10 06	691	0.7-	0.5+	2000 01 07	691	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.4-	0.4-
1998 11 17	691	0.4+	0.3+	2000 01 07	691	0.3+	0.2+	2001 03 21	608	0.4-	0.6-
1998 11 17	691	0.5+	0.2+	2000 02 03	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	608	0.8-	0.3-
1998 11 17	691	0.4+	0.1-	2000 02 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1998 12 14	691	1.0-	0.4+	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.7+
1998 12 14	691	0.2-	0.4+	2000 02 03	704	1.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.9+
1998 12 14	691	0.4-	0.3-	2000 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	1.8+
1999 12 02	691	0.9-	0.2-	2001 02 22	704	0.2+	1.0-	2001 03 26	691	0.0	0.1-

1999 12 02	691	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	691	0.2+	0.2-
1999 12 02	691	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 26	691	0.0	0.2-
1999 12 15	691	1.3-	0.0	2001 02 22	704	0.7+	1.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.3+
1999 12 15	691	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 04 01	704	0.9+	0.1-
1999 12 15	691	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.7-
1999 12 18	691	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+				
1999 12 18	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.3+				

(24410)* 2000 AZ₂₃₆ = 1980 FQ₁₀ = 1990 FS₅ = 1997 CN₂₉

Discovered 2000 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39358)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	32.17899		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29400572	ω	112.79115		-0.11138396		+0.99218874
<i>a</i>	2.2399184	Ω	150.64212		-0.94862404		-0.08930913
<i>e</i>	0.1720556	<i>i</i>	6.57895		-0.29615208		-0.08709416
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	095	0.6+	0.9+	2000 02 06	704	0.1+	0.5+	2000 03 09	704	0.3-	0.2-
1988 12 11	261	0.8+	0.7+	2000 02 06	704	0.7+	0.1-	2000 03 09	704	0.2-	0.1+
1988 12 11	261	0.0	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	0.2-	2000 03 09	704	0.4-	0.1-
1990 03 18	494	1.4-	0.8-	2000 02 11	704	0.3+	0.6-	2000 03 09	704	0.1-	0.2+
1991 09 11	261	0.5-	0.8+	2000 02 11	704	0.9+	0.1-	2000 03 09	608	(0.8+ 2.3-)	
1991 09 11	261	0.1-	1.3+	2000 02 11	704	0.3+	0.0	2000 03 09	608	0.8+	0.8-
1991 10 01	260	0.3+	1.5+	2000 02 11	704	0.5+	0.0	2000 03 09	608	0.6+	0.2-
1991 10 01	260	0.5-	0.8+	2000 02 25	703	0.2+	0.1+	2000 03 11	704	0.0	0.1+
1992 12 01	261	0.0	0.5+	2000 02 25	703	0.2-	0.2-	2000 03 11	704	0.0	0.3+
1992 12 01	261	0.1-	0.1-	2000 02 25	703	0.2-	0.1+	2000 03 11	704	0.2-	0.1-
1997 02 14	327	1.0-	0.6-	2000 02 25	703	0.1-	0.0	2000 03 11	699	0.3+	0.1-
1997 02 14	327	0.7-	0.2-	2000 02 29	704	0.1-	0.1+	2000 03 11	704	0.1-	0.2+
1997 02 14	327	0.1+	0.2-	2000 02 29	704	0.2-	0.3-	2000 03 11	704	0.1-	0.4+
1997 02 20	327	1.3+	0.0	2000 02 29	704	0.1-	0.3-	2000 03 11	699	0.0	0.1+
1997 02 20	327	1.4-	0.1+	2000 02 29	704	0.3-	0.1-	2000 03 11	699	0.5-	0.1+
1997 02 20	327	0.5-	0.2-	2000 02 29	704	0.4-	0.2+	2000 03 11	699	0.0	0.1-
1997 02 20	327	0.3+	0.3+	2000 03 03	704	0.1+	0.1-	2000 04 03	699	0.5-	0.0
1998 11 13	704	0.1+	0.6-	2000 03 03	704	0.2+	0.4-	2000 04 03	699	0.5-	0.2+
1998 11 13	704	0.2+	0.2+	2000 03 03	704	0.3+	0.8-	2000 04 03	704	0.1-	0.0
1998 11 13	704	0.0	0.2+	2000 03 03	704	0.1-	1.0-	2000 04 03	699	0.4-	0.3+
1998 11 13	704	1.3-	1.7-	2000 03 04	704	0.2-	0.1-	2000 04 03	704	0.1-	0.1+
1998 11 13	704	0.3-	0.9+	2000 03 04	704	0.2+	0.3-	2000 04 03	699	0.4-	0.1-
2000 01 05	704	0.2+	0.4-	2000 03 04	704	0.0	0.1+	2000 04 03	704	0.7+	0.9+
2000 01 05	704	0.2-	0.9-	2000 03 04	704	0.3+	0.1+	2000 04 03	704	0.6+	0.5+
2000 01 05	704	0.5+	0.3-	2000 03 04	704	0.4+	0.2+	2000 04 03	704	0.0	1.1+
2000 01 05	704	0.9+	0.7+	2000 03 05	704	0.2-	0.0	2000 05 01	699	0.2+	0.6+
2000 01 06	699	0.7-	1.1+	2000 03 05	704	0.3-	0.1-	2000 05 01	699	0.3+	0.5+
2000 01 06	699	0.0	0.1-	2000 03 05	704	0.5-	0.0	2000 05 01	699	0.3+	0.3+
2000 01 06	699	0.5-	1.0+	2000 03 05	704	0.2-	0.1+	2000 05 01	699	0.7+	0.5+
2000 02 04	120	0.5-	0.6-	2000 03 05	704	0.6-	0.4+	2000 05 03	704	0.0	0.7+
2000 02 04	120	0.1-	0.5-	2000 03 06	704	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	0.3+	0.5-
2000 02 04	120	1.0-	1.2-	2000 03 06	704	0.2+	0.0	2000 05 03	704	0.2+	0.2-
2000 02 04	120	0.7-	0.6-	2000 03 06	704	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.7+	1.5+
2000 02 05	704	0.2-	0.4-	2000 03 08	7						

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	112.06789		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23348871	ω	245.90106	+0.23061327	-0.97233798
<i>a</i>	2.6119135	Ω	190.96209	+0.94851255	+0.23314299
<i>e</i>	0.1523569	<i>i</i>	11.25036	+0.21712083	+0.01425470
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1986 10 01	010 (16.5- 0.7-)	1999 11 02	703 0.5- 0.8+	2001 02 22	704 0.4+ 0.4+
1986 10 01	010 (11.9- 1.2-)	1999 11 02	703 1.0+ 0.7-	2001 02 22	704 0.5+ 0.2-
1986 10 01	010 (5.8- 1.7+)	1999 11 05	704 0.2+ 0.2+	2001 03 18	704 0.0 0.4+
1990 09 15	675 1.0+ 0.6-	1999 11 05	704 0.2+ 0.7+	2001 03 18	704 0.2+ 0.2+
1990 09 15	675 0.3+ 1.3+	1999 11 05	704 1.9- 1.6+	2001 03 18	704 0.1+ 0.4+
1990 09 16	675 0.8- 0.3-	1999 11 05	704 0.3- 0.2-	2001 03 18	704 0.1+ 1.1+
1990 09 16	675 0.5- 0.8-	1999 11 05	704 0.2- 0.5-	2001 03 18	704 0.2- 0.5+
1998 06 25	699 0.2- 1.0+	2000 01 07	699 0.1- 0.0	2001 03 20	691 0.3- 0.1-
1998 06 25	699 0.3- 0.8+	2000 01 07	699 0.1+ 0.2-	2001 03 20	691 0.3- 0.2+
1998 06 25	699 0.5+ 0.1+	2000 01 07	699 0.1+ 0.0	2001 03 20	691 2.8- 0.5+
1999 10 10	704 0.1- 0.4-	2000 01 11	704 1.8+ 1.2-	2001 03 21	699 0.2- 0.2-
1999 10 10	704 0.1- 0.2+	2000 01 11	704 0.3+ 0.1+	2001 03 21	699 0.1+ 0.2+
1999 10 10	704 0.2- 0.2+	2000 01 11	704 1.3+ 0.5+	2001 03 21	699 0.1- 0.1-
1999 10 10	704 0.2- 0.1+	2000 01 11	704 0.6+ 0.2-	2001 03 21	699 0.3- 0.0
1999 10 10	704 0.3- 0.4+	2000 01 11	704 0.0 0.8+	2001 03 23	704 0.6- 0.6-
1999 10 20	704 0.5- 0.5-	2001 01 26	704 1.4- 0.0	2001 03 23	704 0.6+ 0.7-
1999 10 20	704 0.1- 0.2-	2001 01 26	704 0.0 0.3+	2001 03 23	704 0.7+ 0.3-
1999 10 20	704 0.6- 0.2+	2001 01 26	704 0.1- 0.3-	2001 03 24	704 0.2+ 0.0
1999 10 20	704 1.5- 1.0-	2001 01 26	704 0.1+ 0.2+	2001 03 24	704 0.1+ 0.2-
1999 10 20	704 1.3- 0.3+	2001 02 22	704 0.9+ 1.0-	2001 03 24	704 0.7+ 1.4+
1999 11 02	703 0.5+ 0.5+	2001 02 22	704 1.1+ 0.8-	2001 03 24	704 0.1- 0.3+
1999 11 02	703 1.1+ 0.8+	2001 02 22	704 0.1+ 0.7-	2001 03 24	704 0.4+ 0.4+

(24412)* 2000 AM₂₄₃

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	204.24535		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17658555	ω	182.79670	+0.99305536	-0.11584208
<i>a</i>	3.1465353	Ω	184.03214	+0.11281324	+0.98715078
<i>e</i>	0.0607560	<i>i</i>	16.97969	+0.03338008	+0.1106336
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 09 02	566 0.1+ 0.6+	2000 02 08	704 0.3- 0.3+	2001 02 17	704 1.0+ 0.4-
1997 09 02	566 0.5- 0.8+	2000 02 08	704 0.3+ 0.5+	2001 02 17	704 1.0+ 0.0
1997 09 02	566 0.1+ 0.8+	2000 02 08	704 0.3+ 0.3+	2001 03 03	704 0.1+ 0.3-
1998 11 13	704 0.5+ 0.3-	2000 03 01	703 0.4+ 0.7+	2001 03 03	704 0.4+ 0.7+
1998 11 13	704 0.0 0.7+	2000 03 01	703 0.0 0.0	2001 03 03	704 1.1- 0.3+
1998 11 13	704 0.4- 1.9+	2000 03 01	703 0.1+ 0.0	2001 03 03	704 0.2- 0.4+
1998 11 13	704 0.3+ 1.0+	2000 03 01	703 0.7+ 0.8+	2001 03 03	704 1.8- 0.2-
1998 11 13	704 0.1- 0.1+	2000 03 08	704 0.3- 0.5+	2001 03 04	691 0.8- 0.5-
1998 11 21	699 (1.2+ 2.1-)	2000 03 08	704 0.3+ 0.3+	2001 03 04	691 0.4- 0.0
1998 11 21	699 0.7+ 0.8+	2000 03 08	704 0.3+ 0.2+	2001 03 04	691 0.4- 0.2+
1998 11 21	699 0.7+ 1.1+	2000 03 08	704 0.0 0.1+	2001 03 19	704 0.0 0.4-
1998 12 19	704 1.1- 0.7-	2000 03 08	704 0.2+ 0.2+	2001 03 19	704 0.3+ 0.2+
1998 12 19	704 0.5+ 0.4-	2000 04 05	704 0.3- 0.8+	2001 03 19	704 0.2+ 0.2-
1998 12 19	704 0.2+ 0.3-	2000 04 05	704 0.9- 0.6+	2001 03 19	704 1.0+ 0.1+
1998 12 19	704 0.1- 0.7-	2000 04 05	704 0.2- 1.0+	2001 03 19	704 0.6+ 0.3+
1998 12 19	704 0.7- 0.3-	2000 04 05	704 0.5+ 0.1-	2001 03 25	704 0.6+ 0.2-
1999 01 09	699 0.8- 0.5-	2000 05 03	704 1.0+ 0.3-	2001 03 25	704 0.0 0.0
1999 01 09	699 0.3- 0.3-	2000 05 03	704 0.6+ 1.4-	2001 03 25	704 0.5+ 1.8+
1999 01 09	699 0.3+ 0.5-	2000 05 03	704 0.0 0.5-	2001 03 26	704 0.4- 0.3+
2000 01 07	699 0.5- 0.3+	2000 05 03	704 0.9+ 0.8+	2001 03 26	704 0.1+ 0.3+
2000 01 07	699 0.1+ 0.4-	2000 05 03	704 0.5+ 0.2-	2001 03 26	704 0.4+ 0.3+
2000 01 07	699 0.1- 0.2+	2000 05 05	704 0.5+ 0.9-	2001 03 26	704 0.5+ 0.7+
2000 01 11	704 0.7- 0.1-	2000 05 05	704 0.1- 1.5-	2001 03 26	704 0.1+ 0.2+
2000 01 11	704 0.5- 0.5-	2000 05 05	704 0.1+ 1.1-	2001 03 28	704 0.7- 0.1+

2000 01 11	704 1.1- 1.6-	2000 05 05	704 0.8- 0.4+	2001 03 28	704 0.5+ 0.3+
2000 01 11	704 1.6- 0.5-	2000 05 05	704 0.2- 0.1-	2001 03 28	704 0.0 0.0
2000 01 11	704 (2.3- 0.8-)	2001 02 01	704 0.2- 0.3-	2001 03 28	704 0.2- 0.1+
2000 02 05	703 0.2+ 0.4+	2001 02 01	704 0.7- 0.7-	2001 04 02	704 0.7- 0.9+
2000 02 05	703 0.2+ 0.0	2001 02 01	704 0.3- 0.1-	2001 04 02	704 0.4- 0.4+
2000 02 05	703 0.1+ 0.1-	2001 02 01	704 0.4+ 0.3+	2001 04 02	704 0.3- 0.8-
2000 02 05	703 0.7+ 0.7+	2001 02 17	704 0.4- 0.2+	2001 04 02	704 0.1- 0.8-
2000 02 08	704 0.1- 0.1+	2001 02 17	704 0.4+ 0.2-		
2000 02 08	704 0.1- 0.2+	2001 02 17	704 1.6+ 0.1-		

(24413)* 2000 AN₂₄₃ = 1980 RT₅

Discovered 2000 Jan. 7 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40096)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	152.44954		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17186004	ω	216.63523	+0.54016197	-0.83807785
<i>a</i>	3.2039528	Ω	201.00489	+0.81387810	+0.54335141
<i>e</i>	0.0433921	<i>i</i>	12.32106	+0.21407355	+0.04893630
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 09 13	675 0.2- 1.3+	2000 01 11	704 1.0- 0.9-	2000 04 05	704 0.2+ 0.3+
1980 09 14	675 0.2- 0.6+	2000 01 11	704 1.6- 0.5+	2000 04 05	704 0.6+ 0.5+
1998 11 13	704 1.4+ 1.9+	2000 02 05	703 0.2- 0.1-	2000 04 05	704 0.2+ 0.4+
1998 11 13	704 1.8+ 0.6-	2000 02 05	703 0.1+ 0.2-	2000 04 05	704 0.5- 0.2+
1998 11 13	704 1.8+ 1.3-	2000 02 05	703 0.2- 0.1-	2000 05 04	704 0.8+ 1.3+
1998 11 13	704 0.2+ 0.0	2000 02 05	703 0.3- 0.9+	2000 05 04	704 0.2+ 0.1-
1998 11 13	704 1.2- 0.4+	2000 02 08	704 1.4+ 0.3-	2000 05 04	704 0.5+ 1.5+
1998 12 15	704 1.2- 0.9+	2000 02 08	704 0.2+ 0.0	2001 02 02	608 0.4- 0.9-
1998 12 15	704 1.6- 0.9+	2000 02 08	704 0.3- 0.5-	2001 02 02	608 0.4- 0.9-
1998 12 15	704 0.2+ 0.8+	2000 02 08	704 0.1- 1.0-	2001 02 02	608 0.5- 1.0-
1998 12 15	704 0.3- 1.3-	2000 02 08	704 0.4+ 1.0-	2001 03 18	704 1.0+ 0.9-
1998 12 17	699 0.0 0.1+	2000 03 01	703 0.5- 0.1-	2001 03 18	704 0.3+ 0.5+
1998 12 17	699 0.4- 0.3-	2000 03 01	703 0.1+ 0.0	2001 03 18	704 0.3- 0.1-
1998 12 17	699 0.7- 0.1-	2000 03 01	703 0.3+ 0.3+	2001 03 18	704 1.2- 0.3-
1999 12 16	704 (2.1- 1.6-)	2000 03 01	703 0.4- 0.2+	2001 03 24	699 0.5+ 1.0+
1999 12 16	704 1.3- 0.8-	2000 03 08	704 0.1+ 0.1+	2001 03 24	704 0.4+ 0.1-
1999 12 16	704 0.2- 0.3-	2000 03 08	704 0.5+ 0.1-	2001 03 24	699 0.7+ 0.5+
1999 12 16	704 (3.1- 0.1-)	2000 03 08	704 0.3+ 0.3+	2001 03 24	704 0.2- 0.3+
1999 12 16	704 1.2- 0.6-	2000 03 08	704 1.1+ 0.8+	2001 03 24	704 0.1+ 0.4+
2000 01 07	699 0.3+ 0.3-	2000 03 08	704 1.2+ 0.8+	2001 03 24	699 0.2+ 0.6+
2000 01 07	699 0.4+ 0.5+	2000 03 27	699 0.1- 0.0	2001 03 24	704 0.2- 0.5+
2000 01 07	699 0.6- 0.8+	2000 03 27	699 0.3+ 0.0	2001 03 24	704 0.2- 0.1+
2000 01 11	704 1.0- 0.4-	2000 03 27	699 0.9+ 0.3+	2001 03 24	699 0.1- 0.7+
2000 01 11	704 1.2- 0.9-	2000 03 27	699 0.8+ 0.2+		

(24414)* 2000 AJ₂₄₆ = 1987 DC = 1998 UJ₁₅

Discovered 2000 Jan. 13 by the Beijing Schmidt CCD Asteroid Program at Xinglong.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39361)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	146.15761		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23349493	ω	103.02225	-0.38628235	-0.92120900
<i>a</i>	2.6118671	Ω	10.08184	+0.70942231	-0.32892225
<i>e</i>	0.1393312	<i>i</i>	15.39595	+0.58949634	-0.20780790
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1953 03 10	261 0.4+ 0.7-	2000 01 08	704 0.4+ 0.1-	2000 03 11	704 0.6- 0.3-
1953 03 10	261 0.5+ 0.9-	2000 01 08	704 0.2+ 0.8-	2000 03 14	691 0.7- 0.6-
1987 01 03	261 0.0 0.8+	2000 01 08	704 0.1+ 0.6-	2000 03 14	691 0.6- 0.5-
1987 01 03	261 0.7- 0.7+	2000 01 13	699 0.5+ 0.6+	2000 03 14	691 0.4- 0.4-
1987 02 22	054 0.5- 0.1+	2000 01 13	699 0.1+ 0.7+	2000 03 27	699 0.4+ 0.1+
1987 02 22	054 0.5- 0.4+	2000 01 13	699 0.0 0.5+	2000 03 27	699 0.3+ 0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11403

1987 02 23	054	0.3−	0.2+	2000 01 13	327	0.4+	0.9−	2000 03 27	699	0.4+	0.1+
1998 08 31	704	1.4−	0.6+	2000 01 13	327	0.3+	0.9−	2000 03 27	699	0.4+	0.2+
1998 08 31	704	0.5−	0.7+	2000 01 13	327	0.3+	0.8−	2000 04 04	704	0.9+	0.2+
1998 08 31	704	0.1−	0.9+	2000 01 16	327	0.0	1.3−	2000 04 04	704	0.3+	0.2−
1998 08 31	704	1.8−	0.8+	2000 01 16	327	0.3+	0.9−	2000 04 04	704	1.9+	0.0
1998 08 31	704	0.7−	1.2+	2000 01 16	327	0.2+	0.9−	2000 04 04	704	1.3−	0.0
1998 10 18	894	1.1−	0.3−	2000 01 19	327	0.5+	0.6−	2000 04 04	704	0.0	0.0
1998 10 18	894	1.3+	0.4−	2000 01 19	327	0.1−	1.3−	2000 04 05	704	0.5+	0.4+
1998 10 24	894	0.0	0.8−	2000 01 19	327	0.3−	1.1−	2000 04 05	704	0.5+	0.3+
1998 10 24	894	0.1+	0.1−	2000 03 01	703	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.8+	0.7+
1998 11 14	704	0.0	0.3+	2000 03 01	703	0.4+	0.5+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+
1998 11 14	704	0.5+	0.0	2000 03 01	703	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.3+
1998 11 14	704	0.6+	0.1−	2000 03 01	703	0.5+	0.5+	2000 04 06	704	0.3+	0.4+
1998 11 14	704	0.1+	0.8+	2000 03 08	704	0.2+	0.7+	2000 04 06	704	0.2+	0.3+
1998 11 14	704	0.5−	0.8+	2000 03 08	704	0.3−	0.1+	2000 04 06	704	0.6+	0.7+
1998 11 16	704	0.5−	0.3+	2000 03 08	704	0.3−	0.4+	2000 04 06	704	0.4−	0.8+
1998 11 16	704	0.0	0.5+	2000 03 08	704	0.1+	0.5+	2000 04 07	699	0.4+	0.4+
1998 11 16	704	0.1−	0.5−	2000 03 08	704	0.4−	0.7+	2000 04 07	699	0.6+	0.2+
1998 11 16	704	0.4−	0.4−	2000 03 08	120	0.1−	0.0	2000 04 07	699	0.3+	0.2+
1998 11 16	704	0.0	0.6−	2000 03 08	120	1.0−	0.3+	2000 04 07	699	0.3+	0.3+
1998 11 26	699	0.0	0.5+	2000 03 09	120	0.7−	0.2+	2000 04 08	704	0.0	0.3+
1998 11 26	699	0.2+	0.6+	2000 03 09	120	0.7−	0.7+	2000 04 08	704	0.3+	0.0
1998 11 26	699	0.4+	0.2+	2000 03 10	704	1.8−	0.4+	2000 04 08	704	0.3−	0.0
1999 01 08	704	0.9−	0.6+	2000 03 10	704	1.7−	0.1+	2000 04 08	704	0.2+	0.2−
1999 01 08	704	(2.1−	0.3−)	2000 03 10	704	(2.4−	0.8−)	2000 04 08	704	0.3+	0.0
1999 01 08	704	(1.2−	2.6+)	2000 03 11	120	0.9−	0.0	2000 04 10	704	0.6+	0.4+
1999 01 08	704	(1.0−	2.2+)	2000 03 11	120	0.6−	0.1−	2000 04 10	704	0.7+	0.4+
1999 01 08	704	0.3+	1.4+	2000 03 11	704	0.2−	0.1−	2000 04 10	704	1.2+	0.4+
2000 01 08	704	0.3−	0.8−	2000 03 11	704	0.3−	1.1−	2000 04 10	704	0.1+	0.4+
2000 01 08	704	0.0	0.7−	2000 03 11	704	0.7−	0.5−	2000 04 10	704	0.5+	0.3+

(24415)* 2000 AA₂₅₁ = 2000 AW₂₅₀

Discovered 2000 Jan. 3 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (d, *MPO* 10593)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	357.73956	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17252470	ω	345.62350	−0.93499641	+0.35461932		
<i>a</i>	3.1957186	Ω	215.14800	−0.32449629	−0.86128601		
<i>e</i>	0.1526226	<i>i</i>	0.51564	−0.14312184	−0.36391146		
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 11 16	691	0.3−	0.9+	2000 01 03	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1992 11 16	691	0.5−	0.5+	2000 01 03	691	1.4+	1.3−	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1992 11 16	691	0.5−	0.3+	2000 01 03	704	0.2−	1.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1997 08 11	691	0.7+	0.7+	2000 01 03	704	1.6−	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.8+
1997 08 11	691	0.6+	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.4−	0.3+
1997 08 11	691	0.4+	0.6+	2000 01 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1998 11 16	691	0.5−	0.3−	2000 01 13	691	0.6+	0.7−	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1998 11 16	691	0.7−	0.0	2000 01 13	691	0.5+	1.1−	2001 03 24	704	0.1+	1.1+
1998 11 16	691	0.5−	0.1−	2000 01 13	691	0.5+	0.9−	2001 03 24	704	0.4−	0.4+
1998 11 16	691	0.6−	0.0	2000 01 31	704	0.3−	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	1.2−
1998 11 25	691	0.4−	0.2+	2000 01 31	704	0.5+	0.6+	2001 03 29	699	0.4+	0.3−
1998 11 25	691	0.5−	0.2+	2000 01 31	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.6+	0.5−
1998 11 25	691	0.5−	0.1+	2000 01 31	704	(2.6+	0.6+)	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 12 08	704	0.8+	0.7+	2001 01 21	704	0.3+	0.8+	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 12 08	704	0.4−	0.9+	2001 01 21	704	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
1999 12 08	704	0.3−	0.7−	2001 01 21	704	1.8−	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.8−
1999 12 08	704	0.3+	0.3+	2001 01 21	704	(1.0+	2.2+)	2001 04 01	704	0.5+	0.3−
2000 01 03	691	0.2+	0.2+	2001 01 21	704	1.5−	1.8+	2001 04 01	704	0.0	0.0

(24416)* 2000 BF₂ = 1989 ER₉ = 1992 WJ₇

Discovered 2000 Jan. 25 by K. Korlević at Višnja.

Id. G. V. Williams (*MPC* 38715)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	324.20865	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17423351	ω	189.78654	−0.15577553	+0.98722742		
<i>a</i>	3.1747895	Ω	71.25749	−0.90387997	−0.12882025		
<i>e</i>	0.1466192	<i>i</i>	2.02165	−0.39841558	−0.09374089		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	0.1−	0.0	2000 01 04	704	0.5+	1.2−	2000 02 26	703	0.7−	0.2−
1989 03 05	033	0.1+	0.3−	2000 01 25	120	0.7−	0.9−	2000 02 26	703	0.3+	0.6+
1992 11 23	691	0.3−	0.4−	2000 01 25	120	1.3+	0.3+	2000 02 26	703	1.9−	0.9+
1992 11 23	691	0.1−	0.1+	2000 01 25	120	0.4−	0.0	2000 03 08	608	0.1−	0.8−
1992 11 23	691	0.1+	0.1+	2000 01 26	120	0.8+	0.1+	2000 03 08	608	0.2−	1.1−
1992 11 27	691	0.3−	0.3+	2000 01 26	120	0.8−	0.3−	2000 03 08	608	0.2+	0.8−
1992 11 27	691	0.2+	0.1+	2000 01 26	120	1.0+	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.8−
1992 11 27	691	0.0	0.0	2000 01 27	120	0.2+	0.4−	2001 02 19	704	1.0+	0.1−
1996 07 21	566	0.1+	0.4+	2000 01 27	120	0.8−	1.2−	2001 02 19	704	0.5+	0.7+
1996 07 21	566	0.1−	0.7+	2000 01 30	703	0.8+	1.3+	2001 02 22	704	0.2−	0.4−
1996 07 21	566	0.4−	0.5+	2000 01 30	703	0.8−	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.6−
1997 10 30	704	(1.9+	2.5+)	2000 01 30	703	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	0.4−	1.4+
1997 10 30	704	0.9−	1.4+	2000 01 30	703	1.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.9+	1.3+
1997 10 30	704	0.0	0.8+	2000 01 30	120	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.1−
1997 10 30	704	1.3+	0.3−	2000 01 30	120	0.7−	0.6−	2001 03 24	704	0.7+	0.1−
1997 10 30	704	0.7−	0.4−	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1998 12 17	704	(2.1+	1.4−)	2000 02 03	704	0.5+	0.2−	2001 03 24	704	2.9−	1.1−
1998 12 17	704	0.8+	0.6−	2000 02 03	704	0.5−	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.3−
1998 12 17	704	0.7−	0.5+	2000 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1998 12 17	704	(1.7−	2.5−)	2000 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1998 12 17	704	(3.8−	0.9+)	2000 02 11	704	0.7−	1.9+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	0.6+	0.1+	2000 02 11	704	0.1−	1.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.7+
2000 01 04	704	0.4−	0.4−	2000 02 11	704	0.3+	1.2+				
2000 01 04	704	0.7−	1.0−	2000 02 26	703	1.4+	0.5+				

(24417)* 2000 BK₅ = 1978 PH

Discovered 2000 Jan. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 375)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	130.72452	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24267186	ω	37.79089	+0.16668862	−0.97429310		
<i>a</i>	2.5455977	Ω	43.21790	+0.84210239	+0.06071483		
<i>e</i>	0.1523018	<i>i</i>	12.78633	+0.51291176	+0.21694855		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1956 04 09	261	0.9+	0.2−	1999 12 30	704	0.4+	0.5−	2000 04 30	704	0.3−	0.3+
1956 04 09	261	0.2−	0.1−	1999 12 30	704	0.3+	0.6−	2000 04 30	704	0.6−	0.4+
1978 08 09	805	0.3−	1.2+	1999 12 30	704	0.6+	0.7−	2000 04 30	704	1.1−	0.3+
1978 08 11	805	0.5−	0.1−	2000 01 11	699	0.5+	0.3−	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1982 11 07	260	0.0	0.2+	2000 01 11	699	0.5+	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.1−
1982 11 07	260	0.7−	0.5−	2000 01 11	699	0.6+	0.4−	2001 02 19	704	0.1−	0.1−
1988 02 12	261	0.1−	0.3+	2000 01 27	704	0.1−	0.2+	2001 02 19	704	1.4−	0.7−</

1999 12 13	704	0.4+	0.8-	2000 03 27	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.1-	1.0-
1999 12 13	704	0.4+	0.7-	2000 03 27	704	0.4+	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.5+
1999 12 13	704	0.2+	0.8-	2000 03 27	704	0.4+	0.5-	2001 04 01	704	1.1-	0.7+
1999 12 13	704	0.1-	0.3-	2000 03 27	704	0.3+	1.2-	2001 04 01	704	0.1+	1.1+
1999 12 30	704	0.3+	0.0	2000 04 30	704	0.7-	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.7-
1999 12 30	704	0.1+	0.2-	2000 04 30	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.7-	0.3+

(24418)* 2000 BA₇ = 1975 XJ₇

Discovered 2000 Jan. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 1241)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	286.74415		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21335811	ω	279.54707	+0.32289595	+0.94509054
<i>a</i>	2.7737242	Ω	9.75017	-0.70871585	+0.27675708
<i>e</i>	0.0607418	<i>i</i>	17.32047	-0.62726393	+0.17380847
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 12 03	033	0.4-	0.2-	1999 10 15	699	0.5-	0.1+	2000 03 27	704	0.6+	0.3+
1975 12 03	033	0.7+	0.5-	1999 10 15	699	(0.1+	2.2+)	2000 03 27	704	1.2+	0.5+
1994 12 01	261	0.1-	0.2-	1999 11 11	699	0.9+	0.7+	2000 04 30	704	0.2+	0.1+
1994 12 01	261	0.5+	0.4+	1999 11 11	699	0.3+	1.1+	2000 04 30	704	0.9+	0.7+
1996 03 18	261	0.4+	0.2-	1999 11 11	699	0.5+	0.5-	2000 04 30	704	0.3+	0.4+
1996 03 18	261	0.3+	0.3+	1999 12 03	699	0.1-	0.5-	2000 04 30	704	(0.7-	2.5+)
1998 10 29	699	0.6+	0.7+	1999 12 03	699	0.4+	0.5-	2000 04 30	704	0.1-	0.6+
1998 10 29	699	1.6+	0.2+	1999 12 03	699	0.1-	0.9-	2000 12 27	699	0.6+	0.5+
1998 10 29	699	1.2+	0.9+	1999 12 12	703	0.4-	0.0	2000 12 27	699	0.3+	0.2+
1998 11 14	704	0.2-	0.6-	1999 12 12	703	0.1-	0.0	2000 12 27	699	0.2-	0.0
1998 11 14	704	0.5+	0.1-	1999 12 12	703	0.7-	0.4-	2000 12 27	699	0.1+	1.0+
1998 11 14	704	0.5-	0.4-	1999 12 12	703	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.3+
1998 11 14	704	0.2+	0.2-	1999 12 13	704	1.0-	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1998 11 14	704	1.0+	0.2-	1999 12 13	704	1.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	0.9+
1998 11 16	704	0.6-	0.7-	1999 12 13	704	1.0-	0.7-	2001 03 18	704	0.7-	0.2-
1998 11 16	704	0.3-	0.1+	1999 12 13	704	1.5-	0.8-	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1998 11 16	704	0.1+	0.2+	1999 12 13	704	1.5-	0.8-	2001 03 21	704	0.2-	0.3+
1998 11 16	704	0.3-	0.3+	1999 12 30	704	0.4-	0.7-	2001 03 21	704	0.4+	0.0
1998 11 16	704	1.5+	0.1-	1999 12 30	704	0.0	0.5-	2001 03 21	704	0.3+	0.1-
1998 11 26	699	1.1-	0.1+	1999 12 30	704	0.3+	1.2-	2001 03 21	704	0.4+	0.7-
1998 11 26	699	0.9-	0.3+	1999 12 30	704	0.0	1.0-	2001 03 21	704	0.9+	0.1-
1998 11 26	699	0.6-	0.1-	1999 12 30	704	0.1-	1.2-	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1999 01 08	704	1.0-	0.2-	2000 01 27	704	0.2-	1.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.4-
1999 01 08	704	0.8+	0.6-	2000 01 27	704	0.1-	1.5+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1999 01 08	704	(0.0	2.1-)	2000 01 27	704	0.4-	1.8+	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1999 01 08	704	0.6-	0.6+	2000 01 30	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1999 01 14	699	1.0-	0.3-	2000 01 30	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.5-
1999 01 14	699	1.1-	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 01 14	699	0.9-	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1999 09 21	699	0.2-	1.2+	2000 01 30	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.9-
1999 09 21	699	0.1-	1.0+	2000 03 27	704	0.8+	0.2-	2001 03 26	704	1.4-	0.6-
1999 09 21	699	1.5+	0.8+	2000 03 27	704	0.5+	0.0				
1999 10 15	699	(2.7-	0.4+)	2000 03 27	704	0.5+	0.1+				

(24419)* 2000 BE₁₆ = 1964 HB

Discovered 2000 Jan. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3502)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	329.09583		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21552880	ω	220.31335	+0.06488302	+0.98347804
<i>a</i>	2.7550692	Ω	54.06948	-0.85341629	+0.14246002
<i>e</i>	0.1997452	<i>i</i>	12.04690	-0.51717582	-0.11169639
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1964 04 16	033	0.2-	0.0	2000 01 29	704	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.1-	0.1+
1964 04 16	033	0.2+	0.7-	2000 01 29	704	0.2-	0.2+	2001 02 01	704	0.8+	0.3-
1989 11 22	261	0.1+	0.8-	2000 01 29	704	0.8-	0.5+	2001 02 01	704	0.1-	0.3-
1989 11 22	261	1.5+	0.7-	2000 01 29	704	0.1-	0.1+	2001 02 01	704	0.5+	1.9+
1992 05 30	260	0.9-	1.8-	2000 01 29	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.0
1992 05 30	260	0.8-	1.6-	2000 01 31	704	0.3+	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.3-
1996 03 16	261	0.3-	0.6-	2000 01 31	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+
1996 03 16	261	0.1-	0.6-	2000 01 31	704	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	0.5-	0.7+
1998 12 17	704	0.1+	0.8-	2000 01 31	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	1.1-
1998 12 17	704	0.9+	0.9-	2000 03 11	703	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	2.4+	1.1-
1998 12 17	704	0.8+	1.8-	2000 03 11	703	0.9-	0.1-	2001 03 03	704	0.9+	0.6-
1998 12 17	704	(0.8+	2.9-)	2000 03 11	703	1.0-	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 12 10	704	0.1+	0.1+	2000 03 11	703	2.0-	0.7+	2001 03 18	704	1.1-	0.0
1999 12 10	704	0.8+	0.4-	2000 03 12	699	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.6-
1999 12 10	704	1.3+	0.6-	2000 03 12	704	(2.7+	1.3+)	2001 03 18	704	0.4+	0.8-
1999 12 10	704	0.3+	0.2+	2000 03 12	699	0.0	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.6-
2000 01 03	704	0.1-	0.6-	2000 03 12	704	1.0+	0.8+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
2000 01 03	704	0.4+	0.9-	2000 03 12	699	0.7-	0.3+	2001 03 24	704	0.7-	0.3+
2000 01 03	704	0.2-	0.5-	2000 03 12	704	0.7+	0.2-	2001 03 24	704	0.7-	0.1-
2000 01 03	704	1.1-	1.2-	2000 03 12	699	1.0-	0.2+	2001 03 24	704	0.5-	0.3+
2000 01 03	704	0.1+	0.9-	2000 03 12	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.6+

(24420)* 2000 BU₂₂

Discovered 2000 Jan. 29 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	32.92057		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08205246	ω	7.20578	-0.51495849	-0.84650773
<i>a</i>	5.2449534	Ω	113.87303	+0.77892631	-0.52786712
<i>e</i>	0.0593876	<i>i</i>	8.49373	+0.35789880	-0.06914455
<i>P</i>	12.01	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 30	704	(2.1+	3.0-)	2000 01 30	704	0.1-	0.3+	2001 02 15	120	0.4+	0.3-
1997 10 30	704	(2.3+	0.8-)	2000 01 30	704	0.4+	0.2-	2001 02 15	120	0.3-	0.1+
1997 10 30	704	(4.2+	1.9-)	2000 01 30	704	1.0+	1.5+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+
1997 10 30	704	(3.2+	1.3-)	2000 02 07	703	0.6-	0.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.4+
1997 10 30	566	0.4+	0.4+	2000 02 07	703	0.6-	0.6-	2001 02 17	704	0.1-	0.7+
1997 10 30	566	0.4+	0.7+	2000 02 07	703	0.0	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.1+
1997 10 30	566	0.2+	0.8+	2000 02 07	703	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.2-	1.0+
1997 11 06	704	(2.2-	1.0-)	2000 02 11	704	1.2+	0.1-	2001 02 20	704	0.3-	0.3-
1997 11 06	704	(2.8-	1.4+)	2000 02 11	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.1-
1997 11 06	704	1.5-	0.6-	2000 02 11	704	0.0	0.3-	2001 02 20	704	0.4+	0.1+
1997 11 06	704	(2.4-	1.5+)	2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.1+	0.3-
1997 11 06	704	(3.2-	0.7+)	2000 02 11	704	0.4+	0.6-	2001 02 20	704	0.8-	0.6-
1998 12 16	704	0.9-	1.0+	2001 01 19	704	0.5+	0.2+	2001 02 23	049	0.4+	0.7-
1998 12 16	704	0.1+	0.1+	2001 01 19	704	0.2+	0.0	2001 02 23	049	0.8+	0.6-
1998 12 16	704	1.0+	0.7+	2001 01 19	704	0.5+	0.2+	2001 02 23	049	0.6+	0.1-
1998 12 16	704	(1.6-	2.2+)	2001 01 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 14	699	0.1-	0.0
1998 12 16	704	(0.6+	3.8+)	2001 01 19	704	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.5+	0.1-
1998 12 22	704	(2.7-	1.5+)	2001 02 01	704	0.3-	0.0	2001 03 14	699	0.4+	0.3+
1998 12 22	704	0.5-	0.1-	2001 02 01	704	0.7-	0.0	2001 03 14	699	0.4-	0.3+
1998 12 22	704	0.9+	1.5-	2001 02 01	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1998 12 22	704	0.6-	0.7-	2001 02 01	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+
1998 12 22	704	0.0	0.7-	2001 02 01	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	0.3+	0.2-	2001 02 01	120	1.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 10 10	704	0.3+	0.4-	2001 02 02	120	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	2001 02 02	120	0.8+	1.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.0
1999 12 15	691	0.2+	0.7-	2001 02 02	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1999 12 15	691	0.1+	0.8-	2001 02 02	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 12 15	691	0.1+	0.8-	2001 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
2000 01 04	704	0.7-	1.2+	2001 02 02	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.9+
2000 01 04	704	0.3-	1.9+	2001 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.7+
2000 01 04	704	0.3-	0.4+	2001 02 02	120	1.0+	1.7-	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
2000 01 04	704	0.9-	1.1+	2001 02 03	120	0.1+	0.7-	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
2000 01 29	691	0.0	0.5-	2001 02 03	120	0.1-	0.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.1+
2000 01 29	691	0.0	0.8-	2001 02 14	120	0.2+	0.6-	2001 03 31	704	0.2+	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11405

2000 01 29	691	0.1+	0.5-	2001 02 14	120	0.7-	0.3-	2001 03 31	704	0.5+	0.3-
2000 01 30	704	0.2-	0.3-	2001 02 14	120	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.7+	0.1+
2000 01 30	704	0.0	0.4-	2001 02 15	120	0.2-	0.8-	2001 03 31	704	0.0	0.0

(24421)* 2000 BQ₃₃ = 1992 LE₁ = 1997 NF₈ = 1998 VT₄₅

Discovered 2000 Jan. 30 by the Catalina Sky Survey.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 2339)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21318681	ω	202.61732	+0.66809291	+0.73887152		
<i>a</i>	2.7752099	Ω	109.42432	-0.66763329	+0.64739657		
<i>e</i>	0.0942014	<i>i</i>	5.34605	-0.32850823	+0.18693998		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 06 01	809	0.2+	1.3-	1998 12 11	699	1.7-	0.0	2000 02 26	703	1.3-	0.2-
1992 06 01	809	0.4-	0.4-	1998 12 11	699	0.8-	0.2-	2000 02 26	703	0.9+	0.4-
1992 06 01	809	1.1-	0.7-	2000 01 04	704	0.5-	0.8-	2000 03 04	704	0.4+	0.1+
1992 06 03	809	(2.5+ 1.6-)		2000 01 04	704	1.0-	0.0	2000 03 04	704	0.2+	0.9+
1992 06 03	809	(0.4+ 2.5-)		2000 01 04	704	0.2+	1.0-	2000 03 04	704	1.4+	0.0
1992 06 03	809	(0.3- 3.1-)		2000 01 04	704	0.2+	0.6-	2000 03 04	704	0.1-	0.7+
1997 07 11	327	0.3+	0.5+	2000 01 04	704	0.3-	0.9-	2001 02 17	704	0.2+	1.0-
1997 07 11	327	0.6+	0.7+	2000 01 30	703	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.8+
1997 07 11	327	0.1-	0.5+	2000 01 30	703	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.5+
1997 07 12	327	0.3+	0.5+	2000 01 30	703	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.3+
1997 07 12	327	0.3+	0.4+	2000 01 30	703	0.5-	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1997 07 12	327	0.1+	0.6+	2000 02 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 23	699	0.4-	0.1-
1998 11 11	704	0.4-	0.1-	2000 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.3+
1998 11 11	704	0.4-	1.0-	2000 02 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.5-	0.5+
1998 11 11	704	0.0	0.5-	2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	1.7-
1998 11 14	699	0.5+	0.3+	2000 02 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1998 11 14	699	0.2-	0.6-	2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1998 11 14	699	0.5+	0.8+	2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1998 11 18	704	0.1-	0.9+	2000 02 11	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.9-	0.0
1998 11 18	704	0.0	0.4+	2000 02 11	704	0.8+	0.5+	2001 04 02	704	0.1-	0.2-
1998 11 18	704	0.9+	1.3+	2000 02 11	704	0.1-	1.5+	2001 04 02	704	0.0	0.4+
1998 11 18	704	0.5+	0.5-	2000 02 26	703	0.8-	0.4-	2001 04 02	704	0.4-	0.8+
1998 12 11	699	0.8-	0.2-	2000 02 26	703	0.9+	0.3-	2001 04 02	704	0.6-	1.7+

(24422)* 2000 CF₃ = 1991 RE₃₂

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5700)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27055308	ω	12.85295	-0.99400419	-0.10296074		
<i>a</i>	2.3675604	Ω	161.11941	+0.08753180	-0.95102765		
<i>e</i>	0.0436805	<i>i</i>	6.53113	+0.06552744	-0.29145409		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 07	372	0.7+	0.7-	1999 11 04	704	0.4-	0.5+	2000 02 02	704	0.2-	0.4+
1991 09 07	372	(1.4+ 4.0+)		1999 12 06	704	0.5+	0.5-	2000 02 04	704	1.1+	1.3-
1997 04 05	566	0.5-	0.8-	1999 12 06	704	0.3+	0.4+	2000 02 04	704	1.3+	0.8-
1997 04 05	566	0.5-	0.6-	1999 12 06	704	0.1+	0.5+	2000 02 04	704	0.1+	0.0
1997 04 05	566	0.3-	0.6-	1999 12 06	704	0.6+	0.5+	2000 02 04	704	0.3+	0.3+
1998 07 16	699	0.4-	0.4+	1999 12 06	704	0.4+	0.8+	2001 03 03	704	1.5-	1.8+
1998 07 16	699	0.4-	0.5+	1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.0	1.5+
1998 07 16	699	0.4-	0.3+	1999 12 14	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	1.1+	0.6-
1998 08 17	704	1.0-	0.1-	1999 12 14	704	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.9+	1.1-
1998 08 17	704	0.8-	0.5-	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1998 08 17	704	1.5+	1.6+	1999 12 14	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	1.4+	0.4-
1998 08 17	704	0.5-	0.5-	2000 01 07	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	1.2+	0.2-
1998 08 17	704	0.9+	0.5-	2000 01 07	704	1.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	0.5-	0.6-	2000 01 07	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.9-	0.1+

1999 10 10	704	0.6-	0.5-	2000 01 07	704	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	0.2-	0.2-	2000 01 07	704	0.8-	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 11 04	704	0.3+	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.8-	0.3+
1999 11 04	704	0.7+	1.0-	2000 02 02	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.9+
1999 11 04	704	0.6+	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+				
1999 11 04	704	0.6+	0.5+	2000 02 02	704	0.2-	1.9+				

(24423)* 2000 CR₃ = 1978 WY₆ = 1983 VR₂

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 1241), M. E. Sansaturio (*MPO* 2342)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19215926	ω	58.82112	+0.61703024	+0.77236490		
<i>a</i>	2.9741430	Ω	250.04042	-0.76552436	+0.54473569		
<i>e</i>	0.1047812	<i>i</i>	9.22928	-0.18233521	+0.32667337		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.9-	0.2-	1999 11 17	704	0.9-	1.4+	2000 02 03	704	0.4-	1.1-
1978 11 30	675	0.8+	0.6+	1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.7+	0.2+
1983 11 08	381	0.5+	0.2-	1999 11 17	704	0.6-	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1983 11 08	381	0.1+	0.3-	1999 11 17	704	0.5-	0.0	2001 02 22	704	1.0+	0.7-
1993 12 13	691	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
1993 12 13	691	1.2-	0.4-	1999 12 14	704	0.0	0.3-	2001 02 22	704	0.6+	0.4+
1993 12 13	691	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	691	0.2-	0.3+
1998 10 12	699	0.4-	0.9+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 03 02	691	0.4-	0.1+
1998 10 12	699	0.6+	0.6+	2000 01 05	704	0.5+	0.1-	2001 03 02	691	0.2-	0.3+
1998 10 12	699	0.3-	1.4+	2000 01 05	704	0.9+	0.2-	2001 03 17	704	0.3-	0.1+
1999 10 12	704	1.1-	0.9-	2000 01 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 17	704	0.6+	0.3-
1999 10 12	704	0.8+	0.4-	2000 01 05	704	0.7+	0.0	2001 03 17	704	0.9-	0.2+
1999 10 12	704	1.4-	0.1-	2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 12	704	0.2-	0.2-	2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.9-	0.6+
1999 10 21	704	0.2+	0.8-	2000 02 02	704	0.9-	1.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1999 10 21	704	0.3+	0.5-	2000 02 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 21	704	0.1-	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 10 21	704	0.0	0.5+	2000 02 03	704	0.8+	0.3-				
1999 11 17	704	0.5-	0.4+	2000 02 03	704	0.3-	0.0				

(24424)* 2000 CS₅ = 1992 OF₁₀

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. S. Nakano (*MPO* 3505)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19132433	ω	218.35218	+0.94563183	+0.28769549		
<i>a</i>	2.9827894	Ω	124.26784	-0.23419935	+0.92597041		
<i>e</i>	0.06526491	<i>i</i>	10.57716	-0.22567919	+0.24456106		
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 22	809	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.5-	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.7-
1992 07 22	809	0.0	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2001 02 16	704	0.0	1.3+
1992 07 22	809	0.1+	0.7+	2000 01 14	049	1.6+	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	0.1+
1992 07 23	809	0.1+	0.2+	2000 01 15	049	1.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.2-	0.3+
1992 07 23	809	0.4+	0.4+	2000 01 15	049	1.5+	0.3-	2001 03 16	704	0.5-	0.7+
1992 07 24	809	0.4-	0.9-	2000 01 27	049	(2.8-	2.9-)	2001 03 16	704	0.8-	0.5+
1992 07 24	809	0.2-	0.9-	2000 01 27	049	(2.6-	2.6-)	2001 03 16	704	0.6-	0.4+
1992 07 24	809	0.0	0.9-	2000 01 27	049	(2.7-	2.5-)	2001 03 16	704	0.3-	0.8+
1992 07 26	809	(11.7-	4.7-)	2000 02 02	704	0.2+	0.4-	2001 03 16	704	0.3-	0.9+
1992 07 26	809	(11.3-	5.2-)	2000 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	608	0.6-	1.0-
1992 07 26	809	(10.9-	5.0-)	2000 02 02	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	608	0.1+	0.8-
1998 09 28	699	0.3-	0.8+	2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	608	0.6-	0.8-
1998 09 28	699	0.4+	0.7-	2000 02 03	704	0.9-	0.2+	2001 03 26	608	0.4-	0.9-
1998 09 28	699	0.1-	0.1-	2000 02 03	704	0.4-	0.0	2001 03 26	608	0.2+	0.1+

1999 12 06	704	0.2-	0.7+	2000 02 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	608	0.1-	0.5-
1999 12 06	704	0.9-	1.0-	2000 02 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 31	704	1.0+	0.2+
1999 12 06	704	0.2-	0.9-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 31	704	0.1-	0.7+
1999 12 06	704	1.4-	0.3+	2001 01 26	704	1.2+	0.9-	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.5-	0.1+	2001 01 26	704	0.8+	0.6-	2001 03 31	704	0.6+	0.1+
2000 01 05	704	0.8-	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.1-	0.3-

(24425)* 2000 CW₆ = 1989 OB₁ = 1998 VJ₅₃

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3506)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	263.30717	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23151392	ω	358.09418	+0.66933508	+0.73612246
<i>a</i>	2.6267454	Ω	313.90350	-0.67979329	+0.55217123
<i>e</i>	0.2301073	<i>i</i>	8.02364	-0.29978598	+0.39144688
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 07 29	675	1.2+	1.4-	2000 02 02	704	0.5-	0.3-	2001 03 03	704	0.7+	0.1+
1989 07 29	675	0.4-	0.6-	2000 02 02	704	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.9+
1998 10 02	699	0.4+	0.5+	2000 02 02	704	1.0-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.6+
1998 10 02	699	1.5+	0.3-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.7-	0.2+
1998 10 02	699	0.1-	0.3+	2000 02 03	704	0.4-	0.0	2001 03 05	608	0.5-	1.0-
1998 11 14	704	0.3+	0.3-	2000 02 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 05	608	0.6-	1.2-
1998 11 14	704	0.6-	0.9+	2000 02 03	704	0.4-	1.0-	2001 03 05	608	0.6-	0.8-
1998 11 14	704	0.5+	0.5+	2000 02 06	704	0.0	0.5+	2001 03 24	699	0.3+	0.3+
1998 11 14	704	0.5-	0.5+	2000 02 06	704	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.0	0.3+
1998 11 14	704	0.8-	0.5+	2000 02 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	699	0.2-	0.0
1998 11 16	704	1.2-	0.5+	2000 02 06	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	699	0.2+	0.1+
1998 11 16	704	0.6-	0.4+	2000 02 11	704	0.2+	0.7-	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 11 16	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1998 11 16	704	(0.8+	3.0+)	2000 02 11	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1998 12 17	699	1.4+	0.1-	2000 02 11	704	0.4-	1.2-	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1998 12 17	699	0.1-	0.6-	2000 03 04	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 12 17	699	1.0-	1.0-	2000 03 04	704	0.2-	0.7-	2001 03 28	704	0.4+	0.7+
2000 01 13	699	0.4+	0.4+	2000 03 04	704	0.1+	0.5-	2001 03 28	704	0.4+	0.0
2000 01 13	699	0.7+	0.3+	2000 03 04	704	0.6+	0.2-	2001 03 28	704	0.6-	0.0
2000 01 13	699	0.1-	0.4-	2001 03 02	608	0.2+	0.9+	2001 03 28	704	0.5+	0.8-
2000 02 02	704	0.2-	0.1-	2001 03 02	608	0.1+	0.7+				
2000 02 02	704	0.2-	0.1-	2001 03 02	608	0.3+	0.6+				

(24426)* 2000 CR₁₂ = 1996 TG₆₅ = 1997 XV₁₃

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPC* 40099)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	91.43962	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08211747	ω	236.01637	+0.47346494	-0.88071800
<i>a</i>	5.2421848	Ω	185.76910	+0.84457128	+0.45809745
<i>e</i>	0.0861920	<i>i</i>	7.38105	+0.25006060	+0.12034341
<i>P</i>	12.00	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 10 13	566	0.4+	0.3+	2000 02 02	704	0.5+	0.2+	2001 02 20	704	1.0-	1.0+
1996 10 13	566	0.3+	0.1+	2000 02 04	704	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	1.1+
1996 10 13	566	0.4-	0.1+	2000 02 04	704	0.3+	0.7-	2001 02 20	704	0.4-	0.4+
1996 10 14	327	0.3-	0.5-	2000 02 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.5-	0.1-
1996 10 14	327	0.4+	0.1-	2000 02 04	704	0.1+	1.4-	2001 02 21	704	0.3+	0.8-
1996 10 14	327	0.2-	0.1-	2000 02 06	704	0.7-	0.2-	2001 02 21	704	0.3+	0.9+
1997 11 06	704	0.0	0.0	2000 02 06	704	0.8+	1.0+	2001 02 21	704	0.5+	1.4-
1997 11 06	704	0.9+	1.5+	2000 02 06	704	0.1+	0.1-	2001 02 21	704	1.0+	0.2+
1997 11 06	704	1.3+	0.5-	2000 02 06	704	0.3+	0.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.3-
1997 11 06	704	1.6+	0.3-	2000 02 08	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.4+
1997 12 04	809	1.4-	0.1+	2000 02 08	704	0.8-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.4-

1997 12 04	809	1.3-	0.3+	2000 02 08	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	704	0.9-	0.5+
1997 12 05	809	1.6-	0.1+	2000 02 08	704	0.9-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	1.6+
1997 12 05	809	0.6-	0.8+	2001 01 26	704	0.3-	0.9+	2001 03 15	699	0.6-	0.2-
1998 12 15	704	1.6+	0.5-	2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 03 15	699	0.2-	0.6-
1998 12 15	704	0.3+	0.0	2001 01 26	704	0.3-	1.1-	2001 03 15	699	0.4+	0.3-
1998 12 15	704	1.2-	0.3+	2001 01 26	704	0.6+	0.6-	2001 03 15	699	0.7+	1.3-
1998 12 15	704	(1.6+	3.5-)	2001 01 26	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.7+
1998 12 15	704	(0.1+	3.1-)	2001 02 19	699	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
2000 02 02	704	0.5+	0.4-	2001 02 19	699	0.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.7+
2000 02 02	704	0.1-	0.5-	2001 02 19	699	0.3+	0.1-	2001 03 20	608	0.6+	0.9-
2000 02 02	704	0.1+	0.3-	2001 02 19	699	0.0	1.8+	2001 03 20	608	0.0	0.5-
2000 02 02	704	0.9-	0.5-	2001 02 20	704	0.6-	0.9+	2001 03 20	608	0.1+	0.9-

(24427)* 2000 CN₂₁ = 1993 OX

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2345)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	278.07389	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22885263	ω	156.79211	+0.70934205	+0.69939303
<i>a</i>	2.6470701	Ω	158.05632	-0.67788354	+0.71097133
<i>e</i>	0.2531731	<i>i</i>	13.56572	-0.19315219	+0.07327448
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 07 11	260	0.1+	0.1-	2000 01 08	704	0.0	1.3-	2001 02 01	704	0.4-	0.4+
1980 07 11	260	0.6-	0.2-	2000 01 08	704	0.2+	1.1-	2001 02 16	704	0.9+	1.5+
1993 07 24	675	0.3+	0.3-	2000 02 02	704	0.6-	0.2-	2001 02 16	704	0.3+	0.4-
1993 07 26	675	0.2+	0.3-	2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	0.5-	0.4-
1993 07 27	675	0.7+	0.9-	2000 02 02	704	0.2+	0.5-	2001 03 04	704	0.0	0.2-
1993 07 27	675	0.3+	1.2-	2000 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.1-
1998 11 13	704	0.4+	0.2+	2000 02 02	704	0.7-	0.6-	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1998 11 13	704	1.1-	0.6+	2000 02 04	704	0.5+	0.5+	2001 03 04	704	0.6-	0.2+
1998 11 13	704	1.3+	1.0+	2000 02 04	704	0.2+	1.3-	2001 03 04	704	0.5-	0.2+
1998 11 13	704	0.8+	0.8-	2000 02 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	699	0.4-	0.1+
1998 11 13	704	0.7-	1.7-	2000 02 04	704	0.1+	0.4-	2001 03 21	699	0.1+	0.1-
1998 11 21	699	0.4+	0.3+	2000 02 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 21	699	0.7-	0.2+
1998 11 21	699	0.2-	0.6+	2000 02 27	703	0.1+	0.1+	2001 03 21	699	0.7-	1.1+
1998 11 21	699	0.1+	0.8+	2000 02 27	703	0.5-	0.2+	2001 03 29	704	0.4+	0.2-
1998 12 19	704	0.1+	1.0-	2000 02 27	703	0.4+	0.3-	2001 03 29	704	0.5-	0.1-
1998 12 19	704	1.2-	0.4+	2000 02 27	703	0.9+	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.3-
1998 12 19	704	0.6-	0.8-	2000 03 08	608	0.4+	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.2-
1998 12 19	704	1.3-	0.3+	2000 03 08	608	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.8+
1998 12 19	704	0.3-	0.3+	2000 03 08	608	0.8+	0.0	2001 03 29	608	0.1-	0.0
2000 01 08	704	0.1-	0.4+	2001 02 01	704	0.9+	1.1-	2001 03 29	608	0.1-	0.0
2000 01 08	704	0.1-	1.0-	2001 02 01	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	608	0.3-	0.1+

(24428)* 2000 CZ₂₆ = 1998 XA₈₂ = 2000 AE₁₄₂

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39377)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	318.14088	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22760191	ω	136.85803	+0.41344535	+0.90739164
<i>a</i>	2.6567587	Ω	157.24352	-0.87947047	+0.41944464
<i>e</i>	0.2425165	<i>i</i>	11.25856	-0.23578514	+0.02658216
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.2-	0.8+	2000 01 08	704	0.1-	0.4-	2000 03 03	704	0.0	0.2+
1997 08 30	566	0.1+	1.0+	2000 01 08	704	0.7+	0.5-	2000 03 03	704	0.4-	0.2-

1998 12 15	704	0.8–	0.0	2000 02 02	704	0.1–	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.4+
1998 12 15	704	0.8–	0.1–	2000 02 02	704	0.3+	0.5+	2000 04 02	699	0.2–	0.9+
1998 12 15	704	0.4–	0.2–	2000 02 04	704	0.1–	0.3–	2000 04 02	699	0.3+	1.6+
1998 12 15	704	0.9+	0.3–	2000 02 04	704	0.1+	0.0	2000 04 02	699	0.6–	0.4+
1998 12 15	704	0.1+	0.1+	2000 02 04	704	0.1–	0.2–	2000 04 02	699	1.2–	0.2–
1998 12 22	704	0.8+	1.3+	2000 02 04	704	0.3–	0.2–	2000 05 03	704	0.3–	0.7+
1998 12 22	704	0.2+	0.2+	2000 02 04	704	0.2–	0.5–	2000 05 03	704	0.4–	0.2+
1998 12 22	704	0.8–	0.1+	2000 02 12	704	1.4+	0.8–	2000 05 03	704	0.1+	0.0
1998 12 22	704	1.9+	1.6+	2000 02 12	704	0.2+	1.4–	2000 05 03	704	0.5–	0.1+
1998 12 22	704	(2.3+ 0.4+)		2000 02 12	704	0.3+	0.3–	2000 05 03	704	1.2+	1.3+
1999 01 14	699	0.2–	0.2+	2000 02 12	704	0.3+	0.4+	2001 02 01	704	0.6+	0.1+
1999 01 14	699	0.3–	0.3+	2000 02 27	703	0.1+	0.3–	2001 02 01	704	0.8+	0.2–
1999 01 14	699	0.3–	0.4–	2000 02 27	703	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.9+	0.9–
1999 11 17	704	1.1–	0.0	2000 02 27	703	0.1–	0.3–	2001 02 01	704	0.2+	0.4–
1999 11 17	704	1.3–	0.3–	2000 02 27	703	0.5+	0.1+	2001 03 04	704	0.4–	0.6+
1999 11 17	704	0.9–	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.2–	0.6+
2000 01 05	704	0.9+	0.2+	2000 02 29	704	0.1–	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.1+
2000 01 05	704	0.1–	0.7–	2000 02 29	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	704	0.3–	0.1+
2000 01 05	704	0.0	0.2+	2000 02 29	704	0.3–	0.1+	2001 03 23	704	0.3–	0.2+
2000 01 05	704	0.1–	0.3–	2000 02 29	704	0.3–	0.2+	2001 03 23	704	0.1–	0.2–
2000 01 05	704	0.1–	0.8+	2000 03 03	704	0.2–	0.1+	2001 03 23	704	0.1–	0.4+
2000 01 08	704	0.1+	0.6–	2000 03 03	704	0.2–	0.1–	2001 03 23	704	0.1–	0.5+
2000 01 08	704	0.1–	0.0	2000 03 03	704	0.0	0.2+				

(24429)* 2000 CV₂₇ = 1986 TY₉ = 1991 PL₂₆

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3507)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
232.57859							
<i>n</i>	0.17416855	ω	156.39623	+0.92653957	+0.37619705		
<i>a</i>	3.1755788	Ω	181.50566	–0.34781295	+0.85617708		
<i>e</i>	0.1690108	<i>i</i>	0.97690	–0.14335472	+0.35417026		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 03	095	0.4+	0.3–	2000 02 04	704	1.2–	0.1–	2000 03 03	704	0.5+	0.8–
1991 08 05	809	(0.8+ 2.5+)		2000 02 04	704	0.8+	0.5–	2000 03 03	704	0.7+	0.1–
1991 08 05	809	(0.4– 2.2+)		2000 02 04	704	0.3–	0.1–	2000 03 04	691	0.3+	0.7–
1991 08 05	809	(0.9– 2.6+)		2000 02 04	704	0.3–	0.7+	2000 03 04	691	0.1+	0.6–
1996 06 13	566	0.8–	0.6–	2000 02 06	704	0.1+	0.0	2000 03 04	691	0.7–	1.6–
1996 06 13	566	0.5–	0.3+	2000 02 06	704	0.2–	0.4+	2000 03 05	704	0.2+	0.4–
1996 06 13	566	0.2–	0.1–	2000 02 06	704	0.0	0.0	2000 03 05	704	0.3+	0.7+
1997 08 11	691	0.2+	0.4+	2000 02 06	704	0.6–	0.3–	2000 03 05	704	0.4+	0.2+
1997 08 11	691	0.3+	0.4+	2000 02 06	704	0.1+	0.1+	2000 03 05	704	0.6–	0.0
1997 08 11	691	0.4+	0.5+	2000 02 11	691	0.3–	0.7–	2000 03 05	704	0.3+	0.1–
1997 09 29	691	0.5–	0.3+	2000 02 11	691	0.3–	0.6–	2000 03 11	704	0.3–	0.3+
1997 09 29	691	(3.3– 8.8+)		2000 02 11	691	0.4–	0.6–	2000 03 11	704	0.1+	0.0
1997 09 29	691	0.7–	0.6+	2000 02 26	691	0.3–	0.7–	2000 03 11	704	0.1+	0.3+
1998 12 15	704	0.9–	1.2–	2000 02 26	691	0.4–	0.5–	2000 03 11	704	0.8–	0.3+
1998 12 15	704	0.6+	0.6–	2000 02 26	691	1.0–	1.0+	2000 03 11	704	0.4–	0.9+
1998 12 15	704	0.5–	0.1+	2000 02 27	703	0.4–	0.2–	2001 03 14	691	0.2–	0.1–
1998 12 15	704	0.2+	0.8+	2000 02 27	703	0.5+	0.2–	2001 03 14	691	0.0	0.1–
1998 12 15	704	0.6–	1.4+	2000 02 27	703	0.5+	0.8+	2001 03 14	691	0.3–	0.1+
2000 01 30	703	1.1+	0.2–	2000 02 27	703	0.1+	0.1–	2001 03 18	704	0.3+	0.0
2000 01 30	703	0.9–	0.7+	2000 02 29	704	0.2–	0.1–	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
2000 01 30	703	0.1+	0.3–	2000 02 29	704	0.5+	0.4–	2001 03 18	704	0.6–	0.2+
2000 01 30	703	0.6+	0.3+	2000 02 29	704	0.1–	0.8+	2001 03 24	704	2.6+	0.1–
2000 02 02	704	0.1+	0.6+	2000 02 29	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
2000 02 02	704	0.2+	0.7+	2000 02 29	704	0.3–	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2000 03 02	691	0.2+	0.6–	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
2000 02 02	704	0.9+	0.7+	2000 03 02	691	0.1+	0.7–	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
2000 02 02	704	0.0	1.2+	2000 03 02	691	1.0+	0.9+	2001 04 01	704	0.1+	0.8–
2000 02 03	691	0.5–	0.4–	2000 03 03	704	0.9+	0.1–	2001 04 01	704	0.4–	0.1–
2000 02 03	691	0.7–	0.5–	2000 03 03	704	0.2+	0.3–	2001 04 01	704	0.4–	0.7+
2000 02 03	691	0.4–	0.4–	2000 03 03	704	0.9+	0.5–	2001 04 01	704	1.1–	0.3+

(24430)* 2000 CN₃₅ = 1968 KN = 1976 HP = 1989 RM₃ = 1989 SE₁₂
= 1993 RO₃ = 1997 NK₈

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39387)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
339.92603							
<i>n</i>	0.23952367	ω	94.74629	+0.17627109	+0.98425547		
<i>a</i>	2.5678546	Ω	185.45833	–0.94867830	+0.16634007		
<i>e</i>	0.2606306	<i>i</i>	7.87068	–0.26256043	+0.05976745		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1968 05 22	095	0.6+	0.5+	1993 09 16	675	0.6+	0.5+	2000 02 05	704	1.0+	0.3–
1976 04 23	095	0.7–	1.0–	1997 07 08	691	0.5–	0.8+	2000 02 06	704	1.1+	0.0
1989 09 09	474	(4.9+ 23.7–)		1997 07 08	691	0.4–	0.7+	2000 02 06	704	0.5+	0.1+
1989 09 09	474	(4.6– 0.8+)		1997 07 08	691	0.3–	0.6+	2000 02 06	704	0.2–	0.5–
1989 09 30	809	(2.3+ 2.9+)		1997 07 13	691	1.0+	0.6+	2000 02 06	704	0.2+	0.4+
1989 09 30	809	0.1+	0.9+	1997 07 13	691	0.4–	0.6+	2000 02 06	704	0.4+	1.3+
1989 09 30	809	2.1–	1.0–	1997 07 13	691	0.4–	0.7+	2000 02 27	703	0.2–	0.2+
1992 02 29	809	2.0–	0.7–	2000 02 02	704	0.4–	0.5+	2000 02 27	703	0.8–	1.1+
1992 03 03	809	2.1+	2.3–	2000 02 02	704	0.9+	0.2+	2000 02 27	703	0.2–	1.0+
1992 03 08	809	1.9–	0.7+	2000 02 02	704	0.5+	0.9+	2000 02 27	703	0.1+	0.3+
1992 04 07	809	0.4–	0.7+	2000 02 02	704	0.1+	0.7+	2000 03 08	608	0.0	0.4–
1993 09 14	675	(2.5+ 0.1–)		2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2000 03 08	608	0.1+	0.2+
1993 09 14	675	1.2+	0.6–	2000 02 05	704	0.9+	0.4+	2000 03 08	608	0.6–	0.0
1993 09 16	675	(0.1+ 2.3–)		2000 02 05	704	0.1+	0.8+				

(24431)* 2000 CR₄₅ = 1991 PT₁₈ = 1998 XP₈₁

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 39392), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
326.92041							
<i>n</i>	0.17518524	ω	78.86447	–0.16940935	+0.98553793		
<i>a</i>	3.1632805	Ω	181.40021	–0.95533781	–0.16519552		
<i>e</i>	0.0559748	<i>i</i>	9.25824	–0.24213660	–0.03775475		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 08 08	675	(1.6– 2.2–)	2000 02 02	704	0.1+	0.4–	2000 04 08	704	0.1–	0.3+
1991 08 08	675	0.8– 1.1–	2000 02 06	704	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.3+	0.1–
1991 09 14	675	0.8– 0.8–	2000 02 06	704	0.2+	0.0	2000 04 10	704	0.0	0.4–
1991 09 14	675	0.6– 0.0	2000 02 06	704	0.2+	0.3–	2000 04 10	704	0.8+	0.3–
1991 09 30	691	0.9+ 1.6+	2000 02 06	704	0.2+	0.1–	2000 04 10	704	0.7–	0.6+
1991 09 30	691	1.2+ 0.8+	2000 02 06	704	0.4+	0.2–	2000 05 03	704	0.1+	0.0
1991 09 30	691	(3.0– 5.3+)	2000 02 12	704	0.3+	1.4–	2000 05 03	704	0.9+	1.5+
1998 12 15	704	0.1– 1.0–	2000 02 12	704	0.8–	0.3+	2000 05 03	704	0.1+	0.8+
1998 12 15	704	0.6+ 0.5–	2000 02 12	704	0.2–	1.6+	2001 02 01	704	0.0	0.8+
1998 12 15	704	0.9+ 0.5–	2000 02 12	704	(1.1– 3.7+)		2001 02 01	704	0.1+	0.2–
1998 12 15	704	(1.1– 2.9–)	2000 03 06	704	0.0	0.5–	2001 02 01	704	0.0	0.2–
1998 12 15	704	1.3– 0.5–	2000 03 06	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.4+	0.0
1998 12 22	704	1.0+ 0.8–	2000 03 06	704	0.3–	0.0	2001 03 19	704	1.3–	0.5–
1998 12 22	704	0.3– 0.4+	2000 03 13	704	0.9–	0.6–	2001 03 19	704	0.9+	0.3–
1998 12 22	704	0.1– 0.1+	2000 03 13	704	0.3–	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.4–
1998 12 22	704	0.2– 1.0+	2000 03 13	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 12 22	704	0.2– 1.2+	2000 03 13	704	0.2–	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
2000 01 08	704	0.4+ 1.2–	2000 03 13	704	0.4–	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	1.1–
2000 01 08	704	0.3+ 1.0–	2000 04 03	704	0.3+	0.4–	2001 03 26	704	0.7+	0.2–
2000 01 08	704	0.7– 0.9+	2000 04 03	704	0.2–	0.1–	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
2000 01 08	704	0.4+ 1.0+	2000 04 03	704	0.0	0.1–	2001 04 05	608	0.6–	0.2+
2000 01 08	704	0.4– 0.3+	2000 04 03	704	0.2+	0.6+	2001 04 05	608	0.6–	0.1+
2000 02 02	704	0.2+ 0.1–	2000 04 03	704	0.4–	0.5+	2001 04 05	608	0.8–	0.1+

M.P.O. 11408

2001 APR. 8

2000 02 02 704 0.0 0.2- 2000 04 08 704 0.8- 1.0-
 2000 02 02 704 0.1+ 0.8- 2000 04 08 704 0.4+ 0.6-

(24432)* 2000 CT₄₈ = 1976 GA₅ = 1998 VV₂₄

Discovered 2000 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40101)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		P		Q	
<i>M</i>	59.53396		(2000.0)				
<i>n</i>	0.24466510	ω	12.32131	-0.89367985	+0.44799428		
<i>a</i>	2.5317532	Ω	194.37438	-0.41982982	-0.85470359		
<i>e</i>	0.1686228	<i>i</i>	5.83711	-0.15836431	-0.26226494		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 10 01	261	0.9+	1.0-	1999 12 14	704	0.1+	0.4-	2000 03 13	704	0.2+	0.4+
1953 10 01	261	0.2+	1.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.3-	2000 03 13	704	0.2-	0.3-
1976 04 02	095	1.0-	1.0-	2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2000 03 13	704	0.4+	0.0
1985 09 07	260	0.4-	0.7+	2000 02 02	704	0.3+	0.0	2000 03 13	704	0.3+	0.0
1985 09 07	260	0.4+	1.2+	2000 02 02	704	0.4+	0.1+	2000 04 03	704	0.0	0.4-
1988 03 22	261	0.2-	0.3+	2000 02 02	704	0.2-	0.0	2000 04 03	704	0.3-	0.7+
1988 03 22	261	0.7+	0.6-	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2000 04 03	704	0.3-	0.2+
1997 08 11	691	0.5-	0.2+	2000 02 06	704	0.1-	0.3-	2000 04 03	704	0.2+	0.7+
1997 08 11	691	0.6-	0.0	2000 02 06	704	0.1+	0.3-	2000 04 03	704	1.1+	1.7+
1997 08 11	691	0.5+	0.6+	2000 02 06	704	0.2-	0.0	2000 04 04	699	0.3-	0.1+
1998 11 10	704	0.1-	0.5+	2000 02 06	704	0.6-	0.3-	2000 04 04	699	0.4-	0.1-
1998 11 10	704	1.7-	0.5-	2000 02 06	704	0.2-	0.1+	2000 04 04	699	0.2-	0.0
1998 11 10	704	0.5-	0.1+	2000 02 12	704	0.0	0.1-	2000 04 04	699	0.1-	0.4+
1998 11 10	704	1.7+	0.3-	2000 02 12	704	0.0	0.6-	2000 04 08	704	(3.2+ 0.8-)	
1998 11 11	704	0.3-	1.2+	2000 02 12	704	0.0	0.0	2000 04 08	704	(2.3+ 0.1-)	
1998 11 11	704	0.3+	0.5+	2000 02 12	704	0.1+	0.1+	2000 04 08	704	1.3+	1.1+
1998 11 11	704	0.0	0.2+	2000 02 12	704	0.2-	0.3+	2000 05 03	704	0.2+	0.2-
1998 11 11	704	(3.0- 1.2+)		2000 03 06	608	0.3-	0.4-	2000 05 03	704	0.1-	0.3-
1999 12 05	703	0.3-	0.1+	2000 03 06	608	0.3-	0.5-	2000 05 03	704	0.0	0.4+
1999 12 05	703	(1.3- 2.6-)		2000 03 06	608	0.6-	0.3-	2000 05 03	704	0.3+	0.1-
1999 12 05	703	0.1-	0.4+	2000 03 11	699	0.1+	0.2+	2000 05 03	704	0.1+	0.1+
1999 12 05	703	0.4+	0.6+	2000 03 11	699	0.0	0.2+	2000 06 03	699	0.9+	0.3+
1999 12 14	704	1.0+	0.1-	2000 03 11	699	0.3-	0.0	2000 06 03	699	0.3-	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	0.5-	2000 03 11	699	0.2-	0.0	2000 06 03	699	0.4+	0.2+
1999 12 14	704	0.4-	0.3-	2000 03 13	704	0.4+	0.1+	2000 06 03	699	0.2-	0.7-

(24433)* 2000 CF₈₃ = 2000 AP₂₄₂ = 1988 SC₄ = 1998 XQ₈₁

Discovered 2000 Feb. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
 Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPC* 39418), M. E. Sansaturio (d, *MPO* 5703)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		P		Q	
<i>M</i>	293.35622		(2000.0)				
<i>n</i>	0.21285776	ω	166.55373	+0.64807506	+0.75453833		
<i>a</i>	2.7780692	Ω	143.68427	-0.71387457	+0.64911794		
<i>e</i>	0.1470433	<i>i</i>	10.04502	-0.26529571	+0.09652883		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 09 10	675	0.1-	0.3+	2000 01 10	691	0.3-	0.4-	2000 03 03	704	0.6+	0.2-
1988 09 10	675	0.3-	0.2+	2000 01 13	699	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.0
1988 09 16	095	(2.2+ 7.2-)		2000 01 13	699	0.4+	0.0	2000 03 05	704	0.4-	1.1+
1988 09 16	095	(2.7+ 3.3-)		2000 01 13	699	1.1+	0.6+	2000 03 05	704	0.5+	0.1-
1997 09 02	566	0.2+	0.9+	2000 02 02	703	0.3-	0.1+	2000 03 05	704	0.5+	0.1+
1997 09 02	566	0.1-	0.9+	2000 02 02	703	0.5+	0.3-	2000 03 05	608	0.3+	0.2-
1997 09 02	566	0.3+	1.1+	2000 02 02	703	0.5-	0.2-	2000 03 05	608	0.3+	0.2-
1998 12 15	704	1.0+	1.7-	2000 02 02	703	0.5-	0.3+	2000 03 05	608	0.2+	0.2-
1998 12 15	704	0.2-	1.0+	2000 02 04	704	0.1-	0.0	2000 03 12	704	0.1-	0.4+
1998 12 15	704	0.3-	0.9+	2000 02 04	704	0.7-	0.3-	2000 03 12	704	0.1+	0.0
1998 12 15	704	0.8+	0.8+	2000 02 04	704	0.5+	0.1+	2000 03 12	704	0.0	0.4+
1998 12 15	704	0.5+	0.6+	2000 02 04	704	0.1-	0.8+	2000 03 12	704	0.0	0.1-

1998 12 22	704	0.8-	0.7+	2000 02 04	704	0.5-	0.2+	2000 03 12	704	0.1-	0.2+
1998 12 22	704	1.1-	1.0-	2000 02 11	704	0.1-	0.3+	2000 04 02	699	0.7-	0.1-
1998 12 22	704	0.2+	0.6+	2000 02 11	704	0.3-	0.3+	2000 04 02	699	0.8-	0.1-
1998 12 22	704	0.1+	0.6+	2000 02 11	704	0.2-	0.5+	2000 04 02	699	0.1+	0.2-
1998 12 22	704	0.6+	0.1-	2000 02 11	704	0.4+	0.3+	2000 04 02	699	0.7-	0.1-
1999 01 14	699	0.8-	0.5-	2000 02 11	704	0.3+	0.3+	2000 05 03	704	0.3-	1.2+
1999 01 14	699	0.3+	0.4-	2000 02 25	703	0.2+	0.5-	2000 05 03	704	0.9+	1.5+
1999 01 14	699	1.3-	0.7-	2000 02 25	703	0.4+	0.2-	2000 05 03	704	0.8+	1.0-
2000 01 05	699	0.2+	0.2-	2000 02 25	703	0.1+	0.1+	2000 05 03	704	1.1+	1.2-
2000 01 05	699	0.1+	0.1+	2000 02 25	703	0.2-	0.3+	2001 02 01	704	2.0+	0.5+
2000 01 05	699	0.6-	0.2+	2000 02 29	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.1-	0.3-
2000 01 07	704	0.2+	0.8-	2000 02 29	704	0.1-	0.4+	2001 02 01	704	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.0	0.5-	2000 02 29	704	0.1-	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.7+
2000 01 07	704	0.0	0.2+	2000 02 29	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.5-	0.3+
2000 01 07	704	0.5-	0.6-	2000 02 29	704	(2.2- 0.8+)		2001 03 04	704	0.0	0.7+
2000 01 07	704	0.2-	0.2-	2000 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	608	0.7-	0.0
2000 01 10	691	0.2-	0.4-	2000 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	608	0.6-	0.4-
2000 01 10	691	0.5-	0.5-	2000 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 23	608	0.6-	0.1+

(24434)* 2000 CY₁₁₂ = 1989 TS₅ = 1998 YA₁₈

Discovered 2000 Feb. 7 by the Catalina Sky Survey.

Id. G. V. Williams (*MPO* 2372)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		P		Q	
<i>M</i>	320.28628		(2000.0)				
<i>n</i>	0.23079101	ω	176.97350	+0.18441219	+0.97897801		
<i>a</i>	2.6322277	Ω	103.64131	-0.90361918	+0.20375531		
<i>e</i>	0.2376470	<i>i</i>	5.14487	-0.38660643	-0.00926454		
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 10 07	809	(0.1+ 3.2+)		1999 01 03	658	1.5-	1.5+	2000 03 04	704	0.0	0.3+
1989 10 07	809	1.1-	2.5+	1999 01 03	658	0.0	0.5+	2000 03 04	704	0.2+	0.9+
1989 10 07	809	(1.0- 2.9+)		1999 01 03	658	(2.9- 1.8-)		2000 03 04	704	0.1+	0.2+
1989 10 08	809	0.7-	1.1+	2000 01 06	704	1.0+	0.7-	2000 03 04	704	0.4+	0.0
1989 10 08	809	0.8-	1.6+	2000 01 06	704	0.3-	0.9-	2000 03 04	704	0.6-	0.2+
1989 10 08	809	0.7-	2.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.5-	2001 01 26	704	0.8+	0.5+
1998 11 24	704	0.1-	0.5+	2000 01 06	704	0.1+	0.8-	2001 01 26	704	0.4-	0.1+
1998 11 24	704	0.9+	0.4-	2000 02 03	704	0.4+	0.0	2001 01 26	704	1.1+	0.9+
1998 11 24	704	1.2+	1.5+	2000 02 03	704	0.4-	1.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1998 11 24	704	0.5+	0.2+	2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.0
1998 11 24	704	(0.8+ 2.6+)		2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
1998 12 08	699	0.0	1.4-	2000 02 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.0	1.7+
1998 12 08	699	1.0+	0.8+	2000 02 07	703	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1998 12 08	699	(2.7+ 2.3-)		2000 02 07	703	0.2-	1.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1998 12 12	691	0.4+	0.9-	2000 02 07	703	0.0	1.0+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1998 12 12	691	0.2+	0.7-	2000 02 07	703	1.7-	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	1.0+
1998 12 12	691	0.2+	0.7-	2000 02 11	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1998 12 25	691	0.4-	0.9-	2000 02 11	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.7+	0.2-
1998 12 25	691	0.1-	0.6-	2000 02 11	704	1.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.2-
1998 12 25	691	0.1-	0.7-	2000 02 24	703	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
1998 12 28	691	0.1-	0.9-	2000 02 24	703	(2.4- 0.2+)		2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1998 12 28	691	1.3-	0.3-	2000 02 24	703	1.2+	1.4-	2001 03 26	704	1.2+	0.5+
1998 12 28	691	0.0	0.5-	2000							

2001 APR. 8

M.P.O. 11409

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	219.67237		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19022293	ω	205.03936	+0.99734958	-0.07235609
<i>a</i>	2.9942919	Ω	159.10571	+0.06984162	+0.92262646
<i>e</i>	0.1940796	<i>i</i>	1.22785	+0.02039500	+0.37884694
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 09 04	095	(3.1- 1.4+)	1997 10 07	691	0.4- 0.5+	2000 02 27	120	0.0	0.2+
1987 09 17	809	0.5- 0.2+	1997 10 07	691	0.3+ 0.6+	2000 02 27	120	0.9- 0.1+	
1987 09 17	809	1.0- 0.4-	1998 12 15	704	0.8- 1.0+	2000 02 29	704	0.0	1.1+
1987 09 17	809	0.6+ 0.6+	1998 12 15	704	1.1- 0.4+	2000 02 29	704	0.5+ 0.1-	
1987 09 19	809	0.7- 0.3+	1998 12 15	704	0.3+ 0.0	2000 02 29	704	0.9+ 0.5+	
1987 09 19	809	0.5- 0.4+	1998 12 15	704	0.8+ 1.0-	2000 02 29	704	(0.9- 2.9+)	
1987 09 19	809	0.3- 0.5+	1998 12 16	704	0.1+ 0.2+	2000 02 29	704	0.0	0.1-
1987 09 23	809	0.5+ 1.0+	1998 12 16	704	1.0+ 0.6-	2000 03 02	120	0.1+ 0.5+	
1987 09 23	809	0.5+ 1.0+	1998 12 16	704	0.0	2000 03 02	120	0.3+ 0.0	
1987 09 23	809	0.6+ 0.9+	1998 12 16	704	0.9- 1.0-	2000 03 03	704	0.3+ 0.9+	
1987 09 24	809	(2.7+ 0.3+)	2000 02 05	120	0.1+ 0.1+	2000 03 03	704	0.2- 0.4+	
1987 09 24	809	(2.6+ 0.2+)	2000 02 05	120	0.3+ 0.5-	2000 03 03	704	0.6+ 0.5+	
1987 09 24	809	(2.7+ 0.3+)	2000 02 05	120	0.6+ 0.6+	2000 03 03	704	0.6+ 1.0+	
1987 09 24	095	0.6- 2.3+	2000 02 05	695	0.0	2000 03 03	704	0.0	0.6+
1987 09 26	809	0.0	2000 02 05	695	0.1- 0.4+	2000 03 11	704	0.6+ 0.5+	
1987 09 26	809	0.2+ 1.7-	2000 02 06	120	0.7- 0.2+	2000 03 11	704	0.4+ 0.3+	
1987 09 26	809	0.6+ 1.7-	2000 02 06	120	0.8+ 0.5-	2000 03 11	704	0.1+ 0.2+	
1987 09 27	095	0.5- 1.5+	2000 02 06	704	0.3+ 0.3+	2000 03 11	699	0.6+ 0.9+	
1995 03 02	691	0.4- 0.1-	2000 02 06	704	0.6- 0.8-	2000 03 11	704	0.0	1.0+
1995 03 02	691	0.0	2000 02 06	704	0.2- 0.8-	2000 03 11	704	0.1+ 0.1-	
1995 03 02	691	0.8- 0.1-	2000 02 14	691	0.1- 0.2-	2000 03 11	699	1.3+ 1.1+	
1995 03 08	691	0.2- 0.0	2000 02 14	691	0.3- 0.4-	2000 03 11	699	1.2+ 0.3+	
1995 03 08	691	0.1- 0.3-	2000 02 14	691	0.7- 1.7-	2000 03 11	699	0.2+ 1.0+	
1995 03 08	691	0.2- 0.4-	2000 02 23	120	0.1- 1.1+	2001 03 24	699	1.2- 0.3-	
1996 05 22	809	(3.3+ 3.0-)	2000 02 23	120	0.4- 0.1-	2001 03 24	699	0.6+ 0.6+	
1996 05 22	809	(0.9+ 2.2-)	2000 02 23	120	(2.2- 0.5-)	2001 03 24	699	0.2- 0.4-	
1996 05 22	809	(1.2+ 2.6-)	2000 02 24	120	1.0- 1.6-	2001 03 24	699	0.5+ 0.2-	
1997 10 07	691	0.5- 1.1+	2000 02 24	120	(0.9- 2.8-)				

(24436)* 2000 ES₅₆ = 1972 TP = 1983 RG

Discovered 2000 Mar. 8 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 3531)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	288.37015		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26900483	ω	201.25241	+0.99345415	+0.10516969
<i>a</i>	2.3766359	Ω	152.59439	-0.08576345	+0.94453901
<i>e</i>	0.2337947	<i>i</i>	5.55909	-0.07545511	+0.31110350
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 11 04	261	0.2+ 0.8+	1998 12 22	704	0.7- 0.2+	2000 03 11	704	0.5+ 0.1-	
1954 11 04	261	0.4- 0.9+	1998 12 22	704	2.0+ 1.6-	2000 03 11	704	0.1+ 0.0	
1972 10 07	095	0.2+ 1.5+	1998 12 22	704	(2.7+ 1.5-)	2000 03 11	704	0.6+ 0.4+	
1983 09 06	675	0.7- 1.7+	1998 12 22	704	0.1+ 0.0	2000 03 11	704	0.1+ 0.8+	
1983 09 06	675	0.4- 0.1+	1998 12 22	704	0.3- 0.3-	2000 03 26	699	0.3- 0.4-	
1989 02 15	260	1.9- 0.4+	2000 02 11	704	0.6+ 0.5-	2000 03 26	699	0.6- 0.0	
1989 02 15	260	1.1- 1.0+	2000 02 11	704	1.3+ 0.2+	2000 03 26	699	0.2- 0.1+	
1993 03 29	260	0.2+ 0.2+	2000 02 11	704	0.1- 0.1+	2000 03 26	699	0.0	1.9+
1993 03 29	260	0.2+ 0.5+	2000 02 11	704	0.2- 0.5+	2000 03 28	704	0.0	0.1+
1994 08 15	261	0.8- 0.6+	2000 02 11	704	0.0	2000 03 28	704	0.7- 0.5-	
1994 08 15	261	0.7+ 0.7+	2000 02 27	703	0.3+ 0.0	2000 03 28	704	0.2- 0.0	
1994 09 05	691	0.4- 0.6+	2000 02 27	703	0.2+ 0.4-	2000 04 08	704	0.3- 0.7+	
1994 09 05	691	0.4- 0.4+	2000 02 27	703	0.9+ 0.4+	2000 04 08	704	0.1- 0.4-	
1994 09 05	691	0.3- 0.3+	2000 02 27	703	0.6- 0.3+	2000 04 08	704	1.0+ 0.7+	
1996 02 15	566	0.1+ 1.1+	2000 03 08	704	(2.2+ 0.2+)	2000 04 08	704	0.8+ 0.3+	
1996 02 15	566	0.2+ 1.1+	2000 03 08	704	0.7+ 0.7-	2000 04 08	704	0.6+ 1.5+	

1996 02 15	566	0.4+ 1.5+	2000 03 08	704	0.8+ 0.3-	2000 04 22	540	0.2- 0.3-	
1998 12 15	704	0.2+ 0.1+	2000 03 11	699	0.2- 0.1+	2000 04 22	540	0.1- 0.1-	
1998 12 15	704	0.1+ 0.2-	2000 03 11	699	0.7+ 0.3+	2000 04 22	540	0.3- 0.3-	
1998 12 15	704	0.3- 0.1-	2000 03 11	699	0.5- 0.1+	2000 04 22	540	0.1- 0.2-	
1998 12 15	704	0.1+ 0.4-	2000 03 11	704	0.1- 0.2-				
1998 12 15	704	0.4- 0.2-	2000 03 11	699	0.4- 0.5-				

(24437)* 2000 EW₉₃ = 1987 YR₄ = 1991 PJ₂₇ = 1994 CM₈

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10599), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	262.22434		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18598702	ω	34.78208	+0.97563056	+0.18177246
<i>a</i>	3.0395850	Ω	314.23629	-0.21910987	+0.83684938
<i>e</i>	0.1053044	<i>i</i>	9.87691	+0.01165665	+0.51637379
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 12 23	010	0.8- 0.1+	1998 12 14	699	0.4+ 0.4-	2000 03 09	704	0.0	0.3+
1987 12 23	010	0.0	2.0+	1998 12 14	699	0.3+ 0.3+	2000 03 09	704	0.4- 0.8+
1991 08 05	809	2.5+ 1.9-	1998 12 14	699	0.3+ 0.1-	2000 03 09	704	0.3- 0.4+	
1991 08 05	809	(1.8+ 2.2-)	1998 12 17	704	1.4+ 0.2-	2000 03 13	704	0.0	0.1-
1991 08 05	809	(2.5+ 2.0-)	1998 12 17	704	0.4+ 1.1-	2000 03 13	704	0.0	0.2-
1994 01 10	691	0.1+ 0.3-	1998 12 17	704	0.4+ 0.8-	2000 03 13	704	0.3- 1.6-	
1994 01 10	691	0.3+ 0.4-	1998 12 17	704	0.4+ 0.7-	2000 03 13	704	0.5- 1.0-	
1994 01 10	691	0.1+ 0.5-	1998 12 17	704	1.0+ 1.3-	2000 04 07	704	(2.9+ 0.2-)	
1994 02 08	303	0.9- 0.9+	1999 01 19	704	0.1- 0.0	2000 04 07	704	2.1+ 0.0	
1994 02 08	303	0.7- 0.0	1999 01 19	704	0.6- 0.3-	2000 04 07	704	0.1- 0.3-	
1994 02 08	303	0.6- 0.6-	1999 01 19	704	1.0- 0.2-	2000 04 07	704	0.8+ 0.4-	
1994 02 09	303	(4.6+ 0.4+)	1999 01 19	704	0.2- 0.3-	2000 05 02	699	0.4- 0.0	
1997 10 28	327	0.4- 0.3-	1999 01 19	704	(2.3- 0.2-)	2000 05 02	699	0.4- 0.2+	
1997 10 28	327	0.6- 0.5-	2000 03 09	704	0.6- 0.9+	2000 05 02	699	0.4- 0.4+	
1997 10 28	327	0.5- 0.2-	2000 03 09	704	0.7- 1.9+	2000 05 02	699	0.2- 0.4+	

(24438)* 2000 EV₉₄ = 1998 VJ₇

Discovered 2000 Mar. 9 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 2414)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	208.84819		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26999751	ω	150.73245	+0.40446331	-0.90930653
<i>a</i>	2.3708071	Ω	275.26242	+0.81882334	+0.40769510
<i>e</i>	0.0948816	<i>i</i>	5.63817	+0.40735460	+0.08334473
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 08 25	261	0.1+ 0.5+	1998 11 10	704	0.6- 0.1-	2000 03 13	704	0.3+ 0.2+
1987 08 25	261	0.8- 1.5+	1998 11 10	704	0.3+ 0.7-	2000 03 13	704	1.1+ 0.4+
1987 08 27	261	0.3+ 0.4+	1998 11 10	704	0.3+ 0.5-	2000 03 13	704	0.5- 0.1-
1987 08 27	261	0.2+ 0.8+	1998 11 11	704	0.5- 0.3-	2000 03 15	704	0.6- 0.9-
1992 02 01	261	0.7- 0.2-	1998 11 11	704	0.7+ 0.2+	2000 03 15	704	0.1+ 0.1+
1992 02 01	261	0.1- 0.1-	1998 11 11	704	0.2+ 0.5+	2000 03 15	704	0.2+ 0.3-
1993 05 28	691	0.3- 0.1+	1998 11 11	704	0.3+ 1.5+	2000 03 15	704	0.3- 0.2-
1993 05 28	691	0.0 0.5+	1998 11 11	704	0.7- 1.7+	2000 03 15	704	0.9- 0.0
1993 05 28	691	0.4- 0.1-	1999 01 08	704	0.4- 0.5-	2000 04 07	704	1.5+ 0.4-
1998 09 20	699	0.4- 1.1-	1999 01 08	704	(2.3- 0.4-)	2000 04 07	704	0.3+ 0.5+
1998 09 20	699	0.3- 0.1+	1999 01 08	704	0.4+ 0.1-	2000 04 07	704	0.8+ 0.9+
1998 09 20	699	1.0- 0.3+	1999 01 08	704	(4.4- 1.3-)	2000 04 07	704	0.4+ 1.3+
1998 10 11	699	0.1- 0.8-	2000 03 09	704	0.1- 0.1-	2000 05 02	699	0.1+ 0.1+
1998 10 11	699	0.5+ 0.1-	2000 03 09	704	0.4+ 0.0	2000 05 02	699	0.3+ 0.5-
1998 10 11	699	0.7+ 0.0	2000 03 09	704	0.4- 0.5-	2000 05 02	699	0.0 0.3+
1998 11 10	704	0.2- 0.3+	2000 03 13	704	0.2+ 1.5+	2000 05 02	699	0.8- 0.2+

(24439)* 2000 EM₁₄₄ = 1980 WW₂ = 1989 GE₇ = 1998 XO₈₈

Discovered 2000 Mar. 3 by the Catalina Sky Survey.

Id. A. Doppler (*MPO* 1258), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	230.79237		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16817725	ω	133.16865		+0.98052002		+0.09124290
<i>a</i>	3.2505578	Ω	222.49228		-0.12748180		+0.96932052
<i>e</i>	0.0434927	<i>i</i>	14.92189		+0.14942854		+0.22823772
<i>P</i>	5.86	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 11 29	675	1.3+	0.7+	2000 02 11	704	0.2+	0.2-	2000 04 05	699	0.6+	0.3+
1980 12 01	675	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.3-	0.3-	2000 05 05	699	1.0+	1.5-
1989 04 05	809	0.6-	1.2+	2000 02 11	704	1.3+	1.0-	2000 05 05	699	1.0+	0.5+
1989 04 05	809	1.6-	2.4+	2000 03 03	703	0.4+	0.4-	2000 05 05	699	0.2-	1.6+
1989 04 05	809	(1.5-	2.7+)	2000 03 03	703	0.1-	0.1+	2000 05 05	699	0.0	0.0
1998 12 15	704	0.8+	0.4-	2000 03 03	703	0.2-	0.2-	2001 02 22	704	0.8-	0.1-
1998 12 15	704	1.8-	0.4-	2000 03 03	703	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+
1998 12 15	704	0.4-	0.9+	2000 03 09	704	0.2-	0.6+	2001 02 22	704	1.1-	1.0-
1998 12 15	704	1.0-	0.7-	2000 03 09	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1998 12 15	704	1.2-	1.4+	2000 03 09	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.7+	0.7-
1998 12 22	704	0.1-	0.5-	2000 03 09	704	0.2-	1.0+	2001 03 24	704	1.1-	1.2-
1998 12 22	704	(1.3+	2.3-)	2000 03 09	704	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	0.4-	0.1+
1998 12 22	704	0.3+	1.0-	2000 04 04	699	0.1-	0.6-	2001 03 24	704	0.4-	0.1+
1998 12 22	704	0.8-	0.0	2000 04 04	699	0.3+	0.5-	2001 04 01	704	1.3+	1.1-
1999 01 18	704	1.2+	1.5-	2000 04 04	699	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	1.1+	0.8-
1999 01 18	704	0.4+	1.5-	2000 04 04	699	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.8+	0.0
1999 01 18	704	0.8+	0.8+	2000 04 05	699	0.5+	0.5-	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1999 01 18	704	0.9-	1.0+	2000 04 05	699	0.1-	0.3-				
2000 02 11	704	0.3-	0.4-	2000 04 05	699	0.4-	0.3+				

(24440)* 2000 FB₁ = 1999 XU₂₆₁ = 2001 CW₃₀

Discovered 2000 Mar. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10602)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	227.03832		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17565709	ω	302.65858		+0.52731851		+0.84963918
<i>a</i>	3.1576132	Ω	359.07623		-0.56004488		+0.34140139
<i>e</i>	0.1901636	<i>i</i>	25.57726		-0.63897176		+0.40194322
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 10 01	691	0.7-	0.6+	2000 03 26	704	0.7-	0.4+	2001 02 03	704	0.5+	0.0
1992 10 01	691	0.6-	0.4+	2000 03 26	704	0.3+	1.2+	2001 02 03	704	0.4+	0.5+
1992 10 01	691	0.4-	0.6+	2000 03 26	704	0.6-	0.5+	2001 02 16	704	0.6+	0.9-
1998 08 29	704	0.0	0.4-	2000 03 27	704	0.5+	0.4-	2001 02 16	704	0.2-	0.4-
1998 08 29	704	0.7-	0.8-	2000 03 27	704	0.2+	0.9-	2001 02 16	704	0.6+	0.2-
1998 08 29	704	(0.4+	2.6-)	2000 03 27	704	0.5-	0.6-	2001 02 16	704	0.5-	0.2+
1998 08 29	704	0.1+	1.2-	2000 03 27	704	0.6+	0.4+	2001 02 19	699	0.9-	0.1+
1998 08 29	704	0.5+	1.6-	2000 03 27	704	0.3+	0.9-	2001 02 19	699	0.1-	0.1+
1998 10 02	699	0.6+	0.5+	2000 04 05	704	0.2-	0.2-	2001 02 19	699	0.6-	0.3+
1998 10 02	699	0.5+	0.8+	2000 04 05	704	0.0	0.3-	2001 02 19	699	0.2-	0.2+
1998 10 02	699	0.4+	0.9+	2000 04 05	704	0.1+	0.5-	2001 02 21	704	0.0	0.2+
1999 01 09	699	0.2+	0.1+	2000 04 05	704	0.2-	0.3-	2001 02 21	704	0.3+	0.1+
1999 01 09	699	0.9-	0.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.5-	2001 02 21	704	0.3+	0.2-
1999 01 09	699	0.1-	0.3-	2000 12 04	704	0.5+	0.1-	2001 02 21	704	0.2+	0.0
1999 12 04	699	0.1-	0.5+	2000 12 04	704	0.0	0.7+	2001 02 21	704	0.3+	0.3+
1999 12 04	699	0.5+	0.8+	2000 12 04	704	0.4+	0.7-	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1999 12 04	699	1.0+	0.2+	2001 01 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.4-
1999 12 17	704	0.3+	0.2-	2001 01 18	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.4-	0.5+
1999 12 17	704	0.4-	0.0	2001 01 18	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.7-	0.1-
1999 12 17	704	0.8-	0.1-	2001 01 18	704	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	1.0+
1999 12 17	704	1.2-	0.5-	2001 01 18	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.1-	0.2-
1999 12 17	704	0.7-	0.8-	2001 02 02	608	0.7+	0.1+	2001 03 16	704	0.6-	0.1+

2000 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 02 02	608	0.8+	0.1+	2001 03 16	704	0.5-	1.0+
2000 01 26	704	0.4+	0.9+	2001 02 02	608	0.8+	0.3+	2001 03 16	704	0.6-	0.1+
2000 01 26	704	0.1-	0.3-	2001 02 03	704	1.0+	0.0	2001 03 16	704	0.6-	0.0
2000 01 26	704	0.5+	0.4+	2001 02 03	704	0.7+	0.0				
2000 03 26	704	0.2+	0.5-	2001 02 03	704	0.4-	1.2-				

(24441)* 2000 FM₂₉ = 1991 VH₅ = 1994 TD₁₇ = 1998 XR₉₀

Discovered 2000 Mar. 27 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPC* 40236)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	3.49484		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29152409	ω	119.87697		+0.70116819		+0.71275903
<i>a</i>	2.2526121	Ω	194.69031		-0.67661080		+0.65703684
<i>e</i>	0.1556274	<i>i</i>	4.15579		-0.22485773		+0.24551406
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 06 30	260	0.5+	0.2+	2000 03 25	691	0.7-	0.1-	2000 04 07	704	0.8-	0.3-
1987 06 30	260	0.2-	0.3-	2000 03 25	691	0.6-	0.1-	2000 04 08	704	0.7+	0.3-
1987 07 29	260	0.6+	0.4+	2000 03 27	699	0.1+	0.1-	2000 04 08	704	0.9+	0.7+
1987 07 29	260	0.6+	0.6+	2000 03 27	699	0.0	0.8-	2000 04 08	704	0.6+	0.2-
1991 10 12	261	0.6+	0.7+	2000 03 27	699	0.1-	0.1+	2000 04 08	704	0.1+	0.3+
1991 10 12	261	0.2+	0.2+	2000 03 27	699	0.0	0.0	2000 04 08	704	0.4+	0.9+
1991 10 17	261	1.5-	0.6+	2000 04 02	699	0.1-	0.1+	2000 04 10	704	0.1-	0.2+
1991 10 17	261	0.4+	0.5+	2000 04 02	699	0.1-	0.2+	2000 04 10	704	0.2-	0.2-
1991 11 11	399	1.2-	0.1+	2000 04 02	699	0.2-	0.5+	2000 04 10	704	0.1+	0.1-
1991 11 11	399	(3.3-	0.9-)	2000 04 02	699	0.3-	0.1+	2000 04 10	704	0.3-	0.2+
1991 11 13	399	1.0-	1.6+	2000 04 05	699	0.1-	0.1-	2000 04 10	704	0.9-	0.6+
1991 11 13	399	0.3+	1.6+	2000 04 05	704	0.4+	0.4+	2000 04 10	608	0.1+	0.6-
1993 02 16	691	0.8-	1.3-	2000 04 05	699	0.3-	0.0	2000 04 10	608	0.0	0.6-
1993 02 16	691	0.6-	0.8-	2000 04 05	704	0.3+	0.4+	2000 04 10	608	0.2+	0.1-
1993 02 16	691	1.0-	1.1-	2000 04 05	699	0.2-	0.3+	2000 04 27	704	0.4-	0.6-
1993 02 16	691	0.8-	0.8-	2000 04 05	704	0.6+	0.1-	2000 04 27	704	1.3+	0.2-
1993 02 16	691	0.2-	1.5-	2000 04 05	699	0.1-	0.0	2000 04 27	704	0.4-	0.3+
1993 02 16	691	0.8-	0.9-	2000 04 05	704	0.4+	0.2-	2000 04 27	704	0.0	1.3+
1994 10 10	033	1.4-	0.4-	2000 04 05	704	0.8+	0.1-	2000 04 27	704	0.1+	1.3+
1994 10 10	033	(2.8-	0.4+)	2000 04 06	699	0.4-	0.2+	2000 04 29	704	0.3+	0.1-
1994 10 12	033	0.6-	0.8+	2000 04 06	704	0.4+	0.4+	2000 04 29	704	0.5+	0.5+
1998 12 15	704	0.3+	0.2-	2000 04 06	699	0.4-	0.0	2000 04 29	704	0.4+	0.2+
1998 12 15	704	0.0	0.8+	2000 04 06	704	0.8+	0.2+	2000 04 29	704	0.1+	0.4+
1998 12 15	704	0.0	1.4+	2000 04 06	699	0.7-	0.4+	2000 04 29	704	0.3+	0.4+
1998 12 15	704	0.1+	0.6-	2000 04 06	704	0.6+	0.2-	2000 04 30	704	0.3+	0.8+
1998 12 16	704	0.9+	0.8+	2000 04 06	699	0.5-	0.2-	2000 04 30	704	0.0	0.0
1998 12 16	704	1.2+	1.4+	2000 04 06	704	0.9+	0.2-	2000 04 30	704	0.5+	0.7+
1998 12 16	704	1.2+	0.2-	2000 04 06	691	1.0-	0.3-	2000 04 30	704	0.8+	0.9+
1998 12 16	704	(0.0	4.2-)	2000 04 06	691	1.0-	0.3-	2000 04 30	704	0.3-	0.6-
1998 12 22	704	1.1+	0.0	2000 04 06	691	1.0-	0.3-	2000 04 30	704	0.5+	0.1+
1998 12 22	704	1.6+	0.7+	2000 04 07	704	0.3-	0.6+	2000 04 30	704	0.4-	0.4+
1998 12 22	704	(1.6-	2.2-)	2000 04 07	704	0.2-	0.0	2000 04 30	704	0.2-	0.9+
1998 12 22	704	1.4-	0.4-	2000 04 07	704	0.0	0.3+	2000 04 30	704	0.1-	0.0
1998 12 22	704	1.2-	1.4-	2000 04 07	704	0.2+	0.3+	2000 04 30	704	1.3-	0.3-
2000 03 04	703	0.8+	0.1+	2000 04 07	704	0.3-	0.2+	2000 04 30	704	0.1-	0.8+
2000 03 04	703	0.9+	0.8+	2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2000 04 30	704	0.5-	1.0+
2000 03 04	703	0.1+	0.8+	2000 04 07	704	0.5+	0.4-	2000 04 30	704	1.9+	0.2-
2000 03 04	703	0.1+	0.4-	2000 04 07	704	0.2-	0.1-	2000 04 30	704	1.1+	0.3-
2000 03 25	691	0.6-	0.1-	2000 04 07	704	0.0	0.5+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11411

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	85.26395		(2000.0)	P	Q
n	0.23917009	ω	129.01214	-0.92322769	+0.25462568
a	2.5703848	Ω	67.46109	-0.37007215	-0.79078436
e	0.2167351	i	18.15428	+0.10342745	-0.55662003
P	4.12	H	14.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1986 12 30	261	1.1-	1.1+	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2000 04 28	699	0.3-	0.2-
1986 12 30	261	0.4-	0.8+	2000 02 03	704	0.6+	0.4-	2000 04 28	699	0.2-	0.1-
1996 05 13	261	1.3-	0.6-	2000 02 03	704	0.9+	0.4-	2000 04 28	699	0.2-	0.1-
1996 05 13	261	1.1+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.0	2000 05 03	704	0.5+	0.1+
1996 05 19	566	0.4-	1.3-	2000 03 05	704	(2.5-	0.3+)	2000 05 03	704	0.2+	0.1+
1996 05 19	566	0.0	0.7-	2000 03 05	704	(2.7-	1.1+)	2000 05 03	704	0.2+	0.1-
1996 05 19	566	0.2-	1.2-	2000 03 05	704	(2.2-	1.3+)	2000 05 03	704	0.1-	0.1+
1998 11 23	699	1.3-	0.5+	2000 03 05	704	(3.3-	1.7+)	2000 05 03	704	0.2+	0.1+
1998 11 23	699	0.2+	0.6+	2000 03 27	699	0.1+	0.3+	2000 05 08	704	0.3-	0.0
1998 11 23	699	0.3+	1.6+	2000 03 27	699	0.1+	0.3+	2000 05 08	704	0.2+	1.1-
1998 11 24	704	0.0	0.1-	2000 03 27	699	0.1-	0.4+	2000 05 08	704	0.3+	0.6-
1998 11 24	704	1.2-	0.8-	2000 03 27	699	0.5+	0.2-	2000 05 30	704	0.9-	0.0
1998 11 24	704	0.3-	0.9+	2000 04 04	704	0.1-	0.2+	2000 05 30	704	0.2-	0.0
1998 11 24	704	(2.1-	0.5+)	2000 04 04	704	0.1-	0.4+	2000 05 30	704	0.3-	0.1-
1998 12 07	910	0.4+	1.2-	2000 04 04	704	0.0	0.2+	2000 05 30	704	0.7+	0.3-
1998 12 07	910	0.4+	1.4-	2000 04 04	704	0.1+	0.0	2000 06 02	699	0.5-	0.0
1998 12 08	910	0.3+	1.4-	2000 04 04	704	0.0	0.1+	2000 06 02	699	0.3-	0.0
1998 12 08	910	0.7+	0.7-	2000 04 10	608	0.3-	0.4-	2000 06 02	699	0.2-	0.0
1998 12 08	910	1.0+	0.4-	2000 04 10	608	0.3-	0.3-	2000 06 02	699	0.5-	0.4-
1998 12 08	910	0.8-	0.8-	2000 04 10	608	0.3-	0.3-	2000 06 25	704	0.4+	0.6+
1998 12 21	910	0.8+	0.1-	2000 04 11	608	0.0	0.3-	2000 06 25	704	0.5-	1.5+
1998 12 21	910	0.7+	0.5-	2000 04 11	608	0.0	0.4-	2000 06 25	704	0.3+	1.5+
1998 12 21	910	0.9+	0.3-	2000 04 11	608	0.1-	0.3-	2000 06 25	704	0.1-	0.8+
2000 02 03	704	0.2+	0.5+	2000 04 28	699	0.2-	0.0	2000 06 25	704	1.0+	0.9+

(24443)* 2000 OG

Discovered 2000 July 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	55.20314		(2000.0)	P	Q
n	0.28013122	ω	230.45058	+0.64953579	-0.76028723
a	2.3132809	Ω	178.93329	+0.75932280	+0.64918961
e	0.8199302	i	25.99475	-0.03914247	-0.02271950
P	3.52	H	16.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 06 24	261	0.5-	0.1+	2000 07 23	739	0.0	0.2-	2000 07 28	143	0.0	0.3-
1993 06 24	261	0.1-	0.1-	2000 07 23	739	0.2+	0.5-	2000 07 28	143	0.4-	0.2-
1993 06 27	261	0.1+	0.8+	2000 07 23	704	0.1+	0.1-	2000 07 28	143	0.2-	0.4-
1993 06 27	261	0.3+	0.2-	2000 07 23	726	1.1-	1.2-	2000 07 28	143	0.2-	0.1-
2000 07 21	704	0.4+	0.1+	2000 07 23	726	0.7+	0.2-	2000 07 28	587	0.5+	0.2+
2000 07 21	704	0.0	0.2-	2000 07 23	704	0.0	0.3-	2000 07 28	587	0.4+	0.3-
2000 07 21	704	0.4-	1.6-	2000 07 23	726	0.1+	0.4-	2000 07 29	094	0.1-	0.3-
2000 07 21	611	0.4+	0.3-	2000 07 23	726	0.8+	0.2-	2000 07 30	739	0.7-	0.6-
2000 07 21	611	0.2+	0.0	2000 07 23	704	0.2+	0.1-	2000 07 30	739	0.6-	0.5-
2000 07 21	046	0.6+	0.2-	2000 07 23	670	0.1+	0.1+	2000 07 30	739	0.7-	0.4-
2000 07 21	611	0.2+	0.0	2000 07 23	704	0.1-	0.3-	2000 07 30	151	0.1-	0.2-
2000 07 21	046	0.4+	0.0	2000 07 23	704	0.3+	0.1-	2000 07 30	151	0.3-	0.0
2000 07 21	046	0.0	0.1-	2000 07 23	670	0.5+	0.3-	2000 07 30	151	0.4-	0.3+
2000 07 21	046	0.3+	0.3+	2000 07 23	719	0.2+	0.1+	2000 07 30	151	0.9-	0.2+
2000 07 21	046	0.2+	0.1-	2000 07 23	719	0.2+	0.3+	2000 07 30	151	0.7-	0.1-
2000 07 21	611	0.5+	0.0	2000 07 23	670	0.6+	0.1+	2000 07 30	151	0.4-	0.0
2000 07 21	611	0.3+	0.2-	2000 07 23	157	0.2+	0.2-	2000 07 31	670	0.7-	0.2-
2000 07 21	611	0.2-	0.5-	2000 07 23	157	0.1-	0.1-	2000 07 31	670	0.2-	0.0
2000 07 22	739	0.1+	0.6-	2000 07 23	157	0.2-	0.3-	2000 07 31	670	0.1+	0.3+
2000 07 22	739	0.0	0.9-	2000 07 24	739	0.4+	0.9+	2000 07 31	540	0.4+	0.2-
2000 07 22	739	0.6-	0.9-	2000 07 24	739	0.0	0.1+	2000 07 31	540	0.3+	0.0
2000 07 22	739	0.3-	0.5+	2000 07 24	739	0.2+	0.2+	2000 07 31	540	0.1-	0.9-

2000 07 22	739	0.1+	0.5-	2000 07 24	739	0.3+	0.5+	2000 07 31	540	0.1+	0.3+
2000 07 22	726	0.2+	0.2-	2000 07 24	658	0.7-	0.2+	2000 08 01	739	1.0-	0.1+
2000 07 22	726	0.6+	1.2-	2000 07 24	658	0.1+	0.6+	2000 08 01	739	0.8-	0.0
2000 07 22	726	0.7+	0.4-	2000 07 24	658	0.1-	0.4+	2000 08 01	739	0.9-	0.1+
2000 07 22	726	0.3+	1.1-	2000 07 24	670	0.0	0.4+	2000 08 02	118	0.2+	0.3-
2000 07 22	726	0.7+	0.0	2000 07 24	670	0.3-	0.0	2000 08 02	118	0.1+	0.2-
2000 07 22	726	0.3+	0.6-	2000 07 24	670	0.0	0.2-	2000 08 06	739	1.2-	0.7-
2000 07 22	682	0.6-	0.3-	2000 07 25	670	1.0-	1.0+	2000 08 06	739	1.1-	1.0+
2000 07 22	658	0.1-	0.0	2000 07 25	670	0.5-	0.9+	2000 08 06	739	1.2-	0.1+
2000 07 22	658	1.0-	0.4-	2000 07 25	046	0.2-	0.4+	2000 08 06	739	0.9-	0.2+
2000 07 22	658	0.3+	0.6+	2000 07 25	046	0.1-	0.7+	2000 08 06	670	0.6+	0.0
2000 07 22	900	1.0+	0.3-	2000 07 25	046	0.1+	0.4+	2000 08 06	670	0.2-	0.1+
2000 07 22	900	0.2-	0.7+	2000 07 25	046	0.1+	0.5+	2000 08 08	642	0.0	1.0+
2000 07 22	900	1.1-	0.5+	2000 07 25	046	0.1-	0.5+	2000 08 08	642	0.4+	0.4-
2000 07 22	151	0.9-	0.7-	2000 07 26	739	1.9-	0.0	2000 08 08	642	0.3+	0.4+
2000 07 22	151	1.0+	0.0	2000 07 26	739	0.6-	0.3-	2000 08 09	104	1.1-	1.8+
2000 07 22	151	(1.1-	2.1+)	2000 07 26	739	0.6-	1.0-	2000 08 09	104	0.5+	1.7+
2000 07 22	151	0.6-	0.4-	2000 07 27	726	0.6-	0.8-	2000 08 09	104	0.6+	1.3+
2000 07 22	151	0.1-	0.2+	2000 07 27	726	0.3-	0.6+	2000 08 09	104	0.1+	0.8+
2000 07 22	106	0.1-	0.5-	2000 07 27	726	0.7-	0.9-	2000 08 09	118	1.3+	0.2-
2000 07 22	118	1.1+	1.6+	2000 07 27	726	0.3+	0.1-	2000 08 09	118	1.2+	0.1+
2000 07 22	118	1.2+	1.4+	2000 07 27	726	1.0-	0.0	2000 08 09	540	0.6+	0.1-
2000 07 22	106	0.3+	0.1-	2000 07 27	726	0.4-	0.5-	2000 08 09	540	0.9+	0.4+
2000 07 22	118	1.3+	1.5+	2000 07 28	739	0.7-	0.3-	2000 08 09	540	0.5+	0.0
2000 07 22	118	1.2+	1.3+	2000 07 28	739	0.3-	0.4-	2001 02 25	461	0.2-	0.3+
2000 07 22	106	0.4+	0.1+	2000 07 28	739	0.0	0.0	2001 02 25	461	0.9+	0.6+
2000 07 22	557	0.3+	0.0	2000 07 28	739	0.6-	0.3-	2001 02 25	461	0.5+	0.2-
2000 07 22	557	0.0	0.0	2000 07 28	143	0.2+	0.0	2001 03 31	360	0.0	0.4+
2000 07 22	557	0.5+	0.2+	2000 07 28	143	0.2-	0.4-	2001 03 31	360	0.5-	0.0
2000 07 23	739	0.4+	0.1+	2000 07 28	143	0.0	0.1-	2001 03 31	360	0.3-	0.4+

(24444)* 2000 OP₃₂

Discovered 2000 July 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	53.69768		(2000.0)	P	Q		
n	0.08263604	ω	354.30749	+0.27281989	+0.95559912		
a	5.2202311	Ω	291.48515	-0.87788872	+0.19992899		
e	0.0544556	i	6.87301	-0.39354887	+0.21646877		
P	11.93	H	11.2	G	0.15	U	0

Residuals in seconds of arc

1954 11 23	261	0.7-	0.5+	1999 07 16	704	0.2+	0.6+	2000 08 02	704	0.7-	0.1+
1954 11 23	261	1.0+	0.2+	1999 07 16	704	0.0	0.4+	2000 08 21	699	0.7+	0.0
1984 04 05	260	0.5-	0.2+	1999 07 16	704	1.2-	0.8+	2000 08 21	699	0.1+	0.2-
1984 04 05	260	0.4-	1.0+	1999 07 16	704	0.5+	0.8+	2000 08 21	699	0.2-	0.5-
1990 09 20	261	0.5+	0.2-	2000 07 06	699	(2.9-	1.2+)	2000 08 21	699	0.7-	0.2+
1990 09 20	261	0.3-	0.6-	2000 07 06	699	2.0-	0.3+	2000 08 29	704	0.1+	0.3+
1993 12 09	261	1.3+	1.2+	2000 07 06	699	1.0-	0.7+	2000 08 29	704	0.4-	0.8+
1993 12 09	261	0.8+	0.9+	2000 07 06	699	1.0-	0.4+	2000 08 29	704	0.6-	0.1+
1995 03 29	261	0.5+	1.5+	2000 07 30	704	0.9+	0.8+	2000 09 03	704	0.4+	0.7-
1995 03 29	261	1.1-	0.8+	2000 07 30	704	0.2-	0.2+	2000 09 03	704	0.3-	0.0
1996 03 24	260	0.1+	0.7+	2000 07 30	704	0.5+	0.2+	2000 09 03	704	0.6-	0.2+
1996 03 24	260	0.7+	0.2+	2000 07 30	704	0.5-	0.4+	2000 09 03	704	0.0	0.2+
1999 06 15	704	0.0	0.8-	2000 07 30	704	0.3-	0.7+	2000 09 03	704	0.2+	0.5+
1999 06 15	704	0.8+	0.5-	2000 08 02	704	1.4+	1.0+	2000 11 20	704	0.5-	0.2-
1999 06 15	704	0.4+	0.5-	2000 08 02	704	0.2+	0.4-	2000 11 20	704	0.2-	0.6+
1999 06 15	704	0.7+	0.0	2000 08 02	704	0.3-	0.8-	2000 11 20	704	0.2+	0.4+
1999 06 15	704	1.2+	1.0-	2000 08 02	704	0.2-	0.1-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.72089	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29977385	ω 218.62257	+0.48921416	-0.85714392
<i>a</i>	2.2110924	Ω 203.47571	+0.86636814	+0.49886162
<i>e</i>	0.5443073	<i>i</i> 23.86407	+0.10037806	-0.12822396
<i>P</i>	3.29	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 04 10	413	0.7+	0.0	2000 08 09	104	0.8-	1.9-	2001 02 26	808	0.4-	1.4+
1991 04 10	413	0.8-	1.3+	2000 08 10	557	0.2+	0.6-	2001 02 26	808	0.1-	1.6+
1998 04 22	704	0.1-	1.1+	2000 08 10	557	0.1+	0.3-	2001 03 01	711	0.6-	0.1+
1998 04 22	704	0.1+	0.6-	2000 08 10	557	0.1-	0.3-	2001 03 01	711	0.6-	0.1+
1998 04 22	704	1.3+	0.9-	2000 08 10	557	0.1-	0.0	2001 03 01	711	0.4-	0.0
1998 04 22	704	0.5+	0.2-	2000 08 10	046	0.4+	0.3+	2001 03 05	608	0.5+	1.4-
2000 08 02	568	0.8-	0.8+	2000 08 10	046	0.4-	0.6-	2001 03 05	608	0.1-	0.4-
2000 08 02	568	0.9-	0.5+	2000 08 10	046	0.1+	0.1+	2001 03 05	608	0.1-	0.4-
2000 08 03	568	0.1+	0.6-	2000 08 10	046	0.2+	0.5+	2001 03 17	670	0.4+	0.2+
2000 08 03	568	0.3+	0.2-	2000 08 10	118	0.2-	0.3-	2001 03 24	699	0.3-	0.3-
2000 08 03	568	0.2+	0.0	2000 08 10	046	0.3+	0.7+	2001 03 24	699	0.1-	0.2-
2000 08 03	568	0.9+	0.5-	2000 08 10	118	0.7-	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	0.4-
2000 08 04	568	0.2+	0.5-	2000 08 10	118	0.0	0.7+	2001 03 24	699	0.1-	0.5+
2000 08 04	568	0.0	0.4-	2000 08 10	104	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
2000 08 04	568	0.7+	0.7-	2000 08 10	104	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
2000 08 04	568	0.1-	0.6-	2000 08 10	104	0.7+	1.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.0
2000 08 07	568	0.1+	0.2+	2000 08 10	104	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
2000 08 07	568	0.4+	0.2+	2000 08 10	104	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	1.2-	0.0
2000 08 07	568	0.4+	0.4+	2000 08 10	104	0.3-	0.5-	2001 03 27	670	0.1+	0.5+
2000 08 08	106	0.1-	0.6+	2000 08 14	360	0.3+	0.0	2001 03 27	670	0.1-	0.2-
2000 08 08	106	0.3+	0.7+	2000 08 14	360	0.5+	0.3+	2001 04 02	704	0.2-	0.1+
2000 08 08	106	0.5-	0.5+	2000 08 14	360	0.6+	0.1+	2001 04 02	704	0.8+	0.1+
2000 08 08	557	1.1-	0.2+	2000 08 23	104	1.1+	0.1-	2001 04 02	704	0.1-	0.4+
2000 08 08	557	0.2-	0.6-	2000 08 23	104	1.3+	0.4+	2001 04 03	151	0.5-	0.2+
2000 08 08	860	1.3-	1.8+	2000 11 16	860	0.1-	0.9-	2001 04 03	151	1.1+	1.1-
2000 08 08	860	0.4-	0.8+	2000 11 16	860	0.5+	0.1-	2001 04 03	151	0.1-	0.3+
2000 08 08	860	1.9+	0.5+	2000 11 16	860	(2.2+ 1.1-)		2001 04 03	151	0.9+	0.1+
2000 08 09	104	1.1-	0.8-	2000 12 22	428	0.5+	1.0-				
2000 08 09	104	1.4-	1.3-	2000 12 22	428	0.5+	0.9-				

(24446)* 2000 PR₂₅ = 1999 MZ₁

Discovered 2000 Aug. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (MPO 7047)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	6.74621	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.08144277	ω 68.66706	+0.91203330	+0.04111315
<i>a</i>	5.2710970	Ω 287.06698	-0.25040228	+0.84380054
<i>e</i>	0.0797787	<i>i</i> 25.26767	+0.32479833	+0.53507977
<i>P</i>	12.10	<i>H</i> 11.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1951 08 06	261	0.9-	0.2-	1999 07 13	704	0.5+	0.3+	2000 09 22	704	0.3+	0.2-
1951 08 06	261	1.1+	0.8-	1999 09 08	704	0.2-	0.3-	2000 09 28	704	0.6+	0.0
1982 01 24	260	1.3-	0.9-	1999 09 08	704	0.1+	0.3+	2000 09 28	704	0.1+	0.3+
1982 01 24	260	1.2-	0.9-	1999 09 08	704	0.5-	0.2-	2000 09 28	704	0.3+	0.0
1987 09 16	260	0.3-	0.5+	1999 09 08	704	1.2-	0.5-	2000 09 28	704	0.4+	0.2-
1987 09 16	260	0.2-	0.6+	2000 07 05	699	0.4+	0.1+	2000 09 28	704	0.3+	0.2-
1988 07 14	261	0.1+	0.0	2000 07 05	699	0.0	0.6-	2000 10 04	704	0.5+	0.1-
1988 07 14	261	0.0	0.0	2000 07 05	699	1.6-	1.5+	2000 10 04	704	0.5+	0.1-
1988 10 08	261	0.2+	0.3+	2000 07 05	699	0.8-	0.7+	2000 10 04	704	0.4+	0.4-
1988 10 08	261	0.4+	0.3+	2000 08 04	704	0.0	0.1+	2000 10 04	704	0.6+	0.2-
1992 12 01	261	0.3+	0.4+	2000 08 04	704	0.0	0.1-	2000 10 04	704	0.1+	0.2-
1992 12 01	261	1.1+	0.4+	2000 08 04	704	0.4+	0.0	2000 11 20	699	0.0	0.3+
1999 06 12	703	(2.5- 0.1+)		2000 08 04	704	0.1-	0.3-	2000 11 20	699	0.2+	0.1+
1999 06 12	703	0.3+	0.5+	2000 08 05	608	1.2-	0.2-	2000 11 20	699	0.3-	0.2-
1999 06 12	703	0.4-	0.1-	2000 08 05	608	0.9-	0.1-	2000 11 20	699	0.4-	0.4+

1999 06 12	703	0.2-	1.2-	2000 08 05	608	0.9-	0.0	2000 11 27	704	1.1+	0.0
1999 06 25	699	0.0	0.0	2000 09 06	704	0.1-	0.1+	2000 11 27	704	0.6+	0.5+
1999 06 25	699	1.0-	0.9+	2000 09 06	704	0.4-	0.1-	2000 11 27	704	0.8+	0.3+
1999 06 25	699	1.0+	1.4-	2000 09 06	704	0.2-	0.6-	2000 11 27	704	0.4-	0.1-
1999 06 27	699	0.1-	1.4+	2000 09 06	704	0.3-	0.5-	2000 11 27	704	1.1-	1.9-
1999 06 27	699	0.4-	1.2+	2000 09 06	704	0.3-	0.7-	2001 01 05	699	0.2-	0.4+
1999 06 27	699	0.9+	0.9-	2000 09 22	704	0.6+	0.1+	2001 01 05	699	0.3-	0.3-
1999 07 13	704	0.4+	0.6-	2000 09 22	704	0.2+	0.1-	2001 01 05	699	0.3-	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 09 22	704	0.4+	0.1+	2001 01 05	699	0.5+	0.5+
1999 07 13	704	0.7+	0.6+	2000 09 22	704	0.4+	0.2-				

(24447)* 2000 QY₁ = 1999 CA₈

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (MPO 3744)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	37.45431	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.43546358	ω 264.57046	+0.53115642	-0.84164716
<i>a</i>	1.7238580	Ω 152.63917	+0.83682376	+0.50310692
<i>e</i>	0.2352493	<i>i</i> 12.24587	+0.13266070	+0.19624854
<i>P</i>	2.26	<i>H</i> 17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1982 08 29	260	0.1+	1.1-	1999 02 16	704	0.4-	0.1+	2000 08 29	704	0.2-	0.2+
1982 08 29	260	0.4+	1.1-	1999 02 16	704	0.7+	0.5+	2000 08 29	704	0.6-	0.2+
1999 01 17	699	1.1-	0.4+	2000 08 24	704	0.3+	0.8+	2000 08 29	704	0.1-	0.1-
1999 01 17	699	1.2-	0.3-	2000 08 24	704	0.1-	0.4+	2000 09 05	704	0.0	0.4+
1999 01 17	699	1.0-	1.0-	2000 08 24	704	0.7-	0.7+	2000 09 05	704	0.2+	0.2-
1999 02 12	704	0.0	0.3+	2000 08 24	704	0.4-	1.1+	2000 09 05	704	1.3+	0.0
1999 02 12	704	0.4-	0.5+	2000 08 24	704	1.1-	1.3+	2000 09 05	704	0.5+	0.1+
1999 02 12	704	0.3+	0.3+	2000 08 25	704	0.7-	0.7+	2000 09 20	704	0.1+	0.1+
1999 02 12	704	0.0	0.5+	2000 08 25	704	0.5-	0.6+	2000 09 20	704	0.4+	0.7-
1999 02 12	704	0.1+	1.5+	2000 08 25	704	0.6+	0.4+	2000 09 20	704	0.0	0.2-
1999 02 13	704	0.3+	1.1+	2000 08 26	704	0.0	0.4+	2000 09 20	704	0.2+	0.7-
1999 02 13	704	0.8-	0.2+	2000 08 26	704	0.4+	0.2+	2000 09 20	704	0.5+	0.5-
1999 02 13	704	1.4+	1.1+	2000 08 26	704	0.2-	0.8+	2000 09 30	699	1.2-	0.5+
1999 02 13	704	1.8+	0.8+	2000 08 26	704	0.1-	0.4+	2000 09 30	699	0.2+	0.3+
1999 02 16	704	0.5-	1.1-	2000 08 26	704	0.1+	0.3+	2000 09 30	699	1.0-	0.1+
1999 02 16	704	0.7+	1.6+	2000 08 29	704	0.1+	0.4+	2000 09 30	699	0.7+	0.1+
1999 02 16	704	0.7+	0.0	2000 08 29	704	0.3-	0.1-				

(24448)* 2000 QE₄₂

Discovered 2000 Aug. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	355.77655	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.08292056	ω 199.01456	+0.99587176	+0.06782033
<i>a</i>	5.2082829	Ω 156.84383	-0.04963293	+0.96334148
<i>e</i>	0.0522908	<i>i</i> 8.82523	-0.07600005	+0.25956425
<i>P</i>	11.89	<i>H</i> 11.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1988 10 09	260	0.2+	0.1+	1999 07 13	704	1.2+	0.1-	2000 09 02	704	0.8-	0.5+
1988 10 09	260	0.6-	0.1+	1999 07 13	704	0.2-	0.3-	2000 09 02	704	0.2+	0.5-
1989 11 22	260	0.3-	0.2+	2000 07 29	807	0.1+	0.2-	2000 09 05	704	0.7+	0.0
1989 11 22	260	0.2+	0.5+	2000 07 29	807	0.0	0.2-	2000 09 05	704	0.1-	0.2-
1994 02 10	261	1.4+	0.7-	2000 08 02	704	0.4-	0.1+	2000 09 05	704	0.1+	0.6+
1994 02 10	261	0.5+	0.2-	2000 08 02	704	0.4+	0.5-	2000 09 05	704	0.8+	0.1-
1995 02 05	691	0.0	0.2+	2000 08 02	704	1.0+	0.2+	2000 09 05	704	0.1+	0.3-
1995 02 05	691	0.1-	0.2+	2000 08 02	704	1.5-	0.3-	2000 09 19	608	0.3-	0.7-
1995 02 05	691	0.2-	0.3+	2000 08 02	704	1.5+	0.8-	2000 09 19	608	0.3-	0.6-
1995 02 23	691	0.6+	0.1-	2000 08 21	699	0.4-	0.2-	2000 09 19	608	0.7-	1.3-
1995 02 23	691	0.4+	0.2-	2000 08 21	699	0.2-	0.1-	2000 09 21	704	0.1-	0.0
1995 02 23	691	0.3+	0.0	2000 08 21	699	0.9-	0.4+	2000 09 21	704	0.3-	0.2-
1995 03 27	261	0.6-	1.4+	2000 08 21	699	0.0	0.0	2000 09 21	704	0.1-	0.1+

1995 03 27	261	1.0-	1.4+	2000 08 24	704	0.5+	0.5+	2000 09 21	704	0.2-	0.5-
1995 03 31	691	0.4+	0.2-	2000 08 24	704	0.3-	0.6-	2000 09 21	704	0.6-	0.1-
1995 03 31	691	0.3-	0.2-	2000 08 24	704	0.2-	0.1+	2000 09 24	704	0.2+	0.3-
1995 03 31	691	0.3-	0.2-	2000 08 24	704	0.4+	0.3+	2000 09 24	704	0.0	0.1+
1996 03 25	260	0.2+	0.1-	2000 08 24	704	0.2+	0.2-	2000 09 24	704	0.1+	0.0
1996 03 25	260	1.3+	0.4+	2000 08 28	807	0.5-	0.0	2000 09 24	704	0.0	0.4-
1996 04 23	691	0.9-	0.7-	2000 08 28	807	0.4-	0.0	2000 09 24	704	0.6-	0.1+
1996 04 23	691	1.0-	0.6-	2000 08 29	704	0.2+	0.0	2000 10 02	704	0.4+	1.0+
1996 04 23	691	0.8-	0.6-	2000 08 29	704	0.4+	0.3-	2000 10 02	704	0.5-	0.2-
1996 05 07	261	0.3-	0.0	2000 08 29	704	0.2+	0.1-	2000 10 02	704	0.0	1.0+
1996 05 07	261	0.2+	0.7+	2000 08 29	704	0.4+	0.5+	2000 10 02	704	0.2-	0.8+
1999 07 13	704	0.5+	1.1+	2000 08 29	704	0.2-	0.6+	2000 10 02	704	0.3-	0.4+
1999 07 13	704	1.1+	0.5+	2000 09 02	704	0.4+	0.7+				

(24449)* 2000 QL₆₃ = 1994 CE₁₆

Discovered 2000 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10614)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	356.23931		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08236817	ω	219.83944		+0.90239457		-0.37003240
<i>a</i>	5.2315426	Ω	158.42765		+0.33107098		+0.92337006
<i>e</i>	0.0511806	<i>i</i>	36.91108		-0.27581887		-0.10229248
<i>P</i>	11.97	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1951 08 10	261	0.5-	0.3-	1999 07 23	704	0.8-	0.3+	2000 08 28	704	1.0+	0.1-
1951 08 10	261	1.5+	0.3+	1999 07 23	704	0.7-	0.3+	2000 08 28	704	0.7+	0.4+
1977 12 05	260	0.0	0.2-	1999 07 23	704	0.3-	0.3+	2000 08 29	704	0.7+	0.3+
1977 12 05	260	0.2+	0.8-	1999 09 09	704	0.3-	0.5+	2000 08 29	704	0.4+	0.3+
1978 12 30	260	0.1-	1.5-	1999 09 09	704	0.4-	0.5-	2000 08 29	704	0.3+	1.1-
1978 12 30	260	0.6-	0.4-	1999 09 09	704	0.3+	0.2+	2000 09 29	699	0.4-	0.2+
1987 09 15	260	0.8-	1.4-	1999 10 08	704	0.1+	0.6-	2000 09 29	699	0.2+	0.0
1987 09 15	260	1.5-	1.6-	1999 10 08	704	0.1+	0.4-	2000 09 29	699	0.6-	0.9+
1994 02 08	809	1.1+	0.8+	1999 10 08	704	0.1+	0.2-	2000 09 29	699	0.4-	0.8+
1994 02 08	809	0.2+	1.5+	1999 10 08	704	0.5+	0.2+	2000 10 01	704	0.6+	0.7+
1994 02 08	809	0.4+	0.2+	1999 10 08	704	0.8+	0.3+	2000 10 01	704	0.0	0.2-
1994 02 10	809	0.0	0.9+	2000 08 28	704	0.8-	0.4+	2000 10 01	704	0.5+	1.0+
1994 02 10	809	1.3-	1.2-	2000 08 28	704	0.5+	0.0	2000 10 01	704	0.2-	0.6+
1994 02 10	809	(3.8-	0.2+)	2000 08 28	704	0.0	0.9+	2000 10 01	704	0.6+	0.5+

(24450)* 2000 QC₆₉ = 1993 FY₄

Discovered 2000 Aug. 29 by J. Broughton at Reedy Creek.

Id. G. V. Williams (*MPO* 3789)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.53227		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19370177	ω	287.94464		+0.99855354		-0.03548989
<i>a</i>	2.9583325	Ω	74.10419		+0.04890420		+0.91168054
<i>e</i>	0.1140603	<i>i</i>	2.40686		-0.02234308		+0.40936422
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 28	675	0.1-	0.3-	2000 07 07	704	0.7+	0.6+	2000 09 23	428	0.2+	0.2-
1992 01 01	691	0.4-	0.3+	2000 07 07	704	0.1+	1.3+	2000 09 23	428	0.2-	0.3+
1992 01 01	691	0.5+	0.0	2000 08 28	704	0.4-	0.1+	2000 09 24	704	0.3-	0.0
1992 01 01	691	0.7+	0.3-	2000 08 28	704	0.2-	0.6+	2000 09 24	704	0.8+	0.2-
1993 03 17	809	(1.8+	2.3-)	2000 08 28	704	0.1+	0.5+	2000 09 24	704	0.3-	0.2+
1993 03 18	809	0.6+	0.5+	2000 08 28	704	1.0-	0.6+	2000 09 24	704	0.2+	0.9-
1993 04 16	413	0.9-	0.8+	2000 08 29	428	0.7-	0.8-	2000 09 24	704	0.5-	0.8+
1996 12 19	327	(3.8+	1.8+)	2000 08 30	428	0.5+	0.4-	2000 09 24	704	0.1+	0.5-
1996 12 19	327	0.1-	0.5+	2000 08 30	428	0.9+	0.4-	2000 09 24	704	0.2-	0.6+
1996 12 19	327	0.2-	0.4+	2000 08 31	704	0.3+	0.2+	2000 09 24	704	0.7+	0.1-
1998 02 21	691	0.6+	0.4+	2000 08 31	704	0.2-	0.4+	2000 09 24	704	1.0+	0.3+
1998 02 21	691	0.7+	0.3+	2000 08 31	704	0.0	0.0	2000 09 24	704	0.0	0.4-
1998 02 21	691	0.8+	0.1+	2000 08 31	704	0.3-	0.6+	2000 10 02	699	0.2-	0.3+

1998 03 03	691	0.2+	0.1-	2000 08 31	704	0.4-	0.5+	2000 10 02	699	0.8-	0.4-
1998 03 03	691	0.4+	0.4+	2000 09 05	704	0.4-	0.7-	2000 10 02	699	0.0	0.7+
1998 03 03	691	0.4+	0.3+	2000 09 05	704	0.3+	0.1-	2000 10 02	699	0.8-	0.0
1998 03 22	704	0.6-	0.8+	2000 09 05	704	0.0	0.1+	2000 10 02	704	0.2+	0.4+
1998 03 22	704	0.1+	0.1-	2000 09 05	704	0.4-	0.2+	2000 10 02	704	0.1-	0.2-
1998 03 22	704	0.9-	0.9+	2000 09 05	704	0.2+	0.1-	2000 10 02	704	0.3-	0.1+
1998 03 22	704	0.2-	0.1-	2000 09 07	428	0.2+	0.4-	2000 10 02	704	0.3+	0.7-
2000 07 07	704	0.5+	0.2+	2000 09 07	428	0.4-	0.7+				

(24451)* 2000 QS₁₀₄ = 1976 UM₂₀ = 1988 VA₉

Discovered 2000 Aug. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 5868)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	29.04913		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08121426	ω	322.79637		+0.96894074		+0.17466375
<i>a</i>	5.2809798	Ω	28.67406		-0.01478021		+0.74754752
<i>e</i>	0.1306875	<i>i</i>	21.39791		-0.24685095		+0.64083171
<i>P</i>	12.14	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 12 21	261	0.2-	0.8+	2000 09 24	704	0.0	0.2-	2000 10 29	151	0.1-	0.5-
1954 12 21	261	0.5+	0.4+	2000 09 24	704	0.5+	0.3+	2000 10 29	151	0.1+	0.5-
1955 02 13	261	0.5-	0.8-	2000 09 24	704	0.1+	0.3+	2000 10 29	151	0.2-	0.4-
1955 02 13	261	0.0	0.1-	2000 09 24	704	0.5-	0.6+	2000 10 29	151	0.1+	0.6-
1976 10 21	808	1.0+	0.0	2000 09 25	704	0.2-	0.1-	2000 10 29	151	0.2-	0.4-
1976 10 21	808	0.1+	1.5-	2000 09 25	704	0.1+	0.4-	2000 10 29	151	0.1-	0.7-
1988 11 03	260	0.7+	0.0	2000 09 25	704	0.9-	0.7-	2000 11 02	704	0.6+	0.3+
1988 11 03	260	0.1+	0.5+	2000 09 25	704	0.5-	0.5-	2000 11 02	704	0.5+	0.0
1988 11 12	071	1.6-	0.2-	2000 09 25	704	0.4-	0.3-	2000 11 02	704	0.2+	0.2+
1988 11 12	071	0.7+	1.5-	2000 10 02	704	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.3+	0.7+
1988 11 12	071	0.6-	2.3+	2000 10 02	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	704	0.9+	1.0-
2000 08 28	704	1.2+	0.1+	2000 10 02	704	0.1+	0.0	2000 12 21	704	0.2+	0.4-
2000 08 28	704	0.4+	1.8-	2000 10 02	704	0.1+	0.5+	2000 12 21	704	0.2-	0.2+
2000 08 28	704	0.8-	0.0	2000 10 02	704	0.2+	0.2+	2000 12 21	704	0.2-	0.2+
2000 08 31	704	0.7+	0.9+	2000 10 24	704	0.5+	0.1-	2000 12 22	699	0.4-	0.1+
2000 08 31	704	0.5-	1.3+	2000 10 24	704	0.1+	1.0-	2000 12 22	699	0.4-	0.1+
2000 08 31	704	0.3-	0.7+	2000 10 24	704	0.9+	0.1-	2000 12 22	699	0.5-	0.1+
2000 08 31	704	0.4-	0.5+	2000 10 29	704	0.2+	0.2+	2000 12 22	699	0.3-	0.2-
2000 08 31	704	1.3-	0.2+	2000 10 29	704	0.1+	0.2+	2000 12 23	704	0.2+	0.5-
2000 09 04	699	0.8-	0.4+	2000 10 29	704	0.2+	0.2+	2000 12 23	704	0.7+	0.2+
2000 09 04	699	0.4-	0.1+	2000 10 29	704	0.1+	0.7-	2000 12 23	704	0.8+	0.3+
2000 09 04	699	0.5-	0.3+	2000 10 29	704	0.4-	0.2+	2000 12 23	704	0.1+	0.6+
2000 09 04	699	0.4-	0.1+	2000 10 29	151	0.2-	0.2-	2000 12 23	704	0.7+	1.1+
2000 09 24	704	0.1+	0.3-	2000 10 29	151	0.1-	0.4-				

(24452)* 2000 QU₁₆₇ = 1996 HH₁₇

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4675)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	295.50056		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08393013	ω	209.96495		+0.24293688		-0.96620498
<i>a</i>	5.1664328	Ω	226.12763		+0.91206355		+0.25777243
<i>e</i>	0.0637391	<i>i</i>	6.86720		+0.33033581		-0.00114432
<i>P</i>	11.74	<i>H</i>	11.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1953 08 16	261	0.3-	0.9+	1996 04 20	809	0.6+	1.4+	2000 09 03	704	0.3+	1.2+
1953 08 16	261	0.9+	0.8+	1996 04 20	809	0.1-	0.4+	2000 09 05	699	1.6-	0.1-
1953 10 01	261	0.2-	0.3+	1996 04 20	809	1.2+	0.1+	2000 09 05	699	0.7-	0.0
1953 10 01	261	0.1+	0.5+	1999 07 13	704	0.7+	0.0	2000 09 05	699	1.1-	0.0
1954 09 06	261	0.8-	0.3-	1999 07 13	704	0.8-	0.7-	2000 09 05	699	0.7-	0.1-
1954 09 06	261	0.5-	0.8-	1999 07 13	704	0.1-	1.6-	2000 09 23	704	0.6+	0.6-
1984 03 05	260	0.2-	0.3+	1999 07 13	704	0.1-	0.8-	2000 09 23	704	1.6-	1.2+

1984 03 05	260	0.6+	0.0	1999 07 13	704	0.1+	0.1-	2000 09 23	704	0.7+	0.2-
1987 09 17	260	0.1+	0.3-	2000 08 31	704	0.8+	0.1-	2000 09 23	704	0.6+	0.0
1987 09 17	260	0.3+	0.9-	2000 08 31	704	0.1-	1.0+	2000 09 26	704	0.1-	0.7+
1988 08 10	260	0.6+	0.2-	2000 08 31	704	0.6+	0.4+	2000 09 26	704	0.6+	0.2+
1988 08 10	260	0.1-	0.1-	2000 08 31	704	0.9+	0.0	2000 09 26	704	0.2-	0.2-
1992 12 01	261	0.3+	1.3+	2000 08 31	704	0.1-	0.0	2000 09 26	704	0.8+	0.1+
1992 12 01	261	0.6+	0.9+	2000 09 03	704	0.1-	0.0	2000 10 03	704	0.3+	1.1+
1996 04 18	809	0.1-	1.7+	2000 09 03	704	0.3-	0.3+	2000 10 03	704	0.5+	0.2+
1996 04 18	809	0.9-	0.7+	2000 09 03	704	0.6+	0.9+	2000 10 03	704	1.2-	0.4+
1996 04 18	809	0.4-	0.1-	2000 09 03	704	0.5-	0.0	2000 10 03	704	0.8-	0.2-

(24453)* 2000 QG₁₇₃ = 1999 NB₂₀

Discovered 2000 Aug. 31 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 3828)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	58.70978	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08253137	ω	355.04938	+0.28944536	+0.94417225
<i>a</i>	5.2246438	Ω	291.70605	-0.87229273	+0.19249737
<i>e</i>	0.0534829	<i>i</i>	9.75075	-0.39411519	+0.26736402
<i>P</i>	11.94	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1953 12 31	261	0.2+	0.7-	1999 07 14	704	1.2+	0.9-	2000 08 31	704	0.1-	0.2+
1953 12 31	261	0.5-	0.1-	1999 07 14	704	0.9+	0.6+	2000 08 31	704	0.6+	0.7+
1955 10 24	261	0.7-	0.3-	1999 07 14	704	0.1+	0.4+	2000 08 31	704	0.5-	0.3-
1955 10 24	261	0.3+	0.6-	1999 07 14	704	0.1-	0.3-	2000 09 03	704	0.2-	0.1+
1983 03 07	260	0.2+	0.6+	1999 07 16	704	1.1+	0.2-	2000 09 03	704	0.1+	0.1+
1983 03 07	260	0.1+	0.3+	1999 07 16	704	0.4-	0.0	2000 09 03	704	0.2-	0.2-
1984 03 06	260	0.9+	0.3+	1999 07 16	704	0.7-	0.2+	2000 09 03	704	0.1+	0.1+
1984 03 06	260	1.6+	0.5+	1999 07 16	704	0.5+	0.7+	2000 09 03	704	0.2+	1.0+
1990 11 13	261	0.1-	0.3+	1999 07 16	704	0.1-	1.3+	2000 09 23	704	0.4+	0.0
1990 11 13	261	0.5+	0.9+	2000 07 07	699	0.8-	0.3-	2000 09 23	704	0.2+	0.4+
1992 01 24	261	0.5-	0.1-	2000 07 07	699	0.5-	0.6-	2000 09 23	704	0.4+	0.9+
1992 01 24	261	0.1-	0.2-	2000 07 07	699	0.8-	0.4-	2000 09 23	704	0.6+	0.1+
1995 02 04	261	0.7+	1.0+	2000 07 07	699	0.2+	1.3-	2000 09 23	704	0.4+	0.7+
1995 02 04	261	1.1-	0.8+	2000 08 03	704	0.2+	0.4+	2000 09 25	704	0.4+	0.8+
1999 06 07	699	1.2-	0.7-	2000 08 03	704	1.0-	0.6-	2000 09 25	704	0.7+	0.5+
1999 06 07	699	0.7-	1.8-	2000 08 03	704	0.1-	0.3-	2000 09 25	704	0.0	0.7+
1999 06 07	699	0.0	1.1-	2000 08 03	704	0.1-	0.2+	2000 09 25	704	0.6+	0.1+
1999 06 15	704	0.4-	0.2+	2000 08 21	699	0.1+	0.7+	2000 09 25	704	0.1-	0.3+
1999 06 15	704	0.1-	0.1+	2000 08 21	699	0.3-	0.4+	2000 10 03	704	0.6+	0.3+
1999 06 15	704	0.8-	0.7-	2000 08 21	699	0.1-	0.0	2000 10 03	704	0.1-	0.7+
1999 06 15	704	0.5-	0.3-	2000 08 21	699	0.5-	0.3+	2000 10 03	704	(2.0+	2.2-)
1999 06 15	704	0.7-	0.2-	2000 08 31	704	0.3-	0.6+	2000 10 03	704	0.7+	0.3+
1999 07 14	704	0.4+	0.5-	2000 08 31	704	0.8-	0.2+	2000 10 03	704	0.4-	1.5-

(24454)* 2000 QF₁₉₈ = 1997 LS₈

Discovered 2000 Aug. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4690)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	357.63429	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08643307	ω	263.43986	+0.99712554	+0.02190711
<i>a</i>	5.0662050	Ω	95.28753	+0.00818495	+0.92054031
<i>e</i>	0.0332823	<i>i</i>	4.17717	-0.07532368	+0.39003284
<i>P</i>	11.40	<i>H</i>	11.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 03 23	260	0.4-	0.1+	1997 06 07	809	1.0+	0.3-	2000 09 05	704	0.8-	0.2+
1985 03 23	260	0.7-	0.4+	1997 06 08	809	1.9+	1.0-	2000 09 21	704	0.8-	0.7+
1989 09 05	260	0.0	0.3-	1997 06 08	809	1.4+	1.1-	2000 09 21	704	0.7-	0.7+
1989 09 05	260	0.5+	0.6+	1997 06 08	809	1.1+	1.8-	2000 09 21	704	1.2+	0.4-
1991 10 12	261	0.7+	0.5+	1999 06 14	691	0.1-	0.6-	2000 09 21	704	0.7+	0.1-
1991 10 12	261	0.2+	0.4+	1999 06 14	691	0.7-	0.4-	2000 09 21	704	0.4-	0.4+

1996 03 25	260	0.4-	0.9+	1999 06 14	691	0.2-	0.6-	2000 09 24	704	0.6+	0.3+
1996 03 25	260	1.1-	1.0+	2000 08 29	704	0.1+	0.1+	2000 09 24	704	0.1-	0.4-
1996 05 07	261	0.4-	0.7+	2000 08 29	704	0.1-	0.0	2000 09 24	704	0.2+	0.7-
1996 05 07	261	0.3-	0.8+	2000 08 29	704	0.4-	0.2+	2000 09 24	704	0.1-	0.7+
1997 05 03	809	0.9-	1.0+	2000 08 29	704	0.1+	0.5+	2000 09 24	704	0.3+	0.4-
1997 05 03	809	0.7-	1.0+	2000 08 29	704	0.8-	0.8+	2000 11 18	704	0.4-	0.2+
1997 05 03	809	1.7-	0.7+	2000 09 05	704	0.6-	0.5+	2000 11 18	704	0.3+	0.9-
1997 06 07	809	1.7+	0.5-	2000 09 05	704	0.9-	0.4+	2000 11 18	704	1.1+	1.6-
1997 06 07	809	1.3+	0.1-	2000 09 05	704	0.1-	0.2+	2000 11 18	704	0.1-	0.2+

(24455)* 2000 QF₂₂₂ = 1985 VU₄ = 1987 DB = 1998 FT₉₃ = 1999 LK₂₁

Discovered 2000 Aug. 21 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 10618)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	249.51460	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18508844	ω	62.52247	-0.55130672	-0.81470589
<i>a</i>	3.0494149	Ω	62.06775	+0.67552095	-0.56234908
<i>e</i>	0.0546549	<i>i</i>	11.73983	+0.48962470	-0.14148438
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 11 11	095	1.6+	1.5-	1999 06 09	704	0.4+	0.3+	2000 08 21	699	1.1-	0.8-
1987 02 22	054	0.2-	0.7-	1999 06 09	704	0.1-	0.0	2000 08 21	699	1.0-	1.3-
1987 02 22	054(12.3-	0.3-)		1999 06 09	704	0.2+	0.8-	2000 08 26	704	(0.2-	2.1+)
1987 02 23	054	0.9-	0.5+	1999 06 09	704	0.5+	0.3-	2000 08 26	704	0.1+	1.6+
1998 02 27	566	0.8-	0.6-	1999 06 15	704	0.3-	0.5-	2000 08 26	704	0.2+	1.1+
1998 02 27	566	0.9-	0.5-	1999 06 15	704	0.3-	0.1-	2000 08 26	704	0.4-	0.9+
1998 02 27	566	0.9-	0.4-	1999 06 15	704	0.1+	0.1+	2000 08 26	704	0.9+	1.4+
1998 03 24	704	0.2+	0.4-	1999 06 15	704	0.0	0.4-	2000 09 28	699	0.2-	0.3-
1998 03 24	704	0.2+	0.0	1999 06 15	704	0.3-	0.2-	2000 09 28	699	0.6-	0.5+
1998 03 24	704	0.1+	0.2-	2000 08 02	704	0.5+	0.2-	2000 09 28	699	0.4-	0.4+
1998 03 24	704	0.3+	0.8-	2000 08 02	704	0.0	0.7-	2000 09 28	699	0.2-	0.8+
1998 03 25	704	0.1-	0.1+	2000 08 02	704	0.6+	0.8-	2000 11 30	608	0.1+	0.5+
1998 03 25	704	0.3+	0.6+	2000 08 02	704	0.8+	1.1-	2000 11 30	608	0.0	0.1-
1998 03 25	704	0.4+	0.7+	2000 08 02	704	(0.1+	2.2-)	2000 11 30	608	0.2+	0.4+
1998 03 25	704	1.0+	0.6+	2000 08 21	699	0.4+	1.6-				
1998 03 25	704	0.2+	0.5+	2000 08 21	699	0.8-	0.6-				

(24456)* 2000 RO₂₅

Discovered 2000 Sept. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	13.03599	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08411573	ω	143.07511	+0.99355484	-0.06587139
<i>a</i>	5.1588303	Ω	221.00102	+0.03574785	+0.95437408
<i>e</i>	0.0440270	<i>i</i>	8.08296	+0.10756800	+0.29125775
<i>P</i>	11.72	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1953 08 16	261	0.1-	0.9-	1999 07 13	704	0.9+	0.1-	2000 09 27	704	0.5+	0.4+
1953 08 16	261	0.2+	0.4-	1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 09 27	704	0.8-	0.3+
1955 12 11	261	0.8-	0.0	1999 07 13	704	0.6-	0.1+	2000 09 27	704	0.4-	0.8+
1955 12 11	261	0.5+	0.1-	1999 09 09	704	0.5-	0.6-	2000 09 27	704	0.4-	0.5+
1983 05 12	260	0.8+	0.0	1999 09 09	704	0.0	0.2-	2000 10 01	699	0.0	0.2-
1983 05 12	260	0.4+	1.3+	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 10 01	699	0.6-	0.4+
1984 03 05	260	0.1-	1.1+	1999 09 09	704	0.1-	0.1+	2000 10 01	699	0.7-	0.3-
1984 03 05	260	1.0-	0.2-	2000 09 01	704	0.1+	0.1+	2000 10 01	699	0.6-	0.2-
1984 05 31	260	0.4+	0.9+	2000 09 01	704	0.5-	0.3+	2000 10 03	704	0.2+	0.0
1984 05 31	260	1.4+	0.1+	2000 09 01	704	0.9+	0.1+	2000 10 03	704	0.3+	0.4+
1988 10 08	261	0.6+	0.2+	2000 09 01	704	0.6+	1.8-	2000 10 03	704	0.3-	0.5+
1988 10 08	261	0.1+	0.0	2000 09 03	704	0.8+	0.7+	2000 10 03	704	0.1+	0.8+
1992 11 25	261	0.4+	0.5+	2000 09 03	704	0.3+	0.5+	2000 10 03	704	1.9+	0.2+
1992 11 25	261	0.4+	0.5+	2000 09 03	704	0.3-	1.0+	2000 10 25	704	0.1+	0.1+
1992 12 21	261	0.9-	1.2+	2000 09 03	704	0.3+	0.9+	2000 10 25	704	0.3+	0.3-

1992 12 21	261	0.1+	0.2+	2000 09 03	704	0.8-	0.2+	2000 10 25	704	0.2+	0.0
1996 05 19	809	(0.5+	2.2+)	2000 09 23	704	1.7-	0.1-	2000 10 25	704	0.1+	0.9+
1996 05 19	809	(0.3+	2.6+)	2000 09 23	704	0.0	0.1-	2000 10 25	704	0.8-	0.2-
1996 05 19	809	0.4-	2.0+	2000 09 23	704	0.2+	0.1-	2000 11 01	704	0.4-	1.8+
1999 07 13	704	0.2+	0.1+	2000 09 23	704	0.3-	0.1+	2000 11 01	704	0.3-	0.6+
1999 07 13	704	0.6-	0.6-	2000 09 23	704	0.7-	0.3-	2000 11 01	704	1.1+	0.5-

(24457)* 2000 RX₇₆ = 1991 GN₁₂ = 1999 JB₁

Discovered 2000 Sept. 6 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 4779)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		339.90527		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.36802471		ω		252.36787		-0.03104974	-0.98954074
<i>a</i>		1.9284930		Ω		200.98920		+0.99921284	-0.02724889
<i>e</i>		0.0878393		<i>i</i>		23.15921		+0.02469027	-0.14165667
<i>P</i>		2.68		<i>H</i>		14.6		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 07 05	261	0.4+	0.1-	1999 05 08	704	1.8-	1.5-	2000 09 28	704	0.6+	0.1-
1954 07 05	261	0.0	0.8+	1999 05 08	704	0.7+	0.7+	2000 09 28	704	0.4+	0.7-
1979 11 18	260	0.3-	1.5-	1999 05 08	704	1.4-	1.6-	2000 09 28	704	0.6+	0.1-
1979 11 18	260	0.1+	0.7-	1999 05 08	704	0.5+	0.1+	2000 09 28	704	0.5+	0.6-
1991 02 12	260	0.5-	0.0	1999 05 08	704	(0.4+	2.6-)	2000 09 28	704	0.4+	0.6-
1991 02 12	260	0.7-	0.3-	2000 08 26	608	(2.2+	1.5+)	2000 10 25	704	0.4-	0.0
1991 04 12	413	1.1+	0.1+	2000 08 26	608	(2.6+	1.0+)	2000 10 25	704	0.3-	0.2+
1991 04 12	413	1.4-	0.4+	2000 08 26	608	(2.8+	0.5+)	2000 10 25	704	0.4-	0.3+
1992 09 26	261	0.6-	0.4+	2000 09 05	699	1.5-	1.2-	2000 10 25	704	0.3+	0.3+
1992 09 26	261	0.3+	0.2+	2000 09 05	699	1.4-	0.4-	2000 10 25	704	0.4+	0.2+
1999 02 17	704	0.5+	0.3+	2000 09 05	699	1.9-	0.6-	2000 11 03	704	0.6-	0.3+
1999 02 17	704	(0.7+	2.7+)	2000 09 05	699	1.7-	0.9-	2000 11 03	704	0.0	0.4+
1999 02 17	704	1.1-	0.6+	2000 09 06	704	0.2-	0.1+	2000 11 03	704	0.2-	0.1-
1999 02 17	704	0.8+	1.6-	2000 09 06	704	0.1+	0.5+	2000 11 03	704	0.3+	0.1+
1999 02 19	704	1.5+	0.3+	2000 09 06	704	0.3+	0.5+	2000 11 03	704	0.1+	0.4+
1999 02 19	704	1.4+	1.9+	2000 09 06	704	0.8+	0.3+	2000 11 18	699	0.1+	0.7+
1999 02 19	704	(0.7+	2.5+)	2000 09 06	704	0.2+	0.5+	2000 11 18	699	0.7+	0.5+
1999 02 19	704	1.0+	1.7+	2000 09 09	704	0.8+	0.8+	2000 11 18	699	0.4+	0.9+
1999 02 19	704	(2.1+	2.4+)	2000 09 09	704	0.2-	0.9+	2000 11 18	699	0.5+	0.9+
1999 03 22	704	0.8-	0.1-	2000 09 09	704	0.7+	0.7+	2000 11 21	704	0.1-	0.1-
1999 03 22	704	0.0	0.1+	2000 09 09	704	0.4-	0.6+	2000 11 21	704	0.5-	0.6-
1999 03 22	704	0.6-	0.5-	2000 09 22	704	0.0	0.4+	2000 11 21	704	0.2-	0.2-
1999 03 22	704	0.3+	0.1+	2000 09 22	704	0.1+	0.0	2000 11 21	704	0.2-	0.2-
1999 03 22	704	0.3-	0.5+	2000 09 22	704	0.0	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.0
1999 05 07	704	0.4+	1.3-	2000 09 22	704	0.4+	0.3+	2000 12 23	704	0.3+	0.3+
1999 05 07	704	0.3+	1.1+	2000 09 22	704	0.2+	0.3+	2000 12 23	704	0.8-	0.1-
1999 05 07	704	0.2-	0.3-	2000 09 26	608	0.9+	1.2-	2000 12 23	704	0.0	0.5+
1999 05 07	704	0.3+	1.2+	2000 09 26	608	1.0+	1.4-	2000 12 23	704	0.2-	0.7+
1999 05 07	704	0.2-	0.9-	2000 09 26	608	1.0+	1.3-	2000 12 23	704	0.8-	0.7+

(24458)* 2000 RP₁₀₀ = 1987 QM₆

Discovered 2000 Sept. 5 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 5928)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		111.20512		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.08391941		ω		1.43200		-0.00165184	+0.94967252
<i>a</i>		5.1668727		Ω		268.54544		-0.92056749	-0.12378978
<i>e</i>		0.0885186		<i>i</i>		18.26070		-0.39058005	+0.28774676
<i>P</i>		11.74		<i>H</i>		11.6		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 10 05	261	0.5+	0.9+	1999 10 04	704	(3.5-	0.2+)	2000 10 03	704	0.7+	1.3-
1954 10 05	261	0.6-	0.4+	2000 09 05	699	1.5-	0.7+	2000 10 03	704	0.9+	0.1+
1955 10 23	261	0.5-	0.7-	2000 09 05	699	0.9+	0.2-	2000 10 03	704	0.6-	0.2+
1955 10 23	261	0.3+	0.3-	2000 09 05	699	0.3-	0.4+	2000 10 03	704	0.1-	0.2-

1987 08 24	261	1.0-	0.3-	2000 09 05	699	0.2-	0.4+	2000 10 03	704	0.3+	0.3+
1987 08 24	261	0.5+	0.1+	2000 09 06	704	0.3+	0.4+	2000 10 04	704	0.7-	0.2+
1987 08 26	809	0.4+	0.0	2000 09 06	704	0.6+	0.4+	2000 10 04	704	0.3-	0.6-
1987 08 26	809	0.0	0.4+	2000 09 06	704	0.8+	0.3+	2000 10 04	704	0.4-	0.5-
1999 07 22	704	0.8+	0.1-	2000 09 06	704	0.3+	0.1+	2000 10 04	704	0.5+	0.1+
1999 07 22	704	0.3-	0.4+	2000 09 06	704	0.2+	0.4+	2000 10 04	704	0.1+	0.2-
1999 07 22	704	0.2+	0.2-	2000 09 27	704	0.2-	0.1+	2000 10 04	704	0.1-	0.6+
1999 07 22	704	0.3+	0.2-	2000 09 27	704	0.9-	0.3+	2000 10 04	704	0.1+	0.7-
1999 07 22	704	1.2-	0.5-	2000 09 27	704	1.1-	0.0	2000 10 04	704	0.2-	0.7+
1999 08 11	704	0.8+	0.1-	2000 09 27	704	0.4-	0.7+	2000 10 06	704	0.7+	0.3+
1999 08 11	704	0.6+	0.2-	2000 09 27	704	0.0	0.2+	2000 10 06	704	0.4-	0.3+
1999 08 11	704	0.1+	0.0	2000 10 03	699	0.5+	0.0	2000 10 06	704	0.7-	0.9-
1999 08 11	704	0.1-	0.6+	2000 10 03	699	0.4+	0.2-	2000 10 06	704	0.5-	0.2-
1999 09 29	703	0.6-	0.7-	2000 10 03	699	0.6+	0.4+	2000 12 30	704	0.5+	0.1+
1999 09 29	703	0.2+	0.3+	2000 10 03	699	0.7+	0.5-	2000 12 30	704	1.3+	0.5+
1999 09 29	703	0.2-	0.2+	2000 10 03	704	0.7-	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.6-
1999 09 29	703	0.5+	0.0	2000 10 03	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.6-
1999 10 04	704	0.7+	0.4+	2000 10 03	704	0.3-	0.5-				
1999 10 04	704	1.3-	0.9-	2000 10 03	704	0.2+	0.0				

(24459)* 2000 RF₁₀₃ = 1999 RL₅₃

Discovered 2000 Sept. 5 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 4798)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		59.02505		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.08099379		ω		5.75749		+0.68617859	+0.69620202
<i>a</i>		5.2905589		Ω		307.79771		-0.67760321	+0.50629513
<i>e</i>		0.1174728		<i>i</i>		15.47691		-0.26459938	+0.50888898
<i>P</i>		12.17		<i>H</i>		11.4		<i>G</i>	0.15
								<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1974 07 23	260	0.6+	0.7-	1999 09 07	704	0.3+	0.2-	2000 09 06	704	0.3-	0.2+
1974 07 23	260	0.3-	0.1-	1999 09 07	704	0.3+	0.8+	2000 09 06	704	0.3-	0.5+
1983 05 10	260	0.6-	1.6+	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	2000 09 06	704	0.3+	0.5+
1983 05 10	260	0.0	0.0	1999 09 07	704	0.7-	0.6-	2000 09 23	704	0.2-	0.3+
1983 05 11	260	0.5+	0.9+	1999 09 09	704	0.8+	1.0+	2000 09 23	704	0.2-	0.1+
1983 05 11	260	1.0+	0.7-	1999 09 09	704	0.0	0.1+	2000 09 23	704	0.6-	0.1+
1989 09 01	261	0.3+	0.5-	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	2000 10 03	704	0.7+	0.1+
1989 09 01	261	0.2+	0.1-	1999 09 09	704	0.1+	0.8-	2000 10 03	704	0.1+	0.7-
1999 07 13	704	0.4+	0.1+	2000 09 05	699	1.0-	0.8+	2000 10 03	704	0.5+	0.2-
1999 07 13	704	0.0	0.1-	2000 09 05	699	0.6-	0.3+	2000 12 19	704	0.7-	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.1+	2000 09 05	699	0.6-	0.3+	2000 12 19	704	0.2+	1.5-
1999 07 13	704	0.5-	0.1+	2000 09 05	699	0.6-	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.8-
1999 07 13	704	0.2-	0.7-	2000 09 06	704	0.6+	0.6+				
1999 09 07	704	0.1-	0.4+	2000 09 06	704	0.4+	0.6+				

(24460)* 2000 RF₁₀₅

Discovered 2000 Sept. 7 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	197.38462		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23579039	ω	319.23757	-0.70421643	+0.67513940
a	2.5948882	Ω	264.68823	-0.58054310	-0.72569724
e	0.1130347	i	12.74679	-0.40871619	-0.13247758
P	4.18	H	12.9	G 0.15	U 2

1957 04 29	261	0.3+	0.9+	2000 10 03	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.1-	0.6-
1987 09 19	261	0.2-	0.4-	2000 10 03	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.0	0.7-
1987 09 19	261	0.3+	0.1-	2000 10 25	704	0.8-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.3-
1987 09 20	261	0.6-	0.5+	2000 10 25	704	0.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.2+	0.4-
1987 09 20	261	0.6+	0.1-	2000 10 25	704	0.3-	0.4-	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1992 09 30	261	0.2+	0.3-	2000 10 25	704	0.1+	0.6-	2000 12 30	704	0.1+	0.8+
1992 10 01	261	0.1+	0.3-	2000 10 25	704	0.3-	0.2-	2000 12 30	704	0.7-	0.6+
2000 08 08	704	0.4+	1.2-	2000 11 19	704	0.3+	0.1+	2001 01 18	704	1.1-	0.3-
2000 08 08	704	0.3-	1.0+	2000 11 19	704	0.2+	0.1+	2001 01 18	704	1.3+	0.6-
2000 08 08	704	0.3+	0.0	2000 11 19	704	0.2-	0.1-	2001 01 18	704	0.2+	0.4+
2000 08 08	704	0.1+	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.1+	2001 01 18	704	0.4+	0.0
2000 08 08	704	0.1+	0.5+	2000 11 19	704	1.7+	0.9+	2001 01 18	704	0.1+	0.4-
2000 09 07	704	1.0+	0.5-	2000 11 28	704	0.4-	0.3+	2001 02 12	699	0.6+	0.2+
2000 09 07	704	0.4-	0.5-	2000 11 28	704	0.1+	0.1+	2001 02 12	699	0.2+	0.1+
2000 09 07	704	0.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.1+	0.6+	2001 02 12	699	0.2+	0.5+
2000 09 07	704	1.0-	0.3-	2000 11 28	704	0.9-	0.2+	2001 02 12	699	0.3-	0.5+
2000 09 07	704	0.8-	0.2+	2000 11 28	704	0.7-	0.3+	2001 02 16	699	0.4-	0.4-
2000 09 08	699	0.2+	0.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.5+	2001 02 16	699	0.3-	0.9+
2000 09 08	699	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	699	0.9-	0.9-
2000 09 08	699	0.3+	0.2-	2000 12 04	704	0.4+	0.9+	2001 02 16	699	0.2-	0.1+
2000 09 08	699	0.1-	0.2+	2000 12 04	704	1.1-	0.1+				
2000 09 27	704	0.1+	0.0	2000 12 04	704	0.9-	0.7+				

(24461)* 2000 SZ₃

Discovered 2000 Sept. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Williams						
M	22.97534	(2000.0)		P		Q					
n	0.17894766	ω	259.27270	+0.92375475		−0.28070817					
a	3.1187845	Ω	116.59913	+0.34728267		+0.90075960					
e	0.1233140	i	16.94042	−0.16146797		+0.33141373					
P	5.51	H	13.0	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1950 07 20	261	0.6−	0.8−	1998 05 28	704	(4.9−	0.9−)	2000 09 23	704	0.6+	0.6−
1950 07 20	261	0.4+	0.8−	2000 08 01	704	0.3−	1.2+	2000 09 29	699	0.3−	0.3−
1950 07 20	261	0.6+	0.7−	2000 08 01	704	0.1−	1.3+	2000 09 29	699	0.2−	0.0
1954 05 04	261	0.1+	0.2+	2000 08 01	704	0.2+	0.8+	2000 09 29	699	0.1−	0.1+
1954 06 01	261	0.4+	0.3+	2000 08 01	704	0.1−	1.5+	2000 09 29	699	0.1+	0.1−
1982 05 01	260	0.9−	0.2+	2000 08 01	704	0.5−	1.4+	2000 09 30	699	0.4−	0.1+
1982 05 01	260	0.7+	0.4+	2000 08 26	704	0.3+	0.1+	2000 09 30	699	0.3−	0.0
1982 07 10	260	0.3+	0.1+	2000 08 26	704	0.3−	0.3+	2000 09 30	699	0.6−	0.1+
1982 07 10	260	0.5−	1.3+	2000 08 26	704	0.1−	0.3−	2000 09 30	699	0.1−	0.4−
1992 04 28	261	0.7−	0.0	2000 08 26	704	0.0	0.1−	2000 10 18	704	0.2+	0.5−
1993 06 15	261	1.8−	1.4−	2000 08 26	704	0.0	0.8−	2000 10 18	704	0.2+	0.4−
1993 06 15	261	0.2+	0.8+	2000 09 20	704	0.2+	0.1+	2000 10 18	704	0.5+	0.0
1993 06 17	261	1.4−	0.1−	2000 09 20	704	0.2−	0.6+	2000 10 18	704	0.2+	0.5+
1993 06 17	261	1.6+	0.0	2000 09 20	704	0.4−	0.0	2000 11 17	704	0.1−	0.3+
1995 12 15	260	0.1+	0.2+	2000 09 20	704	0.0	0.1+	2000 11 17	704	1.6−	1.6−
1995 12 15	260	0.6−	0.2+	2000 09 22	704	0.1+	0.0	2000 11 17	704	0.6+	0.1−
1998 04 02	704	1.5+	0.2+	2000 09 22	704	0.0	0.2+	2000 11 17	704	0.3−	0.0
1998 04 02	704	0.2+	0.1−	2000 09 22	704	0.5+	0.5−	2000 11 17	704	0.4+	1.0+
1998 04 02	704	1.2+	1.1+	2000 09 23	704	0.3+	0.1+	2000 12 22	704	1.0−	0.2−
1998 05 28	704	0.4−	0.4+	2000 09 23	704	0.2+	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.4+
1998 05 28	704	1.0+	0.1+	2000 09 23	704	0.5+	0.3−	2000 12 22	704	1.1+	0.7+
1998 05 28	704	0.9−	0.6−	2000 09 23	704	0.0	0.2−				

(24462)* 2000 SS₁₀₇

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.99143		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.17118526	ω	236.39665			-0.62428608		+0.78117164			
<i>a</i>	3.2123669	Ω	354.96039			-0.69156361		-0.55629831			
<i>e</i>	0.1376517	<i>i</i>	4.01094			-0.36332721		-0.28337794			
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1994 09 12	691	0.0	0.1-	1998 03 29	704	0.4-	0.9-	2000 10 03	704	0.2-	0.6+
1994 09 12	691	0.5+	0.2-	1998 04 21	704	1.7+	1.4+	2000 10 03	704	1.0+	1.8+
1994 09 12	691	(3.9+	1.7-)	1998 04 21	704	0.0	0.3+	2000 10 03	704	1.8+	0.7-
1994 09 14	691	0.1+	0.2+	1998 04 21	704	0.3-	0.4+	2000 10 03	704	0.1+	0.1-
1994 09 14	691	0.1-	0.1-	1998 04 21	704	0.3-	0.6-	2000 10 04	704	0.2-	0.4-
1994 09 27	691	(2.4-	0.8-)	1998 04 21	704	0.3+	0.5-	2000 10 04	704	0.4-	0.7+
1994 09 27	691	0.3-	0.1-	1999 07 14	704	0.3-	0.8-	2000 10 04	704	0.0	0.4+
1994 09 27	691	0.1+	0.3-	1999 07 14	704	0.7+	0.3-	2000 10 04	704	0.4+	0.3+
1998 03 25	704	1.1+	0.7+	1999 07 14	704	0.3-	0.4+	2000 10 04	704	0.3-	0.6-
1998 03 25	704	0.7-	0.1+	1999 07 14	704	0.1-	0.4+	2000 10 04	704	0.8-	0.3-
1998 03 25	704	0.2-	1.0-	2000 09 24	704	0.5-	0.1+	2000 10 04	704	0.7+	0.4+
1998 03 25	704	1.4+	0.2-	2000 09 24	704	0.7-	0.5-	2000 10 04	704	0.2+	0.6+
1998 03 25	704	1.1-	0.4-	2000 09 24	704	1.2+	0.1-	2000 11 23	691	0.2-	0.8-
1998 03 29	704	0.8-	0.0	2000 09 24	704	1.2-	1.2-	2000 11 23	691	0.4-	0.3-
1998 03 29	704	0.4+	1.2+	2000 09 27	704	0.5-	0.1+	2000 11 23	691	0.5+	0.5-
1998 03 29	704	1.0-	0.1-	2000 09 27	704	0.5-	0.5+				
1998 03 29	704	(0.8-	2.2+)	2000 09 27	704	0.6-	0.7+				

(24463)* 2000 SO₁₂₃ = 1977 XB₂ = 1993 DR₁

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 5987)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Spahr							
<i>M</i>	69.92775	(2000.0)		P				Q			
<i>n</i>	0.21090755	ω	280.88437	+0.97997739				+0.15991300			
<i>a</i>	2.7951683	Ω	69.99617	-0.09363609				+0.89592874			
<i>e</i>	0.0925972	<i>i</i>	7.25250	-0.17571739				+0.41441467			
<i>P</i>	4.67 <th><i>H</i></th> <td>13.4<th><i>G</i></th><td>0.15<th colspan="4"><i>U</i></th><td colspan="2">2</td></td></td>	<i>H</i>	13.4 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th colspan="4"><i>U</i></th><td colspan="2">2</td></td>	<i>G</i>	0.15 <th colspan="4"><i>U</i></th> <td colspan="2">2</td>	<i>U</i>				2	
Residuals in seconds of arc											
1977 12 07	675	0.3+	1.0-	2000 09 30	699	0.3-	0.0	2000 11 26	704	0.1-	0.1-
1977 12 08	675	0.3-	0.5-	2000 09 30	699	0.3-	0.3+	2000 11 26	704	0.1-	0.1+
1993 02 25	372	(3.7-	2.9+)	2000 09 30	699	0.1-	0.0	2000 11 26	704	0.4+	0.1+
1993 02 25	372	0.0	1.3+	2000 09 30	699	0.2+	0.2+	2000 12 17	699	1.5+	0.4+
1993 02 28	372	1.3+	0.1+	2000 10 02	704	0.2-	0.3-	2000 12 17	699	1.0+	0.9+
1993 02 28	372	0.8+	0.5-	2000 10 02	704	0.0	0.6-	2000 12 17	699	0.3+	0.2+
1998 02 24	566	0.2+	0.0	2000 10 02	704	0.3-	0.0	2000 12 17	699	1.1+	0.0
1998 02 24	566	0.3+	0.1-	2000 10 02	704	0.4-	0.3-	2000 12 28	704	(2.8+	0.9+)
1998 02 24	566	0.3+	0.0	2000 10 02	704	0.9-	0.3-	2000 12 28	704	0.7+	0.8+
1998 04 20	704	0.0	0.6-	2000 10 06	608	1.3+	0.9+	2000 12 28	704	1.1+	0.4-
1998 04 20	704	0.3-	1.3+	2000 10 06	608	1.3+	1.0+	2000 12 28	704	(2.0+	0.4+)
1998 04 20	704	0.9+	0.3+	2000 10 06	608	1.5+	0.8+	2000 12 28	704	0.7+	1.3+
1998 04 20	704	0.4-	0.3-	2000 10 24	704	0.4-	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.4-
1998 04 20	704	1.7-	0.8+	2000 10 24	704	1.0-	0.5+	2001 01 03	704	0.8-	0.4-
2000 08 04	608	0.3+	0.8+	2000 10 24	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.2+
2000 08 04	608	0.6+	0.6+	2000 10 24	704	0.4-	0.5-	2001 01 03	704	0.6-	0.5+
2000 08 04	608	0.8+	0.7+	2000 10 24	704	1.1-	0.3+	2001 01 03	704	0.7-	0.4+
2000 09 01	704	0.9-	0.2-	2000 10 30	704	1.1-	0.3+	2001 01 20	704	0.6+	0.2-
2000 09 01	704	0.3+	0.5-	2000 10 30	704	0.0	0.1+	2001 01 20	704	0.5+	0.5-
2000 09 01	704	0.1+	0.7-	2000 10 30	704	0.1-	0.0	2001 01 20	704	0.8+	0.3+
2000 09 24	704	0.1+	0.1+	2000 10 30	704	0.2-	0.2+	2001 01 20	704	0.6+	1.1-
2000 09 24	704	0.3-	0.5-	2000 11 02	704	0.4-	0.4+	2001 01 21	704	0.4-	1.8-
2000 09 24	704	0.4-	0.2-	2000 11 02	704	0.2-	0.3+	2001 01 21	704	0.7-	1.0-
2000 09 24	704	0.2-	1.0-	2000 11 02	704	0.8-	0.4+	2001 01 21	704	1.1+	0.3-
2000 09 24	704	1.2-	0.9-	2000 11 02	704	0.2-	0.2+	2001 01 21	704	0.2-	1.7-
2000 09 27	704	0.0	0.1+	2000 11 02	704	0.4-	0.0	2001 01 21	704	0.6+	0.3-
2000 09 27	704	0.0	0.0	2000 11 19	699	0.0	0.8+	2001 02 17	699	0.1-	0.8-

2000 09 27	704	0.0	0.0	2000 11 19	699	1.1+	0.4+	2001 02 17	699	0.4-	0.1+
2000 09 27	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	699	0.0	0.2+	2001 02 17	699	0.6-	0.8+
2000 09 27	704	0.6-	0.2-	2000 11 19	699	0.6+	0.1+	2001 02 17	699	0.7-	0.9+

(24464)* 2000 SX₁₂₄ = 1989 XR = 1998 FC₈₁

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 5989)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	4.15415		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26432171	ω	340.99926	+0.14265835	-0.98553555		
<i>a</i>	2.4046257	Ω	100.71860	+0.91972966	+0.09784581		
<i>e</i>	0.1128044	<i>i</i>	5.34213	+0.36571293	+0.13836860		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 02	033	2.0-	0.5+	2000 09 27	704	0.5-	0.8-	2000 11 26	704	0.3+	0.1-
1989 12 03	033	1.3+	0.1-	2000 09 30	699	0.7+	0.3+	2000 11 26	704	0.7-	0.9-
1989 12 03	033	1.3+	1.0-	2000 09 30	699	0.8+	0.9+	2000 11 26	704	0.2-	0.7-
1993 12 09	261	0.5+	1.1-	2000 09 30	699	0.0	0.1+	2000 11 26	704	0.9-	0.8-
1993 12 09	261	1.0-	0.7+	2000 09 30	699	0.2+	0.2+	2000 12 28	704	0.1+	0.2-
1994 01 16	691	0.2-	0.1+	2000 10 02	704	0.3+	0.3+	2000 12 28	704	0.7+	0.1-
1994 01 16	691	0.0	0.2+	2000 10 02	704	0.2+	0.9+	2000 12 28	704	0.5+	0.2-
1994 01 16	691	0.1-	0.2+	2000 10 02	704	0.1+	0.4+	2000 12 28	704	0.0	0.3-
1998 03 24	704	0.1-	0.1+	2000 10 02	704	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.9+	0.1+
1998 03 24	704	0.9+	0.3+	2000 10 02	704	0.4+	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	1.0+
1998 03 24	704	0.6+	0.2-	2000 10 30	704	0.2-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1998 03 24	704	0.5+	0.6+	2000 10 30	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.3-	0.2-
1998 03 24	704	0.4+	0.1+	2000 10 30	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.7-	0.1+
1998 03 25	704	0.1-	0.3+	2000 10 30	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 03 25	704	0.2+	0.1+	2000 10 30	704	0.0	0.0	2001 01 20	704	0.1+	0.2-
1998 03 25	704	0.4-	0.6+	2000 11 03	704	0.5-	0.2-	2001 01 20	704	0.9+	0.1-
1998 03 25	704	0.5-	0.5+	2000 11 03	704	0.6-	0.4-	2001 01 20	704	0.0	0.5+
1998 03 25	704	1.4-	0.3+	2000 11 03	704	0.3-	0.4-	2001 01 20	704	0.3+	0.1+
1998 03 27	566	0.0	1.1-	2000 11 03	704	0.5-	0.2-	2001 01 20	704	1.4+	1.1-
1998 03 27	566	0.3-	1.0-	2000 11 03	704	0.3-	0.4-	2001 01 20	704	0.1+	0.4-
1998 03 27	566	0.3+	1.4-	2000 11 19	699	0.7-	0.1-	2001 01 20	704	0.1-	0.3+
2000 09 01	704	0.0	0.4+	2000 11 19	699	0.3-	0.2+	2001 01 20	704	1.2-	0.8-
2000 09 01	704	1.3-	0.4-	2000 11 19	699	0.5-	0.0	2001 01 20	704	0.5+	0.3-
2000 09 01	704	0.6-	0.5+	2000 11 19	699	0.3-	0.3-	2001 01 21	704	0.3-	0.0
2000 09 24	704	0.6+	0.3+	2000 11 23	608	1.1+	1.3+	2001 01 21	704	0.1+	0.3+
2000 09 24	704	0.7+	0.9-	2000 11 23	608	1.2+	1.4+	2001 01 21	704	0.0	0.1-
2000 09 24	704	0.5-	0.1+	2000 11 23	608	1.0+	1.4+	2001 01 21	704	0.0	0.9-
2000 09 24	704	0.1+	0.4-	2000 11 26	704	0.0	0.7-	2001 01 21	704	0.7-	0.6-
2000 09 24	704	0.6-	0.7-	2000 11 26	704	0.0	0.2-	2001 02 17	699	0.3-	1.4+
2000 09 27	704	0.3+	0.2+	2000 11 26	704	0.0	0.2-	2001 02 17	699	0.8-	1.3+
2000 09 27	704	0.1-	0.3+	2000 11 26	704	0.2+	0.9-	2001 02 17	699	0.4-	1.9+
2000 09 27	704	0.2+	0.1-	2000 11 26	704	0.8-	0.5-	2001 02 17	699	0.2-	1.6+
2000 09 27	704	0.1+	0.2-	2000 11 26	704	0.0	0.3-				

(24465)* 2000 SX₁₅₅ = 1984 UN₅ = 1992 WA₅

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 4843)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	60.62513		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.36889026	ω	1.32527	+0.80013295	-0.56001840		
<i>a</i>	1.9254752	Ω	35.62259	+0.54687703	+0.53394662		
<i>e</i>	0.0851968	<i>i</i>	21.64789	+0.24639964	+0.63346697		
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1984 10 30	010	0.9-	0.8-	2000 09 28	704	0.0	0.2-	2000 11 19	704	0.4+	0.2+
1991 05 05	260	0.6+	0.5+	2000 09 28	704	0.5-	0.0	2000 11 19	704	0.3+	0.3+
1991 05 05	260	0.9+	0.1+	2000 09 28	704	0.6-	0.3+	2000 11 19	704	0.6+	0.6+

1992 10 04	261	0.1-	0.7+	2000 09 28	704	0.1-	0.1+	2000 11 19	704	0.6+	0.9+
1992 10 04	261	0.0	0.0	2000 10 02	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	106	0.4-	0.4+
1992 10 05	261	0.1+	0.0	2000 10 02	704	0.0	0.3+	2000 11 27	106	0.2-	0.3+
1992 10 05	261	0.2+	0.5+	2000 10 02	704	0.0	0.3+	2000 11 27	106	0.3-	0.4+
1992 11 19	675	1.4+	1.1-	2000 10 02	704	0.0	0.5+	2000 11 30	704	0.2+	0.3+
1992 11 19	675	(2.1+	0.5-)	2000 10 02	704	0.3-	0.1+	2000 11 30	704	0.5+	0.0
1992 11 21	675	0.4+	0.0	2000 10 24	739	0.5-	0.1-	2000 11 30	704	0.5+	0.1+
1992 11 21	675	1.3+	0.7-	2000 10 24	739	1.0-	0.1-	2000 11 30	704	0.6-	0.5-
1999 04 12	704	0.3+	0.4-	2000 10 24	739	0.8-	0.2-	2000 11 30	704	0.2+	0.1-
1999 04 12	704	0.5-	0.3-	2000 10 24	739	0.6-	0.1+	2000 12 04	704	0.4-	0.1-
1999 04 12	704	1.1+	0.8-	2000 10 25	704	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.3-	0.1+
1999 04 12	704	1.2+	0.3-	2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.1+	0.1+
1999 04 12	704	0.3+	0.1+	2000 10 25	704	0.1-	0.1+	2000 12 04	704	0.4+	0.2-
1999 04 16	704	(2.2+	6.6-)	2000 10 25	704	0.3-	0.3+	2000 12 04	704	0.3-	0.0
1999 04 16	704	(0.0	2.1-)	2000 10 25	704	0.4-	0.1-	2000 12 19	704	0.1-	0.6-
1999 04 16	704	0.3+	0.5+	2000 11 01	704	0.2-	0.4+	2000 12 19	704	1.0+	0.2+
1999 04 16	704	0.3-	0.7+	2000 11 01	704	0.2-	0.1+	2000 12 19	704	0.2+	0.2-
1999 04 16	704	0.9-	0.4+	2000 11 01	704	0.1-	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.3+
1999 04 19	704	0.2-	0.4+	2000 11 01	704	0.1-	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.6+
1999 04 19	704	0.0	0.6+	2000 11 01	704	0.0	0.0	2000 12 27	699	0.2-	0.1+
1999 04 19	704	0.2-	0.3+	2000 11 03	704	0.2-	0.2-	2000 12 27	699	0.6-	0.0
1999 04 19	704	0.2-	1.0+	2000 11 03	704	0.3-	0.3-	2000 12 27	699	0.0	0.3+
1999 04 19	704	0.3+	0.4+	2000 11 03	704	0.3-	0.5-	2000 12 27	699	0.5-	0.2+
2000 09 01	704	0.7-	0.1-	2000 11 03	704	0.3-	0.3-	2001 01 17	704	0.8+	0.8-
2000 09 01	704	0.2-	0.2-	2000 11 03	704	0.1-	0.8-	2001 01 17	704	0.1-	0.1-
2000 09 01	704	0.3+	0.2+	2000 11 05	704	0.1-	0.2-	2001 01 17	704	0.3-	0.6+
2000 09 01	704	0.1-	0.3-	2000 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 01 17	704	0.1-	0.2-
2000 09 01	704	0.3+	0.3-	2000 11 05	704	0.0	0.1+	2001 01 17	704	0.6+	0.6+
2000 09 24	704	0.1-	0.1+	2000 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 02 13	704	0.1-	1.0+
2000 09 24	704	0.2-	0.3+	2000 11 05	704	0.2+	0.6+	2001 02 13	704	0.7+	0.2+
2000 09 24	704	0.4-	0.0	2000 11 18	739	0.8+	0.1-	2001 02 13	704	0.1+	0.9-
2000 09 24	704	0.3-	0.3+	2000 11 18	739	0.4+	0.0	2001 02 13	704	0.5+	0.3+
2000 09 24	704	(1.1-	2.4+)	2000 11 19	704	0.0	0.1-				

(24466)* 2000 SC₁₅₆ = 1998 HW₆₂

Discovered 2000 Sept. 24 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6010)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	72.72530		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19068301	ω	156.95231	+0.98730727	+0.14713854		
<i>a</i>	2.9894735	Ω	194.96049	-0.15570302	+0.97095328		
<i>e</i>	0.1436834	<i>i</i>	13.39125	+0.03131981	+0.18867958		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 09 16	261	0.1+	0.6-	1999 07 22	704	0.4-	0.0	2000 10 31	704	0.7-	0.2+
1953 09 16	261	0.1-	0.6-	1999 07 22	704	0.1-	0.1+	2000 10 31	704	0.0	0.3+
1983 06 05	260	0.4-	1.4+	1999 07 22	704	0.7-	0.6+	2000 10 31	704	0.5-	0.7+
1983 06 05	260	0.0	1.0+	1999 07 22	704	0.7-	0.5+	2000 11 03	704	0.5+	0.2+
1989 08 30	260	0.2+	0.2-	2000 09 01	704	0.4-	0.5+	2000 11 03	704	0.1+	0.2+
1989 08 30	260	0.3+	0.4+	2000 09 01	704	0.2-	0.1+	2000 11 03	704	0.2+	0.0
1994 07 11	261	0.5+	0.5+	2000 09 01	704	0.4-	0.2-	2000 11 26	704	0.1-	0.2+
1994 07 11	261	0.6+	0.2+	2000 09 01	704	0.2-	0.3+	2000 11 26	704	0.0	0.1-
1995 10 27	261	0.6-	0.3+	2000 09 01	704	0.4-	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+

M.P.O. 11418

2001 APR. 8

1998 04 22	704	0.7+	1.2-	2000 10 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.2-
1998 04 22	704	0.1+	0.2-	2000 10 02	704	0.1-	0.2+	2001 01 26	704	0.3+	0.5-
1998 04 22	704	0.7+	0.2+	2000 10 02	704	0.2-	0.2+	2001 01 26	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.5+	0.8+	2000 10 31	704	0.4-	0.7+	2001 01 26	704	1.4+	1.3-
1998 04 22	704	0.6-	0.5-	2000 10 31	704	0.3-	0.0				

(24467)* 2000 SS₁₆₅ = 1978 VN₈ = 1998 MN₁₃

Discovered 2000 Sept. 23 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 6015), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	57.34894		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08250752	ω	80.73255	+0.77617658		+0.57738888	
<i>a</i>	5.2256506	Ω	243.58597	-0.62974120		+0.72980998	
<i>e</i>	0.1010978	<i>i</i>	16.43042	+0.03123998		+0.36605940	
<i>P</i>	11.95	<i>H</i>	11.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1953 11 29	261	0.1-	0.2+	1999 09 16	704	0.3+	0.6-	2000 10 03	704	0.5-	0.1+
1953 11 29	261	0.4+	1.3+	1999 09 16	704	0.8-	0.0	2000 10 03	704	0.1-	0.3+
1978 11 05	675	0.2+	0.4+	2000 09 05	699	0.5-	0.2+	2000 10 25	704	0.3+	0.8+
1978 11 06	675	0.0	0.4-	2000 09 05	699	0.8-	0.0	2000 10 25	704	0.3+	0.2+
1978 11 07	675	1.7-	0.5-	2000 09 05	699	0.6-	0.2-	2000 10 25	704	0.9+	0.2+
1978 11 08	675	0.2-	0.8-	2000 09 05	699	1.0-	0.9+	2000 10 25	704	1.1-	0.8-
1983 05 10	260	1.1+	1.3-	2000 09 21	608	(2.8+	0.1+)	2000 10 25	704	0.1+	0.2+
1983 05 10	260	0.4-	0.2+	2000 09 21	608	(2.8+	0.0)	2000 11 01	704	1.0+	0.4+
1993 03 23	261	0.4+	0.5+	2000 09 21	608	(2.8+	0.1-)	2000 11 01	704	0.4+	0.0
1993 03 23	261	0.1-	0.1+	2000 09 23	704	0.3+	0.1+	2000 11 01	704	0.4+	0.5+
1998 06 19	704	0.3+	0.5+	2000 09 23	704	0.2+	0.6+	2000 11 01	704	0.2-	0.2+
1998 06 19	704	1.4+	0.5-	2000 09 23	704	0.4-	0.3-	2000 11 19	704	0.2+	0.4+
1998 06 19	704	0.1-	0.4-	2000 09 23	704	0.1-	0.9+	2000 11 19	704	0.7+	0.1-
1998 06 19	704	1.4-	1.0+	2000 09 26	699	1.7+	0.5+	2000 11 19	704	0.5-	0.1+
1998 06 25	704	1.1+	0.1-	2000 09 26	699	1.2+	0.7-	2000 11 19	704	0.0	0.1-
1998 06 25	704	(3.2+	0.3-)	2000 09 30	704	0.6-	0.6-	2000 11 19	704	0.6-	0.7-
1998 06 25	704	(3.6+	1.0+)	2000 09 30	704	0.3-	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+
1998 06 25	704	1.5-	0.5-	2000 09 30	704	0.2-	0.4-	2000 11 27	704	0.0	0.4-
1999 09 16	704	0.0	0.6-	2000 10 03	704	0.1-	0.0	2000 11 27	704	0.6+	0.3-
1999 09 16	704	0.1+	0.8-	2000 10 03	704	0.2+	0.8-	2000 11 27	704	0.7+	0.7-

(24468)* 2000 SY₂₂₁ = 1998 HA₁₁₀ = 2000 WV₁₈₆

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 8218)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	36.80967		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21365781	ω	253.57274	+0.77456008		-0.62481970	
<i>a</i>	2.7711298	Ω	144.92077	+0.62569833		+0.73420132	
<i>e</i>	0.1717015	<i>i</i>	9.84546	+0.09251097		+0.26561016	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 12 22	261	0.0	0.6-	1998 05 28	704	1.4-	1.7+	2000 12 28	704	0.5+	1.2-
1954 12 22	261	0.3+	0.5-	1998 05 28	704	(0.6+	2.0+)	2000 12 28	704	0.0	0.6-
1984 03 07	260	0.2-	0.2+	2000 09 01	704	0.3-	0.7+	2000 12 28	704	0.3+	0.4-
1984 03 07	260	0.5+	0.2+	2000 09 01	704	0.4-	0.6+	2000 12 28	704	0.6+	0.2-
1986 09 05	261	0.2+	0.3-	2000 09 01	704	1.0-	1.0+	2000 12 28	704	0.6+	0.5+
1986 09 05	261	0.7-	0.3+	2000 09 01	704	1.0-	0.6+	2000 12 30	704	0.3+	0.5-
1995 08 29	809	0.1+	0.3-	2000 09 01	704	1.0-	1.5+	2000 12 30	704	0.0	0.3+
1995 08 30	809	0.6+	0.6-	2000 09 26	704	0.4-	0.9+	2000 12 30	704	0.3+	0.2-
1997 03 09	261	0.3+	0.8+	2000 09 26	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+
1997 03 09	261	0.1-	0.9+	2000 09 26	704	0.5+	0.1-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 03 24	704	0.8+	0.2-	2000 09 26	704	0.2+	0.3+	2000 12 31	699	0.1+	0.1+
1998 03 24	704	1.1-	0.4-	2000 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 12 31	699	0.5-	0.1-
1998 03 24	704	0.7-	0.4-	2000 10 01	704	0.3+	0.4+	2000 12 31	699	0.2-	0.1-
1998 03 24	704	0.3+	1.3-	2000 10 01	704	0.7+	0.3-	2000 12 31	699	0.3-	0.1-

1998 03 24	704	0.3+	1.5-	2000 10 01	704	0.2+	0.0	2001 01 19	704	0.5-	0.5+
1998 04 21	704	0.8+	0.6-	2000 10 01	704	0.3+	0.0	2001 01 19	704	0.5-	0.1+
1998 04 21	704	0.9-	1.4-	2000 10 01	704	0.0	0.6-	2001 01 19	704	0.0	0.1-
1998 04 21	704	0.0	0.3-	2000 10 29	704	0.4+	0.1-	2001 01 19	704	0.3-	0.3+
1998 04 21	704	0.7+	0.2+	2000 10 29	704	0.2+	0.1-	2001 01 19	704	0.4-	0.4+
1998 04 21	704	0.8-	0.1+	2000 10 29	704	0.1+	0.3-	2001 01 26	704	0.5+	0.1+
1998 04 23	704	0.1-	0.8+	2000 10 29	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.1+	0.1+
1998 04 23	704	0.1+	0.1+	2000 10 29	704	0.1+	0.3-	2001 01 26	704	0.4+	0.5+
1998 04 23	704	0.0	0.9-	2000 11 19	699	0.3+	0.3+	2001 01 26	704	0.0	0.1-
1998 04 23	704	0.2+	0.3-	2000 11 19	699	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.6+	0.1-
1998 04 24	704	0.8-	0.5+	2000 11 19	699	0.1+	0.4+	2001 01 27	608	0.9+	0.4-
1998 04 24	704	0.2+	0.7+	2000 11 19	699	0.2-	0.4+	2001 01 27	608	0.5+	0.1-
1998 04 24	704	0.3+	0.8+	2000 11 25	608	0.6-	0.8-	2001 01 27	608	0.6+	0.2-
1998 04 24	704	1.0-	1.1+	2000 11 25	608	0.7-	0.7-	2001 02 17	704	0.0	0.6+
1998 04 24	704	1.0-	0.1+	2000 11 25	608	0.7-	0.6-	2001 02 17	704	0.4-	0.2+
1998 05 16	704	(2.4+	1.6-)	2000 11 26	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.6+
1998 05 16	704	0.2+	0.6+	2000 11 26	704	0.3-	0.3-	2001 02 17	704	0.9-	0.5-
1998 05 16	704	0.4+	1.3-	2000 11 26	704	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	1.5-	0.0
1998 05 16	704	0.8+	1.0-	2000 11 26	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1998 05 16	704	(5.0-	0.1-)	2000 11 26	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	699	0.2-	0.1+
1998 05 28	704	1.4+	1.1+	2000 12 05	608	(0.8+	2.5+)	2001 03 19	699	0.3+	0.2-
1998 05 28	704	0.7+	1.0+	2000 12 05	608	(1.0+	2.2+)	2001 03 19	699	0.1-	0.0
1998 05 28	704	0.7+	1.4+	2000 12 05	608	(1.1+	2.1+)				

(24469)* 2000 SN₂₈₇ = 1992 YY₂

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 6074)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	306.91286		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23476370	ω	239.73192	-0.81205025		-0.54012109	
<i>a</i>	2.6024482	Ω	266.72211	+0.58193303		-0.72094089	
<i>e</i>	0.1272591	<i>i</i>	12.78940	+0.04391287		-0.43418135	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 12 28	372	0.3+	0.5-	2000 10 03	704	0.6+	0.3-	2000 12 16	699	0.4+	0.5+
1992 12 28	372	(0.2+	3.2-)	2000 10 03	704	0.6+	0.6-	2000 12 16	699	0.8+	0.6+
1992 12 29	372	0.3-	1.1+	2000 10 06	704	(0.6+	2.1+)	2000 12 19	704	0.1+	0.1-
1992 12 31	372	0.1-	1.2-	2000 10 06	704	0.5+	1.2+	2000 12 19	704	0.2+	0.7-
1998 05 01	566	0.1+	0.1-	2000 10 06	704	1.1-	0.5+	2000 12 19	704	0.3-	0.7-
1998 05 01	566	0.3-	0.0	2000 10 06	704	0.3-	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.5-
1998 05 01	566	0.0	0.1-	2000 10 06	704	0.3-	0.2-	2000 12 19	704	0.1-	0.5-
1999 07 13	704	0.6+	0.6+	2000 10 25	704	0.3+	1.9-	2000 12 30	699	0.9+	0.4+
1999 07 13	704	0.4+	0.0	2000 10 25	704	0.2-	0.2-	2000 12 30	699	0.4+	0.4+
1999 07 13	704	1.1+	0.2+	2000 10 25	704	0.1-	0.3-	2000 12 30	699	0.7+	0.1+
1999 07 13	704	0.1+	0.3+	2000 10 25	704	0.2-	0.0	2000 12 30	699	0.4+	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.6-	2000 10 25	704	0.3+	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.6+
1999 09 09	704	0.1-	0.2-	2000 11 19	704	0.2-	0.1+	2000 12 30	704	0.2+	1.1+
1999 09 09	704	0.7-	0.1+	2000 11 19	704	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.8-	0.2-	2000 11 19	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.0	1.1+
1999 09 09	704	0.5-	0.7-	2000 11 19	704	0.5-	0.1+	2000 12 30	704	0.5+	0.2+
2000 08 09	704	0.3+	0.5+	2000 11 24	699	0.2-	0.3+	2001 01 04	704	0.1-	0.2+
2000 08 09	704	0.9-	0.1+	2000 11 24	699	0.2-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.5-
2000 08 09	704	0.7-	0.0	2000 11 24	699	0.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.4+	0.4+
2000 09 03	704	0.5+	0.1-	2000 11 24	699	0.1-	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
2000 09 03	704	0.6-	0.2+	2000 11 29	704	0.3-	0.3-	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
2000 09 03	704	0.1-	0.3+	2000 11 29	704	0.1+	0.1-	2001 01 19	704	0.2+	0.2+
2000 09 03	704	0.3+	0.4+	2000 11 29	704	0.2+	0.1+	2001 01 19	704	0.2-	1.0-
2000 09 03	704	0.6-	0.8+	2000 11 29	704	0.2-	0.2-	2001 01 19	704	0.3+	0.5-
2000 09 26	704	0.4+	0.8-	2000 11 29	704	0.3-	0.2-	2001 01 19	704	0.6-	0.3-
2000 09 26	704	0.6-	0.2+	2000 12 04	704	0.2-	0.3+	2001 01 19	704	0.8-	0.8-
2000 09 26	704	0.0	0.5-	2000 12 04	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	699	0.1+	0.7+
2000 09 26	704	1.5-	0.1-	2000 12 04	704	1.1+	0.7+	2001 02 17	699	0.4+	0.4+
2000 09 26	704	0.4-	0.4+	2000 12 04	704	0.6-	0.2-	2001 02 17	699	0.0	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11419

2000 10 03 704 0.5+ 0.5- 2000 12 16 699 0.5- 0.4+ 2001 02 17 699 0.2- 0.4-
 2000 10 03 704 0.0 0.4- 2000 12 16 699 1.1+ 0.2+

(24470)* 2000 SJ₃₁₀ = 1995 CB₂ = 1999 TN₃₂₂

Discovered 2000 Sept. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6082)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	58.50820	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.08408166	ω	66.88944	+0.76741677	+0.49909685
<i>a</i>	5.1602238	Ω	260.91917	-0.62633496	+0.71774169
<i>e</i>	0.0846722	<i>i</i>	24.05215	+0.13702559	+0.48554012
<i>P</i>	11.72	<i>H</i>	11.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1990 10 16	261	0.7-	0.4-	1999 11 04	704	0.6+	0.7-	2000 10 06	704	0.0	0.9-
1990 10 16	261	0.2+	0.5-	1999 12 06	704	0.8+	0.4-	2000 10 06	704	0.1-	0.4-
1995 02 07	413	1.1+	1.5+	1999 12 06	704	0.4+	0.2-	2000 10 06	704	0.5+	0.7-
1995 02 07	413	(0.9+	2.0+)	1999 12 06	704	0.7+	0.6+	2000 10 06	704	0.8-	0.3+
1995 02 09	413	0.4-	1.2+	1999 12 06	704	0.4+	0.0	2000 11 30	704	0.4+	0.0
1999 08 11	704	0.2+	0.2-	1999 12 06	704	0.1+	0.6+	2000 11 30	704	0.3+	0.4+
1999 08 11	704	0.0	0.4-	2000 07 20	699	0.2+	1.2+	2000 11 30	704	0.4+	0.5+
1999 08 11	704	0.1+	0.2-	2000 07 20	699	0.4-	0.8+	2000 11 30	704	0.7+	0.0
1999 08 11	704	0.0	0.3-	2000 07 20	699	0.1+	0.0	2000 11 30	704	0.0	0.3+
1999 10 01	703	1.3-	0.1+	2000 07 20	699	0.0	0.9+	2000 12 17	704	0.0	0.8+
1999 10 01	703	0.9-	0.4-	2000 09 07	704	0.2+	0.6-	2000 12 17	704	0.1+	0.0
1999 10 01	703	0.1+	0.3+	2000 09 07	704	1.5-	0.9-	2000 12 17	704	0.0	0.1+
1999 10 01	703	0.5-	0.0	2000 09 07	704	1.0-	0.4+	2000 12 17	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.7-	1.3+	2000 09 07	704	(2.8-	0.5+)	2000 12 17	704	0.4+	0.7-
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	2000 09 26	704	0.0	0.3+	2000 12 27	699	0.3-	0.0
1999 10 03	704	0.0	0.0	2000 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 12 27	699	0.4-	0.5+
1999 10 03	704	1.2+	0.2-	2000 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 12 27	699	0.2-	0.1+
1999 10 03	704	0.0	0.2-	2000 09 26	704	0.2-	0.5+	2000 12 27	699	0.2+	0.6-
1999 10 11	699	0.6-	0.3-	2000 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2-	0.9+
1999 10 11	699	1.0-	0.6+	2000 10 04	704	0.3-	0.0	2000 12 30	704	0.7+	0.1+
1999 10 11	699	0.7-	0.7+	2000 10 04	704	0.5-	0.1-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1999 11 04	704	0.4+	0.3-	2000 10 04	704	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.5+	0.4+
1999 11 04	704	0.3+	0.4-	2000 10 04	704	0.3-	0.1-	2000 12 30	704	0.5+	0.7+
1999 11 04	704	0.7+	0.5-	2000 10 04	704	0.7-	0.3-				
1999 11 04	704	0.8+	0.3-	2000 10 06	704	0.5+	0.1-				

(24471)* 2000 SH₃₁₃

Discovered 2000 Sept. 27 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	4.35815	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.08065366	ω	140.20327	+0.86621485	-0.29979900
<i>a</i>	5.3054226	Ω	241.72921	+0.25743307	+0.95342208
<i>e</i>	0.0469049	<i>i</i>	26.99287	+0.42825232	+0.03327005
<i>P</i>	12.22	<i>H</i>	11.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 10 08	261	0.6-	0.2-	1999 10 10	704	0.0	0.5+	2000 10 04	704	0.1+	0.1+
1988 10 08	261	0.2+	0.8+	1999 10 10	704	0.5+	0.1+	2000 10 04	704	0.0	0.5+
1990 10 17	261	0.3-	0.5+	1999 10 10	704	0.1-	0.0	2000 10 04	704	1.3+	0.3+
1990 10 17	261	0.7+	0.4-	1999 11 04	704	0.7-	1.2+	2000 11 29	704	0.0	0.8+
1998 06 25	704	1.0+	1.5+	1999 11 04	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	0.7+	0.7+
1998 06 25	704	0.5-	1.4-	1999 11 04	704	0.1+	0.8+	2000 11 29	704	0.9-	0.2+
1998 06 25	704	1.8-	0.1-	1999 12 06	704	1.9+	0.8-	2000 11 30	704	0.6-	0.3-
1998 06 25	704	(2.6-	1.4+)	1999 12 06	704	0.1+	0.2-	2000 11 30	704	0.4-	0.0
1998 06 25	704	(6.8-	2.9+)	1999 12 06	704	0.5-	0.4+	2000 11 30	704	0.9+	0.3-
1999 08 11	704	0.4+	0.2-	1999 12 06	704	0.1-	0.6-	2000 11 30	704	0.3-	0.2-
1999 08 11	704	0.2+	0.1+	2000 09 07	704	0.5+	0.2-	2000 12 17	704	0.5+	0.0
1999 08 11	704	0.9-	0.2+	2000 09 07	704	0.6-	0.5-	2000 12 17	704	0.7+	0.6+
1999 10 03	703	0.1-	0.3+	2000 09 07	704	0.4+	0.1+	2000 12 17	704	0.1+	0.6-

1999 10 03	703	0.3-	0.1-	2000 09 07	704	0.1+	0.1+	2000 12 17	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	703	1.1-	0.6+	2000 09 07	704	1.0-	0.2-	2000 12 17	704	0.5+	0.5+
1999 10 03	703	0.7-	0.4+	2000 09 26	699	0.3+	0.0	2000 12 17	704	0.3+	0.2-
1999 10 03	704	0.6+	0.8+	2000 09 26	699	0.8-	0.2-	2000 12 17	704	0.1-	0.2-
1999 10 03	704	0.4+	0.1+	2000 09 26	699	0.2-	0.5+	2000 12 17	704	0.3-	0.3+
1999 10 03	704	0.6+	0.9-	2000 09 26	699	0.1+	0.5+	2000 12 17	704	0.2+	0.2-
1999 10 03	704	1.1+	1.7-	2000 09 27	704	0.6-	1.0-	2000 12 17	704	0.1+	0.0
1999 10 03	704	1.2+	1.0-	2000 09 27	704	0.3+	0.0	2000 12 27	699	0.6-	0.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.2+	2000 09 27	704	0.3-	0.3-	2000 12 27	699	1.4-	1.7-
1999 10 10	704	0.0	0.1+	2000 09 27	704	0.0	0.2-	2000 12 27	699	0.4-	0.3+

(24472)* 2000 SY₃₁₇

Discovered 2000 Sept. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	2.20992	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.08504510	ω	139.20993	+0.91824440	-0.25042582
<i>a</i>	5.1211776	Ω	237.88571	+0.19722252	+0.96095037
<i>e</i>	0.0483362	<i>i</i>	21.23542	+0.34341009	+0.11773401
<i>P</i>	11.59	<i>H</i>	11.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1954 09 28	261	2.5-	1.2+	1999 07 12	704	2.3+	0.8+	2000 10 04	704	0.0	0.1+
1954 09 28	261	2.2-	0.7+	1999 07 12	704	2.1+	0.2-	2000 10 04	704	0.2-	0.4-
1981 03 04	260	0.2-	0.9+	1999 11 05	704	1.9+	0.3-	2000 10 04	704	0.0	0.3-
1981 03 04	260	1.4+	0.5+	1999 11 05	704	0.7+	0.8-	2000 10 04	704	0.7-	0.6-
1983 02 15	260	2.4+	0.4-	1999 11 05	704	1.0+	0.4-	2000 11 01	704	0.2-	0.5+
1983 02 15	260	2.1+	0.7-	1999 11 05	704	1.2+	0.0	2000 11 01	704	0.8-	0.6+
1983 05 11	260	2.8+	1.0-	2000 09 06	704	0.1+	1.3+	2000 11 01	704	0.7-	0.7+
1983 05 11	260	2.4+	1.0-	2000 09 06	704	0.6-	0.8+	2000 11 01	704	0.0	1.0+
1987 09 18	260	2.5+	0.8-	2000 09 06	704	0.4-	1.0+	2000 11 01	704	0.0	1.0+
1987 09 18	260	2.3+	0.7-	2000 09 06	704	0.8-	0.5+	2000 11 27	704	0.3-	0.5+
1988 07 14	261	0.0	0.3+	2000 09 22	704	0.1+	0.6+	2000 11 27	704	0.1+	0.5+
1988 07 14	261	0.1+	0.1-	2000 09 22	704	1.0-	0.4+	2000 11 27	704	0.1+	0.3+
1996 04 15	260	(8.1-	5.9+)	2000 09 22	704	0.6-	0.1-	2000 11 27	704	0.8-	0.6+
1996 04 15	260	(8.3-	5.8+)	2000 09 22	704	0.6-	0.4+	2000 11 27	704	0.4-	0.3-
1997 05 30	910	(4.5+	0.7-)	2000 09 22	704	0.0	0.6+	2000 12 28	699	0.9-	0.9+
1997 05 30	910	(4.6+	1.1-)	2000 09 30	704	0.5-	0.1-	2000 12 28	699	0.8-	0.2-
1997 05 30	910	(4.7+	0.9-)	2000 09 30	704	0.5+	0.3-	2000 12 28	699	0.7-	1.4+
1999 07 12	704	2.1+	0.5-	2000 09 30	704	0.6-	0.0	2000 12 28	699	(2.3-	0.0)
1999 07 12	704	1.6+	0.1+	2000 09 30	704	0.2-	0.4+				

(24473)* 2000 UK₉₈ = 1934 GD = 1951 EN₂ = 1958 HD = 1987 YX₅

Discovered 2000 Oct. 25 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 8231)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	230.16363	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29043904	ω	210.46126	-0.72335732	+0.69012520
<i>a</i>	2.2582190	Ω	13.25063	-0.61262781	-0.62682206
<i>e</i>	0.1093644	<i>i</i>	5.49294	-0.31849860	-0.36169230
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1934 04 03	024	(3.9-	4.1-)	2000 11 03	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.3+
1949 11 21	261	0.2-	0.0	2000 11 03	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+
1949 11 21	261	0.1+	0.6-	2000 11 03	704	0.0	0.1-	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1949 11 21	261	0.8-	0.0	2000 11 03	704	0.4+	0.1+	2000 11 29	704	0.5+	0.1+
1951 03 13	711	(3.2-	8.5+)	Y 2000 11 05	704	0.3+	0.2+</				

1993 09 16	691	0.3-	0.2-	2000 11 18	699	0.3-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.5-
1993 09 16	691	0.3-	0.2-	2000 11 18	699	0.0	0.1-	2000 12 20	704	0.3+	0.0
1993 09 16	691	0.3-	0.3-	2000 11 20	704	0.1-	0.2+	2000 12 20	704	0.3+	0.3-
1996 10 08	566	0.4-	0.5+	2000 11 20	704	0.2-	0.0	2000 12 20	704	0.2-	0.2-
1996 10 08	566	0.2-	1.0+	2000 11 20	704	0.2-	0.2+	2001 01 19	704	0.1-	0.1+
1996 10 09	566	0.0	0.4+	2000 11 20	704	0.4-	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.0
1996 10 09	566	0.2-	0.0	2000 11 20	704	0.4-	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.3-
1996 10 09	566	0.1+	0.2+	2000 11 27	739	0.3-	0.0	2001 01 19	704	0.3-	0.5-
2000 10 25	704	0.1-	0.0	2000 11 27	739	0.5-	0.1+	2001 01 19	704	0.1+	0.9-
2000 10 25	704	0.1-	0.1-	2000 11 27	739	0.8-	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-
2000 10 25	704	0.4+	0.0	2000 11 27	106	0.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.6-	0.6+
2000 10 25	704	0.4+	0.1-	2000 11 27	106	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	1.0+	0.4+
2000 10 25	704	0.6+	0.2-	2000 11 27	106	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
2000 11 03	704	0.1+	0.1-	2000 11 29	704	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.4-

(24474)* 2000 VE₂

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	1.35911	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27428116	ω	36.03748
<i>a</i>	2.3460579	Ω	118.06678
<i>e</i>	0.1749256	<i>i</i>	7.96218
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.9

Residuals in seconds of arc

1996 12 05	691	0.0	0.6-	2000 12 21	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	699	0.2+	0.3+
1996 12 05	691	0.3+	0.2-	2000 12 21	704	0.2-	0.2+	2001 02 16	699	0.4+	0.0
1996 12 05	691	0.2+	0.1-	2000 12 25	946	0.0	1.3-	2001 02 16	699	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.5+	0.9-	2000 12 25	946	0.3+	1.8-	2001 02 16	699	0.3-	0.2-
1998 05 22	704	0.0	0.8+	2000 12 25	946	0.6+	1.0-	2001 02 17	704	0.8+	0.5-
1998 05 22	704	0.5-	0.3-	2000 12 26	946	0.4+	0.2-	2001 02 17	704	0.1-	0.2-
1998 05 22	704	(5.7- 2.1-)		2000 12 26	946	0.3-	0.7-	2001 02 17	704	0.4+	0.4-
1998 05 24	704	(0.3+ 2.2+)		2000 12 28	691	0.4-	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-
1998 05 24	704	(1.1- 2.6+)		2000 12 28	691	0.4-	0.1-	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1998 05 24	704	(2.6+ 2.7+)		2000 12 28	691	0.3-	0.1-	2001 02 21	699	0.1-	1.2+
1998 05 24	704	0.7-	0.8-	2001 01 02	704	0.1-	0.3-	2001 02 21	699	0.1-	0.5+
1998 05 24	704	0.5-	0.3-	2001 01 02	704	0.9+	0.3+	2001 02 21	699	0.3-	0.5+
1998 06 03	704	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	0.0	2001 02 21	699	0.8-	0.3-
1998 06 03	704	(3.4+ 1.7+)		2001 01 02	704	0.4-	0.6+	2001 02 22	699	0.1+	0.3-
1998 06 03	704	(2.6+ 2.9+)		2001 01 02	704	0.5+	1.0+	2001 02 22	699	0.1+	0.1-
1998 06 03	704	0.4+	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.4-	2001 02 22	699	0.3+	0.1+
1999 09 04	703	0.3+	1.4+	2001 01 03	704	0.1-	0.1-	2001 02 22	699	0.2+	0.1+
1999 09 04	703	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 01	704	0.5+	0.1+
1999 09 04	703	1.0+	0.8+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 01	704	0.2-	1.1-
1999 09 04	703	0.3-	1.6+	2001 01 03	704	0.1-	0.9+	2001 03 01	704	0.5-	2.0-
1999 09 30	704	0.3-	0.3+	2001 01 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 01	704	0.5-	1.4-
1999 09 30	704	0.8-	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	0.3-	2001 03 01	704	0.4-	0.6-
1999 09 30	704	1.6-	0.7+	2001 01 19	704	0.2+	0.4-	2001 03 03	704	2.0+	0.8+
2000 11 01	704	0.1-	0.6-	2001 01 19	704	0.2-	0.5-	2001 03 03	704	1.0-	1.0+
2000 11 01	704	0.0	0.1+	2001 01 19	704	0.2-	0.6-	2001 03 03	704	2.8-	1.4+
2000 11 01	704	0.2-	0.0	2001 02 01	704	0.2-	0.1+	2001 03 13	699	1.0-	0.1-
2000 11 01	704	0.1+	1.0+	2001 02 01	704	0.2-	0.0	2001 03 13	699	0.1+	0.1-
2000 11 02	704	0.4-	0.1-	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 03 13	699	0.3-	0.2+
2000 11 02	704	0.4-	0.6+	2001 02 01	704	0.0	0.6+	2001 03 13	699	0.2+	0.3+
2000 11 02	704	0.1+	1.1-	2001 02 01	704	0.4-	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
2000 11 27	704	0.3+	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	1.6+
2000 11 27	704	0.0	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
2000 11 27	704	0.4+	0.7+	2001 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	2.2+
2000 11 27	704	0.2+	0.3+	2001 02 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
2000 11 27	704	0.4+	0.2+	2001 02 03	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	(1.2- 3.4+)	
2000 12 21	704	0.6-	0.7-	2001 02 11	106	0.0	0.1+	2001 03 26	704	1.4+	0.9+
2000 12 21	704	0.3-	0.9+	2001 02 11	106	0.1-	0.1-				
2000 12 21	704	0.2-	0.1-	2001 02 11	106	0.7+	0.4-				

(24475)* 2000 VN₂

Discovered 2000 Nov. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	39.56906	(2000.0)	
<i>n</i>	0.35512553	ω	32.43973
<i>a</i>	1.9749137	Ω	76.58891
<i>e</i>	0.4408048	<i>i</i>	14.64953
<i>P</i>	2.78	<i>H</i>	16.5

Residuals in seconds of arc

1980 06 23	260	0.5+	0.6+	2000 11 22	300	0.5+	0.3+	2001 02 15	704	0.5-	0.9-
1980 06 23	260	0.6-	1.3+	2000 11 22	300	0.3+	0.4+	2001 02 15	704	1.6+	0.4-
1994 10 24	260	0.6-	1.3+	2000 11 22	300	0.3-	0.3+	2001 02 15	704	1.6+	1.7-
1994 10 24	260	0.9-	0.7+	2000 11 22	300	0.0	0.1+	2001 02 15	704	0.1+	0.1-
2000 11 01	704	0.2+	0.4+	2000 12 01	095	0.3-	1.0-	2001 02 15	670	0.1+	0.1-
2000 11 01	704	0.1-	0.4+	2000 12 01	095	0.4-	0.9-	2001 02 15	670	0.5+	0.1-
2000 11 01	704	0.1+	0.3+	2000 12 01	095	0.4+	0.8-	2001 02 16	118	0.6+	0.5+
2000 11 01	704	0.2-	0.6+	2000 12 01	095	1.1-	1.5-	2001 02 16	118	0.7+	0.8+
2000 11 01	704	0.2+	0.1-	2000 12 01	095	0.4-	0.2+	2001 02 16	118	0.6+	0.6+
2000 11 02	118	0.2+	0.1+	2000 12 01	095	0.2-	0.8-	2001 02 16	704	1.0-	0.3+
2000 11 02	118	0.4+	0.1+	2000 12 01	095	0.2-	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.1+
2000 11 02	118	0.4+	0.2+	2000 12 01	095	0.9-	1.1-	2001 02 16	704	0.4+	0.2+
2000 11 02	704	0.6-	0.0	2000 12 01	095	0.0	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	0.1-
2000 11 02	704	0.0	0.0	2000 12 01	095	0.7-	0.9-	2001 02 16	704	0.8+	0.2-
2000 11 02	704	0.0	0.6+	2000 12 01	095	0.4+	0.6-	2001 02 18	739	0.1-	0.0
2000 11 02	704	0.3-	0.3-	2000 12 01	095	0.1+	0.5-	2001 02 18	739	0.7-	0.2+
2000 11 02	704	0.1-	0.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 01	711	0.3+	0.6-
2000 11 02	704	0.0	0.3+	2000 12 04	704	0.6+	0.0	2001 03 01	711	0.3-	0.5-
2000 11 02	704	0.1-	0.0	2000 12 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 01	711	0.1+	0.3-
2000 11 02	704	0.3-	0.2+	2000 12 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.3+	0.0
2000 11 02	704	0.1-	0.1-	2000 12 04	704	0.7+	0.1-	2001 03 02	699	0.3+	0.3+
2000 11 02	704	0.1+	0.5+	2000 12 07	046	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.6+	0.1-
2000 11 02	704	0.1-	0.0	2000 12 07	046	0.1-	0.6+	2001 03 02	699	0.2+	0.1-
2000 11 02	704	0.0	0.1+	2000 12 07	046	0.2+	0.3+	2001 03 15	704	0.5+	0.5+
2000 11 02	704	0.4-	0.4+	2000 12 07	046	0.1+	0.8+	2001 03 15	704	0.3+	0.0
2000 11 02	704	0.1-	0.0	2000 12 26	360	0.3-	0.1+	2001 03 15	704	0.1+	0.4+
2000 11 03	557	0.0	0.3-	2000 12 26	360	0.4-	0.2+	2001 03 15	704	0.2+	0.5+
2000 11 03	557	0.4-	0.1-	2000 12 26	360	0.4-	0.1+	2001 03 15	704	0.1+	0.7+
2000 11 03	918	0.2+	0.0	2001 01 13	118	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
2000 11 03	918	0.6+	0.1+	2001 01 13	118	0.2-	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
2000 11 03	918	0.3+	0.2+	2001 02 01	670	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
2000 11 03	918	0.3+	0.1+	2001 02 01	670	0.5-	0.5+	2001 03 19	704	1.2+	0.3-
2000 11 03	670	(4.0+ 0.8-)		2001 02 02	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-
2000 11 03	670	0.1+	0.4-	2001 02 02	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	699	1.1+	0.8-
2000 11 05	046	0.1+	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
2000 11 05	046	0.5+	0.7+	2001 02 02	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.4-
2000 11 05	046	0.4+	0.6-	2001 02 02	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.1-
2000 11 05	046	0.2+	0.2+	2001 02 03	704	1.1+	0.2-	2001 04 01	151	0.8-	0.0
2000 11 05	046	0.4+	0.3+	2001 02 03	704	0.4-	0.0	2001 04 01	151	0.1+	0.7+
2000 11 17	300	0.8-	0.5+	2001 02 03	704	0.5-	0.1+	2001 04 01	151	1.2-	0.6+
2000 11 17	300	0.5-	0.2-	2001 02 03	704	0.2-	0.4+	2001 04 01	151	1.9-	0.3+
2000 11 17	300	0.9-	0.7+	2001 02 03	704	0.2+	0.2-	2001 04 01	151	1.5-	0.1-
2000 11 22	071	0.1+	0.1-	2001 02 03	670	1.0-	0.7+	2001 04 01	151	0.6-	0.1-
2000 11 22	071	0.8+	0.4-	2001 02 03	670	0.0	0.1-	2001 04 04	118	0.5-	0.8+
2000 11 22	071	(3.6- 0.3-)		2001 02 15	704	0.9+	0.2-	2001 04 04	118	0.7-	0.1+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	71.70566		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23615092	ω	350.50468	+0.63051835	-0.74448141
<i>a</i>	2.5922464	Ω	60.06185	+0.72771691	+0.46864534
<i>e</i>	0.1413891	<i>i</i>	14.67497	+0.26995317	+0.47551968
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	260	0.1-	0.2+	2000 11 29	678	0.7-	1.0-	2001 01 07	704	0.2-	0.3-
1991 09 13	260	0.1+	0.1-	2000 11 29	678	0.8-	0.8-	2001 01 07	704	(0.7+	2.6-)
1997 02 18	327	0.4+	0.7+	2000 11 30	678	0.7-	0.6+	2001 01 07	704	(2.6+	2.6-)
1997 02 18	327	0.2-	0.1-	2000 11 30	678	0.6+	0.5-	2001 01 17	704	0.2+	0.0
1997 02 18	327	0.4+	0.1+	2000 11 30	678	0.4-	0.2+	2001 01 17	704	0.4+	0.1-
1997 03 02	261	0.4+	0.8+	2000 11 30	678	0.1+	0.3+	2001 01 17	704	0.2-	0.3+
1997 03 02	261	0.4-	0.0	2000 12 01	704	0.4-	0.1-	2001 01 17	704	0.0	0.0
1998 05 01	704	0.7+	0.8-	2000 12 01	704	0.6-	0.0	2001 01 17	704	0.4+	0.3-
1998 05 01	704	0.9-	0.6-	2000 12 01	704	0.9-	0.1+	2001 02 13	704	0.1-	0.4-
1998 05 01	704	0.4-	0.2+	2000 12 01	704	0.8-	0.3+	2001 02 13	704	0.2+	0.2+
1998 05 01	704	0.6-	0.5-	2000 12 01	704	0.4-	0.4+	2001 02 13	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	0.5-	0.1+	2000 12 04	704	0.1+	0.1+	2001 02 13	704	0.3-	0.4+
1998 05 24	704	0.2+	1.1+	2000 12 04	704	0.5-	0.1+	2001 02 13	704	0.2+	0.7+
1998 05 24	704	0.4-	0.9-	2000 12 04	704	0.3-	0.1+	2001 02 13	127	0.5+	0.4+
1998 05 24	704	0.8+	1.8-	2000 12 04	704	0.1+	0.2-	2001 02 13	127	0.3+	0.3+
1998 05 24	704	0.2-	0.4-	2000 12 04	704	0.1-	0.0	2001 02 14	127	0.1+	0.1-
1998 06 16	691	0.0	0.3+	2000 12 06	678	0.3-	0.3+	2001 02 14	127	0.1-	0.1+
1998 06 16	691	0.3+	0.7+	2000 12 06	678	0.4-	0.3+	2001 02 14	127	0.3-	0.2-
1998 06 16	691	0.1+	0.6+	2000 12 06	678	0.7-	0.3+	2001 02 15	704	0.5+	0.5+
1998 06 16	704	0.1+	1.4+	2000 12 06	678	0.7-	0.0	2001 02 15	704	0.2+	0.7+
1998 06 16	704	(1.2-	3.2+)	2000 12 06	704	0.0	0.3-	2001 02 15	704	0.2-	0.1-
1998 06 16	704	0.5-	0.7+	2000 12 06	704	0.3-	0.2-	2001 02 15	704	0.2-	0.1-
1998 06 16	704	0.4+	1.8-	2000 12 06	704	0.1+	0.0	2001 02 15	704	0.0	0.1-
1998 06 16	704	(3.7-	2.0+)	2000 12 06	704	0.5+	0.6-	2001 02 15	127	0.3+	0.5-
2000 10 07	699	0.4+	0.4+	2000 12 06	704	0.2-	0.9-	2001 02 15	127	0.4+	0.4-
2000 10 07	699	0.4+	0.2+	2000 12 19	704	0.2-	0.4-	2001 02 15	127	0.2+	0.2-
2000 10 07	699	0.8+	0.5+	2000 12 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 14	704	0.1+	0.4+
2000 10 07	699	(2.2+	1.3+)	2000 12 19	704	0.2+	0.5-	2001 03 14	704	0.3+	0.5+
2000 11 19	704	0.1+	0.0	2000 12 19	704	0.7-	0.4+	2001 03 14	704	0.6+	0.5+
2000 11 19	704	0.2+	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.0	2001 03 14	704	0.4+	0.3+
2000 11 19	704	0.5+	0.2-	2000 12 29	699	0.6+	0.8-	2001 03 14	704	0.9+	0.7+
2000 11 19	704	0.2+	0.3-	2000 12 29	699	0.4+	0.5-	2001 03 16	704	0.3-	0.4+
2000 11 25	699	0.0	0.3+	2000 12 29	699	0.1-	0.5-	2001 03 16	704	0.3+	0.1+
2000 11 25	699	0.1+	0.0	2000 12 29	699	0.4-	0.7-	2001 03 16	704	0.0	0.0
2000 11 25	699	0.1+	0.3+	2001 01 07	704	0.1-	0.4+	2001 03 16	704	0.4+	0.3+
2000 11 25	699	0.6-	0.3+	2001 01 07	704	0.1-	0.8-	2001 03 16	704	0.2-	0.3-

(24477)* 2000 WH₈₇ = 1999 TD₁₀₂

Discovered 2000 Nov. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 7380)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	161.31741		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18528524	ω	227.64128	+0.68566812	+0.69456300
<i>a</i>	3.0472553	Ω	87.06183	-0.58716802	+0.70460253
<i>e</i>	0.1050274	<i>i</i>	12.59731	-0.43022430	+0.14531869
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 06 02	260	0.5+	1.0+	1999 12 03	704	0.3-	0.2-	2001 01 03	704	0.6-	0.2-
1987 06 02	260	0.3-	0.2+	1999 12 03	704	0.3-	0.6-	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1995 12 21	261	0.6+	0.0	1999 12 03	704	0.1-	0.2+	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1995 12 21	261	0.3+	0.3+	1999 12 03	704	0.1+	0.8+	2001 01 03	704	0.3-	0.9-
1997 04 12	261	0.7+	0.0	2000 01 08	704	0.8+	0.9-	2001 01 03	704	0.2-	0.7+
1997 04 12	261	0.4-	1.0+	2000 01 08	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1998 06 24	704	0.9+	0.0	2000 01 08	704	0.8-	0.5-	2001 01 03	704	0.3-	0.9-
1998 06 24	704	0.4+	0.5-	2000 01 08	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.1+	0.5+

1998 06 24	704	0.3+	0.3+	2000 01 08	704	0.3-	0.1+	2001 01 03	704	0.1+	0.8+
1998 06 24	704	0.8+	1.1+	2000 09 27	704	0.6+	0.4+	2001 01 03	704	0.4-	0.1+
1998 06 24	704	1.3-	1.5+	2000 09 27	704	0.5+	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.6+
1998 07 21	704	(1.2-	2.7+)	2000 09 27	704	0.9+	0.3+	2001 01 04	704	0.0	0.1-
1998 07 21	704	(0.3-	2.1+)	2000 09 27	704	0.1-	0.0	2001 01 04	704	0.2-	0.2-
1998 07 21	704	0.6-	1.6+	2000 11 20	704	0.9+	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.5-
1998 07 21	704	0.2+	1.1+	2000 11 20	704	1.3+	0.3-	2001 01 04	704	0.3-	0.6-
1999 09 14	704	0.8+	0.9+	2000 11 20	704	0.7+	0.5+	2001 01 04	704	0.6-	0.7-
1999 09 14	704	0.5+	0.1+	2000 11 20	704	0.0	0.4+	2001 01 06	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.7+	0.4-	2000 11 20	704	0.2+	0.3+	2001 01 06	704	0.2-	0.3-
1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.3+	2001 01 06	704	0.1+	0.8+
1999 09 14	704	0.3+	0.7-	2000 11 29	704	0.6+	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	1.0-
1999 10 02	704	0.1-	0.4-	2000 11 29	704	0.6+	0.2+	2001 01 19	704	0.8+	1.1-
1999 10 02	704	0.9-	0.7+	2000 11 29	704	0.4-	0.6-	2001 01 19	704	0.3-	0.5-
1999 10 02	704	0.2-	0.1-	2000 11 29	704	0.7-	0.4+	2001 01 19	704	0.8+	1.2-
1999 10 02	704	1.5-	0.0	2000 12 01	704	0.2-	0.4+	2001 01 19	704	1.1+	1.4-
1999 10 02	704	0.7+	0.7+	2000 12 01	704	1.7-	0.5-	2001 02 17	704	0.8+	0.7+
1999 10 08	704	0.4-	0.1-	2000 12 01	704	0.2-	0.8+	2001 02 17	704	0.2+	0.6-
1999 10 08	704	0.2-	0.0	2000 12 01	704	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.7+
1999 10 08	704	0.3-	0.1-	2000 12 20	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.8+	0.5+
1999 10 08	704	0.9-	0.0	2000 12 20	704	0.1-	0.7+	2001 02 17	704	0.8-	0.1-
1999 10 08	704	0.1-	0.2-	2000 12 20	704	0.0	0.3+	2001 03 17	704	0.5-	0.1-
1999 10 18	699	0.5+	0.7+	2000 12 20	704	1.1-	0.6+	2001 03 17	704	0.2+	0.2+
1999 10 18	699	0.2+	1.4+	2000 12 20	704	0.4-	0.9+	2001 03 17	704	0.5-	1.0+
1999 10 18	699	(3.0+	0.7+)	2000 12 27	919	1.7-	1.4-	2001 03 17	704	0.3+	1.3+
1999 11 07	704	0.3+	0.2-	2000 12 27	919	(2.3-	1.6-)	2001 03 17	704	0.2+	1.7+
1999 11 07	704	0.7+	0.1-	2000 12 28	919	1.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1999 11 07	704	0.5-	0.2+	2000 12 28	919	(4.4-	7.6-)	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 11 07	704	0.1+	0.2-	2001 01 03	704	1.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1999 11 07	704	0.4-	0.1-	2001 01 03	704	1.0+	1.0+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 12 03	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	1.1+

(24478)* 2000 WC₁₄₅

Discovered 2000 Nov. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	293.46770		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17762671	ω	102.39349	-0.51712786	+0.78812386
<i>a</i>	3.1342276	Ω	131.20611	-0.84956376	-0.52004439
<i>e</i>	0.2087340	<i>i</i>	26.34107	+0.10402015	-0.32926374
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1982 10 13	260	0.4+	0.4-	2001 01 05	704	0.0	0.7+	2001 02 02	704	0.5+	0.4-
1982 10 13	260	0.2+	1.3+	2001 01 05	704	0.1-	0.8+	2001 02 02	704	0.8+	0.1-
1991 06 17	261	1.3+	0.8+	2001 01 05	704	0.2-	0.7+	2001 02 03	704	0.1-	0.3-
1991 06 17	261	0.0	0.5+	2001 01 05	704	0.3+	0.1-	2001 02 03	704	0.2-	0.2+
1996 03 16	261	0.6-	0.6+	2001 01 05	704	0.1-	1.1+	2001 02 03	704	0.1+	1.1+
1996 03 16	261	1.3-	2.6+	2001 01 05	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.2+	0.6+
1997 07 10	691	0.1+	0.0	2001 01 05	704	0.9+	0.1-	2001 02 03	704	0.8-	0.1-
1997 07 10	691	0.1+	0.1-	2001 01 05	704	0.5+	0.5+	2001 02 11	106	0.0	0.

M.P.O. 11422

2000 11 25	699	0.4−	0.3−	2001 01 21	704	0.3−	0.3−	2001 03 01	704	0.5+	0.2−
2000 11 25	699	0.3+	0.4−	2001 01 21	704	0.2−	0.3−	2001 03 01	704	0.0	0.1+
2000 11 25	699	0.2−	0.4+	2001 01 21	704	0.1−	0.2−	2001 03 01	704	0.2−	0.1+
2000 12 22	699	0.0	0.1+	2001 01 24	691	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.1−	1.3−
2000 12 22	699	0.1−	0.5+	2001 01 24	691	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.4+	0.2+
2000 12 22	699	0.3+	0.4+	2001 01 24	691	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.1−
2000 12 22	699	0.6+	0.1+	2001 01 29	704	0.0	0.4−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+
2001 01 02	704	0.2−	0.3+	2001 01 29	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.7−
2001 01 02	704	0.6+	0.1−	2001 01 29	704	0.2+	0.5−	2001 03 19	704	2.2+	0.8+
2001 01 02	704	0.1+	0.0	2001 01 29	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
2001 01 02	704	0.1+	0.8+	2001 01 29	704	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	1.1+	1.5+
2001 01 02	704	0.3−	0.3+	2001 02 01	699	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−
2001 01 03	704	0.4+	0.0	2001 02 01	699	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	1.3+	0.6−
2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 02 01	699	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
2001 01 03	704	0.5+	0.6+	2001 02 01	699	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	1.3−	0.7+
2001 01 03	704	0.2+	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
2001 01 03	704	0.2+	0.4−	2001 02 02	704	0.2+	0.0				
2001 01 05	704	0.0	0.6+	2001 02 02	704	0.2+	0.2−				

(24479)* 2000 WU₁₅₇ = 1999 VX₁₉₀

Discovered 2000 Nov. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 8298)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	18.17849	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.08449154	<i>ω</i>	18.27404	−0.37268613	−0.85125550		
<i>a</i>	5.1435218	<i>Ω</i>	94.98926	+0.79842226	−0.49702980		
<i>e</i>	0.0892145	<i>i</i>	21.76634	+0.47289211	+0.16830169		
<i>P</i>	11.67	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1989 01 31	261	0.3−	0.8+	1999 11 17	704	0.3+	1.0−	2000 12 06	704	0.1−	0.4−
1989 01 31	261	0.1+	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.4−	2000 12 06	704	1.2−	0.1+
1995 05 31	260	0.4+	0.6+	1999 12 08	704	0.9−	1.3−	2000 12 06	704	0.3+	0.8+
1995 05 31	260	0.1−	1.5+	1999 12 08	704	0.6+	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.5+
1996 08 12	260	0.6−	0.7+	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2000 12 22	699	0.8−	0.2−
1996 08 12	260	0.2+	2.0+	2000 01 05	704	0.2−	0.0	2000 12 22	699	0.7−	0.9+
1996 09 08	260	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.6−	2000 12 22	699	0.0	0.3−
1996 09 08	260	1.1−	0.6−	2000 01 05	704	0.1+	1.8+	2000 12 22	699	0.1−	0.9+
1997 10 23	260	0.8−	1.2+	2000 03 06	327	0.3+	0.2+	2000 12 29	699	0.5+	0.0
1997 10 23	260	1.0+	0.6+	2000 03 06	327	0.6+	0.4+	2000 12 29	699	0.7−	0.6−
1998 11 13	704	0.4+	1.0−	2000 03 06	327	0.1+	0.4−	2000 12 29	699	1.0+	0.3−
1998 11 13	704	1.1+	0.8−	2000 10 02	699	0.3−	0.0	2000 12 29	699	0.2+	0.5+
1998 11 13	704	(2.6−	0.4−)	2000 10 02	699	0.1−	0.7−	2001 01 18	704	0.0	0.1−
1998 11 13	704	(6.0−	2.9−)	2000 10 02	699	1.3+	0.7+	2001 01 18	704	0.1−	0.0
1998 11 19	699	0.0	0.7+	2000 10 02	699	(2.1+	0.6−)	2001 01 18	704	0.1+	0.2−
1998 11 19	699	0.2−	0.3+	2000 11 30	704	0.2−	0.8+	2001 01 18	704	0.2−	0.0
1998 11 19	699	1.8−	0.0	2000 11 30	704	0.9−	0.6+	2001 01 18	704	0.2−	0.1−
1999 11 15	704	0.1+	0.9−	2000 11 30	704	1.5+	0.1+	2001 02 16	704	1.0+	0.5+
1999 11 15	704	0.6+	0.2−	2000 11 30	704	0.0	1.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.4+
1999 11 15	704	0.6−	0.4−	2000 12 04	704	0.8+	0.3−	2001 02 16	704	0.1−	0.9+
1999 11 15	704	0.4−	0.6−	2000 12 04	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	704	0.2−	0.2+
1999 11 17	704	0.4+	0.0	2000 12 04	704	0.4−	0.4+	2001 02 16	704	0.8−	0.6+
1999 11 17	704	0.8+	0.4+	2000 12 06	704	1.3−	0.7−				

(24480)* 2000 WA₁₉₁ = 1991 VZ₆ = 1998 GU₅

Discovered 2000 Nov. 19 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. A. Doppler (*MPO* 10649)

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	120.54381	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21335293	<i>ω</i>	194.13840	+0.57022038	+0.80107029		
<i>a</i>	2.7737691	<i>Ω</i>	110.93289	−0.73350089	+0.59626144		
<i>e</i>	0.0357236	<i>i</i>	11.23851	−0.36989886	+0.05252329		
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 11 09	809	(2.0−	4.3−)	1999 06 15	704	0.0	0.5−	2000 10 01	704	0.2−	0.7+
1991 11 09	809	(3.9−	5.8−)	1999 06 15	704	0.3−	0.8−	2000 10 01	704	0.1−	0.6+
1991 11 12	809	(1.5+	2.6−)	1999 07 16	704	0.5+	0.0	2000 10 29	704	0.5−	0.6−
1991 11 12	809	(1.9+	2.2−)	1999 07 16	704	0.4−	0.5+	2000 10 29	704	1.0+	0.5−
1991 11 12	809	0.6+	1.8−	1999 07 16	704	0.4+	0.2+	2000 10 29	704	0.4+	0.2+
1998 03 25	566	0.7−	1.0+	1999 07 16	704	0.4+	0.3+	2000 10 29	704	0.1+	0.5−
1998 03 25	566	0.5−	1.0+	1999 07 16	704	0.5+	0.5+	2000 10 29	704	0.2−	0.0
1998 03 25	566	0.6−	1.2+	1999 08 12	704	0.4+	0.4+	2000 11 19	699	0.8+	1.0+
1998 04 02	704	(2.0+	0.1−)	1999 08 12	704	0.4−	0.2−	2000 11 19	699	0.1+	0.1+
1998 04 02	704	1.0+	0.3+	1999 08 12	704	0.5+	0.0	2000 11 19	699	1.8+	1.0+
1998 04 02	704	0.3+	0.8−	1999 08 12	704	1.1−	0.4−	2000 11 19	699	1.2−	1.2+
1998 04 02	704	0.6−	1.6−	1999 08 12	704	0.4−	0.6−	2000 11 25	704	0.1+	0.0
1998 04 03	704	0.2+	1.5+	2000 09 26	699	0.6−	0.4+	2000 11 25	704	0.3−	0.1+
1998 04 03	704	0.1−	1.0+	2000 09 26	704	(0.7−	2.2+)	2000 11 25	704	0.7−	0.3+
1998 04 03	704	1.3+	1.4−	2000 09 26	699	0.5−	0.3−	2000 11 25	704	0.2+	1.4+
1998 04 03	704	(2.0+	0.3−)	2000 09 26	704	1.3+	0.7+	2000 12 19	699	0.6−	1.1+
1998 04 24	704	1.0+	1.0+	2000 09 26	704	0.4−	0.1+	2000 12 19	699	1.0−	1.1−
1998 04 24	704	(2.5+	0.2+)	2000 09 26	699	0.5−	0.9−	2000 12 19	699	0.4−	0.4+
1998 04 24	704	0.6−	0.5−	2000 09 26	699	0.1+	0.4+	2000 12 19	699	0.9−	0.3−
1998 04 24	704	0.7+	0.8+	2000 09 26	704	0.6+	0.8−	2001 01 19	704	0.7+	0.3+
1998 04 24	704	(6.4−	2.4+)	2000 10 01	704	0.1−	0.1+	2001 01 19	704	0.4−	0.0
1999 06 15	704	0.3−	1.0+	2000 10 01	704	0.6−	0.2+	2001 01 19	704	0.0	0.2−
1999 06 15	704	0.1−	1.1+	2000 10 01	704	0.2−	0.3+				

(24481)* 2000 XO₉

Discovered 2000 Dec. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	66.79231	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.37076805	<i>ω</i>	121.14854	+0.31096569	−0.91898840		
<i>a</i>	1.9189685	<i>Ω</i>	308.72972	+0.73138010	+0.39426163		
<i>e</i>	0.0898776	<i>i</i>	18.10351	+0.60694603	−0.00425284		
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1953 01 10	261	1.2−	1.6+	2000 12 04	704	0.5+	0.3−	2001 01 06	704	0.1+	0.1+
1953 01 10	261	0.9+	2.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.9+	2001 01 06	704	0.0	0.1+
1953 01 12	261	0.3−	0.6−	2000 12 04	704	0.1−	1.3−	2001 01 19	704	0.5+	0.5−
1953 01 12	261	0.6+	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.6+	2001 01 19	704	0.0	0.2−
1980 03 14	260	0.3−	0.3+	2000 12 06	704	0.2−	0.5+	2001 01 19	704	0.2+	0.1−
1980 03 14	260	0.1+	0.0	2000 12 06	704	0.9−	0.2+	2001 01 19	704	0.1+	0.6+
1986 09 21	260	0.7−	0.1+	2000 12 06	704	0.3−	0.7−	2001 01 19	704	0.0	0.6+
1986 09 21	260	0.2+	0.2+	2000 12 06	704	1.2−	0.3−	2001 02 03	704	0.1+	0.0
1994 07 03	260	1.3−	0.5+	2000 12 06	704	0.9−	0.5−	2001 02 03	704	0.2−	0.3−
1994 07 03	260	1.1+	0.1+	2000 12 19	704	0.6+	0.1−	2001 02 03	704	0.2+	0.2+
2000 11 06	704	0.3−	0.6−	2000 12 19	704	0.4+	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.1+
2000 11 06	704	0.0	0.3+	2000 12 19	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.1+	0.1+
2000 11 06	704	0.3−	0.5+	2000 12 19	704	0.4−	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.1+
2000 11 19	704	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.5−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
2000 11 19	704	0.4−	0.4+	2000 12 29	699	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.3+
2000 11 19	704	0.2−	0.1+	2000 12 29	699	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.0
2000 11 19	704	1.6−	0.3+	2000 12 29	699	0.1−	0.8−	2001 02 22	704	0.4−	1.9−
2000 12 01	704	0.2−	0.5+	2000 12 29	699	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.4−	0.5−
2000 12 01	704	0.2+	0.3−	2000 12 29	699	0.2+	0.2−	2001 02 22	704	0.9+	0.1−
2000 12 01	704	0.2−	0.4+	2000 12 29	699	0.5+	0.3−	2001 02 22	704	0.8+	0.6−
2000 12 01	704	0.6−	0.2+	2000 12 29	699	0.1+	0.8−	2001 03 16	608	1.4+	0.1+
2000 12 01	704	0.5−	0.4−	2000 12 29	699	0.3+	0.2−	2001 03 16	608	0.8+	1.5+
2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2001 01 05	704	0.3−	0.2+	2001 03 16	608	0.7+	1.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11423

2000 12 04	704	0.7−	0.5+	2001 01 05	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	1.0−	0.1−
2000 12 04	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.3−	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.5−
2000 12 04	704	0.2+	0.1−	2001 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.2−	0.2−
2000 12 04	704	0.5+	0.4−	2001 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.1+
2000 12 04	704	0.0	0.5+	2001 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.7−	0.2−

(24482)* 2000 XV₄₉ = 1982 UG₃

Discovered 2000 Dec. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9460)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22849347	<i>ω</i>	55.24900	−0.89123238	−0.37960672		
<i>a</i>	2.6498432	<i>Ω</i>	101.30977	+0.28707054	−0.89581201		
<i>e</i>	0.2418052	<i>i</i>	14.66197	+0.35113438	−0.23112678		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1982 10 21	807	2.0+	1.1−	2000 12 19	704	0.1+	0.3+	2001 02 15	704	0.0	0.3−
1982 10 25	807	(7.6−	2.6−)	2000 12 19	704	0.5+	0.1−	2001 02 15	704	0.1+	0.4−
1982 10 26	695	1.2+	2.0−	2000 12 19	704	0.2+	0.2−	2001 02 15	704	0.2+	0.4−
1982 10 27	807	1.4+	1.0−	2000 12 19	704	0.4+	0.7+	2001 02 15	704	0.4+	0.6−
1982 12 09	260	0.9−	0.7+	2000 12 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 01	704	0.0	0.1−
1982 12 09	260	1.3−	0.0	2001 01 03	699	0.0	0.1−	2001 03 01	704	0.3−	0.6+
1992 01 25	261	0.6−	0.2−	2001 01 03	699	0.1−	0.5+	2001 03 01	704	0.1−	0.6+
1992 01 25	261	0.4−	1.1−	2001 01 03	699	0.4−	0.2−	2001 03 01	704	0.2−	1.0+
1999 09 14	704	0.9−	0.7+	2001 01 03	699	0.2+	0.2−	2001 03 01	704	0.3−	0.5+
1999 09 14	704	0.2−	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.5+	2001 03 05	704	0.5+	0.0
1999 09 14	704	0.2−	0.2+	2001 01 05	704	0.3+	0.4+	2001 03 05	704	0.1−	0.2+
1999 10 08	704	0.2+	0.5+	2001 01 05	704	0.1+	0.8+	2001 03 05	704	0.6+	0.8+
1999 10 08	704	0.4−	0.7+	2001 01 05	704	0.4+	0.9+	2001 03 05	704	0.1−	0.2+
1999 10 08	704	0.3−	0.7+	2001 01 05	704	0.3+	0.5+	2001 03 05	704	0.5−	0.3−
1999 10 08	704	0.0	0.8+	2001 02 03	704	0.1−	0.0	2001 03 15	704	0.1+	0.3−
1999 10 08	704	0.4−	0.6+	2001 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 15	704	0.1−	0.1−
2000 12 04	704	0.6+	0.6+	2001 02 03	704	0.0	0.3−	2001 03 15	704	0.5−	0.9−
2000 12 04	704	0.3+	0.9−	2001 02 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 15	704	0.7−	0.4−
2000 12 04	704	1.0+	0.0	2001 02 03	704	0.9+	0.9−	2001 03 15	704	0.9−	0.6−
2000 12 04	704	0.5−	0.3−	2001 02 15	704	0.1−	0.3−				

(24483)* 2000 XK₅₀

Discovered 2000 Dec. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26215257	<i>ω</i>	1.27856	+0.71329420	−0.68829585		
<i>a</i>	2.4178720	<i>Ω</i>	43.24132	+0.64130676	+0.56491974		
<i>e</i>	0.2129599	<i>i</i>	11.12093	+0.28273137	+0.45509836		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 03 04	675	0.1+	0.4−	2000 12 04	704	(2.1+	1.7−)	2001 02 16	704	0.9−	0.2+
1996 12 24	327	0.6−	0.0	2000 12 04	704	1.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.4−	0.2−
1996 12 24	327	0.2+	0.2−	2000 12 04	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.6+	0.1+
1996 12 24	327	0.6−	0.3−	2000 12 04	704	0.6+	0.6−	2001 02 23	704	0.4+	1.0+
1998 05 01	704	0.2−	0.9−	2000 12 19	704	0.4−	0.8−	2001 02 23	704	0.8+	0.7−
1998 05 01	704	(1.7+	2.8−)	2000 12 19	704	0.1−	0.9−	2001 02 23	704	1.3+	0.3−
1998 05 01	704	1.1+	0.4+	2000 12 19	704	0.4+	0.0	2001 03 01	704	(2.5+	0.6+)
1998 05 01	704	(4.2−	1.6+)	2000 12 19	704	0.8−	1.8−	2001 03 01	704	0.3+	0.1−
1998 05 22	704	(2.5+	0.7−)	2000 12 19	704	(2.2+	1.0+)	2001 03 01	704	0.1+	0.6−
1998 05 22	704	0.9−	1.0+	2000 12 19	704	1.5−	1.8−	2001 03 01	704	0.4−	0.7−
1998 05 22	704	1.0−	0.3−	2000 12 19	704	0.8+	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.2−
1998 05 22	704	(4.3−	0.5+)	2000 12 19	704	1.0+	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.6+
1999 09 11	704	0.2+	0.1−	2001 01 05	704	0.4−	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	0.3−
1999 09 11	704	0.2+	0.4+	2001 01 05	704	0.2+	0.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.3+
1999 09 11	704	0.1+	0.4−	2001 01 05	704	0.4+	0.2−	2001 03 04	704	1.0+	0.3+

1999 09 11	704	0.2+	0.5−	2001 01 18	704	0.6+	0.5+	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1999 09 11	704	0.6+	1.0+	2001 01 18	704	0.8+	0.9+	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1999 09 30	704	0.1−	0.6+	2001 01 18	704	0.3−	1.6+	2001 03 16	704	1.0+	0.4−
1999 09 30	704	0.1−	1.2+	2001 02 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 16	704	0.6+	0.5+
1999 09 30	704	0.6−	0.7+	2001 02 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 16	704	0.2+	0.2−
1999 09 30	704	0.8−	0.1+	2001 02 03	704	0.2−	1.3+	2001 03 24	699	0.6−	0.1−
1999 09 30	704	0.6−	0.7+	2001 02 03	704	0.6−	1.2+	2001 03 24	699	0.4−	0.4+
1999 11 27	699	0.2+	0.7+	2001 02 03	704	(0.4−	2.5+)	2001 03 24	699	0.6−	0.8+
1999 11 27	699	1.2−	0.5+	2001 02 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	699	0.7−	0.8+
1999 11 27	699	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.5−	0.2+				

(24484)* 2000 YV₄₉ = 1990 BY₄

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Knöfel (*MPO* 10655)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26803467	<i>ω</i>	346.22001	−0.63271399	−0.77407533		
<i>a</i>	2.3823674	<i>Ω</i>	143.02359	+0.71389283	−0.59402130		
<i>e</i>	0.0841650	<i>i</i>	2.08830	+0.30005006	−0.21896594		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 12 07	261	0.5−	0.7+	1998 05 01	704	(3.5−	1.9+)	2001 01 02	704	0.3−	0.6−
1990 01 24	033	0.7+	0.3−	2000 12 22	691	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	1.0+
1990 01 25	033	0.8+	1.3−	2000 12 22	691	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	1.3+
1992 08 27	261	0.1−	0.8+	2000 12 22	691	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1992 11 18	261	0.9−	1.0−	2000 12 30	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	(0.7+	2.2+)
1992 11 18	261	1.0+	1.3−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+	2001 01 21	704	0.9+	0.4+
1994 03 12	691	0.8−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.3−	2001 01 21	704	0.0	0.2+
1994 03 12	691	0.6−	0.6+	2000 12 30	704	0.4+	1.9−	2001 01 21	704	1.6+	0.3−
1994 03 12	691	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.1−	2001 01 21	704	0.9−	0.3−
1998 05 01	704	0.4−	0.2−	2001 01 02	704	0.3−	0.5+	2001 01 21	704	0.5−	1.4−
1998 05 01	704	1.3+	1.2−	2001 01 02	704	0.0	0.4+				
1998 05 01	704	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.3+	0.8+				

(24485)* 2000 YL₁₀₂ = 1996 RR₂₈ = 2000 AK₁₇₄

Discovered 2000 Dec. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 9539)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08403291	<i>ω</i>	189.65721	+0.94318196	+0.31349756		
<i>a</i>	5.1622194	<i>Ω</i>	151.30952	−0.28750017	+0.93611768		
<i>e</i>	0.0388303	<i>i</i>	13.26091	−0.16658763	+0.15938308		
<i>P</i>	11.73	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1982 08 12	260	0.4−	0.8+	2000 01 11	704	0.0	0.7+	2001 01 19	704	0.5−	0.2−
1982 08 12	260	0.3+	0.6+	2000 01 11	704	0.1−	0.9+	2001 01 21	704	0.0	0.6−
1988 12 11	261	0.3−	0.2+	2000 01 11	704	0.3+	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.6−
1988 12 11	261	0.2−	0.0	2000 12 28	704	0.1−	0.1+	2001 01 21	704	0.0	0.5−
1989 01 28	261	0.3+	0.8+	2000 12 28	704	1.3+	0.3+	2001 01 21	704	0.4+	0.3−
1989 01 28	261	0.5+	0.7+	2000 12 28	704	0.1+	0.2−	2001 01 21	704	0.1−	0.4−
1991 04 17	261	0.2+	0.8+	2000 12 28	704	0.2−	0.0	2001 01 24	704	1.7+	0.2+
1991 04 17	261	0.0	0.4+	2001 01 03	699	0.3−	0.3−	2001 01 24	704	0.2−	0.6+
1993 06 11	691	0.4+	0.0	2001 01 03	699	0.3+	0.2−	2001 01 24	704	0.2−	0.3−
1993 06 11	691	0.2−	0.1+	2001 01 03	699	0.1−	0.1−	2001 01 24	704	0.3−	0.4−
1993 06 11	691	0.2−	0.1+	2001 01 03	699	0.3+	0.3−	2001 01 24	704	0.3−	0.2−
1996 09 11	809	0.3+	0.0	2001 01 03	699	0.2+	0.3−	2001 02 02	704	0.2+	0.3−
1996 09 17	809	0.1+	0.1+	2001 01 03	699	0.8+	0.3−	2001 02 02	704	0.1−	0.1+
1998 11 19	699	0.2−	0.0	2001 01 03	699	0.2−	0.2−	2001 02 02	704	0.5−	0.1−
1998 11 19	699	0.1+	0.1−	2001 01 03	699	0.7+	0.3−	2001 02 02	704	0.7−	0.6+
1998 11 19	699	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.3−	2001 02 02	704	0.1−	0.8+
2000 01 07	704	0.3−	0.3+	2001 01 04	704	0.9−	0.1−	2001 02 17	704	0.7+	0.5−

M.P.O. 11424

2000 01 07	704	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.7−	0.2−	2001 02 17	704	0.5+	0.2−
2000 01 07	704	0.6−	0.1−	2001 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	1.0−	0.2−
2000 01 07	704	0.2−	0.1−	2001 01 19	704	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	1.1−	0.8+
2000 01 11	704	0.1+	0.2+	2001 01 19	704	0.2−	0.2−				

(24486)* 2000 YR₁₀₂ = 1996 RS₂₇

Discovered 2000 Dec. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10660)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	159.08609	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.08295941	ω	137.85671	+0.84607145	+0.53247640
<i>a</i>	5.2066567	Ω	190.06157	−0.51939861	+0.81284430
<i>e</i>	0.0727546	<i>i</i>	8.27334	−0.11995078	+0.23612080
<i>P</i>	11.88	<i>H</i>	10.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1955 04 16	261	0.7+	1.7−	1999 12 14	704	0.3+	0.2+	2001 01 19	704	0.8+	1.0−
1955 04 16	261	0.3−	0.9−	2000 01 07	704	0.1−	0.4−	2001 01 19	704	0.7+	0.4−
1955 04 20	261	0.1−	0.7+	2000 01 07	704	0.1+	1.1−	2001 01 19	704	0.4−	0.2+
1955 04 20	261	0.8−	0.1+	2000 01 07	704	0.1+	0.6−	2001 01 19	704	0.7−	0.1+
1995 06 23	691	0.1−	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.3−	2001 01 19	704	(0.5−	2.6+)
1995 06 23	691	0.2+	0.5+	2000 01 07	704	0.9−	0.8−	2001 02 16	699	0.0	0.4+
1995 06 23	691	0.3−	0.1+	2000 02 02	704	0.7+	0.3−	2001 02 16	699	2.5−	2.5−
1995 07 04	691	0.1+	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.7−	2001 02 16	699	0.5−	0.4+
1995 07 04	691	0.1+	0.1+	2000 02 02	704	0.6−	0.3−	2001 02 16	699	0.6−	0.9+
1995 07 04	691	0.1−	0.4+	2000 02 02	704	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.1−
1995 07 25	691	0.1+	0.2−	2000 12 28	704	0.1+	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1995 07 25	691	0.2−	0.1−	2000 12 28	704	0.2−	1.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.7+
1995 07 25	691	0.2−	0.1+	2000 12 28	704	0.7+	1.1+	2001 02 17	704	0.8−	1.0+
1996 09 10	809	0.2+	1.3+	2000 12 28	704	1.0−	0.1−	2001 02 19	608	1.5+	2.0+
1996 09 11	809	0.2−	0.7−	2000 12 28	704	0.2−	0.6+	2001 02 19	608	1.3+	1.9+
1996 09 13	809	0.0	0.9+	2001 01 04	704	0.6+	0.3+	2001 02 19	608	1.5+	1.9+
1998 12 16	699	1.7−	0.2+	2001 01 04	704	0.4+	0.8+	2001 02 20	704	1.1−	1.7−
1998 12 16	699	0.8+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.2−
1998 12 16	699	0.6+	0.4−	2001 01 04	704	0.4−	1.0+	2001 02 20	704	0.7−	0.5−
1999 12 14	704	0.4+	0.3+	2001 01 16	608	1.8+	0.8+	2001 02 20	704	1.1−	0.6−
1999 12 14	704	0.1+	1.1−	2001 01 16	608	0.7+	0.0				
1999 12 14	704	0.3−	0.6−	2001 01 16	608	0.4+	0.2+				

(24487)* 2000 YT₁₀₅ = 1157 T-1 = 1998 RT₃₄

Discovered 2000 Dec. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10662)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	309.30457	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22961328	ω	241.38709	−0.49474588	+0.86902897
<i>a</i>	2.6412208	Ω	358.93601	−0.70598335	−0.40452790
<i>e</i>	0.1190499	<i>i</i>	12.10720	−0.50676822	−0.28486108
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.3−	1.2−	2000 01 29	704	0.3−	0.1−	2001 03 03	704	0.2−	0.5+
1971 03 25	675	1.5−	1.2−	2000 12 28	704	0.2+	1.1+	2001 03 16	608	0.3−	1.7−
1971 03 25	675	1.5−	1.5−	2000 12 28	704	0.6−	0.7+	2001 03 16	608	0.2+	1.4−
1971 03 26	675	0.5−	1.4−	2000 12 28	704	0.3+	1.5+	2001 03 16	608	0.0	1.2−
1971 03 27	675	0.8−	1.0−	2000 12 28	704	(1.3+	3.5+)	2001 03 18	704	0.3−	0.3+
1971 04 02	675	0.2−	0.4−	2000 12 30	699	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1998 08 23	704	0.4−	1.3+	2000 12 30	699	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1998 08 23	704	0.2+	0.0	2000 12 30	699	0.4−	0.5+	2001 03 18	699	0.2−	0.0
1998 08 23	704	0.9−	0.4+	2000 12 30	699	0.5−	0.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1998 08 23	704	0.9−	1.0+	2001 01 04	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.4−
1998 08 23	704	0.9−	1.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.2−	0.2+
1998 08 30	699	0.5−	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	1.3+	2001 03 18	699	0.2−	0.0

2001 APR. 8

1998 08 30	699	0.0	0.7+	2001 01 04	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1998 08 30	699	0.0	0.5+	2001 01 04	704	0.8+	1.2+	2001 03 18	608	0.5−	1.4−
1998 09 14	704	0.9−	1.0+	2001 01 19	704	0.1+	1.5+	2001 03 18	608	0.6−	1.4−
1998 09 14	704	0.7−	1.1+	2001 01 19	704	0.8+	1.7+	2001 03 18	608	0.4−	1.3−
1998 09 14	704	0.8−	2.0+	2001 01 19	704	0.2+	0.9+	2001 03 23	106	0.2−	0.5+
1998 09 14	704	(0.7−	2.2+)	2001 01 19	704	0.7+	1.5+	2001 03 23	106	0.4+	0.3+
1998 09 18	704	0.9−	0.2+	2001 01 19	704	0.9+	0.8+	2001 03 23	106	0.4−	0.7+
1998 09 18	704	0.7−	1.0−	2001 02 02	699	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1998 09 18	704	0.5+	0.2+	2001 02 02	699	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 09 18	704	0.0	1.2+	2001 02 02	699	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	704	0.2+	1.7+	2001 02 02	699	0.1+	0.5−	2001 03 27	608	1.7+	2.3+
1999 11 01	704	0.4+	1.0+	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 27	608	1.9+	1.8+
1999 11 01	704	0.8+	0.1+	2001 02 17	704	0.3−	0.2−	2001 03 27	608	1.8+	1.9+
1999 11 01	704	0.6+	0.3−	2001 02 17	704	0.4−	0.4−	2001 03 28	608	0.6+	1.2+
1999 11 01	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.4−	0.4−	2001 03 28	608	0.3+	1.5+
1999 12 13	704	0.5+	0.3−	2001 02 17	704	0.5−	0.5−	2001 03 28	608	0.5+	1.4+
1999 12 13	704	0.3+	0.4−	2001 02 21	699	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
1999 12 13	704	0.2−	1.0−	2001 02 21	699	0.4+	0.4+	2001 03 30	704	0.5−	0.0
1999 12 13	704	0.6+	1.8−	2001 02 21	699	0.1−	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.4+
1999 12 30	704	0.2+	0.2−	2001 02 21	699	0.3+	0.0	2001 03 30	704	0.1−	0.4+
1999 12 30	704	0.6+	0.0	2001 03 02	699	1.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.3+
1999 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	699	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 12 30	704	0.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 12 30	704	0.9−	0.1−	2001 03 02	699	0.6+	0.4−	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
2000 01 29	704	0.2−	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.3−	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2000 01 29	704	0.2−	1.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.1−
2000 01 29	704	0.1−	0.9+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+				
2000 01 29	704	0.9−	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+				

(24488)* 2000 YY₁₁₁ = 1999 SR₈

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9549)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	192.21478	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28432399	ω	219.49357	+0.49412610	+0.86001250
<i>a</i>	2.2904829	Ω	80.46526	−0.76141438	+0.49879110
<i>e</i>	0.1880205	<i>i</i>	7.41952	−0.41962787	+0.10763800
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 11 06	261	0.4−	0.6+	1999 09 11	704	0.3−	0.6+	2000 12 30	704	0.2−	0.6+
1989 11 06	261	0.5+	0.4−	1999 09 11	704	0.4−	0.7+	2000 12 30	704	0.6+	0.4+
1994 01 11	261	0.2−	1.1−	1999 09 11	704	0.3−	0.5+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1994 01 11	261	0.1−	0.8−	1999 09 11	704	0.4−	0.4+	2000 12 30	704	0.0	1.3+
1995 05 31	260	0.3−	0.8+	1999 09 29	704	0.1−	1.2−	2000 12 30	704	0.9+	0.9+
1995 05 31	260	0.5+	1.3+	1999 09 29	704	0.4+	1.2−	2001 01 04	704	0.1+	0.2+
1997 02 07	691	1.7−	1.8+	1999 09 29	704	0.4+	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.4−
1997 02 07	691	0.5+	0.3−	1999 09 29	704	0.9+	1.3−	2001 01 04	704	0.1+	1.3−
1997 02 07	691	0.0	0.0	1999 09 29	704	0.4−	0.9−	2001 01 04	704	0.4−	0.6−
1998 02 24	566	0.4+	1.0−	1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.9−
1998 02 24	566	0.0	1.1−	1999 09 30	704	0.6+	0.1−	2001 01 06	704	0.6+	0.3+
1998 02 24	566	0.1+	0.3−	1999 09 30	704	0.0	0.0	2001 01 06	704	1.7−	0.8+
1998 03 25	704	1.7−	0.2+	1999 09 30	704	0.7+	0.7−	2001 01 06	704	0.2−	0.2−
1998 03 25	704	1.4+	0.6+	1999 09 30	704	0.5+	0.1−	2001 01 19	704	0.3+	0.3+
1998 03 25	704	0.5+	1.5+	1999 11 10	704	0.1+	0.9+	2001 01 19	704	0.4−	0.2+
1998 03 25	704	0.5+	0.9−	1999 11 10	704	(0.7+	2.1+)	2001 01 19	704	0.2+	0.3+
1998 03 25	704	(4.4−	0.3−)	1999 11 10	704	0.8−	2.0+	2001 01 19	704	0.4−	0.1+
1999 09 11	704	0.5−	0.4+	1999 11 10	704	0.2−	1.8+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	166.17663	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30718247	ω 266.63322	+0.92749082	+0.36808104
<i>a</i>	2.1753965	Ω 71.76131	-0.30980552	+0.85466957
<i>e</i>	0.1960791	<i>i</i> 3.94846	-0.20923985	+0.36613696
<i>P</i>	3.21	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1977 12 07	675	0.6+	0.4-	1999 11 10	704	1.2-	0.8+	2001 02 02	699	0.6-	0.8+
1977 12 08	675	0.7-	0.4-	1999 11 10	704	0.6-	0.2-	2001 02 17	704	0.4-	0.4-
1996 12 29	327	0.3+	0.4+	2000 12 30	704	0.7+	0.8+	2001 02 17	704	0.4-	1.1-
1996 12 29	327	0.4+	0.1-	2000 12 30	704	0.4-	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.2+
1996 12 29	327	0.6+	0.6+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.8-
1998 03 25	704	0.7+	0.9+	2000 12 30	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.4+
1998 03 25	704	1.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+	2001 02 21	699	0.2+	0.8+
1998 03 25	704	(1.2+	2.7-)	2001 01 04	704	0.2+	0.0	2001 02 21	699	1.6+	0.3+
1998 03 25	704	1.1-	1.7-	2001 01 04	704	0.1+	0.0	2001 02 21	699	0.5+	0.0
1999 07 14	704	0.4-	1.0+	2001 01 04	704	0.6-	0.7+	2001 02 21	699	0.8+	0.3-
1999 07 14	704	0.3-	0.0	2001 01 04	704	0.1-	1.2+	2001 03 13	699	1.0+	0.7+
1999 07 14	704	0.2-	0.8+	2001 01 04	704	0.3+	1.2+	2001 03 13	699	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.2-	0.6+	2001 02 01	704	0.0	1.4+	2001 03 13	699	0.8-	0.3+
1999 07 14	704	0.4-	0.8+	2001 02 01	704	0.1+	1.5+	2001 03 13	699	1.2+	0.9+
1999 09 11	704	0.1-	0.1-	2001 02 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	1.6-	0.3-
1999 09 11	704	0.3-	1.2+	2001 02 01	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1999 09 11	704	0.1+	0.5+	2001 02 01	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	1.2-	0.6-
1999 09 11	704	0.2+	0.6+	2001 02 02	699	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1999 09 11	704	0.4+	1.7+	2001 02 02	699	0.6+	0.2+				
1999 11 10	704	0.4+	0.5+	2001 02 02	699	0.5-	0.4+				

(24490)* 2000 YK₁₂₂ = 1988 TL₃

Discovered 2000 Dec. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (MPO 10665)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	75.57074	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25525307	ω 186.88362	+0.97370134	-0.22675497
<i>a</i>	2.4612481	Ω 186.35258	+0.21738971	+0.95372218
<i>e</i>	0.1932795	<i>i</i> 11.51524	+0.06817198	+0.19747453
<i>P</i>	3.86	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 05 19	260	1.2-	0.5+	1999 06 14	704	0.6-	0.4+	2000 12 28	704	1.1-	0.0
1979 05 19	260	0.2-	0.7+	1999 06 14	704	0.6-	1.2+	2000 12 28	704	1.1-	0.7-
1983 05 07	260	0.4-	0.8+	1999 06 14	704	0.2+	1.0+	2000 12 28	704	0.7-	0.5-
1983 05 07	260	0.5+	0.6+	1999 06 14	704	0.2-	0.2+	2001 01 03	699	0.3-	0.9+
1988 10 15	071	1.1-	1.8-	1999 06 14	704	0.2+	1.1+	2001 01 03	699	0.4+	0.7+
1988 10 15	071	1.3+	1.1+	1999 07 13	704	0.9+	0.2+	2001 01 03	699	0.6+	0.7+
1988 11 02	260	1.2+	0.2+	1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2001 01 03	699	0.4+	1.0+
1988 11 02	260	0.3-	0.1-	1999 07 13	704	0.4+	0.5-	2001 01 18	608	0.6-	0.1-
1992 08 27	261	0.7+	0.3+	1999 07 13	704	0.6-	0.4+	2001 01 18	608	0.5-	0.4-
1992 08 27	261	0.1+	0.2-	1999 07 13	704	0.5-	0.4-	2001 01 18	608	0.6-	0.5-
1992 10 05	261	0.4-	0.9-	2000 09 01	704	0.4-	0.3+	2001 01 26	704	1.1+	0.4-
1992 10 05	261	0.1-	0.4-	2000 09 01	704	0.2+	0.8+	2001 01 26	704	1.0+	0.2+
1998 03 20	704	0.7+	1.7-	2000 09 01	704	1.0-	1.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.3-
1998 03 20	704	0.4-	0.0	2000 09 01	704	1.1-	0.5+	2001 01 26	704	0.7+	0.6-
1998 03 20	704	1.1+	0.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.3+	2001 01 26	704	0.6+	0.1+
1998 03 20	704	1.3-	0.7+	2000 10 31	704	0.2+	0.3+	2001 01 27	608	(0.6+	3.0+)
1998 03 29	704	1.9+	1.0+	2000 10 31	704	0.3+	0.6+	2001 01 27	608	(0.6+	3.2+)
1998 03 29	704	(2.5-	2.5-)	2000 10 31	704	0.4+	0.8+	2001 01 27	608	(0.9+	2.9+)
1998 03 29	704	0.1-	0.5+	2000 10 31	704	(2.6+	0.2+)	2001 02 01	608	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	1.3+	0.7-	2000 11 26	704	0.1-	0.2+	2001 02 01	608	0.0	0.0
1998 03 29	704	1.3+	1.9-	2000 11 26	704	0.2-	0.3+	2001 02 01	608	0.1+	1.0-
1998 04 19	704	1.3-	1.0-	2000 11 26	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1998 04 19	704	1.4-	0.5+	2000 11 26	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.9-	0.3-
1998 04 19	704	0.1-	1.3-	2000 11 26	704	0.3+	1.0+	2001 02 22	704	0.0	0.0

1998 04 19	704	1.4+	0.7+	2000 12 28	704	0.3-	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1998 04 19	704	1.2-	0.6+	2000 12 28	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.7+

(24491)* 2000 YT₁₂₃ = 1995 FB₂₀ = 2000 AO₄₆

Discovered 2000 Dec. 28 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 10666)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	323.64817	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16619414	ω 118.70216	-0.73735477	+0.67450098
<i>a</i>	3.2763647	Ω 103.73929	-0.63224102	-0.66990422
<i>e</i>	0.1079968	<i>i</i> 2.17282	-0.23786389	-0.31028498
<i>P</i>	5.93	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 02 06	691	0.1-	0.3-	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2001 02 22	704	0.8+	0.7+
1995 02 06	691	1.2-	0.6-	1999 12 08	704	0.7+	1.7+	2001 02 22	704	0.3+	0.4-
1995 02 06	691	0.0	0.4-	2000 01 03	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.3-	0.5+
1995 02 24	691	0.2+	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	0.6-	2001 02 22	704	0.5-	0.2+
1995 02 24	691	0.0	0.6-	2000 01 03	704	0.0	0.9-	2001 03 02	699	0.4+	0.7+
1995 02 24	691	0.5+	0.6-	2000 01 03	704	0.6+	0.6-	2001 03 02	699	0.1+	0.7+
1995 03 01	691	0.4+	0.6-	2000 01 05	704	0.1-	0.8+	2001 03 02	699	0.6+	0.8+
1995 03 01	691	0.7+	0.7-	2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 02	699	0.2+	0.6+
1995 03 01	691	(1.3+	2.9-)	2000 01 05	704	0.4-	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1995 03 27	261	1.9-	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1995 03 27	261	1.9-	0.0	2000 12 28	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.5-	0.1-
1995 03 31	691	0.1+	0.7-	2000 12 28	704	1.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-
1995 03 31	691	0.0	0.5-	2000 12 28	704	0.9+	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.1-
1995 03 31	691	0.2-	0.8-	2000 12 28	704	1.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1995 04 05	691	0.1-	0.3-	2000 12 30	699	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1995 04 05	691	0.1+	0.8-	2000 12 30	699	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1995 04 05	691	0.2+	0.7-	2000 12 30	699	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1998 10 17	691	0.4+	0.3+	2000 12 30	699	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1998 10 17	691	0.2+	0.3+	2001 02 02	699	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 10 17	691	0.2-	0.4+	2001 02 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 11 11	704	0.0	0.8-	2001 02 02	699	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 11 11	704	1.7+	1.0-	2001 02 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 11 11	704	0.4-	0.4+	2001 02 21	699	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.1+
1998 11 11	704	1.4-	0.4-	2001 02 21	699	0.5+	0.3+	2001 03 27	608	0.0	1.1-
1999 12 08	704	0.6+	0.5+	2001 02 21	699	0.1-	0.5-	2001 03 27	608	0.2+	1.3-
1999 12 08	704	0.5-	0.9+	2001 02 21	699	0.9+	0.0	2001 03 27	608	0.1-	1.4-
1999 12 08	704	0.4-	0.5-	2001 02 22	704	0.1-	0.9+				

(24492)* 2000 YQ₁₃₁ = 1978 WB₂ = 1995 YG₂₅ = 1999 TY₃₁₁

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 10668)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	250.65659	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23077339	ω 164.77431	-0.26877657	+0.96293511
<i>a</i>	2.6323617	Ω 89.63019	-0.88607518	-0.23794685
<i>e</i>	0.0787535	<i>i</i> 1.30055	-0.37766378	-0.12703257
<i>P</i>	4.27	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.4-	0.2-	1999 10 15	691	0.1-	0.3-	2001 01 20	704	0.1-	0.5-
1978 11 30	675	1.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.7-	0.2+	2001 02 03	704	0.6+	0.6+
1995 12 18	691	0.2-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.3+	2001 02 03	704	0.3+	0.4-
1995 12 18	691	0.5-	0.0	2000 12 30	704	1.1-	0.1+	2001 02 03	704	0.4+	0.3-
1995 12 18	691	0.0	0.2-	2000 12 30	704	0.7-	0.9+	2001 02 03	704	0.3-	0.5+
1995 12 22	566	1.5+	0.6-	2000 12 30	704	0.2-	0.2+	2001 02 03	704	0.5-	0.4-
1995 12 22	566	0.0	0.6-	2000 12 31	691	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.5+
1995 12 22	566	0.1+	0.7-	2000 12 31	691	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.6-	0.3-
1996 01 24	691	0.4-	0.8+	2000 12 31	691	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.5-
1996 01 24	691	0.1-	0.6+	2001 01 03	704	1.3+	0.6-	2001 02 19	704	1.2-	0.4-

1996 01 24	691	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.1+	2001 02 22	704	(2.1+	0.1-)
1999 10 07	704	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	(0.3-	2.7+)	2001 02 22	704	0.1-	1.2-
1999 10 07	704	0.7+	0.3-	2001 01 20	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.1+
1999 10 07	704	0.7-	1.1+	2001 01 20	704	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	691	0.0	0.1-	2001 01 20	704	0.1+	0.1-				
1999 10 15	691	0.1-	0.2-	2001 01 20	704	0.6+	0.2-				

(24493)* 2000 YT₁₃₁ = 1997 JA₁₂ = 1999 VN₁₉₆ = 2001 AE₄₂

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10668)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	282.77587	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19836929	ω	151.28206	-0.71809042	+0.69392472		
<i>a</i>	2.9117433	Ω	72.76253	-0.64866867	-0.63973917		
<i>e</i>	0.0379234	<i>i</i>	3.18430	-0.25214103	-0.33045767		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	691	0.5-	0.0	1999 11 01	703	0.4-	1.0-	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1996 02 16	691	0.6-	0.2-	1999 11 01	703	0.6-	0.2+	2001 01 19	704	0.8-	0.9-
1996 02 16	691	0.5-	0.3-	1999 11 01	703	0.8+	0.8+	2001 01 19	704	0.6+	0.4+
1997 04 11	704	1.3+	0.4-	1999 11 01	703	0.9-	1.0+	2001 01 19	704	0.3+	0.2+
1997 04 11	704	0.3+	1.8-	1999 11 06	704	1.9+	0.1-	2001 01 19	704	0.8-	0.0
1997 05 03	809	(2.5-	2.5+)	1999 11 06	704	0.1+	1.2+	2001 01 19	704	0.2-	0.6-
1997 05 03	809	(3.6-	1.5+)	1999 11 06	704	0.4+	0.5+	2001 02 03	704	0.2+	0.2-
1997 05 03	809	(3.7-	0.4+)	1999 11 16	691	0.1-	0.4+	2001 02 03	704	0.0	0.4-
1997 05 04	809	(0.7-	3.7+)	1999 11 16	691	0.0	0.4+	2001 02 03	704	0.8+	0.9-
1997 05 04	809	(1.7-	3.1+)	1999 11 16	691	0.0	0.4+	2001 02 03	704	0.8+	0.2+
1997 05 04	809	(1.7-	3.2+)	2000 11 28	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.7-	0.9-
1997 05 07	704	0.0	1.1+	2000 11 28	704	0.5+	1.7+	2001 02 17	704	0.7+	0.0
1997 05 07	704	0.2+	0.2+	2000 11 28	704	0.4-	0.7+	2001 02 17	704	0.7+	0.4-
1997 05 07	704	0.2+	0.8+	2000 11 28	704	0.8+	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.4-
1997 05 07	704	0.3+	0.6+	2000 12 22	699	0.7+	0.4+	2001 02 17	704	0.8+	0.9-
1997 05 07	704	0.2+	0.6+	2000 12 22	699	0.4-	1.6+	2001 02 17	704	0.7-	0.2+
1997 05 07	704	0.1+	0.0	2000 12 22	699	1.3-	1.2+	2001 02 20	704	0.8+	1.0-
1997 05 07	704	0.4+	0.1+	2000 12 22	699	0.3-	0.9+	2001 02 20	704	0.8-	0.2+
1997 05 07	704	0.5+	0.8+	2000 12 30	704	0.8-	0.5-	2001 02 20	704	1.4-	0.1+
1998 08 17	704	(3.6-	0.0)	2000 12 30	704	0.0	0.6+	2001 02 20	704	0.2-	0.4-
1998 08 17	704	1.8-	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.5-	2001 02 21	699	0.0	0.8+
1998 08 17	704	0.5-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 02 21	699	0.3-	1.4+
1998 08 17	704	1.5-	1.5+	2000 12 30	704	0.6-	1.6+	2001 02 21	699	1.8-	0.6+
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	2001 01 01	691	0.1+	0.1+	2001 02 21	699	0.5-	1.2+
1999 10 10	704	0.0	0.0	2001 01 01	691	0.0	0.0	2001 02 22	699	0.2-	1.0-
1999 10 10	704	0.4+	0.1-	2001 01 01	691	0.1+	0.1+	2001 02 22	699	0.3+	0.3+
1999 10 10	704	1.1+	0.4+	2001 01 03	608	0.1-	0.2-	2001 02 22	699	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.7+	1.1-	2001 01 03	608	0.2+	0.1+	2001 02 22	699	0.1-	0.2+
1999 10 21	704	(2.1+	0.2+)	2001 01 03	608	0.0	0.4-	2001 03 13	699	0.6-	0.6-
1999 10 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 13	699	0.7+	0.3-
1999 10 21	704	0.4-	0.1-	2001 01 04	704	0.3+	0.4-	2001 03 13	699	0.2+	0.1+
1999 10 21	704	0.3+	0.6-	2001 01 04	704	1.2+	0.2-	2001 03 13	699	0.4+	0.3+

(24494)* 2000 YH₁₃₂ = 1994 GS₁₀

Discovered 2000 Dec. 30 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	281.23536	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26203067	ω	142.36854	-0.50766660	+0.85966181		
<i>a</i>	2.4186218	Ω	97.05624	-0.80376840	-0.44872916		
<i>e</i>	0.1246811	<i>i</i>	3.29624	-0.31021120	-0.24417968		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 14	675	1.0-	0.6-	1999 10 19	704	0.7-	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.2+
1994 04 14	675	(0.3+	2.3-)	1999 10 19	704	0.7-	0.2+	2001 02 03	704	0.3-	0.4-
1994 04 15	675	(1.5-	3.3-)	1999 10 19	704	0.1+	0.4-	2001 02 03	704	0.1-	0.5-
1994 04 15	675	(2.2+	2.0-)	1999 10 19	704	0.5+	0.1+	2001 02 03	704	0.5+	0.8-
1996 12 10	327	0.6-	0.9-	1999 10 19	704	0.5-	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.4+
1996 12 10	327	0.6+	1.0-	1999 11 05	704	0.5+	1.1+	2001 02 17	704	0.4+	0.1-
1996 12 10	327	1.3+	1.0-	1999 11 05	704	0.3+	1.2+	2001 02 17	704	0.4+	1.4+
1998 05 24	704	1.1+	1.8-	1999 11 05	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.5-
1998 05 24	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	704	0.9+	0.1+	2001 02 17	704	0.9+	1.2-
1998 05 24	704	1.0+	0.3+	2000 12 30	704	0.6+	1.4+	2001 02 19	704	0.6-	0.2-
1998 05 24	704	0.8+	1.2+	2000 12 30	704	0.5+	0.8+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+
1998 06 24	704	1.1-	0.8+	2001 01 04	691	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.1-
1998 06 24	704	1.8-	0.5+	2001 01 04	691	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.7-	0.0
1998 06 24	704	0.8-	1.3+	2001 01 04	691	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.8-	0.3-
1998 06 24	704	(4.8-	0.5+)	2001 01 19	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.8-	0.2+
1998 06 26	704	1.7+	0.7+	2001 01 19	704	0.6+	0.1-	2001 02 20	704	0.6-	0.3+
1998 06 26	704	(0.3+	4.3+)	2001 01 19	704	0.5-	0.5+	2001 02 20	704	0.3+	0.5+
1998 06 26	704	(3.4-	0.2+)	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 02 20	704	0.6+	0.1+
1998 06 26	704	(6.2-	0.1-)	2001 01 19	704	1.1+	0.0	2001 02 20	704	0.8-	0.6-
1999 10 09	704	0.1+	0.8+	2001 02 01	699	0.0	0.4+	2001 02 21	699	0.0	0.4+
1999 10 09	704	0.9-	0.1+	2001 02 01	699	0.1+	0.4+	2001 02 21	699	0.2-	0.7+
1999 10 09	704	0.1+	0.1-	2001 02 01	699	0.5-	0.6+	2001 02 21	699	1.2-	0.2-
1999 10 09	704	0.7+	1.3-	2001 02 01	699	0.3-	0.5+	2001 02 21	699	0.1+	0.9+
1999 10 09	704	0.8-	0.2-	2001 02 03	704	0.6-	1.1-				

(24495)* 2001 AV₁

Discovered 2001 Jan. 2 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	347.03719	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30828193	ω	133.01882	-0.78593283	+0.38961311		
<i>a</i>	2.1702212	Ω	75.44342	-0.60371838	-0.65125364		
<i>e</i>	0.3622053	<i>i</i>	29.73827	+0.13354291	-0.65120681		
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1953 02 14	261	0.2+	0.0	2001 01 02	699	0.2+	0.2-	2001 01 04	670	0.7+	0.3+
1953 02 14	261	0.6-	0.1-	2001 01 03	557	0.0	0.1-	2001 01 07	704	0.7+	0.1-
1953 02 14	261	0.2-	0.4-	2001 01 03	557	0.1+	0.4-	2001 01 07	704	0.4+	0.1-
1953 02 14	261	0.1-	0.5-	2001 01 03	557	0.1-	0.3-	2001 01 07	704	0.4+	0.1+
1987 11 23	261	0.4+	0.1-	2001 01 03	557	0.0	0.3-	2001 01 07	704	0.0	0.0
1987 11 23	261	0.8+	0.2-	2001 01 03	557	0.2-	0.4-	2001 01 07	704	0.3+	0.2-
1990 10 17	261	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 02 09	628	0.6-	0.1-
1990 10 17	261	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.0	2001 02 09	628	0.4-	0.4-
1990 10 23	261	0.7-	0.2-	2001 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 02 10	628	0.2-	0.2-
1993 11 08	261	0.7-	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1-	2001 02 10	628	0.2-	0.1+
1993 11 08	261	0.8-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.0	2001 02 10	628	0.4-	0.5-
1995 08 28	260	0.4+	0.5+	2001 01 04	046	0.1-	0.5-	2001 03 13	704	0.2-	0.0
1995 08 28	260	0.7-	0.5+	2001 01 04	046	0.2-	0.5-	2001 03 13	704	0.2+	0.5+
2000 12 05	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	046	0.1-	0.5-	2001 03 13	704	0.3+	1.0+
2000 12 05	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	046	0.2-	0.5-	2001 03 13	704	0.6+	1.1+
2000 12 05	704	0.0	0.5+	2001 01 04	557	0.4-	0.7+	2001 03 13	704	0.5+	1.3+
2000 12 05	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	557	0.3-	0.7+	2001 03 30	699	0.1+	0.1-
2000 12 05	704	0.7+	0.1-	2001 01 04	557	0.6-	0.9+	2001 03 30	699	0.1+	0.1-
2001 01 02	699	0.3+	0.4-	2001 01 04	557	0.3-	0.9+	2001 03 30	699	0.0	0.2+
2001 01 02	699	0.1+	0.1+	2001 01 04	557	0.5-	1.0+	2001 03 30	699	0.0	0.1-
2001 01 02	699	0.3+	0.0	2001 01 04	670	0.1+	0.6-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11427

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	37.27909		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23210544	ω	316.01727	-0.50002958	-0.86566960
<i>a</i>	2.6222807	Ω	163.93591	+0.81676497	-0.48070834
<i>e</i>	0.2213236	<i>i</i>	5.02123	+0.28786351	-0.13976994
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 05 23	691	0.3+	1.0+	2001 01 03	704	0.9+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1993 05 23	691	0.3+	0.1+	2001 02 02	699	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1993 05 23	691	0.4+	0.4+	2001 02 02	699	0.1-	0.5+	2001 03 18	699	0.5+	0.4+
1993 06 13	691	0.4-	0.1-	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1993 06 13	691	0.3-	0.0	2001 02 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.4+
1993 06 13	691	0.0	0.1+	2001 02 03	691	0.3-	0.1+	2001 03 18	699	0.5-	0.2+
1993 06 23	691	0.1+	0.0	2001 02 03	691	0.4-	0.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.1+
1993 06 23	691	0.0	0.1-	2001 02 03	691	0.3-	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	0.9+
1993 06 23	691	0.1-	0.2+	2001 02 20	691	0.3-	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1995 10 21	691	0.3+	0.0	2001 02 20	691	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1995 10 21	691	0.1+	0.0	2001 02 20	691	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1995 10 21	691	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1995 10 26	691	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 26	608	0.3+	1.0-
1995 10 26	691	0.2-	0.2+	2001 02 22	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	608	0.2+	1.0-
1995 10 26	691	0.1-	0.2+	2001 02 22	704	1.1-	1.2-	2001 03 26	608	0.3+	0.8-
1999 09 14	704	0.7+	0.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.5-	2001 03 27	691	0.4+	0.3+
1999 09 14	704	0.6-	0.8+	2001 02 26	209	0.7-	0.0	2001 03 27	691	0.3+	0.2+
1999 09 14	704	0.6-	1.3+	2001 02 26	209	0.6-	0.1-	2001 03 27	691	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.1-	0.4-	2001 02 27	209	0.6-	0.0	2001 03 31	704	0.6+	0.2+
1999 10 15	704	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.6+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.6+	0.3+	2001 03 02	704	0.1-	0.2+	2001 03 31	704	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	0.3-	0.3+	2001 03 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.6-	0.4+	2001 03 02	699	1.0+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
2001 01 02	704	0.3+	0.0	2001 03 02	704	1.1+	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.4+
2001 01 02	704	0.5-	0.6+	2001 03 02	699	0.8+	0.7+	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
2001 01 02	704	0.3+	0.3+	2001 03 02	699	0.6+	0.7+	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
2001 01 02	704	0.8-	0.5-	2001 03 15	608	0.5-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
2001 01 03	704	0.7+	0.0	2001 03 15	608	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	0.2-	0.5-
2001 01 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 15	608	0.6-	0.2-				
2001 01 03	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+				

(24497)* 2001 AE₁₈ = 1991 OF = 1995 DM₁₂

Discovered 2001 Jan. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10676)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	268.11116		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17306294	ω	307.69990	+0.24796556	+0.96361830
<i>a</i>	3.1890892	Ω	336.07482	-0.79327927	+0.14285686
<i>e</i>	0.1319626	<i>i</i>	14.24098	-0.55607651	+0.22590193
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 07 13	675	0.3-	0.3+	1999 12 15	704	0.7-	0.8-	2001 01 03	704	0.1-	0.8+
1991 07 13	675	0.9-	0.2+	1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.7-	0.2+
1991 07 16	675	0.6-	0.3+	1999 12 15	704	0.1-	0.4+	2001 01 03	704	1.2-	0.0
1991 07 16	675	1.4+	0.6-	1999 12 15	704	0.2-	0.4+	2001 02 02	699	0.3-	0.2+
1995 02 04	691	0.1-	0.6-	2000 01 02	704	0.7+	0.3-	2001 02 02	699	0.0	0.1+
1995 02 04	691	0.3-	0.3-	2000 01 02	704	0.7-	0.6-	2001 02 02	699	0.3+	0.3+
1995 02 04	691	0.4-	0.5-	2000 01 02	704	0.4+	1.0-	2001 02 02	699	0.0	0.2-
1995 02 22	033	0.2+	0.4-	2000 01 02	704	0.2+	0.6-	2001 02 19	704	0.6+	0.0
1995 02 23	033	0.1-	0.4+	2000 01 29	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.6+	0.6-
1995 02 24	033	0.9+	0.4+	2000 01 29	704	0.4+	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	0.0
1997 08 11	691	0.9-	0.4+	2000 01 29	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+
1997 08 11	691	(2.2-	0.8+)	2000 01 29	704	0.3+	1.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1997 09 02	566	0.4-	0.7+	2000 01 29	704	0.6-	1.7+	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1997 09 02	566	0.4-	0.6+	2000 12 23	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+

1997 09 02	566	0.1+	0.8+	2000 12 23	704	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1998 11 14	704	0.6+	0.5-	2000 12 23	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1998 11 14	704	0.2+	0.1-	2000 12 23	704	0.8-	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
1998 11 14	704	0.6+	0.3-	2000 12 30	699	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 11 14	704	0.0	0.4-	2000 12 30	699	0.9+	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.4+
1998 12 12	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	699	0.4+	0.4-	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1998 12 12	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	699	0.5+	0.2-	2001 04 01	704	0.3-	0.6+
1998 12 12	704	0.0	0.2-	2001 01 02	704	1.4-	1.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.9-
1998 12 12	704	0.6-	0.9+	2001 01 02	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1998 12 12	704	1.2-	0.4+	2001 01 02	704	0.7+	0.5+				
1999 12 15	704	0.2-	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.2-				

(24498)* 2001 AC₂₅ = 1986 WZ₂ = 1996 TL₆₈ = 1997 UR₂₆

Discovered 2001 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9593)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	357.09227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08165098	ω	332.47015	-0.71880716	-0.69216389
<i>a</i>	5.2621326	Ω	163.20451	+0.67202800	-0.71573876
<i>e</i>	0.0378243	<i>i</i>	13.00043	+0.17802987	-0.09288259
<i>P</i>	12.07	<i>H</i>	11.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1986 11 27	033	0.2-	0.0	2001 01 04	704	0.5-	0.5-	2001 01 30	608	0.4+	0.2+
1986 11 27	033	0.4+	0.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 01 30	608	0.4+	0.1-
1996 09 14	809	0.7+	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.4-	2001 02 01	699	0.1-	0.1-
1996 10 08	809	0.6-	0.7-	2001 01 05	704	1.4-	1.0-	2001 02 01	699	0.2+	0.4+
1996 10 09	809	0.8-	0.8-	2001 01 05	704	0.4-	0.5-	2001 02 01	699	0.2-	0.4+
1997 10 26	809	0.6-	0.1-	2001 01 05	704	0.4+	1.5-	2001 02 01	699	0.8-	0.0
1997 10 26	809	0.3+	0.5+	2001 01 19	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	699	2.0-	2.2-
1997 10 28	809	0.2+	0.7+	2001 01 19	704	0.2+	0.0	2001 02 16	699	0.7-	1.9+
1997 10 28	809	1.0+	0.9+	2001 01 19	704	0.8+	0.5-	2001 02 16	699	1.4-	0.9+
2000 01 07	704	1.0-	0.3+	2001 01 19	704	0.0	0.7-	2001 02 16	699	2.0-	2.4+
2000 01 07	704	0.3-	0.2-	2001 01 25	608	1.8+	0.3+	2001 02 20	704	0.2-	0.1-
2000 01 07	704	0.3+	0.4-	2001 01 25	608	1.7+	0.3-	2001 02 20	704	0.3+	0.4+
2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 01 25	608	1.6+	0.5+	2001 02 20	704	0.6+	1.1+
2001 01 04	704	1.0+	0.1-	2001 01 30	608	0.1+	0.2-	2001 02 20	704	0.0	0.5-

(24499)* 2001 AL₃₀ = 1990 RA₁₀ = 1995 UL₄₉ = 1998 HA₄₄
= 2000 WV₁₁₇

Discovered 2001 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9598), A. Doppler (d, *MPO* 10679)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.07573		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21786807	ω	298.40702	+0.94762745	+0.31240145
<i>a</i>	2.7353128	Ω	43.48105	-0.24873334	+0.85228687
<i>e</i>	0.1910201	<i>i</i>	5.53651	-0.20033456	+0.41953834
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	675	0.7+	1.4-	1998 04 22	704	0.0	1.3+	2000 11 30	704	0.0	0.1-
1990 09 14	675	0.4+	1.4-	1998 05 16	704	1.8-	0.7+	2000 11 30	704	0.1+	0.0
1990 09 16	675	0.0	0.5+	1998 05 16	704	1.3-	0.6-	2000 11 30	704	0.1-	0.1-
1990 09 16	675	0.7+	0.1+	1998 05 16	704	(1.0-	2.1-)	2000 11 30	704	1.4+	0.4+
1995 10 23	033	1.0-	0.5-	1998 05 16	704	(2.3-	1.3-)	2000 12 20	704	0.6-	0.3-
1995 10 23	033	0.5+	0.2+	1999 07 14	704	0.9+	0.5+	2000 12 20	704	0.3-	0.2+
1995 10 24	033	0.9-	0.6-	1999 07 14	704	0.1+	1.1+	2000 12 20	704	0.3+	0.6+
1998 03 25	704	0.3-	1.0+	1999 07 14	704	0.6+	0.7+	2000 12 20	704	0.2-	0.3+
1998 03 25	704	0.9+	1.9+	1999 07 14	704	0.0	0.9+	2001 01 04	704	0.3+	0.4-
1998 03 25	704	1.6+	0.0	1999 07 14	704	0.5+	0.7+	2001 01 04	704	0.2+	0.1-
1998 03 25	704	1.4-	0.8+	1999 09 11	704	0.3-	0.4-	2001 01 04	704	0.1+	0.1+
1998 03 25	704	0.6-	1.7+	1999 09 11	704	0.0	0.9+	2001 01 04	704	0.5+	0.6+

1998 03 29	704	0.3−	0.7−	1999 09 11	704	0.1+	0.4+	2001 01 06	704	1.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.0	0.7+	1999 09 11	704	0.1+	0.1−	2001 01 06	704	0.6+	0.1−
1998 03 29	704	1.0+	0.9+	1999 09 11	704	0.1−	0.1+	2001 01 06	704	0.1−	0.3−
1998 03 29	704	0.5+	1.2+	1999 09 29	704	0.2−	0.4−	2001 01 06	704	1.0+	0.5−
1998 03 29	704	0.6+	0.8+	1999 09 29	704	0.8−	0.9+	2001 01 15	704	0.5−	0.4−
1998 04 20	704	1.4−	1.9−	1999 09 29	704	0.5+	1.3−	2001 01 15	704	0.3−	0.7−
1998 04 20	704	0.6+	1.5−	1999 09 29	704	0.2+	0.3−	2001 01 15	704	0.3−	1.0+
1998 04 20	704	1.0+	1.2−	1999 11 10	704	1.1−	0.8+	2001 01 15	704	0.4−	0.8+
1998 04 20	704	1.1−	1.1−	1999 11 10	704	1.6−	0.4+	2001 01 15	704	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	0.9−	0.1−	1999 11 10	704	0.9−	0.9+	2001 01 15	704	0.4+	0.1−
1998 04 21	704	0.4+	1.3−	1999 11 10	704	1.8−	0.6+	2001 01 15	704	0.5−	0.4+
1998 04 21	704	0.3−	0.1−	1999 11 10	704	0.9−	1.0+	2001 01 15	704	0.6+	0.2+
1998 04 21	704	0.1+	0.4−	2000 11 20	704	0.4+	0.0	2001 01 15	704	0.8−	0.5+
1998 04 21	704	0.6+	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 15	704	0.7−	0.3−
1998 04 22	704	0.2+	1.0−	2000 11 20	704	1.0−	0.2−	2001 01 19	704	0.1+	0.1−
1998 04 22	704	0.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.2−	0.3+	2001 01 19	704	0.4+	0.3−
1998 04 22	704	0.6+	0.6+	2000 11 20	704	0.3−	0.6+	2001 01 19	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.6+	1.4+	2000 11 30	704	0.9+	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	0.3+

(24500)* 2001 AX₃₃ = 1999 VC₂₂₄

Discovered 2001 Jan. 4 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 10679)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	246.27710		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23550190	ω	173.02694		−0.08752368		+0.97474973
<i>a</i>	2.5970069	Ω	91.80287		−0.92359990		−0.00213786
<i>e</i>	0.2457183	<i>i</i>	11.86078		−0.37323294		−0.22328993
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 12 26	691	0.1−	0.1−	1999 10 09	704	0.8−	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.6−
1995 12 26	691	0.0	0.1+	1999 10 09	704	1.4+	1.0+	2001 01 04	704	0.1−	0.5−
1995 12 26	691	0.0	0.1−	1999 10 09	704	0.6+	0.0	2001 01 04	704	0.0	1.0−
1996 01 15	691	0.2+	0.2−	1999 10 19	704	0.8−	0.4−	2001 01 06	704	0.4−	0.6+
1996 01 15	691	0.1−	0.1+	1999 10 19	704	0.7−	0.2+	2001 01 06	704	0.3−	0.7+
1996 01 15	691	0.2+	0.1−	1999 10 19	704	(1.4+ 2.2−)		2001 01 06	704	0.0	0.6+
1998 06 26	704	0.3+	0.2+	1999 10 19	704	1.9+	0.5−	2001 01 19	704	0.4−	0.2−
1998 06 26	704	0.5+	0.9+	1999 11 05	704	0.8−	0.6−	2001 01 19	704	0.4+	0.7+
1998 06 26	704	0.1+	0.7−	1999 11 05	704	0.8+	0.6−	2001 01 19	704	0.4−	0.7+
1998 06 26	704	0.2−	1.0−	1999 11 05	704	1.0−	0.8−	2001 01 19	704	0.3+	0.4+
1998 07 21	704	0.0	1.5+	1999 11 16	703	0.2−	0.8+	2001 01 19	704	0.2+	0.5+
1998 07 21	704	0.9−	0.4+	1999 11 16	703	0.8−	0.9+	2001 02 17	704	0.5−	0.9+
1998 07 21	704	0.9+	2.0+	1999 11 16	703	0.2+	0.0	2001 02 17	704	1.2+	0.3−
1998 07 21	704	0.5−	0.8−	1999 11 16	703	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	0.2−	0.2−
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.6−	0.3−	2001 02 17	704	0.2+	1.2+
1999 10 09	704	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.5+	0.0				

(24501)* 2001 AN₃₇

Discovered 2001 Jan. 5 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	50.82255		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08337764	ω	89.37063		+0.19557208		−0.97831626
<i>a</i>	5.1892306	Ω	348.63900		+0.70419868		+0.18848145
<i>e</i>	0.1062795	<i>i</i>	20.25027		+0.68253628		+0.08586058
<i>P</i>	11.82	<i>H</i>	11.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1953 03 14	261	0.4−	0.3−	2000 12 29	699	0.9+	0.4+	2001 01 21	704	0.1+	0.4−
1953 03 14	261	0.1−	0.1−	2000 12 29	699	0.6+	0.8+	2001 01 21	704	0.5+	0.3−
1989 02 26	261	0.4−	0.1+	2000 12 29	699	0.3−	0.2+	2001 02 02	699	0.2−	0.1−
1989 02 26	261	0.5−	0.5−	2000 12 29	699	0.7+	0.8+	2001 02 02	699	0.2−	0.5−
1992 03 14	260	2.1+	0.6+	2000 12 29	699	0.3−	0.2−	2001 02 02	699	0.1−	0.2−
1992 03 14	260	1.9+	1.4+	2000 12 29	699	0.9+	0.2+	2001 02 02	699	0.5−	0.1+

1995 05 31	260	0.6−	0.4−	2000 12 29	699	0.8−	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.5+
1995 05 31	260	1.1−	0.2+	2001 01 05	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.3+	0.3−
1997 11 03	691	1.2−	0.7+	2001 01 05	704	0.4+	0.1−	2001 02 16	704	0.3−	0.4−
1997 11 03	691	1.1−	0.8+	2001 01 05	704	0.7−	0.1−	2001 02 16	704	0.1+	0.5−
1997 11 03	691	0.8−	0.5+	2001 01 05	704	0.3−	0.3+	2001 02 16	704	0.2+	0.4−
1998 11 14	704	0.8+	0.3+	2001 01 05	704	0.0	0.2+	2001 02 21	699	0.6−	0.5−
1998 11 14	704	0.8+	1.6−	2001 01 06	704	0.2−	0.8−	2001 02 21	699	0.2−	0.2+
1998 11 14	704	1.6−	1.0+	2001 01 06	704	1.0−	0.9+	2001 02 21	699	0.7−	1.4+
1998 11 14	704	1.2+	1.1−	2001 01 06	704	0.0	0.3+	2001 02 21	704	0.8−	0.2+
1998 11 14	704	(1.0+ 2.8−)		2001 01 06	704	0.8+	0.5+	2001 02 21	704	0.4+	0.4+
1999 10 31	704	0.4+	0.4+	2001 01 06	704	0.5+	1.0+	2001 02 21	704	0.2−	0.3−
1999 10 31	704	0.1−	1.0+	2001 01 15	704	0.3−	0.1−	2001 02 21	699	0.6+	0.7+
1999 10 31	704	0.9+	0.6+	2001 01 15	704	0.7+	0.3−	2001 02 21	704	0.5+	0.2−
1999 10 31	704	0.2−	1.3+	2001 01 15	704	0.9+	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 31	704	0.2−	0.7+	2001 01 18	704	1.4−	0.4−	2001 03 04	704	0.0	0.2−
2000 01 21	704	1.0+	0.9−	2001 01 18	704	1.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
2000 01 21	704	0.1+	0.1−	2001 01 18	704	1.4−	0.3+	2001 03 04	704	1.1−	0.9−
2000 01 21	704	0.4+	1.2+	2001 01 18	704	0.5−	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	0.5−
2000 03 27	704	1.3+	0.6−	2001 01 18	704	0.9−	0.4+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
2000 03 27	704	1.4+	0.7−	2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.6−
2000 03 27	704	0.1−	0.0	2001 01 21	704	0.0	0.5−	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
2000 03 27	704	0.6+	0.6−	2001 01 21	704	0.4−	0.2−	2001 03 18	699	0.1+	0.5+
2000 11 26	699	1.5+	0.4−	2001 01 21	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.3−	0.9−
2000 11 26	699	0.0	0.2+	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.4+
2000 11 26	699	1.4−	1.6+	2001 01 21	704	0.7+	0.1−	2001 03 18	699	0.1−	0.0
2000 11 26	699	0.2−	0.5+	2001 01 21	704	0.3−	0.3+				
2000 12 29	699	0.7+	0.5−	2001 01 21	704	0.1−	0.3−				

(24502)* 2001 AT₃₈ = 1997 EM₁₀ = 1999 RB₂₄₂

Discovered 2001 Jan. 1 by Spacewatch at Kitt Peak.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9605)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.10607		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22313423	ω	70.87274		+0.31854015		−0.94790906
<i>a</i>	2.6921045	Ω	0.55432		+0.83733321		+0.28100393
<i>e</i>	0.1421402	<i>i</i>	4.52680		+0.44430313		+0.15001733
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	691	0.4+	0.9−	1999 09 17	691	0.0	0.2−	2001 02 01	704	0.3−	0.4+
1995 11 18	691	0.5+	1.0−	1999 09 17	691	0.1−	0.4−	2001 02 02	699	0.1+	0.0
1995 11 18	691	0.3+	1.0−	1999 09 17	691	0.1+	0.0	2001 02 02	699	0.3+	0.1+
1997 03 07	691	0.5+	0.4−	2001 01 01	691	0.1−	0.2−	2001 02 02	699	0.6−	0.9−
1997 03 07	691	0.5+	0.2−	2001 01 01	691	0.3−	0.3−	2001 02 02	699	0.4−	0.4−
1997 03 07	691	0.3+	0.6−	2001 01 01	691	0.2−	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.1+
1997 03 09	691	0.2−	0.4−	2001 01 04	704	0.6−	0.4+	2001 02 03	704	0.1+	0.4+
1997 03 09	691	0.2−	0.0	2001 01 04	704	0.6+	1.2+	2001 02 03	704	0.2+	0.4+
1997 03 09	691	0.4−	0.0	2001 01 04	704	0.3+	0.9+	2001 02 03	704	0.6+	0.5−
1997 03 14	691	0.5−	0.9−	2001 01 04	704	0.7−	0.4+	2001 02 03	704	0.2+	1.5+
1997 03 14	691	0.2+	0.2−	2001 01 19	704	0.0	0.4−	2001 02 17	704	0.6+	0.8+
1997 03 14	691	0.1+	0.4−	2001 01 19	704	0.3+	0.3−	2001 02 17	704	0.7+	0.5+
1997 04 09	691	0.4−	0.2+	2001 01 19	704	0.6+	0.9−	2001 02 17	704	0.3+	0.5−
1997 04 09	691	0.3−	0.3+	2001 01 19	704	0.1−	0.0	2001 02 17	704	0.1−	0.1+
1997 04 09	691	0.9−	0.3+	2001 01 19	704	0.5+	0.9+	2001 02 22	699	0.3+	0.1−
1999 09 14	704	0.0	1.0+	2001 02 01	704	0.6+	0.4+	2001 02 22	699	1.1−	0.4+
1999 09 14	704	0.0	0.9+	2001 02 01	704	0.1−	0.3+	2001 02 22	699	0.4−	0.1−
1999 09 14	704	1.1−	0.3+	2001 02 01	704	0.0	0.1−	2001 02 22	699	0.5+	0.0
1999 09 14	704	0.0	0.4+	2001 02 01	704	0.2−	0.5−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11429

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	246.01289		(2000.0)	P	Q
n	0.23518178	ω	257.80895	+0.40348833	+0.90094772
a	2.5993630	Ω	37.30460	-0.70312729	+0.41696416
e	0.1128823	i	15.27414	-0.58549908	+0.12014198
P	4.19	H	13.2	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1955 04 24	261	1.2-	0.2+	2000 01 02	704	0.1-	0.9+	2001 02 23	704	0.4-	0.2-
1955 04 24	261	0.6+	0.7+	2000 01 02	704	0.4+	0.5+	2001 02 23	704	0.1+	0.3-
1977 09 11	260	0.3+	0.4+	2000 01 02	704	0.4-	0.8+	2001 03 01	704	0.9+	0.3+
1977 09 11	260	0.5+	1.1+	2000 03 27	704	(0.9+	2.5+)	2001 03 01	704	0.4-	0.1+
1986 10 07	675	(13.2-	0.6-)	2000 03 27	704	0.4+	0.3+	2001 03 01	704	0.1-	0.6-
1986 10 07	675	(12.4-	0.4-)	2000 03 27	704	0.1-	0.8-	2001 03 01	704	0.4-	0.4-
1986 10 08	675	(9.5+	0.6-)	2000 12 04	704	0.7+	0.6-	2001 03 01	704	0.3-	0.9-
1986 10 08	675	(10.5+	1.2-)	2000 12 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	1.2+	0.1+
1986 11 03	046	(3.4-	0.2-)	2000 12 04	704	(0.0	2.4+)	2001 03 04	704	0.3-	0.2+
1986 11 03	046	(3.5-	0.7-)	2000 12 19	704	0.2-	0.5-	2001 03 04	704	0.2-	0.1+
1989 05 02	675	1.4-	2.5-	2000 12 19	704	1.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1989 05 02	675	1.7-	1.5-	2000 12 19	704	0.5-	1.5+	2001 03 04	704	0.4-	0.1-
1989 05 04	675	0.4-	1.1-	2001 01 03	699	0.2-	0.5+	2001 03 12	608	0.4-	0.7+
1989 05 04	675	0.7-	0.4-	2001 01 03	699	1.4-	0.4+	2001 03 12	608	0.1-	0.7+
1993 04 15	675	0.8+	1.6-	2001 01 03	699	0.9+	0.2+	2001 03 12	608	0.4+	0.5+
1993 04 15	675	0.2-	1.4-	2001 01 03	699	0.2+	0.5-	2001 03 15	704	1.0-	0.2+
1998 12 08	704	0.6-	0.3+	2001 01 05	704	0.4+	0.3-	2001 03 15	704	0.3-	0.0
1998 12 08	704	1.9-	0.5+	2001 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 15	704	0.8-	0.5-
1998 12 08	704	0.7-	0.8+	2001 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 15	704	0.0	0.1-
1998 12 08	704	1.0-	0.0	2001 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 15	704	0.8-	0.6-
1998 12 08	704	(8.4-	2.3+)	2001 01 05	704	0.1-	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.0
1999 10 14	704	0.2+	1.2-	2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.3-
1999 10 14	704	0.8+	1.3-	2001 01 18	704	0.6+	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1999 10 14	704	0.7-	1.2-	2001 01 18	704	0.2+	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1999 10 14	704	0.3-	0.7-	2001 01 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 16	704	0.4-	0.2+
1999 10 14	704	0.3+	1.3-	2001 01 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 24	699	1.3-	1.1+
1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2001 02 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 24	699	0.3-	0.2-
1999 12 12	704	0.1+	0.7-	2001 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.3-	0.0
1999 12 12	704	0.3+	0.8-	2001 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	699	1.9-	0.3-
1999 12 12	704	0.3+	1.0-	2001 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 28	608	0.9+	1.3+
1999 12 12	704	0.5+	1.0-	2001 02 03	704	0.3+	0.9+	2001 03 28	608	1.3+	0.4+
1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 02 15	704	0.5+	0.5-	2001 03 28	608	0.8+	0.9+
1999 12 15	704	0.4+	0.1-	2001 02 15	704	0.2-	0.3-	2001 03 28	608	1.1+	1.1+
1999 12 15	704	0.5+	0.4-	2001 02 15	704	0.6+	0.3-	2001 03 28	608	1.0+	0.7+
1999 12 15	704	0.5+	0.3-	2001 02 15	704	0.2-	0.0	2001 03 28	608	0.8+	1.5+
2000 01 02	704	0.2-	0.1+	2001 02 15	704	0.1+	0.2-				
2000 01 02	704	0.3-	0.4+	2001 02 23	704	0.8+	0.2+				

(24504)* 2001 AD₄₅ = 1982 SU₁₂

Discovered 2001 Jan. 15 by T. Kobayashi at Oizumi.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10683)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	91.20820		(2000.0)	P	Q
n	0.28351057	ω	48.34764	+0.74368730	-0.66845598
a	2.2948619	Ω	353.57841	+0.58441224	+0.65715483
e	0.1940744	i	5.02033	+0.32464062	+0.34830177
P	3.48	H	15.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1982 09 27	095	0.9+	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.3+	2001 02 16	699	0.2+	0.9-
1996 10 13	566	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.6+	2001 02 16	699	0.4+	0.1-
1996 10 13	566	0.5+	0.1+	2001 01 15	411	0.3+	0.6-	2001 02 16	699	0.6-	0.1-
1996 10 13	566	0.1-	0.1+	2001 01 15	411	1.0-	0.7-	2001 02 17	704	0.4-	0.2-
1996 11 05	691	0.7-	0.5+	2001 01 16	411	0.5+	1.9-	2001 02 17	704	0.1-	0.3+
1996 11 05	691	1.7-	0.3+	2001 01 16	411	(1.5+	3.0-)	2001 02 17	704	0.0	0.2+
1996 11 05	691	0.6-	0.4+	2001 01 19	704	0.3-	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.2+
1998 03 20	704	1.5-	1.2+	2001 01 19	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1998 03 20	704	0.1+	0.8-	2001 01 19	704	0.3-	0.6+	2001 02 20	704	0.3-	0.9+

1998 03 20	704	0.9-	0.3-	2001 01 19	704	0.3-	0.0	2001 02 20	704	0.2+	1.1-
1998 03 20	704	1.7-	0.1+	2001 01 19	704	0.1-	0.4+	2001 02 20	704	0.1+	0.4-
1998 04 28	691	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.4+	0.1+
1998 04 28	691	0.3+	0.8+	2001 02 01	704	0.5+	0.1-	2001 02 20	704	0.3-	0.8+
1998 04 28	691	0.5+	0.7+	2001 02 01	704	0.3+	0.0	2001 02 22	699	0.4+	0.1+
1999 07 16	704	0.6+	0.4+	2001 02 01	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	699	0.1+	0.0
1999 07 16	704	0.2+	1.1+	2001 02 01	704	0.0	0.7-	2001 02 22	699	0.1+	0.3-
1999 07 16	704	0.2+	0.7+	2001 02 02	699	0.4+	0.4+	2001 02 22	699	0.1+	0.0
1999 07 16	704	0.1-	0.7+	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.7-	0.2+
1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2001 02 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.8-	1.5+
2000 12 22	699	0.1-	0.1+	2001 02 02	699	0.7+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.3-
2000 12 22	699	0.6+	0.1+	2001 02 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.4+
2000 12 22	699	0.0	0.6+	2001 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	1.8+	0.6+
2000 12 22	699	1.0+	0.1-	2001 02 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 25	682	0.3+	0.1-
2001 01 04	704	0.0	0.3-	2001 02 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 25	682	0.3-	0.1+
2001 01 04	704	0.4+	0.1-	2001 02 03	704	0.1-	0.0				
2001 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 02 16	699	0.6-	0.4-				

(24505)* 2001 BZ

Discovered 2001 Jan. 17 by T. Kobayashi at Oizumi.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Nakano

M	168.35644		(2000.0)	P	Q
n	0.08308038	ω	348.50140	+0.91948059	+0.38820103
a	5.2016014	Ω	348.07301	-0.33266063	+0.68410680
e	0.0478674	i	17.48445	-0.20950500	+0.61749320
P	11.86	H	11.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 09	691	0.2-	0.6+	2000 03 27	704	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.0
1996 11 09	691	0.2-	0.5+	2000 03 27	704	1.1+	1.7+	2001 02 19	704	0.2-	1.0+
1996 11 09	691	0.3-	0.6+	2000 03 27	704	0.7+	0.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.5-
1997 10 30	566	0.4-	0.3+	2001 01 17	411	0.3-	1.6-	2001 02 19	704	0.5-	0.3+
1997 10 30	566	0.4-	0.3-	2001 01 17	411	0.9-	0.3-	2001 02 19	699	0.6-	0.5+
1997 10 30	566	0.6-	0.6+	2001 01 18	704	0.2-	0.4+	2001 02 19	704	0.4+	0.4+
1997 10 30	566	0.6-	0.5+	2001 01 18	704	0.6+	0.5+	2001 02 19	704	0.2-	0.4+
1997 10 30	566	0.2-	0.2+	2001 01 18	704	0.6+	0.0	2001 02 19	699	0.6-	0.6-
1997 10 30	566	0.1-	0.2-	2001 01 18	704	0.4+	0.7+	2001 02 20	704	1.5+	1.5-
1998 11 16	704	1.4+	0.5-	2001 01 18	704	0.9+	0.7+	2001 02 20	704	1.3+	1.7-
1998 11 16	704	0.5+	1.1-	2001 01 18	411	0.7-	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.8-
1998 11 16	704	(0.5-	2.8-)	2001 01 18	411	0.1+	0.6-	2001 02 21	699	1.0+	0.5+
1998 11 16	704	(1.2-	2.7-)	2001 01 28	411	0.6+	0.2-	2001 02 21	699	1.1+	1.2-
1998 11 16	704	(0.4-	2.7-)	2001 01 28	411	0.4-	0.7-	2001 02 21	699	1.0+	0.2+
1999 12 03	699	0.4+	0.7-	2001 02 02	699	0.3-	0.2+	2001 02 21	699	0.7+	0.1+
1999 12 03	699	0.1-	0.4-	2001 02 02	699	0.2+	0.8-	2001 03 04	704	0.3-	0.0
1999 12 03	699	0.2-	0.2+	2001 02 02	699	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1999 12 13	704	0.4-	0.7-	2001 02 02	699	0.3+	0.1-	2001 03 04	704	0.6-	0.1-
1999 12 13	704	1.0-	1.4-	2001 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.7+	0.1+
1999 12 13	704	0.1-	1.3-	2001 02 03	704	1.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1999 12 13	704	0.8-	1.8-	2001 02 03	704	0.2+	1.9+	2001 03 14	699	0.3-	0.3+
1999 12 13	704	(0.7-	2.8-)	2001 02 03	704	1.1-	1.6+	2001 03 14	699	0.5-	0.4+
1999 12 30	704	0.1-	0.5+	2001 02 16	704	0.4-	0.3-	2001 03 14	699	0.6-	0.2-
1999 12 30	704	0.4+	0.9+	2001 02 16	704	0.1+	0.5-	2001 03 14	699	(1.5+	3.2-)
1999 12 30	704	0.3-	0.4-	2001 02 16	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	1.1+	0.1+
1999 12 30	704	0.2-	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	1.0-	0.3+
1999 12 30	704	0.5-	0.1-	2001 02 16	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	1.2+	1.2-
2000 01 27	704	0.4-	0.0	2001 02 19	699	0.8-	1.5+	2001 03 19	704	1.2-	0.0
2000 01 27	704	0.1-	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
2000 01 27	704	0.3-	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
2000 01 27	704	0.3+	0.6+	2001 02 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
2000 03 27	704	1.0-	0.1-	2001 02 19	704	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
2000 03 27	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	699	0.6-	1.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.5-

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	45.48596		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08108454	ω	124.89998	-0.26524247	-0.96165814		
<i>a</i>	5.2866110	Ω	340.12949	+0.80413939	-0.18074309		
<i>e</i>	0.0313726	<i>i</i>	11.83562	+0.53198334	-0.20626574		
<i>P</i>	12.16	<i>H</i>	10.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1977 02 18	381	0.2-	0.5-	2001 01 04	704	0.3+	0.6+
1977 02 18	381	(2.4+	11.9-)	2001 01 04	704	0.4-	0.9-
1977 03 12	381	0.9-	0.3-	2001 01 04	704	0.6-	0.6+
1977 03 12	381	0.0	0.9-	2001 01 19	704	0.7+	0.2+
1998 11 16	704	1.2+	0.0	2001 01 19	704	0.3+	0.3+
1998 11 16	704	0.7+	0.6-	2001 01 19	704	0.1-	0.0
1998 11 16	704	0.7+	1.8-	2001 01 19	704	0.1+	0.1+
1998 11 16	704	0.7-	0.3-	2001 01 19	704	0.2-	0.1+
1998 11 16	704	(3.1-	2.8+)	2001 01 21	411	0.4+	0.4-
1998 12 17	704	1.1-	0.7+	2001 01 21	411	0.3+	0.4-
1998 12 17	704	0.1+	0.2+	2001 01 23	411	0.4+	0.9-
1998 12 17	704	0.1-	0.3+	2001 01 23	411	0.3+	1.1-
1998 12 17	704	0.1-	0.2+	2001 01 30	411	0.9+	0.7-
1998 12 17	704	0.8-	1.0+	2001 01 30	411	0.7+	1.4-
1999 12 10	704	0.1+	0.1-	2001 02 01	704	0.1+	0.0
1999 12 10	704	0.3+	0.0	2001 02 01	704	0.1-	0.0
1999 12 10	704	0.4-	0.4+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+
1999 12 10	704	0.6-	0.1+	2001 02 01	704	0.4-	0.4+
1999 12 15	704	0.5+	0.1-	2001 02 01	704	0.4-	0.4+
1999 12 15	704	0.2+	0.3+	2001 02 02	699	0.0	0.1-
1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 02 02	699	0.0	0.0
1999 12 15	704	0.8+	0.1+	2001 02 02	704	0.1-	0.1-
1999 12 15	704	0.0	0.7-	2001 02 02	704	0.0	0.3-
2000 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 02 02	699	0.1+	0.2-
2000 01 02	704	0.9-	0.0	2001 02 02	704	0.4-	0.2-
2000 01 02	704	0.9+	0.9-	2001 02 02	704	0.5-	0.1-
2000 01 02	704	0.1+	0.5-	2001 02 02	699	0.3+	0.2+
2000 01 02	704	0.3-	0.1-	2001 02 02	704	0.7-	0.3+
2000 01 29	704	0.0	0.0	2001 02 11	106	0.7-	0.3+
2000 01 29	704	0.1-	0.2+	2001 02 11	106	0.3+	0.1-
2000 01 29	704	0.0	0.3+	2001 02 12	106	1.2-	0.1-
2000 01 29	704	0.3-	0.4+	2001 02 15	012	0.4-	0.4-
2000 01 29	704	0.3-	0.3-	2001 02 15	012	0.6-	0.5-
2000 11 08	699	(2.9+	0.6+)	2001 02 15	012	0.8-	0.6-
2000 11 08	699	(2.2+	1.9+)	2001 02 15	012	0.7-	0.6-
2000 11 08	699	0.3-	1.8+	2001 02 15	012	0.2-	0.5-
2000 11 08	699	(2.8+	1.9+)	2001 02 17	704	0.4+	0.0
2000 11 27	704	0.3-	0.8+	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
2000 11 27	704	0.1+	1.0+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+
2000 11 27	704	0.7+	0.3-	2001 02 17	704	0.7+	0.4+
2000 11 27	704	1.1+	0.9-	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
2001 01 04	704	1.2+	0.7+	2001 02 19	699	0.1-	0.5+
2001 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 02 19	699	0.3+	0.6+

(24507)* 2001 BH₁₈ = 1989 NW₁ = 1998 PD = 1999 XX₁₈₁

Discovered 2001 Jan. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9624)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	278.16988		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22686909	ω	330.91685	-0.26511973	+0.94258668		
<i>a</i>	2.6624768	Ω	283.08985	-0.83943681	-0.32925900		
<i>e</i>	0.1591617	<i>i</i>	12.03438	-0.47440212	+0.05584673		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 07 10	675	0.7-	0.5+	2001 01 19	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	608	1.1-	1.2-
1989 07 10	675	0.6+	0.1-	2001 01 19	704	0.3-	0.2-	2001 02 20	608	1.3-	1.3-
1998 08 02	699	0.2-	0.8+	2001 01 19	704	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 08 02	699	0.4-	1.2+	2001 01 19	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.5+
1998 08 02	699	0.0	0.6+	2001 01 21	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1998 08 04	699	1.1-	0.5+	2001 01 21	704	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.2+
1998 08 04	699	0.6-	0.8+	2001 01 21	704	0.1-	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1998 08 04	699	0.5-	1.4+	2001 01 21	704	0.2-	0.3+	2001 03 02	699	0.4+	0.2-
1998 10 10	699	0.2+	0.2+	2001 01 21	704	0.2-	0.4+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+
1998 10 10	699	(2.5-	0.4-)	2001 01 21	704	0.1-	0.3+	2001 03 02	699	0.5+	0.3+
1998 10 10	699	(2.5-	0.2-)	2001 01 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.0
1999 12 12	704	0.1-	0.3+	2001 01 21	704	0.4-	0.5+	2001 03 14	608	0.7-	0.1-
1999 12 12	704	0.2-	0.2-	2001 01 21	704	0.1+	0.5+	2001 03 14	608	0.8-	0.3+
1999 12 12	704	0.1-	0.1-	2001 02 01	704	0.3+	0.6+	2001 03 14	608	0.7-	0.2+
1999 12 12	704	1.0-	0.3-	2001 02 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 17	704	0.4+	0.8-
1999 12 12	704	0.5-	1.1-	2001 02 01	704	0.3-	0.6+	2001 03 17	704	0.1+	0.3-
1999 12 15	704	0.5+	0.1-	2001 02 01	704	0.5-	0.5+	2001 03 17	704	0.3+	1.0-
1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.8+	0.4+	2001 03 17	704	0.1+	0.2-
1999 12 15	704	0.8+	0.5+	2001 02 17	704	0.7+	0.4+	2001 03 17	704	0.8+	0.3+
2000 12 04	608	0.3+	0.5-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 20	608	0.1-	0.8-
2000 12 04	608	0.1+	0.8-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 20	608	0.3-	1.2-
2000 12 04	608	0.1-	0.7-	2001 02 17	704	1.0+	1.8+	2001 03 20	608	0.2-	1.1-
2001 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 02 19	608	0.5+	1.5+	2001 03 23	699	0.3+	0.0
2001 01 04	704	0.2-	0.2+	2001 02 19	608	0.6+	1.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
2001 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 02 19	608	0.4+	1.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.9-
2001 01 19	704	0.8+	0.3-	2001 02 20	608	1.2-	1.4-	2001 03 23	699	0.8+	0.1-

(24508)* 2001 BL₂₆ = 1977 CX₁ = 1997 UJ₂₆

Discovered 2001 Jan. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10698), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.25427		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08121497	ω	331.77014	+0.47125872	-0.88102149		
<i>a</i>	5.2809490	Ω	90.08745	+0.81680982	+0.41822569		
<i>e</i>	0.0790507	<i>i</i>	2.37438	+0.33277159	+0.22110723		
<i>P</i>	12.14	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1977 02 11	675	0.4-	2.1-	1998 12 16	910	0.9+	0.1+
1977 02 12	675	0.8-	1.7-	1998 12 16	910	0.9+	0.3+
1996 09 11	809	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.3+
1997 10 26	809	(3.7-	1.0-)	2001 01 03	704	0.5+	0.0
1997 10 26	809	1.7-	0.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.2+
1997 10 28	809	(2.9-	1.0-)	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1997 10 28	809	0.8+	0.1+	2001 01 20	704	0.2-	0.1-
1997 10 28	809	0.0	0.2+	2001 01 20	704	0.1+	0.0
1997 10 28	809	0.9-	0.1+	2001 01 20	704	0.5+	0.9-
1998 11 15	691	0.3+	0.4-	2001 01 20	704	0.6+	0.7-
1998 11 15	691	0.1+	0.5-	2001 01 21	704	0.4+	0.4+
1998 11 15	691	0.3+	0.4-	2001 01 21	704	0.1-	0.2+
1998 11 27	691	0.6+	0.2-	2001 01 21	704	0.5-	0.3+
1998 11 27	691	0.6+	1.6+	2001 01 21	704	0.1-	0.2+
1998 12 08	691	0.4-	0.1-	2001 01 21	704	0.2-	0.1-
1998 12 08	691	0.3-	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	0.6+
1998 12 08	691	0.1+	0.3-	2001 01 21	704	0.2+	0.1+
1998 12 13	691	1.0-	0.3-	2001 01 21	704	0.3+	0.1-
1998 12 13	691	0.5-	0.3-	2001 01 21	704	0.4-	0.3+
1998 12 13	691	1.1-	0.4-	2001 01 21	704	0.9+	0.6+
1998 12 16	910	0.9+	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.3-
2001 02 03	704	0.9+	0.1+	2001 02 03	704	0.2-	0.2+
2001 02 03	704	0.3+	0.4+	2001 02 03	704	0.0	0.1-
2001 02 19	704	0.8-	0.1-	2001 02 19	704	0.8-	0.1-
2001 02 19	704	0.7+	1.4-	2001 02 19	704	0.3+	0.2-
2001 02 19	704	1.2-	0.2+	2001 02 19	704	1.2-	0.2+
2001 02 21	699	1.3+	1.1+	2001 02 21	699	1.3+	1.1+
2001 02 21	699	0.2+	0.2-	2001 02 21	699	(2.2+	0.5-)
2001 02 21	699	1.4+	1.4+	2001 02 21	699	1.4+	1.4+
2001 02 22	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.2-	0.1-
2001 02 22	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.0
2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.2-	0.0
2001 02 22	704	1.1+	0.4+	2001 02 22	704	1.1+	0.4+
2001 03 02	699	1.3-	1.0+	2001 03 02	699	1.3-	1.0+
2001 03 02	699	1.0-	0.1-	2001 03 02	699	1.0-	0.1-
2001 03 02	699	1.7-	0.2+	2001 03 02	699	1.7-	0.2+
2001 03 02	699	0.2-	0.1+	2001 03 02	699	0.2-	0.1+

(24509)* 2001 BT₂₇

2001 APR. 8

M.P.O. 11431

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	291.36169		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27233826	ω	329.18074	-0.53278177	+0.84582275
<i>a</i>	2.3572028	Ω	268.61304	-0.77081985	-0.49819813
<i>e</i>	0.1738303	<i>i</i>	1.54599	-0.34925684	-0.19074196
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.1-	0.2-	1999 11 04	704	0.6-	1.3+	2001 02 02	704	0.3-	0.9+
1994 03 14	691	0.0	0.4-	1999 11 04	704	0.1-	0.2-	2001 02 02	704	0.3-	0.7+
1994 03 14	691	0.3-	0.3-	2001 01 03	704	0.5+	1.4+	2001 02 02	704	0.1-	1.5+
1998 05 24	704	1.4-	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.0	2001 02 19	704	1.0-	1.1-
1998 05 24	704	(3.0-	3.3+)	2001 01 03	704	0.9-	0.8+	2001 02 19	704	1.0+	0.5-
1998 05 24	704	1.0+	0.6+	2001 01 20	704	1.1+	0.4+	2001 02 19	704	1.1+	1.7-
1998 05 24	704	(0.5-	2.3+)	2001 01 20	704	0.0	1.2-	2001 02 19	704	0.2-	1.0-
1998 06 24	704	(0.5-	2.5+)	2001 01 20	704	0.4-	0.1-	2001 02 20	704	0.0	1.2-
1998 06 24	704	(0.1-	3.7+)	2001 01 20	704	1.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.5-	1.2+
1998 06 24	704	0.5+	0.3+	2001 01 21	704	0.4+	0.3-	2001 02 20	704	1.1+	0.7+
1998 06 24	704	(1.4-	3.6+)	2001 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1998 06 24	704	(5.4-	0.9+)	2001 01 21	704	0.1-	0.5-	2001 02 22	704	0.1+	1.0-
1999 10 06	704	0.5+	0.8-	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.4+
1999 10 06	704	0.4+	0.6-	2001 02 01	699	0.3-	0.6+	2001 02 22	704	0.5+	0.6+
1999 10 06	704	0.4-	0.5-	2001 02 01	699	1.0-	0.3+	2001 02 22	704	0.7+	0.3-
1999 10 06	704	0.1-	0.3+	2001 02 01	699	1.1-	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	1.1-
1999 10 06	704	0.2-	0.2-	2001 02 01	699	0.6+	0.1+				
1999 11 04	704	0.7+	0.0	2001 02 02	704	0.6+	0.5+				

(24510)* 2001 BY₃₁ = 1986 PU₄

Discovered 2001 Jan. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10702)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	244.45820		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17287922	ω	316.01196	+0.13820659	+0.96174022
<i>a</i>	3.1913481	Ω	320.11866	-0.77582889	-0.04332877
<i>e</i>	0.0996523	<i>i</i>	21.64864	-0.61562040	+0.27051500
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 08 09	071	(0.3+	6.4+)	2001 01 20	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	106	0.2+	0.4+
1986 08 09	071	1.5-	1.5+	2001 01 20	704	0.2+	0.4-	2001 02 17	106	0.1-	0.0
1997 08 03	566	0.3-	0.6+	2001 01 20	704	0.2-	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.0
1997 08 03	566	0.1-	0.2+	2001 01 21	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1997 08 03	566	0.1-	1.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.6+
1998 09 26	699	0.1+	0.4+	2001 01 21	704	0.2-	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.5+
1998 09 26	699	0.7-	0.9+	2001 01 21	704	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.9+
1998 09 26	699	0.6-	0.4+	2001 01 21	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.4+
1998 10 16	699	0.1+	0.4-	2001 01 29	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.4+
1998 10 16	699	0.1-	0.6-	2001 01 29	704	1.2+	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.4-
1998 10 16	699	0.2+	0.1-	2001 01 29	704	1.4-	0.0	2001 02 22	704	1.2+	0.0
1999 10 31	704	0.5+	0.4-	2001 01 29	704	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.2-
1999 10 31	704	0.8-	0.6+	2001 02 02	704	0.0	0.1+	2001 03 02	704	1.2-	0.3+
1999 10 31	704	0.9-	0.3+	2001 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 02	704	0.0	0.4+
1999 10 31	704	0.5-	0.3-	2001 02 02	704	0.5-	0.7+	2001 03 02	704	0.4-	0.7+
1999 10 31	704	1.3-	0.4+	2001 02 02	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.1-
1999 12 17	704	(2.2+	0.9+)	2001 02 02	704	0.7-	1.2+	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1999 12 17	704	0.5+	0.1-	2001 02 02	106	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 12 17	704	0.6+	0.3-	2001 02 02	106	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-
1999 12 30	704	0.2+	0.8-	2001 02 03	106	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.0
1999 12 30	704	0.8+	0.2+	2001 02 11	106	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.8+	2.8-
1999 12 30	704	0.7+	0.1-	2001 02 11	106	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.2-
1999 12 30	704	0.9+	0.8+	2001 02 11	106	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
2000 11 27	704	0.7-	0.1+	2001 02 14	106	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.4-	0.3-
2000 11 27	704	0.3+	0.9+	2001 02 15	106	0.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.1-	0.2-
2000 11 27	704	0.0	0.6+	2001 02 15	106	0.3-	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.2-

2000 11 27	704	0.6-	0.1-	2001 02 16	106	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.5+	0.2-
2000 11 27	704	0.7-	1.1-	2001 02 16	106	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.6+	0.6-
2001 01 20	704	0.3+	0.7+	2001 02 16	106	0.1+	0.2-	2001 03 31	704	0.6-	0.4+
2001 01 20	704	0.3+	0.4-	2001 02 17	106	0.2-	0.1+				

(24511)* 2001 BM₃₃ = 1975 SQ₁ = 1989 UX₁

Discovered 2001 Jan. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10704)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	116.66319		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28352790	ω	233.59772	+0.94906496	-0.31414662
<i>a</i>	2.2947683	Ω	144.69337	+0.30084489	+0.88063558
<i>e</i>	0.2617098	<i>i</i>	2.40382	+0.09363793	+0.35467290
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1975 09 30	675	0.0	0.5-	1999 06 15	704	0.5+	0.6+	2001 02 22	704	0.5-	0.3+
1975 10 01	675	0.5+	0.3-	2001 01 20	704	0.5+	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.2-
1975 10 02	675	0.1-	0.3-	2001 01 20	704	0.1-	1.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.5+
1989 10 29	402	(6.5+	1.4+)	2001 01 20	704	0.7+	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.2+
1989 10 30	402	(1.4-	3.2-)	2001 01 20	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.5-	0.0
1996 12 08	691	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.3-	0.5-	2001 03 14	699	0.4+	0.3+
1996 12 08	691	0.1-	0.2-	2001 01 21	704	0.4+	0.2+	2001 03 14	699	0.3-	0.3+
1996 12 08	691	0.2-	0.4-	2001 01 21	704	0.7+	0.4+	2001 03 14	699	0.9-	0.5+
1998 03 29	704	0.6-	1.7-	2001 01 21	704	0.6+	0.3+	2001 03 14	699	0.2-	0.7-
1998 03 29	704	1.5+	0.6-	2001 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
1998 03 29	704	0.2-	1.9-	2001 01 31	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	1.0+	0.4+
1998 03 29	704	0.6-	1.4+	2001 01 31	704	1.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.8+
1998 03 29	704	(2.9-	0.1+)	2001 01 31	704	1.6-	0.5-	2001 03 24	608	1.1+	0.3-
1998 04 17	691	1.1-	1.6-	2001 01 31	704	0.3-	0.9+	2001 03 24	608	0.6+	0.2+
1998 04 17	691	0.8-	1.2-	2001 01 31	704	0.1+	0.5-	2001 03 24	608	0.5+	0.4-
1998 04 17	691	1.7-	1.4-	2001 02 19	704	0.9+	0.5-	2001 03 28	691	0.1+	0.2+
1999 06 15	704	0.2+	1.1+	2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 03 28	691	0.1-	0.1+
1999 06 15	704	0.7-	0.5+	2001 02 19	704	0.4-	0.7+	2001 03 28	691	0.0	0.5+
1999 06 15	704	0.0	1.0+	2001 02 19	704	0.1+	0.2+				
1999 06 15	704	0.2-	0.9+	2001 02 19	704	0.5-	0.8+				

(24512)* 2001 BK₃₅ = 1990 FO₂ = 1993 RO₁₇

Discovered 2001 Jan. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10705)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	70.42863		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18063770	ω	88.60301	+0.00102488	-0.99998318
<i>a</i>	3.0993012	Ω	1.37766	+0.79681987	-0.00263307
<i>e</i>	0.1983517	<i>i</i>	13.73734	+0.60421606	+0.00516859
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 03 17	033	0.7-	0.7-	2000 12 23	699	0.7-	0.3+	2001 03 05	608	0.1+	0.4-
1990 03 18	033	0.8+	1.2-	2000 12 23	699	0.7+	0.2-	2001 03 05	608	0.3+	0.4-
1993 09 15	809	0.1+	1.8-	2000 12 23	699	0.3+	0.4+	2001 03 13	739	(3.4-	2.6-)
1993 09 15	809	0.0	0.6-	2001 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 13	739	0.2-	1.7-
1993 09 15	809	0.9-	0.8-	2001 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 03 13	739	1.9-	1.7-
1993 09 22	809	0.4-	1.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.6-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1993 09 22	809	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1993 09 22	809	1.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1998 08 20	699	0.8-	0.6+	2001 01 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 08 20	699	0.6-	1.0+	2001 01 20	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1998 08 20	699	0.2-	1.2+	2001 01 20	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	0.4-	0.5+
1998 09 14	699	0.7+	0.8+	2001 01 21	704	0.5+	1.0+	2001 03 19	699	0.2-	0.0
1998 09 14	699	0.3-	0.0	2001 01 21	704	0.2+	1.3+	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1998 09 14	699	0.9+	1.3+	2001 01 21	704	1.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.2-	0.5+
1999 10 14	704	0.4-	0.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.6+	2001 03 20	608	0.1+	1.7-

1999 10 14	704	0.2−	0.2+	2001 01 21	704	(2.2+	1.0−)	2001 03 20	608	0.1−	1.8−
1999 10 14	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.8+	0.4+	2001 03 20	608	0.4−	0.0
1999 10 14	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.6−	0.7+	2001 03 21	691	0.1−	0.2−
1999 11 01	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.5−	2001 03 21	691	0.1−	0.4−
1999 11 01	704	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.6+	0.7+	2001 03 21	691	0.2−	0.2−
1999 11 01	704	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.5+	0.6+	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1999 11 01	704	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1999 11 01	704	0.1−	1.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 12 13	704	0.1+	0.8−	2001 02 22	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 12 13	704	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.8+
1999 12 13	704	0.2+	0.5−	2001 03 01	300	0.4+	1.0−	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 12 13	704	0.4+	0.6−	2001 03 01	300	0.5+	0.1−	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1999 12 13	704	0.4+	0.1+	2001 03 01	300	0.5−	0.1−	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
2000 01 02	704	0.6+	0.2+	2001 03 01	300	0.5−	0.5+	2001 03 29	704	0.1+	0.5+
2000 01 02	704	0.5+	0.3−	2001 03 02	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.4+
2000 01 02	704	1.0+	0.6−	2001 03 02	699	0.6+	0.7+	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
2000 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.6+
2000 01 02	704	0.7−	0.7−	2001 03 02	699	0.3−	0.1+	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
2000 03 27	704	0.4−	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.0	2001 03 29	704	0.4−	0.8+
2000 03 27	704	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
2000 03 27	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2000 03 27	704	0.6−	1.1+	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2000 03 27	704	1.4+	1.8+	2001 03 04	704	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2000 12 23	699	0.1+	0.6−	2001 03 05	608	0.2+	0.4−	2001 04 01	704	0.3+	0.5+

(24513)* 2001 BL₃₅ = 1978 EP₉

Discovered 2001 Jan. 20 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10706)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	19.29307	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17428770	ω	356.65250	−0.98978695
<i>a</i>	3.1741313	Ω	174.98164	−0.13818049
<i>e</i>	0.1116603	<i>i</i>	23.61536	−0.99038577
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	12.4	+0.03447516
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 03 15	675	0.0	0.5−	2001 01 30	704	1.6−	0.7+	2001 03 04	608	0.4−	1.1−
1978 03 16	675	0.0	0.3−	2001 01 30	704	0.2+	0.1−	2001 03 04	608	0.7−	1.1−
1998 11 13	704	0.4+	0.9−	2001 01 30	704	0.8+	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1998 11 13	704	0.6+	1.6+	2001 02 01	704	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.1−
1998 11 13	704	1.2−	0.4−	2001 02 01	704	0.1−	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1998 11 13	704	(3.5−	0.2−)	2001 02 01	704	0.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
1999 12 18	704	0.4−	0.0	2001 02 01	704	0.1−	0.2−	2001 03 16	704	0.4+	0.4+
1999 12 18	704	0.2−	1.0−	2001 02 01	704	0.1+	0.6−	2001 03 21	699	1.0+	0.1+
1999 12 18	704	0.2−	0.4−	2001 02 15	106	0.0	0.1+	2001 03 21	699	0.8+	0.0
1999 12 18	704	0.7−	0.3−	2001 02 15	106	0.2+	0.0	2001 03 21	699	0.2+	0.3+
2000 01 10	704	0.2−	0.4+	2001 02 15	106	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.0
2000 01 10	704	0.1−	0.0	2001 02 17	704	0.2−	0.4−	2001 03 27	699	0.0	0.2+
2000 01 10	704	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.8+	0.5−	2001 03 27	699	0.0	0.3+
2000 02 08	704	0.5+	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 27	699	0.0	0.3+
2000 02 08	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 27	699	0.0	0.2+
2000 02 08	704	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.8+	0.6−	2001 03 29	608	0.3−	0.7+
2000 02 08	704	0.6+	0.5+	2001 03 01	950	0.1+	0.4−	2001 03 29	608	0.4−	0.6+
2000 02 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 01	950	0.2+	1.3−	2001 03 29	608	0.4−	0.5+
2000 03 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 01	950	0.1−	0.5−	2001 03 29	608	0.5−	0.0
2000 03 08	704	0.8+	0.5+	2001 03 01	300	0.9−	0.2+	2001 03 29	608	0.4−	0.4+
2000 03 08	704	0.4+	0.9−	2001 03 01	300	0.4−	0.0	2001 03 29	608	0.4−	0.2+
2001 01 20	704	0.7−	0.0	2001 03 01	300	0.1+	0.4−	2001 03 30	704	0.0	0.4−
2001 01 20	704	0.4−	0.2+	2001 03 01	300	0.4−	0.0	2001 03 30	704	0.1+	0.1−
2001 01 20	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 30	704	0.1+	0.2+
2001 01 21	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 30	704	0.1−	0.2+
2001 01 21	704	0.4−	0.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 04 01	106	0.5+	0.1+
2001 01 21	704	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.6−	1.0+	2001 04 01	106	0.4+	0.3+
2001 01 21	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	1.2+	2001 04 01	106	0.7+	0.0
2001 01 21	704	0.0	0.4−	2001 03 04	608	0.9−	1.1−				

(24514)* 2001 BB₅₈ = 1996 GJ₁₈

Discovered 2001 Jan. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10717)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	279.65859	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16710755	ω	166.18120	−0.36217755
<i>a</i>	3.2644147	Ω	82.58437	−0.85593305
<i>e</i>	0.2402082	<i>i</i>	0.44708	−0.32928052
<i>P</i>	5.90	<i>H</i>	14.2	−0.36906102
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 10 25	691	0.1−	0.6+	2000 01 13	691	0.2+	0.4−	2001 02 16	699	0.1−	0.3−
1992 10 25	691	0.2−	0.7+	2000 01 13	691	0.4+	0.5−	2001 02 16	699	0.5−	1.3+
1992 10 25	691	0.4−	0.4+	2000 12 27	691	0.6−	0.2+	2001 02 19	704	(1.1−	2.1+)
1996 03 27	809	1.1+	1.5+	2000 12 27	691	1.0−	0.2+	2001 02 19	704	0.6−	0.5+
1996 03 27	809	0.7+	1.3+	2000 12 27	691	1.0−	0.6−	2001 02 19	704	0.6−	0.7−
1996 03 27	809	0.6+	1.6+	2001 01 21	704	0.3+	0.4−	2001 02 20	704	0.3−	0.1+
1996 04 15	809	0.1+	0.3+	2001 01 21	704	0.9−	0.6−	2001 02 20	704	0.2+	0.5−
1996 04 15	809	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.1−	0.3+	2001 02 20	704	0.9−	1.0−
1996 04 15	809	0.2−	0.1−	2001 01 21	704	0.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.8+	0.2−
1996 04 17	809	0.3−	0.9−	2001 01 29	704	0.9+	0.0	2001 02 22	699	0.4−	0.2−
1996 04 17	809	0.3−	1.6−	2001 01 29	704	0.3+	0.3−	2001 02 22	699	1.0−	0.2−
1996 04 17	809	1.3−	1.5−	2001 01 29	704	1.6+	0.7−	2001 02 22	704	0.5+	0.0
1998 10 19	691	0.1+	0.1−	2001 02 02	704	0.4+	0.9+	2001 02 22	699	0.8−	0.7+
1998 10 19	691	0.1−	0.2−	2001 02 02	704	0.6+	0.0	2001 02 22	704	1.4+	0.3−
1998 10 19	691	0.1−	0.1−	2001 02 02	704	0.4+	0.2−	2001 02 22	699	0.5−	0.2+
1998 10 27	691	0.4+	0.3+	2001 02 02	704	0.1−	0.0	2001 02 22	704	1.3+	0.4+
1998 10 27	691	0.2−	0.1−	2001 02 02	704	1.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	0.4−
1998 10 27	691	0.1+	0.2−	2001 02 16	699	0.7−	0.8+				
2000 01 13	691	0.1+	0.2−	2001 02 16	699	0.9−	0.7+				

(24515)* 2001 BN₅₈ = 1996 FD₁₄ = 1998 QU₁₁₀

Discovered 2001 Jan. 21 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10717), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	145.39624	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18713818	ω	60.78749	+0.99064111
<i>a</i>	3.0271070	Ω	298.45991	+0.00795006
<i>e</i>	0.0651081	<i>i</i>	8.91629	−0.07047343
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	13.7	+0.88473505
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 19	691	0.5+	0.5−	1999 10 14	704	0.1+	1.6−	2001 01 29	704	0.3−	0.3+
1996 03 19	691	0.3+	0.7−	1999 12 05	699	0.9−	1.4+	2001 01 29	704	0.5−	0.1+
1996 03 27	691	0.9−	0.6−	1999 12 05	699	0.5+	0.0	2001 01 29	704	0.2+	0.2+
1996 03 27	691	0.8−	0.6−	1999 12 05	699	1.4+	0.7+	2001 01 31	704	0.3−	0.4+
1996 03 27	691	0.7−	0.5−	2000 01 31	704	0.2−	0.4+	2001 01 31	704	0.7+	0.1+
1998 08 17	704	0.5−	0.3+	2000 01 31	704	0.8−	0.4−	2001 01 31	704	1.1+	0.7−
1998 08 17	704	0.6−	0.1−	2000 01 31	704	0.7−	0.5−	2001 01 31	704	0.4−	0.9−
1998 08 17	704	0.3−	0.2+	2000 01 31	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	699	0.5+	0.2+
1998 08 17	704	0.5−	0.5−	2000 11 27	704	0.6+	0.7+	2001 02 16	699	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	0.5−	0.6+	2000 11 27	704	1.4+	0.1+	2001 02 16	699	0.6−	0.3+
1998 08 23	704	0.9+	1.0+	2000 11 27	704	0.5+	0.1−	2001 02 16	699	0.1+	0.8+
1998 08 23	704	0.8−	0.2−	2000 11 27	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.3−
1998 08 23	704	1.1+	0.9+	2000 11 27	704	0.6+	0.4+	2001 02 19	704	0.8−	0.3−
1998 08 23	704	0.5+	0.0	2001 01 04	608	0.2−	1.7+	2001 02 19	704	0.6+	0.2+
1998 08 23	704	(3.1−	1.3−)	2001 01 04	608	0.1−	1.5+	2001 02 19	704	0.0	0.7−
1998 08 28	699	0.0	1.6+	2001 01 04	608	0.1+	1.5+	2001 02 19	704	0.4−	0.1+
1998 08 28	699	0.8−	0.9+	2001 01 21	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	1.5+	0.4+
1998 08 28	699	1.2−	0.6+	2001 01 21	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.7−
1999 10 14	704	0.4+	1.0−	2001 01 21	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.0	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11433

1999 10 14 704 0.1- 0.1- 2001 01 21 704 0.0 0.5+ 2001 03 23 699 0.5- 0.2+
1999 10 14 704 0.3- 1.9- 2001 01 29 704 0.3+ 0.6+

(24516)* 2001 BB₆₆ = 1992 EV₁₇ = 1998 MU₃₂ = 1999 XU₂₄₈

Discovered 2001 Jan. 26 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (MPO 10725)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	157.16256	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22387274	ω	237.36178	+0.96437430	-0.25257134
<i>a</i>	2.6861808	Ω	137.12223	+0.26440462	+0.91069572
<i>e</i>	0.1448179	<i>i</i>	6.63972	+0.00850854	+0.32686544
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 05	809	0.9-	0.0	1999 12 14	704	0.7+	0.7-	2001 03 02	699	0.5-	0.3-
1992 03 06	809	(1.3+	2.6-)	1999 12 14	704	1.3-	0.6+	2001 03 02	699	0.7-	0.2+
1992 03 07	809	0.6-	0.1+	2000 01 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2-
1994 09 12	675	0.3+	0.2-	2000 01 05	704	0.7-	0.7+	2001 03 03	704	0.4-	0.1+
1994 09 12	675	0.3+	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.1+
1996 01 13	691	(6.2+	1.6-)	2000 01 05	704	0.2-	1.0+	2001 03 03	704	0.2+	0.3-
1996 01 13	691	0.3+	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.9+	2001 03 03	704	0.3-	0.4+
1996 01 13	691	0.2+	0.2-	2000 02 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1996 01 19	691	0.3+	0.5-	2000 02 03	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1996 01 19	691	0.3+	0.2-	2000 02 03	704	0.8+	1.2-	2001 03 18	699	0.4-	0.8+
1996 01 19	691	0.3+	0.3-	2000 02 03	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	699	0.3-	1.0+
1998 06 24	704	0.5-	1.9+	2000 02 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
1998 06 24	704	0.4+	0.7+	2000 03 05	704	0.6-	0.6+	2001 03 19	704	0.0	1.5+
1998 06 24	704	1.5+	0.4-	2000 03 05	704	1.0+	0.8+	2001 03 19	704	0.7-	0.5+
1998 06 24	704	1.8-	0.6-	2000 03 05	704	1.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 06 24	704	0.8-	1.7+	2000 03 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1998 06 26	704	1.0+	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1998 06 26	704	(0.2-	2.6+)	2000 12 28	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 06 26	704	0.0	0.6+	2000 12 28	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1998 06 26	704	0.7+	0.8+	2000 12 28	704	0.0	0.0	2001 03 19	608	0.5-	0.7-
1998 06 26	704	1.4-	0.1-	2001 01 26	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	608	0.3-	0.8-
1999 10 10	704	0.9-	0.7+	2001 01 26	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	608	0.4-	0.3-
1999 10 10	704	1.6-	0.3+	2001 01 26	704	0.5+	0.4-	2001 03 23	704	0.1+	1.0+
1999 10 10	704	1.1-	0.2+	2001 01 26	704	0.8+	1.2+	2001 03 23	704	0.5-	0.6+
1999 10 10	704	1.1-	0.5-	2001 02 01	704	0.8+	0.1-	2001 03 23	704	0.4-	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.4-	2001 02 01	704	0.1+	0.8-	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 11 04	704	0.2+	1.1-	2001 02 01	704	0.2+	0.8-	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 01	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1999 11 04	704	0.4+	0.1+	2001 02 02	699	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1999 11 04	704	0.6+	0.1-	2001 02 02	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1999 11 04	704	0.5-	0.1-	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 27	608	1.1+	1.2-
1999 12 06	704	0.3+	0.2+	2001 02 02	699	0.0	0.1+	2001 03 27	608	0.9+	1.0-
1999 12 06	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 27	608	0.6+	1.6-
1999 12 06	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	1.0+	0.1-
1999 12 06	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.2-	2001 03 31	704	0.7-	0.9-
1999 12 06	704	1.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.1-	0.9+	2001 03 31	704	0.4+	0.4+
1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	0.4+	0.5-
1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2001 03 02	699	0.1+	0.6-				
1999 12 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.2-	0.2-				

(24517)* 2001 BN₇₁ = 4205 P-L

Discovered 2001 Jan. 29 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (MPO 10731)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	115.82783	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30092972	ω	52.10813	+0.88640313
<i>a</i>	2.2054269	Ω	335.23450	+0.38431997
<i>e</i>	0.1624030	<i>i</i>	6.10133	+0.25804583
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>
				0.15
				<i>U</i>
				1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1-	0.7+	1998 04 19	704	(1.4+	2.4-)	2001 02 19	704	0.2-	0.1-
1960 09 25	675	0.1-	0.1+	1999 07 14	704	0.7-	1.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.2-
1960 09 25	675	0.1-	0.1+	1999 07 14	704	0.5+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.6+
1960 09 26	675	0.5-	1.0-	1999 07 14	704	0.2-	0.0	2001 02 20	704	1.0+	0.5+
1960 09 26	675	0.1-	0.1-	2001 01 24	691	0.2-	0.2-	2001 02 20	704	1.4-	0.1+
1960 09 28	675	0.4+	1.2-	2001 01 24	691	0.3+	0.5-	2001 02 20	704	0.3+	0.0
1960 09 28	675	1.3+	0.0	2001 01 24	691	0.4-	0.1-	2001 02 20	704	0.3+	0.0
1996 10 03	809	(5.8-	2.4+)	2001 01 29	704	1.0-	1.0-	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1996 10 03	809	(6.8-	1.5+)	2001 01 29	704	0.7-	0.1-	2001 02 20	704	0.6+	0.3+
1996 10 03	809	(7.4-	1.8+)	2001 01 29	704	1.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.5-	0.9+
1998 03 25	704	0.4+	0.7-	2001 02 02	699	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1998 03 25	704	0.1-	0.2+	2001 02 02	699	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1998 03 25	704	0.5-	0.6-	2001 02 02	704	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.8+
1998 03 25	704	0.9-	2.0-	2001 02 02	704	0.4+	0.7+	2001 02 22	704	0.2-	0.2+
1998 03 25	704	0.1-	0.7-	2001 02 02	699	0.4-	1.1-	2001 02 22	704	0.0	0.2-
1998 03 25	704	1.1-	0.3+	2001 02 02	704	0.2-	0.6-	2001 02 22	704	0.1+	0.5+
1998 03 25	704	(2.1+	2.9-)	2001 02 02	704	1.2+	0.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1998 03 25	704	0.3-	0.5+	2001 02 02	699	1.0-	0.8-	2001 02 22	704	0.4-	0.5+
1998 03 25	704	0.3+	0.6-	2001 02 02	704	0.3-	0.9-	2001 02 22	704	0.3-	0.0
1998 03 25	704	0.6+	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	1.6+
1998 04 19	704	(0.5+	2.9-)	2001 02 19	704	0.3-	0.3+	2001 02 27	691	0.1+	0.2-
1998 04 19	704	(1.0-	3.4-)	2001 02 19	704	0.3+	0.3-	2001 02 27	691	0.0	0.2-
1998 04 19	704	0.8-	0.8-	2001 02 19	704	0.8+	0.6+	2001 02 27	691	0.0	0.2-

(24518)* 2001 BR₇₆

Discovered 2001 Jan. 26 by Spacewatch at Kitt Peak.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	147.68647	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28929944	ω	210.55411	+0.98079445
<i>a</i>	2.2641454	Ω	138.97030	-0.14459755
<i>e</i>	0.2477833	<i>i</i>	7.07095	-0.13089613
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>
				0.15
				<i>U</i>
				2

Residuals in seconds of arc

1996 12 07	691	0.4+	0.5+	1999 09 11	704	0.1-	0.3+	2001 02 13	691	0.4-	0.4+
1996 12 07	691	0.2-	0.2+	1999 09 11	704	0.5+	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1996 12 07	691	0.3-	0.1-	1999 09 11	704	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	1.8-	0.4+
1998 01 29	691	0.3-	0.0	1999 09 11	704	0.3-	0.7+	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1998 01 29	691	0.2-	0.4-	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2001 02 19	704	0.8+	0.8+
1998 01 29	691	0.3-	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.5+	2001 02 20	704	0.4-	0.3+
1998 03 25	704	0.6+	1.7-	1999 10 15	704	0.9-	0.1+	2001 02 20	704	0.8+	0.8+
1998 03 25	704	(2.4+	2.4-)	1999 10 15	704	0.7-	0.8+	2001 02 20	704	0.2+	1.5+
1998 03 25	704	1.1-	0.3-	2001 01 21	704	0.0	0.6+	2001 02 20	704	0.4+	0.0
1998 03 25	704	(3.2+	0.9-)	2001 01 21	704	0.0	0.5+	2001 02 21	691	0.0	0.2+
1998 03 25	704	(2.3-	0.3-)	2001 01 21	704	0.3-	0.8-	2001 02 21	691	0.1-	0.1+
1999 06 22	699	1.1-	0.7+	2001 01 26	691	0.5+	0.3+	2001 02 21	691	0.2+	0.1+
1999 06 22	699	0.2+	0.8+	2001 01 26	691	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	0.8-	0.7-
1999 06 22	699	0.3-	1.0+	2001 01 26	691	0.6+	0.4+	2001 02 22	699	0.2-	0.6+
1999 07 13	704	0.2+	0.4+	2001 02 02	699	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.0	0.3+	2001 02 02	704	0.8-	0.4-	2001 02 22	699	0.0	0.1+
1999 07 13	704	0.0	0.4+	2001 02 02	699	0.7+	0.				

(24519)* 2001 CH = 1996 RG₃₂

Discovered 2001 Feb. 1 by K. Korlević at Višňjan.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10739)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	4.31088		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08302650	ω	136.21334		-0.66991032		-0.74223884
<i>a</i>	5.2038514	Ω	355.73701		+0.60051447		-0.52794343
<i>e</i>	0.0891339	<i>i</i>	13.51239		+0.43658050		-0.41274355
<i>P</i>	11.87	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 09 14	809	(4.2- 3.0-)	2000 11 26	699	0.8+ 1.4+	2001 02 11	120	0.3+ 0.7-
1996 09 14	809	0.7- 0.2+	2000 11 26	699	0.4- 0.4+	2001 02 16	704	0.2- 0.5-
1996 09 15	809	0.6- 0.9+	2000 11 26	699	0.3+ 0.1+	2001 02 16	704	0.3- 0.0
1996 09 15	809	0.5- 1.0+	2000 12 29	699	0.3+ 0.1+	2001 02 16	704	0.6+ 0.5-
1996 09 15	809	(1.9- 3.5-)	2000 12 29	699	0.1- 0.7+	2001 02 16	704	0.7- 0.6-
1996 09 16	809	0.3- 0.8+	2000 12 29	699	0.4+ 0.5+	2001 02 16	704	0.1+ 0.5-
1996 09 16	809	0.3- 0.9+	2000 12 29	699	0.6- 0.4+	2001 02 16	699	0.9- 0.4+
1997 08 01	688	0.2- 0.3-	2001 01 06	704	0.2+ 0.0	2001 02 16	699	0.6- 0.5+
1997 08 01	688	0.1- 0.4-	2001 01 06	704	0.3- 0.6+	2001 02 16	699	0.3- 0.3+
1997 09 28	691	0.1+ 0.6-	2001 01 06	704	0.3+ 0.9+	2001 02 16	699	1.0- 0.5+
1997 09 28	691	0.0 0.6-	2001 01 06	704	0.4+ 0.2-	2001 02 21	699	0.5- 0.1+
1997 09 28	691	0.0 0.8-	2001 01 06	704	0.1+ 1.2+	2001 02 21	699	0.1- 0.7+
1998 11 14	704	1.3+ 1.2-	2001 01 18	704	0.1+ 0.1+	2001 02 21	704	1.0+ 0.4+
1998 11 14	704	0.7+ 0.0	2001 01 18	704	0.1+ 0.5-	2001 02 21	699	0.7- 0.4+
1998 11 14	704	0.6+ 0.3+	2001 01 18	704	0.0 0.4-	2001 02 21	704	1.0+ 0.0
1998 11 14	704	(2.6+ 0.8-)	2001 01 18	704	0.7- 0.2+	2001 02 21	704	0.6+ 0.3-
1999 12 13	704	0.1+ 0.8-	2001 01 18	704	0.2- 0.9+	2001 02 21	704	0.2- 0.3-
1999 12 13	704	0.1+ 0.1-	2001 02 01	120	0.2- 0.5-	2001 02 21	699	0.1- 0.6+
1999 12 13	704	0.1- 0.6+	2001 02 01	120	0.0 0.3-	2001 02 21	704	0.1+ 0.0
1999 12 13	704	1.1- 0.5-	2001 02 01	120	0.6+ 1.2+	2001 03 04	704	0.1- 0.2-
1999 12 13	704	1.1- 0.3-	2001 02 02	120	0.1- 1.1-	2001 03 04	704	0.1+ 0.3+
1999 12 30	704	0.0 0.3+	2001 02 02	120	1.5+ 0.5-	2001 03 04	704	0.2+ 0.3-
1999 12 30	704	0.9+ 0.4-	2001 02 02	120	0.1+ 0.8-	2001 03 04	704	0.6- 0.3-
1999 12 30	704	0.4- 0.7+	2001 02 03	704	0.3+ 0.0	2001 03 04	704	0.7- 0.5-
1999 12 30	704	0.2+ 1.2+	2001 02 03	704	0.1- 0.4+	2001 03 18	699	0.0 0.5-
1999 12 30	704	0.5- 0.2+	2001 02 03	704	0.4- 0.2+	2001 03 18	699	0.4+ 0.3-
2000 01 27	704	0.3+ 0.1+	2001 02 03	704	0.3+ 0.2+	2001 03 18	699	0.3+ 0.1+
2000 01 27	704	0.5- 0.2-	2001 02 03	704	0.5+ 0.6-	2001 03 18	699	0.3- 0.3+
2000 01 27	704	0.9+ 0.0	2001 02 11	120	1.2+ 1.1-			
2000 11 26	699	0.2- 0.6-	2001 02 11	120	(2.4+ 1.6-)			

(24520)* 2001 CW₁ = 1997 CG₃₀ = 1999 XA₂₃₅

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10742)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	255.01124		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25878619	ω	171.76017		+0.18975110		+0.97620555
<i>a</i>	2.4387951	Ω	109.12918		-0.90702848		+0.21521808
<i>e</i>	0.1831865	<i>i</i>	6.37860		-0.37589075		-0.02653126
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 12	566	0.3+ 0.6-	1999 12 06	704	0.5+ 0.4+	2001 02 20	704	0.1+ 0.1-
1997 01 12	566	0.2+ 0.7-	1999 12 06	704	0.3- 0.0	2001 02 20	704	0.2- 0.2-
1997 01 12	566	0.5- 0.6-	1999 12 06	704	0.4+ 0.5+	2001 02 20	704	0.1+ 0.3-
1997 02 08	566	0.5- 1.4-	2001 01 19	704	0.2- 0.2-	2001 02 20	704	0.3- 0.3-
1997 02 08	566	0.2- 1.9-	2001 01 19	704	0.0 0.3+	2001 02 20	704	0.7- 0.8-
1997 02 08	566	0.4- 1.3-	2001 01 19	704	0.2- 0.3-	2001 03 14	699	0.1- 0.3-
1998 06 24	704	(2.7- 1.6+)	2001 01 19	704	1.4+ 0.5+	2001 03 14	699	0.0 0.4-
1998 06 24	704	(0.9- 2.3+)	2001 01 19	704	0.6+ 0.3+	2001 03 14	699	0.1+ 0.2-
1998 06 24	704	0.8- 0.4-	2001 02 01	704	0.2- 0.3-	2001 03 14	699	0.7+ 0.5+
1998 06 24	704	0.3- 0.4+	2001 02 01	704	0.0 0.4+	2001 03 18	608	1.3+ 0.8+
1998 06 26	704	0.5+ 0.5-	2001 02 01	704	0.1+ 0.7-	2001 03 18	608	1.0+ 0.6+

1998 06 26	704	0.3+ 0.8+	2001 02 01	704	0.1+ 0.5-	2001 03 18	608	1.6+ 0.2+
1998 06 26	704	0.2+ 0.3-	2001 02 01	704	0.2- 0.5-	2001 03 19	704	0.5+ 1.1-
1998 06 26	704	(2.9- 0.2+)	2001 02 02	704	0.1- 0.3+	2001 03 19	704	0.2+ 0.0
1999 10 21	704	0.1- 0.5-	2001 02 02	704	0.3+ 0.3+	2001 03 19	704	0.1+ 0.1-
1999 10 21	704	0.1- 0.7-	2001 02 02	704	0.1+ 0.0	2001 03 19	704	0.5+ 0.5+
1999 10 21	704	0.3- 1.1-	2001 02 02	704	0.0 0.5+	2001 03 19	704	0.5+ 0.1-
1999 10 21	704	0.5- 0.1+	2001 02 02	704	0.3- 0.3+	2001 03 19	704	0.6- 0.1+
1999 10 21	704	0.4- 0.1+	2001 02 17	704	0.6+ 0.1+	2001 03 19	704	0.4- 0.1-
1999 11 04	704	0.3+ 1.0+	2001 02 17	704	0.3- 0.4+	2001 03 19	704	0.2+ 0.1+
1999 11 04	704	0.6- 0.1+	2001 02 17	704	0.3+ 0.7+	2001 03 19	704	0.2+ 0.4-
1999 11 04	704	0.2+ 0.4+	2001 02 17	704	0.4- 1.3+	2001 03 26	704	0.8+ 1.3-
1999 12 03	699	0.3- 0.2+	2001 02 17	704	0.4- 1.4+	2001 03 26	704	0.1+ 0.7-
1999 12 03	699	1.2+ 0.1-	2001 02 19	699	1.0- 1.4+	2001 03 26	704	0.5- 0.1-
1999 12 03	699	0.2+ 0.4+	2001 02 19	699	0.3- 1.7+	2001 03 26	704	0.0 0.1+
1999 12 06	704	0.7- 0.1+	2001 02 19	699	0.8- 0.6+	2001 03 26	704	0.5- 0.4+
1999 12 06	704	0.0 0.6+	2001 02 19	699	1.8- 0.8+			

(24521)* 2001 CZ₁ = 1984 QT = 1999 TR₂₁₀

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10742), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	201.64254		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20921069	ω	331.82443		+0.73993139		+0.67044102
<i>a</i>	2.8102619	Ω	345.65433		-0.56808160		+0.57910960
<i>e</i>	0.1140420	<i>i</i>	12.79371		-0.36025662		+0.46383284
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 08 24	801	1.9- 1.7+	2001 01 04	704	0.3+ 0.3-	2001 02 20	704	0.4- 0.2-
1984 08 27	801	1.8+ 0.5-	2001 01 04	704	0.4- 0.6-	2001 02 20	704	0.1- 0.2-
1984 08 28	801	0.2- 0.7-	2001 01 04	704	0.6+ 1.4+	2001 02 20	704	0.2+ 0.0
1984 08 29	801	0.7- 1.0+	2001 01 04	704	0.6- 0.7+	2001 03 03	704	0.7- 0.0
1998 09 24	699	1.0- 1.0+	2001 01 19	704	0.3+ 0.2-	2001 03 03	704	0.1- 0.4+
1998 09 24	699	0.4- 1.6+	2001 01 19	704	0.1+ 0.2+	2001 03 03	704	0.1- 0.9+
1998 09 24	699	(0.7- 2.2+)	2001 01 19	704	0.6+ 0.5+	2001 03 14	699	0.1- 0.4-
1999 10 14	704	0.6- 0.2-	2001 01 19	704	0.4+ 0.7+	2001 03 14	704	0.2+ 0.6-
1999 10 14	704	0.3+ 0.2-	2001 01 19	704	0.1+ 0.4+	2001 03 14	704	0.0 0.3-
1999 10 14	704	0.1+ 0.2-	2001 02 01	704	0.2+ 0.3-	2001 03 14	704	0.6- 0.5-
1999 10 14	704	0.6+ 0.2-	2001 02 01	704	0.3- 0.4+	2001 03 14	699	0.2- 0.0
1999 10 16	704	0.1+ 0.8-	2001 02 01	704	0.2+ 0.2-	2001 03 14	704	0.3+ 0.0
1999 10 16	704	0.2+ 0.4-	2001 02 01	704	0.6+ 0.1-	2001 03 14	704	0.4- 0.4-
1999 10 16	704	0.3- 1.1-	2001 02 01	704	0.6+ 0.4-	2001 03 14	699	0.4+ 0.1+
1999 10 16	704	0.4+ 0.2-	2001 02 02	704	0.2+ 0.1+	2001 03 14	699	0.0 0.5+
1999 11 01	704	0.3- 0.5+	2001 02 02	704	0.6- 0.9+	2001 03 19	704	0.2- 0.2+
1999 11 01	704	0.4- 0.2+	2001 02 02	704	0.1- 0.2-	2001 03 19	704	0.2+ 0.5+
1999 11 01	704	0.6- 0.4+	2001 02 02	704	0.8+ 1.1+	2001 03 19	704	0.0 0.4+
1999 11 01	704	0.6- 0.5+	2001 02 02	704	1.0- 0.9+	2001 03 19	704	0.2- 0.2+
1999 11 01	704	1.3- 0.1+	2001 02 17	704	0.3+ 0.1+	2001 03 19	704	0.3+ 0.1+
1999 12 13	704	0.7+ 0.0	2001 02 17	704	0.3- 0.3-	2001 03 19	704	0.0 0.0
1999 12 13	704	0.6- 0.8-	2001 02 17	704	0.4- 0.4-	2001 03 19	704	0.2+ 0.6+
1999 12 13	704	0.2- 0.3+	2001 02 17	704	0.2- 0.4-	2001 03 19	704	0.1- 0.1+
1999 12 13	704	0.7- 0.3+	2001 02 17	704	0.4+ 0.2-	2001 03 19	704	1.0+ 0.3-
1999 12 13	704	0.6- 0.8+	2001 02 19	699	0.5+ 0.2+	2001 03 19	704	0.2- 0.5+
1999 12 30	704	0.5+ 1.1+	2001 02 19	699	0.3+ 0.1-	2001 03 26	704	0.3+ 0.1+
1999 12 30	704	(0.1- 2.9+)	2001 02 19	699	0.1+ 0.0	2001 03 26	704	0.3- 0.3-
1999 12 30	704	1.6+ 0.9-	2001 02 19	699	0.3+ 0.0	2001 03 26	704	0.0 0.1-
1999 12 30	704	0.7+ 0.1+	2001 02 20	704	0.3+ 0.0	2001 03 26	704	0.5+ 0.6-
1999 12 30	704	1.3+ 0.0	2001 02 20	704	0.0 0.1-	2001 03 26	704	0.1- 0.1-

(24522)* 2001 CO₂ = 1997 EC₅₆ = 1

2001 APR. 8

M.P.O. 11435

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	35.44253	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23217751	ω	112.15938	-0.29928643
<i>a</i>	2.6217380	Ω	355.24849	+0.85407437
<i>e</i>	0.2456383	<i>i</i>	3.13111	-0.13768266
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 08	691	0.3-	0.3+	1999 09 09	704	0.2-	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.4-
1991 11 08	691	0.1+	0.0	1999 09 09	704	(2.4-	0.5-)	2001 02 20	704	0.2-	0.1+
1991 11 08	691	0.8-	0.4+	1999 09 09	704	1.8-	0.4+	2001 02 20	704	0.2-	0.2-
1995 10 15	691	0.6+	0.2+	1999 09 09	704	0.1+	1.1-	2001 02 20	704	0.1-	0.3-
1995 10 15	691	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.6+	0.8+	2001 02 22	691	0.1+	0.4+
1995 10 15	691	0.6+	0.5+	2000 11 27	704	0.7+	0.2+	2001 02 22	691	0.1+	0.3+
1997 03 09	809	(3.8-	2.3+)	2000 11 27	704	0.6+	0.9+	2001 02 22	691	0.2+	0.3+
1997 03 09	809	(3.6-	2.1+)	2000 11 27	704	0.8+	0.9-	2001 03 02	704	0.0	0.5+
1997 03 09	809	(5.2-	1.7+)	2000 11 27	704	0.7-	0.3-	2001 03 02	704	0.5+	0.6+
1997 03 10	809	0.9+	0.3+	2001 01 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	704	0.8+	0.6+
1997 03 10	809	0.3+	1.0+	2001 01 19	704	0.2-	0.4-	2001 03 02	704	0.7+	0.7-
1997 03 10	809	0.3-	1.6+	2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 03 13	300	1.0-	0.4-
1997 03 11	809	(0.4+	3.3+)	2001 01 19	704	0.6-	0.0	2001 03 13	300	0.3-	0.2-
1997 03 11	809	(0.9+	2.6+)	2001 01 19	704	0.6-	1.0-	2001 03 13	300	0.3-	0.0
1997 03 11	809	(0.6+	2.8+)	2001 01 24	691	0.3-	0.2-	2001 03 13	300	0.7-	0.0
1997 04 27	691	0.0	0.6-	2001 01 24	691	0.3-	0.2-	2001 03 13	300	0.2-	0.1-
1997 04 27	691	0.0	0.5-	2001 01 24	691	0.2-	0.3-	2001 03 13	300	0.1+	0.6+
1997 04 27	691	0.1+	0.5-	2001 02 01	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1999 09 07	704	0.5+	0.2+	2001 02 01	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.8+
1999 09 07	704	1.1+	0.1+	2001 02 01	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	1.1-	1.1+
1999 09 08	704	0.4-	1.0+	2001 02 01	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	704	0.7-	0.0
1999 09 08	704	0.6+	0.2-	2001 02 02	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	608	0.3+	0.4-
1999 09 08	704	0.3-	0.6+	2001 02 02	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	608	0.4+	0.3-
1999 09 09	704	0.4-	0.5-	2001 02 02	704	0.0	0.1-	2001 03 18	608	0.5+	0.8-
1999 09 09	704	0.4-	1.7-	2001 02 02	704	0.0	0.8-	2001 03 24	704	1.6+	0.1+
1999 09 09	704	(2.4+	0.3-)	2001 02 02	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.7+
1999 09 09	704	0.4+	0.8+	2001 02 17	704	0.9-	0.3+	2001 03 24	704	1.1-	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.5-	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.9+	0.0
1999 09 09	704	0.9+	0.8+	2001 02 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.4-
1999 09 09	704	0.8-	0.5+	2001 02 17	704	0.3-	0.4+	2001 03 29	699	1.0+	0.0
1999 09 09	704	1.0-	0.3-	2001 02 17	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.7-	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.3+				

(24523)* 2001 CV₃ = 1994 CV₁₂

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10745)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	48.91477	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27979586	ω	76.77784	-0.23342822
<i>a</i>	2.3151290	Ω	26.80511	+0.85806269
<i>e</i>	0.1131348	<i>i</i>	4.61716	+0.45742725
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 02 07	809	(0.9-	3.1-)	1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2001 02 19	699	0.0	0.5+
1994 02 07	809	(1.5-	3.7-)	1999 10 16	704	0.6-	0.5+	2001 02 19	699	0.2+	0.7+
1994 02 07	809	(2.1-	3.3-)	2001 01 19	704	0.6+	0.0	2001 02 19	699	0.3+	0.6+
1994 02 09	809	(2.7-	3.0-)	2001 01 19	704	0.4+	0.0	2001 02 20	704	0.2+	0.5+
1994 02 09	809	(2.3-	2.2-)	2001 01 19	704	0.1+	0.3-	2001 02 20	704	0.3-	0.9+
1994 02 09	809	(2.9-	2.4-)	2001 02 01	704	1.1+	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	0.2+
1994 02 12	809	0.8-	1.3-	2001 02 01	704	0.4+	0.0	2001 02 20	704	0.3-	0.5+
1994 02 12	809	0.9-	1.8-	2001 02 01	704	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.6+
1994 02 12	809	(1.0-	2.1-)	2001 02 01	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.8-	2.6+
1998 04 22	704	0.8+	0.0	2001 02 01	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1998 04 22	704	1.2-	0.2-	2001 02 01	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	1.2+	2.0-

1998 04 22	704	1.4+	1.5-	2001 02 01	704	(0.8+	3.1-)	2001 03 14	699	0.0	0.4-
1998 04 22	704	(4.2-	0.7-)	2001 02 01	704	0.1-	0.2-	2001 03 14	699	0.1+	0.1+
1998 05 01	704	1.3-	0.2+	2001 02 01	704	0.4-	0.8-	2001 03 14	699	0.0	0.1+
1998 05 01	704	1.0-	0.1+	2001 02 02	704	0.2-	0.6+	2001 03 14	699	0.2+	0.1+
1998 05 01	704	0.5+	0.3+	2001 02 02	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 05 01	704	0.4-	0.4+	2001 02 02	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1998 05 01	704	0.2+	0.7-	2001 02 02	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 05 22	704	0.6-	0.1-	2001 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	1.8-	0.0
1998 05 22	704	0.3+	0.6+	2001 02 02	120	0.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1998 05 22	704	0.6+	0.0	2001 02 02	120	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+
1998 05 22	704	0.6+	0.2-	2001 02 02	120	0.8+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.0	1.4-	2001 02 11	120	1.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.5+	0.7+
1999 09 07	704	0.3+	0.4-	2001 02 11	120	0.3-	0.6-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 09 07	704	0.4-	0.4-	2001 02 12	120	0.4-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1999 09 07	704	1.0-	1.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1999 09 07	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 10 16	704	1.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 10 16	704	0.4+	0.3-	2001 02 17	704	0.6-	0.7-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1999 10 16	704	0.2-	0.2-	2001 02 19	699	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.8-

(24524)* 2001 CY₃ = 1979 YU₂ = 1987 BY₃ = 1998 HF₅₆

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. A. Doppler (*MPO* 10745), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.52564	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28663576	ω	344.45698	+0.52490938
<i>a</i>	2.2781508	Ω	73.82261	+0.78939586
<i>e</i>	0.1460217	<i>i</i>	4.69981	+0.31831480
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 12 24	095	(0.7+	4.9-)	2000 11 27	704	0.5+	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	0.8+
1987 01 30	801	0.0	0.2+	2000 11 27	704	0.9+	1.0+	2001 02 16	704	0.3+	1.0+
1998 03 29	704	0.6-	0.0	2000 11 27	704	0.4+	1.5-	2001 02 17	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.5-	0.1-	2000 11 27	704	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.2-
1998 03 29	704	0.0	1.0-	2001 01 04	704	0.8+	0.5-	2001 02 17	704	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	0.1-	0.4+	2001 01 04	704	0.3-	0.7+	2001 02 17	704	0.3-	0.5-
1998 03 29	704	(5.4-	2.7-)	2001 01 04	704	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.9-
1998 04 21	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	1.2+	0.6-	2001 02 23	704	0.2+	0.7-
1998 04 21	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	1.4+	2001 02 23	704	0.0	0.3+
1998 04 21	704	1.2+	0.4-	2001 01 19	704	0.3+	0.3+	2001 02 23	704	0.9-	0.5-
1998 04 21	704	1.2-	0.0	2001 01 19	704	0.2-	0.7+	2001 02 23	704	1.6-	1.0+
1998 04 21	704	0.0	1.2-	2001 01 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 01	704	0.8+	0.3+
1998 04 22	704	0.1-	0.5-	2001 01 19	704	0.9-	0.0	2001 03 01	704	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	(0.6+	3.7+)	2001 01 19	704	1.0-	0.1+	2001 03 01	704	0.3+	0.7+
1998 04 22	704	0.0	0.0	2001 02 01	704	0.2+	0.0	2001 03 01	704	0.3+	0.7+
1998 04 22	704	0.1-	0.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	0.6+
1999 07 14	704	0.6-	1.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.5+	2001 02 01	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.2-	1.0+
1999 07 14	704	0.2+	1.0+	2001 02 01	704	0.2-	0.6-	2001 03 04	704	0.8+	0.9+
1999 07 14	704	0.1+	0.4-	2001 02 02	704	0.7-	0.8+	2001 03 04	704	0.5-	0.8+
1999 07 14	704	0.7-	0.8+	2001 02 02	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	608	0.2+	1.0-
1999 08 13	699	0.4+	0.5+	2001 02 02	704	0.0	0.0	2001 03 18	608	0.3+	0.8-
1999 08 13	699	1.0-	1.0+	2001 02 02	704	0.0	0.1+	2001 03 18	608	0.3+	0.3-
1999 08 13	699	0.6+	0.3+	2001 02 02	704	0.8+	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.1-
1999 08 13	699	0.4-	0.3+	2001 02 02	120	0.2-	0.6-	2001 03 19	704	1.1-	0.2+
1999 08 13	699	0.2-	0.7+	2001 02 02	120	0.3+	1.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.2-
1999 08 13	699	0.9-	0.2+	2001 02 02	120	(4.7-	1.8-)	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1999 09 11	704	0.4-	0.5-	2001 02 11	120	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 09 11	704	0.2+	0.8-	2001 02 11	120	0.6+	0.8-	2001 03 26	704	0.3-	0.8+
1999 09 11	704	0.1+	0.2-	2001 02 12	120	0.3-	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 09 11	704	1.3+	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	1.1-	0.8+
1999 09 11	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.3-	0.5+				
2000 11 27	704	0.7+	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.7+				

(24525)* 2001 CS₄ = 1991 NC = 1998 MR₂₅

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10746)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		292.89005		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28231818	ω	141.93231	−0.10148191	+0.98519589				
<i>a</i>	2.3013190	Ω	121.84134	−0.94798720	−0.05364674				
<i>e</i>	0.2732501	<i>i</i>	9.36041	−0.30169802	−0.16282222				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1991 07 08	675	0.0	0.8−	2001 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 02 20	704	0.4−	0.8−
1991 07 08	675	1.2+	1.0−	2001 01 19	704	0.3+	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.7−
1991 07 10	675	0.5−	0.8+	2001 01 19	704	0.9+	0.0	2001 02 20	704	0.2−	0.3−
1991 07 10	675	0.8−	0.3−	2001 01 19	704	0.1−	0.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.2−
1998 06 24	704	0.0	0.8−	2001 01 19	704	0.8+	0.4−	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
1998 06 24	704	1.3+	1.2+	2001 01 19	704	0.1+	1.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1998 06 24	704	0.2−	0.3−	2001 02 01	704	0.6−	0.4+	2001 03 04	704	0.1−	0.1−
1998 06 24	704	1.3+	0.1−	2001 02 01	704	0.3+	0.2−	2001 03 04	704	0.5−	0.4−
1998 06 26	704	1.0+	0.9+	2001 02 01	704	0.5+	0.1−	2001 03 04	704	0.0	0.2−
1998 06 26	704	1.6−	0.8−	2001 02 01	704	0.8+	0.0	2001 03 14	699	0.1+	0.8+
1998 06 26	704	1.0−	0.4+	2001 02 01	704	0.1−	0.2+	2001 03 14	699	0.0	0.5+
1998 06 26	704	0.2+	0.8+	2001 02 02	704	0.8+	0.1+	2001 03 14	699	0.6−	0.5+
1998 06 26	704	0.5−	0.7+	2001 02 02	704	0.6+	0.3−	2001 03 14	699	0.3−	0.7+
1998 07 21	704	0.7−	0.5+	2001 02 02	704	0.4+	0.6−	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1998 07 21	704	0.6+	1.6+	2001 02 02	704	0.6+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1998 07 21	704	1.6+	0.1−	2001 02 02	704	0.7+	0.1−	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1998 07 21	704	0.6−	0.9−	2001 02 15	411	0.2−	1.3−	2001 03 16	704	1.1−	0.1+
1998 07 21	704	1.1−	0.7+	2001 02 15	411	0.1−	0.8−	2001 03 16	704	0.0	0.7+
1999 11 16	703	0.3+	0.2−	2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.2−
1999 11 16	703	0.4+	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1999 11 16	703	1.7−	1.3+	2001 02 16	704	0.4−	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.1−
1999 11 16	703	0.2+	1.0+	2001 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.1−
2001 01 04	704	0.5+	0.3−	2001 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 30	608	0.4−	0.3−
2001 01 04	704	0.3+	1.1+	2001 02 16	411	0.6−	0.2−	2001 03 30	608	0.1−	0.4−
2001 01 04	704	0.6+	0.4+	2001 02 16	411	0.8−	0.2−	2001 03 30	608	0.3−	0.1−
2001 01 04	704	0.5−	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.2+				

(24526)* 2001 CA₅ = 1999 XH₁₂₉

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10747)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		260.82546		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21078703	ω	262.29944	−0.02262066	+0.99962536				
<i>a</i>	2.7962336	Ω	6.46455	−0.85481780	−0.01134650				
<i>e</i>	0.0523577	<i>i</i>	7.86631	−0.51843499	−0.02490765				
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.7−	1.3−	2001 01 19	704	0.9−	0.1−	2001 02 20	704	0.5+	0.9+
1992 04 07	691	0.6−	1.3−	2001 01 19	704	0.3+	0.7+	2001 02 20	704	0.6+	1.2+
1992 04 07	691	0.7−	0.9−	2001 01 19	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.1+	1.8+	2001 02 01	704	0.0	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.6−
1998 08 17	704	0.3−	1.2+	2001 02 01	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	1.8+
1998 08 17	704	(0.7−	3.0+)	2001 02 01	704	0.7−	0.3+	2001 03 14	699	0.2−	0.5+
1998 08 17	704	1.2−	0.3+	2001 02 01	704	0.5+	0.4+	2001 03 14	699	0.1+	0.1−
1998 09 01	327	0.6−	0.5+	2001 02 01	704	0.5+	1.6−	2001 03 14	699	0.2+	0.4+
1998 09 01	327	0.9−	1.1+	2001 02 02	704	0.6−	0.8+	2001 03 14	699	0.4−	0.2+
1998 09 01	327	0.5−	0.9+	2001 02 02	704	1.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1999 12 12	704	0.5+	0.1+	2001 02 02	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1999 12 12	704	0.0	0.4−	2001 02 02	704	0.1+	0.7−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.1−	0.5+	2001 02 02	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	1.2+	1.0+

1999 12 12	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1999 12 12	704	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.6−	0.3−
1999 12 13	704	0.5+	0.4−	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1999 12 13	704	0.1−	0.6−	2001 02 17	704	0.6−	0.5+	2001 03 19	704	1.1+	0.4−
1999 12 13	704	0.3+	1.2−	2001 02 17	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.6+
1999 12 13	704	0.3−	0.1+	2001 02 19	699	0.0	0.4+	2001 03 19	608	1.5+	0.5+
1999 12 13	704	0.1−	1.0−	2001 02 19	699	0.8−	0.5+	2001 03 19	608	1.2+	0.8+
1999 12 13	704	0.3+	0.1−	2001 02 19	699	0.8−	0.5−	2001 03 19	608	1.9+	0.4+
1999 12 13	704	0.9−	0.3+	2001 02 19	699	1.1−	0.4−	2001 03 29	699	0.4−	0.4−
1999 12 13	704	0.4+	0.4−	2001 02 20	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.2−	0.8+
1999 12 13	704	0.0	0.9+	2001 02 20	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.8−
2000 01 02	704	(0.0	2.3−)	2001 02 20	704	0.4−	0.6+	2001 03 29	699	0.4−	0.2−
2000 01 02	704	0.3−	0.8−	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.5+
2000 01 02	704	0.4+	1.2+	2001 02 20	704	0.3−	0.2−	2001 03 31	704	0.6+	0.9+
2001 01 19	704	0.1−	0.7−	2001 02 20	704	0.8−	0.1−	2001 03 31	704	0.3+	0.6−
2001 01 19	704	0.1−	0.1+	2001 02 20	704	0.8+	0.0				

(24527)* 2001 CA₆ = 1996 TQ₃₆ = 1998 FC₃₈ = 1999 RM₄₆

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10748)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		136.15637		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30522746	ω	34.28549	+0.98381535	−0.17209759				
<i>a</i>	2.1846757	Ω	335.47966	+0.12526268	+0.85967088				
<i>e</i>	0.1327681	<i>i</i>	6.90541	+0.12812734	+0.48098690				
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1996 10 05	691	0.5−	0.1+	1999 09 11	699	1.0−	1.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.7+
1996 10 05	691	0.5−	0.0	2001 01 19	704	0.8+	0.0	2001 02 19	704	1.0+	0.5+
1996 10 05	691	0.6−	0.1+	2001 01 19	704	0.3−	0.3−	2001 02 19	704	1.1+	0.4+
1996 10 12	691	0.2+	0.1−	2001 01 19	704	0.4−	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.3+
1996 10 12	691	0.4+	0.2+	2001 01 19	704	0.4+	0.4+	2001 02 20	704	0.4+	0.3+
1996 10 12	691	0.4+	0.1+	2001 01 19	704	0.6+	0.6−	2001 02 20	704	0.6+	0.5−
1996 10 21	691	0.0	0.2−	2001 02 01	704	0.3+	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.7+
1996 10 21	691	0.4+	0.2−	2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.4+	0.1+
1996 10 21	691	0.4+	0.2−	2001 02 01	704	0.2+	0.4−	2001 02 20	704	0.3−	0.5+
1998 03 20	704	1.9−	0.8−	2001 02 01	704	0.7+	0.1+	2001 02 20	704	0.4+	0.5+
1998 03 20	704	1.2−	1.2−	2001 02 02	699	0.5−	0.5+	2001 02 20	704	0.3+	0.5−
1998 03 20	704	(3.5−	0.7−)	2001 02 02	699	0.7−	0.9+	2001 02 20	704	0.5+	0.1+
1998 03 20	704	0.2−	0.9−	2001 02 02	691	0.2−	0.1+	2001 02 20	704	0.7+	0.1−
1998 03 22	704	(2.3+	3.4−)	2001 02 02	704	0.9−	0.1+	2001 02 21	691	0.4+	0.2+
1998 03 22	704	(0.1−	3.4−)	2001 02 02	704	1.0−	0.7−	2001 02 21	691	0.4+	0.0
1998 03 22	704	0.9+	0.9−	2001 02 02	691	0.0	0.1+	2001 02 21	691	0.5+	0.0
1998 03 22	704	(2.6+	1.0−)	2001 02 02	699	0.8−	0.1−	2001 02 21	704	0.1−	0.6+
1998 03 26	704	0.8+	1.2+	2001 02 02	704	0.5−	0.0	2001 02 21	704	0.3−	0.2+
1998 03 26	704	(2.2+	1.0−)	2001 02 02	691	0.1−	0.2+	2001 02 21	704	0.3+	0.2+
1998 03 26	704	(2.9−	1.6+)	2001 02 02	704	0.3−	0.9+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.0	0.1+	2001 02 02	699	0.9−	0.3+	2001 02 22	704	0.3−	0.1+
1999 07 14	704	0.2−	0.0	2001 02 02	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.2−	0.8+	2001 02 16	699	0.4−	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1999 07 14	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	699	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1999 07 14	704	0.2−	0.4+	2001 02 16	699	0.4−	0.7+	2001 03 02	691	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.3−	0.2+	2001 02 16	699	0.2−	0.4+	2001 03 02	691	0.2−	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	1.0+	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 02	691	0.4−	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.7+	0.4+	2001 03 16	691	0.1+	0.0
1999 09 07	704	0.3−	0.6+	2001 02 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	691	0.4+	0.2−
1999 09 07	704	0.1−	1.0+	2001 02 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 16	691	0.6+	0.0
1999 09 11	704	0.3−	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.8−
1999 09 11	704	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.0
1999 09 11	704	0.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	1.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.1−
1999 09 11	699	0.7−	0.3+	2001 02 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1999 09 11	704	0.7+	0.3+	2001 02 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	1.2+	0.6−
1999 09 11	704	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	1.1−	0.5−				
1999 09 11	699	1.2−	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.1−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11437

(24528)* 2001 CP₁₁

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	53.43225		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.08108628	ω	318.95420	+0.18812634	−0.94935203		
<i>a</i>	5.2865351	Ω	118.78482	+0.95934310	+0.12272776		
<i>e</i>	0.1065992	<i>i</i>	16.68773	+0.21040272	+0.28925529		
<i>P</i>	12.16	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 02 28	261	1.0−	0.3+	2000 12 30	704	0.7+	0.3+	2001 02 03	704	0.4−	0.5−
1990 02 28	261	0.5−	0.4+	2000 12 30	704	0.6+	0.6+	2001 02 03	704	0.6−	0.2−
1990 03 23	261	0.7+	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.3−	2001 02 16	699	0.7−	0.4+
1990 03 23	261	0.7+	0.9−	2000 12 30	704	0.1+	0.1−	2001 02 16	699	0.2+	0.4+
1992 06 05	260	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.6+	0.0	2001 02 16	699	0.4+	1.1+
1992 06 05	260	0.2+	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.4−	2001 02 16	699	0.3−	3.0+
1999 12 06	704	0.6+	0.6−	2001 01 04	704	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.6+	0.1−
1999 12 06	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	1.0−	2001 02 17	704	0.7+	0.2−
1999 12 06	704	0.3−	0.2−	2001 01 04	704	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.2−	0.1−
1999 12 06	704	0.6+	0.4+	2001 01 04	704	0.5−	1.0−	2001 02 17	704	0.1−	0.3+
2000 02 02	704	0.3+	0.9+	2001 01 19	704	0.3+	0.2−	2001 02 17	704	0.4+	0.3−
2000 02 02	704	0.4−	0.0	2001 01 19	704	0.1+	0.4+	2001 02 21	699	0.7+	0.5−
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2001 01 19	704	0.0	0.1+	2001 02 21	699	0.3+	0.2−
2000 02 02	704	0.5−	0.4−	2001 01 19	704	0.7−	0.4+	2001 02 21	699	0.8+	0.2−
2000 02 02	704	0.7−	0.0	2001 01 19	704	0.1−	0.2+	2001 02 21	699	0.1+	0.1−
2000 11 08	699	0.6−	0.1−	2001 02 01	704	0.1+	0.2−	2001 03 14	699	0.2+	0.3+
2000 11 08	699	0.7−	0.2−	2001 02 01	704	0.6+	0.4+	2001 03 14	699	0.1−	0.4+
2000 11 08	699	0.8−	0.1+	2001 02 01	704	0.1+	0.5−	2001 03 14	699	0.5−	0.8+
2000 11 08	699	0.5−	0.4−	2001 02 01	704	0.3+	0.4−	2001 03 14	699	0.2+	0.2−
2000 12 22	699	0.7+	0.3−	2001 02 01	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	699	1.9−	0.1+
2000 12 22	699	0.1+	0.0	2001 02 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.6+
2000 12 22	699	0.2+	0.9−	2001 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.5−	0.2−
2000 12 22	699	0.4+	0.4−	2001 02 03	704	0.6−	0.0	2001 03 18	699	1.0−	0.2−

(24529)* 2001 CW₁₇ = 1989 VT₂ = 1989 XT = 1998 HJ₄₇ = 1999 TT₃₀₉

Discovered 2001 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10763)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	41.37981		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27972031	ω	293.22603	−0.06530858	−0.99719722		
<i>a</i>	2.3155458	Ω	160.41337	+0.95071218	−0.07329314		
<i>e</i>	0.0962000	<i>i</i>	6.25134	+0.30311901	+0.01502758		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 03	809	0.9+	1.0−	1998 04 21	704	0.1−	0.3−	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1989 11 03	809	0.5+	1.4−	1998 04 21	704	0.2−	0.9−	2000 11 27	704	0.2−	0.6−
1989 11 03	809	0.5−	1.5−	1998 04 22	704	0.4−	1.5−	2000 11 27	704	0.2−	0.5−
1989 12 02	809	(4.2−	1.2−)	1998 04 22	704	1.2+	0.7−	2001 01 04	704	0.1+	0.2−
1989 12 02	809	(4.9−	1.4−)	1998 04 22	704	1.6−	1.0−	2001 01 04	704	0.1−	0.2+
1989 12 02	809	(5.0−	2.4−)	1998 04 22	704	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1989 12 03	809	(3.2−	1.8−)	1998 04 22	704	1.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.2−	0.4+
1989 12 03	809	(3.6−	1.9−)	1999 09 09	704	0.3−	0.6−	2001 01 04	704	0.1−	0.6+
1989 12 03	809	(3.1−	2.6−)	1999 09 09	704	0.7−	1.2+	2001 01 20	704	0.3+	0.4−
1998 03 25	704	0.6+	1.4+	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2001 01 20	704	0.3−	0.8+
1998 03 25	704	0.6+	0.0	1999 10 03	691	0.1+	0.8−	2001 01 20	704	0.6+	0.8−
1998 03 25	704	0.5+	0.1+	1999 10 03	691	0.6+	0.1+	2001 01 20	704	0.3+	0.0
1998 03 25	704	0.2+	1.9−	1999 10 03	691	0.0	0.9−	2001 01 20	704	0.4+	0.5−
1998 04 20	704	(0.9+	2.3−)	1999 10 14	691	0.0	0.2−	2001 02 02	704	0.5−	0.6+
1998 04 20	704	0.5−	1.0−	1999 10 14	691	0.3−	0.3−	2001 02 02	704	0.2−	0.2+
1998 04 20	704	1.8−	0.1+	1999 10 14	691	0.1−	0.1−	2001 02 02	704	0.3+	0.1−
1998 04 20	704	0.7−	0.3−	1999 11 02	691	0.4+	0.9+	2001 02 02	704	0.2−	0.3+

1998 04 20	704	1.3−	1.8+	1999 11 02	691	0.3+	0.5+	2001 02 02	704	0.2−	0.1+
1998 04 21	704	1.9+	0.4+	1999 11 02	691	0.2+	0.6+	2001 02 03	704	0.5−	0.1−
1998 04 21	704	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	0.9+	0.4−	2001 02 03	704	1.1+	0.5+
1998 04 21	704	1.4−	1.5−	2000 11 27	704	0.1−	0.0	2001 02 03	704	1.3−	0.2+

(24530)* 2001 CP₁₈ = 2000 AN₁₇₇

Discovered 2001 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10765)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	86.81236		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.08438363	ω	248.98704	+0.76875409	−0.63180070		
<i>a</i>	5.1479058	Ω	149.93352	+0.63525883	+0.73642598		
<i>e</i>	0.1182660	<i>i</i>	11.42274	+0.07391457	+0.24187736		
<i>P</i>	11.68	<i>H</i>	11.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1980 03 21	260	0.4−	1.6−	2000 01 07	704	0.2−	0.6−	2001 02 19	704	1.1+	0.2+
1980 03 21	260	1.5+	1.8−	2000 01 07	704	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.4+	0.1+
1989 12 08	261	1.6−	0.2−	2000 01 07	704	0.6+	0.2−	2001 02 19	704	0.5−	0.1−
1989 12 08	261	0.2−	0.1+	2000 01 07	704	0.8+	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.4−
1991 01 15	261	0.8−	0.7+	2000 01 11	704	0.1−	0.9−	2001 02 19	704	0.2−	0.3−
1991 01 15	261	0.7−	0.2+	2000 01 11	704	0.0	0.6−	2001 02 20	704	0.1+	0.2+
1996 07 14	809	(3.2+	4.8+)	2000 01 11	704	0.6−	0.6−	2001 02 20	704	0.1−	0.2+
1996 07 14	809	(2.6+	5.2+)	2000 01 11	704	0.2−	0.8−	2001 02 20	704	0.0	0.2+
1996 07 14	809	(3.3+	4.8+)	2000 01 11	704	0.1−	0.8−	2001 02 20	704	0.2−	0.7−
1996 09 20	327	0.5−	0.7+	2001 01 02	704	0.4+	0.1+	2001 02 20	704	0.2−	0.2−
1996 09 20	327	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.4+	0.4+	2001 02 21	699	0.6−	0.2+
1996 09 20	327	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.2−	0.5−	2001 02 21	699	0.7−	0.5+
1998 09 25	327	0.3−	0.6+	2001 01 02	704	0.0	0.8+	2001 02 21	699	0.4−	0.2+
1998 09 25	327	0.6−	0.7+	2001 02 02	704	0.2−	0.0	2001 02 21	699	0.2+	0.5+
1998 09 25	327	0.4−	0.4+	2001 02 02	704	0.7−	0.2−	2001 02 22	704	0.5+	0.7+
1998 11 13	704	0.5+	0.6−	2001 02 02	704	0.6−	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.8−
1998 11 13	704	0.2+	0.8−	2001 02 02	704	0.2+	0.4−	2001 02 22	704	0.1+	0.4+
1998 11 13	704	(1.9+	2.3−)	2001 02 02	704	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.9+	0.2+
1998 11 13	704	(2.2−	0.4+)	2001 02 03	704	0.6+	1.0−	2001 02 22	704	0.3−	0.2+
1998 11 16	699	0.4−	1.1−	2001 02 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1998 11 16	699	0.6−	0.8+	2001 02 03	704	0.6−	0.6−	2001 03 02	699	0.0	0.3+
1998 11 16	699	1.3+	0.2−	2001 02 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 02	699	0.3+	1.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	2001 02 03	704	0.5−	0.4−	2001 03 02	699	0.4+	0.9+
1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2001 02 16	699	1.1+	0.3−	2001 03 13	699	2.5+	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.0	2001 02 16	699	0.5−	1.6+	2001 03 13	699	0.3−	0.4+
1999 10 10	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	699	0.3−	0.6+	2001 03 13	699	0.4−	0.1+
2000 01 07	704	0.5−	0.4−	2001 02 16	699	0.6−	0.4+	2001 03 13	699	0.5−	0.2+

(24531)* 2001 CE₂₁ = 1997 UH₂₆

Discovered 2001 Feb. 2 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid
Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10767)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	58.34093		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.08082240	ω	236.89890	+0.39200421	−0.91720191		
<i>a</i>	5.2980357	Ω	190.75683	+0.91861338	+0.39444694		
<i>e</i>	0.0889349	<i>i</i>	22.43459	+0.04982130	−0.05614514		
<i>P</i>	12.19	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1993 06 23	261	0.5-	0.7+	1999 10 09	704	0.1-	0.0	2001 02 02	704	1.5-	0.1-
1993 06 23	261	0.0	0.3+	1999 10 09	704	0.9-	0.6-	2001 02 02	704	0.3-	0.1-
1997 10 06	809	1.1+	1.1+	1999 12 16	704	0.7-	0.9-	2001 02 02	704	0.0	0.3-
1997 10 06	809	0.5-	0.0	1999 12 16	704	0.5-	0.4-	2001 02 02	704	1.5+	0.2+
1997 10 26	809	1.1-	0.4-	1999 12 16	704	0.1-	1.1-	2001 02 03	704	0.4+	1.0-
1997 10 26	809	0.4-	0.2+	1999 12 16	704	0.9-	0.0	2001 02 03	704	0.6-	0.2+
1997 10 28	809	0.2+	0.0	1999 12 16	704	1.2-	1.2-	2001 02 03	704	1.0+	0.1-
1997 10 28	809	0.8+	0.5+	2000 01 09	704	0.8-	0.2-	2001 02 03	673	0.2-	1.5-
1997 10 30	704	0.4+	1.3+	2000 01 09	704	0.4+	0.3+	2001 02 03	673	0.3-	1.4-
1997 10 30	704	1.9+	1.7-	2000 01 09	704	0.7+	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.4-
1997 10 30	704	0.4-	0.1-	2000 01 09	704	0.3+	0.2+	2001 02 03	673	0.4-	1.6-
1997 10 30	704	0.6+	0.5-	2000 02 08	704	0.6+	0.2-	2001 02 03	704	0.4-	0.2-

(24532)* 2001 CY₂₁

Discovered 2001 Feb. 1 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	68.09481	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23927733	ω	335.12948	+0.49797502	-0.86584279		
<i>a</i>	2.5696167	Ω	84.97178	+0.80353096	+0.43973598		
<i>e</i>	0.1016671	<i>i</i>	2.78170	+0.32612708	+0.23863890		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.3+	0.2-	1999 09 07	704	1.2+	0.5+	2001 01 19	704	0.5+	0.4+
1991 10 04	691	0.4+	0.5-	1999 09 07	704	0.7-	0.1-	2001 01 31	691	0.5-	1.2-
1991 10 04	691	0.0	0.6-	1999 09 07	704	0.4-	0.2+	2001 01 31	691	0.3-	1.4-
1995 08 28	809	1.3+	0.2-	2000 11 25	699	0.0	0.4-	2001 01 31	691	0.3-	1.0-
1995 09 23	809	1.2-	0.0	2000 11 25	699	0.3-	0.0	2001 02 01	699	0.1-	0.1+
1995 09 23	809	(5.2+	2.8-)	2000 11 25	699	0.1-	0.1+	2001 02 01	699	0.2-	0.1+
1995 09 24	809	0.5-	1.0+	2000 11 25	699	0.5-	0.3+	2001 02 01	699	0.1+	0.1+
1997 01 10	566	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.9+	1.3-	2001 02 01	699	0.3-	0.4-
1997 01 10	566	0.4-	0.1-	2001 01 04	704	0.2-	0.8+	2001 02 03	704	1.3+	0.2-
1997 01 10	566	0.3+	0.8-	2001 01 04	704	1.0+	0.4+	2001 02 03	704	0.7-	1.3+
1997 02 07	566	0.0	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	1.2+	2001 02 03	704	0.0	0.2-
1997 02 07	566	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.6-	0.8+	2001 02 03	704	0.1-	0.6+
1997 02 07	566	0.0	0.1-	2001 01 19	704	0.6-	0.4-	2001 02 17	704	0.4+	0.3+
1997 03 04	704	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.4+	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.0
1997 03 04	704	0.1-	0.9+	2001 01 19	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.4-	0.4+	2001 01 19	704	0.6-	0.4+	2001 02 17	704	1.2+	0.5+

(24533)* 2001 CR₂₇ = 1976 JE₈ = 1986 GG₂ = 1999 XZ₁₈₁

Discovered 2001 Feb. 2 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10775)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	242.79225	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19005709	ω	251.74911	+0.03595159	+0.99714777		
<i>a</i>	2.9960335	Ω	20.65421	-0.83104343	+0.06671177		
<i>e</i>	0.0673268	<i>i</i>	10.84412	-0.55504441	-0.03529688		
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 05 02	809	0.6-	0.7-	2000 01 02	704	0.2+	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.2-
1986 04 14	413	0.7-	1.8-	2000 01 02	704	0.4+	1.0-	2001 02 16	704	0.2+	0.2-
1986 04 14	413	(0.5-	3.5-)	2000 01 02	704	0.2+	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.1+
1998 08 19	699	0.4-	1.1+	2000 01 02	704	0.5-	0.1-	2001 02 16	704	0.4+	0.2-
1998 08 19	699	0.4-	0.8+	2000 11 08	699	0.4+	0.9+	2001 02 16	704	0.0	0.1+
1998 08 19	699	0.3-	1.1+	2000 11 08	699	0.0	0.8+	2001 02 16	704	0.1+	0.2+
1998 11 23	699	0.8-	1.7+	2000 11 08	699	0.2+	1.3+	2001 02 16	699	0.4-	0.4+
1998 11 23	699	0.4-	0.8-	2000 11 08	699	0.1-	1.0+	2001 02 16	699	0.7-	0.4+
1998 11 23	699	0.8+	0.6+	2000 12 04	704	0.1+	0.6+	2001 02 16	699	0.3-	0.3-
1998 12 08	704	1.6-	0.2-	2000 12 04	704	0.2+	0.8+	2001 02 16	699	1.0-	0.6-
1998 12 08	704	0.5+	0.5-	2000 12 04	704	0.6+	0.3+	2001 02 21	704	0.8+	0.8+
1998 12 08	704	0.7-	0.4-	2000 12 04	704	1.0+	1.2-	2001 02 21	704	0.0	0.0

1998 12 08	704	(5.3-	3.3-)	2000 12 04	704	1.0+	0.7-	2001 02 21	704	0.2+	0.6+
1999 10 14	704	0.4+	0.6-	2000 12 29	699	0.7+	0.3+	2001 02 21	704	0.1+	0.0
1999 10 14	704	0.1-	0.2-	2000 12 29	699	0.5+	0.6-	2001 02 21	704	0.3+	0.2+
1999 10 14	704	0.3-	0.3-	2000 12 29	699	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.3-	0.2-
1999 10 14	704	0.0	0.1-	2000 12 29	699	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 14	704	0.2-	0.1+	2001 01 18	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.3-	2001 01 18	704	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1999 12 12	704	0.1+	0.2-	2001 01 18	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.0
1999 12 12	704	0.3-	0.0	2001 01 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.2+
1999 12 12	704	0.1-	0.1-	2001 01 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 16	704	0.5-	0.4-
1999 12 12	704	0.5-	0.1-	2001 02 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	0.7-	0.2-
1999 12 15	704	0.1+	0.5-	2001 02 02	699	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.7-	0.6-
1999 12 15	704	0.3+	0.5-	2001 02 02	699	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.7-	0.3+
1999 12 15	704	0.6+	0.4-	2001 02 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 18	699	0.7+	0.1-
1999 12 15	704	0.9+	0.3-	2001 02 03	704	1.0-	1.0+	2001 03 18	699	0.1+	0.3-
1999 12 15	704	1.2+	0.5-	2001 02 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.1-
2000 01 02	704	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.3+

(24534)* 2001 CX₂₇ = 1973 VH

Discovered 2001 Feb. 2 by the Lowell Observatory Near-Earth Object Search at the Anderson Mesa Station.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10775)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	171.60813	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.08396507	ω	305.50156	+0.89079410	+0.44112806		
<i>a</i>	5.1649993	Ω	28.78548	-0.30771760	+0.76218667		
<i>e</i>	0.0817584	<i>i</i>	13.08904	-0.33435873	+0.47379059		
<i>P</i>	11.74	<i>H</i>	11.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1956 03 16	261	0.2+	0.0	2000 01 02	704	0.3-	0.3-	2001 02 03	704	0.5+	0.4-
1956 03 16	261	1.4-	0.6-	2000 01 02	704	0.0	0.1-	2001 02 03	704	0.1-	0.6+
1973 11 02	033	1.3+	0.5+	2000 01 02	704	0.4+	0.3-	2001 02 16	704	0.6-	0.4-
1989 01 10	261	0.3+	0.5+	2000 01 29	704	0.3+	0.1-	2001 02 16	704	0.5-	0.3+
1989 01 10	261	0.5-	0.7+	2000 01 29	704	0.2+	0.2-	2001 02 16	704	1.0-	0.2+
1991 04 17	261	0.4-	0.2+	2000 01 29	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.5+
1991 04 17	261	0.7-	0.5-	2000 01 29	704	0.2-	1.1+	2001 02 21	704	0.0	0.1+
1991 05 05	260	0.1-	0.1-	2000 01 29	704	0.1-	0.3+	2001 02 21	704	0.3-	1.0-
1991 05 05	260	0.2-	0.5+	2000 12 29	699	0.5+	0.6+	2001 02 21	704	0.4-	0.5-
1997 12 03	691	(0.5-	4.0-)	2000 12 29	699	1.2-	0.0	2001 02 21	704	0.4+	0.3-
1997 12 03	691	0.0	0.5+	2000 12 29	699	0.5+	0.4-	2001 03 04	704	0.5+	0.5-
1997 12 03	691	0.2-	0.2-	2000 12 29	699	0.4-	0.6-	2001 03 04	704	0.5-	0.2-
1998 11 16	704	1.0+	0.0	2001 01 18	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 11 16	704	0.5-	1.8-	2001 01 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	1.6+	0.5+
1998 11 16	704	0.5-	0.6-	2001 01 18	704	0.0	0.9-	2001 03 16	704	0.9+	0.5+
1998 11 16	704	0.8+	0.0	2001 01 18	704	0.3+	0.1-	2001 03 16	704	0.3-	0.7+
1998 11 16	704	0.9-	1.8+	2001 01 18	704	0.9+	0.1-	2001 03 16	704	0.1+	0.6-
1998 12 17	704	1.2-	0.9-	2001 02 02	699	0.4+	0.6+	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1998 12 17	704	0.2-	0.3-	2001 02 02	699	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1998 12 17	704	0.6-	1.6-	2001 02 02	699	0.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.3+	0.1+
1998 12 17	704	0.8-	0.7+	2001 02 02	699	0.3+	0.6-	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
2000 01 02	704	0.2-	0.6-	2001 02 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.4-
2000 01 02	704	0.7+	0.3+	2001 02 03	704	0.7-	0.1-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11439

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.1−	0.7−	2001 01 18	704	0.3−	1.1−	2001 02 21	699	0.2−	0.3+
1994 07 11	809	0.0	0.6−	2001 01 18	704	0.2−	0.5+	2001 02 21	699	0.6−	0.9+
1994 07 11	809	0.5−	0.6−	2001 01 18	704	0.1−	0.6−	2001 02 21	699	0.7−	1.2−
1994 07 12	809	(2.8+ 1.4+)		2001 01 18	704	0.2−	0.4−	2001 02 21	699	0.2+ 0.4+	
1994 07 12	809	(4.4+ 0.5−)		2001 01 18	704	0.3+ 0.1+		2001 02 21	704	0.4+ 0.7−	
1994 07 12	809	0.8+ 0.9−		2001 02 02	699	0.8+ 0.2+		2001 02 21	704	0.8− 0.5−	
1997 02 10	684	0.0	0.9+	2001 02 02	699	0.9+ 0.1−		2001 02 21	704	0.8− 0.2+	
1997 02 10	684	0.1−	0.7+	2001 02 02	699	0.9+ 0.2−		2001 02 21	704	0.2− 1.1−	
1997 02 12	684	0.1−	0.8−	2001 02 02	699	0.2+ 0.0		2001 02 21	704	0.5− 0.7+	
1997 02 12	684	0.4−	0.4−	2001 02 03	704	1.2− 0.6+		2001 03 04	704	0.6+ 0.5+	
1997 02 12	684	0.5−	0.3−	2001 02 03	704	0.3− 0.1+		2001 03 04	704	0.1− 0.2−	
1999 09 30	704	0.1−	0.2−	2001 02 03	704	0.1+ 0.1+		2001 03 04	704	0.2+ 0.9+	
1999 09 30	704	1.2−	0.3−	2001 02 03	704	1.5− 0.3−		2001 03 04	704	0.8− 0.3+	
1999 09 30	704	0.3−	1.1−	2001 02 16	704	0.5+ 0.2+		2001 03 18	699	1.1+ 0.0	
1999 09 30	704	0.7+ 0.1+		2001 02 16	704	0.5+ 0.4−		2001 03 18	699	1.5+ 0.7−	
1999 11 10	704	1.0−	0.1+	2001 02 16	704	0.6+ 0.7−		2001 03 18	699	0.9− 1.4−	
1999 11 10	704	1.1+ 0.3+		2001 02 16	704	0.9+ 0.1+		2001 03 18	699	0.6− 0.9−	
1999 11 10	704	1.2+ 1.2−		2001 02 16	704	0.5+ 0.4+					

(24536)* 2001 CN₃₃

Discovered 2001 Feb. 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.01665		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08362074	ω	130.45151	−0.57699899	−0.81556727
<i>a</i>	5.1791685	Ω	354.25066	+0.55174833	−0.34964794
<i>e</i>	0.0656051	<i>i</i>	25.95434	+0.60220091	−0.46108171
<i>P</i>	11.79	<i>H</i>	11.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 09 14	809	0.9−	0.1+	2000 11 26	699	0.4+	0.7+	2001 02 13	704	0.1+	0.1−
1996 09 17	566	1.3−	1.2+	2000 11 26	699	0.1−	1.0−	2001 02 13	704	0.5−	0.4+
1996 09 17	566	0.7−	0.2+	2000 11 26	699	0.1+	1.0+	2001 02 13	704	0.3−	0.1−
1996 09 17	566	0.4−	1.1+	2000 11 26	699	1.2−	1.0+	2001 02 13	704	0.1+ 0.2+	
1998 11 17	704	0.1+ 0.1+		2000 12 31	699	0.1+ 0.6+		2001 02 13	704	0.6− 0.5−	
1998 11 17	704	0.3−	0.5−	2000 12 31	699	0.3− 0.9+		2001 02 15	704	0.4− 0.4−	
1998 11 17	704	0.2−	1.1+	2000 12 31	699	0.1− 0.3+		2001 02 15	704	0.1− 0.1+	
1998 11 17	704	1.8+ 1.8−		2000 12 31	699	0.0 0.2−		2001 02 15	704	0.4− 0.1+	
1998 11 17	704	(3.9− 0.2−)		2001 01 06	704	0.2− 0.0		2001 02 15	704	0.1− 0.1+	
1998 12 12	704	0.3+ 1.4+		2001 01 06	704	0.4+ 0.3+		2001 02 15	704	0.0 0.2−	
1998 12 12	704	0.7+ 1.6−		2001 01 06	704	0.5+ 0.4+		2001 02 16	699	0.6+ 0.1+	
1998 12 12	704	0.3+ 1.5−		2001 01 06	704	0.7+ 0.4+		2001 02 16	699	0.3− 0.0	
1998 12 12	704	1.6− 0.6−		2001 01 06	704	0.3+ 0.6+		2001 02 16	699	0.0 0.2−	
1998 12 12	704	1.3+ 0.2+		2001 01 17	704	0.8+ 0.6+		2001 02 16	699	0.2− 0.2+	
1999 12 17	704	0.3+ 0.7+		2001 01 17	704	0.0 0.6+		2001 03 16	704	0.9+ 0.2−	
1999 12 17	704	1.1− 0.2+		2001 01 17	704	0.4+ 0.1−		2001 03 16	704	0.2− 0.3−	
1999 12 17	704	0.5+ 0.6−		2001 01 17	704	0.2+ 0.3−		2001 03 16	704	1.2+ 0.7−	
1999 12 17	704	0.2+ 0.1−		2001 01 17	704	0.3− 0.4+		2001 03 16	704	0.2+ 0.9+	
1999 12 17	704	0.6+ 0.9+		2001 01 26	704	0.3− 0.1−		2001 03 18	699	0.1+ 0.0	
2000 01 26	704	0.2+ 0.9+		2001 01 26	704	0.1+ 0.1−		2001 03 18	699	0.2− 0.7−	
2000 01 26	704	0.2+ 0.1+		2001 01 26	704	0.4− 0.3−		2001 03 18	699	0.6+ 0.7−	
2000 01 26	704	0.1− 0.0		2001 01 26	704	0.2− 0.2−		2001 03 18	699	1.3+ 0.0	
2000 01 26	704	0.6− 0.4−		2001 01 26	704	0.4− 0.9−					

(24537)* 2001 CB₃₅ = 1998 XP₂₉

Discovered 2001 Feb. 13 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10782)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	88.58159		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08471593	ω	15.22650	+0.64921673	−0.73907635
<i>a</i>	5.1344349	Ω	34.86174	+0.66087777	+0.43119352
<i>e</i>	0.0828032	<i>i</i>	18.32106	+0.37650793	+0.51753097
<i>P</i>	11.63	<i>H</i>	10.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1953 02 14	261	0.5−	0.3−	1999 12 13	704	0.6+	1.0−	2001 01 17	704	0.3−	0.7+
1953 02 14	261	0.2+	0.4+	1999 12 13	704	0.1−	1.1−	2001 01 17	704	0.4+ 0.0	
1955 03 22	261	0.6−	0.4−	1999 12 13	704	0.3+	0.2−	2001 01 17	704	0.6+ 0.4+	
1955 03 22	261	1.2−	0.7−	1999 12 30	704	0.3+ 0.2+		2001 01 17	704	0.4− 0.8+	
1956 04 09	261	0.1−	0.6−	1999 12 30	704	0.3+ 0.5−		2001 02 04	704	0.1− 0.9+	
1956 04 09	261	0.4−	0.8−	1999 12 30	704	0.4+ 0.6−		2001 02 04	704	0.5− 0.2−	
1990 01 26	261	0.1+ 0.2−		1999 12 30	704	0.5+ 0.3−		2001 02 04	704	0.8− 0.3+	
1990 01 26	261	0.3+ 0.4−		1999 12 30	704	0.6+ 0.3−		2001 02 04	704	0.4+ 0.0	
1991 05 05	260	0.2+ 0.1+		2000 01 27	704	0.8+ 0.1−		2001 02 13	704	0.5− 0.7−	
1991 05 05	260	0.2− 0.0		2000 01 27	704	0.3+ 0.7+		2001 02 13	704	0.2− 0.3−	
1998 12 14	704	0.5−	0.1−	2000 01 27	704	0.1−	0.1+	2001 02 13	704	0.5+ 0.5+	
1998 12 14	704	1.1+ 0.2+		2000 01 27	704	0.3+ 1.8+		2001 02 13	704	0.4− 0.1+	
1998 12 14	704	1.2−	0.9+	2000 03 26	704	0.2+ 1.0+		2001 02 15	704	0.1+ 0.2−	
1998 12 14	704	0.5+ 0.3−		2000 03 26	704	0.5+ 0.0		2001 02 15	704	0.5− 0.5−	
1998 12 17	704	0.7−	0.2−	2000 03 26	704	0.1+ 0.2−		2001 02 15	704	0.3− 0.1+	
1998 12 17	704	0.2+ 0.3−		2000 03 26	704	0.1−	0.7−	2001 02 15	704	0.5− 0.1−	
1998 12 17	704	0.7−	1.9−	2000 03 26	704	0.5−	0.7−	2001 02 15	704	0.3− 0.6+	
1998 12 17	704	0.1+ 1.7−		2000 12 29	699	0.5+ 0.2−		2001 03 14	704	0.5+ 0.9+	
1999 11 01	704	1.5−	0.4+	2000 12 29	699	0.8+ 0.2−		2001 03 14	704	0.0 0.5+	
1999 11 01	704	0.2+ 0.2−		2000 12 29	699	0.4+ 0.3+		2001 03 14	704	0.3+ 0.2+	
1999 11 01	704	0.6+ 0.0		2000 12 29	699	0.2+ 0.1+		2001 03 14	704	0.4− 0.1−	
1999 11 01	704	0.2−	0.8+	2001 01 06	704	0.0 0.0		2001 03 31	699	0.1− 0.4−	
1999 12 03	699	0.8+ 0.2−		2001 01 06	704	0.0 0.0		2001 03 31	699	0.0 0.1−	
1999 12 03	699	0.2+ 1.3+		2001 01 06	704	0.1+ 0.1−		2001 03 31	699	0.2+ 0.0	
1999 12 03	699	1.0+ 0.3+		2001 01 06	704	0.1+ 0.6+		2001 03 31	699	0.9− 0.1−	
1999 12 13	704	0.1+ 0.4−		2001 01 06	704	0.7−	0.7+				

(24538)* 2001 DM₅ = 1996 XA₂₉ = 1998 KQ₁₅

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10790)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	348.26702		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28794914	ω	110.30742	−0.99420836	−0.06005614
<i>a</i>	2.2712182	Ω	66.33612	+0.01577755	−0.90186861
<i>e</i>	0.0481935	<i>i</i>	5.58402	+0.10630521	−0.42781569
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 12 12	691	0.2+	0.6−	1999 10 08	704	0.4+	0.8+	2001 03 01	704	0.1−	0.1+
1996 12 12	691	0.3+	0.5−	1999 10 08	704	0.6−	0.5+	2001 03 01	704	0.0	0.6+
1996 12 12	691	0.1+	0.5−	1999 10 08	704	0.7−	0.9−	2001 03 01	704	0.2−	0.4+
1996 12 15	691	0.4+	0.6−	1999 10 08	704	0.6+	0.1−	2001 03 04	704	0.6−	0.7+
1996 12 15	691	0.1+	0.5−	1999 10 08	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.2+
1996 12 15	691	0.2+	0.5−	2001 02 03	704	0.5−	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.9−
1998 04 22	704	0.3−	0.9+	2001 02 03	704	0.7+	1.0+	2001 03 04	704	0.8+	0.3−
1998 04 22	704	0.8+	1.4+	2001 02 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.9−
1998 04 22	704	0.2−	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.6+	2001 03 14	704	0.2+	0.1−
1998 04 22	704	1.2−	0.0	2001 02 03	704	0.7−	0.4+	2001 03 14	704	0.0	0.5−
1998 04 22	704	(2.2−	1.0+)	2001 02 16	704	0.2−	0.6−	2001 03 14	704	0.1−	0.1+
1998 05 01	704	1.3−	0.3+	2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 14	704	0.2+	0.2+
1998 05 01	704	0.1+	0.5+	2001 02 16	704	0.8+	0.4−	2001 03 14	704	1.0−	0.1+
1998 05 01	704	0.3+	0.6−	2001 02 16	704	0.4+	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	1.1+
1998 05 01	704	0.3+	0.1−	2001 02 16	704	0.1+	0.9−	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.1−	1.4−	2001 02 17	704	0.3+	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	1.4+	1.4−	2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.7−	0.1+
1998 05 22	704	1.5−	0.1+	2001 02 17	704	0.2−	0.4+	2001 03 16	704	0.2−	0.1−

1998 05 22	704	0.2+	1.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.6-	2001 03 23	699	0.1+	0.4-
1998 05 24	704	0.1-	0.7-	2001 02 17	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1998 05 24	704	1.3-	0.4-	2001 02 19	699	0.5+	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1998 05 24	704	0.4+	0.3-	2001 02 19	699	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.5-	0.1+
1998 05 24	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	699	0.2-	0.1+				
1998 05 24	704	1.0+	0.3+	2001 02 19	699	0.2-	0.0				

(24539)* 2001 DP₅ = 1996 TG₆₈

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10791)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>Q</i>		
33.92624			(2000.0)			<i>P</i>		
<i>n</i>	0.08132163	ω	90.81802	-0.42813894	-0.90010479			
<i>a</i>	5.2763306	Ω	25.02471	+0.73461566	-0.39863171			
<i>e</i>	0.0859450	<i>i</i>	10.99459	+0.52634294	-0.17579568			
<i>P</i>	12.12	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1996 09 13	809	0.1-	0.7+	2000 01 29	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.2-
1996 10 06	809	0.4-	0.2-	2000 01 29	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.2-
1996 10 06	809	0.4+	0.2-	2000 01 29	704	0.6+	0.5+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+
1996 10 11	809	0.7-	1.3+	2000 01 29	704	0.7-	0.3-	2001 03 01	704	0.1+	0.6+
1997 10 01	910	0.1-	0.2-	2001 01 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 01	704	0.0	0.1-
1997 10 01	910	0.0	0.4-	2001 01 18	704	0.6+	0.7-	2001 03 01	704	0.1-	0.5+
1997 10 01	910	0.2+	0.4-	2001 01 18	704	0.7+	1.1-	2001 03 16	704	0.1-	0.5-
1999 12 15	704	0.2-	0.3-	2001 01 18	704	1.1+	0.1-	2001 03 16	704	0.8+	0.3-
1999 12 15	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.3-	0.5+
1999 12 15	704	0.0	1.1+	2001 02 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 23	699	0.7-	0.2+
1999 12 15	704	0.4-	0.3+	2001 02 16	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.4-	0.6+
1999 12 31	699	0.2-	0.3+	2001 02 16	704	0.2+	0.7+	2001 03 23	699	0.1-	0.4+
1999 12 31	699	0.7-	0.0	2001 02 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 23	699	0.5-	0.9+
1999 12 31	699	1.3+	1.6-	2001 02 17	704	0.4-	0.2-				
2000 01 29	704	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.3-				

(24540)* 2001 DJ₁₆ = 1988 DC₂ = 1998 MJ₅

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10796)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>Q</i>		
348.78371			(2000.0)			<i>P</i>		
<i>n</i>	0.23345127	ω	58.89855	-0.98648929	-0.00755364			
<i>a</i>	2.6121927	Ω	120.20585	-0.04300477	-0.95196501			
<i>e</i>	0.0497483	<i>i</i>	10.91558	+0.15808059	-0.30611364			
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1988 01 18	071	(1.9+	3.2-)	1999 11 07	704	0.1-	0.7+	2001 02 16	704	0.6+	0.2+
1988 01 18	071	(6.0-	0.5-)	1999 11 07	704	0.4-	0.1-	2001 02 16	704	0.0	0.6-
1988 01 18	071	(4.6-	3.0-)	1999 11 07	704	1.2-	1.7+	2001 02 20	704	0.0	0.4+
1988 02 17	809	0.8+	1.1-	1999 12 03	704	0.2+	0.4-	2001 02 20	704	0.4+	0.7+
1988 02 17	809	0.2+	1.1-	1999 12 03	704	0.4-	0.2+	2001 02 20	704	0.3-	0.4+
1988 02 17	809	0.8+	2.1-	1999 12 03	704	0.1+	1.8+	2001 02 20	704	0.4+	0.3+
1988 02 21	809	1.4-	0.9-	2000 11 27	704	1.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.7-	1.7+
1988 02 21	809	0.6+	1.8-	2000 11 27	704	1.2+	0.4+	2001 03 01	704	0.2+	0.5-
1988 02 21	809	0.6-	2.4-	2000 11 27	704	0.0	1.0-	2001 03 01	704	0.1-	0.4+
1998 06 20	691	0.4+	1.0+	2000 11 27	704	1.0+	0.0	2001 03 01	704	0.3-	0.5-
1998 06 20	691	0.4+	0.5+	2000 12 24	699	0.6+	0.0	2001 03 01	704	0.7+	0.5-
1998 06 20	691	0.4+	0.9+	2000 12 24	699	0.3-	0.9+	2001 03 01	704	0.4-	0.6+
1998 06 24	691	0.4-	0.3+	2000 12 24	699	0.3-	1.0+	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1998 06 24	691	1.0-	0.7+	2000 12 24	699	0.3-	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.3+
1998 06 24	691	0.6-	1.0+	2001 01 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.4-	1.6-	2001 01 04	704	0.2-	0.6-	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1998 08 17	704	0.8+	1.3-	2001 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.3+	0.1-	2001 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.4+

1998 08 17	704	(3.3-	0.4+)	2001 01 04	704	0.7+	1.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.2-
1999 10 09	704	0.7-	0.7-	2001 01 19	704	0.3-	0.0	2001 03 16	704	0.5-	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.7+	2001 01 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 16	704	0.7-	0.3-
1999 10 09	704	0.4-	0.5-	2001 01 19	704	0.2+	0.9+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1999 11 07	704	0.3-	0.3+	2001 01 19	704	0.1+	1.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.3+
1999 11 07	704	0.2-	1.1+	2001 01 19	704	0.1-	1.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.0
1999 11 07	704	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.1+	0.1+
1999 11 07	704	0.2+	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.2+	0.2-
1999 11 07	704	0.3+	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.5+				

(24541)* 2001 DO₁₆

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Williams			<i>Q</i>		
139.82232			(2000.0)			<i>P</i>		
<i>n</i>	0.29414043	ω	287.18457	+0.96328741	-0.24871009			
<i>a</i>	2.2392344	Ω	87.30629	+0.26825037	+0.87633488			
<i>e</i>	0.1746775	<i>i</i>	5.80880	+0.01091353	+0.41252936			
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1993 12 14	691	0.5+	0.2+	1999 07 14	704	0.9-	1.0+	2001 02 20	704	0.4+	0.3-
1993 12 14	691	0.1-	0.3-	1999 09 11	704	0.3-	0.3+	2001 02 20	704	0.5+	0.1-
1993 12 14	691	0.4+	0.0	1999 09 11	704	0.5-	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.8-
1994 01 21	691	0.3-	0.2-	1999 09 11	704	0.5+	1.6+	2001 03 04	704	0.1-	0.7+
1994 01 21	691	0.8-	0.1-	1999 09 11	704	0.8+	0.6+	2001 03 04	704	0.7-	0.9+
1994 01 21	691	1.2+	0.3-	1999 09 11	704	(1.0+	2.1+)	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1996 12 01	691	0.1-	0.2+	1999 09 30	704	0.4+	0.6+	2001 03 16	704	0.7+	0.3+
1996 12 01	691	0.3-	0.2+	1999 09 30	704	1.2+	0.1+	2001 03 16	704	2.0+	0.8+
1996 12 01	691	0.3-	0.1+	1999 09 30	704	0.3-	1.3+	2001 03 16	704	0.9+	1.9+
1998 03 24	704	0.2+	0.7-	1999 10 14	699	0.0	0.9-	2001 03 16	704	0.6+	1.4+
1998 03 24	704	0.9-	0.4-	1999 10 14	699	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 03 24	704	0.5-	1.7-	1999 10 14	699	1.7-	1.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.1+
1998 03 24	704	1.1-	0.1+	1999 11 10	704	0.5-	0.8+	2001 03 19	704	0.8+	0.6+
1998 03 24	704	(2.3-	0.7+)	1999 11 10	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 04 20	704	1.1+	0.3-	1999 11 10	704	0.5-	1.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1998 04 20	704	0.1+	0.4+	2001 02 02	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1998 04 20	704	0.9-	0.7+	2001 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	699	0.6+	0.8+
1998 04 20	704	1.8-	1.4+	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.4-	0.5+
1998 04 24	704	1.3+	1.3-	2001 02 02	704	0.4+	0.6+	2001 03 23	699	0.6+	0.6+
1998 04 24	704	(2.4+	0.2+)	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	1.1+
1998 04 24	704	0.6-	0.9-	2001 02 16	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	1.3+	0.0
1998 04 24	704	0.2+	0.7+	2001 02 16	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	1.2+
1998 04 24	704	(5.7-	0.3-)	2001 02 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	608	0.1-	0.3-
1999 07 14	704	0.4-	1.2+	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	608	0.4-	0.4-
1999 07 14	704	0.5-	0.6+	2001 02 16	704	0.4-	0.2+	2001 03 29	608	0.2-	0.3-
1999 07 14	704	0.7-	1.3+	2001 02 20	704	0.3-	1.3+				
1999 07 14	704	0.7-	0.9+	2001 02 20	704	0.3+	0.1-				

(24542)* 2001 DD₁₇ = 1998 VT₃₇

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10797)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	262.88143		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18017293	ω	254.57456	+0.16519214	+0.98320497
a	3.1046289	Ω	25.33131	-0.82101714	+0.18067731
e	0.1908070	i	10.44769	-0.54648185	+0.02576219
P	5.47	H	14.0	G 0.15	U 1

2001 APR. 8

M.P.O. 11441

1996 04 22	566	0.2-	0.8-	1999 12 12	704	0.8-	1.1-	2001 03 04	704	0.2+	0.1-
1996 04 22	566	0.4-	1.1-	2001 01 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+
1997 08 01	566	0.1-	0.0	2001 01 18	704	1.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.8+	0.5+
1997 08 01	566	0.6-	0.3+	2001 01 18	704	0.6+	0.5-	2001 03 04	704	0.7+	0.4+
1997 08 01	566	0.1-	0.4+	2001 01 18	704	0.2-	0.3+	2001 03 04	704	1.1+	0.6+
1998 11 10	704	0.7-	0.4-	2001 02 02	704	(0.8+	2.4+)	2001 03 16	704	0.1-	0.5-
1998 11 10	704	0.1+	1.1-	2001 02 02	704	0.1-	0.7+	2001 03 16	704	0.5+	0.1+
1998 11 10	704	0.0	0.3-	2001 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.4+	0.3-
1998 11 10	704	(3.9-	1.4+)	2001 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.5+
1998 11 11	704	0.1+	0.6+	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.6+	0.5+
1998 11 11	704	0.9-	1.7+	2001 02 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 23	699	0.6-	0.1+
1998 11 11	704	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.6-	0.4+
1998 11 11	704	1.3+	1.4+	2001 02 16	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.8+
1998 11 20	699	1.1-	1.2-	2001 02 16	704	0.7-	0.0	2001 03 23	699	0.5-	0.7+
1998 11 20	699	0.9+	0.6+	2001 02 16	704	0.9-	0.2+				
1998 11 20	699	0.6+	0.0	2001 02 20	704	0.3-	0.6+				

(24543)* 2001 DH₁₉ = 1995 WA₃₁ = 2000 AD₁₃

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10798)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	244.46752		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26206115	ω	243.78081		+0.55881890		+0.82076796
<i>a</i>	2.4184342	Ω	60.69689		-0.70405679		+0.54511325
<i>e</i>	0.2009784	<i>i</i>	7.81532		-0.43820711		+0.17085520
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 05 15	691	0.3-	0.2-	2000 01 04	704	0.4-	0.4-	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1994 05 15	691	0.4-	0.3-	2000 01 04	704	1.0-	0.3-	2001 02 20	704	0.3-	1.2-
1994 05 15	691	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.7-	2001 02 20	704	0.6-	0.2-
1995 11 19	691	0.2-	0.1+	2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 04	704	0.2-	0.2-
1995 11 19	691	0.4-	0.0	2001 02 02	704	0.5+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.1+
1995 11 19	691	0.1+	0.0	2001 02 02	704	0.3+	0.0	2001 03 04	704	1.0-	0.3+
1995 11 27	691	0.3-	0.3+	2001 02 02	704	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.4-
1995 11 27	691	0.4-	0.2-	2001 02 02	704	0.6+	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.4-
1995 12 23	566	1.3+	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.7-	2001 03 15	608	0.5+	0.6-
1995 12 23	566	0.9+	0.2-	2001 02 02	704	0.4-	0.4+	2001 03 15	608	0.5+	0.5-
1995 12 23	566	1.4+	0.1-	2001 02 02	704	0.4+	0.6-	2001 03 15	608	0.3+	0.8-
1998 06 26	704	0.2-	0.5-	2001 02 02	704	0.6-	0.5+	2001 03 16	704	1.0-	0.3+
1998 06 26	704	0.7-	0.6-	2001 02 02	704	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1998 06 26	704	1.1+	1.5+	2001 02 02	704	0.9+	0.7+	2001 03 16	704	0.3-	0.3-
1998 06 26	704	(5.9-	1.4+)	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.3-
2000 01 03	704	0.6-	0.9+	2001 02 16	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.6-	0.1+
2000 01 03	704	0.2-	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.6-	2001 03 29	699	0.2+	0.5+
2000 01 03	704	0.4-	0.5-	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	1.1+
2000 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	704	0.4-	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	0.0
2000 01 03	704	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.5+	1.0+	2001 03 29	699	0.5+	0.6+

(24544)* 2001 DT₁₉ = 1986 TY₄ = 1986 TD₁₉ = 1990 SU₂₂

Discovered 2001 Feb. 16 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10799)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	212.61281		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23635988	ω	306.64764		+0.82090280		+0.56480778
<i>a</i>	2.5907184	Ω	19.41289		-0.40856080		+0.68403181
<i>e</i>	0.1323635	<i>i</i>	14.69696		-0.39899456		+0.46161960
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 10 01	010	(4.5-	2.9-)	2000 01 21	704	0.0	0.6+	2001 03 04	704	0.3+	0.3-
1986 10 01	010	(1.3-	4.3-)	2000 01 21	704	0.1+	0.9+	2001 03 04	704	0.3-	0.1-
1986 10 03	095	0.2+	0.2+	2000 01 21	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.3-	0.0

1990 09 25	809	0.4+	0.8-	2000 01 21	704	0.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.7-
1990 09 25	809	0.9+	0.6-	2000 12 04	704	0.4+	0.7+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1990 09 25	809	0.1+	0.9-	2000 12 04	704	0.5+	1.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.1-
1993 04 16	413	0.3-	0.2+	2000 12 04	704	0.9+	0.7+	2001 03 16	704	0.3-	0.0
1999 09 27	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.7-	1.8+	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1999 09 27	704	(2.3+	0.4+)	2000 12 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 16	704	0.6-	0.0
1999 09 27	704	0.6+	0.4+	2000 12 19	704	1.9+	0.9+	2001 03 18	699	0.1+	0.1-
1999 09 27	704	0.8-	0.7-	2000 12 19	704	0.0	1.0+	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
1999 09 27	704	0.2+	0.7+	2000 12 19	704	1.0-	0.2-	2001 03 18	699	0.4+	0.0
1999 10 14	704	0.7+	0.3+	2001 01 03	699	0.7-	0.1+	2001 03 18	699	0.1-	0.0
1999 10 14	704	0.2-	0.0	2001 01 03	699	0.4+	0.1-	2001 03 26	608	0.6+	1.0-
1999 10 14	704	0.2-	0.3+	2001 01 03	699	0.7-	0.0	2001 03 26	608	0.4+	1.1-
1999 10 14	704	0.4-	0.4+	2001 01 03	699	0.5-	0.5+	2001 03 26	608	0.4+	0.8-
1999 11 01	704	0.1+	0.8+	2001 02 02	704	0.3+	0.0	2001 03 28	608	0.2-	0.7-
1999 11 01	704	0.5-	0.8+	2001 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 03 28	608	0.4-	0.2-
1999 11 01	704	0.0	0.8+	2001 02 02	704	0.6-	0.7-	2001 03 28	608	0.1-	0.0
1999 11 01	704	0.2-	0.8+	2001 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.7+	0.7-
1999 12 13	704	0.3+	0.2-	2001 02 02	704	1.1-	1.1-	2001 03 29	699	0.7+	0.2-
1999 12 13	704	0.0	0.6-	2001 02 16	704	0.1+	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.2-
1999 12 13	704	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1999 12 13	704	0.1+	0.9-	2001 02 16	704	0.0	0.6+	2001 03 31	704	0.4-	0.0
1999 12 13	704	0.0	1.4-	2001 02 16	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
1999 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.2-	0.3+
1999 12 30	704	0.1+	0.4-	2001 02 20	704	0.3-	0.4-	2001 03 31	704	0.6-	0.3-
1999 12 30	704	0.2+	0.1-	2001 02 20	704	1.0-	0.4+	2001 03 31	704	0.5-	0.0
1999 12 30	704	0.7-	0.8-	2001 02 20	704	0.5-	0.3+				
1999 12 30	704	0.5-	0.7-	2001 03 04	704	0.0	0.2-				

(24545)* 2001 DP₂₅ = 1994 VZ₃ = 1997 EF₅₄ = 1998 SA₈₆

Discovered 2001 Feb. 17 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. K. Ichikawa (*MPO* 10800), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	286.66394		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22831928	ω	254.81380		-0.17078122		+0.98528242
<i>a</i>	2.6511909	Ω	5.36867		-0.87172737		-0.14766824
<i>e</i>	0.2356795	<i>i</i>	4.43424		-0.45926591		-0.08609673
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 11 05	691	0.2+	0.3+	1997 04 28	691	0.2-	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.4-
1994 11 05	691	0.5-	0.1+	1998 09 26	704	0.4-	0.4-	2001 02 17	704	0.3-	0.7-
1994 11 05	691	0.9+	0.4-	1998 09 26	704	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.9+	1.3-
1994 11 10	691	0.7+	0.2+	1998 09 26	704	0.2-	1.4+	2001 02 17	704	0.3-	0.4-
1994 11 10	691	1.4-	0.3-	1998 09 27	704	1.0+	0.3-	2001 02 19	699	0.4-	0.6-
1994 11 10	691	0.1+	0.3+	1998 09 27	704	0.6+	0.4+	2001 02 19	699	0.5-	0.7+
1997 03 08	809	(3.4+	0.6+)	1998 09 27	704	(0.0	2.5+)	2001 02 19	699	0.1-	0.8+
1997 03 08	809	(4.5+	0.1+)	1998 09 27	704	1.6+	0.9+	2001 02 19	699	1.2+	0.7+
1997 03 08	809	(3.9+	0.2+)	1998 09 27	704	1.4-	1.8-	2001 02 20	704	0.5-	0.7-
1997 03 09	809	(2.7+	2.7+)	1998 10 16	691	0.8-	0.3+	2001 02 20	704	0.3-	1.1-
1997 03 09	809	(2.8+	2.2+)	1998 10 16	691	0.6-	0.3+	2001 02 20	704	0.2-	0.0
1997 03 09	809	(3.0+	2.0+)	1998 10 16	691	0.5-	0.5+	2001 02 20	704	0.3-	0.3-
1997 03 11	809	0.6+	0.9+	2001 02 01	704	1.1+	0.3+	2001 02 20	704	1.2-	0.9+
1997 03 11	809	0.7-	0.5+	2001 02 01	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-
1997 03 11	809	0.3+	0.6+	2001 02 01	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1997 04 28	691	0.4+	0.3-	2001 02 01	704	0.4-	1.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.6-
1997 04 28	691	0.3+	0.2-	2001 02 17	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.6-	0.8+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	78.36760		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24541345	ω	268.84656		+0.47970482		-0.87659630				
<i>a</i>	2.5266038	Ω	152.38412		+0.83426913		+0.44217459				
<i>e</i>	0.0989463	<i>i</i>	4.73188		+0.27180565		+0.18989620				
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1995 08 25	809	0.5-	1.1+	2001 01 03	704	0.7-	1.2-	2001 02 16	699	0.7-	0.5+
1995 08 26	809	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.4-	0.5-	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1995 08 27	809	0.0	1.6-	2001 01 03	704	0.3-	0.0	2001 02 19	704	0.5-	0.1+
1995 08 29	809	1.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.3-	0.3+
1995 09 22	809	0.5+	1.4-	2001 01 21	704	0.5+	0.0	2001 02 19	704	0.6-	0.3+
1995 09 23	809	0.4+	0.7-	2001 01 21	704	0.6+	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.9+
1995 09 23	809	(3.5+	2.3-)	2001 01 21	704	0.9+	0.6-	2001 02 20	704	0.6-	1.5-
1997 02 11	691	0.6-	0.7-	2001 01 21	704	0.8+	0.1-	2001 02 20	704	0.6-	0.2+
1997 02 11	691	0.3+	0.5-	2001 01 21	704	1.5+	1.3-	2001 02 20	704	0.5-	0.2-
1997 02 11	691	0.8-	0.4-	2001 02 02	704	0.6+	0.9+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+
1997 03 05	704	0.9-	0.8-	2001 02 02	704	0.4+	1.3-	2001 02 20	704	1.1+	0.8-
1997 03 05	704	1.1+	0.4+	2001 02 02	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.7+
1999 09 09	704	0.2-	0.7+	2001 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	699	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.4+	2001 02 02	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.3-	0.6+
1999 09 09	704	1.0+	0.0	2001 02 03	704	(0.1-	2.2-)	2001 02 22	699	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.5+	2001 02 03	704	1.1-	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.2-
1999 09 09	704	0.5+	1.2+	2001 02 03	704	0.9+	0.8-	2001 02 22	699	0.4+	0.7+
1999 09 14	704	1.4-	0.2-	2001 02 03	704	1.1+	1.0+	2001 02 22	699	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.5+	0.3+	2001 02 16	699	1.0-	1.0+	2001 02 22	704	0.9-	0.3+
1999 09 14	704	0.8-	0.8+	2001 02 16	699	0.3+	1.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1999 09 14	704	1.0-	0.4+	2001 02 16	699	0.4-	0.2+				

(24547)* 2001 DV₃₆ = 1998 KC₆₁ = 1999 XK₂₃

Discovered 2001 Feb. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10804)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	240.20414		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25936483	ω	130.13063		+0.27464375		+0.96043812				
<i>a</i>	2.4351665	Ω	155.69198		−0.91278303		+0.27550425				
<i>e</i>	0.1413198	<i>i</i>	6.43647		−0.30232094		+0.04069427				
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1991 09 30	691	0.2+	0.2+	1999 10 10	704	0.5+	0.3−	2001 01 31	704	0.1−	0.1+
1991 09 30	691	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	699	0.2−	1.0+
1991 09 30	691	0.7−	0.3+	1999 11 05	704	0.3+	0.2+	2001 02 16	699	0.1−	0.3+
1998 05 23	704	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	1.4+	0.4−	2001 02 16	699	0.2−	0.5+
1998 05 23	704	(1.9−	3.8+)	1999 11 05	704	0.7+	0.1−	2001 02 16	699	0.5+	0.2+
1998 05 23	704	0.2+	0.4+	1999 12 06	704	1.1−	0.8+	2001 02 19	704	0.5+	0.1−
1998 05 23	704	(0.9+	2.1+)	1999 12 06	704	1.8−	0.6−	2001 02 19	704	0.2+	0.3−
1998 05 26	704	0.1+	0.2−	1999 12 06	704	1.4+	0.7−	2001 02 19	704	0.7+	0.5+
1998 05 26	704	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.1−	0.3−	2001 02 19	704	0.2−	0.3−
1998 05 26	704	0.6+	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.2−	2001 02 19	704	0.4+	0.6+
1998 05 26	704	0.5−	1.2−	1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 02 20	704	1.1+	0.2−
1998 06 19	704	0.9−	1.7+	2001 01 21	704	0.3+	0.6−	2001 02 20	704	0.1−	0.3−
1998 06 19	704	1.5+	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.4+	0.3+
1998 06 19	704	0.9+	0.8−	2001 01 21	704	0.6+	0.6+	2001 02 20	704	0.6−	0.6+
1998 06 19	704	2.0−	0.9−	2001 01 21	704	0.0	0.3+	2001 02 26	185	1.3−	0.3−
1999 10 10	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	1.1−	0.1−	2001 02 26	185	0.9−	0.5−
1999 10 10	704	0.3−	0.4+	2001 01 31	704	0.2+	1.6−	2001 02 26	185	0.7−	0.1−
1999 10 10	704	1.0−	1.0−	2001 01 31	704	0.2−	0.3−				
1999 10 10	704	0.0	0.9+	2001 01 31	704	0.7+	0.0				

(24548)* 2001 DW₄₂ = 1999 TW₃₂₀

Discovered 2001 Feb. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10806)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	275.08962		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29226043	ω	117.56926		-0.07619414		+0.99701056				
<i>a</i>	2.2488270	Ω	148.05298		-0.92314699		-0.06567787				
<i>e</i>	0.1485038	<i>i</i>	1.38851		-0.37682102		-0.04069845				
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1994 01 16	691	0.4-	0.8-	1999 12 07	704	0.0	0.3+	2001 02 20	704	1.2+	0.5-
1994 01 16	691	0.1+	0.7-	1999 12 07	704	1.1+	0.2-	2001 02 20	106	0.0	0.4-
1994 01 16	691	0.1-	0.7-	1999 12 07	704	0.2-	1.0+	2001 02 20	106	0.6+	0.1+
1998 04 22	704	0.3+	0.4-	2001 01 21	704	0.1+	0.4+	2001 02 20	106	0.5-	0.2-
1998 04 22	704	(3.1+	0.5-)	2001 01 21	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.7-	0.3-
1998 04 22	704	0.2-	0.9-	2001 01 21	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.8-	0.4-
1998 04 22	704	0.7-	1.4-	2001 01 21	704	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.6+	1.0-
1998 04 22	704	0.9+	1.3-	2001 01 21	704	0.4+	1.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+
1998 05 22	704	0.9+	0.8+	2001 01 31	704	0.3+	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.8-
1998 05 22	704	0.3-	0.6+	2001 01 31	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1998 05 22	704	0.4+	1.1+	2001 01 31	704	0.4-	0.6+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1998 05 22	704	1.5-	0.1+	2001 01 31	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	1.0-	0.4-
1998 05 22	704	0.0	1.1+	2001 02 13	691	0.0	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.9+	2001 02 13	691	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	2.5+
1999 10 10	704	0.3-	0.9+	2001 02 13	691	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.8-	1.5+
1999 10 10	704	0.3-	1.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.9+
1999 10 10	704	0.1-	1.0+	2001 02 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	1.5+
1999 10 10	704	0.6-	1.3+	2001 02 19	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	1.8+
1999 10 21	704	0.8+	1.6-	2001 02 19	704	0.0	0.2-	2001 03 30	691	0.1+	0.4-
1999 10 21	704	0.2+	0.9-	2001 02 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	691	0.1+	0.2-
1999 10 21	704	0.3-	1.0-	2001 02 20	704	0.5+	0.1+	2001 03 30	691	0.1+	1.6-
1999 10 21	704	1.0-	1.5-	2001 02 20	704	0.3+	0.5-				
1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.2-	0.5-				

(24549)* 2001 DB₆₉ = 1990 FM₂

Discovered 2001 Feb. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid

Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10812)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	22.51634		(2000.0)		P		Q				
n	0.17794812	ω	330.49582		-0.77719351		-0.62885308				
a	3.1304525	Ω	170.43884		+0.60077267		-0.75224388				
e	0.1069908	i	7.84536		+0.18719627		-0.19665439				
P	5.54	H	14.2	G	0.15	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1990 03 17	033	0.1+	0.7-	2001 01 03	704	0.7-	0.0	2001 03 15	699	0.3+	0.5-
1990 03 18	033	0.4-	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	1.0+	2001 03 15	699	0.7+	0.6+
1993 10 09	809	(3.1+ 0.6+)		2001 01 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 15	699	0.1-	0.7+
1993 10 09	809	1.4+	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.5-	2001 03 15	699	0.1+	0.3+
1993 10 09	809	1.9-	1.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.6-	0.2-
1993 10 11	809	0.9+	0.1+	2001 01 26	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
1993 10 11	809	1.9+	0.0	2001 01 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1993 10 11	809	0.1-	1.2-	2001 01 26	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	1.2-	0.8-
1993 10 21	809	0.1+	0.2+	2001 01 26	704	0.4-	0.4+	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
1993 10 21	809	1.1-	1.5-	2001 01 26	704	0.4-	0.5+	2001 03 29	699	0.5-	0.3-
1993 10 21	809	(2.4- 4.0-)		2001 02 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	699	1.6-	1.0-
1999 11 05	704	0.4-	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.1-	0.1+
1999 11 05	704	0.6-	0.5-	2001 02 19	704	0.4-	0.3+	2001 03 31	704	0.7+	0.2+
1999 11 05	704	1.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 31	704	0.5-	0.6-
1999 11 05	704	0.2+	1.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 31	704	0.7+	0.6-
1999 11 05	704	1.1-	1.5+	2001 02 22	704	0.6-	0.8-	2001 03 31	704	0.5+	0.5-
1999 11 16	703	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	1.0+	0.0
1999 11 16	703	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	1.8+	0.2+
1999 11 16	703	0.3-	0.4-	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	1.9+	0.1-
1999 11 16	703	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.4-	0.6+	2001 04 01	704	0.0	1.4-

(24550)* 2001 DM₇₁ = 6853 P-L = 1998 UY₂

Discovered 2001 Feb. 19 by the Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research Team at Socorro.

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10813)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		296.58316		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.15870902	ω	249.64597	−0.50788519	+0.86140838				
<i>a</i>	3.3785860	Ω	349.82598	−0.77870033	−0.46174056				
<i>e</i>	0.0422955	<i>i</i>	1.72368	−0.36834553	−0.21159219				
<i>P</i>	6.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	1.0−	0.5+	1998 10 21	910	1.6+	0.6+	2001 02 22	704
1960 09 24	675	0.1−	1.8−	1998 10 21	910	1.4+	0.5+	2001 02 28	918
1960 09 26	675	0.6+	0.8−	1998 10 21	910	1.5+	0.2+	2001 02 28	918
1960 09 26	675	0.1−	0.7−	1998 11 18	691	0.8−	0.6−	2001 03 02	699
1960 09 27	675	1.4+	1.6−	1998 11 18	691	1.6−	0.6−	2001 03 02	699
1960 09 27	675	2.0+	0.3−	1998 11 18	691	1.2−	0.4−	2001 03 02	699
1960 09 28	675	0.4−	1.0−	2001 01 31	691	0.1−	0.3−	2001 03 02	699
1960 09 28	675	1.1+	1.5−	2001 01 31	691	0.2−	0.1−	2001 03 18	691
1991 09 09	691	0.8−	1.9+	2001 01 31	691	0.1−	0.1−	2001 03 18	691
1991 09 09	691	1.0−	1.9+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	691
1991 09 09	691	(0.8−	2.8+)	2001 02 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704
1998 10 15	691	0.8−	0.1+	2001 02 19	704	0.5−	0.6+	2001 03 18	704
1998 10 15	691	1.6−	0.1−	2001 02 19	704	0.9+	1.1−	2001 03 18	704
1998 10 15	691	1.6−	0.2+	2001 02 22	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	704
1998 10 20	910	0.7+	0.9+	2001 02 22	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	704
1998 10 20	910	0.9+	1.2+	2001 02 22	704	0.5−	0.4−		
1998 10 20	910	0.8+	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	0.4+		

(24551)* 2048 P-L = 1998 SG₁₃₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33052)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		325.24512		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23460939	ω	290.55548	−0.31360746	+0.94860196				
<i>a</i>	2.6035892	Ω	321.08648	−0.84406933	−0.29898411				
<i>e</i>	0.2299816	<i>i</i>	3.87786	−0.43496819	−0.10374399				
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	0.1−	0.3−	1998 10 20	159	0.1−	0.6+	1998 10 30	159
1960 09 26	675	0.5−	0.1+	1998 10 21	159	0.0	0.2+	1998 10 30	159
1960 09 28	675	0.7+	1.9+	1998 10 21	159	0.1−	0.2+	2001 01 26	704
1960 09 29	675	0.4−	0.5−	1998 10 21	159	1.5−	0.5+	2001 01 26	704
1960 10 17	675	0.3−	0.3+	1998 10 22	159	0.2−	0.7+	2001 01 26	704
1960 10 22	675	0.1+	0.5−	1998 10 22	159	0.4−	0.1+	2001 01 26	704
1960 10 25	675	0.5+	0.8+	1998 10 22	159	0.1−	0.3−	2001 01 26	704
1960 10 26	675	0.6−	0.3−	1998 10 26	159	0.2+	0.4+	2001 03 18	704
1997 08 01	566	0.3−	0.4+	1998 10 26	159	0.7+	1.9+	2001 03 18	704
1997 08 01	566	0.9+	0.8+	1998 10 26	159	0.6+	0.2+	2001 03 18	704
1997 08 01	566	0.1−	0.8+	1998 10 28	704	0.6+	1.5−	2001 03 18	704
1998 09 26	704	0.6+	0.5+	1998 10 28	704	0.7−	1.2+	2001 03 18	704
1998 09 26	704	(2.1+	0.8−)	1998 10 28	704	(0.2+	2.9−)	2001 03 24	704
1998 09 26	704	0.7−	0.8+	1998 10 28	704	1.1−	0.1−	2001 03 24	704
1998 09 26	704	0.9+	0.9−	1998 10 29	704	0.3+	0.3−	2001 03 24	704
1998 09 27	704	0.9−	1.5+	1998 10 29	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704
1998 09 27	704	1.4+	0.1−	1998 10 29	704	0.2+	1.2−	2001 03 24	704
1998 09 27	704	0.7+	1.0+	1998 10 29	704	0.0	0.6+	2001 03 24	699
1998 09 27	704	0.8−	0.7+	1998 10 29	704	(0.5−	2.1−)	2001 03 24	699
1998 09 27	704	1.5−	0.0	1998 10 30	159	0.8−	0.8−	2001 03 24	699
1998 10 20	159	0.4+	0.5+	1998 10 30	159	0.5−	0.5−	2001 03 24	699
1998 10 20	159	0.4+	0.1+	1998 10 30	159	1.2−	0.7−		

(24552)* 2226 P-L = 1999 VZ₁₅₄ = 2001 AT₅₁

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 10813), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		127.71960		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22710500	ω	124.37736	+0.99922089	+0.03140859				
<i>a</i>	2.6606326	Ω	233.83421	−0.03815598	+0.92354977				
<i>e</i>	0.0852155	<i>i</i>	1.69630	+0.01008614	+0.38219017				
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	1.3+	0.5−	1999 09 15	691	0.0	0.1−	1999 11 17	691
1960 09 24	675	0.9+	0.8−	1999 09 15	691	0.0	0.3−	2000 12 26	691
1960 09 26	675	0.4−	0.4+	1999 10 06	704	0.7−	1.1+	2000 12 26	691
1960 09 26	675	0.6−	0.2−	1999 10 06	704	0.4−	0.4−	2000 12 26	691
1960 09 28	675	0.2−	0.3−	1999 10 06	704	0.2+	1.8+	2001 01 15	691
1960 09 28	675	0.5+	0.5−	1999 10 06	704	0.2−	0.7+	2001 01 15	691
1960 09 29	675	1.3−	1.0−	1999 10 06	704	0.5+	0.9+	2001 01 15	691
1960 09 29	675	0.3+	1.6+	1999 11 13	691	0.1+	0.6−	2001 01 21	704
1998 06 20	691	0.0	0.2+	1999 11 13	691	0.2+	0.4−	2001 01 21	704
1998 06 20	691	0.1+	0.4+	1999 11 13	691	0.0	0.5−	2001 01 21	704
1998 06 20	691	0.1+	0.5+	1999 11 17	691	0.5−	0.2−	2001 01 21	704
1999 09 15	691	0.2+	0.1+	1999 11 17	691	0.2−	0.2−	2001 01 21	704

(24553)* 2590 P-L = 1994 RJ₂₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 24909)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		307.17337		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25938409	ω	264.32644	+0.09370967	+0.99547711				
<i>a</i>	2.4350459	Ω	11.08699	−0.87828930	+0.09004388				
<i>e</i>	0.1770453	<i>i</i>	4.65765	−0.46885648	+0.03028914				
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc									
1960 09 24	675	0.4+	0.3−	1998 09 17	699	0.2+	0.9+	1998 10 28	691
1960 09 26	675	0.0	0.5+	1998 09 18	704	0.6−	1.1−	1998 10 28	691
1960 09 28	675	0.4−	0.5−	1998 09 18	704	1.0−	1.9+	2000 01 04	704
1960 09 29	675	0.1+	0.1+	1998 09 18	704	0.1−	0.6+	2000 01 04	704
1960 10 17	675	1.6−	0.1+	1998 09 18	704	1.2−	0.5+	2000 01 04	704
1960 10 22	675	0.0	1.0+	1998 09 18	704	(2.9−	1.2−)	2000 01 04	704
1960 10 25	675	1.7+	0.7−	1998 09 25	699	0.4+	1.4+	2001 02 19	704
1960 10 26	675	1.0−	0.3−	1998 09 25	699	0.3+	1.1+	2001 02 19	704
1994 09 05	809	1.4+	0.6+	1998 09 25	699	0.5+	1.8+	2001 02 19	704
1994 09 05	809	0.2−	0.2−	1998 09 26	704	0.7−	0.9−	2001 03 18	704
1994 09 05	809	0.6+	0.2+	1998 09 26	704	0.7+	0.6−	2001 03 18	704
1994 09 06	809	0.5+	1.3+	1998 09 26	704	0.4−	1.8−	2001 03 18	704
1994 09 06	809	0.7+	0.7+	1998 09 26	704	0.1−	1.2−	2001 03 18	704
1994 09 06	809	1.0+	0.8+	1998 09 26	704	(0.0	2.3−)	2001 03 24	704
1994 09 09	675	0.3−	1.1−	1998 09 27	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	704
1998 08 28	704	0.0	0.9+	1998 09 27	704	0.6−	0.6+	2001 03 24	699
1998 08 28	704	(0.0	2.7−)	1998 09 27	704	1.3−	0.0	2001 03 24	704
1998 08 28	704	0.1+	1.8−	1998 09 27	704	0.9−	1.0+	2001 03 24	699
1998 08 28	704	0.3+	1.0−	1998 09 27	704	0.8−	1.5+	2001 03 24	704
1998 08 28	704	0.2+	0.1−	1998 10 15	704	0.9+	1.1−	2001 03 24	699
1998 09 14	704	1.4−	0.1+	1998 10 15	704	1.1+	1.0+	2001 03 24	699
1998 09 14	704	1.3−	1.5−	1998 10 15	704	1.7−	0.6−	2001 04 01	704
1998 09 14	704	1.1−	1.4−	1998 10 15	704	1.9+	1.2+	2001 04 01	704
1998 09 17	699	0.7+	0.8+	1998 10 15	704	(2.0−	2.8−)	2001 04 01	704
1998 09 17	699	0.3+	0.1+	1998 10 28	691	0.2−	0.3−	2001 04 01	704

(24554)* 2608 P-L = 1998 VP₄₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. E. Bowell (*MPO* 2579), T. B. Spahr (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	198.55509		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18337104	ω	338.22636		+0.99568435		+0.07375629				
<i>a</i>	3.0684253	Ω	17.82273		−0.03052844		+0.83346751				
<i>e</i>	0.1168214	<i>i</i>	10.60459		−0.08763958		+0.54762389				
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	0.3+	0.0	2000 01 02	704	0.5−	0.9−	2001 03 19	699	1.0−	0.1−
1960 09 26	675	0.3+	0.0	2000 01 02	704	1.4−	0.9−	2001 03 19	699	0.5+	0.0
1960 09 28	675	1.1+	0.3−	2000 01 02	704	0.8−	0.7−	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1960 09 28	675	1.3+	0.0	2000 01 10	699	0.4−	0.2−	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1960 10 17	675	0.4−	0.4−	2000 01 10	699	0.6+	0.2−	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1960 10 22	675	0.5−	0.4+	2000 01 10	699	0.9+	0.1−	2001 03 23	699	0.5+	0.3−
1960 10 25	675	0.5−	0.7−	2000 01 29	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.7+	0.5+
1960 10 26	675	0.6−	0.4−	2000 01 29	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	1.3+	0.0
1998 11 10	704	1.0−	0.2+	2000 01 29	704	0.1−	0.3+	2001 03 24	704	1.8−	1.1+
1998 11 10	704	1.6−	2.0+	2000 01 29	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.4+	0.4−
1998 11 10	704	0.9−	1.7+	2000 01 29	704	0.0	0.5+	2001 03 24	691	0.2+	0.1−
1998 11 10	704	(2.4−	3.4+)	2000 03 02	703	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.5+	0.3+
1998 11 10	704	(4.9−	3.1+)	2000 03 02	703	0.8−	0.8+	2001 03 24	691	0.2+	0.1−
1998 11 11	704	0.4−	1.6+	2000 03 02	703	0.4−	0.3−	2001 03 24	691	0.1+	0.1−
1998 11 11	704	0.9+	0.2+	2000 03 02	703	0.0	0.1−	2001 03 26	608	0.2+	0.7−
1998 11 11	704	1.2−	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.2−	2001 03 26	608	0.4+	0.2+
1998 11 11	704	1.8−	0.7+	2001 02 22	704	0.1−	1.7+	2001 03 26	608	0.1+	0.8−
1998 11 11	704	0.9−	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.5+	2001 03 28	704	0.7−	0.6+
1998 11 15	699	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.0	1.8+	2001 03 28	704	0.2+	0.2+
1998 11 15	699	1.0+	0.2+	2001 02 22	704	0.6−	1.0+	2001 03 28	704	0.8+	1.2+
1998 11 15	699	1.7+	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+	2001 03 28	704	0.9+	0.1−
1999 12 10	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 12 10	704	0.6+	0.4−	2001 03 18	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 12 10	704	1.0+	0.8−	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1999 12 10	704	0.3+	0.8−	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
2000 01 02	704	0.6−	0.6−	2001 03 19	699	0.0	0.3−	2001 04 01	704	1.0−	0.1−
2000 01 02	704	0.5−	0.9−	2001 03 19	699	0.3−	0.2+				

(24555)* 2839 P-L = 1994 TJ₁₇ = 1997 GY₃₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29937)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	315.12247		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.23126326	ω	227.99627		−0.71983243		+0.69413669				
a	2.6286431	Ω	355.95632		−0.61921396		−0.64468051				
e	0.1118620	i	3.20271		−0.31371220		−0.32025191				
P	4.26	H	15.2	G	0.15	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1960 09 24	675	0.8+	0.6+	1997 04 03	704	0.6−	0.8−	2001 03 15	699	1.4+	0.6+
1960 09 24	675	0.3−	0.2+	1997 04 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	699	1.1+	0.0
1960 09 26	675	0.5−	1.6−	1997 04 11	704	0.2−	0.0	2001 03 15	699	1.2+	0.3+
1960 09 26	675	0.9−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.4−	2001 03 15	699	0.3−	0.4+
1960 09 28	675	0.1+	0.3+	2001 02 19	704	0.9−	1.0+	2001 03 20	608	0.2+	0.2−
1960 09 28	675	0.3−	1.3−	2001 02 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 20	608	0.3+	0.1−
1960 09 29	675	1.5+	0.1−	2001 02 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	608	0.3+	0.2−
1960 09 29	675	0.5+	0.1+	2001 02 19	704	0.7−	0.5−	2001 03 29	699	0.2−	0.8+
1994 10 08	691	0.4−	1.2+	2001 02 21	699	0.4−	0.0	2001 03 29	699	0.5+	0.6+
1994 10 08	691	0.6−	0.7+	2001 02 21	699	0.4−	0.3−	2001 03 29	699	0.7−	0.6−
1997 03 12	809	(4.9−	3.3−)	2001 02 21	699	0.3+	1.0−	2001 03 29	699	1.0−	0.3−
1997 03 12	809	(7.0−	4.3−)	2001 02 21	699	0.2+	0.5−	2001 04 01	704	0.5−	0.3+

1997 03 12	809	(6.3−	2.7−)	2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.8+	0.5+
1997 03 13	809	(3.7−	1.3+)	2001 02 22	704	0.6−	0.1−	2001 04 01	704	0.4+	1.3+
1997 03 13	809	(3.6−	1.2+)	2001 02 22	704	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	1.3−	0.3−
1997 03 13	809	(3.6−	2.1+)	2001 02 22	704	0.4−	0.1+	2001 04 01	704	0.8+	0.1−
1997 04 03	704	0.1+	0.4−	2001 02 22	704	0.0	0.2−				

(24556)* 3514 P-L = 1999 XM₁₂₆

Discovered 1960 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 38734), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	153.68091		(2000.0)			P		Q			
n	0.22965810	ω	90.66101			+0.95492174		−0.25841712			
a	2.6408772	Ω	284.32273			+0.17464007		+0.88700887			
e	0.0905451	i	8.67250			+0.24005273		+0.38266939			
P	4.29	H	14.5	G	0.15		U	1			
Residuals in seconds of arc											
1960 10 17	675	0.9−	0.8−	1999 12 07	703	0.1−	0.7+	2001 01 30	608	0.5−	0.5−
1960 10 17	675	1.2+	1.0+	1999 12 07	703	0.2−	0.1−	2001 01 30	608	0.1−	0.3−
1960 10 17	675	0.3+	0.4+	1999 12 07	703	0.0	0.5+	2001 01 30	608	0.3−	0.5−
1960 10 22	675	0.0	0.1−	1999 12 07	703	0.1+	0.3+	2001 03 17	704	0.0	0.3−
1960 10 22	675	0.5+	0.1+	1999 12 13	703	0.1+	0.2+	2001 03 17	704	0.4−	0.1+
1960 10 24	675	0.6−	1.1−	1999 12 13	703	0.3−	0.7+	2001 03 17	704	0.4+	0.6+
1960 10 25	675	0.3+	1.0+	1999 12 13	703	0.1+	0.8+	2001 03 21	608	1.0−	0.4−
1960 10 25	675	0.8−	0.9+	1999 12 13	703	0.7−	0.3+	2001 03 21	608	1.1−	0.2−
1960 10 26	675	0.1−	1.1−	1999 12 15	704	(0.3+	3.2−)	2001 03 21	608	1.0−	0.2−
1998 06 26	809	1.4−	0.2+	1999 12 15	704	0.2+	1.7−	2001 03 26	704	0.4−	0.7+
1998 06 26	809	1.1−	0.2+	1999 12 15	704	(0.4+	2.4−)	2001 03 26	704	0.9+	0.7+
1998 06 26	809	0.1−	0.6−	1999 12 15	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.3−
1998 07 26	704	1.0+	0.2−	2000 01 03	704	0.4+	1.0−	2001 03 26	704	1.5+	1.0+
1998 07 26	704	1.1+	0.8+	2000 01 03	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	1.2+	0.1−
1998 07 26	704	0.6+	1.3−	2000 01 03	704	0.7+	0.3−				
1998 07 26	704	0.0	0.4+	2000 01 03	704	0.2+	0.3−				

(24557)* 3521 P-L = 1999 XB₈₆

Discovered 1960 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 38734)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	264.48171		(2000.0)		P		Q				
n	0.23341326	ω	31.25147		+0.55421019		+0.81589937				
a	2.6124763	Ω	272.89517		−0.79369362		+0.45833785				
e	0.1533802	i	9.49789		−0.25080172		+0.35246934				
P	4.22	H	13.7	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1960 10 17	675	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.4−	1.1−	2000 02 03	704	0.7+	0.0
1960 10 17	675	0.8+	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.4+	2000 02 03	704	0.5+	0.3+
1960 10 17	675	1.1+	1.5+	1999 12 07	704	0.1−	0.0	2000 02 03	704	0.6+	0.0
1960 10 22	675	0.5−	0.9−	1999 12 07	704	0.3+	0.6−	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
1960 10 22	675	0.3−	0.9+	1999 12 08	704	0.3−	0.5−	2001 02 22	704	0.5−	0.4+
1960 10 24	675	0.6−	0.9+	1999 12 08	704	0.2+	0.4−	2001 02 22	704	0.3+	0.6−
1960 10 25	675	1.9−	1.0+	1999 12 08	704	0.6−	0.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.9−
1960 10 26	675	0.0	0.2+	1999 12 08	704	1.5−	0.1+	2001 02 22	704	0.4−	0.1−
1960 10 26	675	0.3−	1.1−	2000 01 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 05	608	0.3−	2.1+
1998 09 19	699	0.3−	0.3+	2000 01 05	704	0.6−	0.0	2001 03 05	608	0.3−	2.1+
1998 09 19	699	0.5−	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 05	608	0.3−	2.2+
1998 09 19	699	0.0	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	704	0.5+	0.3+
1998 10 18	699	0.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2001 03 21	704	0.1−	0.2−
1998 10 18	699	0.2+	0.5+	2000 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.5+	0.4+
1998 10 18	699	0.3−	0.7+	2000 02 02	704	1.5+	0.4−	2001 03 21	608	0.4+	0.5−
1998 12 09	704	0.1−	0.7−	2000 02 02	704	0.8−	1.3+	2001 03 21	608	0.4+	0.6−
1998 12 09	704	1.3−	0.5+	2000 02 02	704	0.4+	0.1−	2001 03 21	608	0.3+	0.4−

2001 APR. 8

M.P.O. 11445

1998 12 09 704 1.5+ 0.4- 2000 02 03 704 0.0 0.0
1998 12 09 704 (2.3+ 1.0+) 2000 02 03 704 0.1+ 0.5+

(24558)* 4037 P-L = 1995 QF₂

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Urata (*MPC* 25645)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	89.80506	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27909715	ω	97.40050	-0.09433253	-0.99553203
<i>a</i>	2.3189913	Ω	357.99818	+0.85989848	-0.07937103
<i>e</i>	0.0857944	<i>i</i>	6.84716	+0.50167318	-0.05114890
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5-	0.3+	1999 10 28	703	0.9+	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.1+
1960 09 25	675	0.3-	0.2-	1999 10 28	703	0.3-	0.9+	2001 01 03	704	0.6+	0.3+
1960 09 26	675	0.4-	0.2-	1999 10 28	703	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.2-	0.3+
1960 09 28	675	0.3-	0.2+	1999 10 28	703	0.2-	0.6+	2001 01 21	704	0.5+	0.2+
1960 10 17	675	0.2+	0.7+	1999 10 30	703	0.1-	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	1.0+
1960 10 22	675	0.3-	0.4-	1999 10 30	703	0.1+	0.5+	2001 01 21	704	0.2+	0.2-
1960 10 24	675	0.3+	1.0+	1999 10 30	703	0.3-	0.5+	2001 01 21	704	0.8+	1.3-
1960 10 26	675	0.1+	0.7+	1999 10 30	703	0.3-	0.4+	2001 01 21	704	0.3+	0.5-
1988 08 16	675	0.0	0.6-	1999 11 01	699	0.7+	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.1+
1988 08 16	675	0.9+	0.3+	1999 11 01	699	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.0
1988 09 11	675	1.2-	0.1+	1999 11 01	699	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1988 09 11	675	0.2+	0.5-	1999 11 04	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1995 08 24	905	(3.0-	0.2+)	1999 11 04	704	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1995 08 24	905	0.2-	1.5+	1999 11 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	608	1.0-	0.9-
1995 08 26	905	0.3+	0.8+	1999 11 04	703	0.2-	0.2+	2001 03 18	608	0.9-	0.9-
1995 08 26	905	(2.0-	2.7+)	1999 11 04	704	0.0	0.2+	2001 03 18	608	1.1-	1.1-
1999 09 12	703	0.7-	1.8-	1999 11 04	703	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.4+	0.3+
1999 09 12	703	1.2-	0.2-	1999 11 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	704	0.1-	0.3+
1999 09 12	703	0.1-	0.4+	1999 11 04	703	0.0	0.1-	2001 03 23	704	0.0	0.5+
1999 09 12	703	0.4+	0.7+	1999 11 04	703	0.5-	0.3-	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1999 10 01	699	0.1+	0.2+	1999 11 11	703	0.1-	0.5-	2001 03 23	704	0.1-	0.7+
1999 10 01	699	0.2-	1.0+	1999 11 11	703	0.1+	0.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 01	699	0.8-	0.5+	1999 11 11	703	0.3-	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1999 10 03	704	0.2-	0.1-	1999 11 11	703	0.2+	0.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1999 10 03	704	0.4-	0.1+	1999 11 12	699	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.7+
1999 10 03	704	0.2-	0.5+	1999 11 12	699	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 10 03	704	0.8-	0.2-	1999 11 12	699	0.1+	0.2+	2001 03 25	739	1.4-	0.9-
1999 10 07	704	0.4+	0.4-	1999 11 26	699	0.1+	0.5+	2001 03 25	739	1.2-	1.1-
1999 10 07	704	0.1-	0.5-	1999 11 26	699	0.3+	0.2-	2001 03 25	739	0.9-	0.4-
1999 10 07	704	0.2-	1.1-	1999 11 26	699	1.1+	0.5+	2001 03 25	739	0.9-	1.0-
1999 10 08	106	0.1+	0.6+	1999 12 03	699	1.3+	0.4-	2001 03 29	300	0.7+	0.0
1999 10 08	106	0.3+	0.1+	1999 12 03	699	0.8+	0.1-	2001 03 29	300	0.3+	0.2-
1999 10 10	704	0.0	0.6-	1999 12 03	699	0.5+	0.0	2001 03 29	300	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.6-	1999 12 30	699	0.4-	0.5+	2001 03 29	300	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.3-	0.1-	1999 12 30	699	0.6-	0.4-	2001 03 29	300	0.1-	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 12 30	699	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	0.2-	0.0	2000 01 06	704	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	1.1+
1999 10 21	704	0.3+	0.7-	2000 01 06	704	0.2-	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.8+
1999 10 21	704	0.3+	0.9-	2000 01 06	704	0.0	0.8+	2001 04 02	106	0.7+	0.4+
1999 10 21	704	0.0	0.9-	2000 01 06	704	0.1+	0.4+	2001 04 02	106	0.4+	0.8+
1999 10 21	704	0.2+	0.8-	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 04 02	106	0.2+	0.8+
1999 10 21	704	0.9+	0.5-	2001 01 03	704	0.7+	0.4-				

(24559)* 4148 P-L = 1997 GV₁₄

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6138); 4148 P-L = 1990 SG₂₆ (*ibid.*) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	4.94875	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22936405	ω	175.99135	-0.93374045
<i>a</i>	2.6431338	Ω	343.02406	+0.32617930
<i>e</i>	0.1018160	<i>i</i>	4.52759	+0.14743077
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>
				0.15

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5+	0.3-	2001 01 31	704	0.3-	1.8-	2001 02 20	704	0.6-	0.5+
1960 09 26	675	0.1-	1.2+	2001 01 31	704	0.7+	0.5-	2001 02 20	704	0.6-	0.8+
1960 09 26	675	0.0	0.3-	2001 01 31	704	0.1-	1.6-	2001 02 20	704	0.2-	0.7-
1960 09 28	675	0.4-	0.6-	2001 01 31	704	0.1+	1.0-	2001 02 22	691	0.8-	0.1+
1997 04 03	704	0.2-	0.7-	2001 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1997 04 03	704	1.4-	0.2-	2001 02 03	704	0.2-	0.4-	2001 02 22	704	0.3-	0.0
1997 04 05	704	0.8+	1.9+	2001 02 03	704	0.3-	0.3-	2001 02 22	691	1.0-	0.0
1997 04 05	704	0.9+	1.1-	2001 02 03	704	0.9+	0.8-	2001 02 22	704	0.1-	0.5+
1997 04 06	704	0.7+	0.2+	2001 02 13	704	0.2-	0.7-	2001 02 22	691	1.1-	0.1+
1997 04 06	704	0.3+	0.6+	2001 02 13	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.6+
1997 04 07	704	0.9-	0.2+	2001 02 13	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1997 04 07	704	0.4+	0.2+	2001 02 13	704	0.5-	0.6+	2001 03 02	704	0.6+	0.1-
1999 11 04	704	0.9-	0.1-	2001 02 13	704	0.5-	0.9+	2001 03 02	704	0.3+	1.1-
1999 11 04	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	691	0.3-	0.1-	2001 03 02	704	0.6-	1.9-
1999 11 04	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	691	0.3-	0.1+	2001 03 14	699	1.5+	0.8+
1999 11 04	704	0.1-	0.8+	2001 02 16	691	0.3-	0.2-	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 19	699	0.3-	0.0	2001 03 14	699	1.0-	0.3-
2001 01 21	704	0.3-	0.9-	2001 02 19	699	0.2-	0.5+	2001 03 14	699	0.0	0.2+
2001 01 21	704	0.3-	0.1+	2001 02 19	699	0.3-	0.5+	2001 03 27	608	0.2+	0.8-
2001 01 21	704	0.7-	0.8-	2001 02 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	608	0.3+	1.3-
2001 01 21	704	0.4+	1.3+	2001 02 19	699	0.5-	0.5+	2001 03 27	608	0.4+	0.9-
2001 01 21	704	0.0	1.5+	2001 02 19	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.8+	0.1+
2001 01 31	704	1.3+	0.7+	2001 02 19	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	1.2+	0.7+
2001 01 31	704	0.1+	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
2001 01 31	704	1.0+	0.8+	2001 02 19	704	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
2001 01 31	704	0.1+	1.1+	2001 02 20	704	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2001 01 31	704	0.4-	0.0	2001 02 20	704	1.0+	0.3-				

(24560)* 4517 P-L = 1981 TZ₂ = 1981 UH₂₁ = 1988 TW

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. T. Kobayashi (*MPC* 13863)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	241.15928	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28242466	ω	322.34230	+0.88375008
<i>a</i>	2.3007405	Ω	9.84759	-0.39504924
<i>e</i>	0.1769291	<i>i</i>	6.86270	-0.25084237
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>
				0.15

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.8-	0.6-	1991 08 31	260	0.7+	0.6+	2000 01 29	704	0.0	0.3+
1960 09 26	675	0.4-	0.4-	1991 08 31	260	0.5+	1.4+	2001 01 21	704	(0.5+	2.3+)
1960 09 27	675	0.2-	1.1+	1995 11 26	033	1.3+	0.0	2001 01 21	704	1.1+	0.5+
1960 09 28	675	0.0	0.3+	1995 11 26	033	0.2+	0.3-	2001 01 21	704	0.7-	0.8+
1960 10 17	675	0.7-	0.2-	1995 11 27	033	0.5-	0.3+	2001 01 21	704	0.0	0.4-
1960 10 22	675	0.5-	1.1+	1999 10 08	703	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1960 10 24	675	0.3+	1.7+	1999 10 08	703	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1960 10 26	675	0.7+	0.9+	1999 10 08	703	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1981 10 06	095	(3.4+	0.7+)	1999 10 08	703	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1981 10 27	095	1.7-	1.5+	1999 12 07	106	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.4-
1988 08 19	261	0.0	0.8+	1999 12 07	106	0.3-	0.6+	2001 03			

M.P.O. 11446

1988 10 07	675	0.1+	1.6-	1999 12 13	699	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1988 10 07	675	0.1-	1.5-	1999 12 13	699	0.2+	1.3+	2001 03 25	739	1.0-	0.6-
1988 10 08	261	0.3+	0.0	1999 12 13	699	0.1+	1.0+	2001 03 25	739	1.0-	0.2-
1988 10 08	261	0.1-	0.4+	1999 12 15	704	0.2-	0.3+	2001 03 25	739	1.3-	0.7+
1988 10 13	675	0.2+	0.1+	1999 12 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1988 10 13	675	0.2+	0.7-	1999 12 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1988 10 13	399	0.5+	0.2+	1999 12 15	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.2+
1988 10 13	399	1.9+	0.2+	1999 12 15	704	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1988 10 13	399	0.8+	1.7+	2000 01 02	704	0.7+	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1988 10 16	399	0.0	0.1-	2000 01 02	704	1.0+	0.7-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1988 10 16	399	0.8+	1.7+	2000 01 02	704	0.6+	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
1988 10 16	399	1.0+	0.7+	2000 01 02	704	1.4+	1.0-	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1988 10 16	399	0.5-	0.7+	2000 01 02	704	1.4+	1.8-	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
1988 10 16	399	0.4-	0.6+	2000 01 29	704	0.2-	0.1-	2001 04 02	106	0.2+	0.6+
1988 10 19	399	0.4-	1.8-	2000 01 29	704	0.5+	0.3-	2001 04 02	106	0.7+	0.5+
1988 10 19	399	1.8-	1.9-	2000 01 29	704	1.2-	0.4+	2001 04 02	106	0.2-	0.2+

(24561)* 4646 P-L = 1998 QU₆₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32729)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18175831	ω	289.19599	-0.42519696	-0.90488202		
<i>a</i>	3.0865492	Ω	186.07998	+0.88488346	-0.41097731		
<i>e</i>	0.1210045	<i>i</i>	10.83013	+0.19023355	-0.11084303		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4+	0.2+	1998 10 19	699	0.6+	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.4+
1960 09 24	675	0.3-	0.4-	1998 10 19	699	0.3+	0.2+	2000 02 05	704	0.0	0.2+
1960 09 25	675	0.0	0.7-	1998 10 19	699	0.7+	0.2+	2000 02 05	704	0.1+	0.3+
1960 09 26	675	0.2-	0.2-	1998 10 28	704	0.7-	0.6+	2000 02 05	704	0.5+	0.5+
1960 09 26	675	0.1+	0.3+	1998 10 28	704	0.1+	0.1+	2000 02 05	704	0.1+	0.5-
1960 09 28	675	0.7-	0.1-	1998 10 28	704	0.4-	0.3+	2000 02 05	704	0.8-	0.6+
1960 10 17	675	0.2-	0.8+	1998 10 28	704	0.4-	1.2+	2000 03 06	704	1.0+	0.2-
1960 10 22	675	0.5+	0.2-	1998 10 28	704	0.5+	0.1+	2000 03 06	704	0.8+	0.3+
1960 10 25	675	0.8+	0.9-	1998 10 29	704	0.1-	0.3+	2000 03 06	704	0.3+	0.4+
1960 10 26	675	0.3+	1.2-	1998 10 29	704	0.8-	0.3-	2000 03 06	704	(2.0-	3.4+)
1998 08 30	327	0.2+	0.8+	1998 10 29	704	0.2+	1.2+	2000 04 03	704	0.2-	0.2+
1998 08 30	327	0.1-	0.7+	1998 10 29	704	0.5+	1.2+	2000 04 03	704	0.6+	0.1-
1998 08 30	327	(1.7-	2.2+)	1998 10 29	704	(0.0	2.1+)	2000 04 03	704	0.9+	0.5-
1998 09 04	327	0.1-	0.7+	1998 11 06	699	1.1+	0.1+	2000 04 03	704	0.8+	0.7-
1998 09 04	327	0.2+	0.6+	1998 11 06	699	0.2+	0.0	2000 04 03	704	0.4-	0.9-
1998 09 04	327	0.3+	1.0+	1998 11 06	699	0.3+	0.1+	2000 12 27	699	0.6-	0.9+
1998 09 15	699	0.8+	0.6+	1998 12 15	699	1.0+	0.5-	2000 12 27	699	0.4-	0.7+
1998 09 15	699	0.4+	0.4+	1998 12 15	699	0.4-	0.7+	2000 12 27	699	1.1-	1.2+
1998 09 15	699	0.4+	0.1+	1998 12 15	699	0.8+	0.7+	2000 12 27	699	0.4+	0.1+
1998 09 17	327	1.6-	0.9+	1999 10 10	704	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-
1998 09 17	327	1.3-	0.3+	1999 10 10	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1998 09 17	327	1.3-	0.3+	1999 10 10	704	0.7-	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1998 09 19	691	0.5+	0.2-	1999 10 10	704	0.7-	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+
1998 09 19	691	0.5+	0.1+	1999 10 10	704	0.7-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 09 19	691	0.5+	0.2-	1999 10 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.5+
1998 09 20	327	(0.3+	4.8-)	1999 10 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 09 20	327	1.2+	0.2+	1999 10 19	704	0.9+	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 09 20	327	0.9+	0.5+	1999 10 19	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1998 09 23	327	1.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.8+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1998 09 23	327	0.9+	0.2+	1999 11 03	703	0.9+	0.4-	2001 03 21	699	0.2+	0.6+
1998 09 23	327	0.9+	0.3+	1999 11 03	703	1.1+	0.4-	2001 03 21	699	0.0	0.7+
1998 09 24	327	0.4+	0.4+	1999 11 03	703	0.3+	0.9+	2001 03 21	699	0.1+	0.7+
1998 09 24	327	0.7+	0.8+	1999 11 03	703	0.8-	0.6+	2001 03 21	699	0.0	0.7+
1998 09 24	327	0.6+	0.3+	1999 12 05	704	1.5+	0.6+	2001 03 23	699	0.5+	1.2+
1998 09 26	704	0.3+	0.5+	1999 12 05	704	(2.1+	0.2-)	2001 03 23	699	0.4+	1.8+
1998 09 26	704	0.9+	0.1-	1999 12 05	704	(1.6-	2.1+)	2001 03 23	699	0.9+	0.9+
1998 09 26	704	0.1+	0.5+	1999 12 05	704	1.2-	1.1-	2001 03 23	699	0.0	1.0+

2001 APR. 8

1998 09 26	704	0.5-	1.1+	1999 12 14	704	1.0+	0.0	2001 03 25	704	0.1+	0.6+
1998 09 26	704	1.6-	0.0	1999 12 14	704	0.0	0.0	2001 03 25	704	0.1+	0.2+
1998 09 26	691	0.9-	0.1-	1999 12 14	704	0.1-	0.3-	2001 03 25	704	0.1-	0.4+
1998 09 26	691	0.7-	0.2+	1999 12 14	704	0.3-	0.3+	2001 03 25	704	0.1+	0.2+
1998 09 26	691	0.7-	0.1+	1999 12 14	704	1.0-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.0	0.3+	1999 12 30	106	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 09 27	704	0.4-	0.6+	1999 12 30	106	0.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 09 27	704	0.9-	1.2+	1999 12 31	106	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1998 09 27	704	0.4-	0.7+	2000 01 01	106	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.2-	0.0	2000 01 01	106	0.5-	0.1-	2001 03 29	608	0.9+	0.1-
1998 10 14	704	0.5-	0.2-	2000 01 01	106	0.2-	0.1+	2001 03 29	608	0.7+	0.0
1998 10 14	704	0.8-	0.8+	2000 01 08	704	0.4-	1.4-	2001 03 29	608	0.9+	0.0
1998 10 14	704	1.0-	0.6+	2000 01 08	704	0.4-	0.1-	2001 04 02	106	0.4+	0.2+
1998 10 14	704	1.4-	1.0+	2000 01 08	704	0.4-	0.0	2001 04 02	106	0.2-	0.5+
1998 10 14	704	1.0-	0.7+	2000 01 08	704	0.4-	0.3-	2001 04 02	106	0.5+	0.1-
1998 10 15	704	0.1+	0.6-	2000 01 08	704	0.5-	0.1-	2001 04 02	704	0.7-	0.8-
1998 10 15	704	0.2+	0.8-	2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2001 04 02	704	0.4-	0.7+
1998 10 15	704	1.1-	1.3-	2000 01 11	704	0.1-	0.2+	2001 04 02	704	0.1-	0.5+
1998 10 15	704	0.9-	0.7-	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 04 02	704	0.4+	1.3+
1998 10 15	704	1.2-	0.4-	2000 01 11	704	0.2-	0.6+				

(24562)* 4647 P-L = 1998 HG₁₄₈

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 32036)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30665410	ω	76.41635	+0.01756960	+0.99982351		
<i>a</i>	2.1778946	Ω	194.59526	-0.92724529	+0.01380453		
<i>e</i>	0.1247510	<i>i</i>	1.51270	-0.37404209	+0.01274271		
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7-	0.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.0	1999 12 17	691	0.3-	0.5-
1960 09 24	675	0.4-	0.3+	1999 11 09	704	1.0-	0.9+	1999 12 17	691	0.2-	0.5-
1960 09 25	675	0.1-	0.5-	1999 11 09	704	1.6-	0.6+	1999 12 17	691	0.3-	0.6-
1960 09 26	675	0.0	1.2+	1999 11 15	704	0.3-	0.1+	2001 02 01	699	1.4-	0.1-
1960 09 28	675	0.2-	0.8+	1999 11 15	704	0.4-	0.0	2001 02 01	699	0.3-	0.6+
1960 10 17	675	0.1-	0.7-	1999 11 15	704	0.1+	0.1-	2001 02 01	699	0.5-	0.6-
1960 10 22	675	0.2-	0.4+	1999 11 15	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	699	0.7-	1.3+
1960 10 22	675	0.8+	1.3-	1999 11 15	704	0.8+	0.8+	2001 03 18	704	0.1-	0.1-
1960 10 24	675	0.3-	0.2+	1999 11 17	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1960 10 25	675	1.0+	0.4-	1999 11 17	704	1.0-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1960 10 26	675	0.7-	0.7+	1999 11 17	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.1-
1960 10 26	675	0.9+	0.7-	1999 11 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1998 04 25	809	(3.2+	4.2+)	1999 11 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 23	699	0.3-	0.0
1998 04 25	809	(2.9+	4.0+)	1999 11 28	049	1.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.2-	0.1-
1998 04 25	809	(3.4+	4.3+)	1999 11 28	049	1.0+	1.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.1-
1998 04 28	809	(2.7+	5.3+)	1999 11 28	049	1.2+	1.0+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1998 04 28	809	(2.2+	5.3+)	1999 11 29	049	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1998 04 28	809	(2.5+	6.3+)	1999 11 30	049	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1998 05 23	699	0.9+	0.1+	1999 11 30	049	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.5-	0.6-
1998 05 23	699	0.5+	0.0	1999 12 02	049	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.8-
1998 05 23	699	0.8+	0.4-	1999 12 02	049	1.7+	0.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.4-
1998 05 24	704	0.5+	0.2-	1999 12 02	049	1.7+	0.1+	2001 03 26	608	0.7+	1.2+
1998 05 24	704	0.4-	0.5-	1999 12 03	699	0.2-	0.1-	2001 03 26	608	0.8+	1.0+
1998 05 24	704	0.0	0.1+	1999 12 03	699	1.1+	0.0	2001 03 26	608	0.7+	0.9+
1998 05 24	704	0.6+	0.0	1999 12 03	699	0.6-	0.7+	2001 03 28	704	0.2-	0.1-
1998 05 24	704	1.2-	0.0	1999 12 04	703	0.2-	0.7+	2001 03 28	704	0.2+	0.4-
1998 06 01	809	0.1-	1.4-	1999 12 04	703	1.5-	0.2+	2001 03 28	704	0.1+	0.0
1998 06 01	809	0.5+	0.8-	1999 12 04	703	0.4-	0.3+	2001 03 28	704	0.4-	0.4+
1998 06 01	809	0.5+	1.1-	1999 12 04	703	0.4+	0.3-	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1998 06 02	809	(2.2+	1.5+)	1999 12 07	704	0.6-	0.1+	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1998 06 02	809	(2.1+	0.2-)	1999 12 07	704	0.1+	1.1-	2001 03 29	699	0.8+	0.2+
1998 06 02	809	(2.6+	0.1-)	1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1998 06 03	704	0.7-	0.6-	1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.6+	0.1-

1998 06 03	704	1.0-	0.6+	1999 12 07	704	0.0	0.9-	2001 04 01	704	0.5-	0.3+
1998 06 03	704	0.8-	0.4+	1999 12 08	704	0.5+	0.8-	2001 04 01	704	0.3-	0.1-
1998 06 03	704	0.4-	0.1-	1999 12 08	704	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	1.0-
1998 06 03	704	0.1+	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.5-	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1998 06 16	704	0.4-	1.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.8-	2001 04 01	704	0.5+	0.4-
1998 06 16	704	(2.1-	0.6-)	1999 12 08	704	0.0	0.5-	2001 04 01	106	0.1-	0.1-
1998 06 16	704	0.1+	2.0+	1999 12 12	691	0.0	0.4-	2001 04 01	106	0.1-	0.1-
1999 11 09	704	0.3-	0.1+	1999 12 12	691	0.1-	0.4-	2001 04 01	106	0.0	0.1+
1999 11 09	704	0.3-	0.4-	1999 12 12	691	0.1-	0.6-				

(24563)* 4858 P-L = 1998 SJ₁₆₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33054)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	109.92193		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18179747	ω	263.68075	+0.07329763		-0.99728415	
<i>a</i>	3.0861059	Ω	182.15550	+0.97386757		+0.07312805	
<i>e</i>	0.1096333	<i>i</i>	11.02979	+0.21496377		+0.00875276	
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6+	1.7-	1998 10 20	699	0.6-	0.5+	2000 02 06	704	0.1+	0.1-
1960 09 26	675	0.5+	0.1+	1998 10 20	699	0.5-	1.2-	2000 02 06	704	0.1+	0.3+
1960 09 27	675	0.3-	0.6+	1998 10 20	699	0.1-	0.2+	2000 02 06	704	0.6+	0.1+
1960 09 28	675	1.1-	1.1-	1998 11 10	704	0.2-	0.8-	2000 02 06	704	0.5-	0.6+
1960 10 17	675	0.6+	0.5+	1998 11 10	704	(2.3+	0.5-)	2001 02 22	691	0.1-	0.7+
1960 10 22	675	0.0	0.6+	1998 11 10	704	0.9+	1.3-	2001 02 22	691	0.1-	0.6+
1998 09 26	704	1.8+	0.7+	2000 01 08	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	691	0.1-	0.6+
1998 09 26	704	1.2+	0.7-	2000 01 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.9-	0.7+
1998 09 26	704	0.7+	1.2+	2000 01 08	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	1.3+	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.9+	2000 01 08	704	0.5+	0.7-	2001 03 23	699	1.2-	1.3+
1998 09 27	704	1.7-	1.9+	2000 01 11	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.2-	0.6+
1998 09 27	704	0.5-	0.9+	2000 01 11	704	0.9-	0.4-	2001 03 29	608	1.0+	0.2+
1998 09 27	704	0.8-	0.4+	2000 01 11	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	608	0.9+	0.3-
1998 09 27	704	0.2+	1.7+	2000 01 11	704	1.3-	0.3-	2001 03 29	608	0.1+	0.6+
1998 09 27	704	1.4-	1.4+	2000 02 06	704	0.5+	1.2+				

(24564)* 6056 P-L = 1999 TH₂₉

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36492)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	117.50242		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25320215	ω	197.69722	+0.80259734		-0.59455661	
<i>a</i>	2.4745209	Ω	199.02916	+0.56367069		+0.78243967	
<i>e</i>	0.1392532	<i>i</i>	8.53195	+0.19522516		+0.18517722	
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	0.5-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1960 09 25	675	1.2+	0.2-	1999 10 07	703	0.5-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.3+
1960 09 26	675	0.2-	0.2-	1999 10 07	704	0.4-	0.3+	1999 12 07	704	0.3-	0.3-
1960 09 28	675	0.2-	0.6-	1999 10 07	703	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.4+
1960 10 17	675	0.6+	1.0-	1999 10 09	704	0.9+	0.8+	2000 01 08	704	1.2-	0.9-
1960 10 22	675	0.7-	0.1-	1999 10 09	704	0.7+	0.1+	2000 01 08	704	0.8+	0.3-
1960 10 24	675	0.0	0.3-	1999 10 09	704	1.3+	0.8-	2000 01 08	704	0.0	1.1+
1960 10 26	675	0.4-	1.3+	1999 10 09	704	1.5+	0.3+	2000 01 08	704	0.6+	0.9-
1998 05 08	910	0.0	0.3+	1999 10 09	704	0.7-	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1998 05 08	910	0.2-	0.1-	1999 10 15	704	0.5-	0.5+	2001 02 17	704	0.5-	0.6+
1998 05 08	910	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.8-	1.1-
1999 07 23	704	0.8-	0.0	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.5-	0.2-
1999 07 23	704	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.9+	2001 02 17	704	1.1-	1.5+
1999 07 23	704	1.2+	0.5-	1999 10 29	703	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.8+	0.3+
1999 09 05	699	0.1-	0.1+	1999 10 29	703	0.4-	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.4-

1999 09 05	699	0.3+	0.7+	1999 10 29	703	1.9-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.1+
1999 09 05	699	0.4+	0.3-	1999 10 29	703	1.9-	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	1999 11 03	703	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	1.8+	1.0+
1999 09 07	704	0.9+	0.8+	1999 11 03	703	0.3-	0.7+	2001 03 15	699	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.2+	0.9+	1999 11 03	703	0.7-	0.1+	2001 03 15	699	0.5-	0.1+
1999 09 07	704	0.3+	0.7+	1999 11 03	703	0.3-	0.5+	2001 03 15	699	1.4-	0.2-
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	1999 11 06	704	0.4-	0.1-	2001 03 15	699	0.2+	0.7+
1999 10 04	704	0.1+	0.7-	1999 11 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.9+
1999 10 04	704	0.1-	0.3-	1999 11 06	704	0.9+	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1999 10 04	704	0.7-	0.1+	1999 11 06	704	1.1+	1.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.4-
1999 10 04	704	0.4+	0.1-	1999 11 06	704	1.4+	1.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1999 10 04	704	0.1+	0.0	1999 11 09	704	0.0	0.0	2001 03 19	608	0.4-	0.8-
1999 10 06	704	0.2+	0.6+	1999 11 09	704	1.2+	0.8-	2001 03 19	608	0.3-	0.8-
1999 10 06	704	1.4-	0.2-	1999 11 09	704	0.2+	1.8-	2001 03 19	608	0.5-	1.0-
1999 10 06	704	0.1-	0.2-	1999 11 09	704	(2.3+	1.3-)	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1999 10 06	704	0.2-	0.0	1999 11 09	704	(0.4+	2.2-)	2001 03 24	704	1.4+	0.1+
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 11 27	699	1.1-	0.9-	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	0.2+	1999 11 27	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	1.2-	0.6-
1999 10 07	704	0.1-	0.1-	1999 11 27	699	0.5-	1.3+	2001 04 01	704	1.1+	0.7+
1999 10 07	703	0.3-	0.0	1999 12 03	704	(1.6+	3.2+)	2001 04 01	704	1.6+	0.7+
1999 10 07	704	0.1-	0.1+	1999 12 03	704	0.5-	0.7+				
1999 10 07	703	0.5-	0.8+	1999 12 03	704	0.6+	0.4-				

(24565)* 6577 P-L = 1998 WM₂₃

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33325)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	278.81012		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21070375	ω	179.41863	+0.58179611		+0.81291015	
<i>a</i>	2.7969704	Ω	126.15804	-0.74635126		+0.54644103	
<i>e</i>	0.1504336	<i>i</i>	1.86491	-0.32322297		+0.20144301	
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	0.8-	2000 01 04	704	0.4+	0.3-	2000 03 05	704	0.6+	0.2+
1960 09 26	675	0.3+	0.3-	2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 02 22	704	0.6-	0.2+
1960 09 27	675	0.7+	0.3+	2000 01 06	704	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.5-	1.2-
1960 09 28	675	1.3+	0.3+	2000 01 06	704	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	0.7-	1.8-
1960 10 17	675	0.8-	0.5+	2000 01 06	704	0.5-	0.5+	2001 02 22	704	1.0+	1.4-
1960 10 17	675	0.1-	0.5+	2000 01 09	691	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1960 10 22	675	1.1-	0.3+	2000 01 09	691	0.5-	0.5-	2001 03 18	704	0.4-	0.1-
1960 10 24	675	0.5+	0.3-	2000 01 09	691	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1960 10 26	675	0.8-	1.1-	2000 01 30	703	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.9+
1993 10 13	675	1.0+	0.0	2000 01 30	703	1.1-	0.4+	2001 03 24	704	0.2-	0.5+
1993 10 13	675	0.8-	1.4-	2000 01 30	703	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	1.0-	0.5-
1998 11 18	704	0.2+	1.1+	2000 01 30	703	0.8-	0.5+	2001 03 24	699	0.1-	0.0
1998 11 18	704	1.0-	0.9+	2000 01 31	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1998 11 18	704	(0.1-	2.7+)	2000 01 31	704	0.6+	1.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.7+
1998 11 18	704	0.3-	1.5+	2000 01 31	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
1998 11 21	704	0.3-	0.3+	2000 01 31	704	0.7-	1.0+	2001 03 24	699	0.2-	0.4+
1998 11 21	704	0.8-	0.8-	2000 02 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	699	0.6-	0.3+
1998 11 21	704	0.7-	0.4-	2000 02 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1998 11 21	704	1.2-	1.1-	2000 02 03	704	0.6+	1.0-	2001 03 29	608	1.4+	0.1-
1998 12 08	699	0.5+	0.1-	2000 02 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	608	1.3+	0.2-
1998 12 08	699	0.8+	0.7+	2000 02 03	704	0.3+	0.5-	2001 03 29	608	1.4+	0.1-
1998 12 08	699	0.9+	0.1+	2000 02 11	704	0.7+	1.9-	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
1998 12 16	910	0.4+	0.7+	2000 02 11	704	1.0-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1998 12 16	910	0.6+	0.5+	2000 02 11	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.9+
1998 12 16	910	0.8+	0.5+	2000 02 11	704	0.6+	0.8-	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
2000 01 04	704	0.3+	0.6-	2000 02 11	704	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.8+
2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.5+	1.4+				
2000 01 04	704	1.5-	0.6-	2000 03 05	704	0.1+	0.2-				

(24566)* 6777 P-L = 1999 XP₂₅₈

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 7404)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	73.74556	ω	275.72678	+0.09367561	−0.99402415		
<i>a</i>	3.1105618	Ω	168.44007	+0.98773285	+0.08572401		
<i>e</i>	0.1198210	<i>i</i>	16.24039	+0.12493476	+0.06758242		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.2−	0.2+	1999 12 05	699	1.2+	0.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+
1960 09 24	675	0.4−	0.2−	1999 12 05	699	0.3+	0.9+	2001 03 02	699	0.6+	0.1−
1960 09 26	675	0.0	0.2−	1999 12 16	704	0.8−	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+
1960 09 26	675	1.2+	1.0−	1999 12 16	704	0.0	1.0+	2001 03 02	699	1.1+	0.1−
1960 09 27	675	1.3+	0.9+	1999 12 16	704	1.0−	0.4+	2001 03 18	704	0.4−	0.6−
1960 09 28	675	0.4−	0.1+	1999 12 16	704	0.4+	0.7−	2001 03 18	704	0.2−	1.2+
1960 09 28	675	0.5−	0.2+	2000 01 09	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	2.0+	2.0+
1998 08 17	704	0.1+	0.8+	2000 01 09	704	0.9−	0.5−	2001 03 21	608	0.3−	0.1−
1998 08 17	704	(2.3+	0.2−)	2000 01 09	704	0.4+	0.9−	2001 03 21	608	0.5−	0.7−
1998 08 17	704	0.0	1.9+	2000 01 09	704	0.5−	0.7−	2001 03 21	608	0.7−	0.3+
1998 08 17	704	0.6−	0.0	2000 01 09	704	0.0	0.4−	2001 03 29	699	0.3+	0.5−
1998 08 17	704	(5.5−	0.3−)	2000 02 05	703	1.5−	0.3−	2001 03 29	699	1.0−	0.0
1998 08 28	691	0.1+	0.6+	2000 02 05	703	0.2+	0.5−	2001 03 29	699	1.3−	0.1−
1998 08 28	691	0.1−	0.6+	2000 02 05	703	0.3−	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	1.1+
1998 08 28	691	0.1−	0.4+	2000 02 05	703	1.0−	0.7−	2001 04 01	704	1.0−	0.1−
1999 11 06	699	1.2+	1.4+	2001 02 22	704	0.5+	0.5−	2001 04 01	704	0.4−	0.7+
1999 11 06	699	0.7+	0.2−	2001 02 22	704	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 11 06	699	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	1.2−
1999 12 05	699	1.0+	1.0+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	1.6+

(24567)* 6790 P-L = 1998 SX₂₅

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Milani (*MPC* 34267)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	291.40297	ω	201.86896	+0.47504002	+0.87800315		
<i>a</i>	2.4303267	Ω	96.53512	−0.79834222	+0.45808133		
<i>e</i>	0.1978189	<i>i</i>	3.38810	−0.37011712	+0.13882353		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7+	0.9−	1998 09 26	704	0.1+	0.3−	2001 02 21	691	0.5−	0.9+
1960 09 26	675	0.6+	1.4−	1998 09 26	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.8+
1960 09 27	675	1.5+	1.9−	1998 09 26	704	0.4−	0.2+	2001 03 23	699	0.9−	0.1+
1960 09 28	675	1.3+	1.5−	1998 09 26	704	0.7−	0.4+	2001 03 23	699	0.7+	0.6+
1960 10 22	675	0.9−	0.8−	1998 09 27	704	0.5+	0.2−	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
1960 10 24	675	0.1+	0.3−	1998 09 27	704	0.8−	0.1+	2001 03 26	704	0.9−	1.2+
1960 10 26	675	1.0−	1.1+	1998 09 27	704	1.2−	0.8+	2001 03 26	704	0.8−	0.4−
1998 09 17	699	0.1+	1.1+	1998 09 27	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.3−
1998 09 17	699	0.0	0.6+	1998 09 27	704	0.6−	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	1.0+
1998 09 17	699	0.1+	0.5−	1999 12 27	691	0.2+	0.0	2001 03 26	608	0.1−	0.1−
1998 09 22	699	1.0+	0.4+	1999 12 27	691	0.1+	0.4−	2001 03 26	608	0.4+	0.4−
1998 09 22	699	0.1−	1.2+	1999 12 27	691	0.1+	0.3−	2001 03 26	608	0.1+	0.4−
1998 09 22	699	0.4−	1.5+	2000 01 11	691	0.1−	0.2−	2001 04 05	608	0.1−	0.3−
1998 09 24	699	0.5+	0.0	2000 01 11	691	0.2−	0.2−	2001 04 05	608	0.2+	0.8−
1998 09 24	699	0.9+	1.0+	2000 01 11	691	0.1−	0.2−	2001 04 05	608	0.3+	0.8−
1998 09 24	699	1.3−	0.5−	2001 02 21	691	0.1+	0.1+				
1998 09 26	704	0.5−	0.1−	2001 02 21	691	0.5−	0.8+				

(24568)* 6794 P-L = 1999 TF₁₅₅

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 2584), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	37.65606	ω	19.66302	−0.86439160	−0.50074377		
<i>a</i>	2.3153351	Ω	130.20265	+0.45296072	−0.81487140		
<i>e</i>	0.0950217	<i>i</i>	3.42570	+0.21829740	−0.29195937		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	1.2+	0.4+	1999 10 19	704	0.5+	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.5−
1960 09 26	675	0.6−	1.4−	1999 10 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.1−
1960 09 28	675	0.4+	0.1−	1999 10 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.5−
1994 05 16	691	1.1−	0.4−	1999 10 19	704	0.8+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1994 05 16	691	1.0−	0.4−	1999 11 03	703	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.4−	0.4−
1994 05 16	691	0.8−	0.3+	1999 11 03	703	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1995 08 03	691	0.1−	1.3+	1999 11 03	703	1.7−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1995 08 03	691	0.5−	0.8+	1999 11 03	703	0.6−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+
1995 08 03	691	0.2−	0.9+	1999 11 05	704	0.1+	0.5−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−
1999 10 04	703	0.2−	0.3+	1999 11 05	704	0.2−	1.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 10 04	703	1.6−	1.0+	1999 11 05	704	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
1999 10 04	703	1.0+	0.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 10 04	703	0.2+	1.1−	1999 11 14	699	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1999 10 07	704	0.1+	0.9+	1999 11 14	699	0.1+	1.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1999 10 07	704	(0.2−	2.3+)	1999 11 14	699	0.2+	0.9−	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1999 10 07	704	0.0	0.0	1999 11 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.6−
1999 10 09	704	0.4−	1.1+	1999 11 17	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704	1.6−	0.0
1999 10 09	704	0.5−	0.7+	1999 11 17	704	0.3−	1.1+	2001 03 29	704	0.3−	1.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2001 03 04	608	1.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.3−	0.5+
1999 10 09	704	0.7−	0.0	2001 03 04	608	1.2+	0.7+	2001 04 02	704	0.4+	0.3−
1999 10 09	704	0.1−	0.6+	2001 03 04	608	1.4+	0.6+	2001 04 02	704	0.3−	0.1−
1999 10 19	704	0.2−	1.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.3−	2001 04 02	704	0.7+	0.6+

(24569)* 9609 P-L = 1998 HZ₇₄

Discovered 1960 Sept. 24 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 34268)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	251.69756	ω	122.41696	+0.64695331	+0.76248692		
<i>a</i>	2.1794248	Ω	187.91034	−0.71781885	+0.60541522		
<i>e</i>	0.1842532	<i>i</i>	3.36106	−0.25726932	+0.22822379		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2+	0.5+	1998 05 16	704	1.0+	1.8+	2001 02 22	704	0.6−	0.0
1960 09 26	675	0.7−	0.6+	1998 05 25	699	0.6+	1.3−	2001 02 22	704	0.4−	0.8+
1960 10 17	675	0.9+	0.2−	1998 05 25	699	0.5+	0.8+	2001 02 22	704	0.4−	0.3+
1960 10 22	675	0.6−	0.2+	1998 05 25	699	0.0	0.9−	2001 02 22	704	0.6+	0.3+
1960 10 25	675	0.2+	0.7+	1999 11 04	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	1.8+	0.8−
1960 10 26	675	0.9−	0.5+	1999 11 04	704	0.8−	0.6+	2001 03 18	704	0.2−	0.8+
1998 03 29	910	0.5−	1.3−	1999 11 04	704	1.0−	0.5−	2001 03 18	704	1.1+	0.2+
1998 03 29	910	0.6−	0.8−	1999 11 15	704	0.7−	0.5−	2001 03 18	704	1.3−	0.4−
1998 03 29	910	1.2−	1.1−	1999 11 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.8−	0.8+
1998 04 21	704	0.9−	0.6−	1999 11 15	704	0.8−	0.4−	2001 03 20	608	2.2+	1.2+
1998 04 21	704	0.2+	0.3−	1999 11 15	704	0.1−	0.1−	2001 03 20	608	1.9+	0.8+
1998 04 21	704	0.7−	0.3+	1999 11 15	704	0.4+	0.5−	2001 03 20	608	2.3+	1.4+
1998 04 21	704	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	691	0.9−	0.2−
1998 04 22	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.4+	0.9+	2001 03 21	691	0.9−	0.2−
1998 04 22	704	0.0	0.4−	2000 01 05	704	0.7+	0.1−	2001 03 21	691	0.7−	0.2−
1998 04 22	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	1.5−	1.0−
1998 04 22	704	0.6−	0.8+	2000 01 05	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.6−	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11449

1998 04 22	704	0.7+	0.1-	2000 01 06	704	0.4+	1.3-	2001 03 24	704	1.7-	0.8-
1998 05 16	704	0.1-	1.8-	2000 01 06	704	0.5+	0.6-	2001 03 29	608	0.2+	0.7+
1998 05 16	704	1.8+	1.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	608	0.4+	0.2+
1998 05 16	704	1.4-	0.1+	2000 01 06	704	1.0+	0.3+	2001 03 29	608	0.3+	0.1+
1998 05 16	704	0.2+	1.2-	2001 02 22	704	0.8+	1.0+				

(24570)* 2153 T-1 = 1998 SH₅₇

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33056)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19650144	ω	209.79727	+0.94264102	+0.33138452		
<i>a</i>	2.9301660	Ω	130.79374	-0.29482324	+0.88291751		
<i>e</i>	0.0827019	<i>i</i>	3.04021	-0.15654765	+0.33262738		
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(5.8-	0.7+)	1998 10 14	704	1.1-	1.0+	2001 02 23	691	0.3-	0.3+
1971 03 25	675	0.5-	0.0	1998 10 14	704	0.7+	0.7+	2001 02 27	691	0.9-	1.0+
1971 03 25	675	1.2-	0.3-	1998 10 14	704	(2.1+	0.5+)	2001 02 27	691	0.8-	1.0+
1971 03 26	675	0.1-	1.1-	1998 10 15	704	1.0-	0.8+	2001 02 27	691	0.9-	0.7+
1971 03 27	675	0.6-	0.2+	1998 10 15	704	1.0-	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.4+
1971 04 02	675	1.5+	1.3-	1998 10 15	704	0.2-	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+
1971 04 16	675	(3.1+	4.0-)	1998 10 15	704	0.5+	0.7-	2001 03 02	699	0.3+	0.2+
1971 04 16	675	(2.8+	2.7-)	1998 10 15	704	1.2+	1.7+	2001 03 02	699	0.3+	0.5+
1998 09 14	704	0.7+	0.6-	1999 12 07	704	0.2-	1.0-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+
1998 09 14	704	0.6-	1.1+	1999 12 07	704	(0.8-	2.5-)	2001 03 03	704	0.6-	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	1.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1998 09 17	699	0.7+	1.4+	1999 12 07	704	0.5-	0.9-	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1998 09 17	699	1.5+	1.1+	1999 12 08	704	0.8-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1998 09 17	699	0.4-	0.7+	1999 12 08	704	0.2-	0.9-	2001 03 18	699	0.0	0.5+
1998 09 18	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.7-	0.9-	2001 03 18	699	0.5+	0.9+
1998 09 18	704	0.2+	0.3-	1999 12 08	704	0.3-	1.0-	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1998 09 18	704	0.4+	0.7-	1999 12 08	704	0.4-	0.8-	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1998 09 18	704	0.1-	0.1+	2000 01 05	704	1.1+	1.0+	2001 03 18	608	0.3-	0.8-
1998 09 18	704	0.4+	0.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.0	2001 03 18	608	0.4-	1.1-
1998 09 25	699	0.4+	1.0+	2000 01 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.7-	1.0-
1998 09 25	699	0.2-	0.7-	2000 01 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 09 25	699	0.4-	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 09 26	704	0.8-	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	1.0+
1998 09 26	704	0.8-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	1.1+	0.4+
1998 09 26	704	0.8+	0.9+	2000 01 07	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.5+	0.7+
1998 09 26	704	0.0	0.9+	2000 01 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	1.0+	1.3+
1998 09 26	704	(1.7-	2.0+)	2000 02 02	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.3-	0.6+
1998 09 27	704	0.3+	0.1-	2000 02 02	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1998 09 27	704	0.4-	0.3+	2000 02 02	704	0.1-	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1998 09 27	704	0.2-	0.8+	2000 02 02	704	1.2+	0.2+	2001 03 19	049	1.5+	1.6-
1998 09 27	704	0.5-	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 19	049	1.5+	1.5-
1998 09 27	704	0.3+	0.9+	2000 02 03	704	0.6-	0.7+	2001 03 19	049	1.7+	1.1-
1998 09 29	704	0.3-	0.3+	2000 02 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	608	0.4-	1.0-
1998 09 29	704	0.1+	0.7+	2000 02 03	704	0.8-	0.8+	2001 03 26	608	0.1+	0.2-
1998 09 29	704	0.6-	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	608	0.2+	0.2-
1998 09 29	704	1.4-	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 28	608	0.2-	0.8+
1998 09 29	704	(2.7-	0.3+)	2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 28	608	0.0	0.6+
1998 10 02	704	0.2-	1.8-	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 28	608	0.3+	0.6+
1998 10 02	704	0.9+	0.4-	2001 02 22	704	0.6+	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.3+
1998 10 02	704	1.1-	1.4-	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.5-	0.6+
1998 10 02	704	1.6-	1.2-	2001 02 22	704	0.5-	0.4+	2001 03 31	704	0.0	1.2+
1998 10 02	704	0.5-	1.1-	2001 02 23	691	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.1+	0.9+
1998 10 14	704	0.2+	0.5+	2001 02 23	691	0.3-	0.3+				

(24571)* 2179 T-1 = 1997 EA₃₉ = 1999 TX₂₉₆

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3842)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26221089	ω	273.28448	+0.36341203	-0.93041782		
<i>a</i>	2.4175135	Ω	155.23976	+0.89344179	+0.33362128		
<i>e</i>	0.0908640	<i>i</i>	6.50939	+0.26399520	+0.15172185		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	(0.9+	2.8-)	1999 10 02	703	0.1-	0.1-	2001 03 18	608	0.3-	1.1-
1971 03 25	675	1.1+	0.9-	1999 10 02	703	0.0	1.1+	2001 03 18	608	0.1-	0.8-
1971 03 26	675	0.5-	0.2-	1999 10 09	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.1+	1.7+
1971 03 27	675	1.0-	0.5-	1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.2-
1995 09 19	691	0.2-	0.7+	1999 10 09	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.0
1995 09 19	691	0.4-	0.4+	1999 10 09	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1995 09 19	691	0.4-	0.2+	1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.7-	0.4+
1997 02 04	566	0.0	0.5-	2001 02 22	704	1.6+	1.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1997 02 04	566	0.3-	0.8-	2001 02 22	704	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.6-	0.8+
1997 02 04	566	0.3-	0.6-	2001 02 22	704	1.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
1997 03 05	704	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
1997 03 05	704	0.7-	0.9-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	1.1+	0.3+
1997 03 06	704	0.1-	0.7+	2001 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 03 20	608	0.4-	0.4-
1997 03 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	0.3-	0.7-
1999 09 09	704	0.5-	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.5-	1.0-
1999 09 09	704	0.1-	0.7-	2001 03 03	704	0.4+	1.0+	2001 03 26	704	0.1-	0.9+
1999 09 09	704	0.5-	0.7+	2001 03 18	699	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1999 09 09	704	0.3-	0.5+	2001 03 18	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	1.5+
1999 09 09	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	699	0.5-	1.0+	2001 03 26	704	0.5+	1.9+
1999 10 02	703	0.2-	0.6+	2001 03 18	699	0.9-	0.5+				
1999 10 02	703	0.0	0.1-	2001 03 18	608	0.6-	1.1-				

(24572)* 2221 T-1 = 1998 RP₃₈

Discovered 1971 Mar. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 7406)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19485177	ω	267.29791	+0.47833929	+0.87795468		
<i>a</i>	2.9466811	Ω	31.30337	-0.78991584	+0.43994587		
<i>e</i>	0.0806028	<i>i</i>	2.17020	-0.38369843	+0.18879411		
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	1.9-	0.3-	1999 12 07	704	1.2+	1.0-	2001 02 22	704	1.1+	0.7-
1971 03 25	675	0.2+	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.9-	2001 02 22	704	0.7-	1.4+
1971 03 26	675	1.3-	1.1-	2001 01 19	704	0.1-	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.7+
1971 03 27	675	1.2+	2.5-	2001 01 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.4-
1971 04 02	675	(3.1+	0.8-)	2001 01 19	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	1.9+
1996 03 12	691	0.6-	0.0	2001 01 19	704	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.0	1.5+
1996 03 12	691	0.1-	0.2-	2001 01 19	704	0.5+	0.1-	2001 03 03	704	1.0+	0.6+
1996 03 12	691	0.1-	0.3-	2001 02 01	704	0.6-	0.4+	2001 03 14	699	0.6-	0.9+
1998 09 14	704	0.4-	0.9+	2001 02 01	704	0.2+	0.8-	2001 03 14	699	1.2-	0.7+
1998 09 14	704	(2.5-	2.2+)	2001 02 01	704	0.2+	0.7+	2001 03 14	699	0.4-	1.0+
1998 09 14	704	0.1+	0.6-	2001 02 01	704	0.2-	0.0	2001 03 14	699	0.2+	0.1-
1998 09 14	704	1.7-	0.9+	2001 02 01	704	1.7+	0.2+	2001 03 18	608	0.6+	0.8+
1998 09 18	704	0.3-	1.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	608	0.1+	0.4+
1998 09 18	704	0.2+	1.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 18	608	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	(0.8-	2.3+)	2001 02 17	704	0.6+	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.2-	2001 02 17	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.4+
1999 12 07	704	0.2-	0.5-	2001 02 17	704	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	1.0-	0.8+
1999 12 07	704	0.0	1.3-	2001 02 22	704	1.1+	0.1-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	101.07831		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26317597	ω	62.15873	+0.24267041	-0.96970804
<i>a</i>	2.4115997	Ω	13.88195	+0.84417473	+0.19691980
<i>e</i>	0.1039435	<i>i</i>	6.67350	+0.47799592	+0.14452996
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(3.9- 0.1-)	1999 10 10	704	0.4+	0.4-	1999 11 13	691	0.5+	0.1-
1971 03 25	675	0.2+ 1.1-	1999 10 10	704	0.4+	0.1+	1999 11 14	704	0.7-	0.1+
1971 03 25	675	1.2+ 0.6-	1999 10 10	704	0.3+	0.5-	1999 11 14	704	0.0	0.7+
1971 03 26	675	1.4- 0.0	1999 10 13	704	0.2-	0.4+	1999 11 14	704	0.1-	0.1-
1971 03 27	675	1.0- 0.5+	1999 10 13	704	0.1-	0.4+	1999 11 14	704	0.8+	0.2+
1971 04 02	675	0.2+ 0.3-	1999 10 13	704	0.0	0.4+	1999 11 14	704	0.1+	0.1+
1995 08 28	809	0.4+ 0.3+	1999 10 13	704	0.2+	0.5+	1999 11 16	704	0.4-	0.3-
1995 08 29	809	1.0+ 0.4+	1999 10 13	704	0.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.5+	0.6-
1995 08 30	809	(2.5- 0.9-)	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	1999 11 16	704	0.2-	0.6-
1995 08 31	809	1.0- 0.4-	1999 10 15	704	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	0.7-	0.4-
1995 08 31	809	0.7- 0.8+	1999 10 15	704	0.1+	0.7+	1999 11 16	704	1.7-	0.7-
1995 09 01	809	1.9- 0.1-	1999 10 21	704	0.5+	0.8-	2000 01 04	704	0.4-	0.3-
1995 09 22	809	0.8+ 0.3+	1999 10 21	704	0.4+	0.7-	2000 01 04	704	0.0	0.2-
1995 09 23	809	0.0	1999 10 21	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	1.1+	0.9-
1995 09 23	809	(3.8+ 1.2-)	1999 10 21	704	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1999 10 02	703	0.8+ 1.5+	1999 10 29	699	0.6+	1.3-	2001 02 22	704	0.3-	0.6-
1999 10 02	703	0.4- 0.7+	1999 10 29	699	0.4-	1.3-	2001 02 22	704	0.9-	0.9+
1999 10 02	703	0.4- 0.4+	1999 10 29	699	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.3-	0.7-
1999 10 02	703	0.1- 0.9+	1999 11 04	691	0.0	0.4-	2001 03 19	699	0.9+	1.2+
1999 10 06	704	0.5+ 0.5+	1999 11 04	704	0.3+	0.0	2001 03 19	699	1.2+	0.5+
1999 10 06	704	0.4+ 0.8+	1999 11 04	691	0.2-	0.4-	2001 03 19	699	0.1+	1.3+
1999 10 06	704	0.1- 0.5+	1999 11 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	699	0.1+	0.5+
1999 10 06	704	0.0	1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 22	691	0.5-	0.2+
1999 10 06	704	0.2- 0.5+	1999 11 04	691	0.4-	0.5-	2001 03 22	691	0.4-	0.2+
1999 10 07	704	1.5- 1.4+	1999 11 04	703	0.3+	0.3+	2001 03 22	691	0.5-	0.4+
1999 10 07	704	1.0- 0.4+	1999 11 04	704	0.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.3+
1999 10 07	704	0.7- 1.6+	1999 11 04	703	0.7+	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 07	704	0.8+ 0.6+	1999 11 04	704	0.5+	0.6-	2001 03 24	704	0.3-	1.1+
1999 10 07	704	0.4- 0.7+	1999 11 04	703	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 09	703	1.0- 0.3-	1999 11 04	703	0.3-	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 10 09	703	0.3- 0.6+	1999 11 05	704	0.3-	0.3-	2001 03 29	699	0.6+	0.4+
1999 10 09	703	0.7- 0.6-	1999 11 05	704	0.0	0.1-	2001 03 29	699	0.3+	1.0+
1999 10 09	703	0.9- 0.5-	1999 11 05	704	0.2+	0.6-	2001 03 29	704	1.3+	0.2-
1999 10 10	704	1.0- 0.8+	1999 11 05	704	0.1+	1.1-	2001 03 29	699	0.6+	1.0+
1999 10 10	704	0.4- 0.9+	1999 11 11	703	0.5-	0.6-	2001 03 29	704	0.1-	0.9+
1999 10 10	704	0.3- 0.8+	1999 11 11	703	1.1+	0.4-	2001 03 29	704	1.9+	0.4+
1999 10 10	704	0.2- 0.5+	1999 11 11	703	0.5+	0.4-	2001 03 29	699	0.6+	0.5+
1999 10 10	704	0.4- 0.5+	1999 11 11	703	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.7+
1999 10 10	704	0.2- 1.0+	1999 11 13	691	0.2+	0.0				
1999 10 10	704	0.5+ 0.8+	1999 11 13	691	0.5+	0.1-				

(24574)* 3312 T-1 = 1998 QM₂₁ = 1999 XE₁₂₈

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 38738)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	301.30640		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22918901	ω	244.09073	-0.46636197	+0.88459340
<i>a</i>	2.6444794	Ω	358.10996	-0.80024275	-0.42237818
<i>e</i>	0.0367494	<i>i</i>	1.75574	-0.37698547	-0.19771491
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	(0.4+ 3.1-)	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1971 03 25	675	(7.7+ 5.6-)	1999 12 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.5+
1971 03 26	675	1.3- 1.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.0
1971 03 26	675	0.4- 2.4-	1999 12 07	704	0.6-	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+

1971 03 27	675	(1.4+ 3.6-)	1999 12 13	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	699	0.2-	0.2-
1971 04 02	675	(2.8- 0.9-)	1999 12 13	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.6+ 0.1+	1999 12 13	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.9+	0.3-
1998 08 17	704	0.6- 0.8+	1999 12 13	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.6+
1998 08 17	704	0.4+ 0.4-	1999 12 13	704	0.1+	1.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.5- 0.6-	2000 01 03	704	(0.2- 2.2+)		2001 03 24	704	1.3+	0.8-
1998 08 23	704	1.4+ 0.6-	2000 01 03	704	1.2+	0.3+	2001 03 30	691	0.5+	0.2+
1998 08 23	704	(2.1- 1.9-)	2000 01 03	704	0.6+	1.7-	2001 03 30	691	0.4+	0.1+
1998 08 23	704	1.0- 1.4+	2000 01 03	704	0.5+	1.5-	2001 03 30	691	0.7-	1.1+
1998 08 23	704	(3.7- 0.1+)	2000 01 04	704	0.8+	0.5+	2001 03 30	704	1.1-	0.1+
1998 10 14	910	0.0	2000 01 04	704	1.3+	0.6-	2001 03 30	704	0.5-	0.0
1998 10 14	910	0.5-	2000 01 04	704	0.1+	0.3-	2001 03 30	704	1.6+	0.3+
1998 10 14	910	0.4- 0.6+	2001 02 20	691	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
1999 11 14	704	(2.4+ 1.2-)	2001 02 20	691	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.7-
1999 11 14	704	0.9- 0.4-	2001 02 20	691	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	1.6-	0.0
1999 11 14	704	0.6- 0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.5-	0.6+
1999 12 07	704	0.4- 0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.2+				

(24575)* 3314 T-1 = 1998 QM₆₃

Discovered 1971 Mar. 26 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32504)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	307.11345		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22953520	ω	55.16522	-0.34555869	+0.93668417
<i>a</i>	2.6418198	Ω	194.93472	-0.91668427	-0.34986358
<i>e</i>	0.1473825	<i>i</i>	12.70359	-0.20069662	-0.01477310
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.4+	0.3-	1998 09 26	704	0.8+	1.4-	2001 02 17	704	0.9-	0.3+
1971 03 25	675	0.8+	0.4+	1998 09 26	704	0.1-	0.6-	2001 03 03	704	0.6-	0.4+
1971 03 26	675	1.9-	0.1+	1998 09 26	704	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1971 03 26	675	1.2-	0.8-	1998 09 27	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.7+
1971 03 27	675	(5.1+	2.7-)	1998 09 27	704	1.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.2+
1971 04 02	675	0.2+	1.0-	1998 09 27	704	0.5+	0.6-	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1971 04 16	675	0.2+	0.2-	1998 09 27	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+
1971 04 16	675	0.0	1.4-	1998 09 27	704	1.3-	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1971 05 13	675	0.3+	0.4-	1998 10 15	704	1.2+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1971 05 14	675	0.4+	0.2+	1998 10 15	704	(2.1-	1.1+)	2001 03 18	704	0.3-	0.5+
1971 05 16	675	0.3+	0.3+	1998 10 15	704	(1.4-	2.1-)	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1998 08 31	621	0.3+	0.3-	1998 10 15	704	(1.9-	2.1+)	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1998 08 31	621	0.5+	0.5-	1998 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	699	0.2-	0.7+
1998 08 31	621	0.3+	0.4-	1998 10 24	691	1.3-	0.3+	2001 03 19	699	0.2-	0.6+
1998 08 31	621	0.4+	0.1-	1998 10 24	691	1.1-	0.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1998 08 31	621	0.4+	0.4-	1998 10 24	691	1.0-	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 09 01	621	0.2+	0.5-	2000 01 08	704	0.9+	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.7+
1998 09 01	621	0.4+	0.4-	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.9+	0.3+
1998 09 01	621	0.4+	0.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.8+
1998 09 14	704	0.1+	0.1-	2000 01 08	704	0.1+	0.8-	2001 03 27	608	0.1+	1.6-
1998 09 14	704	1.8-	1.2-	2000 01 08	704	0.3-	0.6-	2001 03 27	608	0.2+	1.2-
1998 09 14	704	1.4-	0.5+	2000 01 11	704	0.4-	0.5-	2001 03 27	608	0.2+	0.7-
1998 09 16	699	0.6-	1.5+	2000 01 11	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.0	0.4+
1998 09 16	699	0.3-	1.0+	2000 01 11	704	0.2-	0.7-	2001 03 28	704	0.2+	0.3-
1998 09 16	699	1.0+	1.7+	2000 12 30	699	0.5-	1.4+	2001 03 28	704	0.7+	0.2+
1998 09 18	704	0.1-	0.5-	2000 12 30	699	0.3-	0.8+	2001 03 28	704	0.2+	0.4-
1998 09 18	704	0.9-	1.2+	2000 12 30	699	0.7-	0.4+	2001 03 28	704	0.9+	0.4-
1998 09 18	704	1.0+	0.7+	2000 12 30	699	1.0-	0.6+	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1998 09 18	704	0.6-	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.9-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	(1.3+	2.1+)	2001 02 17	704	0.3-	0.9-	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	0.1+	1.1+	2001 02 17	704	0.9+	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1998 09 26	704	0.2+	0.9-	2001 02 17	704	0.2-	0.4-	2001 04 01	704	0.3+	2.4-

Id. G. V. Williams (*MPC* 32504)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23202933	ω	157.50886	-0.99366384	-0.07510628		
<i>a</i>	2.6228541	Ω	18.77039	+0.00858343	-0.79247719		
<i>e</i>	0.0093195	<i>i</i>	15.06115	+0.11206472	-0.60525940		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 26	675	1.4-	2.1-	1998 09 27	704	0.2+	0.4-	2000 01 27	704	0.1-	0.0
1971 03 26	675	0.8-	1.2-	1998 09 27	704	0.3-	0.5-	2000 01 27	704	0.4+	0.3+
1971 03 27	675	0.7-	1.9-	1998 09 27	704	(2.6-	2.5-)	2000 01 27	704	0.5+	0.7+
1971 04 02	675	1.5-	0.9+	1998 10 15	704	0.2-	1.1+	2000 01 27	704	0.8+	0.3+
1971 04 16	675	1.2-	1.0-	1998 10 15	704	(0.2-	2.4+)	2000 02 26	704	1.1+	0.7+
1971 04 16	675	1.7+	1.5+	1998 10 15	704	0.4-	0.0	2000 02 26	704	0.4-	0.1-
1971 05 13	675	0.2+	0.1-	1998 10 15	704	0.4+	0.3+	2000 02 26	704	0.2-	0.6-
1971 05 13	675	0.8+	0.8+	1998 10 15	704	0.3+	1.1+	2000 03 27	704	0.6+	0.4-
1971 05 14	675	1.5+	0.5-	1999 11 01	704	0.6-	1.2-	2000 03 27	704	0.2+	0.5-
1971 05 14	675	0.3-	1.2+	1999 11 01	704	0.2-	0.6-	2000 03 27	704	0.4-	0.5+
1992 04 04	809	1.0+	1.5+	1999 11 01	704	0.2+	1.2-	2001 02 02	608	0.4-	1.0-
1998 08 31	683	1.0-	0.5-	1999 11 01	704	0.3-	0.3-	2001 02 02	608	0.5-	1.2-
1998 08 31	683	1.6-	0.4-	1999 12 05	699	0.8+	0.3+	2001 02 02	608	0.2-	1.2-
1998 08 31	683	0.8-	0.4-	1999 12 05	699	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1998 09 01	683	0.6-	0.0	1999 12 05	699	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1998 09 01	683	0.7-	0.4-	1999 12 13	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 09 01	683	0.6-	0.5-	1999 12 13	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.6-	0.9+
1998 09 18	704	0.9+	0.3-	1999 12 13	704	0.7-	0.1-	2001 03 21	704	0.2+	0.3-
1998 09 18	704	0.4-	0.5+	1999 12 13	704	0.8-	0.2-	2001 03 21	704	0.4-	0.3+
1998 09 18	704	1.0+	1.3+	1999 12 13	704	0.8-	0.0	2001 03 21	704	0.8-	0.2-
1998 09 18	704	1.8+	0.3+	1999 12 30	704	0.2-	0.0	2001 03 21	704	0.5-	0.0
1998 09 18	704	1.8+	0.8-	1999 12 30	704	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1998 09 26	704	0.3+	0.6+	1999 12 30	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	1.1+	0.8-
1998 09 26	704	0.1+	2.0-	1999 12 30	704	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1998 09 26	704	1.2+	1.7-	1999 12 30	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.4-
1998 09 26	704	(0.5+	2.7-)	2000 01 11	699	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	1.1+
1998 09 26	704	(2.0+	2.3-)	2000 01 11	699	0.7+	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1998 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 01 11	699	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.6+	0.4-
1998 09 27	704	1.1+	0.4-	2000 01 27	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+

(24577)* 4841 T-1 = 1998 QH₉₈

Discovered 1971 May 13 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Milani (*MPC* 34270)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22934501	ω	295.06338	+0.70292210	+0.70680016		
<i>a</i>	2.6432801	Ω	20.27835	-0.54130187	+0.60417837		
<i>e</i>	0.1783042	<i>i</i>	13.27552	-0.46140309	+0.36797016		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 04 16	675	0.8-	0.4+	1998 12 09	704	0.7+	1.4+	2001 02 17	704	0.8+	0.5-
1971 04 16	675	1.1-	0.2+	1998 12 24	699	0.3-	0.7-	2001 02 17	704	0.5+	0.0
1971 05 13	675	0.7+	1.0-	1998 12 24	699	0.3-	0.7+	2001 02 17	704	0.5+	0.1+
1971 05 14	675	0.1+	1.7-	1998 12 24	699	0.8+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.0
1971 05 16	675	(1.5+	3.2-)	1999 12 03	699	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.5+
1998 08 28	704	0.7+	0.0	1999 12 03	699	1.5+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.7+
1998 08 28	704	0.4-	1.3-	1999 12 03	699	0.7+	0.3-	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
1998 08 28	704	0.8-	1.5+	1999 12 13	704	0.6-	1.0-	2001 03 03	704	0.0	0.4+
1998 08 31	704	1.9+	0.5-	1999 12 13	704	0.0	0.9-	2001 03 03	704	0.2+	1.2+
1998 08 31	704	1.9-	0.2-	1999 12 13	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	699	1.3+	0.6+
1998 08 31	704	1.5-	0.6-	1999 12 13	704	0.1-	1.6-	2001 03 19	699	0.7+	0.7+
1998 08 31	704	0.9-	1.2-	1999 12 13	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1998 08 31	704	0.7-	0.5-	1999 12 30	704	0.0	0.8-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 09 14	704	0.1-	0.2+	1999 12 30	704	0.4+	1.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-

1998 09 14	704	0.5-	0.4-	1999 12 30	704	0.7-	1.4-	2001 03 19	699	1.0+	0.6+
1998 09 14	704	0.2+	0.0	2000 01 11	699	0.9+	1.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.4+
1998 09 17	699	0.1-	1.0+	2000 01 11	699	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1998 09 17	699	0.1+	1.0+	2000 01 11	699	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	1.3-	0.3+
1998 09 17	699	0.2+	1.1+	2000 01 27	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1998 09 18	704	0.4-	0.8+	2000 01 27	704	0.9-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1998 09 18	704	0.5-	0.7+	2000 01 27	704	0.5-	1.2+	2001 03 19	699	0.6+	0.9+
1998 09 18	704	0.7-	0.4+	2000 01 27	704	1.9-	1.0+	2001 03 19	704	0.6-	0.6-
1998 09 18	704	1.0-	0.4+	2000 01 27	704	1.7-	1.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.7+
1998 09 18	704	0.5+	1.3+	2000 02 26	704	0.1-	0.7+	2001 03 21	608	0.5+	0.8-
1998 11 11	699	0.1-	0.3-	2000 02 26	704	0.8+	0.2+	2001 03 21	608	0.5+	0.9-
1998 11 11	699	0.5+	0.1+	2000 02 26	704	1.5+	1.2-	2001 03 21	608	0.7+	0.7-
1998 11 11	699	0.4+	0.0	2000 02 26	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 11 16	691	0.5-	0.0	2000 02 26	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1998 11 16	691	0.3-	0.1-	2000 03 27	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.7-	0.5+
1998 11 16	691	0.3-	0.2-	2000 03 27	704	0.8+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1998 12 08	699	0.7+	0.2-	2000 03 27	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1998 12 08	699	0.1+	0.1+	2000 03 27	704	0.3-	0.5+	2001 03 30	704	0.7-	0.4+
1998 12 08	699	0.0	0.1-	2000 03 27	704	0.5-	1.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.7+
1998 12 09	704	0.8+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	0.4+	0.9+
1998 12 09	704	(0.3+	2.7+)	2001 01 04	704	0.5+	0.4+	2001 03 30	704	0.1+	0.4+
1998 12 09	704	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 30	704	0.9+	0.3+
1998 12 09	704	0.5-	1.7+	2001 02 17	704	0.8+	0.1+				

(24578)* 1036 T-2 = 1976 KX = 1997 LG₇ = 2000 ES₁₈₇

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6153), G. V. Williams (*MPO* 9648)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28137359	ω	72.59837	+0.37930082	+0.92482000		
<i>a</i>	2.3064666	Ω	219.73081	-0.86519383	+0.34340271		
<i>e</i>	0.1976725	<i>i</i>	2.59713	-0.32797948	+0.16365377		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.1+	0.7+	1973 10 05	675	0.6-	1.1+	1998 11 24	704	(0.4+	2.4-)
1973 09 19	675	0.3+	0.6+	1976 05 26	095	0.5+	1.8-	1998 11 24	704	0.3+	1.5-
1973 09 20	675	0.0	1.3-	1987 09 24	261	0.8-	0.9+	2000 02 02	704	0.5-	1.2+
1973 09 24	675	0.3+	0.8-	1987 09 24	261	0.9-	1.0+	2000 02 02	704	0.9-	0.1+
1973 09 24	675	0.9+	2.0-	1995 12 28	261	0.4+	0.4+	2000 02 02	704	0.7-	0.2+
1973 09 25	675	1.2+	0.9+	1995 12 28	261	1.0+	0.6+	2000 03 03	704	0.7-	1.0-
1973 09 25	675	0.3+	0.1-	1997 06 07	809	0.6+	0.0	2000 03 03	704	0.8-	0.3+
1973 09 29	675	0.4-	0.4+	1997 06 07	809	0.0	0.4-	2000 03 03	704	0.1-	0.3-
1973 09 29	675	0.8-	0.3-	1997 06 07	809	0.2-	0.7-	2000 03 03	704	0.6-	0.1+
1973 09 30	675	(3.2-	0.3-)	1997 06 08	809	(1.8+	3.5+)	2000 03 03	704	0.5-	0.3+
1973 09 30	675	2.2-	0.0	1997 06 08	809	(1.7+	3.1+)	2000 03 11	699	0.5+	0.2-
1973 10 04	675	(1.5+	2.6-)	1997 06 08	809	(2.0+	3.2+)	2000 03 11	699	0.8+	0.5-
1973 10 04	675	0.4+	2.1-	1998 11 24	704	1.2+	1.7-	2000 03 11	699	0.0	0.1+
1973 10 05	675	0.6+	0.5+	1998 11 24	704	0.8+	0.5-	2000 03 11	699	0.2+	0.3+

(24579)* 1320 T-2 = 1998 RM₂₄

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 32732)

1973 09 20	675	1.4+	0.3-	1998 08 17	704	1.9-	0.3+	1999 12 12	704	0.3+	1.1+
1973 09 24	675	1.5+	0.7+	1998 08 17	704	(0.6-	2.6+)	1999 12 15	704	0.2-	1.0+
1973 09 24	675	2.1+	0.7-	1998 08 17	704	0.1-	0.5+	1999 12 15	704	0.6-	0.3+
1973 09 25	675	(0.1+	2.6-)	1998 09 14	704	1.3-	1.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.4-
1973 09 25	675	0.7+	0.9-	1998 09 14	704	(0.8-	2.5+)	1999 12 15	704	0.6-	0.1+
1973 09 29	675	1.1+	0.2-	1998 09 14	704	(2.3-	1.1-)	2001 02 01	704	0.6-	0.7+
1973 09 29	675	0.5+	0.2+	1998 09 14	704	0.8-	1.4+	2001 02 01	704	0.2+	0.3-
1973 09 30	675	0.6+	0.0	1998 09 18	704	0.3+	1.9+	2001 02 01	704	0.0	0.5+
1973 09 30	675	0.5+	0.2-	1998 09 18	704	0.8-	0.5+	2001 02 20	704	0.9+	0.0
1973 10 04	675	0.1+	2.3-	1998 09 18	704	0.5-	0.5+	2001 02 20	704	0.5+	0.8-
1973 10 04	675	0.4+	2.1-	1998 09 18	704	0.4-	0.6+	2001 02 20	704	1.0+	1.2+
1973 10 05	675	1.4-	0.9-	1998 12 15	910	(2.4-	0.3+)	2001 02 20	704	0.4+	1.3+
1973 10 05	675	0.4-	2.1-	1998 12 15	910	1.9-	0.8-	2001 03 28	682	1.2-	0.4+
1996 02 18	691	0.0	0.6-	1998 12 15	910	(2.6-	0.4-)	2001 03 28	682	0.3-	0.1-
1996 02 18	691	0.5-	0.0	1999 12 12	704	0.0	0.4-				
1996 02 18	691	0.2-	0.7-	1999 12 12	704	0.8+	1.0+				

(24580)* 1414 T-2 = 1988 DP₄ = 1999 TK₁₅₀

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 584), M. E. Sansaturio (*MPO* 1389)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
66.06608		(2000.0)			
<i>n</i>	0.22874099	ω	255.71301	+0.00090534	-0.99899427
<i>a</i>	2.6479313	Ω	194.46037	+0.97269254	+0.01128433
<i>e</i>	0.1265420	<i>i</i>	10.34201	+0.23209569	-0.04339486
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.4-	1.2+	1997 04 03	704	1.2+	0.8+	1999 11 15	704	0.7-	0.1+
1973 09 20	675	1.6-	0.7+	1999 10 02	703	0.0	0.5+	1999 11 15	704	1.4-	0.7+
1973 09 24	675	0.0	0.5-	1999 10 02	703	1.6-	1.3-	1999 11 15	704	0.7-	0.7+
1973 09 24	675	0.3-	0.2-	1999 10 02	703	0.7-	0.7+	1999 11 15	704	(0.1+	2.5+)
1973 09 25	675	(1.3+	3.7-)	1999 10 02	703	0.9-	0.9-	1999 11 15	704	0.3-	0.4+
1973 09 25	675	1.2+	1.0-	1999 10 07	704	0.0	0.6-	2001 02 22	608	1.2-	1.3-
1973 09 29	675	1.0+	1.9-	1999 10 07	704	0.1+	0.8+	2001 02 22	608	1.2-	1.0-
1973 09 30	675	1.1-	1.1-	1999 10 07	704	0.3+	0.5-	2001 02 22	608	1.2-	0.9-
1973 09 30	675	0.5-	0.6-	1999 10 07	704	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.4-	1.3+
1973 10 04	675	(1.9+	3.4-)	1999 10 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	1.4+	1.0+
1973 10 04	675	(2.5+	2.8-)	1999 10 09	704	0.6-	1.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1973 10 05	675	0.6+	1.6-	1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.9+
1973 10 05	675	2.0+	0.2+	1999 10 09	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.6+	1.8+
1988 02 23	809	0.1+	0.4-	1999 10 09	704	0.1+	1.4+	2001 03 18	704	0.8+	1.1+
1988 02 23	809	0.4-	0.7-	1999 10 19	704	1.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1988 02 23	809	0.3+	0.8-	1999 10 19	704	1.4+	0.9-	2001 03 20	608	0.1-	1.4-
1993 04 24	691	0.2-	0.1-	1999 10 19	704	1.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.0	1.3-
1993 04 24	691	0.4-	0.3+	1999 10 19	704	0.5+	0.9-	2001 03 20	608	0.2+	1.3-
1997 04 03	704	0.3-	1.0-	1999 10 19	704	0.5+	0.0				

(24581)* 1474 T-2 = 1998 FN₄₂

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 31575)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
244.39578		(2000.0)			
<i>n</i>	0.30556411	ω	67.63355	+0.37871808	+0.92494811
<i>a</i>	2.1830708	Ω	224.66328	-0.86515028	+0.34140329
<i>e</i>	0.1676049	<i>i</i>	2.63406	-0.32876681	+0.16707716
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.9+	1.2-	1998 04 01	704	0.8+	0.5-	1999 10 21	704	0.9+	0.9+
1973 09 19	675	0.7+	0.2+	1998 04 01	704	0.9-	1.2-	1999 11 01	699	0.1-	0.4-
1973 09 20	675	(3.3+	2.8-)	1998 04 01	704	1.8-	1.3-	1999 11 01	699	0.2+	0.9+
1973 09 24	675	(2.9+	1.9-)	1998 04 01	704	0.1+	0.4-	1999 11 01	699	0.4+	0.5+

1973 09 24	675	1.7+	1.6-	1998 04 18	704	0.5-	0.4+	1999 11 03	703	1.4-	0.1+
1973 09 25	675	1.5+	2.2-	1998 04 18	704	1.7+	0.5-	1999 11 03	703	0.8+	0.2+
1973 09 25	675	0.0	2.0-	1998 04 18	704	0.7-	0.5-	1999 11 03	703	0.5-	1.1+
1973 09 29	675	2.0-	1.8-	1998 04 18	704	1.2+	0.5-	1999 11 03	703	(1.0-	2.1+)
1973 09 30	675	0.5-	1.0+	1998 04 19	704	0.3-	0.2+	1999 11 04	704	0.2+	0.6-
1973 09 30	675	1.0+	0.3+	1998 04 19	704	0.9+	0.3-	1999 11 04	704	0.0	0.2-
1973 10 04	675	1.0+	1.8-	1998 04 19	704	(2.5+	0.3-)	1999 11 04	704	0.2-	0.9-
1973 10 04	675	0.2+	1.5-	1998 04 19	704	0.7-	0.4+	1999 11 04	704	0.3-	0.6-
1973 10 05	675	0.5+	2.0-	1998 04 19	704	(6.4-	0.6-)	1999 11 04	704	0.6-	0.8-
1973 10 05	675	(0.1-	2.6-)	1999 10 02	691	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.5+	0.8-
1998 03 04	704	(4.0-	0.6+)	1999 10 02	691	0.1-	0.3+	1999 11 12	704	0.3-	0.9-
1998 03 04	704	(2.3-	0.1+)	1999 10 02	691	0.1-	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.4-
1998 03 04	704	1.3-	1.8+	1999 10 03	704	(0.7-	2.6-)	1999 11 12	704	0.6+	0.3-
1998 03 04	704	0.8-	0.7-	1999 10 03	704	1.2+	0.9-	1999 11 12	704	0.5+	0.8-
1998 03 04	704	(7.2-	1.2-)	1999 10 03	704	0.0	0.1+	1999 11 15	691	0.1-	0.2-
1998 03 20	704	0.4+	1.6-	1999 10 06	704	0.0	0.3-	1999 11 15	691	0.1-	0.2-
1998 03 20	704	0.5+	0.3+	1999 10 06	704	0.1+	0.5-	1999 11 15	691	0.0	0.3-
1998 03 20	704	0.3-	0.8+	1999 10 06	704	0.0	0.3-	1999 11 16	704	0.1-	0.5-
1998 03 20	704	0.4+	0.4-	1999 10 06	704	0.0	0.5-	1999 11 16	704	0.5-	0.6-
1998 03 20	704	1.6-	0.1+	1999 10 06	704	0.2+	0.7-	1999 11 16	704	0.5-	0.3+
1998 03 22	704	0.2-	0.8-	1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 11 16	704	0.6+	0.8+
1998 03 22	704	1.2+	0.7-	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 11 16	704	0.4+	0.5-
1998 03 22	704	1.3+	0.5-	1999 10 07	704	0.7+	0.4-	1999 12 04	699	1.3-	1.0+
1998 03 22	704	0.1-	1.5-	1999 10 10	704	1.1-	0.5+	1999 12 04	699	0.7+	0.2+
1998 03 22	704	0.1-	0.2-	1999 10 10	704	0.7-	0.7+	1999 12 04	699	0.9+	0.3+
1998 03 28	704	(0.4-	2.3-)	1999 10 10	704	0.8-	0.5+	2001 02 19	704	0.6+	0.6+
1998 03 28	704	0.1-	0.5-	1999 10 10	704	0.7-	0.8+	2001 02 19	704	0.2-	0.4+
1998 03 28	704	0.9-	1.1+	1999 10 10	704	0.2-	0.8+	2001 02 19	704	0.7-	0.5+
1998 03 28	704	1.5-	1.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	608	0.5-	0.5-
1998 03 28	704	(4.0-	0.3+)	1999 10 15	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	608	0.3-	0.8-
1998 03 29	704	1.3-	1.3-	1999 10 15	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	608	0.2-	0.6-
1998 03 29	704	1.5-	1.0-	1999 10 15	704	0.4-	0.1+	2001 03 29	699	0.9-	0.5+
1998 03 29	704	0.8-	1.2-	1999 10 15	704	0.6-	0.2+	2001 03 29	699	1.1+	0.8+
1998 03 29	704	0.1+	1.5-	1999 10 21	704	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.8+	0.7-
1998 03 29	704	(5.0-	2.0-)	1999 10 21	704	1.0+	0.7+	2001 03 29	699	1.2+	1.1-
1998 04 01	704	1.3+	0.7-	1999 10 21	704	0.8+	1.1+				

(24582)* 2085 T-2 = 1994 PB₁₉

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. B. G. Marsden (*MPC* 24404)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>	
42.02654		(2000.0)			
<i>n</i>	0.23110231	ω	150.50310	-0.76680138	-0.64172609
<i>a</i>	2.6298634	Ω	349.53978	+0.57246760	-0.67365988
<i>e</i>	0.1280931	<i>i</i>	4.50403	+0.29033859	-0.36656512
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.7-	0.9+	1999 11 03	704	0.5+	0.5-	2001 01 21	704	0.9-	0.0
1973 09 19	675	0.6-	1.6-	1999 11 03	704	0.2-	1.3-	2001 03 19	699	0.2-	0.5-
1973 09 20	675	(0.3-	3.0-)	1999 11 04	704	1.0+	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.2-
1973 09 24	675	0.7-	1.5+	1999 11 04	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1973 09 24	675	0.1+	0.7-	1999 11 04	704	0.7+	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.2-
1973 09 25	675	(3.1-	0.8+)	1999 11 04	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.4+	0.2-
1973 09 25	675	0.8-	1.4-	1999 11 04	704	0.7-	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.4-
1973 09 29	675	0.8+	0.1-	1999 11 05	699	0.1-	0.8+	2001 03 23	704	0.1+	0.3-
1973 09 29	675	2.5+	0.1+	1999 11 05	699	0.3+	0.2-	2001 03 23	699	1.6+	0.1+
1973 09 30	675	0.9+	1.1-	1999 11 05	699	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.3-	0.2-
1973 09 30	675	1.1+	0.8-	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.2-
1973 10 04	675	(2.8+	1.2-)	1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.1-
1973 10 04	675	(1.4+	2.9-)	1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 23	704	0.1-	0.1-
1973 10 05	675	(3.0+	3.1-)	1999 11 16	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	704	0.1+	0.3-
1973 10 05	675	0.3+	2.4-	1999 11 16	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3-
1994 08 12	809	0.6+	1.2+	1999 12 05	703	0.4+	1.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.2-
1994 08 12	809	0.5+	1.5+	1999 12 05	703	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.3-

2001 APR. 8

M.P.O. 11453

1994 08 12	809	1.0−	0.7+	1999 12 05	703	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1994 08 13	809	(1.0+	2.4+)	1999 12 05	703	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.5−	0.6+
1994 08 13	809	(0.2−	2.6+)	1999 12 05	703	0.6−	0.6+	2001 03 26	608	0.4−	0.5+
1994 08 13	809	(0.3+	3.3+)	1999 12 05	703	0.8+	1.0+	2001 03 26	608	0.6−	0.1+
1994 09 05	809	1.1−	0.6+	1999 12 05	703	(2.1−	0.4+)	2001 03 26	608	0.5−	0.2+
1994 09 05	809	0.8−	0.4+	1999 12 05	703	0.4−	0.8+	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1994 09 05	809	0.7−	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	699	1.0+	0.1+
1994 09 06	809	0.6+	0.1+	1999 12 08	704	0.1−	0.6−	2001 03 29	699	0.0	0.0
1994 09 06	809	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.0	0.5−	2001 03 29	699	0.3−	0.2−
1994 09 06	809	0.5−	0.1−	1999 12 08	704	0.3−	0.3−	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.2−	1999 12 13	703	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 10 12	704	0.3−	0.5+	1999 12 13	703	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	1.2−	0.2−	1999 12 13	703	0.8−	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1999 10 12	704	0.2−	1.4+	1999 12 13	703	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.6−	0.6+
1999 11 03	704	0.0	0.0	2001 01 21	704	0.1−	0.4+				
1999 11 03	704	0.2+	0.6+	2001 01 21	704	0.1−	0.2+				

(24583)* 2197 T-2 = 1998 TS₁₈

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 33058)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		292.01969		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.23760961	ω	252.95323		+0.00434136		+0.99976704	
<i>a</i>		2.5816263	Ω	17.33665		−0.88837686		+0.01356263	
<i>e</i>		0.2669495	<i>i</i>	4.06868		−0.45909445		−0.01679038	
<i>P</i>	4.15		<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.4−	0.8+	1998 10 14	327	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.8−
1973 09 19	675	(1.0−	2.9−)	1998 10 14	327	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.7−	0.3−
1973 09 20	675	1.7−	0.9−	1998 10 14	327	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1973 09 24	675	1.8−	1.0+	1998 10 15	327	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.6−	0.2+
1973 09 24	675	2.3−	0.3+	1998 10 15	327	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1973 09 25	675	2.0+	1.0−	1998 10 15	327	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	1.0−	0.2−
1973 09 25	675	0.8+	1.1−	1998 10 20	691	0.5−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	1.2+
1973 09 29	675	(0.5−	3.8−)	1998 10 20	691	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
1973 09 30	675	0.5−	0.3−	1998 10 20	691	0.3−	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1973 09 30	675	1.6+	0.8−	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	1.4+	0.7+
1973 10 04	675	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	2.3+	0.9+
1973 10 04	675	2.0+	1.1+	2001 03 03	704	0.3−	0.0	2001 03 29	699	0.3−	0.4−
1973 10 05	675	(1.4+	3.2−)	2001 03 03	704	0.0	0.5−	2001 03 29	699	1.0+	0.3+
1973 10 05	675	1.9+	1.6−	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1997 03 09	691	0.2+	0.9−	2001 03 15	691	0.2−	0.2−	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
1997 03 09	691	0.1−	0.8−	2001 03 15	691	0.2−	0.3−	2001 03 31	704	0.2+	0.4−
1997 03 09	691	0.2−	0.7−	2001 03 15	691	0.2−	0.2−	2001 03 31	704	0.2−	0.1−
1997 04 09	691	0.5−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.6−	0.3+
1997 04 09	691	0.7−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.6−				
1997 04 09	691	0.5−	0.9−	2001 03 19	704	0.8−	0.5+				

(24584)* 3256 T-2 = 1991 PH₃₁ = 1997 CU₁₁

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9650, *MPC* 29130), A. Milani (*MPO* 9650)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		253.09493		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27051332	ω	252.45139		+0.44006689		+0.89733399	
<i>a</i>		2.3677923	Ω	43.70667		−0.80428975		+0.41055056	
<i>e</i>		0.1117551	<i>i</i>	2.79203		−0.39932334		+0.16198746	
<i>P</i>	3.64		<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.1−	1.2−	1997 02 03	691	0.5−	0.3−	2001 03 18	699	1.4−	0.4−
1973 09 19	675	0.3−	0.2+	1997 02 03	691	0.5−	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.7+
1973 09 20	675	1.8−	0.5−	1997 02 04	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.7+	1.2−

1973 09 24	675	0.4+	0.4+	1997 02 04	691	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	0.6−
1973 09 24	675	0.2+	0.5+	1997 02 10	691	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1973 09 25	675	0.8−	0.9+	1997 02 10	691	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	1.4−
1973 09 25	675	0.3−	0.8−	1997 02 10	691	1.0+	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.7−
1973 09 25	675	0.0	1.5+	1999 11 12	704	0.6−	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1973 09 25	675	0.2+	0.5−	1999 11 12	704	0.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.6−	0.8−
1973 09 29	675	2.5+	0.7−	1999 11 12	704	0.2−	0.8+	2001 03 19	704	0.5−	0.2+
1973 09 29	675	0.0	1.1−	1999 11 12	704	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.9−	0.8−
1973 09 30	675	0.7−	1.2−	2001 02 17	704	0.9−	1.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1973 09 30	675	0.8+	1.1−	2001 02 17	704	1.0−	1.1−	2001 03 26	704	0.8−	0.1−
1973 10 04	675	2.1+	2.0−	2001 02 17	704	0.5−	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1973 10 04	675	0.3+	1.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.4−	2001 03 26	704	0.0	0.4−
1973 10 05	675	0.0	1.4−	2001 02 17	704	1.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	1.4+
1973 10 05	675	1.4+	0.3−	2001 03 03	704	0.1−	0.8−	2001 03 27	608	0.1+	0.6−
1991 08 14	809	0.7+	0.7−	2001 03 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 27	608	0.3+	0.4−
1991 08 14	809	0.4−	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.6−	2001 03 27	608	0.4+	0.3−
1991 08 14	809	0.7+	1.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.5−				
1997 02 03	691	0.7−	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.5+				

(24585)* 4201 T-2 = 2001 BV₇₄

Discovered 1973 Sept. 29 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 10817)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		286.41964		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.19660231	ω	214.68678		−0.36168069		+0.93015188	
<i>a</i>		2.9291636	Ω	34.23459		−0.82788859		−0.28922140	
<i>e</i>		0.0436490	<i>i</i>	6.45853		−0.42870451		−0.22620446	
<i>P</i>	5.01		<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1973 09 20	675	0.2−	0.6−	2001 02 02	699	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.7+
1973 09 24	675	(0.3−	2.5+)	2001 02 02	699	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1973 09 24	675	2.0−	0.5−	2001 02 02	699	0.1+	0.8−	2001 03 19	704	0.1−	0.3−
1973 09 25	675	1.0+	2.4−	2001 02 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.4−
1973 09 25	675	0.9+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.5−
1973 09 29	675	0.4−	0.8+	2001 02 17	704	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	1.2−	0.2+
1973 09 29	675	0.9+	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.5−	0.8−
1973 09 30	675	1.8−	1.1−	2001 02 17	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.8−	0.9−
1973 09 30	675	(3.5+	0.8+)	2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1973 10 04	675	0.8+	0.5−	2001 02 20	704	0.1−	0.4−	2001 03 26	704	0.6−	0.4−
1973 10 04	675	0.8+	0.5−	2001 02 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	608	0.1+	0.6−
1973 10 05	675	1.2+	0.5+	2001 02 20	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	608	0.6+	0.4−
1973 10 05	675	1.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.6−	0.5−	2001 03 26	608	0.6−	0.1−
1998 09 29	704	0.6−	0.8+	2001 02 20	704	0.4+	0.5−	2001 03 27	699	0.1−	0.0
1998 09 29	704	0.6+	1.0−	2001 03 03	704	0.3−	0.6+	2001 03 27	699	0.3−	0.5−
1998 09 29	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	1.1+	0.7+	2001 03 27	699	0.0	0.3−
1998 09 29	704	(6.1−	0.8+)	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 27	699	0.0	0.1+
1999 12 15	704	0.7+	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.7+	0.0
1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.4−	0.1+
1999 12 15	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	699	0.1−	0.4−	2001 03 29	699	0.3+	0.3−
2000 01 04	704	0.3−	0.9+	2001 03 18	699	0.6+	0.1+	2001 03 29	699	0.1−	0.3−
2000 01 04	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	699	0.0	0.3−	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.7−	0.2−
2000 01 04	704	1.6−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 31	704	0.0	0.1−
2001 01 31	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.2+	2001 03 31	704	0.9−	0.3+
2001 01 31	704	1.0+	1.0−	2001 03 19	704	0.0	0.2−	2001 03 31	704	0.1−	0.4−
2001 01 31	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.1−	0.2−				
2001 01 31	704	0.8+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.8+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	206.22661	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.19751330	ω	245.87010	ρ
<i>a</i>	2.9201499	Ω	91.34976	Q
<i>e</i>	0.0985323	<i>i</i>	3.39176	Q
<i>P</i>	4.99	<i>H</i>	14.4	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(3.0+ 1.2-)	1998 09 27	704	(0.0 3.0+)	2000 01 08	704	0.3+ 0.6+
1973 09 19	675	(1.1+ 2.8-)	1998 09 27	704	0.2- 1.6+	2000 01 08	704	0.3+ 0.9-
1973 09 20	675	1.6- 0.5-	1998 10 15	704	0.1- 0.3+	2000 01 08	704	0.8- 0.4-
1973 09 24	675	1.2+ 0.8-	1998 10 15	704	0.6- 0.1+	2000 01 08	704	0.0 0.1+
1973 09 24	675	0.1- 0.6-	1998 10 15	704	1.1- 0.2-	2000 01 12	691	0.4+ 0.0
1973 09 25	675	0.8+ 0.9-	1998 10 15	704	1.7- 0.5-	2000 01 12	691	0.3+ 0.0
1973 09 25	675	0.9- 0.1-	1998 10 15	704	(2.4- 0.1+)	2000 01 12	691	0.4+ 0.0
1973 09 29	675	1.8- 0.3-	1998 10 28	704	0.5+ 0.5+	2001 03 02	699	0.1- 0.3+
1973 09 29	675	2.4- 0.6+	1998 10 28	704	0.1+ 0.4+	2001 03 02	699	1.5+ 1.1+
1973 09 30	675	1.2+ 0.9+	1998 10 28	704	(2.1- 0.6-)	2001 03 02	699	0.6- 0.1+
1973 09 30	675	0.5+ 0.9+	1998 10 28	704	0.2+ 0.7+	2001 03 02	699	0.2+ 0.1+
1973 10 04	675	1.1+ 0.0	1998 10 28	704	1.3- 1.9-	2001 03 18	699	0.5+ 0.7+
1973 10 04	675	2.1+ 0.3+	1998 10 29	704	0.7+ 1.8-	2001 03 18	699	0.7+ 0.4+
1973 10 05	675	0.2+ 0.4+	1998 10 29	704	1.4- 0.1+	2001 03 18	699	0.1+ 1.5+
1973 10 05	675	0.3- 0.3+	1998 10 29	704	1.1+ 0.3-	2001 03 18	699	0.1+ 0.3+
1998 09 14	704	0.7- 0.4-	1999 12 07	704	0.0 0.7-	2001 03 19	704	0.3- 0.6+
1998 09 14	704	1.2- 1.6+	1999 12 07	704	0.1+ 0.5+	2001 03 19	704	0.3- 0.4-
1998 09 17	699	0.2+ 0.5+	1999 12 07	704	0.5- 0.6-	2001 03 19	704	0.7- 0.9-
1998 09 17	699	0.1- 1.3+	1999 12 08	704	0.1+ 0.1-	2001 03 19	704	0.5- 0.1+
1998 09 17	699	0.1+ 0.6+	1999 12 08	704	0.4- 0.9-	2001 03 19	704	0.1+ 1.4+
1998 09 18	704	1.2+ 0.0	1999 12 08	704	0.1+ 0.6+	2001 03 19	704	0.4- 0.0
1998 09 18	704	(0.6+ 2.6+)	1999 12 08	704	0.2- 1.0+	2001 03 19	704	0.7- 0.9+
1998 09 18	704	(0.3- 2.5+)	2000 01 03	704	0.2- 0.7-	2001 03 19	704	0.9+ 0.1+
1998 09 18	704	(0.2+ 2.1+)	2000 01 03	704	0.3+ 0.1+	2001 03 19	704	0.6- 0.7+
1998 09 18	704	0.4- 1.5+	2000 01 03	704	0.5- 0.4-	2001 03 19	704	0.8+ 1.5+
1998 09 25	699	0.8+ 0.4+	2000 01 03	704	0.2+ 0.1+	2001 03 21	704	0.6+ 0.2-
1998 09 25	699	0.9+ 1.0+	2000 01 04	704	0.3+ 0.6+	2001 03 21	704	0.1+ 0.6-
1998 09 25	699	0.1- 0.2-	2000 01 04	704	0.2+ 0.4+	2001 03 21	704	0.5+ 0.2-
1998 09 26	704	0.0 0.6+	2000 01 04	704	0.4+ 0.4-	2001 03 26	704	1.3+ 0.2-
1998 09 26	704	0.5+ 0.4-	2000 01 04	704	0.0 0.2-	2001 03 26	704	0.4- 0.2-
1998 09 26	704	0.1+ 0.7-	2000 01 04	704	0.4+ 0.5-	2001 03 26	704	0.5- 0.1-
1998 09 26	704	0.8- 0.8+	2000 01 08	704	0.5- 0.3+	2001 03 26	704	0.7+ 0.2-
1998 09 26	704	0.1- 0.8+	2000 01 08	704	1.3- 1.0+	2001 03 26	704	0.1- 0.5+
1998 09 27	704	(1.3- 2.8+)	2000 01 08	704	1.1+ 0.8-	2001 03 30	608	0.1+ 0.2+
1998 09 27	704	(2.3- 3.6+)	2000 01 08	704	1.0- 0.1-	2001 03 30	608	0.1- 0.3+
1998 09 27	704	(2.6- 2.1+)	2000 01 08	704	0.5+ 0.2+	2001 03 30	608	0.2+ 0.3+

(24587)* 4613 T-2 = 1996 RW₂₈

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 29651)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	339.48059	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.08409479	ω	339.68199	ρ
<i>a</i>	5.1596866	Ω	176.34044	Q
<i>e</i>	0.0121851	<i>i</i>	29.08517	Q
<i>P</i>	11.72	<i>H</i>	10.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1955 04 20	261	0.7- 0.0	1973 10 04	675	0.9+ 0.1-	2000 01 10	704	1.6- 0.5-
1955 04 20	261	0.4- 0.4+	1973 10 04	675	0.5+ 0.4-	2000 01 10	704	1.5- 0.9-
1956 03 10	261	1.6- 0.4-	1993 07 12	261	0.3+ 0.6-	2000 01 10	704	1.1- 1.1+
1956 03 10	261	0.3- 0.4-	1993 07 12	261	0.3- 0.9-	2000 12 30	608	0.3+ 0.0
1973 09 19	675	0.6- 0.5-	1995 07 01	261	0.3+ 0.0	2000 12 30	608	0.2+ 0.1-
1973 09 19	675	1.3+ 0.4-	1995 07 01	261	0.7+ 0.2-	2000 12 30	608	0.1+ 0.4-
1973 09 20	675	1.0- 0.3+	1995 07 27	261	0.3+ 0.4+	2001 01 04	608	1.5+ 0.6-
1973 09 24	675	1.4- 1.1+	1995 07 27	261	0.4- 0.0	2001 01 04	608	1.6+ 0.6-

1973 09 24	675	0.4- 0.3+	1996 09 11	809	0.3- 0.1-	2001 01 04	608	1.6+ 0.8-
1973 09 25	675	0.2+ 0.8-	1996 09 12	809	0.8- 0.0	2001 02 02	704	0.8+ 0.5+
1973 09 25	675	0.7+ 0.3-	1996 09 19	691	1.0- 0.1-	2001 02 02	704	0.3- 0.1+
1973 09 29	675	(3.1+ 2.1-)	1996 09 19	691	1.0- 0.0	2001 02 02	704	0.0 0.1-
1973 09 29	675	(3.2+ 1.3-)	1996 09 19	691	0.9- 0.3-	2001 02 02	704	0.1+ 0.8+
1973 09 30	675	1.6+ 0.4+	2000 01 10	704	0.4- 0.1+			
1973 09 30	675	1.8+ 0.8-	2000 01 10	704	0.7- 0.4+			

(24588)* 4733 T-2 = 1998 FY₄₅ = 2000 SL₂₂₆

Discovered 1973 Sept. 30 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 10817), G. V. Williams (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.00825	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.22203702	ω	110.07015	ρ
<i>a</i>	2.7009660	Ω	168.35187	Q
<i>e</i>	0.0677397	<i>i</i>	10.85856	Q
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	15.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 29	675	0.8- 2.3-	1998 03 20	704	1.4- 0.6+	2000 10 01	704	1.2- 0.4+
1973 09 29	675	1.3- 1.6-	1998 03 20	704	1.0+ 0.1+	2000 10 01	704	0.9- 0.7-
1973 09 30	675	1.8+ 1.4+	1998 03 20	704	(2.1+ 2.0-)	2000 10 01	704	0.5- 0.7-
1973 09 30	675	0.5+ 0.2+	1998 03 20	704	(3.3- 0.2+)	2000 10 01	704	0.2+ 0.6+
1973 10 04	675	0.0 2.1-	1998 03 22	704	1.2- 0.5-	2000 10 01	704	0.7- 0.1+
1973 10 04	675	0.8+ 1.6-	1998 03 22	704	0.1+ 1.2+	2000 11 26	704	0.7+ 0.2-
1973 10 05	675	0.1+ 2.2+	1998 03 22	704	0.1+ 0.9-	2000 11 26	704	0.3+ 0.1-
1973 10 05	675	0.5- 1.1+	1998 03 22	704	0.6+ 0.4-	2000 11 26	704	0.9+ 0.2-
1995 08 22	809	(6.3- 1.3-)	1998 03 22	704	(3.0- 0.3-)	2000 11 26	704	0.3+ 0.1-
1995 09 01	809	0.3- 1.4+	1998 04 19	704	0.5- 0.9-	2000 11 26	704	0.1+ 0.4-
1995 09 17	809	1.0- 0.2+	1998 04 19	704	0.7+ 0.0	2000 12 05	608	0.5+ 0.8-
1995 09 18	809	0.1- 0.1-	1998 04 19	704	1.1+ 0.5-	2000 12 05	608	0.2- 0.0
1995 09 19	809	0.7+ 0.1-	1998 04 19	704	1.8- 1.5+	2000 12 05	608	0.2- 0.1+
1995 09 20	809	0.2- 0.4-	1998 04 19	704	0.1+ 0.2-	2000 12 17	699	0.5+ 0.2+
1995 09 22	809	1.0+ 0.5+	2000 09 27	704	0.3+ 0.6+	2000 12 17	699	1.3+ 0.1-
1995 09 22	809	0.1+ 0.8-	2000 09 27	704	0.3- 0.3+	2000 12 17	699	1.4- 0.5-
1995 09 24	809	0.2- 0.2+	2000 09 27	704	0.4+ 1.6+	2000 12 17	699	0.4- 0.5+
1998 03 20	704	1.0+ 0.4-	2000 09 27	704	0.6- 0.9+			

(24589)* 5128 T-2 = 1998 QC₈₈ = 1998 SK₁₆₇

Discovered 1973 Sept. 25 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPO* 3847), G. V. Williams (d, *ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	259.72537	(2000.0)	Williams	
<i>n</i>	0.23589665	ω	72.71492	ρ
<i>a</i>	2.5941089	Ω	225.09083	Q
<i>e</i>	0.1785417	<i>i</i>	8.52722	Q
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	(6.2+ 3.3+)	1998 08 24	704	0.4+ 0.3+	2001 03 03	704	0.3+ 0.1+
1973 09 20	675	(3.3+ 1.9-)	1998 08 24	704	0.3+ 0.7-	2001 03 17	704	0.1+ 0.8+
1973 09 20	675	(5.4+ 2.0-)	1998 08 24	704	0.6- 0.7-	2001 03 17	704	0.3+ 0.5+
1973 09 24	675	0.4- 0.8-	1998 08 24	704	0.2+ 0.1-	2001 03 17	704	0.6- 0.2-
1973 09 24	675	0.1- 0.2-	1998 08 27	704	0.4- 0.2+	2001 03 18	608	1.1- 0.9-
1973 09 25	675	0.4+ 1.2-	1998 08 27	704	0.4- 0.4+	2001 03 18	608	1.4- 0.9-
1973 09 25	675	1.2+ 0.1+	1998 08 27	704	1.1- 0.6+	2001 03 18	608	1.1- 1.0-
1973 09 29	675	(0.2+ 2.7-)	1998 08 27	704	0.5+ 0.3-	2001 03 19	699	0.3+ 0.0
1973 09 29	675	0.0 1.7-	1998 08 27	704	0.2- 0.1-	2001 03 19	699	2.0+ 0.9-
1973 09 30	675	(0.0 3.1-)	1998 09 18	699	0.5+ 0.5+	2001 03 19	699	0.6- 0.1-
1973 09 30	675	(0.5- 3.3-)	1998 09 18	699	0.2+ 0.7+	2001 03 19	699	0.5+ 0.3+
1994 10 27	691	0.2- 0.6+	1998 09 18	699	0.5- 0.6+	2001 03 26	704	0.3+ 0.4+
1994 10 27	691	0.2- 0.4+	1998 09 27	699	0.3+ 0.3+	2001 03 26	704	0.0 0.2-
1994 10 27	691	0.1+ 0.6+	1998 09 27	699	0.7+ 0.6+	2001 03 26	704	0.8+ 0.3-

1998 08 18	566	0.1−	0.7−	1998 09 27	699	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 08 18	566	0.2−	0.1−	1998 12 09	704	(2.8−	1.8+)	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1998 08 18	566	0.2−	0.6+	1998 12 09	704	(2.8−	0.5+)	2001 03 26	608	0.4−	0.5+
1998 08 19	704	1.8+	0.4−	1998 12 09	704	1.7−	0.1+	2001 03 26	608	0.2−	0.7+
1998 08 19	704	1.1−	0.4+	1998 12 09	704	(5.0−	1.2−)	2001 03 26	608	0.1−	0.2+
1998 08 19	704	0.7−	0.9+	2001 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 28	704	0.9+	1.3−
1998 08 19	704	0.4+	1.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 28	704	0.3+	0.5+
1998 08 19	704	0.5−	0.5+	2001 03 03	704	0.3−	0.0	2001 03 28	704	0.3−	0.1−
1998 08 24	704	0.0	1.5−	2001 03 03	704	0.2+	1.2+	2001 03 28	704	0.7+	1.5+

(24590)* 1156 T-3 = 2000 AC₁₁₆

Discovered 1977 Oct. 17 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 39504)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.19035231	ω	14.51161	+0.41793686	+0.89571568		
<i>a</i>	2.9929350	Ω	280.37899	−0.84813084	+0.32483950		
<i>e</i>	0.0788726	<i>i</i>	8.87357	−0.32558080	+0.30359959		
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.8−	0.6−	2000 01 05	704	0.7−	0.9+	2001 02 22	704	0.6+	0.8−
1977 10 16	675	0.7+	0.1−	2000 01 05	704	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.2−
1977 10 17	675	1.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.7+	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.5−
1977 10 17	675	0.4+	0.7+	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.3+	0.9−
1977 10 22	675	0.6−	1.0−	2000 01 05	704	0.1+	0.9−	2001 02 24	608	0.3+	0.1−
1977 10 22	675	0.3−	0.2+	2000 01 07	704	0.4−	0.3+	2001 02 24	608	0.2+	0.1−
1993 11 17	691	0.4−	0.5−	2000 01 07	704	0.0	0.1−	2001 02 24	608	0.3+	0.0
1993 11 17	691	1.7−	1.6+	2000 01 07	704	0.4−	0.8+	2001 03 21	704	0.4+	0.1+
1993 11 17	691	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	1.5−	0.1+	2001 03 21	704	0.2+	0.2+
1998 10 03	699	0.6−	1.1−	2000 01 07	704	0.4−	0.5+	2001 03 21	704	0.1−	0.6+
1998 10 03	699	1.0+	0.1−	2000 02 02	704	0.5−	0.0	2001 03 21	704	0.3+	0.1−
1998 10 03	699	0.8+	1.2+	2000 02 02	704	0.6+	0.7+	2001 03 21	608	0.4−	0.3−
1998 11 14	704	0.1+	0.3+	2000 02 02	704	0.4+	0.4−	2001 03 21	608	1.0−	0.5−
1998 11 14	704	0.7+	0.2−	2000 02 02	704	0.6+	1.1+	2001 03 21	608	1.2−	0.6+
1998 11 14	704	(2.3−	0.1−)	2000 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	699	0.4+	0.3−
1998 11 14	704	0.3−	1.9+	2000 02 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	699	0.1+	0.0
1998 11 14	704	(5.6−	1.1+)	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	699	0.1−	0.4−
1998 11 16	704	0.7−	0.6−	2000 02 03	704	0.5+	0.3−	2001 03 24	699	1.1−	0.6−
1998 11 16	704	0.4−	1.7−	2000 02 03	704	1.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1998 11 16	704	0.1+	1.9−	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1998 11 16	704	0.7+	1.4−	2000 02 08	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 11 16	704	0.6+	0.4−	2000 02 08	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
1999 12 07	704	(2.3+	0.6−)	2000 02 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1999 12 07	704	0.5+	1.2−	2000 02 08	704	0.0	0.3−				
1999 12 07	704	0.7−	0.2−	2000 02 08	704	0.3+	0.3+				

(24591)* 2139 T-3 = 1999 VE₃₆

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 36871)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22935173	ω	256.73798	−0.87239211	−0.48510021		
<i>a</i>	2.6432285	Ω	254.21476	+0.46916528	−0.79649500		
<i>e</i>	0.0588944	<i>i</i>	3.57966	+0.13717124	−0.36093420		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.8+	0.7−	1999 11 16	704	0.1+	0.6+	2000 03 03	703	0.3−	0.0
1977 10 11	675	0.2−	0.1−	1999 11 16	327	0.1−	0.1−	2000 03 03	703	0.2−	0.3−
1977 10 11	675	0.2−	0.8+	1999 11 16	327	0.3+	0.2−	2000 03 03	703	0.1+	0.1−
1977 10 12	675	0.3−	2.0+	1999 11 16	327	0.1+	0.1+	2000 03 03	703	0.4−	0.5+
1977 10 12	675	1.2−	0.0	1999 11 19	327	0.3+	0.0	2000 03 04	704	0.0	0.2+

1977 10 16	675	0.4+	1.1−	1999 11 19	327	0.0	0.3+	2000 03 04	704	0.5−	0.2+
1977 10 16	675	1.0−	0.5−	1999 11 19	327	0.0	0.6+	2000 03 04	704	0.6−	0.6+
1977 10 17	675	2.3−	0.8−	1999 11 20	327	0.1−	0.0	2000 03 04	704	0.0	0.4+
1977 10 17	675	0.0	0.3+	1999 11 20	327	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.6+
1977 10 21	675	0.9+	0.1+	1999 11 20	327	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	0.0
1977 10 21	675	2.0+	1.8−	1999 12 07	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.6−	0.2+
1977 10 22	675	0.1−	2.0+	1999 12 07	704	1.0−	0.5+	2001 03 18	704	1.1−	0.4−
1977 10 22	675	1.3+	0.2−	1999 12 07	704	0.9−	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.4+
1998 08 17	704	0.2−	0.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1998 08 17	704	0.7−	1.0+	1999 12 08	704	1.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1998 08 17	704	0.0	0.2−	1999 12 08	704	0.7−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.4+	0.7+	1999 12 08	704	0.8−	0.6+	2001 03 23	704	0.8+	0.6+
1998 08 17	704	(0.1+	2.9+)	1999 12 08	704	0.9−	0.6+	2001 03 23	704	0.2−	0.2+
1999 11 03	704	1.6+	0.4−	1999 12 08	704	0.8−	0.5+	2001 03 23	704	0.4+	0.0
1999 11 03	704	0.8+	0.3−	1999 12 29	106	0.6−	0.0	2001 03 23	704	0.5+	0.2+
1999 11 03	704	0.1−	0.0	1999 12 29	106	1.0−	0.5−	2001 03 23	704	0.3−	0.2−
1999 11 03	704	0.5+	1.1+	1999 12 29	106	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.9−	0.2+
1999 11 09	704	1.0+	0.6+	2000 01 04	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1999 11 09	704	0.1+	0.1−	2000 01 04	704	0.5+	0.5−	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 11 09	704	0.3+	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.7−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1999 11 09	704	0.5+	0.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	699	0.1−	0.2+
1999 11 09	704	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	0.5+	0.3−	2001 03 24	699	0.2−	0.4+
1999 11 12	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.8+	0.7−	2001 03 24	699	0.4−	0.3+
1999 11 12	704	1.0−	0.3+	2000 01 06	704	0.6+	1.4−	2001 03 24	699	0.1−	0.3+
1999 11 12	704	0.1−	0.0	2000 01 06	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	608	0.7+	0.4−
1999 11 12	327	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.9−	2001 03 26	608	0.5+	0.7−
1999 11 12	327	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.3−	1.0−	2001 03 26	608	0.6+	0.1−
1999 11 12	327	0.2+	0.1+	2000 02 03	704	0.6−	0.6+	2001 04 01	704	0.1−	0.3+
1999 11 16	704	0.4+	0.1−	2000 02 03	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.0
1999 11 16	704	0.5+	0.1+	2000 02 03	704	0.7+	0.2−	2001 04 01	704	0.6+	0.6−
1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2000 02 03	704	0.9+	0.7+				

(24592)* 3039 T-3 = 1994 PL₅

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPC* 26417)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22702153	ω	259.65892	+0.71551056	−0.69780398		
<i>a</i>	2.6612848	Ω	144.57835	+0.66138042	+0.66122603		
<i>e</i>	0.1011403	<i>i</i>	3.30167	+0.22499018	+0.27540834		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	1.4+	0.8+	1994 09 05	809	(1.9+	4.7+)	1999 12 14	704	0.3−	1.1−
1977 10 16	675	0.8−	2.1+	1994 09 06	809	(1.5+	3.6+)	1999 12 14	704	0.2−	1.3−
1977 10 16	675	0.4−	0.5+	1994 09 06	809	(1.4+	3.5+)	1999 12 14	704	(0.6−	2.3−)
1977 10 16	675	0.1+	1.8+	1994 09 06	809	(1.7+	4.4+)	1999 12 14	704	(1.9−	2.4−)
1977 10 17	675	0.0	1.8+	1999 10 21	704	0.1−	0.6−	2000 02 03	704	0.6+	0.5+
1977 10 17	675	0.8+	0.3−	1999 10 21	704	0.3+	0.9−	2000 02 03	704	0.0	0.7+
1977 10 17	675	1.4−	1.2+	1999 10 21	704	0.5−	0.1−	2000 02 03	704	0.1−	1.1+
1977 10 17	675	0.6+	0.5−	1999 10 21	704	0.3−	0.4−	2001 02 22	704	0.6+	0.5+
1977 10 21	675	0.7+	1.1−	1999 10 21	704	1.6+	1.5−	2001 02 22	704	0.6−	0.8+
1977 10 21	675	(0.2−	2.6+)	1999 11 04	704	1.0+	0.3−	2001 02 22	704	0.7−	0.1−
1977 10 21	675	1.1+	0.2−	1999 11 04	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.6−	0.7+
1977 10 21	675	0.5−	1.8+	1999 11 04	704	0.4+	0.1+	2001 02 27	691	0.1−	0.1+
1977 10 22	675	2.4−	1.2−	1999 11 04	704	0.1−	0.1−	2001 02 27	691	0.2−	0.3+
1977 10 22	675	0.7−	0.1−	1999 11 04	704	1.2+	0.5−	2001 02 27	691	0.5−	0.3+
1977 10 22	675	0.3+	2.0−	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 02	699	0.3−	0.4+
1977 10 22	675	0.6−	0.4+	1999 11 16	704	1.0+	0.2+	2001 03 02	699	0.3+	0.6+
1994 08 10	809	1.9+	0.5+	1999 11 16	704	0.5+	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.2−
1994 08 10	809	0.5+	0.5−	1999 11 16	704	1.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.2+	0.3−
1994 08 10	809	0.2+	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.9+	0.0
1994 08 11	809	0.9+	0.5+	1999 11 17	704	1.0+	0.9−	2001 03 18	699	1.1+	0.4+
1994 08 11	809	1.3+	0.5+	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	2.0+	0.7+
1994 08 11	809	0.2+	0.4+	1999 11 17	704	1.0+	1.1+	2001 03 18	699	1.0+	1.0+

1994 08 12	809	0.6+	0.2-	1999 11 17	704	0.7+	0.9+	2001 03 19	704	0.7-	1.1+
1994 08 12	809	0.4+	0.1-	1999 11 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.8+
1994 08 12	809	0.3-	0.3-	1999 12 06	704	1.5-	1.6+	2001 03 19	704	1.5-	0.6-
1994 08 13	809	(0.3-	3.6+)	1999 12 06	704	1.4-	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1994 08 13	809	(1.4+	3.4+)	1999 12 06	704	1.9-	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1994 08 13	809	(1.1+	3.3+)	1999 12 06	704	(0.2-	2.9-)	2001 03 23	704	0.9+	0.1-
1994 09 03	809	(2.2-	1.4-)	1999 12 08	704	0.8-	0.7-	2001 03 23	704	0.7+	1.4-
1994 09 03	809	1.8-	1.9-	1999 12 08	704	1.9-	0.5-	2001 03 23	704	0.8-	0.4-
1994 09 03	809	1.6-	1.7-	1999 12 08	704	0.3-	0.5-	2001 03 23	704	0.5-	0.2-
1994 09 04	809	1.0-	1.5+	1999 12 08	704	1.1-	0.5-	2001 03 30	608	0.2+	0.7-
1994 09 04	809	0.8-	0.6+	1999 12 08	704	1.5-	0.3+	2001 03 30	608	0.5-	0.2-
1994 09 04	809	0.7-	1.3+	1999 12 13	699	1.1+	1.0+	2001 03 30	608	0.9-	0.5-
1994 09 05	809	(1.9+	4.5+)	1999 12 13	699	0.1+	0.3+				
1994 09 05	809	(1.8+	4.1+)	1999 12 13	699	0.2+	0.0				

(24593)* 3041 T-3 = 1999 XZ₂₂

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 38744), M. E. Sansaturio (*ibid.*)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	63.12272		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22548326	ω	41.94365	-0.22540870	-0.97144671		
<i>a</i>	2.6733748	Ω	61.20646	+0.86990403	-0.23490246		
<i>e</i>	0.1056255	<i>i</i>	4.84658	+0.43870023	-0.03334839		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.6+	1.0-	1999 11 05	704	0.4+	0.4-	2001 02 17	704	0.1+	0.4-
1977 10 11	675	2.3+	0.7-	1999 11 05	704	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.3-	0.1-
1977 10 12	675	0.8+	2.3-	1999 11 05	704	0.7-	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	1.0-
1977 10 12	675	1.4-	2.4-	1999 11 05	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	1.1+
1977 10 16	675	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.0	0.6-	2001 03 02	699	0.4-	0.1-
1977 10 16	675	1.5-	1.2+	1999 11 17	704	0.6+	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.5-
1977 10 16	675	1.2-	0.0	1999 11 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 02	699	0.2-	0.4-
1977 10 16	675	1.3-	1.5+	1999 11 17	704	0.5+	0.4-	2001 03 02	699	0.0	0.4-
1977 10 17	675	0.3-	0.7+	1999 11 17	704	0.7-	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.2-
1977 10 17	675	0.2+	0.1-	1999 12 04	699	0.4-	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.1-
1977 10 17	675	(3.1-	0.5+)	1999 12 04	699	0.5-	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.6-
1977 10 17	675	0.5-	0.0	1999 12 04	699	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.1-	0.0
1977 10 21	675	0.7+	2.1-	1999 12 04	699	0.2-	1.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1977 10 21	675	0.3-	0.8+	1999 12 04	699	1.7-	0.6-	2001 03 18	699	0.1-	0.3-
1977 10 21	675	1.1+	1.2-	1999 12 04	699	0.9-	0.8+	2001 03 18	699	0.2-	0.2+
1977 10 21	675	0.0	2.1+	1999 12 06	704	1.3+	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.4-
1977 10 22	675	(2.7-	1.2+)	1999 12 06	704	0.0	0.1-	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1977 10 22	675	1.8+	1.6-	1999 12 06	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1977 10 22	675	(3.3-	1.1-)	1999 12 06	704	0.5-	1.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1992 01 31	691	0.3-	0.0	1999 12 06	704	0.6-	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1992 01 31	691	(1.0-	2.4-)	1999 12 07	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1992 01 31	691	0.3-	1.6-	1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.4-
1999 10 10	704	0.5-	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.7-	1.0-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.0	0.7+	2001 02 02	699	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2001 02 02	699	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 10 20	704	0.2+	0.4+	2001 02 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 27	699	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.8+	0.9+	2001 02 02	699	0.4+	0.5+	2001 03 27	699	0.9-	1.0+
1999 10 20	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	0.3+	2001 03 27	699	0.6+	0.5+
1999 10 30	703	0.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 27	699	1.8+	0.2+
1999 10 30	703	1.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.7+	0.1-	2001 03 27	608	0.5-	0.4-
1999 10 30	703	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 27	608	0.0	0.3-
1999 10 30	703	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.5-	2001 03 27	608	0.5-	0.4-
1999 11 05	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	1.6+				

(24594)* 3138 T-3 = 1990 EW₄ = 1999 TA₁₄₂

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Gnädig (*MPC* 32294), G. V. Williams (*MPO* 10818)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.60436		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26779449	ω	303.40933	-0.76094582	-0.64871755		
<i>a</i>	2.3837916	Ω	196.15515	+0.60791645	-0.70680177		
<i>e</i>	0.1042165	<i>i</i>	2.32125	+0.22671357	-0.28212905		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.9+	1.2+	1999 10 07	704	0.7+	0.9+	2001 02 22	704	0.1+	1.0+
1977 10 11	675	0.8-	1.2+	1999 10 07	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	1.3+
1977 10 11	675	1.4-	0.5-	1999 10 07	704	0.9+	1.6+	2001 03 18	704	0.4+	0.7-
1977 10 12	675	0.1-	0.7-	1999 10 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1977 10 12	675	0.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.7-
1977 10 16	675	0.2-	1.9-	1999 10 09	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1977 10 17	675	1.2-	1.1-	1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	699	0.7-	0.1-
1977 10 17	675	0.0	1.7-	1999 10 09	704	0.9-	0.2-	2001 03 18	699	1.3-	0.3-
1977 10 21	675	0.4+	1.3-	1999 11 09	704	1.1+	0.3+	2001 03 18	699	1.9-	0.8+
1977 10 21	675	0.1+	2.2-	1999 11 09	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	608	0.1+	1.2-
1977 10 22	675	(1.2-	4.5-)	1999 11 09	704	1.1-	0.4-	2001 03 21	608	0.1+	1.1-
1990 03 02	809	1.6+	1.5-	1999 11 09	704	0.8-	0.6+	2001 03 21	608	0.0	1.1-
1990 03 02	809	1.5+	1.6-	2001 01 03	704	0.6+	0.9+	2001 03 24	691	0.5+	0.7-
1990 03 02	809	(1.6+	2.4-)	2001 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	691	0.4+	0.9-
1990 03 04	809	0.4-	0.6-	2001 01 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 24	691	0.5+	0.7-
1990 03 04	809	0.2-	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1990 03 04	809	0.1-	0.2-	2001 02 19	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1992 11 26	691	1.7+	1.3+	2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.4-
1992 11 26	691	0.3-	0.5-	2001 02 19	704	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1992 11 26	691	0.2+	0.2-	2001 02 19	704	0.5-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.2-
1999 10 01	703	0.5-	0.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.2-	0.5+
1999 10 01	703	0.6+	0.2+	2001 02 22	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.7-	0.4+
1999 10 01	703	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1999 10 01	703	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.6+

(24595)* 3230 T-3 = 1999 TB₅₇

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 1396)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.11045		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.17975859	ω	35.17199	+0.38825492	-0.92009906		
<i>a</i>	3.1093977	Ω	32.07247	+0.82161658	+0.32018319		
<i>e</i>	0.1631392	<i>i</i>	5.59055	+0.41737791	+0.22561128		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.8+	0.7-	1999 10 10	704	0.4-	0.0	1999 11 14	704	0.7-	0.4-
1977 10 11	675	2.2-	0.5+	1999 10 12	691	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.7-	0.1-
1977 10 11	675	0.3+	0.6-	1999 10 12	691	0.4-	0.3+	2001 02 02	699	0.7+	0.3-
1977 10 12	675	1.5+	0.6-	1999 10 12	691	0.0	0.2+	2001 02 02	699	1.0-	1.1+
1977 10 12	675	1.1+	1.5+	1999 10 19	691	0.3+	0.0	2001 02 02	699	0.6-	0.4-
1977 10 16	675	0.8+	1.1-	1999 10 19	691	0.0	0.0	2001 02 02	699	1.1-	0.8+
1977 10 16	675	0.4+	0.3-	1999 10 19	691	0.2+	0.0	2001 02 03	704	0.5+	0.7+
1977 10 17	675	0.6-	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.4+	2001 02 03	704	0.2-	0.3+
1977 10 17	675	0.7-	0.2-	1999 10 20	704	0.5+	1.3+	2001 02 03	704	0.4+	0.5+
1977 10 21	675	0.5+	1.9-	1999 10 20	704	0.4+	0.3+	2001 02 03	704	0.4-	0.6-
1977 10 21	675	0.4+	1.0-	1999 10 20	704	0.8+	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.5+
1996 02 16	691	0.3-	0.9-	1999 11 04	691	0.2-	0.2-	2001 02 16	704	0.5-	0.3-
1996 02 16	691	0.6-	0.9-	1999 11 04	691	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.6+	1.0-
1999 10 06	691	0.3+	0.0	1999 11 04	691	0.2-	0.2-	2001 02 16	704	0.3-	0.2+
1999 10 06	691	0.3+	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.5+	2001 02 16	704	0.6+	0.3+
1999 10 06	691	0.4+	0.0	1999 11 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 14	699	0.6+	0.7-
1999 10 10	704	0.6-	0.7+	1999 11 05	704	0.0	0.4-	2001 03 14	699	0.5-	1.0-
1999 10 10	704	0.3-	0.2+	1999 11 05	704	0.4-	0.6+	2001 03 14	699	0.4+	0.6-

2001 APR. 8

M.P.O. 11457

1999 10 10 704 0.1+ 0.0 1999 11 14 704 0.3+ 0.1+ 2001 03 14 699 0.5+ 0.3+
 1999 10 10 704 0.3+ 0.6- 1999 11 14 704 0.5- 0.4+

(24596)* 3574 T-3 = 1993 SB₈

Discovered 1977 Oct. 12 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. M. E. Sansaturio (*MPC* 34570)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	103.00228	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18375560	ω 231.25251	+0.55063306	-0.83457524	
<i>a</i>	3.0641427	Ω 185.41912	+0.81070674	+0.53950350	
<i>e</i>	0.0723109	<i>i</i> 10.34116	+0.19889149	+0.11144565	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.3-	0.1+	1999 10 10	704	0.7+	0.0	2000 01 07	704	0.6-	0.1+
1977 10 11	675	0.4+	0.6+	1999 10 10	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.3+
1977 10 11	675	1.1+	0.8-	1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.0
1977 10 12	675	1.0+	2.0-	1999 10 20	704	0.9+	0.4+	2000 01 07	704	1.0-	1.6+
1977 10 12	675	1.2-	1.7-	1999 10 20	704	0.0	0.2+	2000 01 11	704	0.5-	0.3+
1977 10 12	675	1.2+	1.6-	1999 10 20	704	0.7+	0.2+	2000 01 11	704	0.9-	0.5+
1977 10 12	675	0.8-	1.3-	1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2000 01 11	704	1.1-	1.1-
1993 09 17	809	1.1+	0.6+	1999 11 05	704	1.6+	0.2+	2000 03 05	704	0.7-	1.7+
1993 09 17	809	0.6+	1.0+	1999 11 05	704	0.2+	0.0	2000 03 05	704	0.2+	1.0+
1993 09 17	809	0.3-	0.9+	1999 11 05	704	0.6+	0.6+	2000 03 05	704	1.3+	1.6+
1993 09 18	809	0.2-	0.1+	1999 11 05	704	0.2-	0.1+	2001 02 19	699	1.8+	0.7-
1993 09 18	809	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.8+	0.2-	2001 02 19	699	0.6-	0.3-
1993 09 18	809	1.5-	0.5-	1999 12 05	704	0.9+	0.5-	2001 02 19	699	0.2-	0.6+
1993 09 22	809	0.3+	0.5+	1999 12 05	704	0.5-	0.1-	2001 02 19	699	0.3+	0.4+
1993 09 22	809	0.5-	0.4-	1999 12 05	704	0.8-	0.6-	2001 03 18	704	0.6-	0.4-
1993 09 22	809	(2.5-	0.0)	1999 12 05	704	0.3-	0.6-	2001 03 18	704	0.4+	1.3-
1998 08 17	704	(4.2-	0.0)	1999 12 05	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.6-
1998 08 17	704	(5.2-	1.0+)	1999 12 14	704	(2.9-	0.7+)	2001 03 20	608	0.7-	0.7-
1998 08 17	704	(4.4-	1.1-)	1999 12 14	704	0.6-	0.4-	2001 03 20	608	0.7-	0.7-
1998 08 17	704	(5.8-	0.5-)	1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 20	608	0.5-	0.7-
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.3-	0.8-				
1999 10 10	704	0.5-	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.5-				

(24597)* 4292 T-3 = 2000 UT₇₅

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 6172)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	120.83423	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21733447	ω 149.57836	+0.73749336	+0.67461589	
<i>a</i>	2.7397881	Ω 167.83785	-0.64588771	+0.71820349	
<i>e</i>	0.0816048	<i>i</i> 8.61936	-0.19731349	+0.17052020	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	(2.8+	3.0-)	1998 03 25	704	0.6-	0.9-	2000 11 01	704	0.0	0.2-
1977 10 11	675	(4.5+	1.7-)	1998 03 25	704	1.1+	1.2-	2000 11 01	704	0.3-	0.1-
1977 10 12	675	(0.3+	3.0-)	1998 03 25	704	0.4-	1.3-	2000 11 01	704	1.0-	0.1+
1977 10 12	675	0.2+	1.4-	1998 03 25	704	(3.1-	0.1-)	2000 11 01	704	0.1+	0.3+
1977 10 16	675	0.5+	0.8-	1998 04 20	704	0.7+	1.6-	2000 11 01	704	0.2-	0.4+
1977 10 16	675	1.7+	0.2-	1998 04 20	704	0.0	0.1+	2000 11 01	704	0.9-	0.2-
1977 10 17	675	1.2-	1.3-	1998 04 20	704	0.7-	1.5+	2000 11 01	704	0.4+	0.8+
1977 10 17	675	0.7-	0.0	1998 04 20	704	1.2+	1.3+	2000 11 20	699	1.0+	0.5+
1977 10 21	675	(3.1+	2.6+)	1999 07 13	704	0.0	0.4+	2000 11 20	699	0.4+	0.2-
1977 10 21	675	0.9-	0.3-	1999 07 13	704	0.0	0.4-	2000 11 20	699	0.7+	0.3-
1977 10 22	675	1.2+	0.3+	1999 07 13	704	0.4+	0.0	2000 11 20	699	0.1-	0.3-
1993 03 25	691	0.6+	0.5+	1999 07 13	704	0.1+	0.3+	2000 11 26	704	1.9-	0.3+
1993 03 25	691	0.7+	0.1+	1999 07 13	704	0.1-	0.6+	2000 11 26	704	1.4-	1.4+
1993 03 25	691	0.1+	0.3-	2000 10 31	704	0.2-	0.5-	2000 11 26	704	0.5-	1.3+
1995 09 19	691	0.2+	0.0	2000 10 31	704	0.3+	0.1+	2000 12 03	608	1.5+	0.4-

1995 09 19 691 0.0 0.0 2000 10 31 704 0.9- 0.6- 2000 12 03 608 1.3+ 0.6-
 1995 09 19 691 0.2- 0.1+ 2000 10 31 704 0.7- 0.8+ 2000 12 03 608 1.5+ 0.4-

(24598)* 4366 T-3 = 1997 EA₃₄

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. A. Doppler (*MPC* 36872)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	101.71740	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26733628	ω 328.60761	+0.46068106	-0.88576836	
<i>a</i>	2.3865147	Ω 93.90756	+0.82560161	+0.40430153	
<i>e</i>	0.1788216	<i>i</i> 3.24401	+0.32581428	+0.22793571	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.6+	0.9+	1999 09 14	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	1.0+	0.2-
1977 10 16	675	0.9-	0.9+	1999 09 14	704	1.1+	0.5-	2001 03 03	704	1.0-	0.0
1977 10 17	675	0.4-	1.8-	1999 09 14	704	1.1+	1.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+
1977 10 17	675	0.4-	0.6-	1999 10 03	699	0.7-	1.6+	2001 03 19	699	0.9+	0.1+
1977 10 21	675	0.2-	0.7-	1999 10 03	699	0.2-	1.1+	2001 03 19	699	1.4-	1.0+
1977 10 21	675	0.5-	0.6+	1999 10 03	699	0.4+	1.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.6-
1977 10 22	675	(2.5-	3.1-)	1999 10 07	704	0.4-	0.9+	2001 03 19	699	1.0+	0.8-
1977 10 22	675	1.3+	1.9+	1999 10 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	1.0-
1997 02 08	566	0.9-	1.2-	1999 10 07	704	0.6+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1997 02 08	566	0.9-	1.4-	1999 10 07	704	1.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	1.1+
1997 02 08	566	1.7-	1.2-	1999 10 08	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1997 03 04	704	0.1-	0.4+	1999 10 08	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	1.3+	0.2-
1997 03 04	704	1.5+	0.0	1999 10 08	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	1.2+	0.1+
1997 03 05	704	(2.4+	1.1+)	1999 10 15	704	1.1-	1.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.6-
1997 03 05	704	1.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1997 03 06	704	1.0+	1.0+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1997 03 06	704	(0.2+	2.1+)	1999 10 15	704	0.2-	0.9-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 08 22	703	1.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 08 22	703	0.5-	1.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.7-
1999 08 22	703	0.9-	0.1-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.6-	0.5+
1999 08 22	703	0.9+	0.8-	2001 02 17	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	1.3-
1999 09 07	704	1.1-	1.0+	2001 03 02	608	0.7-	1.2+	2001 03 30	704	0.0	1.9+
1999 09 07	704	0.3-	1.3-	2001 03 02	608	0.1-	1.5+	2001 03 30	704	0.2-	0.7+
1999 09 07	704	0.7+	1.1-	2001 03 02	608	0.1-	1.5+	2001 03 30	704	0.8-	1.0-
1999 09 14	704	1.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.6+				

(24599)* 5099 T-3 = 2001 AM₂₃

Discovered 1977 Oct. 16 by C. J. van Houten and I. van Houten-Groeneveld
 on Palomar Schmidt plates taken by T. Gehrels.

Id. G. V. Williams (*MPO* 9655)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	20.56383	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18066088	ω 343.60641	-0.44380123	-0.88609356	
<i>a</i>	3.0990361	Ω 132.51977	+0.84120254	-0.46337101	
<i>e</i>	0.0498846	<i>i</i> 10.45221	+0.30889927	-0.01120282	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.0	1.1-	2000 12 22	699	0.5-	0.5+	2001 01 29	704	0.2-	0.3+
1977 10 11	675	0.7+	1.2-	2001 01 03	704	0.8+	1.0-	2001 02 01	699	0.1+	0.7-
1977 10 12	675	1.2-	1.2-	2001 01 03	704	0.3+	0.6+	2001 02 01	699	0.2+	0.2+
1977 10 12	675	0.5-	0.7-	2001 01 03	704	0.6+	0.5-	2001 02 01	699	0.8-	0.4+
1977 10 16	675	1.8+	0.3-	2001 01 03	704	0.9+	1.2-	2001 02 01	699	0.3+	0.0
1977 10 16	675	0.8+	1.7-	2001 01 03	704	0.2-	0.5-	2001 02 02	704	0.0	0.1-
1977 10 17	675	1.8+	0.1+	2001 01 04	704	0.7+	0.5+	2001 02 02	704	0.2+	0.5-
1977 10 17	675	0.9+	1.4-	2001 01 04	704	0.0	0.3+	2001 02 02	704	0.1+	0.1-
1977 10 21	675	0.4-									

M.P.O. 11458

2001 APR. 8

1998 08 17	704	(1.8+ 2.2+)	2001 01 19	699	0.2- 0.0	2001 02 19	704	0.5+ 0.6+
1998 08 17	704	(2.3- 1.1+)	2001 01 19	699	0.0 1.1-	2001 02 19	704	0.5+ 0.5+
1999 10 07	703	0.6- 0.6+	2001 01 20	704	0.4- 0.4+	2001 02 19	704	0.5+ 1.0+
1999 10 07	703	1.2- 1.4+	2001 01 20	704	0.1+ 0.1+	2001 02 22	704	0.2- 0.1+
1999 10 07	703	0.4- 1.2+	2001 01 20	704	1.4+ 0.1+	2001 02 22	704	0.1- 0.2+
1999 10 07	703	0.6+ 2.0+	2001 01 20	704	0.4+ 0.7-	2001 02 22	704	0.2+ 0.2-
1999 10 09	704	1.4- 0.5+	2001 01 20	704	0.2- 0.4-	2001 02 22	704	0.5+ 1.0-
1999 10 09	704	0.2- 0.4-	2001 01 21	704	0.6- 0.7-	2001 03 13	699	1.3- 0.8+
1999 10 09	704	0.8- 1.7+	2001 01 21	704	0.2+ 0.0	2001 03 13	699	0.5- 0.6-
1999 10 09	704	1.5+ 0.9+	2001 01 21	704	0.1+ 0.0	2001 03 13	699	0.4- 0.1-
2000 12 22	699	1.5- 0.6+	2001 01 21	704	0.3+ 0.7-	2001 03 13	699	0.7- 0.2-
2000 12 22	699	0.1- 0.3-	2001 01 29	704	1.0- 0.3+			
2000 12 22	699	0.2+ 0.2+	2001 01 29	704	0.2+ 1.0+			

1977 SU₃ = 2001 ER₁₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	179.53886		(2000.0)	P	Q
n	0.35708082	ω	290.28771	+0.90959733	-0.14663520
a	1.9676976	Ω	79.75543	+0.31984350	+0.84433405
e	0.1028907	i	23.26932	-0.26520337	+0.51536214
P	2.76	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1977 09 17	260	2.5+ 0.6+	2001 02 03	704	0.4- 0.6-	2001 03 19	704	0.3+ 0.6-
1977 09 17	260	(4.3+ 1.2+)	2001 02 03	704	0.1+ 0.5-	2001 03 19	704	0.0 0.2-
1977 11 01	260	0.4- 0.7-	2001 02 03	704	0.3+ 0.1+	2001 03 19	704	0.3+ 0.2+
1977 11 01	260	0.1- 1.4-	2001 03 15	704	1.1- 0.7+	2001 03 19	704	0.5+ 0.2-
1977 11 07	260	1.2- 0.8+	2001 03 15	704	0.6- 0.3-	2001 03 19	704	0.3+ 0.1+
1977 11 07	260	1.1- 0.1+	2001 03 15	704	0.1+ 0.1+	2001 03 19	704	0.4+ 0.5-
1977 11 11	260	0.6+ 0.6-	2001 03 18	704	0.5+ 0.4-	2001 03 19	704	0.7- 0.1-
1977 11 11	260	(1.2+ 3.1-)	2001 03 18	704	0.1- 0.1-	2001 03 19	704	0.2- 0.0
2000 12 29	699	0.2- 0.2+	2001 03 18	704	0.7+ 0.7-	2001 03 25	699	0.3+ 0.6+
2000 12 29	699	1.0- 0.4+	2001 03 18	704	0.5- 0.3-	2001 03 25	699	0.7- 0.3+
2000 12 29	699	0.4- 0.5+	2001 03 18	704	1.4+ 0.4+	2001 03 25	699	0.5- 0.4+
2000 12 29	699	0.1- 0.5+	2001 03 19	704	0.2- 0.0	2001 03 25	699	0.4- 0.0
2001 02 03	704	0.4- 0.4-	2001 03 19	704	0.3+ 0.5-			

1979 MU₅ = 1979 OC₅ = 2001 FC₁₀₃Id. H. Oishi (d, *MPC* 11826), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	275.31923		(2000.0)	P	Q
n	0.26060005	ω	151.23744	+0.18370848	+0.98273978
a	2.4274654	Ω	129.33981	-0.90716808	+0.17802515
e	0.2042461	i	1.61263	-0.37854625	+0.05029477
P	3.78	H	16.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	0.3- 0.0	1998 09 28	691	1.1- 0.7+	2001 03 02	699	0.6- 0.5+
1979 06 25	413	0.2- 0.3-	1998 09 28	691	0.9- 0.8+	2001 03 18	704	0.2- 1.1-
1979 07 24	675	2.2+ 0.8+	1998 09 28	691	1.1- 1.1+	2001 03 18	704	0.7- 0.3+
1979 07 25	675	1.8- 0.3+	2000 01 02	691	0.1+ 0.0	2001 03 18	704	0.5+ 0.1+
1991 11 05	691	0.8- 0.8+	2000 01 02	691	0.4+ 0.2+	2001 03 18	704	0.1- 0.4+
1991 11 05	691	0.2- 0.4-	2000 01 02	691	0.6+ 0.1+	2001 03 18	704	0.3+ 0.2-
1991 11 05	691	0.0 0.3+	2001 02 19	704	0.1- 0.4+	2001 03 20	691	0.2- 0.1+
1998 08 17	704	1.7+ 1.2-	2001 02 19	704	0.7- 0.3-	2001 03 20	691	0.3- 0.0
1998 08 17	704	0.9- 0.7+	2001 02 19	704	0.5- 0.0	2001 03 20	691	0.3- 0.1+
1998 08 17	704	0.8+ 0.8+	2001 02 19	704	1.0+ 0.4-	2001 03 21	608	0.4+ 0.2-
1998 08 17	704	1.0+ 0.4-	2001 02 19	704	0.8- 1.6+	2001 03 21	608	0.0 0.2+
1998 08 26	691	0.2- 0.4+	2001 03 02	699	0.4+ 0.9+	2001 03 21	608	0.1+ 0.1-
1998 08 26	691	0.4- 0.0	2001 03 02	699	1.1+ 1.0+			
1998 08 26	691	0.3- 0.1-	2001 03 02	699	1.8+ 0.6+			

1979 MY₇ = 2001 FK₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	286.23568		(2000.0)	P	Q
n	0.21475829	ω	342.36615	-0.05115697	+0.98965106
a	2.7616550	Ω	284.53934	-0.89878235	-0.10414813
e	0.1171063	i	7.96115	-0.43540011	+0.09871140
P	4.59	H	15.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	1.2- 0.1+	2001 03 17	704	0.0 0.2+	2001 03 26	704	0.5- 0.7+
1979 06 25	413	1.0+ 0.8-	2001 03 17	704	0.7- 0.2-	2001 03 26	704	0.7+ 0.6+
1979 06 29	413	1.6+ 0.6+	2001 03 18	608	0.6- 1.4-	2001 03 26	704	0.1+ 0.6+
1979 07 24	413	1.4- 0.0	2001 03 18	608	0.9- 1.1-	2001 03 26	704	0.1+ 0.0
1979 08 23	675	0.0 0.1+	2001 03 18	608	1.0- 1.2-	2001 03 26	704	0.2+ 0.3-
1993 07 21	691	0.6- 0.0	2001 03 23	704	0.1- 0.8+	2001 03 26	608	0.2+ 0.3-
1993 07 21	691	0.2+ 0.0	2001 03 23	704	0.2+ 0.5+	2001 03 26	608	0.4+ 0.4-
1993 07 21	691	0.4+ 0.0	2001 03 23	704	0.7+ 1.2+	2001 03 26	608	0.5+ 0.2+
2001 03 17	704	0.2+ 0.1-	2001 03 23	704	0.3+ 0.3+			

1981 DV₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	180.65048		(2000.0)	P	Q		
n	0.17972522	ω	291.97195	-0.33217702	+0.93549765		
a	3.1097826	Ω	318.01028	-0.78531993	-0.34502351		
e	0.0499642	i	10.37038	-0.52242802	-0.07617696		
P	5.48	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1981 02 28	413	0.0 0.4-	1981 04 08	413	0.8+ 0.7+	2000 11 05	704	0.0 0.6-
1981 03 06	413	1.6- 1.1+	1981 04 08	413	2.0+ 0.0	2000 11 05	704	0.6+ 0.3+
1981 03 06	413	0.5+ 0.7-	1981 04 09	413	2.1- 0.3-	2000 11 05	704	0.6+ 0.3-
1981 03 08	413	1.3- 0.4+	1981 04 09	413	1.0- 0.6+	2000 11 19	704	0.7- 1.1+
1981 03 08	413	1.8+ 0.4-	1997 03 11	704	0.3- 0.4+	2000 11 19	704	0.2- 0.6-
1981 03 12	413	1.4- 0.6-	1997 03 11	704	0.6+ 0.2+	2000 11 19	704	0.4+ 0.4-
1981 03 12	413	1.9+ 1.0-	2000 11 05	704	0.5+ 0.7+	2000 11 19	704	1.0- 0.6-

1981 DP₃ = 1999 SR₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	306.45370		(2000.0)	P	Q
n	0.18638335	ω	298.95727	-0.94919667	-0.29191457
a	3.0352745	Ω	224.35843	+0.31374515	-0.90671083
e	0.0343735	i	9.67707	-0.02428289	-0.30440328
P	5.29	H	14.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1981 02 28	413	1.2- 0.4-	1999 09 18	703	0.1- 0.4+	2000 12 20	704	0.2+ 0.4-
1981 02 28	413	0.1- 0.5+	1999 09 29	703	0.6+ 0.0	2000 12 20	704	1.4- 0.0
1981 03 06	413	(3.9+ 0.8+)	1999 09 29	703	1.5- 0.1+	2001 01 15	049	0.9+ 0.7-
1981 03 08	413	1.7+ 1.5+	1999 09 29	703	0.6+ 0.4-	2001 01 15	049	0.6+ 0.7-
1994 12 02	691	0.1- 0.2+	1999 09 29	703	0.0 0.7-	2001 01 15	049	1.6+ 1.2-
1994 12 02	691	0.3- 0.4-	2000 11 27	704	0.5+ 0.1-	2001 01 19	704	0.1- 0.1-
1994 12 02	691	0.3+ 0.1-	2000 11 27	704	0.5- 1.9+	2001 01 19	704	0.6+ 0.0
1999 09 18	703	0.3+ 0.5+	2000 11 27	704	0.3- 0.3-	2001 01 19	704	0.4+ 0.3+
1999 09 18	703	0.8- 1.2+	2000 11 27	704	1.1- 0.4-	2001 01 19	704	0.2- 1.3+
1999 09 18	703	0.7+ 0.8+	2000 12 20	704	0.8- 0.8+			

1981 EV₄ = 1994 AM₆ = 2001 FY₁₀₇

Id. G. V. Williams, T. Kobayashi, A. Gnädig, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	336.09874		(2000.0)	P	Q		
n	0.29515443	ω	276.70007	-0.87230780	+0.48195329		
a	2.2341029	Ω	292.14104	-0.40604210	-0.80797019		
e	0.1171194	i	5.10769	-0.27241314	-0.33897668		
P	3.34	H	17.1	G	0.15	U	4

2001 APR. 8

M.P.O. 11459

Residuals in seconds of arc

1981 02 02	413	0.1+	1.4+	1981 04 09	413	0.5-	0.4+	2001 03 18	699	0.9+	0.3-
1981 02 14	413	0.3+	2.1-	1981 04 09	413	0.4+	0.1-	2001 03 18	699	0.5-	0.3-
1981 03 02	413	(3.3+	0.5-)	1981 04 29	413	0.1-	0.8-	2001 03 18	699	0.1+	0.7+
1981 03 07	413	(2.9-	1.8+)	1994 01 07	691	0.7+	0.8+	2001 03 18	699	1.2+	1.1+
1981 03 07	413	1.5+	0.9+	1994 01 07	691	0.2+	0.4+	2001 03 21	608	0.6-	1.1-
1981 03 10	413	1.5-	1.3+	1994 01 07	691	1.4+	0.3+	2001 03 21	608	1.0-	0.7-
1981 03 10	413	(4.6+	0.7-)	1994 01 12	691	1.4-	0.2-	2001 03 21	608	1.0-	1.2-
1981 03 12	413	0.8+	0.8+	1994 01 12	691	0.4-	0.4-				
1981 03 12	413	(4.0+	2.4-)	1994 01 12	691	0.6-	1.2-				

1981 EU₁₀ = 2001 FV₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	309.92046		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29572377	ω	297.77919	-0.38171763	+0.92226845
<i>a</i>	2.2312345	Ω	309.64820	-0.81772338	-0.36770526
<i>e</i>	0.1467561	<i>i</i>	4.53874	-0.43083654	-0.11922142
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	2.1-	0.6-	1981 04 29	413	0.8+	1.5-	2001 03 24	704	0.5+	0.7+
1981 02 13	413	0.4+	1.9-	2001 03 18	704	1.0+	1.5+	2001 03 24	704	0.4+	1.1+
1981 03 01	413	1.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	1.0+	2001 03 24	704	1.5+	0.4+
1981 03 07	413	1.4-	0.5-	2001 03 18	704	1.0+	1.6+	2001 03 28	704	0.6+	0.2+
1981 03 11	413	1.4-	0.7-	2001 03 18	704	0.6+	0.9+	2001 03 28	704	1.4-	0.8+
1981 03 15	413	0.5+	1.4-	2001 03 18	608	0.4+	0.8-	2001 03 28	704	0.6+	0.1+
1981 04 05	413	0.1-	1.9-	2001 03 18	608	0.2+	0.7-	2001 03 28	704	0.0	0.2+
1981 04 05	413	(2.6+	3.2-)	2001 03 18	608	0.9+	0.7-	2001 04 01	704	0.4-	0.0
1981 04 06	413	1.8-	0.6-	2001 03 19	699	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.8+
1981 04 06	413	0.7-	0.2+	2001 03 19	699	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1981 04 12	413	1.2-	0.6-	2001 03 19	699	0.6-	0.4+				
1981 04 12	413	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.8-	0.5+				

1981 ER₁₆ = 2001 EL₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.16084		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24735937	ω	232.96760	-0.81925005	+0.56972507
<i>a</i>	2.5133356	Ω	341.48050	-0.43910377	-0.69632767
<i>e</i>	0.0958217	<i>i</i>	11.83362	-0.36880514	-0.43651015
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1981 02 12	413	0.1-	1.9-	2001 02 01	699	0.8-	0.9+	2001 03 24	699	1.2+	0.4+
1981 02 12	413	(3.7+	2.3+)	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
1981 03 06	413	0.6-	0.0	2001 03 03	704	0.0	1.2+	2001 03 24	699	0.6+	0.4+
1981 03 08	413	0.8+	0.5-	2001 03 03	704	0.8+	1.0+	2001 03 24	699	1.1+	0.1+
1981 03 12	413	0.7-	0.1-	2001 03 03	704	(2.2+	1.2-)	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1981 04 09	413	1.4-	0.4-	2001 03 05	608	0.6-	0.4+	2001 03 26	704	0.7-	0.1-
1981 04 09	413	(5.7+	0.9-)	2001 03 05	608	0.6-	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1981 05 03	413	0.4-	0.9-	2001 03 05	608	0.6-	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.0
2001 02 01	699	0.1+	0.4+	2001 03 21	608	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.9-	0.7-
2001 02 01	699	1.4+	0.1+	2001 03 21	608	0.2+	0.3-				
2001 02 01	699	1.1+	1.1-	2001 03 21	608	0.5+	0.0				

1981 EG₂₀ = 2001 FG₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	251.31937		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19775213	ω	322.57189	+0.58673550	+0.80903366
<i>a</i>	2.9177983	Ω	343.26348	-0.71075377	+0.49396198
<i>e</i>	0.1660488	<i>i</i>	6.92638	-0.38803420	+0.31853745
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	0.6-	0.9-	1981 04 30	413	1.4-	1.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1981 02 13	413	2.0-	0.2-	1981 05 02	413	1.3-	1.1-	2001 03 24	704	0.2-	1.0+
1981 03 02	413	2.4-	2.1+	2001 02 22	704	0.8+	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1981 03 02	413	0.5+	1.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.8-	2001 03 27	608	0.9-	0.8-
1981 03 03	413	0.9+	0.7+	2001 02 22	704	0.5+	0.0	2001 03 27	608	0.3-	1.2-
1981 03 03	413	1.8-	0.9-	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 27	608	0.9-	1.0-
1981 03 07	413	1.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.1-	2001 03 29	704	1.5+	0.3-
1981 03 07	413	1.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	704	0.7-	0.2+
1981 03 11	413	0.7+	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.2-	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
1981 03 16	413	(2.9-	0.1+)	2001 03 18	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	704	1.1+	1.2+
1981 03 16	413	2.1+	2.1-	2001 03 18	699	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	1.2+	1.6+
1981 03 29	413	0.9+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.6-	1.0+
1981 04 08	413	(2.9+	0.7-)	2001 03 18	704	0.4-	0.8+	2001 04 01	704	0.0	1.2+
1981 04 08	413	0.1+	0.4-	2001 03 18	699	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1981 04 11	413	0.4+	2.0-	2001 03 18	699	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1981 04 11	413	0.5-	0.6-	2001 03 18	699	1.5+	0.0				

1981 EB₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	355.88586		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24423530	ω	338.94351	-0.97009506	-0.24182812
<i>a</i>	2.5347226	Ω	187.15880	+0.23967017	-0.94075765
<i>e</i>	0.1244346	<i>i</i>	9.63157	+0.03838994	-0.23768511
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1981 02 09	413	1.3+	0.3-	1981 04 08	413	0.3+	2.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1981 02 13	413	2.8-	0.5+	1981 04 08	413	1.1+	0.4-	2001 03 03	704	0.3+	0.2-
1981 03 01	413	0.6-	0.4+	1981 04 11	413	0.2-	1.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.8+
1981 03 01	413	1.0+	0.4-	1981 04 11	413	1.4+	0.7-	2001 03 03	704	1.4+	0.1-
1981 03 07	413	0.3-	0.6+	1981 04 26	413	(0.1+	3.1-)	2001 03 18	704	0.9-	1.1+
1981 03 07	413	2.0+	1.6-	1981 05 02	413	1.9-	1.2+	2001 03 18	704	0.1+	1.4+
1981 03 11	413	0.7+	0.7-	2001 02 17	704	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1981 03 11	413	1.1+	0.8-	2001 02 17	704	0.3+	0.5+	2001 03 21	608	0.2-	0.9-
1981 03 15	413	1.4-	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 21	608	0.0	1.1-
1981 03 15	413	0.2-	1.1-	2001 02 17	704	1.9-	0.7-	2001 03 21	608	0.1-	0.8-
1981 03 16	413	2.0-	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.5-				

1981 EQ₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.46298		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21982607	ω	71.79273	-0.82904643	+0.55901384
<i>a</i>	2.7190462	Ω	142.19163	-0.52106788	-0.76347290
<i>e</i>	0.1712161	<i>i</i>	1.27322	-0.20290461	-0.32343880
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 02 13	413	(0.8+	2.9-)	1981 04 26	413	(3.5+	2.0-)	1999 04 11	691	0.1-	0.2-
1981 03 02	413	(3.4-	1.7+)	1981 05 02	413	0.1+	0.1+	1999 04 11	691	0.1-	0.2-
1981 03 07	413	1.1+	0.4+	1994 01 13	691	0.7+	0.7+	2000 08 31	691	0.2-	0.5+
1981 03 07	413	(6.0+	2.1-)	1994 01 13	691	0.0	0.0	2000 08 31	691	0.1-	0.5+
1981 03 11	413	(4.9+	2.5-)	1994 01 13	691	0.6-	0.0	2000 08 31	691	0.1-	0.3+
1981 03 29	413	0.7-	0.6+	1999 04 11	691	0.1+	0.1+				

1988 SR₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.61273		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12538612	ω	225.22906	-0.35359750	+0.93527056
<i>a</i>	3.9533907	Ω	24.07610	-0.84718310	-0.31321862
<i>e</i>	0.1417600	<i>i</i>	2.16625	-0.39654710	-0.16481223
<i>P</i>	7.86	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1988 09 16	807	0.1−	0.7+	2001 03 05	608	(0.4+ 2.6−)	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1988 09 18	807	0.0	0.1+	2001 03 05	608	(0.1+ 2.4−)	2001 03 23	699	0.3−	0.3+
1988 10 04	807	1.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+	2001 03 23	699	0.4−	0.2+
1988 10 05	807	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.2+ 0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1988 10 08	807	0.0	1.1−	2001 03 18	704	0.2+ 0.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1988 11 04	807	0.5+	1.1+	2001 03 18	704	0.4− 0.2+	2001 03 24	704	0.8+	0.5−
1988 11 05	807	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.5+ 0.3+	2001 03 24	704	1.5+	0.5+
1988 11 06	807	0.7+	1.0+	2001 03 19	699	0.7+ 0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.8−
1988 11 07	807	0.3−	0.3−	2001 03 19	699	1.4+ 0.6−	2001 03 29	699	0.0	0.2+
2001 02 22	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	699	0.7+ 0.6+	2001 03 29	699	0.2−	0.6−
2001 02 22	704	0.3+	1.0−	2001 03 19	699	0.2+ 1.5+	2001 03 29	699	1.1+	0.1+
2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 20	691	0.4− 0.0	2001 03 29	704	1.2−	0.4+
2001 02 22	704	0.3−	0.6+	2001 03 20	691	0.4− 0.1−	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
2001 02 22	704	1.2−	1.3+	2001 03 20	691	0.1− 0.7−	2001 03 29	704	1.1−	0.1+
2001 03 04	704	0.3+	0.0	2001 03 22	209	1.0− 1.1−	2001 03 29	704	0.2−	0.0
2001 03 04	704	0.0	0.6−	2001 03 22	209	1.2− 0.7−	2001 03 29	704	0.1−	0.7+
2001 03 04	704	(0.6− 2.2−)		2001 03 22	209	0.5− 0.5−				
2001 03 05	608	(0.1+ 2.7−)		2001 03 23	699	0.5− 0.2+				

1990 QW₅ = 2001 FO₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23426050	ω	36.12127	+0.97849000	−0.17508029		
<i>a</i>	2.6061736	Ω	333.32982	+0.07916086	+0.80706079		
<i>e</i>	0.1105094	<i>i</i>	14.06827	+0.19050167	+0.56391468		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	(0.9− 2.4+)	2001 01 21	704	0.9+ 0.1−	2001 03 18	699	0.1− 0.6−
1990 08 16	809	0.3− 1.5+	2001 01 21	704	0.1+ 0.4−	2001 03 18	699	0.7− 0.2+
1990 08 16	809	0.8− 1.7+	2001 01 21	704	0.4+ 0.7−	2001 03 21	608	0.8− 0.3+
1990 08 18	809	0.9+ 1.1−	2001 01 21	704	0.5− 0.0	2001 03 21	608	0.9− 0.1+
1990 08 18	809	0.4+ 1.1−	2001 01 21	704	0.1+ 0.1−	2001 03 21	608	0.8− 0.0
1990 08 18	809	0.2− 1.1−	2001 02 19	704	0.4− 0.4−	2001 03 24	704	0.2− 0.1−
1990 08 22	675	0.6− 0.0	2001 02 19	704	0.6− 0.1−	2001 03 24	704	0.6− 0.1−
1990 08 22	675	0.8− 1.1−	2001 02 19	704	1.1+ 1.8−	2001 03 24	704	1.0+ 0.1−
1990 08 29	675	0.2− 1.1−	2001 03 02	699	0.2+ 0.1−	2001 03 29	704	1.1− 0.2+
1990 08 29	675	1.3− 0.1+	2001 03 02	699	0.3+ 0.2−	2001 03 29	704	0.0 0.1+
1990 09 16	675	0.1− 0.7+	2001 03 02	699	0.0 0.3+	2001 03 29	704	1.2− 0.5+
1990 09 16	675	1.0+ 0.7+	2001 03 02	699	0.6+ 0.1−	2001 03 29	704	0.4− 0.1+
1990 09 19	675	1.2+ 0.2+	2001 03 18	704	0.4+ 0.7−	2001 03 29	704	0.5− 0.3+
1990 09 19	675	1.6+ 0.3−	2001 03 18	704	0.9+ 0.1−	2001 04 01	704	0.9+ 1.2+
2001 01 03	704	0.1− 0.8+	2001 03 18	704	0.1− 0.0	2001 04 01	704	0.1− 0.3+
2001 01 03	704	0.2+ 0.1+	2001 03 18	699	0.2− 0.1+	2001 04 01	704	0.4+ 0.7−
2001 01 03	704	0.2+ 0.5−	2001 03 18	704	0.1− 0.1+	2001 04 01	704	1.2+ 0.1+
2001 01 03	704	0.4− 0.8+	2001 03 18	704	0.0 0.5−	2001 04 01	704	0.4+ 0.8+
2001 01 03	704	0.1− 0.2+	2001 03 18	699	0.1+ 0.2+			

1990 QR₈ = 2001 FS₁₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24357321	ω	218.76397	+0.98852384	+0.13813250		
<i>a</i>	2.5393138	Ω	133.18033	−0.10906952	+0.93271599		
<i>e</i>	0.1817604	<i>i</i>	4.81085	−0.10452011	+0.33310704		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1990 08 16	809	0.0	0.9+	1990 08 24	809	1.2+ 0.9−	2001 03 26	704	0.7−	0.8−
1990 08 16	809	0.6−	0.0	1990 08 24	809	1.4+ 1.2−	2001 03 26	704	0.0	1.0−
1990 08 16	809	0.5−	0.5−	1990 08 26	809	2.4− 0.3+	2001 03 27	699	0.2+ 0.8−	
1990 08 18	809	1.2+ 1.3+		1990 08 26	809	0.8− 1.8+	2001 03 27	699	0.3+ 0.5+	
1990 08 18	809	0.4+ 0.6−		1990 08 26	809	1.0− 1.2+	2001 03 27	699	0.3+ 0.7+	
1990 08 18	809	1.6−	0.4−	2001 03 26	704	0.4− 0.5−	2001 03 27	699	0.5+ 1.2+	
1990 08 24	809	2.6+	1.9−	2001 03 26	704	0.1− 0.7+				

1990 SZ₂ = 1990 ST₂₆ = 1990 SB₂₉ = 1990 UM₁₂ = 1977 PH₂
= 2001 FV₂₅Id. S. Nakano (d, *MPC* 20913), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23500910	ω	3.61236	+0.91790025	−0.38755601		
<i>a</i>	2.6006361	Ω	19.86518	+0.35749447	+0.71448016		
<i>e</i>	0.1852011	<i>i</i>	14.52114	+0.17221159	+0.58251047		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 08 10	413	0.7−	0.8+	1999 12 30	704	0.8−	0.5−	2001 03 18	704	0.2+ 0.5+
1977 08 10	413	0.4+	0.1+	2000 01 11	699	(0.3+ 2.2+)		2001 03 18	704	0.1− 0.0
1977 08 19	413	(5.9− 7.6+)		2000 01 11	699	0.3+ 0.2−		2001 03 23	704	0.1+ 0.2+
1977 08 19	413	(5.2− 6.7+)		2000 01 11	699	0.0 0.1−		2001 03 23	704	1.5+ 0.7−
1990 09 18	675	0.2+	1.5−	2000 01 27	704	0.0 0.1−		2001 03 23	704	0.3+ 0.0
1990 09 18	675	0.6+ 0.3−		2000 01 27	704	0.3− 0.2+		2001 03 24	704	0.0 0.1−
1990 09 20	675	0.4+ 1.9−		2000 01 27	704	0.0 0.0		2001 03 24	704	0.2− 0.1−
1990 09 20	675	(0.7+ 2.2−)		2000 01 27	704	0.1+ 0.6+		2001 03 24	704	1.0+ 0.8−
1990 09 22	095	(1.5− 3.0−)		2000 03 27	704	0.4− 0.1−		2001 03 24	704	0.1− 0.4−
1990 09 22	095	(2.4− 0.8−)		2000 03 27	704	0.1+ 0.4+		2001 03 24	704	0.1− 0.4−
1990 09 28	675	0.1+ 0.2+		2000 03 27	704	0.4− 0.4−		2001 03 29	699	0.7− 0.1+
1990 09 29	095	0.4+ 1.2+		2000 03 27	704	0.4− 0.6−		2001 03 29	699	1.3+ 0.4−
1990 10 23	095	(2.7− 5.0+)		2000 03 27	704	0.9− 0.8−		2001 03 29	699	0.3+ 0.6+
1999 10 15	699	0.0 1.5+		2000 04 30	704	0.1+ 0.1+		2001 03 29	699	0.3+ 0.8+
1999 10 15	699	1.1+ 0.9+		2000 04 30	704	0.5+ 0.7+		2001 03 29	608	0.4− 0.8−
1999 10 15	699	0.4+ 0.4−		2000 04 30	704	(2.6+ 2.1−)		2001 03 29	608	0.5− 0.6−
1999 11 09	699	0.1−	1.0+	2000 04 30	704	1.6+ 1.0−		2001 03 29	608	0.5− 0.7−
1999 11 09	699	0.1+ 0.5+		2001 02 22	704	0.2+ 0.3+		2001 03 29	608	0.5− 0.4−
1999 11 09	699	0.7+ 0.0		2001 02 22	704	0.4− 1.1+		2001 03 29	608	0.5− 0.9−
1999 12 13	704	0.2+ 0.2−		2001 02 22	704	0.1+ 0.1−		2001 03 29	608	0.7− 1.5−
1999 12 13	704	0.2+ 0.1−		2001 02 22	704	0.4− 0.6−		2001 04 01	704	0.6− 0.1+
1999 12 13	704	0.0 0.1−		2001 03 04	608	0.1− 0.3+		2001 04 01	704	0.3− 0.1+
1999 12 13	704	0.2+ 0.2−		2001 03 04	608	0.2− 0.6+		2001 04 01	704	0.1− 0.7−
1999 12 13	704	0.2+ 0.1+		2001 03 04	608	0.3− 0.5+		2001 04 01	704	0.1− 0.3−
1999 12 30	704	0.7− 0.1−		2001 03 18	704	0.5+ 0.8+		2001 04 01	704	0.4+ 0.3+
1999 12 30	704	0.3− 0.3−		2001 03 18	704	0.5− 1.3+				
1999 12 30	704	0.5− 0.4−		2001 03 18	704	0.1− 0.3+				

1990 TT₃ = 1999 GB₆₃ = 2000 SD₂Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 5390), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28874690	ω	334.47825	+0.98769579	+0.15363468		
<i>a</i>	2.2670329	Ω	16.76174	−0.12042129	+0.86633993		
<i>e</i>	0.1528856	<i>i</i>	5.81385	−0.09977846	+0.47523837		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 10 11	033	0.6−	0.4−	2000 08 01	704	0.3−	0.9+	2000 09 24	704	0.2−	0.6+
1990 10 12	033	0.1+	0.2+	2000 08 01	704	0.4−	0.2+	2000 09 24	704	0.1−	0.6+
1990 10 12	033	0.1−	0.2−	2000 08 01	704	0.4−	0.4−	2000 09 24	704	0.2+	0.2+
1990 10 13	033	0.3−	0.3+	2000 09 04	704	0.2−	0.2−	2000 09 24	704	0.1+	0.9+
1990 10 14	033	0.7+	0.0	2000 09 04	704	0.5−	0.2−	2000 09 24	704	0.2+	0.6+
1990 10 18	033	0.6+	0.7−	2000 09 04	704	0.4−	0.4−	2000 10 02	704	0.1+	0.5−
1997 11 26	704	1.1+	0.2−	2000 09 04	704	0.4+	0.6−	2000 10 02	704	0.1+	0.4+
1997 11 26	704	1.4−	0.8+	2000 09 20	704	0.3−	0.2+	2000 10 02	704	0.5+	0.2−
1997 11 26	704	1.3+	0.1−	2000 09 20	704	0.4−	0.3−	2000 10 02	704	0.1+	0.3−
1997 11 26	704	0.6−	1.5+	2000 09 20	704	0.1−	0.3−	2000 10 02	704	0.2−	0.1+
1997 11 26	704	(3.1−	0.4+)	2000 09 20	704	0.1−	0.1−	2000 10 19	704	0.1+	0.1−
1997 11 26	704	1.1−	0.5−	2000 09 20	704	0.5−	0.7+	2000 10 19	704	0.1+	0.5−
1999 04 13	327	0.1+	0.1+	2000 09 21	704	0.4+	0.1−	2000 10 19	704	0.4+	0.3+
1999 04 13	327	0.3+	0.1+	2000 09 21	704	0.1+	0.2−	2000 10 19	704	0.4+	0.7−
1999 04 13	327	0.1+	0.3+	2000 09 21	704	0.3+	0.3−	2000 10 27	704	0.7+	0.2−

2001 APR. 8

M.P.O. 11461

2000 08 01	704	0.2-	0.6-	2000 09 21	704	0.3+	0.2+	2000 10 27	704	0.5+	0.7+
2000 08 01	704	0.6-	0.5+	2000 09 21	704	0.1-	0.1+	2000 10 27	704	0.5+	0.1+

1990 WJ₂ = 2001 FP₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	149.58475		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22791089	ω	194.28869	+0.64066337	-0.73577362
<i>a</i>	2.6543570	Ω	216.63638	+0.73563535	+0.67009600
<i>e</i>	0.0814512	<i>i</i>	21.58391	+0.21997970	-0.09802311
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1990 11 11	809	1.9-	0.4-	1999 12 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.8+
1990 11 11	809	1.3-	0.3-	2000 01 10	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.5-	0.3-
1990 11 11	809	1.7-	0.4-	2000 01 10	704	0.3+	0.9-	2001 03 21	704	0.1-	0.5-
1990 11 18	809	1.7+	0.6+	2000 01 10	704	0.0	0.8-	2001 03 21	704	0.2-	0.3-
1990 11 18	809	0.4+	0.3-	2000 01 10	704	0.1-	1.4-	2001 03 21	704	0.2+	0.5+
1990 11 18	809	0.4+	0.7+	2000 01 10	704	0.1+	1.0-	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1990 11 20	809	1.6+	0.9+	2000 02 08	704	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.6-
1990 11 20	809	0.5-	1.3-	2000 02 08	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	1.0+	0.1-
1990 11 20	809	1.2+	0.7+	2000 02 08	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1999 12 16	704	0.1+	0.1+	2000 02 08	704	0.3-	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.9+
1999 12 16	704	0.0	0.1-	2000 02 08	704	0.4-	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 12 16	704	0.1-	1.3+	2001 03 18	704	0.0	0.8-	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
1999 12 16	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.8-	0.6-	2001 04 01	704	0.5-	0.4+

1991 RN₆ = 2001 FM₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	262.74217		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27649587	ω	155.34320	+0.73712597	+0.67346627
<i>a</i>	2.3335133	Ω	161.96637	-0.64596429	+0.72639189
<i>e</i>	0.2463886	<i>i</i>	10.34168	-0.19843248	+0.13710586
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 09 07	675	0.7-	0.1+	2000 01 07	704	0.5+	0.7-	2001 03 26	704	0.3+	1.1-
1991 09 07	675	0.4-	0.4+	2000 01 07	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.8+	0.3+
1991 09 08	691	0.3-	0.6+	2000 01 07	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1991 09 08	691	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1991 09 08	691	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1991 09 09	675	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1991 09 09	675	0.3-	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1991 09 11	675	0.6+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 27	699	0.1+	0.4-
1991 09 11	675	0.1-	0.5-	2001 03 20	209	0.4-	0.3-	2001 03 27	699	0.2+	0.2+
1991 09 12	675	0.4+	0.6-	2001 03 20	209	0.1-	0.3+	2001 03 27	699	0.7-	0.5+
1991 09 12	675	0.6+	0.9-	2001 03 20	209	1.4-	0.1-	2001 03 27	699	0.4-	0.2-
1991 09 16	675	0.2-	1.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.2-	0.5-
1991 09 16	675	0.3+	0.0	2001 03 21	699	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.2-	0.3-
1991 09 17	675	0.7+	0.7+	2001 03 21	699	0.4-	1.3+	2001 03 29	704	0.6-	0.6+
1991 09 29	413	0.6-	0.6-	2001 03 21	699	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	0.2-	0.4-
1991 09 30	413	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	0.6+	2001 03 29	704	0.6+	0.6-
1991 09 30	413	0.1-	1.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.7+				
2000 01 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.6-				

1991 RE₁₄ = 2001 FQ₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	239.27071		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26666373	ω	334.66914	+0.74597091	+0.66463258
<i>a</i>	2.3905257	Ω	343.45714	-0.58293689	+0.62090729
<i>e</i>	0.1633028	<i>i</i>	8.54748	-0.32204346	+0.41561722
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	675	0.6-	0.0	2000 01 02	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	699	0.3-	0.5-
1991 09 11	095	(1.0-	5.9+)	2001 01 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 18	704	0.8-	0.1+
1991 09 11	095	1.5+	1.7+	2001 01 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1991 09 13	675	0.7-	0.7-	2001 01 03	704	0.7+	0.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1991 09 13	675	0.6-	0.5-	2001 01 21	704	1.2+	1.3+	2001 03 18	699	0.0	0.5-
1991 09 15	675	0.6-	0.1+	2001 01 21	704	1.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.2-
1991 09 15	675	0.5-	0.3-	2001 01 21	704	0.4-	0.2+	2001 03 24	704	0.6-	0.2-
1991 10 04	303	1.6+	0.3-	2001 01 21	704	1.0+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1991 10 05	303	(2.7+	1.4-)	2001 02 22	704	0.1+	0.2-	2001 03 28	704	1.1-	1.1-
1999 12 12	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.4-	2001 03 28	704	0.3+	0.1-
1999 12 12	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 28	704	0.0	0.0
1999 12 12	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.2-	2001 03 28	704	0.1+	0.0
1999 12 12	704	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.3-	0.2-	2001 03 28	704	0.0	0.0
1999 12 12	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
2000 01 02	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	699	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.0
2000 01 02	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.8-	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2000 01 02	704	0.5-	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.5-	2001 04 01	704	0.5+	0.5+

1991 TE = 2001 FU₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	269.04334		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17588498	ω	256.35934	+0.71292681	+0.66835059
<i>a</i>	3.1548851	Ω	61.22520	-0.51247406	+0.70316589
<i>e</i>	0.2928977	<i>i</i>	14.01239	-0.47864987	+0.24262157
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	413	0.4+	0.7+	1997 11 06	704	0.4-	1.3+	2001 03 04	608	0.6+	0.3+
1991 10 02	413	0.4-	0.8+	1997 11 06	704	1.0-	0.5-	2001 03 16	704	0.5-	0.4+
1991 10 09	413	0.5-	0.5-	1997 11 06	704	0.3+	0.9+	2001 03 16	704	0.2-	0.9+
1997 10 29	704	1.6-	0.1+	1997 11 06	704	1.5-	1.0+	2001 03 16	704	1.0+	0.8-
1997 10 29	704	0.0	0.2-	1997 11 06	704	0.6-	0.9+	2001 03 21	699	0.6+	0.3+
1997 10 29	704	0.6+	0.1+	1997 11 06	704	0.1+	1.3+	2001 03 21	699	0.5+	1.2+
1997 10 29	704	0.4+	0.5-	1997 11 26	566	0.5-	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.7+
1997 10 29	704	0.1+	0.3-	1997 11 26	566	1.1+	0.4-	2001 03 21	699	0.0	0.5+
1997 10 30	704	(1.5+	2.5-)	1997 11 26	566	0.0	0.0	2001 03 24	608	0.5-	0.1-
1997 10 30	704	(1.9+	2.8-)	1998 12 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	608	0.3-	0.1+
1997 10 30	704	(1.9+	2.4-)	1998 12 17	704	0.6+	1.9-	2001 03 24	608	0.1-	0.2-
1997 10 30	704	1.7+	2.0-	1998 12 17	704	(0.9+	3.3-)	2001 03 30	704	1.5+	0.9+
1997 11 06	704	0.8-	0.6+	1998 12 17	704	(1.2+	4.7-)	2001 03 30	704	0.6+	0.0
1997 11 06	704	0.9+	1.3+	2001 03 04	608	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.1-	0.0
1997 11 06	704	1.8-	1.0+	2001 03 04	608	0.3+	0.5+	2001 03 30	704	0.1-	0.7+

1991 UN = 2001 CU₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	79.08722		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23612482	ω	42.77971	+0.59310493	-0.80506618
<i>a</i>	2.5924375	Ω	10.85483	+0.72400194	+0.52801006
<i>e</i>	0.2458883	<i>i</i>	2.96654	+0.35220410	+0.27032172
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 07	675	0.1+	0.0	1995 09 22	809	1.2+	1.3+	2001 02 17	704	0.4+	0.0
1991 10 18	399	(4.2+	1.2-)	1995 09 23	809	0.2-	0.6+	2001 02 17	691	0.0	0.1+
1991 10 18	399	(4.0+	1.1-)	1995 09 24	809	0.8-	0.8+	2001 02 17	704	0.6+	0.6-
1991 10 19	399	(0.1-	3.3-)	1999 09 07	704	1.6-	0.4-	2001 02 17	691	0.1+	0.1+
1991 10 19	399	1.4+	1.8-	1999 09 07	704	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.5-
1991 10 29	399	(4.1-	0.4-)	1999 09 07	704	1.8-	0.3-	2001 02 17	704	0.7+	0.6-
1991 10 29	399	(3.4-	1.1-)	1999 09 07	704	0.8-	0.7-	2001 02 19	699	0.2+	1.8+
1991 10 31	399	2.6-	1.1-	2001 01 19	704	0.2-	0.1+	2001 02 19	699	0.2+	0.6+
1991 10 31	399	(3.6-	1.4-)	2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 02 19	699	0.4-	0.8+

1995 08 25	809	0.2+	0.8+	2001 02 01	704	0.7−	0.1−	2001 02 20	704	0.6+	1.2−
1995 08 26	809	0.0	0.6+	2001 02 01	704	0.6+	0.7+	2001 02 20	704	0.2−	0.1−
1995 08 28	809	1.0+	0.2+	2001 02 01	704	0.5+	0.3−	2001 02 20	704	0.6+	1.5+
1995 08 29	809	1.1+	0.7−	2001 02 02	704	1.5−	0.6−	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1995 09 19	809	0.2+	0.0	2001 02 02	704	0.8−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.8−
1995 09 19	809	1.4+	0.4+	2001 02 02	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1995 09 20	809	1.2+	0.1+	2001 02 02	704	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1995 09 20	809	2.6−	1.0+	2001 02 17	691	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	1.1+	0.2−
1995 09 22	809	0.1+	0.9+	2001 02 17	704	0.7+	0.1−				

1992 DE₇ = 2001 FQ₁₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	60.95894		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23197981	ω	358.35233	−0.86851366	−0.48313518
<i>a</i>	2.6232273	Ω	151.89020	+0.45741000	−0.86729202
<i>e</i>	0.0753698	<i>i</i>	13.59433	+0.19094530	−0.11993726
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.9+	1.1+	2001 03 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	1.0+	0.0
1992 03 03	809	0.7+	1.1+	2001 03 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.6+	0.5−
1992 03 07	809	0.2+	0.5+	2001 03 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.4−	0.5+
1992 04 04	809	1.4−	0.1+	2001 03 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	704	1.6−	0.2−
1998 08 27	809	0.1−	1.4+	2001 03 19	699	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.9−	1.5−
1998 08 27	809	0.2−	0.6+	2001 03 19	699	0.8+	0.1−				
1998 08 27	809	0.4−	1.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.6+				

1992 DE₈ = 2001 ET₁₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	319.44713		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22277458	ω	329.93968	−0.56608264	+0.82260507
<i>a</i>	2.6950012	Ω	265.53262	−0.74521209	−0.53844775
<i>e</i>	0.1863363	<i>i</i>	3.08103	−0.35243353	−0.18274276
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.7−	2001 03 26	608	0.9+	1.0+
1992 03 03	809	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.6−	0.0	2001 03 26	608	0.6+	0.9+
1992 03 08	809	0.3−	0.3−	2001 03 18	699	0.3−	0.1+	2001 03 29	704	0.1−	0.3−
1999 12 07	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	704	0.3−	0.1−
1999 12 07	704	0.6+	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.9−	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1999 12 07	704	0.7−	1.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.5−	2001 03 29	704	0.5−	0.4−
2001 03 14	952	0.7−	0.6+	2001 03 18	699	0.0	0.4−	2001 03 29	704	0.1−	0.6−
2001 03 14	952	0.5+	0.1−	2001 03 18	699	0.2−	0.8−	2001 04 01	704	1.0+	1.0+
2001 03 15	952	1.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.6−	0.1+
2001 03 16	952	(2.3−	4.0+)	2001 03 24	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.1−
2001 03 16	952	(2.2−	2.0+)	2001 03 24	704	0.7−	0.4−	2001 04 01	704	0.5−	0.7+
2001 03 16	952	1.6−	0.3−	2001 03 24	704	0.3+	1.0+				
2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 26	608	0.2+	0.8+				

1992 DT₁₀ = 2000 QH₂₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	199.94529		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28836938	ω	269.58817	−0.94097659	+0.33609178
<i>a</i>	2.2690111	Ω	290.05040	−0.29110069	−0.86398944
<i>e</i>	0.0652938	<i>i</i>	2.44453	−0.17269463	−0.37491941
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	675	1.4−	1.2+	2000 08 31	704	0.1−	0.1+	2000 09 24	704	1.0+	0.3+
1992 02 25	675	2.4+	1.0−	2000 08 31	704	0.1−	0.2+	2000 09 24	704	0.0	0.1+

1992 02 29	809	0.6−	0.9+	2000 08 31	704	0.8+	0.5+	2000 09 24	704	0.2−	0.3+
1992 03 03	809	1.2−	0.9+	2000 09 02	699	0.5−	0.4−	2000 10 01	704	0.6−	0.0
1992 03 05	809	1.2+	0.6−	2000 09 02	699	0.1−	0.6−	2000 10 01	704	1.1−	0.9+
1993 08 15	691	0.1−	0.6−	2000 09 02	699	0.3+	0.1−	2000 10 01	704	1.5−	1.0+
1993 08 15	691	0.4+	0.1+	2000 09 02	699	0.7−	0.2−	2000 10 01	704	0.5−	0.8+
1993 08 15	691	0.1+	0.0	2000 09 05	704	0.1+	0.4+	2000 10 02	704	0.7−	0.5+
1999 03 24	699	0.1+	1.4+	2000 09 05	704	0.2−	0.9−	2000 10 02	704	0.6+	0.8+
1999 03 24	699	1.0+	0.2+	2000 09 05	704	0.1−	0.4−	2000 10 02	704	0.6+	1.5+
1999 03 24	699	0.3+	1.5+	2000 09 05	704	0.6−	0.0	2000 10 03	704	0.1+	0.9+
2000 08 31	704	0.3+	0.6−	2000 09 05	704	0.1+	0.1−	2000 10 03	704	0.0	0.1−
2000 08 31	704	0.1+	0.2−	2000 09 24	704	0.0	0.9+	2000 10 03	704	0.6+	0.2−

1992 ES₄ = 2000 YR₄₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	8.32118		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20936034	ω	3.46266	−0.49841344	−0.86305909
<i>a</i>	2.8089226	Ω	116.44743	+0.79318671	−0.49211643
<i>e</i>	0.0366176	<i>i</i>	5.25050	+0.34991267	−0.11379992
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.4+	0.6−	2000 12 30	704	0.6−	0.0	2001 01 20	704	0.3−	0.2+
1992 02 27	691	0.6+	0.7−	2001 01 02	704	0.3−	0.3+	2001 01 20	704	0.2−	0.0
1992 02 27	691	0.3+	0.5−	2001 01 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 20	704	0.1−	0.6−
1992 03 01	809	0.7+	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 01 20	704	0.2+	0.2+
1992 03 04	809	1.1−	1.3+	2001 01 02	704	0.4+	0.0	2001 01 20	704	0.4+	0.5+
1992 03 06	809	0.8−	0.3+	2001 01 02	704	0.6+	0.4−	2001 01 21	704	0.3−	0.1−
1999 10 05	703	1.3+	0.6−	2001 01 03	704	0.2+	0.8+	2001 01 21	704	0.4−	0.1−
1999 10 05	703	0.5−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 01 21	704	0.3−	0.1+
1999 10 05	703	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.1−	2001 01 21	704	0.3−	0.0
1999 10 05	703	0.9−	0.8+	2001 01 03	704	0.4+	0.3+	2001 01 21	704	0.2−	0.3−
2000 12 30	704	0.4+	0.4+	2001 01 03	704	0.5+	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+
2000 12 30	704	0.2−	0.3+	2001 01 14	120	0.0	0.6−	2001 02 19	704	0.6−	0.1−
2000 12 30	704	0.3−	0.2−	2001 01 14	120	0.2+	0.7−	2001 02 19	704	0.5+	0.8−
2000 12 30	704	0.6−	0.8−	2001 01 14	120	0.8+	0.5−	2001 02 19	704	0.6−	0.4+

1992 EF₁₃ = 2001 FP₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	1.39981		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22814050	ω	16.13726	−0.87655965	+0.48118080
<i>a</i>	2.6525757	Ω	192.64082	−0.44666680	−0.82135564
<i>e</i>	0.1813572	<i>i</i>	2.72454	−0.17925384	−0.30633307
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.3+	1.1+	1998 09 13	691	0.3+	0.1−	2001 03 31	919	0.6−	0.5−
1992 03 05	809	0.3+	0.3−	2001 02 02	608	0.0	0.4+	2001 04 03	919	1.7−	0.1−
1992 03 09	809	0.8−	1.1−	2001 02 02	608	0.5−	0.2−	2001 04 03	919	1.0+	0.5−
1998 09 13	691	0.2−	0.0	2001 02 02	608	0.7+	0.1+	2001 04 03	919	1.0+	0.5+
1998 09 13	691	0.1+	0.4−	2001 03 31	919	0.1+	0.2+				

1992 EC₁₄ = 2001 FH₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	323.17919		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22419341	ω	329.40579	−0.49645151	+0.86669338
<i>a</i>	2.6836187	Ω	270.78872	−0.78623346	−0.47275453
<i>e</i>	0.1675101	<i>i</i>	2.79567	−0.36793048	−0.15920348
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.1+	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+	2001 03 23	704	0.3−	0.3+
1992 03 05	809	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.6+	1.0−
1992 03 09	809	0.4−	0.8−	2001 03 19	699	0.3+	1.0+	2001 03 23	704	0.7+	1.1−
2001 03 18	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	699	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.3−	0.8+

2001 APR. 8

M.P.O. 11463

2001 03 18	704	0.8−	0.8−	2001 03 23	699	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.4−	0.7+
2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	704	0.1+	0.3−	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
2001 03 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.3+	0.3−	2001 03 24	704	0.6−	0.4+
2001 03 18	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.2−
2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.2−				

1992 EO₂₀ = 1999 RS₁₈₉ = 2000 YK₉₃Id. G. V. Williams (*MPO* 8000), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.86297		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20475719	ω	344.52381	+0.06962004		−0.99427659	
<i>a</i>	2.8508647	Ω	101.43259	+0.92380765		+0.03360170	
<i>e</i>	0.0393954	<i>i</i>	4.74253	+0.37647374		+0.10141496	
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.9+	0.0	1999 09 30	704	0.3−	0.9+	2000 12 30	704	0.4+	0.4−
1992 02 27	691	0.3+	0.1−	1999 09 30	704	0.3+	0.1−	2001 01 03	704	0.2−	0.2+
1992 02 27	691	0.4+	0.2+	1999 10 16	704	0.6−	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	1.3+
1992 03 02	809	0.9−	0.7+	1999 10 16	704	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.4+
1992 03 05	809	(2.6−	2.1+)	1999 10 16	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.4+	1.3+
1992 03 06	809	0.6−	0.5−	2000 11 21	704	0.0	0.2−	2001 01 20	704	0.5+	0.9+
1997 02 06	691	0.1−	0.4−	2000 11 21	704	0.7+	0.3−	2001 01 20	704	0.7−	0.2−
1997 02 06	691	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	1.3−	0.4−	2001 01 20	704	0.3−	0.9−
1997 02 06	691	0.0	0.1+	2000 11 21	704	1.4+	0.5−	2001 01 21	704	0.6−	0.0
1999 09 09	704	1.0+	0.0	2000 12 16	691	0.2−	0.3−	2001 01 21	704	1.0−	0.0
1999 09 09	704	0.9−	0.5−	2000 12 16	691	0.1+	0.3−	2001 01 21	704	0.6+	0.4−
1999 09 09	704	0.1+	0.5−	2000 12 16	691	0.0	0.2−	2001 01 21	704	0.2+	0.7−
1999 09 09	704	0.3+	1.0−	2000 12 30	704	0.1−	0.3+				
1999 09 30	704	0.2+	1.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.0				

1992 EU₂₁ = 1979 XY = 2000 TR₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.03740		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17675909	ω	211.13930	+0.96882261		+0.19246948	
<i>a</i>	3.1444755	Ω	136.86104	−0.15294956		+0.95999923	
<i>e</i>	0.0185878	<i>i</i>	13.18862	−0.19490816		+0.20336413	
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1979 12 14	095	0.0	0.0	2000 09 29	699	1.3+	0.5+	2000 10 01	704	1.4−	0.3+
1992 03 01	809	(0.3−	6.9−)	2000 09 29	699	0.5−	0.2+	2000 10 02	699	0.8+	0.1−
1992 03 05	809	0.6−	1.1−	2000 10 01	704	1.1−	0.3−	2000 10 02	699	0.9+	0.6−
1992 03 07	809	0.6+	1.1+	2000 10 01	704	1.7−	0.4−	2000 10 02	699	0.8+	1.3−
2000 09 29	699	0.6+	0.1−	2000 10 01	704	1.6−	1.2+	2000 10 02	699	1.6+	0.5−
2000 09 29	699	1.7+	1.2+	2000 10 01	704	1.4−	0.2−				

1992 EN₂₉ = 1999 VK₁₇₅ = 2001 DA₄₀Id. G. V. Williams (*MPO* 10301), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.07462		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21315129	ω	280.71914	−0.99261728		−0.10169961	
<i>a</i>	2.7755182	Ω	253.46825	+0.11925293		−0.91774985	
<i>e</i>	0.0900354	<i>i</i>	3.95321	−0.02212866		−0.38391718	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 03 03	809	1.3−	0.2−	1999 11 10	691	0.1+	0.6−	2001 02 12	699	0.5+	0.8+
1992 03 05	809	1.1−	0.1−	1999 11 10	691	0.1+	0.4−	2001 02 12	699	0.6+	0.5+
1992 03 08	809	1.7+	1.4−	1999 11 15	691	0.3−	0.5−	2001 02 12	699	0.6+	0.8+
1994 10 07	691	0.4−	0.2+	1999 11 15	691	0.3−	0.6−	2001 02 12	699	0.0	0.1+
1994 10 07	691	0.2+	0.5+	1999 11 15	691	0.5−	0.7−	2001 02 19	704	0.5+	1.0+
1994 10 07	691	0.4−	1.1+	2001 01 20	704	0.2−	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.1+
1999 10 13	704	0.5+	0.3−	2001 01 20	704	0.1−	0.6+	2001 02 19	704	0.2−	0.1−
1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 01 20	704	0.9−	0.4−	2001 02 19	704	0.8+	0.5−

1999 10 13	704	0.1+	0.0	2001 02 02	704	0.4−	0.9−	2001 02 20	704	0.1+	0.8+
1999 10 13	704	0.1+	0.5+	2001 02 02	704	(0.8+	2.2−)	2001 02 20	704	0.1+	1.1+
1999 10 13	704	0.9+	1.0+	2001 02 02	704	0.1−	0.3−	2001 02 20	704	0.1−	0.9−
1999 11 10	691	0.1+	0.6−	2001 02 02	704	0.6−	0.4−	2001 02 20	704	0.3+	0.2−

1992 PZ₅ = 1992 QQ = 2001 FV₃₂Id. M. E. Sansaturio (d, *MPC* 38909), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	298.46655		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.31854273	ω	311.22954	+0.40869399		+0.91209766	
<i>a</i>	2.1233630	Ω	342.80942	−0.80119111		+0.34156708	
<i>e</i>	0.3576517	<i>i</i>	6.28569	−0.43710643		+0.22673728	
<i>P</i>	3.09	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 08 03	675	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.8−	0.3−
1992 08 03	675	0.3+	0.4−	2001 03 19	699	0.9−	1.2+	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1992 08 06	675	0.8−	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.7−	2001 03 24	704	0.2−	0.4−
1992 08 06	675	0.3−	0.2+	2001 03 23	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	704	0.4+	0.7+
1992 08 29	675	0.9+	1.0−	2001 03 23	704	0.5−	0.0	2001 03 29	699	0.7−	0.5−
1992 08 29	675	1.0−	0.5−	2001 03 24	704	1.1+	0.1−	2001 03 29	699	0.7+	0.4−
1992 08 31	675	0.7+	1.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	699	0.6−	1.0−
1992 08 31	675	(1.6−	3.7+)	2001 03 24	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	699	0.6−	0.6−
2001 03 19	699	0.3+	0.9−	2001 03 24	704	0.6−	1.2+				
2001 03 19	699	0.5+	0.3−	2001 03 24	704	0.3+	0.2+				

1992 SM₁₇ = 1986 PF₅ = 1986 RL₈ = 1986 SA₁ = 2001 FD₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	197.36948		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17279606	ω	149.09579	+0.90300124		+0.42826263	
<i>a</i>	3.1923720	Ω	185.86966	−0.42963435		+0.90043027	
<i>e</i>	0.1668136	<i>i</i>	19.62635	+0.00175823		+0.07626563	
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1986 08 07	095	0.2−	1.1+	1999 12 16	704	0.2+	0.4−	2001 02 17	608	(2.4+	0.2+)
1986 09 08	095	(0.7−	3.6−)	1999 12 16	704	0.5−	0.9−	2001 03 03	704	0.3−	1.4−
1986 09 29	010	(4.5−	1.7−)	1999 12 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.5+
1986 09 29	010	(6.3−	0.6+)	1999 12 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 03	704	0.0	0.4−
1992 09 24	033	0.3+	0.5−	1999 12 16	704	0.3−	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.5−
1992 09 24	033	0.3+	0.5−	2000 02 08	704	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.3−
1992 09 26	033	0.8+	0.1+	2000 02 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 17	704	0.4−	0.8+
1992 09 27	033	0.1−	0.2+	2000 02 08	704	0.3−	0.4−	2001 03 17	704	0.4−	0.8+
1992 09 28	033	0.4+	0.7+	2001 02 01	704	0.2−	0.1−	2001 03 17	704	0.4+	0.9+
1992 10 04	691	0.4−	0.7+	2001 02 01	704	1.8−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1992 10 04	691	0.5−	0.6+	2001 02 01	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	1.8+	0.0
1992 10 04	691	0.6−	0.6+	2001 02 01	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	(2.6+	1.1+)
1998 10 17	699	1.0+	0.5+	2001 02 01	704	1.4+	0.0	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
1998 10 17	699	1.0+	0.3+	2001 02 17	704	0.1−	0.7+	2001 03 29	704	0.0	0.5+
1998 10 17	699	0.1−	0.8+	2001 02 17	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	704	0.8−	0.1−
1998 11 13	704	0.8−	0.6−	2001 02 17	704	1.6+	0.3−	2001 03 29	704	0.5+	0.9−
1998 11 13	704	0.3−	1.2+	2001 02 17	704	0.4−	1.2+	2001 03 29	704	0.5−	0.5+
1998 11 13	704	0.1−	0.3−	2001 02 17	704	1.4−	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.7+
1998 11 13	704	1.0−	1.0−	2001 02 17	608	(2.3+	0.1+)	2001 04 01	704	0.3−	0.6−
1998 11 13	704	(2.4−	0.0)	2001 02 17	608	(2.3+	0.2+)	2001 04 01	704	0.3−	0.8+

1993 FK₄ = 2001 FD₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.89689	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24524030	ω	29.03260	-0.93300698	+0.35942782	
<i>a</i>	2.5277929	Ω	171.97272	-0.34968607	-0.89400528	
<i>e</i>	0.1646753	<i>i</i>	7.23878	-0.08495662	-0.26751860	
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1993 03 17	809	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.5- 0.2+ 2001 03 24 704 0.6- 0.5+
1993 03 18	809	1.8+	0.0	2001 03 02	699	0.6- 0.0 2001 03 27 608 0.6- 1.1-
1993 03 23	809	0.2+	1.1+	2001 03 02	699	0.3- 0.1- 2001 03 27 608 0.7- 0.9-
1993 03 23	691	0.5-	0.7-	2001 03 02	699	0.3- 0.2- 2001 03 27 608 0.8- 1.0-
1993 03 23	691	0.7-	0.7-	2001 03 18	704	1.7+ 0.2+ 2001 03 30 704 0.1+ 0.4-
1993 03 23	691	0.4-	1.0-	2001 03 18	704	0.6+ 0.2- 2001 03 30 704 0.2+ 1.0+
1993 04 16	413	0.7-	0.1+	2001 03 18	699	0.0 0.6+ 2001 03 30 704 1.3+ 0.1+
1997 04 04	566	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.4- 0.2+ 2001 03 30 704 0.6+ 0.2+
1997 04 04	566	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.2+ 0.6+ 2001 03 30 704 0.2+ 0.1-
1997 04 04	566	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.4- 0.4+ 2001 04 01 704 0.4+ 0.3+
2001 02 22	704	0.7+	0.2-	2001 03 18	699	0.6- 0.2+ 2001 04 01 704 0.1- 0.0
2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.7- 0.3- 2001 04 01 704 0.1- 0.1-
2001 02 22	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.0 0.4+ 2001 04 01 704 0.1+ 0.8+
2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.5+ 0.0 2001 04 01 704 0.7+ 0.4+

1993 FT₆ = 2001 DN₆₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	347.98385	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24135481	ω	21.97033	-0.99862366	+0.01933766	
<i>a</i>	2.5548500	Ω	158.96096	-0.03215406	-0.96009951	
<i>e</i>	0.2013882	<i>i</i>	7.80489	+0.04143546	-0.27898922	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1993 03 17	809	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	0.6- 0.2+ 2001 03 14 699 0.6+ 0.1-
1993 03 18	809	0.4-	0.7+	2001 02 19	704	1.1+ 0.5- 2001 03 14 699 1.0+ 0.3-
1993 03 23	809	0.2+	0.7-	2001 02 22	704	0.1- 0.3- 2001 03 14 699 0.4+ 0.3-
2001 01 31	704	0.5-	0.9+	2001 02 22	704	0.2- 0.5- 2001 03 18 704 0.6- 0.2+
2001 01 31	704	0.8-	0.3+	2001 02 22	704	0.2+ 0.4- 2001 03 18 704 0.4- 0.2+
2001 01 31	704	0.6-	0.0	2001 02 22	704	0.1- 0.1+ 2001 03 18 704 0.0 0.3-
2001 01 31	704	0.4-	0.1+	2001 02 22	704	0.1+ 0.1- 2001 03 18 704 0.1- 0.3+
2001 01 31	704	0.8+	1.1+	2001 02 22	106	0.1- 0.6- 2001 03 18 704 0.2- 0.5+
2001 02 19	704	0.5+	0.5+	2001 02 22	106	0.0 0.1+ 2001 03 28 691 0.3+ 0.2+
2001 02 19	704	0.5+	0.4-	2001 02 22	106	0.2- 0.5+ 2001 03 28 691 0.1+ 0.1+
2001 02 19	704	0.2+	0.6-	2001 03 14	699	1.1- 1.4- 2001 03 28 691 0.2+ 0.2+

1993 FR₉ = 1990 QC₁₅ = 2001 EK₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	216.46236	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24023533	ω	167.48861	+0.83117378	+0.55271325	
<i>a</i>	2.5627808	Ω	158.61828	-0.52336071	+0.81444890	
<i>e</i>	0.1770713	<i>i</i>	9.54943	-0.18773310	+0.17658155	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1990 08 24	809	0.1+	0.6-	1993 03 23	809	0.7+ 0.3- 2001 03 03 704 0.1- 0.5+
1990 08 24	809	0.3-	1.2-	2001 03 02	699	0.0 0.6+ 2001 03 18 704 0.0 1.0-
1990 08 24	809	0.2+	0.8-	2001 03 02	699	0.2+ 0.0 2001 03 18 704 0.4- 0.2+
1990 08 26	809	0.2-	1.4+	2001 03 02	699	0.7+ 0.4+ 2001 03 18 704 0.3+ 0.1+
1990 08 26	809	(0.3+ 2.4+)		2001 03 02	699	0.4- 0.3- 2001 03 18 704 0.9+ 0.3-
1990 08 26	809	0.1+	1.5+	2001 03 03	704	1.0+ 0.1+ 2001 03 26 608 0.1- 0.1+
1993 03 17	809	0.9-	0.2-	2001 03 03	704	0.5- 0.2- 2001 03 26 608 0.5- 0.2+
1993 03 18	809	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.8- 0.1- 2001 03 26 608 0.2- 0.2+

1993 FL₁₀ = 2001 FH₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	332.23874	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24645212	ω	46.35985	-0.75578795	+0.65445009	
<i>a</i>	2.5194999	Ω	174.38834	-0.64655986	-0.74054626	
<i>e</i>	0.0875929	<i>i</i>	12.94217	-0.10365769	-0.15259854	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1993 03 17	809	0.1-	0.8+	2001 03 20	704	0.6+ 0.3+ 2001 03 23 704 0.2+ 0.5+
1993 03 18	809	0.3+	0.3+	2001 03 20	704	0.6- 1.1- 2001 03 26 704 0.2- 0.1-
1993 03 23	809	0.0	1.3-	2001 03 20	704	0.2+ 0.3- 2001 03 26 704 0.1- 0.0
1993 04 16	413	0.4-	0.4-	2001 03 20	704	0.2+ 1.0- 2001 03 26 704 0.1- 0.3+
2001 03 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 21	608	0.0 0.8- 2001 03 26 704 0.1+ 0.5+
2001 03 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	608	0.2+ 0.3- 2001 03 26 704 0.2- 0.2+
2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 21	608	0.3+ 0.3+ 2001 03 29 704 1.2+ 0.3+
2001 03 19	704	0.3-	0.4-	2001 03 23	699	0.7- 0.1- 2001 03 29 704 0.7- 0.2+
2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 23	699	0.8- 0.4+ 2001 03 29 704 0.2+ 0.6+
2001 03 19	704	0.0	0.7-	2001 03 23	704	0.1- 0.3+ 2001 03 29 704 0.1+ 0.4-
2001 03 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.2- 0.2+ 2001 03 29 704 0.6- 0.5+
2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	704	0.4+ 0.6+ 2001 03 30 704 0.7- 0.4-
2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 23	699	0.6- 0.2+ 2001 03 30 704 0.8+ 0.3-
2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	704	0.0 0.5+ 2001 03 30 704 0.0 0.5+
2001 03 20	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	704	0.1- 0.2+ 2001 03 30 704 1.0+ 0.3-

1993 FM₁₇ = 2001 DK₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	353.83910	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23606509	ω	46.39356	-0.94510883	-0.31869749	
<i>a</i>	2.5928748	Ω	114.90250	+0.27220041	-0.88999850	
<i>e</i>	0.0902016	<i>i</i>	4.56052	+0.18076571	-0.32608984	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6
Residuals in seconds of arc						
1993 03 17	809	(1.2- 3.4+)		2001 02 17	704	0.1+ 0.4+ 2001 02 20 704 1.1- 0.6+
1993 03 18	809	0.4+	0.1-	2001 02 17	704	0.8+ 0.6- 2001 02 20 704 0.3- 0.6+
1993 03 23	809	0.4-	0.1+	2001 02 19	704	0.1- 0.6+ 2001 02 20 704 0.2- 0.2-
2001 02 17	704	0.6-	0.4-	2001 02 19	704	1.1+ 0.5- 2001 02 20 704 (0.9- 2.5+)
2001 02 17	704	0.0	0.2-	2001 02 19	704	0.4+ 0.3-

1993 FJ₁₉ = 2001 FF₁₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.15333	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24707778	ω	221.21642	+0.90250451	-0.42587790	
<i>a</i>	2.5152448	Ω	163.63790	+0.43006854	-0.88323748	
<i>e</i>	0.1202020	<i>i</i>	13.16022	+0.02294904	+0.19626405	
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1993 03 17	809	0.7-	1.0+	2001 03 19	704	0.0 0.1+ 2001 03 27 699 0.4+ 0.3-
1993 03 18	809	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+ 0.2- 2001 03 27 699 0.8+ 0.1+
1993 03 23	809	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.2- 0.1+ 2001 03 27 608 0.0 0.0
1993 04 16	413	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.3- 0.2- 2001 03 27 608 0.0 0.2-
2001 01 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.1- 0.3- 2001 03 27 608 0.1- 1.2-
2001 01 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 21	699	0.1- 0.1- 2001 03 30 704 0.4- 0.3-
2001 01 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	699	0.2- 0.2+ 2001 03 30 704 0.0 0.1+
2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 03 21	699	0.4- 0.2+ 2001 03 30 704 0.3- 0.2-
2001 02 17	704	0.2-	0.9-	2001 03 21	699	0.1- 0.1- 2001 03 30 704 0.2- 0.0
2001 02 17	704	0.9-	0.6-	2001 03 27	699	0.6+ 0.4+ 2001 03 30 704 0.6- 1.6+
2001 02 17	704	0.3-	0.8-	2001 03 27	699	0.7+ 0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11465

1993 FP₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	278.72972	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21023622	ω	160.34937	-0.95991618	-0.28026516	
<i>a</i>	2.8011156	Ω	3.38050	+0.24851974	-0.85685628	
<i>e</i>	0.1315973	<i>i</i>	3.41980	+0.12961045	-0.43272250	
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.0	0.3+	1993 05 09	695	0.2-	0.3-	2000 11 03	704	0.3-	0.1-
1993 03 22	809	0.7+	0.4+	1993 05 09	695	1.1+	0.0	2000 11 03	704	0.4-	0.1+
1993 03 26	809	0.3-	0.1-	1993 05 09	695	1.8-	0.4+	2000 11 03	704	0.1+	0.2+
1993 03 27	809	0.4+	0.4+	1995 10 28	691	0.2-	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.2+
1993 04 16	413	(0.3+ 3.8+)		1995 10 28	691	0.4-	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.2+
1993 05 09	695	0.3-	0.6-	2000 11 03	704	0.4+	1.8-	2000 11 20	704	0.1+	0.2-
1993 05 09	695	0.7+	0.0	2000 11 03	704	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.7+

1993 FN₂₄ = 1998 QC₁₃ = 1999 XP₂₄₆Id. T. B. Spahr (*MPO* 1881), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	274.49322	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23547801	ω	315.58760	-0.21561034	+0.97609758	
<i>a</i>	2.5971826	Ω	301.94301	-0.88670605	-0.20742410	
<i>e</i>	0.1468262	<i>i</i>	1.84411	-0.40897990	-0.06487488	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.2-	0.0	2001 01 21	704	0.7-	0.1+	2001 02 22	704	0.4-	0.2-
1993 03 22	809	0.0	0.3-	2001 01 31	704	0.3-	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.4+
1993 03 26	809	(2.4+ 3.6-)		2001 01 31	704	0.6+	0.5-	2001 03 04	691	0.3-	0.2+
1993 04 21	413	(3.3+ 7.4+)		2001 01 31	704	1.0+	0.1-	2001 03 04	691	0.0	0.3+
1998 08 17	704	1.5-	0.3-	2001 01 31	704	0.1-	1.2+	2001 03 04	691	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.8-	1.1+	2001 02 16	699	0.5-	0.3+	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.8-	1.6+	2001 02 16	699	0.1-	0.0	2001 03 14	699	0.6+	0.2-
1998 08 17	704	(0.7- 2.1+)		2001 02 16	699	0.0	0.5+	2001 03 14	699	0.5+	0.2-
1998 08 17	704	0.1-	1.8+	2001 02 16	699	0.1+	0.5+	2001 03 14	699	1.4+	0.1-
1998 08 23	704	0.5-	0.9+	2001 02 16	106	0.3+	0.2+	2001 03 18	691	0.1+	0.1-
1998 08 23	704	1.2+	0.5+	2001 02 16	106	0.5-	0.3-	2001 03 18	691	0.0	0.1-
1998 08 23	704	0.6-	1.1+	2001 02 16	106	0.0	0.5+	2001 03 18	691	0.0	0.1-
1998 08 23	704	1.0+	1.8+	2001 02 17	106	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	2.3+	0.4-
1998 08 23	704	1.1-	1.0+	2001 02 17	106	0.5-	0.0	2001 03 18	704	0.7-	0.3+
1999 12 05	691	0.0	0.6+	2001 02 18	106	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	1.9+
1999 12 05	691	0.3-	0.7+	2001 02 19	704	0.7-	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 12 05	691	0.2-	0.4+	2001 02 19	704	0.5+	1.3+	2001 03 18	704	1.3-	1.4+
1999 12 14	691	0.0	0.6+	2001 02 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.7+	0.7+
1999 12 14	691	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.0	1.0+
1999 12 14	691	0.1+	1.3-	2001 02 22	704	0.5-	1.5-	2001 03 24	704	0.6+	1.2+
2001 01 21	704	0.8+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.5+				
2001 01 21	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.3-	0.2+				

1993 FA₂₅ = 2001 DY₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	311.30876	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23960395	ω	33.01786	-0.69745278	+0.71584648	
<i>a</i>	2.5672810	Ω	192.86955	-0.68579498	-0.68028407	
<i>e</i>	0.1132822	<i>i</i>	8.65505	-0.20795400	-0.15740841	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.1+	0.5-	2001 02 19	699	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1993 03 22	809	0.3+	0.5-	2001 03 03	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1993 03 26	809	0.5-	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.8-
2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.3-	2001 03 19	608	0.2+	0.3+
2001 02 17	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	608	0.2+	0.5+
2001 02 17	704	0.4-	0.4-	2001 03 15	699	0.0	0.0	2001 03 19	608	0.0	0.3+

2001 02 17	704	1.2-	0.6-	2001 03 15	699	(0.6- 2.4+)	2001 03 27	608	0.6-	0.6-
2001 02 17	704	0.4+	0.5-	2001 03 15	699	0.4+ 0.3+	2001 03 27	608	0.7-	0.0
2001 02 19	699	0.4+	0.5-	2001 03 15	699	0.8+ 0.7+	2001 03 27	608	0.2-	0.3-
2001 02 19	699	0.3-	1.3+	2001 03 18	704	0.3- 0.1-				
2001 02 19	699	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.1- 0.3+				

1993 FX₃₈ = 2000 DO₈₉ = 2000 EE₂₀₂Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler (d, *MPO* 11070)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.36529	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27254707	ω	91.96535	-0.60403969	+0.79636878	
<i>a</i>	2.3559986	Ω	140.82179	-0.74906584	-0.55424195	
<i>e</i>	0.1544540	<i>i</i>	2.77111	-0.27209634	-0.24210045	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.5-	0.4+	2000 02 25	703	0.1-	0.1-	2000 03 05	704	1.2+	0.7+
1993 03 20	809	0.6-	0.8-	2000 02 25	703	0.4-	0.1-	2000 03 05	704	0.1+	0.3+
1993 03 24	809	0.9+	0.0	2000 02 26	691	0.3-	0.2-	2000 03 05	704	0.5-	1.9+
1994 09 05	691	0.3-	0.4-	2000 02 26	691	0.2-	0.4-	2000 03 05	704	0.9+	0.9+
1994 09 05	691	0.2+	0.3+	2000 02 26	691	0.3-	0.4-	2000 03 11	691	0.0	0.6-
1994 09 05	691	0.2+	0.3-	2000 03 03	691	0.2-	0.0	2000 03 11	691	0.3-	0.4-
2000 02 25	703	0.3+	0.5-	2000 03 03	691	0.1+	0.0	2000 03 11	691	0.1-	0.4-
2000 02 25	703	0.1-	0.5-	2000 03 03	691	0.1-	0.1-				

1993 FR₄₃ = 2001 DF₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.39470	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24144648	ω	48.45476	+0.21274135	-0.97642591	
<i>a</i>	2.5542033	Ω	29.32202	+0.87281606	+0.17310090	
<i>e</i>	0.2289628	<i>i</i>	4.27648	+0.43924168	+0.12895160	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.8+	0.4-	2001 02 01	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1993 03 20	809	1.1-	0.0	2001 02 16	411	1.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.6-
1993 03 24	809	(3.3- 0.2-)		2001 02 16	411	1.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1995 08 29	809	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	(2.4+ 0.9+)	
1995 08 30	809	(3.3- 1.6-)		2001 02 17	704	0.4-	1.3+	2001 03 19	704	0.8-	0.0
1995 08 31	809	1.8-	1.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	0.3+
1995 08 31	809	0.2-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1995 09 01	809	1.3-	0.5-	2001 02 17	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1995 09 22	809	0.8+	0.1-	2001 02 18	411	1.0-	1.4-	2001 03 26	704	0.9+	0.2-
1995 09 23	809	1.4+	0.1+	2001 02 18	411	0.9-	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1995 09 23	809	(3.8+ 1.6-)		2001 03 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.7-
1995 09 24	809	1.0+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 09 07	704	1.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 27	699	0.1+	0.7-
1999 09 07	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 27	699	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.8-	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	699	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	0.8-	0.2-	2001 03 18	699	0.2-	0.5+	2001 03 27	699	0.2-	0.4-
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.2-	2001 03 31	704	0.1-	0.6+
2001 02 01	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	699	1.3+	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.2-
2001 02 01	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.6+	0.8-
2001 02 01	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	1.0-	2001 03 31	704	0.4-	1.1+
2001 02 01	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.6-				

1993 FC₄₅ = 2001 FM₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	215.41748		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24684893	ω	172.51420	+0.92383345	+0.38254796
<i>a</i>	2.5167991	Ω	164.97180	-0.35389641	+0.86722277
<i>e</i>	0.0966841	<i>i</i>	3.03777	-0.14590781	+0.31871888
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.6-	0.4+	2001 03 21	608	0.1-	1.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1993 03 20	809	0.1-	0.2+	2001 03 21	608	0.1-	1.0-	2001 03 29	699	0.5+	0.9+
1993 03 24	809	0.5+	1.1-	2001 03 21	608	0.2-	1.3-	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
1993 04 16	413	0.7-	1.6-	2001 03 23	699	0.4-	0.6-	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1997 04 09	691	0.1-	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.4+
1997 04 09	691	0.1-	0.5-	2001 03 23	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	1.0+
1997 04 09	691	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.5+	1.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
2001 03 19	699	0.3-	0.3-	2001 03 24	704	1.0+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
2001 03 19	699	0.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.6+	0.1-	2001 04 01	704	0.5+	1.9+
2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.5-	0.5+				
2001 03 19	699	0.5-	0.7-	2001 03 24	704	0.5+	0.1+				

1993 FO₅₁ = 2001 CV₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	59.55553		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23697366	ω	51.99289	+0.41865254	-0.90794913
<i>a</i>	2.5862430	Ω	13.29636	+0.80527979	+0.36151323
<i>e</i>	0.2800071	<i>i</i>	4.72185	+0.41982676	+0.21198247
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	(1.2+ 2.7+)	2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 02 21	699	1.2+	1.5+	
1993 03 18	809	1.8+	1.4+	2001 02 01	704	0.1+	0.0	2001 02 21	699	1.1-	0.1-
1993 03 23	691	0.5-	0.6-	2001 02 03	704	0.0	0.1-	2001 03 03	704	(2.4- 0.2-)	
1993 03 23	691	0.8-	0.5-	2001 02 03	704	0.2-	0.8-	2001 03 03	704	0.4-	0.7+
1993 03 23	691	0.8-	0.9-	2001 02 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 03	704	1.2+	0.8-
2001 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 02 03	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.5-	0.3+
2001 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.1+
2001 01 04	704	0.5+	0.2-	2001 02 16	699	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
2001 01 04	704	0.1+	0.6-	2001 02 16	699	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
2001 01 04	704	0.8-	0.5-	2001 02 16	699	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.9+
2001 01 19	704	0.1-	0.0	2001 02 16	699	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
2001 01 19	704	0.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.8-
2001 01 19	704	0.4+	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.2-	2001 03 20	682	0.7+	0.3+
2001 01 19	704	0.3-	1.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 20	682	0.7+	0.4-
2001 01 19	704	0.5-	0.9+	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 20	682	0.5+	0.1-
2001 02 01	704	0.4+	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 21	682	0.4-	0.0
2001 02 01	704	0.1-	0.4-	2001 02 21	699	0.1+	0.1+	2001 03 21	682	0.4-	0.2-
2001 02 01	704	0.1+	0.3-	2001 02 21	699	0.3+	0.8+				

1993 FU₅₃ = 2001 FO₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	12.60249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12541538	ω	23.06887	-0.99812015	+0.01504667
<i>a</i>	3.9527758	Ω	157.54816	-0.03008243	-0.96486346
<i>e</i>	0.0992998	<i>i</i>	8.94963	+0.05339668	-0.26232061
<i>P</i>	7.86	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.4-	0.3-	2001 03 21	699	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	1.4+	1.1-
1993 03 18	809	0.4-	0.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.7+	2001 03 29	699	1.0-	0.6-
1993 03 23	809	1.0+	0.8-	2001 03 21	699	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.7-	1.7-
1993 04 16	413	0.3-	1.0+	2001 03 26	704	1.1-	1.1-	2001 03 29	699	0.6-	0.2-
2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-	2001 03 29	608	0.6+	0.4+
2001 03 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.3-	2001 03 29	608	0.5+	0.6+

2001 03 19	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.0	1.1+	2001 03 29	608	0.1+	0.0
2001 03 21	699	0.8-	1.0+	2001 03 26	704	0.5-	0.8+				

1993 OO₅ = 1999 FT₄₅ = 2000 OB₁₃Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 4316), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	258.84465		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28268460	ω	8.91582	-0.41963516	-0.90723659
<i>a</i>	2.2993299	Ω	105.89995	+0.83093643	-0.39671606
<i>e</i>	0.0774296	<i>i</i>	1.71463	+0.36530944	-0.13977888
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.4-	0.2+	1999 02 18	699	0.1-	0.2+	2000 07 23	704	0.3+	0.0
1992 03 03	809	0.2+	0.1-	1999 02 18	699	0.9+	0.1-	2000 07 23	704	0.3-	0.4+
1992 03 07	809	0.5+	0.6+	1999 02 18	699	0.8+	0.5+	2000 07 23	704	0.9+	0.1-
1993 07 13	809	(2.4-	2.6-)	1999 03 20	704	0.9-	1.0+	2000 07 23	704	0.6-	0.0
1993 07 13	809	0.9-	0.8-	1999 03 20	704	0.1-	0.2-	2000 08 01	704	0.3-	1.1+
1993 07 13	809	(2.4-	2.3-)	1999 03 20	704	(0.8-	2.3+)	2000 08 01	704	(0.9-	2.4+)
1993 07 20	809	0.6+	0.2+	1999 03 20	704	(1.8-	2.2+)	2000 08 01	704	0.1-	0.5+
1993 07 20	809	0.4+	0.2-	1999 03 23	704	0.3+	0.3-	2000 08 01	704	0.3-	0.8+
1993 07 20	809	0.3+	0.1-	1999 03 23	704	(2.3-	1.9-)				
1993 07 24	809	0.0	1.1-	1999 03 23	704	0.9-	1.2-				

1993 PS₃ = 1999 CD₁₀₃ = 2000 HW₅₅Id. A. Doppler (*MPO* 10303), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	268.15985		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24365585	ω	166.36666	+0.84235983	-0.53661970
<i>a</i>	2.5387395	Ω	226.20024	+0.48776606	+0.79837020
<i>e</i>	0.1897214	<i>i</i>	3.94776	+0.22915974	+0.27321113
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 08 14	010	0.7+	1.6+	1999 02 13	704	0.9+	0.9+	2000 04 24	699	0.6-	0.4-
1993 08 14	010	0.9+	0.1-	1999 02 13	704	1.7-	0.6-	2000 04 29	704	0.4+	0.6+
1993 08 14	010	0.1-	0.3-	1999 02 13	704	0.2-	0.1-	2000 04 29	704	0.3+	0.5-
1993 08 15	010	0.8+	0.3+	1999 02 13	704	1.7+	1.0+	2000 04 29	704	0.1-	0.7-
1993 08 18	010	0.1-	0.1+	2000 04 06	704	0.4+	0.3-	2000 04 29	704	0.2-	0.3-
1993 08 18	010	0.9-	0.6-	2000 04 06	704	0.5-	0.8+	2000 05 01	699	0.6+	0.2+
1993 08 18	010	1.3-	0.6-	2000 04 06	704	0.8+	0.2+	2000 05 01	699	1.1+	0.0
1999 02 12	704	0.1+	0.6-	2000 04 06	704	0.5-	0.3+	2000 05 01	699	0.8-	0.3+
1999 02 12	704	0.7-	0.3-	2000 04 06	704	0.9+	0.1-	2000 05 01	699	0.3-	0.1+
1999 02 12	704	0.5+	0.1+	2000 04 24	699	0.8-	0.4-	2000 05 07	704	0.9+	0.5-
1999 02 12	704	0.3-	0.2+	2000 04 24	699	1.3-	0.1+	2000 05 07	704	1.2+	0.7-
1999 02 12	704	0.2-	0.3-	2000 04 24	699	0.6-	0.3-	2000 05 07	704	0.8-	1.6+

1993 TB₆ = 1999 XX₁₆₈ = 2001 DW₇₂Id. G. V. Williams (*MPC* 37637), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.47971		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17471724	ω	76.31872	+0.35089265	-0.93636819
<i>a</i>	3.1689268	Ω	353.11725	+0.82585492	+0.31419574
<i>e</i>	0.1207986	<i>i</i>	4.51429	+0.44140457	+0.15651086
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	691	0.2-	0.3+	1999 12 10	704	1.6+	1.4-	2001 02 22	704	1.2+	0.6+
1993 10 09	691	0.0	0.2+	1999 12 10	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.7+
1993 10 09	691	0.4-	0.3+	1999 12 10	704	1.6-	0.0	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1993 10 15	691	0.5-	0.3+	1999 12 15	704	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1993 10 15	691	0.3-	0.2+	1999 12 15	704	0.7+	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	1.2+
1993 10 15	691	0.0	0.2+	1999 12 15	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.1-	1.0+
1993 10 16	691	0.1-	0.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11467

1993 10 16	691	0.5+	0.2+	1999 12 15	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1993 10 16	691	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 20	608	0.1+	0.5-
1999 12 07	703	0.1-	0.6-	2001 02 19	704	0.9-	0.2-	2001 03 20	608	0.2-	0.5-
1999 12 07	703	1.1-	0.0	2001 02 19	704	0.7+	1.6-	2001 03 20	608	0.3+	0.8-
1999 12 07	703	0.6-	0.1+	2001 02 22	704	0.5-	0.5+				
1999 12 07	703	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+				

1993 TG₁₇ = 2001 DZ₂₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18354571	ω	328.61622	+0.99852143	-0.04451736		
<i>a</i>	3.0664782	Ω	33.97794	+0.05370687	+0.89657421		
<i>e</i>	0.0291672	<i>i</i>	3.19983	-0.00839816	+0.44065054		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.4-	0.0	2000 01 04	704	1.0+	0.6-	2001 02 17	704	0.1+	1.2+
1993 10 09	809	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.7-	2001 02 20	704	0.6+	0.7-
1993 10 09	809	0.7-	1.2+	2001 02 01	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	0.1-
1993 10 11	809	0.5+	0.7+	2001 02 01	704	0.5-	0.4+	2001 02 20	704	1.3-	0.3-
1993 10 11	809	0.0	0.7+	2001 02 01	704	0.3-	0.5+	2001 02 20	704	0.9+	0.7+
1993 10 11	809	0.7+	0.6+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	1.1+	0.3+
1993 10 20	809	1.2-	0.2-	2001 02 17	704	0.0	1.2+	2001 03 19	704	1.3+	0.0
1993 10 20	809	0.0	0.7-	2001 02 17	691	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.4-
1993 10 20	809	(3.4+	2.1+)	2001 02 17	704	0.7-	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 02 17	691	0.5-	0.1-	2001 03 19	608	0.8+	0.5-
1999 12 07	704	0.4-	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.4-
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 02 17	704	1.2-	0.1-	2001 03 19	608	0.7+	0.5-
2000 01 04	704	0.0	0.4-	2001 02 17	691	0.4-	0.1-	2001 03 19	608	1.0+	0.2+

1993 TO₃₁ = 2000 SB₃₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27085472	ω	266.82077	+0.69740465	+0.70908812		
<i>a</i>	2.3658022	Ω	47.98547	-0.58930210	+0.64998428		
<i>e</i>	0.2038749	<i>i</i>	8.04836	-0.40786001	+0.27333948		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.1+	1.1-	1997 12 06	704	0.6+	0.6+	2000 10 01	704	0.6-	0.2-
1993 10 09	809	0.2-	0.4-	2000 08 02	704	0.8+	0.6-	2000 10 01	704	0.6-	0.4+
1993 10 09	809	0.3-	0.3-	2000 08 02	704	0.3-	0.3+	2000 10 01	704	0.7-	0.1+
1993 10 11	809	1.1+	0.5-	2000 08 02	704	0.1-	0.5+	2000 11 03	704	0.6+	0.3+
1993 10 11	809	0.2+	0.2+	2000 08 02	704	0.3+	0.3+	2000 11 03	704	0.4+	0.5-
1993 10 11	809	0.2-	0.1-	2000 08 02	704	0.4+	0.4+	2000 11 03	704	0.3+	0.5-
1993 10 21	809	0.3-	1.0+	2000 09 28	699	0.0	0.1+	2000 11 03	704	0.5+	0.1-
1993 10 21	809	0.5-	0.9+	2000 09 28	699	0.1-	0.4-	2000 11 03	704	0.5+	0.3-
1993 10 21	809	0.1-	0.6+	2000 09 28	699	0.8-	0.3+	2000 11 17	704	0.6+	1.3+
1997 12 06	704	1.4-	1.2-	2000 09 28	699	0.1-	0.5+	2000 11 17	704	0.8+	0.2-
1997 12 06	704	0.8+	0.1-	2000 10 01	704	0.3-	0.2-	2000 11 17	704	0.6+	1.0-
1997 12 06	704	0.2-	1.2+	2000 10 01	704	0.5-	0.3-	2000 11 17	704	0.1+	0.8-

1993 TM₄₁ = 2001 FY₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18424478	ω	252.87895	+0.10941144	-0.99313239		
<i>a</i>	3.0587167	Ω	191.08845	+0.97409929	+0.11542772		
<i>e</i>	0.1043765	<i>i</i>	12.44275	+0.19788811	-0.01909164		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.8+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-	2001 03 21	608	0.9+	0.9-
1993 10 09	809	0.9+	0.8+	2001 03 18	704	1.1-	0.8-	2001 03 23	699	0.4-	0.8+

1993 10 09	809	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.8-	0.7+	2001 03 23	699	0.6+	0.5+
1993 10 11	809	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	1.1-	0.4+
1993 10 11	809	1.4-	1.3-	2001 03 19	699	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.5-	0.7-
1993 10 11	809	0.0	0.4-	2001 03 19	699	0.2-	0.3+	2001 03 28	691	0.0	0.1+
1993 10 20	809	(5.6+	0.2+)	2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 03 28	691	0.1+	0.1+
1993 10 20	809	(5.5+	0.1-)	2001 03 19	699	0.1-	0.2+	2001 03 28	691	0.0	0.1+
1993 10 20	809	(4.9+	0.0)	2001 03 21	608	1.7+	0.7-				
2001 03 18	704	1.4-	0.3-	2001 03 21	608	1.2+	0.4-				

1993 TB₄₆ = 2001 DA₁₀₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18206881	ω	2.60720	+0.99975943	+0.02191434		
<i>a</i>	3.0830390	Ω	356.13674	-0.02036323	+0.91173981		
<i>e</i>	0.2011184	<i>i</i>	0.78387	-0.00815026	+0.41018322		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 19	691	0.8+	0.0	1998 08 17	704	0.2+	0.5+	2000 01 03	704	0.2+	0.3-
1993 09 19	691	0.3+	0.2+	1998 08 27	699	0.5+	0.3+	2000 01 03	704	0.1+	0.6-
1993 09 19	691	0.2-	0.3+	1998 08 27	699	0.8+	0.7-	2001 02 16	691	0.1+	0.6+
1993 10 10	809	1.2-	0.1+	1998 08 27	699	0.6+	0.3-	2001 02 16	691	0.2-	0.3+
1993 10 10	809	0.1+	1.2+	1999 12 07	704	1.0+	0.1-	2001 02 16	691	0.3+	0.5+
1993 10 10	809	0.8-	0.6+	1999 12 07	704	0.8+	0.5+	2001 02 22	691	0.2-	0.4+
1993 10 22	809	(3.2+	2.9+)	1999 12 07	704	0.9-	0.7-	2001 02 22	691	0.3-	0.5+
1993 10 22	809	(2.0+	2.3+)	1999 12 07	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	691	0.2-	0.5+
1993 10 22	809	(0.8+	3.5+)	1999 12 15	703	0.3-	1.7+	2001 03 31	691	0.8+	0.8+
1998 08 17	704	0.6-	0.2+	1999 12 15	703	(2.3-	0.8+)	2001 03 31	691	1.3+	0.7+
1998 08 17	704	0.4-	0.8+	1999 12 15	703	0.2+	0.9-	2001 03 31	691	0.8+	0.8+
1998 08 17	704	0.9-	0.5+	1999 12 15	703	0.1+	0.7-				
1998 08 17	704	0.9-	0.7+	2000 01 03	704	0.4-	1.2-				

1994 AP₁₀ = 2001 FN₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.15392027	ω	339.00927	+0.02738819	-0.98392757		
<i>a</i>	3.4483037	Ω	109.08005	+0.94168745	-0.03382696		
<i>e</i>	0.0992400	<i>i</i>	10.76100	+0.33537237	+0.17533473		
<i>P</i>	6.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	691	0.3-	0.3+	1994 01 16	691	0.3+	0.4-	2001 03 16	704	0.6-	0.2+
1994 01 08	691	0.6-	0.1+	2001 03 04	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.8+	0.0
1994 01 08	691	0.6-	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	699	0.1+	0.6+
1994 01 11	691	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.5-	0.9+
1994 01 11	691	0.5+	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.5-	0.4-
1994 01 11	691	0.4-	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	608	0.5+	0.6-
1994 01 16	691	0.0	0.3-	2001 03 16	704	1.9-	0.9-	2001 03 23	608	0.2+	0.1-
1994 01 16	691	1.0+	0.2+	2001 03 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	608	0.1+	0.3-

1994 AF₁₂ = 2001 FX₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29964594	ω	123.52536	-0.67549939	+0.73575793		
<i>a</i>	2.2117215	Ω	103.90282	-0.69202929	-0.60984509		
<i>e</i>	0.1032805	<i>i</i>	2.86913	-0.25455064	-0.29453223		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 01 11	691	0.5+	0.2+	2001 03 19	699	(2.8-	0.6-)	2001 03 26	704	0.5-	0.0
1994 01 11	691	0.8-	0.1-	2001 03 19	699	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.8-	0.5-
1994 01 11	691	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	1.2-	0.2+
1994 01 14	691	1.9-	0.3-	2001 03 19	699	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.0

M.P.O. 11468

1994 01 14	691	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	1.6−	2001 03 26	608	0.8+	1.1+
1994 01 14	691	0.1+	1.2+	2001 03 19	704	1.8+	0.5+	2001 03 26	608	0.8+	0.6+
1994 01 18	691	1.0+	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.6−	2001 03 26	608	0.7+	0.3+
1994 01 18	691	0.3+	1.4−	2001 03 19	699	0.8−	0.8−	2001 03 29	699	0.8+	0.9+
1994 01 18	691	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.6+	2001 03 29	699	0.6−	0.3−
2001 03 03	704	0.7+	0.9−	2001 03 23	699	0.4−	0.2−	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 23	699	1.1−	0.2−	2001 03 29	704	0.1+	0.7−
2001 03 03	704	0.0	0.8+	2001 03 23	699	1.0−	0.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.2−
2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 23	699	0.9−	0.5−	2001 03 29	704	(2.2+ 0.4−)	
2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	704	0.9+	0.2+

1994 CR₁₆ = 1999 VV₂₂₇ = 2001 AS₃₈

Id. A. Doppler (MPO 10304), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		308.47500		(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.27453754	ω	186.54665	−0.80315273	+0.59533335	
<i>a</i>		2.3445971	Ω	30.02686	−0.54451588	−0.71792167	
<i>e</i>		0.1546035	<i>i</i>	2.62164	−0.24176050	−0.36078621	
<i>P</i>		3.59	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	(2.2+ 0.0)	2001 01 04	704	0.5−	0.6+	2001 02 03	704	0.1−	0.4−
1994 02 08	809	0.2+ 0.7−	2001 01 04	704	0.2−	0.9+	2001 02 03	704	0.7−	0.1+
1994 02 08	809	0.4− 1.3−	2001 01 04	704	0.3−	0.7−	2001 02 15	106	0.5+	0.1−
1994 02 10	809	0.1+ 0.0	2001 01 04	704	0.0	1.7−	2001 02 15	106	0.0	1.7+
1994 02 10	809	0.1+ 1.0−	2001 01 19	704	0.5−	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1994 02 10	809	0.4+ 0.4−	2001 01 19	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.2+ 0.8+	
1994 02 13	809	1.5− 1.5−	2001 01 19	704	0.7+ 0.0		2001 02 17	704	0.2+ 0.2−	
1994 02 13	809	1.9− 1.6−	2001 01 19	704	0.2− 0.4+		2001 02 17	704	0.3− 0.2+	
1994 02 13	809	(2.9− 2.2−)	2001 02 01	699	0.4− 0.6+		2001 02 17	704	0.2+ 0.3−	
1999 11 09	704	0.0 1.0−	2001 02 01	699	0.2+ 1.4+		2001 03 13	699	0.4+ 0.4+	
1999 11 09	704	1.6+ 0.3−	2001 02 01	699	1.6+ 1.5+		2001 03 13	699	0.2− 0.1+	
1999 11 09	704	0.2− 1.4−	2001 02 01	699	0.5+ 0.1+		2001 03 13	699	0.1− 0.3+	
2001 01 01	691	0.8− 0.2+	2001 02 03	704	0.1+ 0.0		2001 03 13	699	1.4+ 1.2−	
2001 01 01	691	0.7− 0.1+	2001 02 03	704	0.5+ 0.2−					
2001 01 01	691	0.8− 0.0	2001 02 03	704	0.4+ 0.5+					

1994 CX₁₇ = 2001 FC₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		351.36466		(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.29258301	ω	105.65083	−0.81907671	+0.56710422	
<i>a</i>		2.2471737	Ω	108.97238	−0.55517558	−0.74550897	
<i>e</i>		0.0842833	<i>i</i>	5.25652	−0.14454555	−0.35015593	
<i>P</i>		3.37	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	(2.2+ 0.2+)	1999 11 04	704	0.5+	1.0−	2001 03 21	699	0.5−	0.3−	
1994 02 08	809	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 21	699	0.5+	0.5−
1994 02 08	809	0.3+	0.4+	1999 11 04	704	0.5−	0.4+	2001 03 23	699	1.6+	0.3+
1994 02 10	809	(2.3+ 0.7+)	2001 03 02	691	0.1−	0.1+	2001 03 23	699	0.1−	0.4−	
1994 02 10	809	(2.2+ 0.2−)	2001 03 02	691	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	1.5+	0.1+	
1994 02 10	809	0.8+	0.1+	2001 03 02	691	0.3−	0.1+	2001 03 23	699	0.6−	0.2−
1994 02 13	809	0.9+	0.3−	2001 03 02	608	0.5−	1.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.2+
1994 02 13	809	1.2+	0.6+	2001 03 02	608	0.7−	1.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1994 02 13	809	1.3+	0.5−	2001 03 02	608	0.6−	1.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1994 03 09	010	1.8−	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	1.5+
1994 03 09	010	1.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1994 03 09	010	0.9−	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 28	704	0.1+	0.2+
1994 03 10	010	(2.5− 3.8−)	2001 03 19	704	0.3−	0.4−	2001 03 28	704	0.9+	0.4−	
1994 03 10	010	(4.3− 3.0−)	2001 03 21	699	0.2+	0.1+	2001 03 28	704	0.1−	0.4−	
1994 03 10	010	(5.0− 1.0−)	2001 03 21	699	0.5−	0.3+					

1994 GF₃ = 2001 CC₂₂

Id. M. E. Sansaturio

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		41.60227		(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.26481538	ω	71.31041	−0.00306417	−0.99992396	
<i>a</i>		2.4016363	Ω	18.87713	+0.90300449	−0.00789883	
<i>e</i>		0.1980489	<i>i</i>	2.11591	+0.42962019	+0.00947057	
<i>P</i>		3.72	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.6−	0.3+	1996 11 13	327	0.2+	0.5−	2001 02 01	699	0.0	0.2+
1994 04 06	691	0.5+	0.6−	2000 12 22	691	0.0	0.9+	2001 02 01	699	0.5−	0.4+
1994 04 06	691	0.8+	0.2−	2000 12 22	691	0.1−	1.0+	2001 02 01	699	0.3−	0.0
1994 04 11	691	0.2−	0.1+	2000 12 22	691	0.1−	0.8+	2001 02 01	699	0.5−	0.1+
1994 04 11	691	0.1+	0.4−	2001 01 04	704	0.3+	0.4−	2001 02 03	704	0.4−	0.3+
1994 04 11	691	0.2−	0.1+	2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 02 03	704	0.7+	0.1+
1994 04 16	691	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.7+	0.7+	2001 02 03	704	0.0	0.3−
1994 04 16	691	0.1−	0.1−	2001 01 04	704	0.6−	0.9−	2001 02 03	704	0.7−	0.3−
1994 04 16	691	0.4−	0.3−	2001 01 04	704	1.0+	0.8+	2001 02 03	704	0.1+	0.2−
1994 04 16	691	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.7+	0.4−	2001 02 17	704	0.7−	1.4+
1994 04 16	691	0.1−	0.3+	2001 01 19	704	0.6+	0.5−	2001 02 17	704	0.5+	1.2+
1994 04 16	691	0.1−	0.3−	2001 01 19	704	0.3+	0.4−	2001 02 17	704	1.3−	1.1−
1996 11 13	327	0.1+	0.5−	2001 01 19	704	0.4−	0.9−	2001 02 17	704	1.3+	0.1+
1996 11 13	327	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.4−	0.7−	2001 02 17	704	0.1+	1.6−

1994 JW = 1998 GT₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		304.79622		(2000.0)		<i>Q</i>	
<i>n</i>		0.22394826	ω	29.84495	−0.08407194	−0.97302242	
<i>a</i>		2.6855769	Ω	65.71302	+0.86121756	−0.17940783	
<i>e</i>		0.1407043	<i>i</i>	13.63336	+0.50123471	+0.14505239	
<i>P</i>		4.40	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	675	1.0+	0.4+	1998 04 03	704	0.4+	0.3+	2000 08 26	704	1.6+	0.8+
1994 05 04	675	0.9−	1.0+	1998 04 03	704	1.1−	1.0+	2000 09 20	704	1.2−	0.2−
1994 05 05	675	1.7−	0.5−	1999 06 15	704	0.9−	1.0−	2000 09 20	704	1.2−	0.3−
1994 05 05	675	0.3−	1.1−	1999 06 15	704	0.4+	0.3+	2000 09 20	704	0.7−	0.3−
1994 05 15	413	1.5+	1.1−	1999 06 15	704	0.4+	0.6+	2000 09 20	704	0.6−	0.5−
1994 05 15	413	0.4−	0.2−	1999 06 15	704	0.1+	1.1+	2000 09 20	704	0.3−	0.3−
1998 04 02	704	0.6+	0.2+	1999 06 15	704	0.1−	0.2+	2000 11 17	704	0.1+	0.0
1998 04 02	704	0.3+	0.8−	2000 08 02	704	0.9−	0.6+	2000 11 17	704	(0.7+ 2.0−)	
1998 04 02	704	0.4+	0.0	2000 08 02	704	0.1−	0.1−	2000 11 17	704	(2.1+ 0.5−)	
1998 04 02	704	0.6+	0.4+	2000 08 02	704	1.2+	0.4−	2000 12 19	608	0.6−	0.4−
1998 04 02	704	0.1+	1.0+	2000 08 26	704	0.2+	0.1−	2000 12 19	608	0.8−	0.1−
1998 04 03	704	0.2−	0.9−	2000 08 26	704	0.9+	0.8+	2000 12 19	608	1.0−	0.2+
1998 04 03	704	0.7−	0.8+	2000 08 26	704	0.9+	0.4+				
1998 04 03	704	0.5+	0.3−	2000 08 26	704	1.3+	0.6+				

1994 LN = 1994 RR₁ = 2001 DP₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	124.87482	(2000.0)		$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.37203168	ω	246.15033	+0.63605800	−0.76028071
a	1.9146208	Ω	162.27760	+0.76509341	+0.64360040
e	0.1609866	i	25.68203	−0.10031099	+0.08804408
P	2.65	H	15.7	G 0.15	U 4

2001 APR. 8

M.P.O. 11469

1994 06 08	691	0.1+	0.4-	2001 02 19	557	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.3+	0.2-
1994 09 01	675	0.5+	2.1+	2001 02 19	557	0.1-	1.2+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1994 09 01	675	(0.2+	3.1+)	2001 02 19	557	0.8-	0.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.2+
1994 09 05	675	(0.9+	3.6+)	2001 02 19	557	0.6-	1.2-	2001 03 16	704	0.0	0.0
1994 09 05	675	0.6-	0.2+	2001 02 19	557	1.3+	0.7-	2001 03 31	704	0.6+	0.5+
2001 01 21	704	0.4+	0.9-	2001 02 19	926	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.0
2001 01 21	704	0.3-	0.2+	2001 02 19	926	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.5-	0.2-
2001 01 21	704	0.3-	0.2-	2001 02 19	926	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.8+	0.3+
2001 01 21	704	0.4+	0.7+	2001 03 04	704	1.0+	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	0.5+
2001 02 01	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	704	0.9-	0.1+				

1994 NN₂ = 2001 FC₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27566845	<i>ω</i>	57.89426	+0.05152126	+0.97139239		
<i>a</i>	2.3381804	<i>Ω</i>	217.30190	-0.99558514	+0.03172196		
<i>e</i>	0.2355422	<i>i</i>	22.49102	-0.07845886	+0.23535196		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 14	691	0.4-	0.2-	1998 10 18	704	0.7+	0.1+	2001 03 20	704	0.1-	0.6+
1991 10 14	691	0.4-	0.3-	1998 10 18	704	2.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1991 10 14	691	0.3-	0.7-	1998 10 18	704	1.0+	1.2+	2001 03 24	704	0.6-	0.5+
1994 06 05	675	1.0+	1.2-	1998 10 18	704	1.2+	0.5-	2001 03 24	704	0.5-	0.0
1994 06 05	675	0.1+	0.1-	1998 10 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1994 07 10	675	0.1-	0.6+	1998 10 18	699	0.8+	0.9+	2001 03 24	704	0.7-	0.9+
1994 07 10	675	0.9+	0.4-	1998 10 18	699	0.3-	2.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1994 07 11	675	0.2-	0.7-	1998 10 18	699	0.1-	1.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.8+
1994 07 11	675	0.5+	0.1-	2001 03 20	704	0.3-	0.7-	2001 04 01	704	0.8+	0.3+
1994 07 12	675	0.8-	0.3+	2001 03 20	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.0	0.5-
1994 07 12	675	0.7-	0.2+	2001 03 20	704	0.2-	1.3+	2001 04 01	704	0.2+	1.1+

1994 PX₆ = 2001 FS₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24311747	<i>ω</i>	129.69088	+0.23017290	+0.96678774		
<i>a</i>	2.5424862	<i>Ω</i>	152.99201	-0.95086426	+0.24772264		
<i>e</i>	0.1540267	<i>i</i>	14.16049	-0.20706908	-0.06288850		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.7-	0.1-	1994 09 06	809	(0.2-	3.0+)	2001 03 15	699	0.0	0.8+
1994 08 10	809	0.4-	0.4-	1994 09 06	809	(1.5+	3.5+)	2001 03 15	699	0.5+	0.0
1994 08 10	809	0.5+	0.2-	1998 08 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 15	699	0.2+	0.1+
1994 08 11	809	0.5-	1.0+	1998 08 17	704	0.3-	1.1-	2001 03 15	699	0.2+	0.6-
1994 08 11	809	0.4-	1.0+	1998 08 17	704	(0.8-	2.7-)	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1994 08 11	809	(1.2+	2.6+)	1998 08 17	704	0.2+	0.8-	2001 03 19	704	1.3-	1.6+
1994 09 03	809	(1.8-	3.5-)	2001 01 19	691	0.1+	1.0+	2001 03 19	704	0.3-	1.2-
1994 09 03	809	(1.5-	3.2-)	2001 01 19	691	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.8-	0.6-
1994 09 03	809	(0.5-	4.2-)	2001 01 19	691	0.2+	1.1+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1994 09 04	809	(0.4-	2.7-)	2001 02 17	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	(0.0	2.2+)
1994 09 04	809	(2.1-	3.6-)	2001 02 17	704	0.3-	1.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1994 09 04	809	(1.2-	2.4-)	2001 02 17	704	0.9+	1.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1994 09 05	809	0.7+	1.9+	2001 03 03	704	0.8-	1.0-	2001 03 29	699	1.8+	1.6+
1994 09 05	809	0.0	1.6+	2001 03 03	704	0.9-	0.1-	2001 03 29	699	(2.1-	0.3-)
1994 09 05	809	0.0	1.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 29	699	0.8+	0.0
1994 09 06	809	(1.5+	3.2+)	2001 03 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	1.1+	0.9-

1994 PT₈ = 1999 TO₂₃₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21595255	<i>ω</i>	189.33148	+0.94126348	+0.33461173		
<i>a</i>	2.7514639	<i>Ω</i>	150.99195	-0.30346235	+0.89715637		
<i>e</i>	0.0665880	<i>i</i>	5.36791	-0.14810019	+0.28834952		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.7+	1.0+	1994 09 04	809	0.8+	0.2+	1999 10 09	704	0.6-	0.1-
1994 08 10	809	0.9-	0.2+	1994 09 04	809	0.3+	0.3+	1999 11 06	704	1.3+	0.8-
1994 08 10	809	0.3+	0.2-	1999 10 04	703	0.2+	0.7+	1999 11 06	704	0.1-	0.9+
1994 08 11	809	0.4-	0.6-	1999 10 04	703	0.1+	0.4+	1999 11 06	704	1.8+	0.3+
1994 08 11	809	0.0	0.6-	1999 10 04	703	1.1-	0.5+	1999 11 06	704	0.3-	0.8+
1994 08 11	809	0.6-	0.1-	1999 10 04	703	1.0-	0.6+	2001 02 02	704	0.3-	0.2+
1994 09 03	809	0.0	1.2-	1999 10 09	704	0.2-	0.9-	2001 02 02	704	0.1+	1.5-
1994 09 03	809	0.2-	0.8-	1999 10 09	704	0.0	0.2-	2001 02 02	704	0.1-	1.3-
1994 09 03	809	0.2-	1.5-	1999 10 09	704	0.3-	0.4-				
1994 09 04	809	1.1+	0.2+	1999 10 09	704	0.4-	0.0				

1994 PC₉ = 1999 VE₂₆ = 1999 VU₃₈Id. G. V. Williams (*MPC* 36792), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22803038	<i>ω</i>	213.77863	+0.71094200	-0.70325004		
<i>a</i>	2.6534296	<i>Ω</i>	190.90986	+0.64629526	+0.65388136		
<i>e</i>	0.0744701	<i>i</i>	0.27985	+0.27724341	+0.27906728		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.2+	0.7-	1999 11 12	704	0.3+	0.5-	1999 12 08	704	0.3-	0.8+
1994 08 10	809	0.3-	1.5-	1999 11 12	704	0.3+	0.3-	1999 12 13	691	0.1+	0.0
1994 08 10	809	0.5-	0.9-	1999 11 12	704	0.3+	0.4-	1999 12 13	691	0.1-	0.8-
1994 08 11	809	0.2+	1.2-	1999 11 12	704	0.2+	0.2-	1999 12 13	691	1.1-	0.2+
1994 08 11	809	0.7+	0.5-	1999 11 13	739	0.8+	0.4-	2001 02 20	691	0.9+	0.3+
1994 08 11	809	0.1+	0.9-	1999 11 13	739	0.1+	0.2-	2001 02 20	691	0.3-	0.0
1994 09 03	809	0.1+	1.0+	1999 11 17	704	0.8+	0.0	2001 02 20	691	0.2-	0.0
1994 09 03	809	0.1+	0.9+	1999 11 17	704	0.6+	0.3-	2001 02 22	704	0.4+	0.9+
1994 09 03	809	0.3+	0.5+	1999 11 17	704	0.3-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.3-
1994 09 04	809	0.9+	0.2-	1999 11 17	704	0.6+	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.3-
1994 09 04	809	0.0	1.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.3-
1994 09 04	809	0.4+	0.2+	1999 11 17	704	0.4+	0.6-	2001 02 22	704	0.3-	0.2+
1994 09 09	691	(2.4-	0.3+)	1999 11 17	704	0.2-	0.4-	2001 03 02	699	0.1-	0.3+
1994 09 09	691	1.5-	0.1-	1999 11 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 02	699	0.6+	0.6+
1994 09 09	691	(2.6-	0.1+)	1999 11 17	704	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.0
1999 10 19	292	0.6-	1.1-	1999 11 17	704	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.5+
1999 10 19	292	1.1-	0.6-	1999 12 03	699	0.8+	0.7+	2001 03 15	691	0.1-	0.5-
1999 10 19	292	1.3-	0.9-	1999 12 03	699	0.4-	0.5+	2001 03 15	691	0.1-	0.3-
1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 12 03	699	0.3+	0.2+	2001 03 15	691	0.1-	0.2-
1999 10 22	704	0.5+	0.3+	1999 12 04	703	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.9+
1999 10 22	704	0.4+	0.5-	1999 12 04	703	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1999 10 22	704	0.8-	0.8-	1999 12 04	703	0.8-	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	1.2-
1999 10 22	704	0.8-	1.1-	1999 12 04	703	0.5+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.4-
1999 11 03	704	0.9+	0.9-	1999 12 05	703	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.5+	1.2+
1999 11 03	704	0.3+	0.2-	1999 12 05	703	0.5-	0.9-	2001 03 18	704	1.0-	0.3-
1999 11 03	704	0.4+	0.3-	1999 12 05	703	0.0	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.1+	0.4-	1999 12 05	703	0.0	0.6+	2001 03 18	699	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	699	0.5-	0.3-
1999 11 09	704	0.6+	0.5+	1999 12 07	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	608	0.2-	1.4-
1999 11 09	704	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.7-	0.3+	2001 03 18	608	0.5-	1.5-
1999 11 09	704	0.3+	0.5+	1999 12 07	704	0.7-	0.3-	2001 03 18	608	0.4-	1.2-
1999 11 09	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.7-	0.1+	2001 03 30	704	0.8-	0.3-
1999 11 09	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	691	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.4-
1999 11 10	704	0.5-	0.0	1999 12 08	691	0.0	0.2+	2001 03 30	704	0.1+	0.4-
1999 11 10	704	0.9+	0.5+	1999 12 08	691	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.3-	0.1-
1999 11 10	704	0.5+	0.0	1999 12 08	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.0	1.0+
1999 11 10	704	0.4+	0.4+	1999 12 08	704	1.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.7+	0.3+

M.P.O. 11470

1999 11 10	704	0.2+	0.5+	1999 12 08	704	0.4−	0.4+	2001 04 01	704	0.4−	0.0
1999 11 12	704	1.6+	0.0	1999 12 08	704	0.5−	0.1−	2001 04 01	704	0.6+	1.1−

1994 PH₁₀ = 2001 CL₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.17719		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22004203	ω	64.30586		+0.83125353		−0.55431048
<i>a</i>	2.7172668	Ω	329.30593		+0.47604424		+0.74876644
<i>e</i>	0.0814554	<i>i</i>	4.71084		+0.28705303		+0.36344011
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	0.4−	0.8−	1994 09 04	809	0.2+	0.4+	2001 02 13	691	0.2+	0.0
1994 08 10	809	0.4−	0.8−	1994 09 04	809	0.8−	0.1−	2001 02 13	691	1.4+	0.2−
1994 08 10	809	0.8−	0.1+	1999 10 12	704	0.4−	0.5+	2001 02 13	691	0.4+	0.2+
1994 08 11	809	1.5+	0.4−	1999 10 12	704	1.0+	1.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.8+
1994 08 11	809	0.7+	0.1+	1999 10 12	704	0.5−	0.6+	2001 02 19	704	0.8−	0.5+
1994 08 11	809	0.1+	0.4−	1999 10 12	704	1.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.9+
1994 09 03	809	0.9−	1.5+	1999 11 03	704	0.3−	1.3−	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1994 09 03	809	0.4+	0.4+	1999 11 03	704	0.2+	0.7−	2001 02 19	704	1.2−	0.5−
1994 09 03	809	0.4+	1.0+	1999 11 03	704	0.0	0.4−				
1994 09 04	809	1.0−	0.8+	1999 11 03	704	1.1−	0.3−				

1994 PJ₃₈ = 2000 WT₁₅₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.76262		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19166766	ω	99.96204		+0.57314180		−0.81288392
<i>a</i>	2.9792262	Ω	314.54560		+0.68333918		+0.54386790
<i>e</i>	0.0708194	<i>i</i>	8.35651		+0.45227872		+0.20839253
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.6+	0.2−	1999 07 13	704	0.1+	0.1+	2000 11 30	704	0.3+	1.4−
1994 08 10	809	1.3+	0.0	1999 07 13	704	0.2−	1.0+	2000 11 30	704	0.1+	0.3+
1994 08 10	809	0.8+	0.3−	1999 07 13	704	0.4+	0.5+	2000 11 30	704	0.6−	0.4+
1994 08 11	809	1.1+	1.3−	2000 11 05	704	1.0−	1.5−	2000 12 04	704	0.8+	0.6+
1994 08 11	809	0.8−	1.7−	2000 11 05	704	0.4+	0.5+	2000 12 04	704	0.3−	0.2−
1994 08 11	809	0.9+	1.3−	2000 11 05	704	1.0+	0.2−	2000 12 04	704	0.1−	0.0
1994 09 03	809	0.0	0.6+	2000 11 05	704	0.1+	0.3−	2000 12 04	704	0.0	0.2−
1994 09 03	809	0.7−	0.5+	2000 11 19	704	0.7+	0.6+	2000 12 04	704	0.3+	0.0
1994 09 03	809	0.4−	0.4−	2000 11 19	704	1.2−	0.4−	2000 12 19	704	0.2+	0.7−
1994 09 04	809	0.8−	1.0+	2000 11 19	704	0.0	0.7+	2000 12 19	704	0.2−	0.4−
1994 09 04	809	1.2−	0.9+	2000 11 19	704	0.2−	0.0	2000 12 19	704	0.3+	0.4+
1994 09 04	809	0.8−	0.4+	2000 11 19	704	0.1+	1.0+	2000 12 19	704	0.8−	0.4+
1999 07 13	704	0.9−	0.2−	2000 11 30	704	0.6−	0.0	2000 12 19	704	0.2−	0.3+
1999 07 13	704	0.4−	0.7+	2000 11 30	704	0.9+	0.4+				

1994 SQ₅ = 2001 CD₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	348.86500		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21041309	ω	140.64477		−0.94763028		−0.31833386
<i>a</i>	2.7995456	Ω	20.83648		+0.27176154		−0.84602068
<i>e</i>	0.0371313	<i>i</i>	4.14306		+0.16775734		−0.42768279
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 09 28	691	0.0	0.2−	1994 10 11	691	0.0	0.6+	2001 02 01	704	0.7−	0.2+
1994 09 28	691	0.1−	0.2−	1994 10 12	691	0.0	0.7−	2001 02 01	704	0.1−	0.9−
1994 09 28	691	0.0	0.2−	1994 10 12	691	0.2−	0.1−	2001 02 01	704	0.1−	0.6−
1994 10 04	691	0.2+	0.0	1994 10 12	691	0.1−	0.3−	2001 02 02	699	0.5+	0.4−
1994 10 04	691	0.5−	0.1+	1999 10 01	691	0.3+	0.2−	2001 02 02	699	0.0	0.4−

2001 APR. 8

1994 10 04	691	0.1+	0.4+	1999 10 01	691	0.0	0.1+	2001 02 02	699	0.6+	1.1+
1994 10 11	691	0.1+	0.4+	1999 10 01	691	0.2−	0.0	2001 02 02	699	0.6−	1.3+
1994 10 11	691	0.3+	0.3+	2001 02 01	704	0.3+	0.3−				

1994 SF₁₁ = 2001 EM₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.59932		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21819383	ω	63.36879		+0.20631494		−0.97639539
<i>a</i>	2.7325896	Ω	15.14019		+0.78798845		+0.12706337
<i>e</i>	0.0234045	<i>i</i>	14.16686		+0.58009340		+0.17466238
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.3−	0.2+	1999 12 12	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	608	0.9+	0.7+
1994 09 05	691	0.0	0.2+	1999 12 12	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.9+	0.3+
1994 09 05	691	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	608	0.9+	0.4+
1994 09 29	691	0.2−	0.4+	2001 02 16	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	608	0.9+	0.1−
1994 09 29	691	0.2−	0.6+	2001 02 16	704	0.9−	0.1+	2001 03 27	699	1.0+	1.3+
1994 09 29	691	0.2−	0.6+	2001 02 16	704	1.2−	0.9−	2001 03 27	699	0.3+	0.6+
1994 10 06	691	0.7−	0.4+	2001 02 16	704	1.2−	0.1+	2001 03 27	699	0.5+	1.4+
1994 10 06	691	0.6−	0.3+	2001 03 15	608	0.5−	0.3−	2001 03 27	699	0.8+	0.2+
1994 10 06	691	0.5−	0.1+	2001 03 15	608	0.0	1.0−	2001 03 29	699	1.2+	0.0
1994 10 12	691	0.4−	0.6+	2001 03 15	608	0.0	0.5−	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1994 10 12	691	0.2−	0.5+	2001 03 16	704	0.4+	0.2−	2001 03 29	699	0.0	0.9−
1994 10 12	691	0.4−	0.3+	2001 03 16	704	1.6−	1.0−	2001 03 29	699	0.2+	1.5+
1999 10 14	704	0.8+	0.8+	2001 03 16	704	0.3−	0.0	2001 03 31	704	0.8+	0.7+
1999 10 14	704	0.4−	0.6−	2001 03 16	704	1.1−	0.8−	2001 03 31	704	0.7+	0.4−
1999 10 14	704	0.4+	0.9−	2001 03 16	704	0.9−	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	1.3+
1999 10 14	704	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.7+	0.3−	2001 03 31	704	1.1−	0.6+
1999 10 14	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	699	0.7−	0.0				
1999 12 12	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	0.1+	1.1+				

1994 TQ₁₀ = 2001 FL₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	292.22941		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23940184	ω	65.86965		−0.01972503		+0.99818678
<i>a</i>	2.5687257	Ω	203.21578		−0.96168649		−0.03449862
<i>e</i>	0.1379289	<i>i</i>	8.29477		−0.27344108		+0.04932539
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.2+	0.8+	1994 10 11	691	0.1−	0.6+	2001 03 19	699	0.3−	0.3−
1994 10 09	691	0.3+	0.3+	1994 10 11	691	0.2−	2.0−	2001 03 20	608	0.4+	0.7+
1994 10 09	691	0.0	0.2+	1994 10 12	691	0.1−	0.0	2001 03 20	608	0.0	0.7+
1994 10 10	691	0.5+	0.2+	1994 10 12	691	0.1−	0.1−	2001 03 20	608	0.8+	0.3−
1994 10 10	691	0.1+	0.3+	1994 10 12	691	0.1−	0.1−	2001 03 23	699	0.4−	0.3−
1994 10 10	691	0.1+	0.7+	1997 04 11	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1994 10 10	691	0.1−	0.8−	1997 04 11	704	0.5+	0.1+	2001 03 23	699	1.6−	0.0
1994 10 10	691	0.4−	0.3−	2001 03 19	699	0.2+	1.1−	2001 03 23	699	0.1−	0.2−
1994 10 10	691	0.5−	0.6+	2001 03 19	699	0.0	0.9+				
1994 10 11	691	0.5+	0.8−	2001 03 19	699	1.2+	0.3−				

1994 VL₈ = 2001 ES₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.51682		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.36369246	ω	355.07244		+0.42237874		−0.82327205
<i>a</i>	1.9437774	Ω	69.50646		+0.84484430		+0.20599675
<i>e</i>	0.0926603	<i>i</i>	23.88223		+0.32838135		+0.52895036
<i>P</i>	2.71	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 11 07	675	0.4+	0.4+	2001 03 15	704	0.2−	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.0
1994 11 07	675	0.2−	0.2+	2001 03 15	704	0.5−	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1994 11 09	675	0.1+	0.2−	2001 03 15	704	0.4+	1.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.2−

2001 APR. 8

M.P.O. 11471

1994 11 09	675	0.3+	0.3-	2001 03 15	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1994 11 29	675	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1994 11 29	691	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1994 11 29	675	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1994 11 29	691	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1994 11 29	691	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1994 12 01	675	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.5-
1994 12 01	675	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
2000 12 29	699	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
2000 12 29	699	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.0
2000 12 29	699	0.4+	0.6-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
2000 12 29	699	0.2-	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.0				

1994 WK

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	172.10187		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.36884862	ω	316.51462	+0.87786791	-0.32366168
a	1.9256201	Ω	65.53087	+0.47099349	+0.71689998
e	0.0941428	i	22.81802	-0.08667795	+0.61749294
P	2.67	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1994 11 25	411	0.2+	0.7-	1994 12 21	411	1.0-	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1994 11 25	411	0.5-	0.6+	1994 12 21	411	0.3+	0.8-	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1994 11 26	411	0.1-	0.3+	1994 12 21	411	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1994 11 26	411	0.1+	0.9-	2001 03 15	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.5-	0.4-
1994 11 27	411	0.3+	0.0	2001 03 15	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	1.3+
1994 11 27	411	0.6-	0.6+	2001 03 15	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1994 11 30	411	1.1+	0.1-	2001 03 15	704	(0.1-	2.2+)	2001 03 19	704	0.2+	0.5-
1994 11 30	411	2.0+	1.1-	2001 03 16	918	0.9-	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.9-
1994 12 03	411	0.7-	0.5+	2001 03 16	918	0.3-	0.3-	2001 03 23	608	0.4-	0.4-
1994 12 03	411	0.3-	0.4+	2001 03 16	918	0.2+	0.7+	2001 03 23	608	0.3-	0.3-
1994 12 03	411	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.6-	0.0	2001 03 23	608	0.3-	0.4-
1994 12 06	411	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.4-	2001 03 25	699	0.2-	0.0
1994 12 06	411	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 25	699	0.2-	0.6-
1994 12 06	411	0.4-	1.0+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+	2001 03 25	699	0.3-	0.4-
1994 12 09	411	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 25	699	0.7-	0.3-
1994 12 09	411	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-				

1994 WU₅ = 1998 XK₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	198.50326		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25194254	ω	227.55770	+0.17705033	-0.98390740
a	2.4827618	Ω	212.26763	+0.91570625	+0.17364356
e	0.0901833	i	2.58416	+0.36074264	+0.04212043
P	3.91	H	16.9	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1994 11 28	691	0.2-	0.0	1994 12 03	691	0.4-	0.1-	1998 12 08	910	0.6+	0.8+
1994 11 28	691	0.1+	0.2-	1998 11 23	691	0.5-	0.0	1998 12 08	910	0.7+	0.9+
1994 11 28	691	0.4+	0.3-	1998 11 23	691	0.1-	0.1-	1998 12 15	910	0.1-	0.8-
1994 12 03	691	0.0	0.0	1998 11 23	691	0.4-	0.2-	1998 12 15	910	0.4-	1.0-
1994 12 03	691	0.2+	0.5+	1998 12 08	910	0.4+	1.4+	1998 12 15	910	0.4-	0.7-

1995 DK₇ = 1995 EM₉ = 1992 SF₆ = 2000 EC₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	243.30641		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19878339	ω	331.74464	+0.99517282	-0.09540300
a	2.9076981	Ω	33.75403	+0.09602271	+0.89817560
e	0.0419095	i	2.37314	+0.02026563	+0.42916065
P	4.96	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.2+	0.3-	1995 02 24	691	0.0	0.1+	2000 03 03	704	0.1+	0.3+
1992 09 26	691	0.0	0.2+	1995 03 02	691	0.0	0.8-	2000 03 03	704	0.4-	0.1-
1992 09 26	691	0.0	0.1+	1995 03 02	691	0.1+	0.4-	2000 03 03	704	0.3-	0.2-
1992 09 27	691	0.2+	0.0	1995 03 02	691	0.3+	1.0-	2000 03 11	704	1.2-	1.0+
1992 09 27	691	0.1-	0.1+	1995 03 07	691	0.3-	0.6+	2000 03 11	704	0.0	1.2-
1992 09 27	691	0.2-	0.2-	1995 03 07	691	0.0	0.1-	2000 03 11	704	0.3-	0.4+
1995 02 24	691	0.1-	0.5+	1995 03 07	691	0.1+	0.0	2000 03 11	704	0.4+	0.3-
1995 02 24	691	0.2-	0.6+	2000 03 03	704	1.8+	0.5+				

1995 FT₄ = 1999 HW₁₂ = 1999 GJ₃₀Id. G. V. Williams (*MPC* 34857), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	130.69357		(2000.0)	P	Q
n	0.26172119	ω	232.35968	+0.18725616	+0.98163985
a	2.4205281	Ω	48.47371	-0.88528733	+0.18466294
e	0.1927773	i	2.77989	-0.42567766	+0.04777875
P	3.77	H	15.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 03 23	691	0.4-	0.0	1999 04 16	704	1.8+	0.6-	2000 10 02	704	0.3-	0.1+
1995 03 23	691	0.4-	0.0	1999 04 16	704	0.4-	0.9+	2000 10 06	699	0.1-	0.5+
1995 03 23	691	0.6+	0.1+	1999 04 16	704	(3.0-	0.8+)	2000 10 06	699	1.0+	0.3+
1995 03 27	675	1.0+	1.0+	1999 05 16	703	1.0+	0.5-	2000 10 06	699	0.1+	0.9+
1995 03 29	691	0.3-	0.3-	1999 05 16	703	1.0+	0.6+	2000 10 06	699	0.2-	0.8+
1995 03 29	691	0.2-	0.3-	1999 05 16	703	0.4-	1.9+	2000 10 07	699	0.1+	0.7+
1995 03 29	691	0.1-	0.1+	1999 05 16	703	0.3+	1.6+	2000 10 07	699	0.6+	0.4-
1995 04 04	691	0.3+	0.3+	2000 09 24	704	0.6-	0.5+	2000 10 07	699	0.9+	1.2+
1995 04 04	691	0.3+	0.2+	2000 09 24	704	0.9+	0.3-	2000 10 07	699	0.4+	0.6+
1995 04 04	691	0.1-	0.2+	2000 09 24	704	0.2+	0.6-	2000 10 24	704	0.4-	0.6+
1996 10 07	809	0.9-	1.3+	2000 09 24	704	0.5+	0.5+	2000 10 24	704	0.1+	0.3-
1996 10 07	809	0.3+	1.4+	2000 09 28	704	0.4+	0.5-	2000 10 24	704	0.2+	0.1+
1996 10 07	809	0.7-	0.2-	2000 09 28	704	0.7-	0.0	2000 10 24	704	0.6-	0.1-
1999 04 07	704	0.2+	0.5-	2000 09 28	704	0.3+	0.8+	2000 10 31	704	0.5-	0.4+
1999 04 07	704	0.3-	0.4+	2000 10 01	704	0.1+	0.1-	2000 10 31	704	0.2-	0.4+
1999 04 07	704	0.2-	0.0	2000 10 01	704	0.1+	0.4+	2000 10 31	704	0.4-	0.0
1999 04 07	704	(2.1+	0.8-)	2000 10 01	704	0.3-	0.5-	2000 10 31	704	0.5-	1.2+
1999 04 12	704	0.3+	0.5+	2000 10 01	704	0.1-	0.4-	2000 10 31	704	0.0	0.1+
1999 04 12	704	0.1+	1.1+	2000 10 01	704	0.3-	0.8-	2000 11 02	704	0.0	0.3+
1999 04 12	704	0.1-	1.0+	2000 10 02	704	0.0	0.1-	2000 11 02	704	0.5-	0.7+
1999 04 12	704	0.4+	0.5+	2000 10 02	704	0.2+	0.0	2000 11 02	704	0.7-	0.3+
1999 04 12	704	0.5-	0.6-	2000 10 02	704	0.3-	0.2-	2000 11 02	704	0.8-	0.6-
1999 04 16	704	0.1-	1.0+	2000 10 02	704	0.8-	0.2+	2000 11 02	704	0.1-	0.7-

1995 MC₃ = 2000 SA₃₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	62.36004		(2000.0)	P	Q
n	0.23521751	ω	246.11013	+0.94621629	+0.21108724
a	2.5990997	Ω	100.96423	-0.11945192	+0.93222682
e	0.2160362	i	14.46250	-0.30067586	+0.29393083
P	4.19	H	15.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 06 25	691	0.1+	0.1+	2000 08 28	704	0.5-	1.3-	2000 10 05	608	0.2+	0.9+
1995 06 25	691	0.1+	0.1-	2000 08 28	704	0.0	0.2+	2000 10 05	608	0.2+	0.9+
1995 06 25	691	0.4-	0.2-	2000 09 20	608	1.8+	0.0	2000 10 27	704	0.1-	0.4-
1995 07 01	691	0.4+	0.6+	2000 09 20	608	1.7+	0.1-	2000 10 27	704	0.5-	0.1+
1995 07 01	691	0.0	0.2+	2000 09 20	608	1.6+	0.1-	2000 10 27	704	0.2-	0.4-
1995 07 01	691	0.0	0.1-	2000 09 28	699	0.8+	0.2+	2000 10 27	704	0.4-	0.1-
1995 07 02	691	0.4+	0.3+	2000 09 28	699	0.0	0.1+	2000 11 29	699	0.1+	0.0
1995 07 02	691	0.1-	0.2+	2000 09 28	699	0.3+	0.8+	2000 11 29	699	0.1-	0.1+
1995 07 02	691	0.0	0.2+	2000 09 28	699	0.7+	0.6+	2000 11 29	699	0.5-	0.0
2000 08 02	704	1.2-	1.1+	2000 10 05	704	0.1+	0.3+	2000 11 29	699	0.4-	0.2-
2000 08 02	704	0.2+	0.7-	2000 10 05	704	0.2-	0.7-	2000 12 23	699	1.4-	0.3+
2000 08 02	704	0.9-	0.6-	2000 10 05	704	0.1+	0.1-	2000 12 23	699	1.5-	0.4+

M.P.O. 11472

2000 08 02	704	1.1−	0.3−	2000 10 05	704	0.4−	0.3−	2000 12 23	699	0.1−	0.3+
2000 08 28	704	0.9+	0.4+	2000 10 05	704	0.4−	0.8−	2000 12 23	699	0.7−	0.3−
2000 08 28	704	1.1−	0.4−	2000 10 05	608	0.4+	0.8+				

1995 OO₂ = 1995 PZ = 1998 HM₈₇ = 2001 AY₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	316.01749		(2000.0)		P		Q
n	0.26449323	ω	293.10545		−0.99401093		−0.04498363
a	2.4035861	Ω	244.44041		+0.07745157		−0.93292371
e	0.0773429	i	6.33818		−0.07709429		−0.35725316
P	3.73	H	16.5	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1995 07 04	691	0.6−	0.4+	1998 04 21	704	0.2+	1.4−	1999 09 09	704	0.2−	0.1−
1995 07 04	691	0.6−	0.4+	1998 04 21	704	0.2+	0.7+	1999 09 09	704	0.3−	0.5+
1995 07 04	691	0.5−	0.2+	1998 04 21	704	1.3+	1.4+	1999 09 09	704	0.6+	0.3+
1995 07 22	691	0.6−	0.5+	1998 04 22	704	0.4+	1.2−	2001 01 02	704	0.3+	0.1−
1995 07 22	691	0.6−	0.4+	1998 04 22	704	0.7−	0.6−	2001 01 02	704	0.1+	1.4+
1995 07 22	691	0.3−	0.4+	1998 04 22	704	0.7−	0.2+	2001 01 02	704	0.9+	0.0
1995 07 27	691	0.2−	0.2+	1998 04 22	704	0.9+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.6+
1995 07 27	691	0.1−	0.2+	1998 04 22	704	1.9−	1.3+	2001 01 03	704	0.7−	0.4+
1995 07 27	691	0.2−	0.3+	1998 05 01	704	1.3+	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.3+
1995 08 02	691	1.3+	0.7−	1998 05 01	704	0.9+	0.9+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1995 08 02	691	0.4+	0.1+	1998 05 01	704	0.5−	1.0+	2001 01 03	704	0.6−	1.4+
1995 08 02	691	0.8+	0.4+	1998 05 01	704	0.5−	0.9+	2001 01 03	704	0.4+	0.1−
1998 04 21	704	0.8−	1.1−	1998 05 01	704	(4.5−	0.9+)				
1998 04 21	704	0.5+	1.3−	1999 09 09	704	0.3−	0.1−				

1995 SY = 2001 DM₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	288.76154		(2000.0)		P		Q
n	0.27705820	ω	111.46171		−0.30702403		+0.94994873
a	2.3303548	Ω	140.51109		−0.90333215		−0.27178786
e	0.0960214	i	5.20923		−0.29954512		−0.15404148
P	3.56	H	16.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	1.6−	1.9−	2001 02 20	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.5−
1995 08 30	809	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	0.7−	1.3+
1995 08 31	809	1.0+	0.1+	2001 02 20	704	0.1−	0.9−	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1995 09 22	589	0.8+	0.3+	2001 02 20	704	0.7+	0.9+	2001 03 20	608	0.2−	0.9−
1995 09 22	589	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.2−	0.8−	2001 03 20	608	0.3−	0.7−
1995 09 22	589	0.7−	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.2+	2001 03 20	608	0.2+	0.9−
1995 09 23	589	0.6−	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	1.5+	2001 03 20	049	0.0	2.1−
1995 09 23	589	(0.6−	2.6+)	2001 03 03	704	0.7−	0.6+	2001 03 20	049	0.1+	1.4−
1995 09 23	589	0.6−	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 20	049	0.1+	1.4−
1995 09 29	589	0.7−	0.3+	2001 03 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1995 09 29	589	1.5+	0.5−	2001 03 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	1.1−	1.4+
1995 09 29	589	1.2−	1.3+	2001 03 03	704	0.8−	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	1.1+
1995 10 14	589	0.3+	0.2+	2001 03 15	699	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1995 10 14	589	1.1+	1.0+	2001 03 15	699	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.5−	0.2−	2001 03 15	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1999 10 10	704	0.4−	0.2−	2001 03 15	699	0.7+	0.4−	2001 03 29	699	1.9+	0.2−
1999 10 10	704	1.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
2001 02 17	704	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 29	699	0.5+	1.0+
2001 02 17	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 31	704	0.5+	0.3+
2001 02 17	704	0.6−	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.7−	0.1+
2001 02 17	704	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	1.1−	2001 03 31	704	0.2−	0.9+
2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+	2001 03 31	704	1.4−	0.0

1995 SN₆ = 2001 FB₁₉

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	287.50882		(2000.0)		P		Q
n	0.29799540	ω	293.27159		+0.29100872		+0.95665516
a	2.2198809	Ω	353.61581		−0.83696265		+0.24890693
e	0.2142195	i	5.76672		−0.46347324		+0.15118283
P	3.31	H	16.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1994 02 13	691	0.1−	0.3+	1995 09 18	809	0.2+	0.1−	2001 03 19	699	0.3−	0.2+
1994 02 13	691	0.2+	0.4+	1995 09 18	691	0.7−	0.3+	2001 03 19	699	0.7+	0.7−
1994 02 13	691	0.3+	0.0	1995 09 18	691	1.0−	0.4+	2001 03 19	699	0.7+	0.0
1995 08 24	809	1.3+	0.1+	1995 09 18	691	0.5−	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.3+
1995 08 25	809	0.2−	0.3+	1995 09 19	809	0.1−	0.4−	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1995 08 25	809	1.8+	0.2+	1995 09 20	809	0.1+	1.0+	2001 03 23	699	0.0	0.2−
1995 08 26	809	0.6+	0.1+	1995 09 22	809	0.3+	0.5−	2001 03 23	699	1.1−	0.2−
1995 08 27	809	0.4−	0.3−	1995 09 22	691	0.6−	0.5+	2001 03 24	704	0.6−	0.4−
1995 08 28	809	0.2+	0.3+	1995 09 22	691	0.7−	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1995 08 28	809	0.2+	0.3−	1995 09 22	691	0.6−	0.5+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1995 08 29	809	0.3−	0.4−	1995 09 23	809	1.2+	0.5−	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1995 09 01	809	0.1−	0.4−	1995 09 24	809	1.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
1995 09 17	809	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	0.6+	0.1−
1995 09 17	691	0.9−	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	699	1.1+	0.3−
1995 09 17	691	0.7−	0.3+	2001 03 18	704	1.0−	0.7+				
1995 09 17	691	1.0−	0.3+	2001 03 19	699	0.8+	0.4−				

1995 SA₁₂ = 1999 UL₅₇ = 1999 WZ₂₂Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3136; d, unpublished), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	211.66079		(2000.0)		P		Q
n	0.26787778	ω	95.39033		+0.61727842		+0.78672400
a	2.3832975	Ω	212.72953		−0.72594810		+0.56676066
e	0.1964588	i	0.60601		−0.30326014		+0.24463789
P	3.68	H	17.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	809	0.6+	0.2+	1995 09 22	691	0.4−	0.0	1999 11 06	691	0.5−	1.0+
1995 09 18	809	1.1+	0.0	1995 09 22	691	0.3−	0.1+	1999 11 06	691	0.3−	0.0
1995 09 18	691	0.5−	0.1−	1995 09 27	691	0.1−	0.1+	1999 11 06	691	0.5−	0.1+
1995 09 18	691	0.4−	0.0	1995 09 27	691	0.4+	0.3+	1999 11 17	691	0.4+	0.4−
1995 09 18	809	0.4+	0.4−	1999 10 29	691	0.1+	0.3−	1999 11 17	691	0.2+	0.1+
1995 09 18	691	0.4−	0.1+	1999 10 29	691	0.4+	0.0	1999 11 17	691	0.0	0.1−
1995 09 22	691	0.4−	0.1−	1999 10 29	691	0.1+	0.3−				

1995 SA₂₃ = 1999 XX₂₅₂ = 1999 XF₂₆₀Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 3136), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	107.62057		(2000.0)		P		Q	
n	0.26706684	ω	359.77624		−0.06872722		−0.99678793	
a	2.3881196	Ω	94.16446		+0.91537669		−0.07939381	
e	0.1460568	i	2.36258		+0.39668889		+0.01050895	
P	3.69	H	16.9		G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.1−	0.1−	1999 11 04	704	0.2−	0.2−	1999 12 12	691	0.0	0.1+
1995 09 19	691	0.1+	0.2+	1999 11 04	704	0.8+	0.5+	1999 12 17	691	0.1−	0.2−
1995 09 19	691	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.4−	0.1−	1999 12 17	691	0.0	0.2−
1995 09 24	691	0.2+	0.0	1999 12 08	704	1.0−	0.6−	1999 12 17	691	0.0	0.1−
1995 09 24	691	0.4−	0.1−	1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2000 01 11	691	0.2+	0.3+
1995 09 24	691	0.2+	0.1+	1999 12 12	691	0.1+	0.0	2000 01 11	691	0.3+	0.4+
1999 11 04	704	1.0+	0.2+	1999 12 12	691	0.0	0.1−	2000 01 11	691	0.1+	0.3+

1995 SC₂₆ = 2001 FJ₁₃₀

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11473

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	330.48873		(2000.0)	P	Q
n	0.27189919	ω	242.98292	-0.74142972	+0.67096479
a	2.3597397	Ω	339.15429	-0.60592630	-0.67544448
e	0.1574768	i	1.51257	-0.28833192	-0.30591014
P	3.62	H	16.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.1-	0.3+	1997 01 15	566	1.0+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1995 09 19	691	0.1+	0.4+	1997 01 15	566	1.3-	0.0	2001 03 29	704	1.3-	0.1+
1995 09 19	691	0.8+	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	1.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.9+
1995 09 25	691	0.0	0.1-	2001 02 22	704	0.6+	0.7-	2001 03 29	704	0.4+	0.1+
1995 09 25	691	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	0.5+	1.7-
1995 09 25	691	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.0	1.6+	2001 04 01	704	0.7-	0.5-
1995 09 30	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	1.5-
1995 09 30	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 04 01	704	1.1+	1.3+
1995 09 30	691	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.6+
1997 01 15	566	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.1-				

1995 SL₃₂ = 1994 JD₉ = 2001 DY₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	1.27575		(2000.0)	P	Q
n	0.26987874	ω	234.29833	-0.97627624	-0.21637177
a	2.3715026	Ω	293.20438	+0.20144618	-0.89365291
e	0.1227178	i	0.51392	+0.07939862	-0.39315104
P	3.65	H	16.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 26	691	0.6+	0.0	2001 01 31	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.5+	0.4+
1992 11 26	691	0.2+	0.6+	2001 01 31	704	0.5+	1.3+	2001 02 22	704	0.5-	0.7-
1992 11 26	691	1.3-	0.2+	2001 01 31	704	0.9+	1.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1994 05 07	691	(0.8+	2.4+)	2001 02 19	704	0.5+	0.3-	2001 02 27	859	1.6-	0.2-
1994 05 07	691	1.2+	1.3+	2001 02 19	704	0.0	0.2+	2001 02 27	859	0.3-	0.3-
1994 05 08	691	0.0	0.3-	2001 02 19	704	0.4+	0.5-	2001 02 27	859	1.4+	0.9+
1994 05 08	691	0.3-	0.6-	2001 02 19	704	0.2+	0.4-	2001 02 28	859	1.0+	0.0
1994 05 08	691	0.5-	0.1-	2001 02 19	704	0.3+	0.9-	2001 02 28	859	(3.1-	1.5-)
1995 09 21	691	0.2-	0.4+	2001 02 21	106	0.1+	0.5-	2001 02 28	859	0.4+	0.1+
1995 09 21	691	0.2+	0.1+	2001 02 21	106	0.6+	1.3-	2001 03 18	704	0.0	0.6-
1995 09 21	691	0.1+	0.2+	2001 02 21	106	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1995 09 26	691	0.4-	0.3-	2001 02 22	106	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.5-
1995 09 26	691	0.8-	0.3-	2001 02 22	106	1.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.9+
1995 09 26	691	0.3-	0.1+	2001 02 22	106	(2.2+	0.7-)	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1995 10 02	691	0.6+	0.3-	2001 02 22	106	1.3-	0.5-	2001 03 19	608	1.3-	1.5+
1995 10 02	691	0.2-	0.2+	2001 02 22	106	1.3-	0.9+	2001 03 19	608	0.3+	1.3+
1995 10 02	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	106	0.0	0.2+	2001 03 19	608	0.1+	1.7+
1996 12 08	327	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	1.2+	0.1-
1996 12 08	327	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	1.2+	0.2-
1996 12 08	327	0.5+	0.4-	2001 02 22	704	0.5+	0.2-	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 06	704	0.2+	0.1-	2001 02 22	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.8+	0.5+
1999 10 06	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.2+				
1999 10 06	704	0.2-	0.9+	2001 02 22	704	0.1+	0.7-				

1995 TO₁ = 1995 TA₃ = 1999 RZ₂₅₆ = 1999 SN₂₃Id. S. Nakano (d, *MPC* 31161), T. B. Spahr (*MPO* 1900), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	58.89546		(2000.0)	P	Q
n	0.23920677	ω	88.21520	+0.12800290	-0.99176453
a	2.5701220	Ω	354.42514	+0.89149057	+0.11695276
e	0.1163003	i	2.52907	+0.43458005	+0.05220317
P	4.12	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 14	327	0.0	0.1-	2000 11 27	704	0.5-	0.5-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-
1995 10 14	327	0.5-	0.1-	2000 11 27	704	0.4-	0.2-	2001 02 20	704	(2.6-	1.5+)

1995 10 14	327	0.1+	0.3-	2000 11 27	704	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.5+	0.8-
1995 10 15	691	0.3-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.2-	2001 02 20	704	0.2+	0.5-
1995 10 15	691	0.3-	0.4-	2000 11 27	704	0.5-	0.6-	2001 02 20	704	0.8+	1.2-
1995 10 15	327	0.0	0.7+	2001 01 04	704	0.3+	0.4+	2001 02 21	704	1.1+	0.8+
1995 10 15	327	0.6-	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 02 21	699	0.8-	0.1-
1995 10 15	327	0.2-	0.6+	2001 01 04	704	0.4-	0.5+	2001 02 21	704	0.0	0.3+
1995 10 21	691	0.6+	0.3-	2001 01 04	704	0.6-	0.9-	2001 02 21	704	0.8+	1.4+
1995 10 21	691	0.7+	0.1-	2001 01 19	704	1.2+	0.2-	2001 02 21	704	0.2+	1.9+
1995 10 21	691	0.7+	0.2-	2001 01 19	704	1.2-	0.1-	2001 02 21	704	0.5+	1.5+
1997 02 03	566	0.4-	1.1-	2001 01 19	704	0.3-	0.3-	2001 02 21	699	0.3-	0.7+
1997 02 03	566	0.0	1.0-	2001 01 19	704	0.2-	0.4+	2001 02 21	704	0.1-	0.1-
1997 02 03	566	0.9-	0.9-	2001 01 19	704	0.8-	1.1-	2001 02 21	704	0.0	0.1+
1999 09 05	691	0.0	0.1-	2001 02 01	704	0.0	0.4-	2001 02 21	704	0.1+	0.3+
1999 09 05	691	0.1-	0.2-	2001 02 01	704	0.2-	0.4-	2001 02 21	704	0.1-	0.1-
1999 09 05	691	0.0	0.5-	2001 02 01	704	0.3-	0.2+	2001 02 21	699	0.1-	0.4+
1999 09 07	704	0.9-	0.6+	2001 02 01	691	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	699	0.2-	0.8+
1999 09 07	704	0.6+	0.7-	2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	699	0.7-	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.2+	2001 02 01	691	0.6-	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.2+
1999 09 14	704	0.4+	1.6-	2001 02 01	691	0.6-	0.0	2001 02 22	699	0.3-	0.3+
1999 09 14	704	0.5-	0.5+	2001 02 02	704	0.6-	1.0-	2001 02 22	704	0.4+	0.5+
1999 09 14	704	0.9-	2.0+	2001 02 02	704	0.2+	0.8-	2001 02 22	699	0.7-	0.4-
1999 09 30	691	0.3+	0.4+	2001 02 02	704	0.4-	0.8-	2001 02 22	704	1.4-	0.2+
1999 09 30	691	0.5+	0.5+	2001 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.5+	1.0+
1999 09 30	691	0.2+	0.4+	2001 02 02	704	0.6+	0.0	2001 02 26	106	0.6-	0.1+
1999 10 08	691	0.4+	0.0	2001 02 16	699	0.9+	0.1+	2001 02 26	106	0.3+	0.3+
1999 10 08	691	0.4+	0.4+	2001 02 16	699	1.8+	0.1+	2001 02 26	106	0.3+	0.2+
1999 10 08	691	0.2-	0.8-	2001 02 16	699	1.1+	0.2-	2001 03 13	699	0.2+	0.6+
1999 10 15	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	699	1.1+	0.6+	2001 03 13	699	0.1-	1.1+
1999 10 15	704	0.8-	0.2-	2001 02 17	704	0.0	0.3-	2001 03 13	699	1.0-	0.9+
1999 10 15	704	0.8-	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 13	699	0.4+	0.3+
1999 10 15	704	1.1-	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	0.5-				
1999 10 15	704	1.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.2-	0.2+				

1995 TS₃ = 1999 RC₂₅₆ = 1999 VN₁₂₄Id. G. V. Williams (*MPC* 37647), A. Doppler (d), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	149.80485		(2000.0)	P	Q
n	0.23871447	ω	75.58826	+0.88486545	+0.46571763
a	2.5736543	Ω	256.65407	-0.43163022	+0.81079075
e	0.1916965	i	0.64569	-0.17523839	+0.35457784
P	4.13	H	16.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.1-	0.1+	1999 09 14	704	0.5-	0.1+	1999 11 09	691	0.1-	0.2-
1995 10 02	691	0.1+	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.8+	1999 11 09	691	0.4+	0.4-
1995 10 02	691	0.0	0.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.1-	1999 11 09	691	0.2-	0.2+
1995 10 15	691	0.3-	0.0	1999 09 14	704	0.3+	0.2+	1999 11 10	691	0.0	0.1+
1995 10 15	691	0.0	0.0	1999 10 09	691	0.1+	0.0	1999 11 10	691	0.4-	0.0
1995 10 15	691	0.1-	0.1-	1999 10 09	691	0.1+	0.1-	1999 11 10	691	0.2-	0.1+
1995 10 21	691	0.2-	0.0	1999 10 09	691	0.6-	0.2+	1999 11 14	691	0.2+	0.1+
1995 10 21	691	0.3+	0.0	1999 10 16	691	0.3+	0.0	1999 11 14	691	0.3+	0.2-
1995 10 21	691	0.0	0.3+	1999 10 16	691	0.1-	0.9-	1999 11 14	691	0.0	0.1-
1999 09 14	704	0.1-	0.6-	1999 10 16	691	0.6+	0.1+				

1995 UT₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	9.43700		(2000.0)	P	Q
n	0.18309268	ω	58.75420	+0.94280552	-0.26657207
a	3.0715345	Ω	315.80316	+0.10929721	+0.81442655
e	0.3632303	i	16.68424	+0.31491566	+0.51541122
P	5.38	H	15.3	G 0.15	U 4

M.P.O. 11474

1995 10 20	693	0.3+	0.5−	2000 08 20	699	0.6−	1.7+	2000 09 04	704	0.6−	0.8+
1995 10 20	693	0.1+	1.4+	2000 08 20	699	0.1+	0.2+				
1995 11 15	691	0.6−	0.0	2000 08 20	699	0.1+	0.1−				

1995 VW = 1995 WQ₄₃ = 2001 FC₁₄₉Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	309.20335		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26916059	ω	337.86117	−0.14845887			+0.98743752
<i>a</i>	2.3757190	Ω	283.56831	−0.89876794			−0.15754486
<i>e</i>	0.1673748	<i>i</i>	3.19051	−0.41252412			−0.01211466
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 11 12	608	0.4+	0.1+	1995 11 19	608	0.3+	0.9+	2001 03 18	704	0.6−	0.2+
1995 11 12	608	0.1+	0.5+	1995 11 20	608	0.6−	0.5−	2001 03 24	704	0.8+	1.3−
1995 11 12	608	0.4+	0.2−	1995 11 20	608	0.8−	1.5−	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1995 11 13	608	0.1−	0.2+	1995 11 22	608	0.4+	0.3−	2001 03 24	704	0.6+	0.4−
1995 11 13	608	0.2+	0.2+	1995 11 22	608	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	1.2−
1995 11 18	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.8−	0.9−
1995 11 18	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 26	608	0.0	1.1+
1995 11 18	691	0.8−	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	608	0.1−	1.2+
1995 11 19	608	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+	2001 03 26	608	0.3+	1.2+

1995 VX = 1992 EC₃₄ = 2000 YJ₁₄₀ = 2000 YT₁₃₀Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 990, unpublished), T. Kobayashi (*MPO* 990)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.75126		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19779505	ω	188.65669	+0.88209957			−0.47099174
<i>a</i>	2.9173762	Ω	199.44848	+0.43365172			+0.81871416
<i>e</i>	0.0502418	<i>i</i>	1.41001	+0.18397427			+0.32844163
<i>P</i>	4.98	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	1.5−	1.2+	1995 11 13	608	0.0	0.0	2000 12 19	344	0.4−	1.1−
1992 03 06	809	1.7+	0.5−	1995 11 20	608	0.0	1.2+	2000 12 30	704	0.4−	0.6+
1994 09 04	809	0.1−	0.9+	1995 11 20	608	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.9−	0.1+
1994 09 04	809	0.0	0.7−	2000 11 21	704	0.3+	1.2+	2000 12 30	704	1.4−	0.7+
1994 09 04	809	0.2−	0.5+	2000 11 21	704	0.6+	0.7−	2001 01 20	704	0.5+	0.3+
1995 11 12	608	0.1−	0.6−	2000 11 21	704	1.2+	0.5−	2001 01 20	704	0.3+	0.0
1995 11 12	608	0.2−	0.4−	2000 11 21	704	0.2+	0.1+	2001 01 20	704	0.6+	0.6+
1995 11 13	608	0.1+	0.1−	2000 12 19	344	0.3−	1.4−	2001 01 20	704	0.4−	0.1+

1995 WM₁ = 2001 CT₄₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	87.12614		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22371627	ω	4.65936	+0.72766322			−0.66833868
<i>a</i>	2.6874332	Ω	38.78073	+0.62110090			+0.54647589
<i>e</i>	0.1503636	<i>i</i>	14.26817	+0.29110121			+0.50466574
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 28	327	0.7−	0.6−	1999 09 13	704	0.4+	0.5+	2001 02 15	704	(2.2−	0.2−)
1995 09 28	327	0.2−	0.6−	1999 09 13	704	0.2−	0.2−	2001 02 16	704	0.4−	0.9−
1995 09 28	327	0.1−	0.3+	1999 09 13	704	0.1+	0.8−	2001 02 16	704	0.3+	0.3+
1995 09 28	327	0.5−	0.2−	1999 09 13	704	0.3−	0.6+	2001 02 16	704	0.6−	1.1−
1995 11 16	966	1.2+	0.2−	2001 01 17	704	0.2+	0.7−	2001 02 16	704	0.0	0.1+
1995 11 16	966	0.1−	0.0	2001 01 17	704	1.0+	0.7−	2001 02 16	704	0.2−	1.7+
1995 11 16	966	0.3+	0.4−	2001 01 17	704	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.2−	0.2+
1995 11 17	966	0.6−	0.4+	2001 01 17	704	0.1+	0.2−	2001 02 17	704	0.5+	0.4−
1995 11 17	966	0.5−	1.0+	2001 02 15	704	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	1.2+	0.1+
1995 11 29	966	0.1+	0.8−	2001 02 15	704	0.1−	0.7+	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1995 11 29	966	0.8+	0.9+	2001 02 15	704	0.8−	0.1+	2001 02 17	704	0.6−	0.1−

2001 APR. 8

1995 WR₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.20785		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21415844	ω	335.63668	+0.25526997			−0.96143606
<i>a</i>	2.7668094	Ω	99.44351	+0.90324336			+0.19936062
<i>e</i>	0.1008445	<i>i</i>	5.95620	+0.34494736			+0.18946253
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 16	691	0.1+	0.0	1995 11 21	691	0.1+	0.0	2000 12 20	691	0.2+	0.3−
1995 11 16	691	0.2+	0.1−	1995 11 28	691	0.2−	0.2−	2000 12 20	691	0.2−	0.6+
1995 11 16	691	0.0	0.0	1995 11 28	691	0.2−	0.3+	2000 12 29	691	0.2+	0.2−
1995 11 21	691	0.3−	0.0	1995 11 28	691	0.2+	0.1+	2000 12 29	691	0.0	0.1−
1995 11 21	691	0.2+	0.1−	2000 12 20	691	0.2−	0.1−	2000 12 29	691	0.0	0.0

1995 WH₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.36470		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26268903	ω	301.87903	+0.56600881			−0.82140639
<i>a</i>	2.4145790	Ω	113.48973	+0.77986622			+0.50588853
<i>e</i>	0.1932132	<i>i</i>	4.38878	+0.26728767			+0.26337869
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 16	691	0.0	0.0	1995 11 21	691	0.1+	0.0	1999 12 15	691	0.6+	0.1+
1995 11 16	691	0.0	0.0	1995 11 28	691	0.4−	0.1+	1999 12 15	691	0.1−	0.2+
1995 11 16	691	0.0	0.4−	1995 11 28	691	0.0	0.0	2000 02 07	691	0.2+	0.2−
1995 11 21	691	0.2+	0.0	1995 11 28	691	0.3+	0.0	2000 02 07	691	0.2+	0.3−
1995 11 21	691	0.1+	0.0	1999 12 15	691	0.7−	0.6+	2000 02 07	691	0.0	0.2−

1995 WT₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	66.08006		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20891454	ω	311.53066	+0.77956723			−0.60719936
<i>a</i>	2.8129171	Ω	86.42706	+0.61065311			+0.68237022
<i>e</i>	0.0791900	<i>i</i>	8.85124	+0.13920382			+0.40703786
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 16	691	0.1−	0.2+	1995 11 29	691	0.1+	0.2−	2000 12 22	691	0.1−	0.1−
1995 11 16	691	0.2+	0.0	1995 11 29	691	0.0	0.0	2000 12 22	691	0.2−	0.1−
1995 11 16	691	0.2−	0.2+	1995 11 29	691	0.1+	0.3−	2000 12 22	691	0.0	0.1−
1995 11 21	691	0.0	0.0	2000 11 29	704	0.5+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.6+
1995 11 21	691	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.2−	0.2+	2001 01 03	704	0.4−	0.2−
1995 11 21	691	0.1−	0.2−	2000 11 29	704	0.4+	0.6−	2001 01 03	704	0.5−	0.0

1995 WU₂₆ = 2001 DP₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	287.68725		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27025759	ω	240.16419	−0.18530699			+0.98258539
<i>a</i>	2.3692858	Ω	19.17120	−0.88660286			−0.16116753
<i>e</i>	0.1876025	<i>i</i>	2.38828	−0.42378849			−0.09247147
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	1.0+	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.4−
1995 09 26	691	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.4+	0.3+	2001 02 20	704	0.5−	0.1+
1995 09 26	691	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	1.4−	2001 02 20	704	0.3+	0.5+
1995 11 17	691	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.5+	0.1+
1995 11 17	691	0.1−	0.1−	2001 02 19	699	1.3−	0.9+	2001 02 20	704	0.5−	0.3+
1995 11 17	691	0.0	0.0	2001 02 19	699	0.6−	0.2+	2001 02 20	704	0.0	1.1+
1995 11 20	691	0.6−	0.2−	2001 02 19	699	0.8−	0.6+	2001 02 20	704	0.6−	0.3−
1995 11 20	691	0.4−	0.2−	2001 02 19	704	0.3−	0.8−	2001 02 20	704	1.2+	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11475

1995 11 20	691	0.3−	0.3−	2001 02 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.9−
1995 11 27	691	0.1+	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.8−
1995 11 27	691	0.1−	0.5+	2001 02 19	704	0.3+	1.0−	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
1995 11 27	691	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 12 14	691	0.1+	0.3−	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.8−	0.6−
1999 12 14	691	0.1+	0.4−	2001 02 20	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	1.2+	0.2−
1999 12 14	691	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.4−

1995 XC₃ = 2001 DM₇₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	50.88631		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22525974	ω	324.37245	−0.18563667	−0.98136642		
<i>a</i>	2.6751430	Ω	136.26533	+0.91733987	−0.19117030		
<i>e</i>	0.1376867	<i>i</i>	4.11333	+0.35217409	−0.01933547		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	18.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 12 14	691	0.4+	0.5−	1995 12 20	691	0.1−	0.4+	2001 02 16	691	0.1+	0.1−
1995 12 14	691	0.6+	0.2+	1995 12 20	691	0.1−	0.0	2001 02 23	691	0.1+	0.2+
1995 12 14	691	0.8−	0.0	2001 02 16	691	0.1−	0.3+	2001 02 23	691	0.1−	0.0
1995 12 20	691	0.0	0.1−	2001 02 16	691	0.1−	0.0	2001 02 23	691	0.1+	0.3−

1995 YR₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	127.46047		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21461664	ω	261.96083	+0.94672719	+0.30268419		
<i>a</i>	2.7628700	Ω	80.36856	−0.23362167	+0.88053082		
<i>e</i>	0.0733323	<i>i</i>	6.40330	−0.22164961	+0.36475711		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 22	691	0.3+	0.4−	1995 12 28	691	0.1+	0.1−	1999 09 09	704	0.9−	1.1−
1993 04 22	691	1.3−	0.9−	1995 12 28	691	0.1+	0.1−	1999 10 04	703	0.0	0.0
1993 04 22	691	0.7−	1.4−	1996 01 13	691	0.2−	0.7−	1999 10 04	703	0.3+	0.6−
1995 12 16	691	0.4+	0.5−	1996 01 13	691	0.2−	0.1+	1999 10 04	703	0.9+	0.2+
1995 12 16	691	0.3+	0.6−	1996 01 13	691	0.0	0.4−	1999 10 04	703	0.8−	0.2+
1995 12 16	691	0.1−	0.6−	1997 02 02	691	0.3+	0.1+	2000 12 30	704	0.6−	1.3+
1995 12 22	691	0.8+	0.2−	1997 02 02	691	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.3+
1995 12 22	691	0.5+	0.5−	1997 02 02	691	0.2+	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	1.1+
1995 12 22	691	0.2−	0.3−	1999 09 09	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	704	0.3−	0.4−
1995 12 28	691	0.1+	0.2−	1999 09 09	704	0.3+	0.2+				

1995 YG₂₃ = 2001 EY₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.07144		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21258698	ω	352.63522	−0.17255917	−0.96329499		
<i>a</i>	2.7804277	Ω	107.13454	+0.91433688	−0.23429701		
<i>e</i>	0.2663838	<i>i</i>	12.42648	+0.36634875	+0.13102546		
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 12 20	566	(3.2+	3.1−)	1999 09 13	704	0.9+	0.5−	2001 02 20	704	0.1+	1.2+
1995 12 20	566	(3.5+	2.5−)	1999 09 13	704	0.6−	0.7−	2001 02 20	704	0.6+	0.5+
1995 12 20	566	(3.3+	2.7−)	1999 11 10	704	0.6+	0.4−	2001 03 15	704	0.8−	0.2+
1995 12 24	566	0.9−	1.1−	1999 11 10	704	0.2−	1.7+	2001 03 15	704	0.4−	0.9−
1995 12 24	566	0.9−	0.8−	1999 11 10	704	1.7−	2.7+	2001 03 15	704	0.2+	0.6+
1995 12 24	566	0.6−	1.0−	2000 12 28	704	0.7+	0.7+	2001 03 15	704	0.6−	0.6+
1996 01 12	399	0.2−	0.2−	2000 12 28	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.1−	0.1−
1996 01 12	399	0.1−	0.8−	2000 12 28	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.8−	0.1+
1996 01 13	399	0.7+	0.7+	2000 12 28	704	0.7+	0.1−	2001 03 16	704	0.5−	0.7+
1996 01 13	399	0.1−	0.3−	2001 01 31	704	1.4+	0.3+	2001 03 16	704	0.2−	0.2+
1996 01 18	399	1.3+	0.1+	2001 01 31	704	0.6+	0.6+	2001 03 16	704	0.8−	0.2+
1996 01 18	399	(1.9+	2.6+)	2001 01 31	704	0.1−	1.2−	2001 03 24	608	0.4+	0.1−

1996 01 21	399	0.0	0.9+	2001 01 31	704	0.0	0.7−	2001 03 24	608	0.6+	0.1+
1996 01 21	399	0.6+	1.5+	2001 02 20	704	0.4−	0.9−	2001 03 24	608	0.2+	0.5−
1999 09 13	704	0.6+	0.5−	2001 02 20	704	0.2+	0.0				

1996 AD

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	189.97331		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27152844	ω	129.84942	+0.34796195	−0.87850309		
<i>a</i>	2.3618873	Ω	296.83931	+0.70837700	+0.47508720		
<i>e</i>	0.2477579	<i>i</i>	21.52241	+0.61410463	−0.05024421		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 01 01	411	0.2+	1.0+	1996 01 18	411	0.4+	0.0	1998 08 27	704	0.7−	0.2+
1996 01 01	411	0.6+	0.8−	1996 01 19	691	0.1−	0.4−	1998 08 27	704	1.3+	0.1−
1996 01 02	411	0.0	0.3+	1996 01 19	691	0.1−	0.3−	1998 08 27	704	0.6+	0.7+
1996 01 02	411	0.4−	0.1+	1996 01 19	691	0.0	0.1−	1998 08 27	704	(0.5+	2.5+)
1996 01 10	411	0.3+	0.1−	1996 01 27	411	0.3−	0.9+	1998 09 26	699	0.9+	0.2−
1996 01 10	411	0.5−	0.8−	1996 01 27	411	0.6−	0.3+	1998 09 26	699	1.0−	1.1+
1996 01 18	411	0.5+	0.0	1998 08 27	704	0.8−	0.3−	1998 09 26	699	0.3−	1.6−

1996 AZ₁₁ = 1996 BC₁₃ = 1998 QP₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	178.26509		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21712185	ω	155.08224	+0.99791787	−0.04547277		
<i>a</i>	2.7415764	Ω	207.64164	+0.02874665	+0.94842083		
<i>e</i>	0.0395328	<i>i</i>	5.65802	+0.05773700	+0.31373581		
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 01 14	691	0.4+	0.2−	1996 01 21	691	0.1−	0.2+	1998 08 27	327	0.8−	0.0
1996 01 14	691	0.0	0.0	1996 01 27	691	0.2−	0.3−	1998 08 30	327	0.4+	0.8−
1996 01 14	691	0.1+	0.1+	1996 01 27	691	0.2−	0.1−	1998 08 30	327	0.3+	0.9+
1996 01 21	691	0.1−	0.1+	1998 08 27	327	0.9−	0.5−	1998 08 30	327	0.8+	0.3+
1996 01 21	691	0.0	0.2+	1998 08 27	327	0.0	0.1+				

1996 AM₁₆ = 2001 FY₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	240.66013		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26378146	ω	231.71678	+0.72921028	+0.67255916		
<i>a</i>	2.4079079	Ω	85.63276	−0.58166843	+0.70633845		
<i>e</i>	0.1588601	<i>i</i>	7.26901	−0.36043613	+0.22079439		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 12 28	691	0.2+	0.1−	1996 01 24	691	0.1−	0.1+	2001 03 16	704	1.3−	0.3−
1995 12 28	691	0.2+	0.2+	1996 01 24	691	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1995 12 28	691	0.1−	0.2−	1998 06 24	704	0.3+	0.8−	2001 03 16	704	0.6+	0.8+
1996 01 13	691	0.1−	1.0+	1998 06 24	704	1.6−	0.6+	2001 03 21	608	0.1+	0.2−
1996 01 13	691	0.2−	0.3+	1998 06 24	704	1.3+	1.8+	2001 03 21	608	0.4+	0.0
1996 01 24	691	0.3−	0.9−	1998 06 24	704	0.1+	1.4−	2001 03 21	608	0.0	0.3−

1996 BP₆ = 2001 CL₃₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	39.72719		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22883492	ω	19.47496	−0.02897488	−0.96586346		
<i>a</i>	2.6472067	Ω	72.86065	+0.87766182	−0.14783983		
<i>e</i>	0.2259834	<i>i</i>	15.62794	+0.47840380	+0.21272321		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.2+	0.1+	2001 01 06	704	0.5+	0.2+	2001 02 13	704	0.8-	0.1+
1996 01 19	691	0.4+	0.3+	2001 01 06	704	0.6-	0.3+	2001 02 13	704	0.9+	0.6+
1996 01 19	691	0.3+	0.1-	2001 01 06	704	0.8+	0.1-	2001 02 13	704	0.3-	0.3+
1996 01 20	691	0.2+	0.6+	2001 01 06	704	0.1-	0.4+	2001 02 13	704	0.7+	1.4+
1996 01 20	691	0.6-	0.0	2001 01 06	704	0.1-	0.7-	2001 02 15	704	0.5+	0.2+
1996 01 20	691	0.8-	0.7-	2001 01 17	704	0.0	0.0	2001 02 15	704	0.8-	0.7-
1996 01 21	691	0.2+	0.1+	2001 01 17	704	0.3-	0.4+	2001 02 15	704	0.4-	0.6-
1996 01 21	691	0.0	0.1-	2001 01 17	704	0.0	0.4-	2001 02 15	704	0.0	0.4-
1996 01 21	691	0.0	0.1-	2001 01 17	704	0.2-	0.7-	2001 02 15	704	0.2+	0.2-

1996 EJ₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	283.46522	(2000.0)					
<i>n</i>	0.17627823	ω	219.83104	-0.79895511	+0.60121163		
<i>a</i>	3.1501913	Ω	357.00980	-0.45475354	-0.61993209		
<i>e</i>	0.0680497	<i>i</i>	16.33697	-0.39353519	-0.50421105		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 11	691	0.1+	0.0	2000 12 17	704	0.7+	0.7+	2001 02 16	704	1.5-	0.1-
1996 03 11	691	0.2+	0.0	2000 12 17	704	0.4-	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.3+
1996 03 11	691	0.0	0.0	2000 12 17	704	0.3-	0.9+	2001 02 16	704	0.0	0.5-
1996 03 18	691	0.2-	0.2+	2001 01 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	1.0+	0.5-
1996 03 18	691	0.1+	0.0	2001 01 17	704	0.5+	0.8-	2001 03 18	699	0.7+	0.8+
1996 03 18	691	0.1+	0.1-	2001 01 17	704	1.0+	0.7-	2001 03 18	699	0.4-	0.8+
1996 03 26	691	0.0	0.0	2001 01 18	493	0.1-	0.5-	2001 03 18	699	1.2-	0.5-
1996 03 26	691	0.1+	0.2+	2001 01 18	493	0.1-	0.6-				
1996 03 26	691	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.0	0.1-				

1996 EB₇ = 1981 ES₄₆ = 1999 UN₆₂ = 2001 DK₇₁Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 10308), G. V. Williams (*ibid.*), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	34.84172	(2000.0)					
<i>n</i>	0.19605398	ω	124.70777	-0.58055614	-0.81422015		
<i>a</i>	2.9346227	Ω	0.78214	+0.73867642	-0.52686692		
<i>e</i>	0.1647763	<i>i</i>	1.42311	+0.34250797	-0.24383763		
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 03 02	413	0.3-	2.0-	1999 10 03	691	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	1.4+
1981 03 07	413	(9.3+	4.0-)	1999 10 03	691	0.4-	0.2-	2001 02 22	691	0.3+	0.1+
1981 03 11	413	0.6-	0.0	1999 10 03	691	0.2-	0.0	2001 02 22	704	(3.1+	0.4+)
1981 03 11	413	(4.1-	0.1+)	1999 10 16	691	0.3+	0.1-	2001 02 22	691	0.3+	0.3+
1996 03 11	691	0.2-	0.0	1999 10 16	691	0.1-	0.2-	2001 02 22	691	0.4+	0.4+
1996 03 11	691	0.2-	0.1-	1999 10 16	691	0.8+	0.2+	2001 02 27	691	0.5-	0.8-
1996 03 11	691	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.2-	0.6-	2001 02 27	691	0.1-	0.7-
1996 03 18	691	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.2+	2001 02 27	691	0.0	0.5-
1996 03 18	691	0.4+	0.4+	2001 02 19	704	0.2-	0.7-	2001 03 27	691	0.3-	0.3+
1996 03 18	691	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 27	691	0.0	0.9+
1996 03 27	691	0.2-	0.2-	2001 02 19	704	1.5+	0.4+	2001 03 27	691	0.4-	0.4+
1996 03 27	691	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	1.0-	0.3+				
1996 03 27	691	0.0	0.1-	2001 02 22	704	(2.2+	0.7+)				

1996 EB₈ = 2001 DK₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	269.08711	(2000.0)					
<i>n</i>	0.18549653	ω	127.37310	-0.05160648	+0.99858538		
<i>a</i>	3.0449408	Ω	139.66297	-0.92240032	-0.04274632		
<i>e</i>	0.1911489	<i>i</i>	1.13368	-0.38277203	-0.03162263		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 03 11	691	0.2+	0.0	1996 03 27	691	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	0.1-	0.3+
1996 03 11	691	0.1-	0.1+	1996 03 27	691	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.5-	0.2-
1996 03 11	691	0.3-	0.3-	2001 02 16	699	0.6+	0.6+	2001 02 19	704	0.8-	0.1-
1996 03 18	691	0.3+	0.5+	2001 02 16	699	0.7+	0.2+	2001 02 19	704	0.5-	0.3-
1996 03 18	691	0.1+	0.1+	2001 02 16	699	0.5+	0.4-	2001 03 28	691	0.1+	0.4-
1996 03 18	691	0.1+	0.1+	2001 02 16	699	0.1+	0.4+	2001 03 28	691	0.1-	0.3-
1996 03 27	691	0.3-	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.0	2001 03 28	691	0.1-	0.2-

1996 EB₉ = 2001 FG₁₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	285.48830	(2000.0)					
<i>n</i>	0.21453411	ω	119.87801	+0.10650563	+0.99289042		
<i>a</i>	2.7635785	Ω	156.06124	-0.95147275	+0.11729308		
<i>e</i>	0.0549538	<i>i</i>	7.52705	-0.28871467	-0.02027173		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.6+	0.2-	1996 03 23	691	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1996 03 12	691	0.1-	0.2+	1996 03 23	691	0.1+	0.0	2001 03 27	699	1.0-	0.6-
1996 03 12	691	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.4-	2001 03 27	699	0.8+	0.5+
1996 03 17	691	0.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.5+	0.4+	2001 03 27	699	0.6-	0.4-
1996 03 17	691	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	1.0+	2001 03 27	699	0.8-	0.3-
1996 03 23	691	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.3-				

1996 EX₉ = 2001 FM₇₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	46.32538	(2000.0)					
<i>n</i>	0.20351926	ω	345.82198	-0.48243515	-0.87499374		
<i>a</i>	2.8624135	Ω	133.00459	+0.80895421	-0.46281224		
<i>e</i>	0.1925835	<i>i</i>	3.17668	+0.33593067	-0.14209428		
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.7-	0.2+	2001 03 02	608	0.7+	1.6+	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1996 03 12	691	0.5-	0.1+	2001 03 02	608	0.3+	1.3+	2001 03 19	699	0.5-	0.4-
1996 03 12	691	0.7-	0.0	2001 03 02	608	0.7+	1.5+	2001 03 19	704	0.2+	1.4-
1996 03 17	691	0.2-	0.1-	2001 03 14	691	0.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	1.7-
1996 03 17	691	0.2-	0.0	2001 03 14	691	0.8-	0.1+	2001 03 26	704	0.7-	0.1-
1996 03 17	691	0.1-	0.0	2001 03 14	691	0.7-	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1996 03 23	691	0.6+	0.4-	2001 03 19	699	0.1-	1.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
1996 03 23	691	0.7+	0.3-	2001 03 19	699	0.7+	0.2-	2001 03 26	704	1.0+	0.5+
1996 03 23	691	0.8+	0.5-	2001 03 19	699	0.0	0.0				

1996 EK₁₀ = 1996 FG₂₄ = 2000 CX₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	167.47378	(2000.0)					
<i>n</i>	0.23025019	ω	256.08768	+0.62440212	-0.78074871		
<i>a</i>	2.6363479	Ω	155.22693	+0.73657905	+0.57851996		
<i>e</i>	0.0624697	<i>i</i>	3.21845	+0.25994862	+0.23610615		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.0	0.4+	1996 03 29	608	0.8-	0.3+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+
1996 03 12	691	0.2-	0.3+	1996 03 29	608	0.5-	0.0	2000 02 02	704	0.4+	0.3+
1996 03 12	691	0.1-	0.4+	1998 09 25	699	0.1-	0.8+	2000 02 02	704	0.1-	0.5+
1996 03 17	691	0.4-	0.3-	1998 09 25	699	0.0	0.9+	2000 02 02	704	0.6+	0.5-
1996 03 17	691	0.0	0.2-	1998 09 25	699	0.2+	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	0.1+
1996 03 17	691	0.2+	0.2+	1998 10 12	910	0.0	0.0	2000 02 03	704	0.1-	0.5+
1996 03 24	691	1.2+	0.1+	1998 10 12	910	0.2-	0.6-	2000 02 03	704	0.7-	0.0
1996 03 24	691	0.2+	0.8-	1998 10 12	910	0.0	1.2-	2000 02 03	704	0.0	0.6-
1996 03 24	691	0.5+	0.0	2000 02 02	704	0.2-	0.5-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11477

1996 FF₄ = 2001 FL₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	346.75629	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22320336	ω 190.93218	−0.77625284	+0.62448716	
<i>a</i>	2.6915487	Ω 28.28545	−0.56379371	−0.62642706	
<i>e</i>	0.1207298	<i>i</i> 10.49297	−0.28207832	−0.46648143	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	608	0.3−	0.3+	2001 03 19	684	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	1.4−	0.2−
1996 03 23	608	0.8+	0.8+	2001 03 19	684	0.0	0.2+	2001 03 24	704	1.1−	0.6+
1996 03 24	608	0.2−	0.1−	2001 03 20	691	0.3−	0.0	2001 03 25	684	0.8−	0.4+
1996 03 24	608	0.2+	0.1−	2001 03 20	691	0.3−	0.2+	2001 03 25	684	0.7−	0.4+
1996 03 25	608	0.4−	0.0	2001 03 20	691	0.5−	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1996 03 25	608	0.1−	0.9−	2001 03 20	608	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
2001 03 18	684	0.1−	0.3−	2001 03 20	608	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	0.3−
2001 03 18	684	0.2+	0.1−	2001 03 20	608	1.0+	0.1+	2001 04 01	704	1.1+	0.4+
2001 03 18	704	1.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.5−	0.1−	2001 04 01	704	1.0+	0.6−
2001 03 18	704	0.6−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.2+				
2001 03 18	704	1.4+	0.3−	2001 03 24	704	1.0−	0.6−				

1996 GG₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	267.92500	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18056584	ω 125.20326	+0.47208518	+0.88132539	
<i>a</i>	3.1001235	Ω 172.88000	−0.85220637	+0.46206517	
<i>e</i>	0.1515461	<i>i</i> 9.29910	−0.22556570	+0.09879947	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1992 10 01	691	0.5+	0.2−	1996 05 17	721	0.0	0.3−	2001 03 22	732	0.2+	1.1−
1992 10 01	691	0.1−	0.1+	1996 05 18	721	(1.3+	2.8−)	2001 03 22	732	0.4−	0.0
1992 10 01	691	0.4−	0.1+	1996 05 18	721	1.4+	0.6+	2001 03 23	732	1.4−	0.5+
1996 04 12	691	0.8−	0.1+	1996 05 18	721	0.6+	0.8+	2001 03 23	732	0.4+	0.9+
1996 04 12	691	0.3−	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.2−	2001 03 23	699	0.7+	0.5−
1996 04 12	691	0.4−	0.1+	2001 03 19	699	0.4−	0.1+	2001 03 23	732	0.9+	1.2+
1996 04 16	691	0.1+	0.3−	2001 03 19	699	1.2−	0.5+	2001 03 23	699	0.3+	0.5+
1996 04 16	691	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.4−	0.8+	2001 03 23	699	0.4+	0.4−
1996 04 16	691	0.3+	0.2−	2001 03 21	732	0.1−	0.5−	2001 03 23	699	1.0+	0.4+
1996 04 23	691	0.5−	0.2−	2001 03 21	732	1.1−	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1996 04 23	691	0.0	0.4+	2001 03 21	732	0.6+	0.7−	2001 03 29	699	1.7−	1.6−
1996 04 23	691	0.2−	0.0	2001 03 21	732	0.3−	0.4−	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1996 05 17	721	0.5−	1.0−	2001 03 22	732	0.7+	0.3+	2001 03 29	699	1.0+	0.1+

1996 GX₉ = 2001 DG₂₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	294.65119	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17717171	ω 166.33018	−0.51787347	+0.85479756	
<i>a</i>	3.1395914	Ω 72.47074	−0.78814079	−0.46148670	
<i>e</i>	0.1381056	<i>i</i> 2.01863	−0.33262768	−0.23738400	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6	

Residuals in seconds of arc

1996 04 13	691	0.1+	0.1+	1996 04 19	691	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.5−	0.6−
1996 04 13	691	0.0	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.8+	2001 02 20	704	0.4−	1.0+
1996 04 13	691	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.4−	0.4−	2001 02 20	704	0.0	0.5−
1996 04 19	691	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.8−	2001 02 20	704	0.7+	0.3−
1996 04 19	691	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.5+	2001 02 20	704	0.0	0.3+

1996 HT₁₁ = 2001 FP₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Spahr	
<i>M</i>	19.23660		P	Q	
<i>n</i>	0.18423324	ω 114.18610	−0.91984230	−0.39197225	
<i>a</i>	3.0588444	Ω 42.74128	+0.35097556	−0.84023670	
<i>e</i>	0.1328377	<i>i</i> 1.32930	+0.17523213	−0.37464656	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	0.7+	0.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.4−	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1996 04 17	809	1.3+	1.5+	2001 03 02	699	0.1+	0.1−	2001 03 29	704	0.8+	1.1+
1996 04 17	809	0.4+	0.4+	2001 03 15	691	0.8−	0.0	2001 03 29	608	0.9+	0.0
1996 04 18	809	0.1+	0.2−	2001 03 15	691	0.7−	0.1−	2001 03 29	704	0.5+	0.5+
1996 04 18	809	1.1−	0.1−	2001 03 15	691	0.7−	0.0	2001 03 29	608	1.0+	0.0
1996 04 18	809	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.1−	1.1+
1996 05 19	809	0.9−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.9+	0.4−
1996 05 19	809	1.8−	0.0	2001 03 18	704	0.6−	0.5−	2001 03 29	608	0.8+	0.3−
1996 05 19	809	1.5−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	608	0.8+	0.2−
1996 05 22	809	1.4+	0.0	2001 03 18	704	0.0	1.3+	2001 03 29	608	0.8+	0.0
1996 05 22	809	0.8+	0.9+	2001 03 20	608	0.4−	1.2−	2001 04 01	704	1.0+	0.2−
1996 05 22	809	0.8+	1.5−	2001 03 20	608	0.5−	1.0−	2001 04 01	704	0.3−	0.2+
2001 02 20	691	0.0	0.4−	2001 03 20	608	0.5−	0.8−	2001 04 01	704	1.3−	0.1+
2001 02 20	691	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.5−	0.3−	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
2001 02 20	691	0.1+	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	1.2−	0.3+
2001 03 02	699	0.1−	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+				
2001 03 02	699	0.5−	0.6−	2001 03 29	704	0.1+	0.2−				

1996 HE₁₃ = 2001 FP₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Spahr	
<i>M</i>	295.54573		P	Q	
<i>n</i>	0.18277919	ω 33.00934	−0.10826149	+0.99266080	
<i>a</i>	3.0750455	Ω 230.83442	−0.92648928	−0.12040023	
<i>e</i>	0.1377432	<i>i</i> 3.98553	−0.36041235	+0.01132752	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	0.2+	0.0	1996 05 22	809	1.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.0
1992 10 03	691	0.1+	0.2+	1998 11 18	691	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1992 10 03	691	0.2+	0.5+	1998 11 18	691	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1996 04 17	809	0.8+	0.6+	1998 11 18	691	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.6+	0.1−
1996 04 17	809	0.4+	0.6−	2001 03 18	704	0.4−	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1996 04 17	809	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1996 04 18	809	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	1.3+	0.1−	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
1996 04 18	809	0.7−	0.6+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	1.0+	0.0
1996 04 18	809	0.1+	0.3+	2001 03 20	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.1−	0.4+
1996 05 19	809	(0.4+	3.7−)	2001 03 20	704	0.8+	0.4−	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1996 05 19	809	(0.4+	4.0−)	2001 03 20	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	608	0.8−	0.3−
1996 05 19	809	(1.1−	3.5−)	2001 03 20	608	0.4−	0.4−	2001 03 29	608	0.2−	0.1−
1996 05 22	809	0.2+	0.3−	2001 03 20	608	0.2−	0.6−	2001 03 29	608	0.1+	0.5−
1996 05 22	809	0.2−	0.8−	2001 03 20	608	0.2−	0.4−				

1996 HE₁₆ = 2001 ES₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams	
<i>M</i>	327.49838		P	Q	
<i>n</i>	0.18358172	ω 178.43704	−0.71107553	+0.70092947	
<i>a</i>	3.0660773	Ω 46.23574	−0.64592544	−0.62007884	
<i>e</i>	0.1888460	<i>i</i> 4.39975	−0.27776233	−0.35242036	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	0.2−	1.5+	2001 02 17	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1996 04 18	809	0.3+	1.0+	2001 02 17	704	0.2+	1.2+	2001 03 19	704	0.2−	1.1+
1996 04 18	809	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	1.7+	1.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1996 04 20	809	0.3+	0.8−	2001 03 02	699	1.1+	1.0−	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
1996 04 20	809	0.1−	1.3−	2001 03 02	699	0.2+	1.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.1+

1996 04 20	809	0.1+	1.2-	2001 03 02	699	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	1.2-
1996 05 19	809	0.6-	1.7+	2001 03 02	699	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1996 05 19	809	0.8-	1.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.5-	2001 03 19	608	0.1+	0.0
1996 05 19	809	(0.0	2.3+)	2001 03 03	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	608	0.1-	0.0
1996 05 22	809	1.6+	0.6-	2001 03 03	704	1.3-	0.3-	2001 03 19	608	0.1+	0.0
1996 05 22	809	0.2+	0.4-	2001 03 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	1.0-	0.0
1996 05 22	809	0.0	0.8-	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
2001 02 02	699	0.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.9-	0.1-
2001 02 02	699	0.4+	1.5+	2001 03 18	699	0.0	1.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
2001 02 02	699	0.8+	0.2-	2001 03 18	699	0.6-	0.4-	2001 03 26	704	0.8-	0.6+
2001 02 02	699	0.8-	0.1-	2001 03 18	699	0.0	0.6-	2001 03 27	608	0.5+	0.3-
2001 02 17	704	0.7+	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 27	608	0.6+	0.2-
2001 02 17	704	0.6+	0.5-	2001 03 19	704	1.4+	2.2+	2001 03 27	608	0.4+	0.5-

1996 HC₁₈ = 2001 FW₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18025805	ω	71.03065	-0.93439525	+0.35604136		
<i>a</i>	3.1036514	Ω	129.82482	-0.33236524	-0.85933987		
<i>e</i>	0.1206005	<i>i</i>	0.88296	-0.12821414	-0.36710969		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	1.8-	0.9-	1999 12 31	691	0.1+	2.1-	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1996 04 18	809	1.1-	1.7-	1999 12 31	691	0.2+	2.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.5-
1996 04 18	809	1.3-	1.0-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.5+
1996 04 20	809	1.5+	1.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1996 04 20	809	0.6+	1.5-	2001 01 03	704	0.0	1.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1996 04 20	809	0.1+	0.9-	2001 02 02	699	0.7-	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.4+
1996 05 22	809	0.5+	0.1-	2001 02 02	699	0.6-	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.6+
1996 05 22	809	0.2-	0.1-	2001 02 02	699	0.3-	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1996 05 22	809	0.6-	0.0	2001 02 02	699	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1996 05 23	809	(0.2-	3.0+)	2001 02 22	704	1.0-	1.1+	2001 03 24	704	1.3+	0.1+
1996 05 23	809	(1.3-	3.2+)	2001 02 22	704	0.6+	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	1.0+
1996 05 23	809	(1.1-	2.6+)	2001 02 22	704	0.2+	1.5-	2001 03 26	608	0.3-	0.7+
1998 09 25	327	0.1+	0.1-	2001 02 26	209	0.2-	0.7-	2001 03 26	608	0.1-	0.5+
1998 09 25	327	0.1-	0.6+	2001 02 26	209	0.8-	0.4-	2001 03 26	608	0.3-	0.7+
1998 09 25	327	0.2+	0.5+	2001 02 27	209	0.6-	0.2-	2001 04 01	704	0.0	0.3-
1998 10 14	691	0.0	0.2+	2001 03 15	608	0.9+	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1998 10 14	691	0.2-	0.2-	2001 03 15	608	1.0+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1998 10 14	691	0.3-	0.2-	2001 03 15	608	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.8-	0.1+
1999 12 31	691	0.2+	2.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+

1996 HY₁₈ = 2001 FX₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17990673	ω	91.82386	+0.60050213	+0.79405419		
<i>a</i>	3.1076906	Ω	215.63313	-0.78278738	+0.55971589		
<i>e</i>	0.0377089	<i>i</i>	9.30584	-0.16322103	+0.23705710		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	1.7-	0.2+	1996 05 22	809	0.3-	0.2+	2001 03 23	704	0.5-	0.2-
1996 04 18	809	1.7-	0.3-	1996 05 23	809	(2.7-	2.3-)	2001 03 23	704	0.2-	0.1-
1996 04 18	809	0.4-	0.8-	1996 05 23	809	(3.4-	2.3-)	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1996 04 20	809	0.6+	0.4+	1996 05 23	809	(2.7-	2.9-)	2001 03 23	704	1.1-	0.3+
1996 04 20	809	0.6+	0.0	2001 03 20	608	0.0	0.8-	2001 03 24	704	0.5-	0.2+
1996 04 20	809	0.7+	0.2+	2001 03 20	608	0.4+	0.7-	2001 03 24	704	0.6-	0.0
1996 05 19	809	1.3+	0.4+	2001 03 20	608	0.1-	1.0-	2001 03 24	704	0.5-	0.0
1996 05 19	809	0.5+	0.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.9+	2001 03 29	699	1.3+	0.3-
1996 05 19	809	0.3+	0.8-	2001 03 23	699	0.2-	0.3+	2001 03 29	699	1.1+	0.7+
1996 05 22	809	0.4+	0.6+	2001 03 23	704	0.8-	0.2-	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1996 05 22	809	0.4-	0.0	2001 03 23	699	0.5+	1.1+	2001 03 29	699	1.1+	0.7-

1996 HO₁₉ = 2001 FE₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17374541	ω	178.83548	+0.52804065	+0.84882857		
<i>a</i>	3.1807326	Ω	123.03714	-0.77939140	+0.49644081		
<i>e</i>	0.1593337	<i>i</i>	1.76028	-0.33722709	+0.18175968		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	(3.7+	2.5+)	1996 05 23	809	(1.2-	2.2-)	2001 03 02	699	0.9+	0.2+
1996 04 18	809	(3.1+	2.1+)	1997 07 27	910	0.0	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1996 04 18	809	(4.5+	1.2+)	1997 07 27	910	0.2-	0.2+	2001 03 02	699	0.7+	1.2+
1996 04 20	809	0.0	0.0	1997 07 27	910	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	1.0+
1996 04 20	809	1.2-	1.0-	1998 12 23	691	0.1+	0.9-	2001 03 18	704	0.4+	0.5-
1996 04 20	809	1.2-	0.6-	1998 12 23	691	0.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.9-
1996 04 20	691	0.2-	0.2+	1998 12 23	691	0.1+	0.8-	2001 03 19	608	0.1-	0.7-
1996 04 20	691	0.6-	0.5+	2000 01 07	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	608	0.6-	0.8-
1996 04 20	691	0.1-	0.4+	2000 01 07	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	608	0.1-	0.2-
1996 05 22	809	0.5+	0.1+	2000 01 07	691	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1996 05 22	809	1.5+	0.4-	2000 02 04	691	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1996 05 22	809	1.1+	0.7-	2000 02 04	691	0.2-	0.4-	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1996 05 23	809	0.7-	1.7-	2000 02 04	691	0.2-	0.7-				
1996 05 23	809	0.7-	1.7-	2001 03 02	699	0.3+	1.9+				

1996 HR₂₀ = 2001 FD₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17886737	ω	261.50790	-0.48611997	-0.86695652		
<i>a</i>	3.1197177	Ω	218.21781	+0.85529023	-0.44619137		
<i>e</i>	0.0368679	<i>i</i>	10.23075	+0.17934882	-0.22203525		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	0.1+	1.4+	1996 05 23	809	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1996 04 18	809	0.1-	1.2+	1996 05 23	809	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1996 04 18	809	0.8-	0.7+	1996 05 23	809	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.7+
1996 04 20	809	0.5+	1.6-	2001 03 20	608	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1996 04 20	809	0.2-	0.3-	2001 03 20	608	0.8-	0.8-	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1996 04 20	809	0.1+	1.9-	2001 03 20	608	0.6-	0.5-	2001 03 29	699	0.7-	0.1-
1996 05 19	809	1.4+	0.9+	2001 03 23	704	0.9+	1.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
1996 05 19	809	0.3-	1.6+	2001 03 23	704	1.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1996 05 19	809	0.1-	1.9+	2001 03 23	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	608	0.1+	0.2-
1996 05 22	809	0.2-	1.0-	2001 03 23	704	1.1-	0.0	2001 03 29	608	0.0	0.3-
1996 05 22	809	0.7-	0.6-	2001 03 23	704	0.1-	0.2-	2001 03 29	608	0.0	0.4-
1996 05 22	809	0.3-	1.6-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-				

1996 HU₂₀ = 1997 NM₅ = 2001 DL₄₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	342.67265		(2000.0)	P	Q
n	0.17946117	ω	344.03763	-0.97607062	+0.21607622
a	3.1128322	Ω	208.47640	-0.19348358	-0.91426806
e	0.1751654	i	2.93796	-0.09924844	-0.34267330
P	5.49	H	14.9	G 0.15	U 4

2001 APR. 8

M.P.O. 11479

1996 05 23	809	0.6+	0.5−	2001 02 20	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	1.4+	0.7+
1996 05 23	809	0.6+	0.1−	2001 02 20	704	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1996 05 23	809	0.7+	1.5−	2001 02 20	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	0.7+
1997 07 02	691	0.3+	0.5+	2001 02 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.5−
1997 07 02	691	0.2+	0.4+	2001 02 21	704	0.9−	0.5+	2001 03 29	608	0.1−	0.7−
1997 07 11	691	0.8−	0.6+	2001 02 21	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	608	0.1+	0.5−
1997 07 11	691	0.2−	0.7+	2001 02 21	704	0.2+	0.1−	2001 03 30	704	1.5+	1.2−
1997 07 11	691	0.2−	0.6+	2001 02 21	704	0.4−	0.0	2001 03 30	704	(2.2+	0.3+)
2001 01 26	704	0.1+	1.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 30	704	0.8+	0.9−
2001 01 26	704	0.7−	1.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 30	704	0.3−	0.4−
2001 01 26	704	0.8−	0.2+	2001 02 22	704	0.0	1.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
2001 01 26	704	1.2−	1.4+	2001 02 22	704	0.3−	0.7−	2001 04 01	704	0.5+	0.3−
2001 02 19	699	0.7−	1.4+	2001 02 22	704	0.7+	0.3−	2001 04 01	704	0.8+	0.4−
2001 02 19	699	0.3−	0.4+	2001 03 15	699	0.5−	0.5−	2001 04 01	704	0.8+	1.1−
2001 02 19	699	0.1+	0.5+	2001 03 15	699	0.5−	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.1−
2001 02 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 15	699	0.6+	0.4+				

1996 JQ = 2001 FF₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	99.50437			<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.37178775	ω	228.37056		+0.19398515			−0.96183862			
<i>a</i>	1.9154581	Ω	212.02690		+0.97295795			+0.21377741			
<i>e</i>	0.1064510	<i>i</i>	21.33810		+0.12538974			−0.17077963			
<i>P</i>	2.65	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1996 05 12	684	0.0	0.5+	1996 06 12	684	0.5+	0.3−	2001 03 23	704	0.3+	0.8+
1996 05 12	684	0.3−	0.5−	1996 06 12	684	1.0+	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.6−
1996 05 14	684	0.4−	0.1−	2001 03 21	704	0.7+	0.8+	2001 03 24	704	0.2−	0.3−
1996 05 14	684	0.6−	0.2−	2001 03 21	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.4−	0.3−
1996 05 14	684	0.5−	0.1−	2001 03 21	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1996 05 18	684	1.4−	1.7+	2001 03 21	608	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.3−
1996 05 18	684	0.6−	0.4−	2001 03 21	608	0.1+	0.4−	2001 04 01	699	0.4−	0.4+
1996 06 07	684	0.2+	0.3+	2001 03 21	608	0.3+	0.0	2001 04 01	699	0.9−	0.1+
1996 06 07	684	1.1+	0.4−	2001 03 23	704	0.3+	0.5−	2001 04 01	699	0.5−	0.4−
1996 06 12	684	1.1+	0.4−	2001 03 23	704	0.2+	0.0	2001 04 01	699	0.4−	0.3+

1996 KJ₃ = 2001 FZ₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	309.60128			<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.18330559	ω	123.73827		+0.14075163			+0.98347023			
<i>a</i>	3.0691556	Ω	153.63858		−0.97186839			+0.15919542			
<i>e</i>	0.3698606	<i>i</i>	14.86448		−0.18884070			−0.08627359			
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1996 05 19	327	0.4−	0.7−	1996 05 27	327	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.7−	0.4+
1996 05 19	327	0.1+	0.5−	1996 06 17	327	0.0	0.1−	2001 03 04	704	0.6−	0.2−
1996 05 19	327	0.7−	0.6−	1996 06 17	327	0.8+	0.4+	2001 03 16	704	0.4−	0.2−
1996 05 20	327	0.5−	0.4+	1996 06 17	327	0.2−	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1996 05 20	327	0.6−	0.1+	1996 06 17	327	0.0	0.4−	2001 03 16	704	0.4+	1.1+
1996 05 20	327	0.1+	0.2−	1996 06 21	658	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.9+	0.6−
1996 05 24	327	0.3−	0.5+	1996 06 21	658	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.5−
1996 05 24	327	0.3+	0.6+	1996 06 21	658	0.7−	0.3+	2001 03 19	699	0.3−	1.1−
1996 05 24	327	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.6−	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1996 05 27	327	0.6+	0.1−	2001 03 04	704	0.5−	0.1+				
1996 05 27	327	0.8+	0.1−	2001 03 04	704	0.3+	0.1+				

1996 PJ = 1998 HB₄₉ = 1999 YL₁₃

Id. A. Doppler (MPO 6738), A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	126.06612			<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.37038258	ω	327.36619		−0.35113645			−0.90253265			
<i>a</i>	1.9202997	Ω	141.48185		+0.92178329			−0.37994451			
<i>e</i>	0.0901967	<i>i</i>	23.59524		+0.16437381			+0.20267457			
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1996 08 08	809	1.4+	0.9+	1996 08 14	608	0.4+	0.5+	1999 09 30	704	0.3−	0.6+
1996 08 08	809	1.1+	0.9−	1996 08 14	608	0.6+	0.6+	1999 11 30	704	1.0−	0.8−
1996 08 08	809	0.8+	1.1−	1996 08 17	566	0.3+	0.2−	1999 11 30	704	0.5−	1.0+
1996 08 08	608	0.5−	0.1+	1996 08 17	566	0.2+	0.0	1999 11 30	704	0.0	1.3−
1996 08 08	608	1.0−	0.2+	1996 08 17	566	0.4+	0.1+	1999 11 30	704	0.6−	0.3+
1996 08 08	608	1.0−	0.1−	1998 04 18	699	0.2−	0.1+	1999 12 31	704	0.2+	1.1+
1996 08 08	608	1.1−	0.0	1998 04 18	699	0.5−	0.7+	1999 12 31	704	0.1+	0.7+
1996 08 08	608	1.7−	0.4−	1998 04 18	699	0.1+	0.3−	1999 12 31	704	0.8+	0.7−
1996 08 09	809	(1.7+	2.2+)	1998 04 21	699	0.4+	0.2−	1999 12 31	704	0.7+	0.0
1996 08 09	809	(2.8+	4.2+)	1998 04 21	699	0.1+	0.8+	2000 01 02	704	0.5+	1.0+
1996 08 09	809	(2.0+	2.9+)	1998 04 21	699	0.5+	0.8+	2000 01 02	704	1.3+	0.1+
1996 08 09	566	0.1+	0.2+	1999 09 30	704	0.8−	0.4+	2000 01 02	704	0.9+	0.5+
1996 08 09	566	0.1−	0.8+	1999 09 30	704	0.2+	0.5−	2000 01 02	704	0.1+	1.1+
1996 08 09	566	0.1+	0.3+	1999 09 30	704	0.5−	1.0−				

1996 RN₃₁ = 1997 TO₂₉ = 2001 DS₃₈

Id. M. E. Sansaturio											
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i>	349.09083			<i>P</i>				<i>Q</i>			
<i>n</i>	0.08501380	ω	335.43377		−0.86037784			−0.50938791			
<i>a</i>	5.1224345	Ω	173.86506		+0.48946578			−0.83490678			
<i>e</i>	0.0265763	<i>i</i>	8.90921		+0.14203247			−0.20845775			
<i>P</i>	11.59	<i>H</i>	12.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1996 09 12	691	0.2−	0.4−	2000 01 11	704	0.2+	0.2−	2001 02 19	704	0.4+	0.3−
1996 09 12	691	0.3−	0.1−	2000 01 11	704	0.1+	0.5−	2001 02 19	704	0.0	0.4−
1996 09 12	691	0.3−	0.1−	2000 01 11	704	0.2−	0.9−	2001 02 19	704	0.5+	0.2−
1996 09 13	809	0.6+	0.3+	2001 01 27	608	0.7+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.1−
1996 09 16	809	0.2+	0.6+	2001 01 27	608	0.7+	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.1+
1996 10 08	809	(3.1−	1.5−)	2001 01 27	608	0.6+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.2+
1996 10 09	809	(3.9−	2.2−)	2001 02 16	699	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.1+
1996 10 09	809	0.0	0.3+	2001 02 16	699	0.1−	0.5+	2001 02 20	704	0.2−	0.1−
1997 10 06	809	0.4+	0.0	2001 02 16	699	0.8−	0.1−	2001 02 20	704	0.4−	0.4−
1997 10 06	809	0.2+	0.2+	2001 02 16	699	0.5−	0.3+	2001 02 20	704	0.8−	0.0
1997 10 07	809	1.0−	0.6−	2001 02 19	704	0.5−	0.0	2001 02 20	704	0.4−	0.5+
1997 10 07	809	0.2+	0.8+	2001 02 19	704	0.4+	0.3+				

1996 SR₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5					Spahr						
<i>M</i>	125.62079		(2000.0)		P			Q			
<i>n</i>	0.27130510		ω	308.73582		+0.81668334			+0.57653291		
<i>a</i>	2.3631833		Ω	16.10768		−0.49719014			+0.72516380		
<i>e</i>	0.1752683		<i>i</i>	5.22398		−0.29296806			+0.37649338		
<i>P</i>	3.63		<i>H</i>	16.5		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1	
Residuals in seconds of arc											
1996 09 18	327	0.3−	0.4+	1996 09 22	327	0.1−	0.1−	2000 09 06	704	0.5+	1.4+
1996 09 18	327	0.6+	0.1+	1996 09 22	327	0.2−	0.3+	2000 09 06	704	0.5−	0.7+
1996 09 18	327	0.1+	0.3−	1996 10 16	566	0.5+	0.5−	2000 09 06	704	0.5−	0.3−
1996 09 20	327	0.0	0.2+	1996 10 16	566	0.7+	0.3−	2000 11 30	704	0.1+	0.6+
1996 09 20	327	0.3+	0.3−	1996 10 16	566	0.4+	0.2−	2000 11 30	704	0.7+	0.1+
1996 09 20	327	0.5−	0.1−	1998 01 31	910	0.2+	0.2−	2000 11 30	704	0.5+	0.5−
1996 09 20	327	0.4+	0.0	1998 01 31	910	0.3−	0.1−	2000 11 30	704	1.1−	0.2−
1996 09 21	327	0.3−	0.0	1998 01 31	910	0.1−	0.3−	2000 12 20	704	0.3−	0.8−
1996 09 21	327	0.3−	0.2−	1999 06 15	704	0.4−	0.4+	2000 12 20	704	1.8+	0.4−
1996 09 21	327	0.1−	0.0	1999 06 15	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.4−	0.4+

M.P.O. 11480

1996 09 22	327	0.4−	0.5−	1999 06 15	704	0.1+	0.3−	2000 12 20	704	0.8−	0.5+
1996 09 22	327	0.0	0.1+	1999 06 15	704	0.2+	0.3−	2000 12 20	704	0.7−	0.5−
1996 09 22	327	0.1+	0.2+	2000 09 06	704	0.2+	1.0+				
1996 09 22	327	0.4−	0.0	2000 09 06	704	0.4+	0.5+				

1996 SA₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	73.51088		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26859900	ω	196.97809	+0.92853150	−0.37121105
<i>a</i>	2.3790293	Ω	184.82333	+0.34791265	+0.87533848
<i>e</i>	0.1610764	<i>i</i>	3.83333	+0.12956093	+0.30981429
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 09 18	327	0.0	0.1−	1996 09 23	327	0.2+	0.2+	2000 11 27	704	1.4+	1.2−
1996 09 18	327	0.4−	0.0	1996 10 29	327	1.3−	1.7−	2000 11 27	704	0.5−	0.2+
1996 09 18	327	0.0	0.1−	1996 10 29	327	0.3+	0.8+	2000 11 27	704	0.3+	0.1−
1996 09 21	327	0.4+	0.5+	1996 10 29	327	1.1+	0.8+	2000 11 27	704	0.9−	0.4−
1996 09 21	327	0.2+	0.3+	1996 10 29	327	0.7−	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.4+
1996 09 21	327	0.2−	0.3+	1996 11 01	327	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1996 09 23	327	0.1+	0.0	1996 11 01	327	0.2−	0.2+	2000 12 30	704	1.4+	0.6−
1996 09 23	327	0.0	0.1+	1996 11 01	327	0.9+	0.0	2000 12 30	704	0.6−	0.3+
1996 09 23	327	0.2−	0.7−	2000 11 27	704	0.3−	0.4+	2000 12 30	704	0.6−	0.9+

1996 TA₁₄ = 1987 SB₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	340.39449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21682098	ω	173.28919	+0.94083721	−0.31178366
<i>a</i>	2.7441121	Ω	206.10923	+0.29519171	+0.94644450
<i>e</i>	0.1978112	<i>i</i>	17.55334	+0.16639471	+0.08386745
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1983 12 29	260	0.2−	0.6+	1996 10 10	327	0.2+	0.2+	1996 10 28	327	0.7−	0.8−
1983 12 29	260	0.4+	0.3−	1996 10 14	327	0.6+	0.4+	1996 10 28	327	0.7−	0.4−
1987 08 26	261	1.1−	0.7−	1996 10 14	327	0.3+	0.1+	1996 10 30	327	0.9−	0.6−
1987 08 26	261	0.2+	0.2−	1996 10 14	327	0.6+	0.9+	1996 10 30	327	0.2−	0.5−
1987 09 21	010	0.7−	0.9−	1996 10 18	327	0.2−	0.6+	1996 10 30	327	0.7−	0.4−
1987 09 22	010	1.4+	0.0	1996 10 18	327	0.0	0.7+	1999 04 11	691	0.2−	0.1−
1996 10 10	327	0.5+	0.5+	1996 10 18	327	0.0	0.5+	1999 04 11	691	0.1−	0.2+
1996 10 10	327	0.9+	0.6+	1996 10 28	327	0.3−	0.1+	1999 04 11	691	0.2+	0.3+

1996 TG₁₇ = 2000 VP₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	90.63680		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26234952	ω	107.28312	+0.91828952	+0.38945626
<i>a</i>	2.4166617	Ω	229.85759	−0.38933067	+0.85566645
<i>e</i>	0.1263439	<i>i</i>	5.34358	−0.07187479	+0.34082069
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1996 10 04	691	0.4+	0.4−	1996 10 05	691	0.2−	0.7+	2000 11 01	704	0.9−	1.2+
1996 10 04	691	0.0	0.7−	2000 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.1+	0.2−
1996 10 04	691	0.5−	0.3−	2000 11 01	704	0.1−	0.5−	2000 11 02	704	0.5−	0.9−
1996 10 05	691	0.3+	0.3+	2000 11 01	704	0.5+	0.1+	2000 11 02	704	0.2−	0.2+
1996 10 05	691	0.0	0.4+	2000 11 01	704	0.9+	0.2−	2000 11 02	704	0.1+	0.1+

1996 TK₂₉ = 1996 TB₆₉ = 2000 YQ₈₂

Id. A. Doppler (d), G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	344.59612		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26972370	ω	277.62926	−0.80805096	−0.58906668
<i>a</i>	2.3724112	Ω	226.28028	+0.54443312	−0.74193935
<i>e</i>	0.1259848	<i>i</i>	0.58307	+0.22504717	−0.32019752
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	691	0.7−	0.4+	1998 04 21	704	0.1+	0.8−	2000 12 30	704	0.6+	0.4−
1996 10 07	691	0.6−	0.0	1998 04 21	704	0.4+	1.7+	2001 01 03	704	1.3−	0.3+
1996 10 07	691	0.3−	0.0	1998 04 21	704	1.5+	0.5−	2001 01 03	704	1.5+	0.4−
1996 10 08	691	0.7+	0.5+	1998 04 21	704	0.6−	1.6+	2001 01 03	704	0.9+	0.5−
1996 10 08	691	0.8+	0.7+	1999 08 08	691	(0.3+	5.8−)	2001 01 04	691	0.4−	0.2+
1996 10 08	691	0.6+	0.2+	1999 08 08	691	0.0	0.4+	2001 01 04	691	0.2−	0.2−
1996 10 15	691	0.6−	0.8+	1999 08 08	691	0.3−	0.4+	2001 01 04	691	0.1+	0.1+
1996 10 15	691	0.5−	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.5−	2001 01 20	704	1.4−	0.5+
1996 10 15	691	0.4−	0.6+	2000 12 30	704	0.0	0.6+	2001 01 20	704	0.3+	0.1+
1998 04 21	704	0.3−	1.2+	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 20	704	0.4−	0.7+

1996 UJ

Id. P. G. Comba (2001 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	66.20348		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28546776	ω	73.53286	−0.03759326	−0.99179083
<i>a</i>	2.2843607	Ω	19.87213	+0.72337071	−0.11139076
<i>e</i>	0.3505524	<i>i</i>	21.07272	+0.68943569	+0.06279362
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 17	684	0.2+	0.4+	1996 10 30	684	0.4+	0.1+	2001 03 22	691	0.1−	0.2+
1996 10 17	684	0.4+	0.3+	1996 10 31	684	0.1−	0.2+	2001 03 22	691	0.1+	0.3+
1996 10 17	684	0.5+	0.2+	1996 10 31	684	0.4+	0.3−	2001 03 22	691	0.3+	0.3+
1996 10 18	684	0.7−	0.6−	1996 10 31	684	0.0	0.2+	2001 03 24	684	0.5+	0.1+
1996 10 18	684	0.8−	0.4−	1996 11 09	684	0.2−	0.9+	2001 03 24	684	0.5−	0.3+
1996 10 18	684	0.9−	0.2−	1996 11 09	684	0.4−	0.8+	2001 03 24	684	0.4+	0.2+
1996 10 19	684	0.2−	0.0	1996 11 28	684	0.2+	0.3−	2001 03 25	684	0.4+	0.0
1996 10 19	684	0.3−	0.1−	1996 11 28	684	0.7+	0.0	2001 03 25	684	0.0	0.2+
1996 10 19	684	0.3−	0.2−	1996 11 28	684	0.5+	0.1−	2001 03 25	684	0.3+	0.0
1996 10 30	684	0.3−	0.5+	1996 12 08	684	0.2+	0.1−				
1996 10 30	684	0.2+	0.1+	1996 12 08	684	0.5−	0.4−				

1996 UQ₂ = 2001 DS₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	23.58520		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28480348	ω	274.03757	−0.66337535	−0.74214369
<i>a</i>	2.2879113	Ω	218.09300	+0.73324672	−0.61919625
<i>e</i>	0.1324012	<i>i</i>	8.92251	+0.14927290	−0.25655165
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 10 10	691	0.2+	0.0	1996 10 18	691	0.4+	0.1−	2001 02 20	608	0.6−	0.1+
1996 10 10	691	0.3+	0.2+	1996 10 18	691	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.5+
1996 10 11	691	0.2+	0.1+	1996 10 18	691	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.0	1.4−
1996 10 11	691	0.0	0.1+	1996 10 21	691	0.5−	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.4+
1996 10 11	691	0.1+	0.2+	1996 10 21	691	0.3−	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.0
1996 10 17	691	0.8−	0.3−	1996 10 21	691	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.4+
1996 10 17	691	0.7−	0.1−	2001 02 20	608	0.4−	0.0				
1996 10 17	691	0.4−	0.1−	2001 02 20	608	0.4−	0.1−				

1996 VJ₂₆ = 2001 DD₆₇

Id. M. E. Sansaturio

2001 APR. 8

M.P.O. 11481

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	58.06117		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.29305870	ω	131.12662	-0.13806796	-0.98877637						
<i>a</i>	2.2447414	Ω	326.67987	+0.87471605	-0.09470177						
<i>e</i>	0.1253254	<i>i</i>	5.96479	+0.46455255	-0.11555460						
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1996 11 11	691	0.2+	0.2-	2001 01 26	704	0.8-	0.6-	2001 02 19	704	0.8-	0.6-
1996 11 11	691	0.3+	0.2-	2001 02 19	699	0.3-	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.6-
1996 11 11	691	0.2+	0.0	2001 02 19	699	0.3-	1.2+	2001 02 22	704	0.4-	0.8-
1996 11 13	691	0.3-	0.0	2001 02 19	699	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.9+	0.6-
1996 11 13	691	0.1-	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.4-	2001 02 22	704	0.3+	0.0
1996 11 13	691	0.4-	0.3+	2001 02 19	699	0.2-	0.7+	2001 02 22	704	0.1+	0.0
2001 01 26	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.1-
2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.6-	1.0+				

1996 XA₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	56.28559		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.27872658	ω	24.94442	-0.12901997	-0.97249075						
<i>a</i>	2.3210463	Ω	72.95322	+0.87239000	-0.20430176						
<i>e</i>	0.1793464	<i>i</i>	11.70425	+0.47147592	+0.11190409						
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1996 12 01	691	0.6-	1.3-	1996 12 14	402	0.6-	0.8-	2001 02 03	704	0.2-	0.4+
1996 12 01	691	(2.9+	3.1-)	1996 12 15	867	0.3-	1.2-	2001 02 03	704	0.6-	0.6-
1996 12 08	381	0.2-	0.3+	1996 12 15	867	0.6-	1.1-	2001 02 15	704	0.6-	0.7+
1996 12 08	381	0.2-	0.2+	1996 12 15	867	0.4-	0.9-	2001 02 15	704	0.6-	0.7+
1996 12 08	381	0.2-	0.3+	1997 01 09	691	0.4+	1.0-	2001 02 15	704	0.2+	0.1-
1996 12 11	896	0.2-	1.6+	1997 01 09	691	0.2+	0.4-	2001 02 15	704	0.6+	0.3+
1996 12 11	896	0.6-	1.8+	1997 01 09	691	0.2+	0.4-	2001 03 15	704	(2.3+	0.9+)
1996 12 11	896	0.4-	1.3+	1997 01 15	327	1.1+	0.3+	2001 03 15	704	0.5+	0.9-
1996 12 11	867	0.1-	1.2+	1997 01 15	327	0.0	0.0	2001 03 15	704	0.3-	0.2-
1996 12 11	867	0.1-	1.0+	1997 01 15	327	0.6+	0.2+	2001 03 15	704	0.2+	0.1-
1996 12 11	867	0.1-	0.7+	2001 01 18	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	699	0.3+	0.2-
1996 12 14	896	0.9+	0.0	2001 01 18	704	0.9+	0.5-	2001 03 24	699	0.6-	1.0+
1996 12 14	896	1.5+	0.4-	2001 01 18	704	0.7-	0.4-	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1996 12 14	896	1.3+	0.3-	2001 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.8+
1996 12 14	402	0.8-	0.4-	2001 02 03	704	0.2-	0.0				
1996 12 14	402	0.3-	0.6-	2001 02 03	704	0.2+	0.1-				

1996 XM₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	54.57322		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.23235691	ω	124.15563	+0.69511764	-0.68946803						
<i>a</i>	2.6203883	Ω	280.38589	+0.57245355	+0.70216208						
<i>e</i>	0.1744917	<i>i</i>	11.94498	+0.43486596	+0.17777021						
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1996 12 12	691	0.3+	0.1-	1997 01 15	046	0.4-	0.2+	2000 11 30	704	0.2+	1.1+
1996 12 12	691	0.1-	0.2+	1997 01 15	046	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.8-	0.3+
1996 12 12	691	0.5-	0.4-	1997 01 16	046	0.2+	0.0	2000 12 30	704	0.0	1.1-
1996 12 13	691	0.6-	0.0	1997 01 16	046	0.5+	0.2-	2000 12 30	704	0.4-	0.2+
1996 12 13	691	0.5-	0.2+	1997 01 16	046	0.1-	0.3+	2000 12 30	704	0.5+	1.3-
1996 12 13	691	0.6-	0.0	2000 11 20	704	0.3+	0.2+	2001 01 20	704	0.1-	0.5+
1996 12 15	691	0.2+	0.1-	2000 11 20	704	0.7+	0.8-	2001 01 20	704	0.7+	0.8+
1996 12 15	691	0.7+	0.3-	2000 11 20	704	2.0-	0.1+	2001 01 20	704	0.0	0.3+
1996 12 15	691	0.7+	0.3-	2000 11 30	704	0.0	0.4-	2001 01 20	704	0.4+	0.2+
1997 01 15	046	0.4-	0.1+	2000 11 30	704	0.6+	0.6+				

1996 XF₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	212.53657		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.25747900	ω	187.98920	-0.31156878	+0.93431304						
<i>a</i>	2.4470425	Ω	63.99806	-0.86081555	-0.20035724						
<i>e</i>	0.1866927	<i>i</i>	11.10807	-0.40239468	-0.29481539						
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1996 12 05	691	0.2-	0.0	1996 12 17	691	0.2+	0.1+	2000 12 22	691	0.1+	0.1+
1996 12 05	691	0.2-	0.1+	1996 12 17	691	0.0	0.2-	2000 12 22	691	0.0	0.0
1996 12 05	691	0.0	0.2-	1999 09 11	704	0.7-	0.7-	2000 12 22	691	0.2+	0.0
1996 12 14	691	0.0	0.0	1999 09 11	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.7+	0.0
1996 12 14	691	0.1+	0.2+	1999 09 11	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	704	0.8-	0.4-
1996 12 14	691	0.0	0.1-	1999 09 11	704	0.3+	0.7+	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1996 12 17	691	0.1+	0.0	1999 09 11	704	0.6+	0.4-				

1997 AM₃ = 2001 FD₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	351.78983		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.27034882	ω	82.86038	-0.97275943	+0.21640935						
<i>a</i>	2.3687528	Ω	109.61106	-0.23176146	-0.90004525						
<i>e</i>	0.1111473	<i>i</i>	5.06123	-0.00507165	-0.37826651						
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1996 12 20	327	0.7+	0.9-	2001 02 17	704	1.0+	0.0	2001 03 20	608	0.2-	0.7-
1996 12 20	327	1.0+	0.1-	2001 02 17	704	0.6+	0.2+	2001 03 20	608	0.1+	0.7-
1996 12 20	327	0.0	0.2-	2001 02 17	704	0.5+	0.2-	2001 03 26	704	0.6-	0.2-
1997 01 03	691	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.6-	0.6+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1997 01 03	691	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.6-
1997 01 03	691	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1997 01 06	691	0.1-	0.1+	2001 03 04	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.8-	0.2+
1997 01 06	691	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.5+	2001 03 27	699	0.6+	0.3+
1997 01 06	691	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.1-	2001 03 27	699	0.4+	0.4+
1997 01 10	566	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.6+	0.3+	2001 03 27	699	0.8+	0.3-
1997 01 10	566	0.4-	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.1+	2001 03 27	699	0.1-	0.2-
1997 01 10	566	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.6+	0.2+	2001 03 29	608	0.5-	0.4-
2001 02 01	699	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	608	0.3-	0.6-
2001 02 01	699	0.2+	1.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	608	0.3-	0.3-
2001 02 01	699	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	608	0.7-	0.8-
2001 02 01	699	0.9-	0.3-	2001 03 19	704	1.2+	0.5+	2001 03 29	608	0.5-	0.7-
2001 02 17	704	1.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 29	608	0.7-	0.8-
2001 02 17	704	0.8-	0.5+	2001 03 20	608	0.0	0.8-				

1997 AD₆ = 2001 FJ₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	290.58176		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.28267357	ω	158.52819	-0.06857344	+0.98920090						
<i>a</i>	2.2993897	Ω	107.35410	-0.93394717	-0.01799994						
<i>e</i>	0.1733116	<i>i</i>	7.79982	-0.35077111	-0.14545644						
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1997 01 01	684	1.0+	0.5-	1997 01 14	599	(2.0-	4.1+)	2001 03 18	699	0.2+	0.4+
1997 01 01	684	0.9+	0.7+	1997 01 15	599	0.1+	0.8-	2001 03 18	699	0.7-	0.8-
1997 01 04	684	0.8-	0.4-	1997 01 15	599	(0.1+	2.6+)	2001 03 18	699	0.8+	0.0
1997 01 04	684	1.3-	0.0	2001 03 16	704	0.6+	0.7-	2001 03 18	699	0.2-	0.3-

1997 AK₈ = 1986 EQ₃ = 2001 DE₅₄

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26389467	ω	63.63898	−0.88407775	+0.46580159		
<i>a</i>	2.4072192	Ω	144.08792	−0.44849714	−0.82285209		
<i>e</i>	0.1816734	<i>i</i>	3.70351	−0.13136531	−0.32548935		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1986 03 12	809	0.1−	0.2−	2001 03 02	608	1.7+	0.1+	2001 03 19	699	0.5−	0.4+
1997 01 02	691	0.2−	0.1−	2001 03 02	919	(0.4−	2.2−)	2001 03 19	704	0.2−	0.5−
1997 01 02	691	0.2−	0.0	2001 03 02	608	1.6+	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1997 01 02	691	0.2−	0.0	2001 03 02	608	1.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1997 01 10	691	0.3−	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	0.2+
1997 01 10	691	1.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1997 01 10	691	0.1+	0.7−	2001 03 03	704	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1997 01 11	691	0.7+	0.4+	2001 03 03	704	0.3−	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1997 01 11	691	0.8+	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1997 01 11	691	0.7+	0.5+	2001 03 19	699	0.1−	0.0	2001 03 30	704	1.7+	0.4−
2001 01 21	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	699	0.1−	0.1+	2001 03 30	704	0.4+	0.5+
2001 01 21	704	0.9−	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 30	704	0.4+	0.1+
2001 01 21	704	0.7−	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.7+	2001 03 30	704	0.2+	0.2−
2001 01 21	704	1.2+	0.3−	2001 03 19	699	0.2−	0.2−	2001 03 30	704	0.6−	0.1−
2001 02 21	919	1.3−	1.3−	2001 03 19	704	0.8−	0.3−	2001 04 02	704	0.1+	0.3+
2001 02 21	919	0.7−	1.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+	2001 04 02	704	0.1+	0.5+
2001 02 22	919	0.1−	1.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.1+	2001 04 02	704	1.2+	0.0
2001 02 22	919	0.4−	1.6−	2001 03 19	704	1.7−	0.2−				
2001 03 02	919	0.5+	1.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.5+				

1997 AE₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26651007	ω	117.83749	−0.96839010	+0.21400517		
<i>a</i>	2.3914445	Ω	74.75393	−0.24861910	−0.86974592		
<i>e</i>	0.1880801	<i>i</i>	7.63285	+0.02022777	−0.44468397		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	411	1.4+	0.7−	2001 02 16	704	0.1−	0.4−	2001 03 21	699	0.2−	0.3+
1997 01 11	411	0.2+	0.6+	2001 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1997 01 12	411	0.3−	0.6+	2001 02 16	704	1.0+	1.1−	2001 03 21	699	0.5−	0.2+
1997 01 12	411	0.7−	0.5+	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 27	608	0.0	0.6−
1997 01 12	411	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.7+	2001 03 27	608	0.2+	0.5−
1997 01 14	411	0.4+	0.7−	2001 03 04	704	0.1+	0.7−	2001 03 27	608	0.1+	0.6−
1997 01 14	411	0.4−	0.5+	2001 03 04	704	1.4+	0.0	2001 03 31	704	0.5−	0.3+
1997 01 27	411	0.2−	0.6−	2001 03 04	704	0.1−	0.9−	2001 03 31	704	0.2+	0.2+
1997 01 27	411	1.4−	0.6−	2001 03 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.2+	0.5+
1997 02 12	411	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.3−	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1997 02 12	411	0.6+	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.1−	2001 03 31	704	0.2−	0.3+
2001 01 26	704	0.1+	0.7+	2001 03 16	704	0.6+	0.0	2001 04 02	106	0.7−	0.4+
2001 01 26	704	1.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+	2001 04 02	106	0.2−	0.4−
2001 01 26	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.3+	0.3+	2001 04 02	106	0.6−	0.3−
2001 01 26	704	0.6+	0.8+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+				
2001 01 26	704	1.3−	0.3−	2001 03 21	699	0.3−	0.3+				

1997 AL₁₈

Id. T. Kobayashi (2001 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28781687	ω	180.06780	+0.36564981	+0.91611696		
<i>a</i>	2.2719140	Ω	111.38084	−0.85386560	+0.40046943		
<i>e</i>	0.1085138	<i>i</i>	10.16940	−0.37042376	−0.01881380		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	046	0.1+	0.2−	1997 02 07	046	0.4−	0.2−	2001 03 04	704	0.7−	0.5−
1997 01 16	046	0.2+	0.5−	1997 02 07	046	0.3+	0.4−	2001 03 04	704	0.9+	0.6+
1997 01 16	046	0.4+	0.2−	1997 02 09	046	0.1+	0.3−	2001 03 04	704	0.3−	0.1+
1997 01 16	046	0.1−	0.0	1997 02 09	046	0.2+	0.7−	2001 03 15	411	0.2+	0.5−
1997 01 16	046	0.0	0.3+	1997 02 09	046	0.6+	0.8−	2001 03 15	411	1.5+	1.2−
1997 01 16	046	0.0	0.1+	1999 12 06	704	0.6−	0.4−	2001 03 18	411	0.2−	0.3+
1997 01 16	046	0.3−	0.7+	1999 12 06	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	411	0.6+	0.2+
1997 01 16	046	0.4−	0.3+	1999 12 06	704	0.2+	0.3−	2001 03 21	699	0.7−	1.1+
1997 01 17	046	0.1−	0.6+	2000 01 06	704	0.2−	0.1−	2001 03 21	699	0.9−	0.3+
1997 01 17	046	0.7+	0.2−	2000 01 06	704	1.1+	1.2+	2001 03 21	699	0.2−	0.1+
1997 01 17	046	0.1+	0.5+	2000 01 06	704	0.5−	0.6+	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1997 02 07	046	1.2−	0.0	2001 03 04	704	0.6+	0.1−				

1997 AB₁₉ = 2001 FM₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27066085	ω	100.94987	+0.08372611	+0.99648041		
<i>a</i>	2.3669318	Ω	173.84850	−0.92851917	+0.07950437		
<i>e</i>	0.2081991	<i>i</i>	2.18728	−0.36172101	+0.02656769		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	691	0.3−	0.2+	1998 08 27	699	1.3+	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.1−
1997 01 10	691	0.4−	0.2+	1998 08 27	699	1.5−	0.7+	2001 03 02	699	0.6+	0.4+
1997 01 10	691	0.5−	0.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.5+	2001 03 02	699	0.1−	0.3+
1997 01 16	691	0.4−	0.1+	1999 12 08	704	0.5−	0.4−	2001 03 18	699	0.5−	0.2+
1997 01 16	691	0.3+	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	699	0.5−	0.1−
1997 01 17	691	0.3+	0.0	1999 12 08	704	0.6+	0.9+	2001 03 18	699	0.4−	0.0
1997 01 17	691	0.6+	0.1+	1999 12 08	704	0.4−	0.4−	2001 03 18	699	0.1−	0.2−
1997 01 17	691	0.6+	0.3+	2001 02 03	691	0.4−	0.2+	2001 03 30	704	0.9+	0.4+
1998 07 24	566	0.6+	0.7−	2001 02 03	691	0.4−	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	1.1+
1998 07 24	566	1.7+	0.6−	2001 02 03	691	0.6−	0.3+	2001 03 30	704	0.8+	0.1−
1998 07 24	566	1.6+	0.8−	2001 02 22	704	0.5+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.4−	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.4−
1998 08 17	704	1.1−	0.1−	2001 02 22	704	1.6+	0.9+	2001 04 01	704	0.1−	1.6−
1998 08 17	704	0.8−	0.3+	2001 02 26	209	0.8−	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	0.9−	2.0+	2001 02 26	209	0.3−	0.3−	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
1998 08 17	704	2.7−	2.4+	2001 02 27	209	0.3−	0.0				
1998 08 27	699	0.6+	0.4+	2001 03 02	699	0.5+	0.6+				

1997 AE₂₂ = 2001 DF₄₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	67.52581	ω	322.75558	+0.12582691	−0.99194169		
<i>a</i>	2.4169109	Ω	120.01148	+0.91425733	+0.11015275		
<i>e</i>	0.1532105	<i>i</i>	0.97982	+0.38509885	+0.06259430		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 20	327	0.5+	0.1−	1999 10 01	704	0.7−	0.4−	2001 02 20	704	0.2−	0.2−
1996 12 20	327	0.3−	0.4−	1999 10 01	704	0.7−	0.1−	2001 02 20	704	0.1−	0.3−
1996 12 20	327	1.1+	0.0	1999 10 01	704	1.0+	0.1−	2001 02 20	704	0.1−	0.1+
1997 01 03	691	0.1−	0.6−	1999 10 01	704	0.4−	0.9+	2001 02 20	704	0.6+	0.3−
1997 01 03	691	0.2−	0.1−	2001 01 21	704	0.1+	0.3+	2001 03 14	699	0.2−	0.5+
1997 01 03	691	0.3−	0.1−	2001 01 21	704	0.0	0.4+	2001 03 14	699	0.0	0.1−
1997 01 13	358	0.8−	0.4+	2001 01 21	704	0.2+	0.1−	2001 03 14	699	0.2−	0.3+
1997 01 13	358	0.6−	0.8+	2001 01 21	704	0.9−	0.0	2001 03 14	699	0.0	0.7+
1997 01 16	358	0.5+	0.7−	2001 02 19	704	0.5+	1.1+	2001 03 19	608	0.1−	1.2−
1997 01 16	358	(2.1+	0.9−)	2001 02 19	704	0.5+	0.5+	2001 03 19	608	0.2+	1.4−
1999 10 01	704	0.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	608	0.3−	1.3−
1999 10 01	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.9+	0.5+				
1999 10 01	704	0.2−	0.6+	2001 02 19	704	0.2+	1.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11483

1997 AY₂₂ = 2000 WW₁₃₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.88481		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22524722	ω	190.28474	+0.44026423		−0.89639359	
<i>a</i>	2.6752421	Ω	233.61326	+0.82824940		+0.42757888	
<i>e</i>	0.2066523	<i>i</i>	3.66349	+0.34665594		+0.11685386	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	568	0.3+	0.2+	2000 11 20	699	0.1+	1.9+	2000 11 21	704	0.0	0.1+
1997 01 10	568	0.2+	0.2−	2000 11 20	699	0.4+	1.1+	2000 12 01	691	1.2−	1.7−
1997 01 11	568	0.3+	0.1+	2000 11 21	704	1.0+	0.6+	2000 12 01	691	1.2−	1.8−
1997 01 11	568	0.7−	0.3+	2000 11 21	704	0.4+	0.6−	2000 12 01	691	1.1−	1.9−
2000 11 20	699	0.9+	1.5+	2000 11 21	704	0.4−	0.6−				
2000 11 20	699	0.6+	1.1+	2000 11 21	704	0.6+	0.1+				

1997 BN₄ = 2001 FZ₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	255.49845		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29075493	ω	351.20517	+0.64690803		+0.76181013	
<i>a</i>	2.2565831	Ω	319.09357	−0.69644767		+0.57207415	
<i>e</i>	0.1538832	<i>i</i>	2.97540	−0.31059725		+0.30393501	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.6−	0.2+	1997 02 06	691	0.9+	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1997 01 31	691	0.4−	1.4+	1999 12 15	704	(4.4−	8.5−)	2001 03 24	704	0.4+	1.2−
1997 01 31	691	0.2−	0.2+	1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.7−	0.7+
1997 02 01	691	0.3−	0.3−	1999 12 15	704	(5.3+	7.6+)	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1997 02 01	691	0.4−	0.1+	2001 03 23	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.6+
1997 02 01	691	0.1−	0.3−	2001 03 23	704	1.1−	0.4+	2001 03 29	699	1.6+	0.3+
1997 02 06	691	0.5+	0.4−	2001 03 23	704	0.3+	0.8+	2001 03 29	699	1.2+	0.1−
1997 02 06	691	0.7+	0.4−	2001 03 23	704	1.3−	1.5−	2001 03 29	699	0.2+	0.5−

1997 CK₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	207.74083		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18876106	ω	260.82526	−0.78059119		+0.61654858	
<i>a</i>	3.0097317	Ω	317.14885	−0.49762506		−0.71243470	
<i>e</i>	0.0087491	<i>i</i>	8.68450	−0.37821514		−0.33511887	
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 08 11	809	0.3+	1.2+	1997 03 05	704	0.7+	0.5−	2000 11 16	699	(2.7−	0.5−)
1994 08 11	809	1.3−	0.1+	1997 03 05	704	0.3+	0.8+	2000 11 16	699	1.1−	1.3+
1994 08 11	809	0.2−	0.6+	1997 03 06	704	0.7+	1.7−	2000 11 16	699	0.4−	1.7+
1997 02 01	369	0.1−	1.2+	1997 03 06	704	1.7+	0.9+	2000 11 19	704	0.5−	0.5−
1997 02 01	369	0.1−	0.5+	1999 07 14	704	0.9+	0.5+	2000 11 19	704	0.7−	0.4−
1997 02 01	369	0.2+	0.5+	1999 07 14	704	0.6−	0.4−	2000 11 19	704	0.4−	0.3−
1997 02 06	369	0.1+	0.5−	1999 07 14	704	0.1−	0.1−	2000 11 19	704	1.0+	1.1−
1997 02 06	369	0.7−	0.5−	1999 07 14	704	0.1−	0.0	2000 11 19	704	0.6+	0.1−
1997 02 09	369	0.5−	0.3+	2000 10 25	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.8−	1.0−
1997 02 09	369	0.4−	0.1−	2000 10 25	704	0.3+	0.3+	2000 11 29	704	0.2+	0.5+
1997 02 13	369	1.1−	0.1+	2000 10 25	704	0.5+	0.2+	2000 11 29	704	0.6−	0.7−
1997 02 13	369	0.0	0.1−	2000 10 25	704	0.3+	1.0+	2000 11 29	704	0.1−	0.3−
1997 03 01	369	0.5+	1.4+	2000 11 16	699	1.6+	1.0−				

1997 CT₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	269.29480		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25121304	ω	1.53438	−0.25721988		+0.96558824	
<i>a</i>	2.4875659	Ω	253.56168	−0.88703774		−0.25170185	
<i>e</i>	0.0687846	<i>i</i>	2.29666	−0.38340837		−0.06546400	
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	046	0.1+	0.1+	1997 02 11	691	0.3+	0.2−	2001 01 21	704	0.5+	1.8+
1995 10 26	046	0.1−	0.3−	1997 02 11	691	0.2+	0.4−	2001 01 31	704	0.2+	0.3+
1995 10 26	046	0.2−	0.4+	1997 02 15	691	0.0	0.2−	2001 01 31	704	0.4−	0.9−
1995 10 27	046	0.2+	0.0	1997 02 15	691	0.0	0.6−	2001 01 31	704	0.0	0.0
1995 10 27	046	0.1−	0.3−	1997 02 15	691	0.2−	0.6−	2001 02 22	704	0.1−	1.2+
1995 10 27	046	0.1+	0.1−	1999 10 13	704	0.6+	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.1−
1997 02 01	691	0.4−	0.8−	1999 10 13	704	0.5−	0.2−	2001 02 22	704	0.5+	0.1+
1997 02 01	691	0.3−	0.8−	1999 10 13	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1997 02 01	691	0.2−	0.7−	1999 10 13	704	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.5+
1997 02 07	691	0.5−	0.3−	1999 10 13	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1997 02 07	691	0.4−	0.3−	2001 01 21	704	0.6+	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1997 02 07	691	0.5−	0.4−	2001 01 21	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1997 02 11	691	0.1+	0.2−	2001 01 21	704	0.5+	0.8+				

1997 CJ₂₂ = 2001 FO₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.37043		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26414409	ω	345.39323	−0.91618561		−0.40067281	
<i>a</i>	2.4057036	Ω	170.97393	+0.37265619		−0.85918977	
<i>e</i>	0.1327743	<i>i</i>	2.95106	+0.14741539		−0.31820472	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	0.2+	0.7−	1997 03 10	587	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.4−	0.5+
1997 02 08	566	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.6−	0.5−	2001 03 24	691	0.5−	0.1−
1997 02 08	566	(0.4−	2.3−)	2001 03 18	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	691	0.6−	0.1−
1997 02 13	587	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.8−	0.7−	2001 03 26	608	0.1+	0.2−
1997 02 13	587	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 03 26	608	0.2−	0.5−
1997 02 14	587	0.9−	1.3+	2001 03 18	704	1.7+	0.6−	2001 03 26	608	0.2+	0.6−
1997 02 14	587	1.6+	0.8−	2001 03 19	699	0.0	0.2+	2001 03 28	704	0.5−	0.2+
1997 02 27	587	1.2−	0.9−	2001 03 19	699	0.1−	0.1+	2001 03 28	704	1.7+	1.0−
1997 02 27	587	1.3−	1.9−	2001 03 19	699	0.0	0.7+	2001 03 28	704	0.8−	0.1+
1997 03 05	704	(1.7−	2.8+)	2001 03 19	699	0.1−	0.5+	2001 03 28	704	0.3+	0.9−
1997 03 05	704	1.4+	1.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.7−	2001 04 01	704	0.3−	0.3−
1997 03 06	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.7+	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.4−
1997 03 06	704	0.1+	0.9+	2001 03 24	691	0.5−	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	1.1+
1997 03 10	587	0.1−	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	1.5+

1997 EA₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.57657		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23528971	ω	107.71037	+0.14787840		−0.98203231	
<i>a</i>	2.5985680	Ω	332.93676	+0.78136163		+0.18867783	
<i>e</i>	0.1168557	<i>i</i>	14.93237	+0.60630519		−0.00363554	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.5+	0.1+	1997 03 15	691	0.6−	0.0	2001 01 18	704	0.3+	0.3+
1997 03 03	691	0.4+	0.2+	1997 03 15	691	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.5+	1.2−
1997 03 03	691	0.3−	0.4−	1997 03 15	691	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.6−	0.2−
1997 03 09	691	0.0	0.2−	2001 01 18	704	0.3+	0.6+	2001 02 17	704	0.4+	0.5+
1997 03 09	691	0.1+	0.1−	2001 01 18	704	0.2−	0.5−	2001 02 17	704	0.0	0.0
1997 03 09	691	0.1+	0.2+	2001 01 18	704	0.2−	0.5−	2001 02 17	704	0.4−	1.0+

1997 ER₃₃ = 2001 DA₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25772084	ω	33.92944	-0.49265134	-0.86802683		
<i>a</i>	2.4455114	Ω	85.65612	+0.78401598	-0.47356124		
<i>e</i>	0.1452065	<i>i</i>	3.55561	+0.37764215	-0.14922859		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1997 03 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	1.2-	1.1-
1997 03 04	704	0.3+	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+
1997 03 05	704	0.5-	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.1-
1997 03 05	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
1997 03 06	704	0.1+	1.0+	2001 03 18	699	0.2+	0.0
1997 03 06	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	1.0+	0.4+
2001 02 16	919	1.2+	1.0-	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
2001 02 16	919	0.1-	1.6-	2001 03 18	699	0.1+	0.3-
2001 02 17	919	0.3-	0.6-	2001 03 18	608	0.5+	0.3-
2001 02 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 18	608	0.4+	0.3-
2001 02 17	919	2.7-	0.0	2001 03 18	608	0.6+	0.5-
2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
2001 02 17	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
2001 03 02	699	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
2001 03 02	699	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
2001 03 02	699	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
2001 03 02	699	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.7-
2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.5+	0.6+

1997 EQ₃₅ = 2001 FO₇₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26762453	ω	27.67495	-0.96563070	-0.25677440		
<i>a</i>	2.3848008	Ω	137.38326	+0.22612062	-0.90636820		
<i>e</i>	0.1144645	<i>i</i>	3.41239	+0.12816714	-0.33550498		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1997 02 04	566	0.8-	0.8+	2001 03 19	704	0.9-	0.2-
1997 02 04	566	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1997 02 04	566	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1997 02 06	327	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.7-	0.3+
1997 02 06	327	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.4-
1997 02 06	327	0.9-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.7-
1997 03 04	704	0.9+	1.6-	2001 03 19	704	1.8+	0.3-
1997 03 04	704	0.8+	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1997 03 05	704	0.7-	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1997 03 05	704	0.7+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1997 03 06	704	0.2-	1.3-	2001 03 26	704	1.4+	0.1-
1997 03 06	704	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
2001 03 15	691	0.3-	0.1+	2001 03 28	704	0.6-	0.4-
2001 03 15	691	0.3-	0.0	2001 03 28	704	0.2-	0.7-
2001 03 15	691	0.2-	0.1+	2001 03 28	704	0.2-	0.4+
2001 03 19	704	0.4-	0.5-	2001 03 28	704	0.4+	0.8+
2001 03 19	704	0.4-	0.6-	2001 03 28	704	0.9+	0.4+

1997 EZ₃₈ = 2001 FH₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26250023	ω	147.50995	-0.31458001	-0.94690809		
<i>a</i>	2.4157366	Ω	320.71248	+0.84697502	-0.24843847		
<i>e</i>	0.1729215	<i>i</i>	6.01616	+0.42857057	-0.20406715		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1997 02 06	327	0.8-	0.3-	2001 02 01	699	0.7-	1.1-
1997 02 06	327	0.3-	0.1-	2001 02 01	699	1.0-	0.1+
1997 02 06	327	1.1-	0.1-	2001 02 01	699	0.7-	0.7+
1997 03 05	704	0.4+	0.3-	2001 02 01	699	0.4+	0.0
1997 03 05	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1997 03 06	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1997 03 06	704	1.0+	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1999 09 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	699	1.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	699	0.6-	0.1+
1999 10 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	699	0.6-	0.5+
1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	699	0.3-	0.2+
1999 10 19	704	0.6-	0.3-	2001 03 20	608	0.5-	0.7-
1999 10 19	704	0.1+	1.1+	2001 03 20	608	0.2-	0.6-
1999 10 19	704	0.7-	0.8+	2001 03 20	608	0.2-	0.6-

1997 FZ = 1999 UM₆₂ = 2000 WJ₂₆Id. G. V. Williams (*MPO* 6755), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17061174	ω	36.28026	-0.66976723	+0.74256861		
<i>a</i>	3.2195619	Ω	191.67105	-0.68351782	-0.61751560		
<i>e</i>	0.0968509	<i>i</i>	0.54570	-0.29019862	-0.25935756		
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1994 11 29	691	0.1+	0.2-	1997 04 14	691	0.9-	0.0
1994 11 29	691	0.2+	0.4-	1997 05 02	910	0.4-	0.1-
1994 11 29	691	0.1+	0.5-	1997 05 02	910	0.6-	0.2+
1997 03 05	809	(2.7+	2.5+)	1997 05 02	910	0.4-	0.1+
1997 03 05	809	(2.9+	1.4+)	1999 09 07	704	0.7+	0.8-
1997 03 05	809	(2.7+	1.3+)	1999 09 07	704	0.4-	1.1-
1997 03 06	809	0.3+	0.5+	1999 09 07	704	0.7+	0.6-
1997 03 06	809	0.0	0.7+	1999 10 16	691	0.1+	0.2-
1997 03 06	809	0.4-	0.2+	1999 10 16	691	0.1+	0.3-
1997 03 28	327	0.0	0.6-	1999 10 16	691	0.2+	0.4-
1997 03 28	327	0.2+	0.9-	2000 11 02	704	0.3-	0.1-
1997 03 28	327	0.7+	0.9-	2000 11 02	704	0.3+	0.3+
1997 03 28	327	0.2+	0.6-	2000 11 02	704	1.0+	0.1-
1997 03 30	327	0.6+	1.2-	2000 11 02	704	0.1+	1.3+
1997 03 30	327	0.7+	1.4-	2000 11 02	327	0.5+	0.5-
1997 04 14	691	0.9-	0.1+	2000 11 02	327	1.0+	0.6-
1997 04 14	691	0.9-	0.3+	2000 11 02	327	1.1+	1.2-

1997 GV₅ = 2001 EH₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21885265	ω	195.07660	-0.63828323	+0.76412520		
<i>a</i>	2.7271028	Ω	35.40576	-0.68856828	-0.51252052		
<i>e</i>	0.1502838	<i>i</i>	9.26844	-0.34419216	-0.39170830		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1997 04 02	704	0.8+	0.1+	2001 01 18	704	0.9+	0.7+
1997 04 02	704	0.4+	0.2+	2001 01 18	704	0.4+	0.5+
1997 04 06	704	0.2-	0.9-	2001 01 18	704	0.8+	0.8-
				2001 03 04	704	0.4+	0.4+
				2001 03 04	704	0.7-	0.0
				2001 03 04	704	0.1-	0.9-

2001 APR. 8

M.P.O. 11485

1997 04 06	704	0.7+	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 04	704	(2.4+	2.0-)
1997 04 30	704	0.1+	0.5-	2001 02 03	704	0.9+	1.0+	2001 03 04	704	(1.0+	2.9-)
1997 04 30	704	1.8-	1.7+	2001 02 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 16	704	1.2-	0.8+
1997 04 30	704	0.2+	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.5-
1997 04 30	704	0.3+	0.4-	2001 02 03	704	0.4-	0.7-	2001 03 16	704	0.1+	0.2-
1997 04 30	704	0.5-	0.1+	2001 02 19	699	0.6+	0.5-	2001 03 16	704	1.0+	1.0+
1997 05 01	704	0.2+	0.2-	2001 02 19	699	0.6-	0.1-	2001 03 16	704	0.3+	0.4-
1997 05 01	704	0.1-	0.2-	2001 02 19	699	1.0-	0.1+	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1997 05 01	704	0.2+	0.1-	2001 02 19	699	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	1.4-	0.2-
1997 05 01	704	0.0	0.1+	2001 03 01	704	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.3-	0.6-
1997 05 01	704	0.1+	0.4+	2001 03 01	704	0.0	0.6-	2001 03 23	699	0.2-	0.5-
2001 01 18	704	1.8+	0.4+	2001 03 01	704	0.4-	0.1-				

1997 GN₇ = 2001 FB₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	319.95792		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22727880	ω	178.12192	-0.71150647	+0.68416085
<i>a</i>	2.6592761	Ω	46.47252	-0.64754305	-0.54983970
<i>e</i>	0.0988250	<i>i</i>	12.76962	-0.27284895	-0.47916619
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.2+	0.2-	1997 05 01	704	0.4-	0.9-	2001 03 16	704	0.3-	0.5-
1997 04 02	704	0.6+	0.7-	2001 03 16	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.3+	0.7+
1997 04 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 16	704	1.3-	0.1-	2001 03 16	704	0.9-	0.9-
1997 04 06	704	0.4+	1.2+	2001 03 16	704	0.6-	0.4+	2001 03 23	608	0.7+	0.3+
1997 04 30	704	0.4-	0.6-	2001 03 16	704	0.3+	0.1-	2001 03 23	608	0.8+	0.6+
1997 04 30	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.6-	0.5-	2001 03 23	608	0.6+	0.8+
1997 04 30	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	699	0.8+	0.5-
1997 04 30	704	0.4-	0.6+	2001 03 16	704	0.4+	0.8+	2001 03 24	699	0.1+	0.2+
1997 04 30	704	0.6-	0.6-	2001 03 16	704	0.1-	0.0	2001 03 24	699	0.1-	0.1-
1997 05 01	704	0.1+	0.4-	2001 03 16	704	1.0-	0.4-	2001 03 24	699	0.0	0.2-
1997 05 01	704	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.4-				
1997 05 01	704	0.1-	1.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.2-				

1997 GN₉ = 2001 FG₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	234.84617		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23059059	ω	301.37484	+0.59073646	+0.80654249
<i>a</i>	2.6337527	Ω	5.01792	-0.62306753	+0.47394009
<i>e</i>	0.0898511	<i>i</i>	15.10683	-0.51265708	+0.35336950
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	0.3-	0.9+	2001 03 03	704	0.0	1.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.5-
1997 03 11	809	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1997 03 11	809	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.5+
1997 03 13	809	1.4-	1.2+	2001 03 03	704	0.8-	0.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.8+
1997 03 13	809	1.5-	0.3-	2001 03 18	608	0.1-	0.9-	2001 03 26	704	0.5-	0.5-
1997 03 13	809	(2.8-	1.0+)	2001 03 18	608	0.6-	1.5-	2001 03 27	699	0.1+	0.1-
1997 04 03	704	0.6+	0.5-	2001 03 18	608	0.6-	1.4-	2001 03 27	699	0.3+	0.1-
1997 04 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 27	699	0.2+	0.2-
1997 04 05	704	0.0	1.3-	2001 03 19	704	0.2+	1.0+	2001 03 27	699	0.3+	0.2+
1997 04 05	704	0.6+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	699	0.0	0.0
1997 04 07	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	1.1+	0.2-
1997 04 07	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
2001 03 02	699	0.1-	0.9+	2001 03 19	704	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.7+	0.8+
2001 03 02	699	0.9-	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.3-	2001 03 31	704	0.5-	0.9+
2001 03 02	699	0.7+	1.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 31	704	0.4+	0.1-
2001 03 02	699	1.4+	1.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 31	704	1.0+	0.3-
2001 03 03	704	0.7-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-				

1997 GB₁₇ = 2001 FD₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	334.21126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24581102	ω	19.30032	-0.67051633	+0.74121471
<i>a</i>	2.5238787	Ω	208.61965	-0.68909511	-0.63808584
<i>e</i>	0.1458425	<i>i</i>	3.80163	-0.27487411	-0.20843992
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	0.2+	0.9+	1997 04 06	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	1.0+	0.5+
1997 03 11	809	0.2+	0.1+	1997 04 06	704	1.2+	1.2-	2001 03 23	704	0.5+	1.3-
1997 03 11	809	0.7-	0.3+	1997 04 07	704	0.2-	0.9+	2001 03 23	699	0.9+	0.4+
1997 03 13	809	0.3+	0.8+	1997 04 07	704	0.5-	0.4+	2001 03 23	704	1.2+	0.5+
1997 03 13	809	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.5-	2001 03 23	704	0.5-	0.6+
1997 03 13	809	0.6+	1.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 23	704	0.2-	0.7+
1997 04 03	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	699	0.7-	1.0-
1997 04 03	704	0.6+	0.7-	2001 03 18	704	0.8-	0.5+	2001 03 29	699	(3.4-	1.3+)
1997 04 04	566	1.3-	0.1-	2001 03 18	608	0.9-	1.5-	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
1997 04 04	566	1.1-	0.1+	2001 03 18	608	0.8-	1.0-	2001 03 29	699	0.2+	0.5+
1997 04 04	566	1.3-	0.2-	2001 03 18	608	0.6-	0.6-	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1997 04 05	704	1.4+	1.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1997 04 05	704	0.1+	1.2-	2001 03 23	699	0.9+	1.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.1-

1997 GC₁₇ = 2001 DY₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	11.86722		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23738159	ω	163.50045	-0.96693908	-0.25499270
<i>a</i>	2.5832792	Ω	1.73349	+0.22251901	-0.84895660
<i>e</i>	0.0878764	<i>i</i>	5.20490	+0.12455559	-0.46287300
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	0.6+	0.1+	1999 10 12	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.8-	0.4-
1997 03 11	809	0.3+	0.6-	1999 10 12	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.8-
1997 03 11	809	0.6+	0.1-	2001 02 27	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.0
1997 04 03	704	1.1-	0.4+	2001 02 27	691	0.1-	0.0	2001 03 18	699	1.5+	0.4+
1997 04 03	704	0.5-	0.9+	2001 02 27	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.5-	1.1-
1997 04 05	704	0.7-	0.8-	2001 03 02	699	0.4-	0.5-	2001 03 19	608	0.7+	0.8+
1997 04 05	704	0.9-	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.4+	2001 03 19	608	0.9+	1.1+
1997 04 06	704	1.1+	0.3-	2001 03 02	699	0.6-	0.3+	2001 03 19	608	1.0+	0.4+
1997 04 06	704	1.3+	0.1-	2001 03 02	699	0.0	0.6+	2001 04 01	704	1.0+	0.7-
1997 04 07	704	0.2-	1.0+	2001 03 18	704	1.1-	0.7-	2001 04 01	704	0.2-	0.8-
1997 04 07	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.7-	0.1-
1999 10 12	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.8-	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.2+	0.5+				

1997 GG₂₀ = 2001 EU₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	154.32830		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23552359	ω	12.28585	+0.92998521	-0.36678045
<i>a</i>	2.5968474	Ω	9.34316	+0.32320906	+0.78414000
<i>e</i>	0.0951265	<i>i</i>	8.67499	+0.17510970	+0.50059621
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.6+	0.2+	2000 01 02	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	704	0.8-	0.7+
1997 04 03	704	0.5-	0.8-	2000 01 02	704	0.8+	0.7-	2001 03 18	699	0.9-	0.4-
1997 04 03	704	0.8+	0.2-	2000 01 02	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1997 04 03	704	0.3+	0.2-	2000 01 02	704	0.9+	0.9-	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1997 04 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.8-	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.4+
1997 04 05	704	1.9-	1.3+	2001 03 02	699	0.1+	0.3-	2001 03 23	704	0.0	0.4+
1997 04 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	1.0-	0.9+

M.P.O. 11486

1999 12 15	704	0.6−	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	691	0.6−	0.1+
1999 12 15	704	0.6+	1.2+	2001 03 18	699	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	0.7+	0.7−
1999 12 15	704	0.1−	0.9+	2001 03 18	699	0.9−	0.6+	2001 04 01	704	1.2+	2.0−
1999 12 15	704	0.5−	1.1−	2001 03 18	704	0.6−	0.4−	2001 04 01	704	2.9+	1.8−
2000 01 02	704	0.3−	1.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.0				

1997 GN₂₄ = 2001 FE₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23570222	<i>ω</i>	4.91376	+0.69825855		−0.69393104	
<i>a</i>	2.5955353	<i>Ω</i>	40.96311	+0.64730223		+0.50722231	
<i>e</i>	0.0744427	<i>i</i>	15.55213	+0.30567111		+0.51106285	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.7+	0.3+	1997 05 01	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1997 04 02	704	1.3+	0.2+	1999 11 01	704	0.8−	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	1.2+
1997 04 02	704	0.6+	0.5−	1999 11 01	704	0.9−	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1997 04 02	704	0.1−	0.0	1999 11 01	704	0.6−	0.2+	2001 03 20	608	1.0−	0.8−
1997 04 06	704	0.2+	0.2+	1999 11 01	704	0.7−	0.1−	2001 03 20	608	0.9−	1.0−
1997 04 06	704	0.1+	0.2+	1999 12 13	704	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	1.1−	1.0−
1997 04 07	704	0.3−	0.0	1999 12 13	704	0.3−	1.1−	2001 03 24	699	0.1+	0.6+
1997 04 07	704	0.7−	1.5+	1999 12 13	704	0.0	0.5−	2001 03 24	699	0.3−	0.4+
1997 04 08	704	0.5+	0.4+	1999 12 13	704	0.0	0.6−	2001 03 24	699	0.6+	0.7+
1997 04 08	704	0.5−	1.1+	1999 12 13	704	0.2+	0.7−	2001 03 24	699	0.2+	0.1+
1997 04 30	704	0.7−	0.0	1999 12 30	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1997 04 30	704	0.2−	0.3−	1999 12 30	704	0.7+	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1997 04 30	704	0.4+	0.6−	1999 12 30	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1997 04 30	704	0.0	0.2+	1999 12 30	704	1.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1997 04 30	704	0.4+	1.0−	2000 01 21	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1997 04 30	704	0.3−	0.1+	2000 01 21	704	0.3−	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1997 04 30	704	0.0	0.8−	2000 01 21	704	0.4+	1.7+	2001 03 29	704	0.0	0.6+
1997 04 30	704	0.2+	0.3−	2001 03 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1997 04 30	704	1.8−	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.6−	2001 03 29	704	0.6+	0.2−
1997 04 30	704	0.1−	0.4+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.4−	0.6−
1997 05 01	704	0.1−	0.4−	2001 03 04	704	0.1+	0.7+	2001 04 02	704	0.3+	0.2+
1997 05 01	704	0.0	0.7−	2001 03 04	704	0.1+	0.1−	2001 04 02	704	0.5−	0.2−
1997 05 01	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 04 02	704	0.1+	0.0
1997 05 01	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.3−				

1997 GB₃₀ = 1999 VJ₁₉₄ = 1999 WW₁Id. T. B. Spahr (*MPO* 1003), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21491468	<i>ω</i>	159.65897	−0.53133859		+0.83280929	
<i>a</i>	2.7603151	<i>Ω</i>	77.95300	−0.79755502		−0.42995777	
<i>e</i>	0.1184796	<i>i</i>	9.13516	−0.28563138		−0.34866174	
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 13	327	0.1+	0.8−	1999 11 17	704	1.0−	0.6−	2001 01 19	699	0.6+	0.5+
1997 04 13	327	0.1−	0.3+	1999 11 25	120	0.9+	0.0	2001 01 19	699	0.2−	0.5−
1997 04 13	327	0.1+	0.2+	1999 11 25	120	0.2+	0.3+	2001 01 19	699	0.4−	0.1+
1997 04 15	327	0.1−	0.0	1999 11 29	120	1.3+	0.0	2001 02 01	699	0.2−	0.2−
1997 04 15	327	0.2+	0.0	1999 11 29	120	1.0−	0.8+	2001 02 01	699	0.1+	0.2+
1997 04 15	327	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.8−	0.0	2001 02 01	699	1.6+	0.3+
1997 05 08	327	0.2−	0.1−	1999 12 07	704	0.6−	0.2+	2001 02 01	699	0.7+	0.8−
1997 05 08	327	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.5−	0.1−	2001 02 03	704	0.1−	0.4+
1997 05 08	327	0.3−	0.2+	1999 12 07	704	0.9−	1.6+	2001 02 03	704	1.1−	0.2+
1997 05 09	327	0.1−	0.1+	2000 12 19	704	0.2−	0.3+	2001 02 03	704	1.0−	0.3−
1997 05 09	327	0.1+	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.5+	2001 02 03	704	0.7+	0.4+
1997 05 09	327	0.5+	0.7+	2000 12 19	704	0.8+	0.7+	2001 02 03	704	0.7−	0.6+
1999 10 10	704	1.3+	0.9−	2000 12 19	704	0.8+	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2000 12 29	699	0.5−	0.1+	2001 02 16	704	0.4−	0.3−
1999 10 10	704	1.5+	0.5−	2000 12 29	699	0.0	0.7+	2001 02 16	704	0.2−	0.6+

2001 APR. 8

1999 11 01	703	0.5−	0.4+	2000 12 29	699	0.5+	0.0	2001 02 16	704	0.1−	0.3+
1999 11 01	703	0.6−	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.7+	2001 02 16	704	0.2−	0.9+
1999 11 01	703	0.3−	0.3−	2000 12 29	608	1.1−	1.8−	2001 02 21	704	0.6+	0.0
1999 11 01	703	1.4−	0.3+	2000 12 29	608	1.2−	1.6−	2001 02 21	704	0.5−	0.1+
1999 11 05	704	0.2−	0.3+	2000 12 29	608	1.4−	1.7−	2001 02 21	704	0.0	0.4+
1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2000 12 31	608	(2.1+	0.1−)	2001 02 21	704	0.9+	0.3−
1999 11 05	704	0.7+	0.2−	2000 12 31	608	(2.2+	0.2−)	2001 03 04	704	1.1+	0.4−
1999 11 05	704	0.3−	0.1+	2000 12 31	608	(2.2+	0.2−)	2001 03 04	704	0.9−	0.6−
1999 11 12	120	0.6−	0.4−	2001 01 18	704	0.3+	0.3−	2001 03 04	704	1.4+	0.7−
1999 11 12	120	(3.0−	0.8+)	2001 01 18	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.1+	0.1−
1999 11 17	704	0.8+	0.2+	2001 01 18	704	0.2+	0.3−	2001 03 04	704	0.3−	0.2+
1999 11 17	704	0.5−	0.7−	2001 01 18	704	0.1+	0.1−				
1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2001 01 19	699	0.3+	0.2+				

1997 GE₃₂ = 1999 XU₃₇ = 1999 XR₂₆₂Id. A. Doppler (*MPC* 38459; d, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler							
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18292727	<i>ω</i>	279.25548	+0.46999360		+0.88151446	
<i>a</i>	3.0733858	<i>Ω</i>	18.98032	−0.74552227		+0.42383033	
<i>e</i>	0.1246818	<i>i</i>	7.97903	−0.47254901		+0.20808679	
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	1.1−	0.2+	1997 05 09	620	0.2+	0.5+	1999 11 14	703	0.6−	0.7+
1997 02 02	691	1.1−	0.3+	1997 05 09	620	0.4−	0.6+	1999 11 14	703	0.1+	0.6+
1997 02 02	691	0.6−	0.5+	1997 05 09	620	0.7−	0.6+	1999 11 14	703	0.1+	0.2+
1997 04 12	620	(2.9+	1.9+)	1999 10 03	704	0.3+	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.7+
1997 04 13	620	(2.5+	1.7+)	1999 10 03	704	0.2+	1.0+	1999 11 16	704	0.6+	0.9+
1997 04 13	620	1.8+	1.5+	1999 10 03	704	0.2+	1.1+	1999 11 16	704	0.1+	1.0+
1997 04 13	620	1.6+	1.5+	1999 10 12	704	0.0	1.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.8−
1997 04 13	620	0.0	1.0+	1999 10 12	704	0.0	0.7+	1999 11 16	704	0.3−	1.2−
1997 04 15	620	0.1−	0.1+	1999 10 12	704	0.3+	0.6−	1999 12 02	159	0.3+	0.5−
1997 04 15	620	0.1+	0.1+	1999 10 12	704	0.1−	0.5+	1999 12 02	159	1.0−	0.2+
1997 04 15	620	0.7+	0.3+	1999 10 12	704	0.8−	0.1+	1999 12 02	159	0.2+	0.3−
1997 04 25	620	1.8−	0.2+	1999 10 13	704	0.1−	0.3+	1999 12 02	159	0.0	0.2+
1997 04 25	620	1.7−	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	0.7+	1999 12 02	159	0.1+	0.3−
1997 04 25	620	1.6−	0.2−	1999 10 13	704	0.5−	0.6+	1999 12 06	159	0.6−	1.2+
1997 04 30	620	(2.3+	0.9+)	1999 10 13	704	0.4−	0.4+	1999 12 06	159	0.5−	0.6−
1997 04 30	620	1.9+	1.0+	1999 10 13	704	0.3−	0.8+	1999 12 06	159	0.4+	0.7−
1997 04 30	620	1.2+	1.1+	1999 10 22	704	0.3+	1.1+	1999 12 06	159	0.4−	0.3+
1997 04 30	620	1.0+	1.1+	1999 10 22	704	0.2−	0.2+	1999 12 06	159	1.5−	0.9+
1997 04 30	620	0.6+	1.1+	1999 10 22	704	0.4−	1.3+	1999 12 06	159	1.5+	1.5−
1997 05 02	620	1.7+	0.9+	1999 10 22	704	0.5−	0.2+	1999 12 06	159	1.4+	1.2−
1997 05 02	620	1.4+	0.4+	1999 11 03	704	1.0−	0.0	1999 12 06	159	(2.3−	0.6−)
1997 05 03	620	0.3+	1.2−	1999 11 03	704	1.0−	0.5+	2001 01 05	704	0.7+	0.1−
1997 05 03	620	0.1+	1.7−	1999 11 03	704	0.8−	1.5−	2001 01 05	704	0.6−	1.1−
1997 05 03	620	0.1−	1.9−	1999 11 03	704	0.4+	0.0	2001 01 05	704	0.4+	0.2−
1997 05 09	620	0.6+	0.4+	1999 11 14	703	0.3−	0.6+	2001 01 05	704	0.7−	0.8−

2001 APR. 8

M.P.O. 11487

1997 05 05	691	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1997 05 05	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	1.3-	0.4+
1997 05 09	691	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	1.1+	0.1+				

1997 HQ₈ = 1999 VN₁₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	16.05958	ω	112.93045	-0.99326653	-0.10219212		
<i>a</i>	2.6156366	Ω	61.24229	+0.06955730	-0.90275957		
<i>e</i>	0.0337257	<i>i</i>	3.56911	+0.09264653	-0.41783002		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.2+	0.7-	1997 05 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	1.0-	1.1+
1997 04 02	704	0.5-	1.8+	1997 05 05	704	0.1-	0.7-	2001 03 23	699	0.1+	1.3+
1997 04 06	704	1.3-	0.1+	1997 05 05	704	0.6-	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.8+
1997 04 06	704	0.0	0.7+	1997 05 05	704	0.9-	0.1-	2001 03 23	699	0.6+	0.1+
1997 04 08	809	1.1-	0.7+	1998 08 17	704	2.0+	0.4+	2001 03 26	704	0.9+	0.3+
1997 04 08	809	1.9-	0.1+	1998 08 17	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.6+
1997 04 08	809	0.9-	0.3+	1998 08 17	704	0.6+	1.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.9+
1997 04 30	704	0.2+	0.0	1998 08 17	704	(4.3-	2.8+)	2001 03 26	704	0.7-	0.7-
1997 04 30	704	0.4-	0.7+	1999 11 09	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1997 04 30	704	0.4-	0.0	1999 11 09	704	0.0	0.1+	2001 03 26	608	0.3-	0.3+
1997 04 30	704	0.3+	1.6-	1999 11 09	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	608	0.4-	1.3+
1997 04 30	704	0.2-	0.7-	1999 11 09	704	0.9+	0.1-	2001 03 26	608	0.8-	0.9+
1997 05 01	704	1.2+	0.6-	1999 11 12	704	0.3+	1.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.2-
1997 05 01	704	1.9+	1.0-	1999 11 12	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	699	1.1+	0.2-
1997 05 01	704	0.4+	1.6-	1999 11 12	704	0.5-	0.2-	2001 03 29	699	0.8+	0.2-
1997 05 01	704	1.2+	0.8+	1999 12 07	704	0.5-	0.0	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1997 05 01	704	0.6+	0.9-	1999 12 07	704	0.7-	0.1-				
1997 05 05	704	0.5+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.0				

1997 HF₉ = 1988 CM₄ = 2001 FL₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	322.88465	ω	357.74289	-0.60802280	+0.78798745		
<i>a</i>	2.6165378	Ω	234.79405	-0.72653705	-0.60145336		
<i>e</i>	0.0786528	<i>i</i>	6.80884	-0.32008154	-0.13164206		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 02 13	809	1.2-	1.4-	1997 05 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 05	608	0.2-	0.4+
1997 04 30	704	0.4+	0.0	1997 05 05	704	0.3+	0.3-	2001 03 05	608	0.0	0.0
1997 04 30	704	0.1+	0.2-	1997 05 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	704	0.4-	0.3+
1997 04 30	704	0.1-	0.2+	1998 08 27	704	0.5-	0.5-	2001 03 21	704	0.4-	0.1+
1997 04 30	704	0.0	0.8+	1998 08 27	704	1.1+	0.2+	2001 03 21	704	0.3+	0.6-
1997 04 30	704	0.6+	0.3+	1998 08 27	704	1.3-	1.4-	2001 03 21	608	0.1-	0.5-
1997 05 01	704	0.1+	0.1-	1998 08 27	704	0.2+	0.0	2001 03 21	608	0.2+	0.4-
1997 05 01	704	0.3+	0.2+	1998 08 27	704	(5.9-	0.0)	2001 03 21	608	0.5-	0.8-
1997 05 01	704	0.1+	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1997 05 01	704	0.4+	0.8-	1999 12 08	704	0.2-	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1997 05 01	704	0.1+	0.4-	1999 12 08	704	1.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.3-
1997 05 05	704	0.2+	0.3-	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.9+
1997 05 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 05	608	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+

1997 HY₁₀ = 1984 GL = 2001 BK₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	37.54524	ω	91.28221	-0.60104698	-0.79306789		
<i>a</i>	2.6189419	Ω	36.26218	+0.65052693	-0.55736961		
<i>e</i>	0.2565925	<i>i</i>	9.62779	+0.46428143	-0.24572838		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1984 04 01	801	1.3+	2.2+	2001 02 01	699	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1997 04 30	704	0.4-	0.6-	2001 02 01	699	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1997 04 30	704	(2.2+	1.1-)	2001 02 01	699	0.3-	0.4-	2001 03 28	704	1.5-	1.2+
1997 04 30	704	(1.9+	2.2-)	2001 02 01	699	0.3-	0.8-	2001 03 28	704	0.3+	0.1-
1997 04 30	704	0.6+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 28	704	0.8-	0.2+
1997 04 30	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.2-	2001 03 28	704	0.2-	0.6-
1997 05 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.6+	1.2-
1997 05 01	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.8-	0.1+	2001 03 29	704	0.6-	0.0
1997 05 01	704	0.4-	0.6-	2001 03 04	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	704	0.6+	0.7-
1997 05 01	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	0.0	0.9-
1997 05 01	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.3-	2001 03 29	704	0.3+	0.2-
1997 05 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	0.1+	0.6+
1997 05 05	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.4-	0.3-
1997 05 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	704	0.3-	0.9-	2001 03 30	704	0.3+	0.7-
1997 05 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	704	0.2-	0.5+	2001 03 30	704	0.2-	0.5-
1997 05 05	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	704	0.7-	0.2+	2001 03 30	704	0.6+	0.2-
2001 01 26	704	0.0	0.6+	2001 03 23	704	0.1-	0.3+	2001 03 30	704	1.2-	0.4+
2001 01 26	704	0.4+	0.7+	2001 03 23	704	0.5-	0.3-	2001 03 30	704	0.6-	0.0
2001 01 26	704	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.4+	2001 03 30	704	0.5+	0.0
2001 01 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.2+	2001 03 30	704	2.6+	0.6-
2001 01 26	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.6-	0.2+				

1997 HE₁₂ = 2001 FJ₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	315.78981	ω	194.99124	-0.48113324	+0.85966799		
<i>a</i>	2.6170070	Ω	46.59668	-0.77803344	-0.32848872		
<i>e</i>	0.0979873	<i>i</i>	13.67008	-0.40394897	-0.39123663		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	(3.4-	0.7+)	1997 05 01	704	0.6+	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	0.3-
1997 04 07	809	(3.5-	0.5+)	1997 05 01	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.2-
1997 04 07	809	(3.6-	0.8+)	1997 05 05	704	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.3-	0.6-
1997 04 08	809	(2.1-	1.5+)	1997 05 05	704	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.7-	0.3-
1997 04 08	809	1.1-	1.5+	1997 05 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 16	704	0.0	0.0
1997 04 08	809	1.5-	1.6+	1997 05 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	0.3+
1997 04 08	704	0.1-	0.3-	1997 05 05	704	0.3-	0.6-	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1997 04 08	704	1.3+	0.6+	1997 05 07	566	0.7-	0.6-	2001 03 21	699	0.4-	0.3+
1997 04 30	704	0.1+	0.0	1997 05 07	566	0.0	0.8-	2001 03 21	699	0.3-	0.5-
1997 04 30	704	0.5+	0.4+	1997 05 07	566	0.5-	0.5-	2001 03 21	699	0.2-	0.5+
1997 04 30	704	0.6+	0.5+	1999 12 15	704	0.6-	1.0+	2001 03 21	699	0.7-	0.4-
1997 04 30	704	0.0	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	0.1-
1997 04 30	704	0.3-	0.5+	1999 12 15	704	0.1-	0.4+	2001 03 31	704	0.1-	0.3-
1997 05 01	704	0.7+	0.3+	2001 03 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 31	704	0.1-	0.1-
1997 05 01	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.7+	0.1-	2001 03 31	704	0.6-	0.1-
1997 05 01	704	0.6+	0.6+	2001 03 04	704	0.8+	0.6-	2001 03 31	704	0.1+	0.1+

1997 JK₁₁ = 2001 FS₁₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	316.49514	ω	50.00284	-0.14254534	+0.98775754		
<i>a</i>	2.5632719	Ω	211.97074	-0.94067935	-0.15511159		
<i>e</i>	0.1821497	<i>i</i>	6.87385	-0.30790125	+0.01659633		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.0	0.6-	1997 05 04	809	1.1-	0.7+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1997 04 06	704	0.3-	0.2+	1997 05 07	704	1.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1997 04 06	704	0.8+	0.6-	1997 05 07	704	0.2-	1.7+	2001 03 24	704	0.4+	0.2-
1997 04 06	704	0.0	0.0	1997 05 07	704	1.3+	0.9+	2001 03 30	691	0.3-	0.8-
1997 04 11	704	0.4+	0.6-	1997 05 07	704	1.4+	0.3-	2001 03 30	691	0.1-	0.2-
1997 04 11	704	0.5+	0.2+	1997 05 07	704	1.3+	0.3+	2001 03 30	691	0.1-	0.3-

1997 05 03	809	1.5−	1.1−	2001 03 20	608	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.3−
1997 05 03	809	1.5−	1.6−	2001 03 20	608	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	0.4−	0.1+
1997 05 03	809	(3.0−	0.6−)	2001 03 20	608	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.3+
1997 05 04	809	0.9−	0.2−	2001 03 24	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1997 05 04	809	1.3−	0.8−	2001 03 24	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.4+

1997 JZ₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	328.25703		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27172286	ω	83.35747	+0.53851125	+0.83969734
<i>a</i>	2.3607605	Ω	219.48703	−0.81008732	+0.49303325
<i>e</i>	0.1197555	<i>i</i>	6.32896	−0.23187101	+0.22765453
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809	1.3−	1.6−	1997 06 08	809	1.7+	0.5−	2000 02 08	704	0.4−	0.2+
1997 05 03	809	0.1−	1.0−	1997 06 10	046	0.4−	0.6+	2000 02 08	704	0.6+	0.5+
1997 05 03	809	(0.3−	3.6−)	1997 06 10	046	0.0	0.1−	2000 02 08	704	0.8+	0.5+
1997 05 04	809	0.9−	0.2+	1997 06 10	046	0.4+	0.1−	2000 03 01	703	0.6−	0.5+
1997 05 04	809	2.0−	0.5−	1997 06 10	046	0.3−	0.0	2000 03 01	703	(0.9−	2.9−)
1997 05 04	809	(2.3−	1.1−)	1997 06 10	046	0.1−	0.5+	2000 03 01	703	1.1−	0.2+
1997 06 07	809	(2.8+	1.8+)	1998 11 11	704	0.0	1.8−	2000 03 01	703	0.7−	1.1−
1997 06 07	809	(2.7+	2.0+)	1998 11 11	704	(0.4−	2.4−)	2000 03 11	699	0.3+	0.2−
1997 06 07	809	(2.8+	1.3+)	1998 11 11	704	0.4+	1.8−	2000 03 11	699	0.0	0.5−
1997 06 08	809	0.9+	0.9−	1998 11 11	704	1.3+	0.5−	2000 03 11	699	0.4+	0.1−
1997 06 08	809	1.6+	1.1−	1998 11 11	704	0.9−	0.8−	2000 03 11	699	0.6+	0.4−

1997 OT = 2001 FC₁₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	237.26510		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17489123	ω	357.01988	+0.80098425	+0.59423495
a	3.1668248	Ω	326.18049	−0.54654033	+0.67610553
e	0.1160812	i	7.52233	−0.24437245	+0.43562155
P	5.64	H	14.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 07 27	910	0.2−	0.0	1997 09 26	327	0.0	0.3+	1998 12 17	704	0.6+	0.6−
1997 07 27	910	0.1−	0.2−	1997 09 27	327	0.4+	1.6−	2001 03 21	608	0.0	0.8−
1997 07 27	910	0.1−	0.0	1997 09 27	327	0.0	0.4+	2001 03 21	608	0.1+	0.8−
1997 07 29	910	0.2+	0.2−	1997 09 27	327	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.0	0.9−
1997 07 29	910	0.2+	0.3−	1997 09 28	327	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	1.0+
1997 07 29	910	0.0	0.3−	1997 09 28	327	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	1.1+
1997 08 11	691	0.3−	0.1−	1997 09 28	327	0.0	1.0+	2001 03 24	704	0.3+	1.0+
1997 08 11	691	(6.6+	0.4+)	1998 12 17	704	0.9−	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1997 09 26	327	0.1−	0.7+	1998 12 17	704	0.1+	1.2+				
1997 09 26	327	0.1−	0.4+	1998 12 17	704	(3.7+	0.2+)				

1997 UF₇ = 1999 KQ₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	333.47730		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27779484	ω	23.76426	+0.31921098	−0.94298007
a	2.3262333	Ω	47.76737	+0.84779119	+0.23967813
e	0.0974206	i	7.31724	+0.42350260	+0.23096101
P	3.55	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 27	721	0.3−	1.7+	1998 01 30	327	0.4+	0.0	2000 08 26	704	0.1−	0.4−
1997 10 27	721	0.2−	1.6+	1998 01 30	327	0.4+	0.1+	2000 08 26	704	0.5−	0.3−
1997 10 28	721	(2.1−	0.3−)	1998 01 30	327	0.4+	0.3−	2000 08 26	704	0.0	0.1−
1997 10 28	721	0.6−	0.7−	1999 05 19	704	0.5+	0.0	2000 09 04	704	0.5+	0.1−
1997 11 28	327	0.0	0.3−	1999 05 19	704	0.6−	0.4−	2000 09 04	704	0.2+	0.1+
1997 11 28	327	0.2+	0.1−	1999 05 19	704	(2.1−	3.3+)	2000 09 04	704	0.3−	1.6+
1997 11 28	327	0.1−	0.1−	2000 08 01	704	(2.9+	1.3+)	2000 09 04	704	0.8−	0.3+
1997 11 29	704	0.9+	0.6+	2000 08 01	704	1.3+	0.0	2000 09 19	608	0.4−	1.0+

1997 11 29	704	0.3−	0.8−	2000 08 01	704	1.3+	0.9+	2000 09 19	608	0.5−	1.3+
1997 11 29	704	0.7+	0.9−	2000 08 01	704	1.4+	0.1+	2000 09 19	608	0.7−	1.1+
1997 11 29	704	0.7+	0.8−	2000 08 01	704	1.1+	0.1+	2000 09 20	704	0.1+	0.8+
1997 11 29	704	1.7−	0.9−	2000 08 07	608	0.8−	1.3−	2000 09 20	704	0.7+	0.3+
1997 12 22	327	0.2−	0.1+	2000 08 07	608	1.0−	1.4−	2000 09 20	704	0.6−	0.0
1997 12 22	327	0.4+	0.0	2000 08 07	608	1.0−	1.2−	2000 09 20	704	0.5−	0.0
1997 12 22	327	0.0	0.2+	2000 08 21	699	0.5+	0.6−	2000 09 20	704	0.9+	1.1−
1997 12 22	327	0.0	0.5+	2000 08 21	699	0.2+	0.3−	2000 09 30	699	0.4+	0.1+
1997 12 24	327	0.3+	0.3−	2000 08 21	699	0.4−	0.5−	2000 09 30	699	0.3−	0.4−
1997 12 24	327	0.0	0.0	2000 08 21	699	0.1−	1.0−	2000 09 30	699	0.5+	0.4+
1997 12 24	327	0.2−	0.3−	2000 08 26	704	0.1+	0.3−	2000 09 30	699	0.2−	0.3+

1997 UP₂₅ = 1997 RH₁₀ = 1999 CN₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	347.26005		(2000.0)	P	Q
n	0.28791479	ω	219.77129	+0.77198506	−0.63564067
a	2.2713989	Ω	179.69620	+0.58679737	+0.71261865
e	0.2333815	i	0.82634	+0.24435203	+0.29687640
P	3.42	H	16.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1997 09 13	327	0.1−	0.0	1997 10 25	809	0.3−	0.1+	1999 02 08	568	0.1+	0.1−
1997 09 13	327	0.1−	0.2−	1997 10 25	809	0.0	0.1+	1999 02 08	568	0.2+	0.1−
1997 09 13	327	0.0	0.1+	1997 10 27	809	0.5−	0.1−	1999 02 09	568	0.0	0.1−
1997 09 13	327	0.3+	0.1+	1997 10 27	809	0.7+	0.1−	1999 02 09	568	0.3−	0.3+

1997 WC₂ = 1988 AK₃ = 1999 CS₉₆Id. G. V. Williams (*MPC* 33962), E. Bowell (*ibid.*), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	227.01099		(2000.0)	P	Q
n	0.18576260	ω	11.14151	+0.62048987	−0.78275654
a	3.0420325	Ω	40.53142	+0.71373133	+0.53841869
e	0.1156237	i	4.21783	+0.32493063	+0.31208575
P	5.31	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1988 01 11	033	0.6−	0.4+	1999 02 10	704	0.4+	0.7+	2000 04 25	699	0.1−	0.1−
1988 01 11	033	0.7+	0.2−	1999 02 12	699	0.8+	0.2+	2000 04 26	691	0.5−	0.4−
1997 08 01	688	0.4−	0.8+	1999 02 12	699	0.0	0.4+	2000 04 26	691	0.4−	0.6−
1997 08 01	688	0.1+	0.4+	1999 02 12	699	0.6−	0.4−	2000 04 26	691	0.6−	0.6−
1997 10 29	704	0.7+	0.2+	1999 02 13	704	0.1+	0.5−	2000 04 27	704	0.7+	0.2−
1997 10 29	704	1.2+	1.1+	1999 02 13	704	1.5+	0.5+	2000 04 27	704	0.3+	1.0+
1997 10 29	704	0.8+	0.2−	1999 02 13	704	1.5−	0.3+	2000 04 27	704	1.9+	1.0−
1997 10 29	704	2.5+	1.1+	1999 02 13	704	0.2−	0.7−	2000 04 27	704	0.3+	1.2+
1997 10 29	704	2.4+	0.8−	1999 02 13	704	0.6+	1.0−	2000 04 29	704	0.2−	0.2−
1997 10 30	704	0.8+	0.7+	2000 04 05	699	0.9+	0.4+	2000 04 29	704	0.2+	0.2+
1997 10 30	704	0.4+	1.1+	2000 04 05	699	0.8+	1.7−	2000 04 29	704	0.2−	0.5+
1997 10 30	704	1.1+	0.6+	2000 04 05	699	0.0	0.8−	2000 04 29	704	0.5+	0.4+
1997 10 30	704	0.6+	0.6+	2000 04 05	699	0.7+	0.1+	2000 04 29	704	0.1−	0.8+
1997 11 06	704	1.7+	0.4+	2000 04 05	691	0.5−	0.9+	2000 05 01	699	0.4+	0.4+
1997 11 06	704	0.3−	0.2+	2000 04 05	704	0.5+	0.6+	2000 05 01	699	0.1+	0.8+
1997 11 06	704	1.1+	0.1+	2000 04 05	691	1.1−	0.3−	2000 05 01	699	0.6−	0.0
1997 11 06	704	0.9+	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	1.2+	2000 05 01	699	0.1+	0.6+
1997 11 06	704	1.1+	0.5+	2000 04 05	691	0.7−	0.2+	2000 05 02	691	0.5−	0.7−
1997 11 19	358	1.5−	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	1.1+	2000 05 02	691	0.5−	0.7−
1997 11 19	358	1.6−	0.5+	2000 04 05	704	0.2+	0.9+	2000 05 02	691	0.6−	0.7−
1997 11 23	358	1.3−	0.5−	2000 04 06	704	0.7+	0.4−	2000 05 04	691	0.7−	0.7−
1997 11 23	358	0.7−	0.2−	2000 04 06	704	0.3+	0.5−	2000 05 04	691	0.7−	0.8−
1997 11 26	566	1.4−	0.7−	2000 04 06	704	0.9+	0.8−	2000 05 04	691	0.8−	0.7−
1997 11 26	566	1.1−	0.8−	2000 04 06	704	0.0	1.0−	2000 05 06	704	0.3−	0.2+
1997 11 26	566	0.6−	0.6−	2000 04 07	684	0.0	0.4−	2000 05 06	704	0.2+	1.0+
1997 11 28	358	(3.1−	1.4+)	2000 04 07	684	0.0	0.4−	2000 05 06	704	0.2+	0.3+
1997 11 28	358	0.7−	2.2−	2000 04 08	684	0.2−	0.3−	2000 05 06	704	1.5+	1.2+
1997 11 30	566	0.7−	0.9−	2000 04 08	684	0.8−	0.3−	2000 05 07	704	0.5+	0.2+
1997 11 30	566	1.4−	0.3−	2000 04 24	699	0.0	0.3+	2000 05 07	704	0.1−	0.3−
1997 11 30	566	0.9−	0.4−	2000 04 24	699	0.8+	0.2+	2000 05 07	704	0.1+	0.6+

2001 APR. 8

1997 12 04	358	0.0	1.3−	2000 04 24	699	0.6−	0.3+	2000 05 07	704	0.1+	0.2+
1997 12 04	358	1.1−	1.2+	2000 04 24	699	0.8−	0.2−	2000 05 07	704	0.3+	0.5+
1999 02 10	704	0.3−	0.1−	2000 04 25	699	0.3+	0.3+	2000 05 09	691	0.9−	0.1+
1999 02 10	704	0.4−	0.2−	2000 04 25	699	0.4+	0.3+	2000 05 09	691	0.7−	0.1+
1999 02 10	704	0.4−	0.4+	2000 04 25	699	0.5+	0.6+	2000 05 09	691	0.7−	0.0

1997 WC₃₁ = 1987 QW₈ = 1998 BF₃₄Id. A. Doppler (*MPC* 34061), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	58.91503		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30579988	ω	156.45452	+0.98604696		+0.16608895	
<i>a</i>	2.1819486	Ω	193.99885	−0.15915156		+0.92080964	
<i>e</i>	0.2182495	<i>i</i>	2.65819	−0.04880762		+0.35287969	
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 08 20	010	0.7+	1.0−	2000 07 07	704	0.4+	0.2+	2000 10 02	704	0.1−	0.9−
1987 08 20	010	0.3−	0.3−	2000 07 07	704	0.2+	0.2−	2000 10 02	704	0.7+	1.3+
1997 11 28	691	2.7+	1.9−	2000 07 07	704	0.0	0.3+	2000 10 02	704	0.7+	0.4+
1997 11 28	691	0.8−	0.2−	2000 08 31	704	0.1+	0.2−	2000 10 02	704	0.2−	0.4−
1997 11 28	691	0.8−	0.3−	2000 08 31	704	0.1+	0.2−	2000 10 24	704	0.4+	0.2−
1997 11 29	704	1.2+	0.5+	2000 08 31	704	0.1+	0.3−	2000 10 24	704	0.3+	0.2−
1997 11 29	704	0.5+	0.0	2000 08 31	704	0.2+	0.2−	2000 10 24	704	0.2+	0.9−
1997 11 29	704	0.1+	0.2+	2000 08 31	704	0.0	0.4−	2000 10 26	704	0.3−	0.1+
1997 11 29	704	0.6+	0.4+	2000 09 03	704	0.1−	0.5−	2000 10 26	704	0.2+	0.0
1997 11 29	704	0.8+	0.0	2000 09 03	704	0.2+	0.0	2000 10 26	704	1.1−	0.2−
1997 12 04	704	0.3+	0.6−	2000 09 03	704	0.0	0.1−	2000 10 29	704	0.0	0.3+
1997 12 04	704	0.6+	0.3−	2000 09 03	704	0.2+	0.2−	2000 10 29	704	0.1−	0.0
1997 12 04	704	0.0	1.0−	2000 09 03	704	0.1−	0.1−	2000 10 29	704	0.2−	0.1−
1997 12 04	704	0.1+	0.8−	2000 09 09	739	0.4−	0.2−	2000 11 02	704	0.1−	0.6+
1997 12 04	704	0.1+	2.4−	2000 09 09	739	0.2−	0.1−	2000 11 02	704	0.2+	0.6+
1997 12 05	704	0.8+	0.8−	2000 09 09	739	0.4−	0.1−	2000 11 02	704	0.4−	0.2+
1997 12 05	704	0.6−	0.9−	2000 09 09	739	0.5−	0.2−	2000 11 02	704	0.5+	0.5+
1997 12 05	704	1.1−	0.7−	2000 09 21	691	0.5−	0.6−	2000 11 02	704	0.4+	1.1+
1997 12 05	704	0.8−	0.7−	2000 09 21	691	0.8−	0.1−	2000 11 18	699	0.1+	1.0+
1997 12 05	704	(3.9−	0.4+)	2000 09 21	691	0.4−	0.6−	2000 11 18	699	0.6−	1.4+
1997 12 07	910	0.6+	0.8+	2000 09 24	704	0.0	0.0	2000 11 18	699	0.3+	1.0+
1997 12 07	910	0.6+	0.8+	2000 09 24	704	0.0	0.2−	2000 11 18	699	0.5+	1.2+
1997 12 07	910	0.5+	0.8+	2000 09 24	704	0.4−	0.4−	2000 11 21	704	1.0+	0.3+
1998 01 22	691	0.2+	0.5−	2000 09 24	704	0.0	0.5−	2000 11 21	704	0.2+	0.4+
1998 01 22	691	0.0	0.4−	2000 09 24	704	0.1−	1.0−	2000 11 21	704	0.7+	0.1−
1998 01 22	691	0.0	0.3−	2000 09 25	704	0.2+	0.1−	2000 11 25	704	0.7−	1.1+
1998 02 02	691	0.5−	0.3+	2000 09 25	704	0.2−	0.1−	2000 11 25	704	0.0	1.5+
1998 02 02	691	0.3−	0.0	2000 09 25	704	0.2−	0.7−	2000 11 25	704	0.7−	1.1+
1998 02 02	691	0.2−	0.1−	2000 09 25	704	0.6−	0.6−	2000 11 25	704	0.7−	0.7+
1999 03 19	691	0.2−	0.5−	2000 10 01	704	0.1+	0.0	2000 11 25	704	0.5+	1.3+
1999 03 19	691	0.2+	0.3−	2000 10 01	704	0.4+	1.5+	2000 12 23	704	0.2+	0.2−
1999 03 19	691	0.2−	0.6−	2000 10 01	704	0.2+	0.4−	2000 12 23	704	0.0	1.6+
2000 07 07	704	0.2+	0.1+	2000 10 01	704	0.4−	0.0	2000 12 23	704	0.3−	1.3+
2000 07 07	704	0.9+	0.2−	2000 10 02	704	0.4+	0.5+				

1997 YD₂ = 1999 NR₁₅

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	305.96681		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30892558	ω	246.03885	−0.98947812		−0.12490249	
<i>a</i>	2.1672057	Ω	286.72064	+0.14405242		−0.89753656	
<i>e</i>	0.0623926	<i>i</i>	4.37288	−0.01348853		−0.42288000	
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 07 16	809	1.2−	1.2+	1999 07 14	704	0.2+	0.5−	2000 11 30	704	0.7−	0.6−
1996 07 16	809	0.6+	0.8+	1999 07 14	704	0.3−	0.7+	2000 11 30	704	0.6−	0.4−
1996 07 16	809	1.4−	1.1+	1999 07 14	704	0.6−	0.3−	2000 11 30	704	0.5−	0.6−
1997 12 21	411	0.2−	0.4−	1999 07 16	704	0.6+	0.4−	2000 11 30	704	1.0−	0.6−
1997 12 21	411	0.4−	0.3+	1999 07 16	704	0.8+	0.2−	2000 11 30	704	0.4−	0.5+

M.P.O. 11489

1997 12 24	411	0.6+	0.2+	1999 07 16	704	0.4+	0.3−	2000 12 20	704	0.5−	0.3−
1997 12 24	411	0.1−	0.2−	1999 07 16	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	0.7+	0.2+
1997 12 31	411	0.9+	0.3+	1999 07 16	704	0.2−	0.8−	2000 12 20	704	0.2+	0.4−
1997 12 31	411	0.3+	0.5+	2000 09 06	704	0.9+	1.4+	2000 12 20	704	0.2−	0.0
1998 01 02	704	0.1+	0.4+	2000 09 06	704	0.6+	0.4+	2000 12 20	704	0.5+	1.2+
1998 01 02	704	0.3+	1.3+	2000 09 06	704	1.1+	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.3+
1998 01 02	704	0.4+	0.2+	2000 09 06	704	(2.0+	0.2−)	2000 12 30	704	0.2−	0.4−
1998 01 02	704	0.0	0.0	2000 11 20	704	0.0	0.7−	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1998 01 02	704	0.4+	0.4+	2000 11 20	704	0.2−	0.4−	2000 12 30	704	0.2−	0.5+
1998 01 19	411	0.6−	0.4−	2000 11 20	704	0.3+	1.0−	2000 12 30	704	0.4+	0.3+
1998 01 19	411	0.8−	0.2−	2000 11 20	704	0.1+	0.6−				
1999 07 14	704	0.1−	0.5−	2000 11 20	704	0.4+	0.8−				

1997 YG₁₈ = 1998 CU₁ = 1999 JV₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	187.52446		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19170762	ω	276.31735	−0.88271238		−0.45495923	
<i>a</i>	2.9788123	Ω	236.67921	+0.46723506		−0.82306568	
<i>e</i>	0.0519561	<i>i</i>	8.09078	+0.05010249		−0.33996322	
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 11 07	691	(6.4+	4.6−)	1998 01 04	327	0.3−	0.0	1999 05 10	704	0.8−	0.8+
1991 11 07	691	0.1+	0.4+	1998 02 01	327	0.1−	0.1+	1999 05 13	704	1.6+	1.4+
1991 11 07	691	0.2−	0.3+	1998 02 01	327	0.3−	0.1+	1999 05 13	704	0.7−	0.6+
1997 12 29	327	0.3+	0.4−	1998 02 01	327	0.0	0.1+	1999 05 13	704	1.3+	0.4−
1997 12 29	327	0.1−	0.3−	1999 05 10	704	0.5−	0.2+	1999 05 13	704	0.8−	1.4−
1997 12 29	327	0.6+	0.1−	1999 05 10	704	0.7−	0.0	1999 05 13	704	(1.2+	2.5−)
1998 01 04	327	0.1−	0.0	1999 05 10	704	0.6+	0.2−				
1998 01 04	327	0.0	0.4+	1999 05 10	704	0.2+	0.4−				

1998 AO₄ = 2000 SC₃₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	54.11769		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28069545	ω	271.76405	+0.94907746		−0.28885038	
<i>a</i>	2.3101799	Ω	105.04025	+0.31499813		+0.87677135	
<i>e</i>	0.1329634	<i>i</i>	7.48280	−0.00530552		+0.38449636	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 03	910	0.5+	0.2−	1998 01 08	691	0.1−	0.0	2000 10 01	704	0.1−	0.2+
1997 12 03	910	0.5+	0.3−	1998 01 08	691	0.1+	0.2+	2000 10 29	704	1.0−	0.1−
1997 12 04	910	0.7+	1.4−	2000 09 30	699	0.1+	0.0	2000 10 29	704	0.8+	0.0
1998 01 06	691	0.7−	0.3+	2000 09 30	699	0.1+	0.4−	2000 10 29	704	0.0	0.1−
1998 01 06	691	0.5−	0.1+	2000 09 30	699	0.5+	0.1+	2000 11 25	704	0.5−	0.3−
1998 01 06	691	0.8−	0.5+	2000 09 30	699	0.3−	0.2+	2000 11 25	704	0.4−	1.0−
1998 01 08	691	0.1−	0.0	2000 10 01	704	0.1−	0.4+	2000 11 25	704	0.1+	0.3+
1998 01 08	691	0.0	0.1+	2000 10 01	704	0.2−	0.2+	2000 11 25	704	1.0+	0.3+
1998 01 08	691	0.3+	0.4+	2000 10 01	704	0.3+	0.0				
1998 01 08	691	0.3+	0.3+	2000 10 01	704	0.3−	0.4+				

1998 BD₄₆ = 2000 OA₃₃

Residuals in seconds of arc

1996 08 10	566	0.1+	0.1-	1998 01 29	566	0.2+	0.3+	2000 07 30	704	0.3-	0.3+
1996 08 10	566	0.0	0.2-	1998 03 31	910	0.2-	0.3+	2000 07 30	704	0.2+	1.6+
1996 08 10	566	0.0	0.4-	1998 03 31	910	0.2-	0.3+	2000 07 30	704	0.2-	0.2-
1998 01 26	691	0.2-	0.2-	1998 03 31	910	0.2-	0.3+	2000 07 30	704	0.9-	0.3+
1998 01 26	691	0.3-	0.1-	1999 05 17	704	1.0+	1.0-	2000 08 02	704	0.2+	0.9-
1998 01 26	691	0.2-	0.0	1999 05 17	704	1.2+	0.9-	2000 08 02	704	0.5+	0.9+
1998 01 29	566	0.4+	0.5+	1999 05 17	704	1.1+	0.8-	2000 08 02	704	0.6+	0.1-
1998 01 29	566	0.6+	0.3+	1999 05 17	704	(3.4-	1.8+)	2000 08 02	704	0.3-	0.5+

1998 DM₃₂ = 1997 WK₃₃ = 1999 CG₁₀₅Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2806; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.23843		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23783721	ω	27.25021	+0.17113392		+0.96107530	
<i>a</i>	2.5799790	Ω	253.26690	-0.94017774		+0.09347480	
<i>e</i>	0.1854471	<i>i</i>	13.09080	-0.29458276		+0.25999370	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 11 29	704	1.3+	0.3-	1998 02 26	327	0.3-	0.4+	2000 06 07	704	0.3+	0.3-
1997 11 29	704	0.4-	0.3+	1998 02 26	327	0.2-	0.5+	2000 06 07	704	0.3-	0.1-
1997 11 29	704	0.4+	0.9-	1998 02 26	327	0.7+	0.4-	2000 06 24	704	0.4-	0.4+
1997 11 29	704	0.4+	1.1-	1999 01 17	699	0.1+	0.4-	2000 06 24	704	0.1+	0.5+
1997 12 04	704	1.1+	0.0	1999 01 17	699	1.2+	0.7-	2000 06 24	704	0.1+	0.4-
1997 12 04	704	0.5+	0.1-	1999 01 17	699	0.8+	0.4-	2000 06 24	704	1.2-	0.9-
1997 12 04	704	0.2-	0.2+	1999 02 12	704	1.3+	0.5+	2000 06 24	704	0.2-	0.5+
1997 12 04	704	0.9-	0.6+	1999 02 12	704	0.7-	0.1-	2000 07 03	704	0.7+	0.4-
1997 12 04	704	0.6-	0.3-	1999 02 12	704	0.0	0.7-	2000 07 03	704	0.3+	0.2+
1998 02 19	910	1.0-	0.9+	1999 02 12	704	0.0	0.7-	2000 07 03	704	0.1+	0.1-
1998 02 19	910	1.3-	0.3+	1999 02 12	704	0.4-	0.5-	2000 07 03	704	0.3+	0.9-
1998 02 19	910	1.3-	0.4+	1999 02 16	704	1.1-	0.6+	2000 08 01	704	0.1-	0.7-
1998 02 22	327	0.2+	0.2+	1999 02 16	704	0.3+	0.2+	2000 08 01	704	0.1-	0.3+
1998 02 22	327	0.2-	0.5-	1999 02 16	704	0.6-	1.6+	2000 08 01	704	0.1+	0.2+
1998 02 22	327	0.3+	0.6-	1999 02 16	704	0.7-	0.1+	2000 08 01	704	0.4+	0.3+
1998 02 23	327	0.0	0.4-	2000 06 07	704	0.0	0.1+	2000 08 01	704	0.6+	1.1+
1998 02 23	327	0.6+	0.6+	2000 06 07	704	0.2-	0.1+				
1998 02 23	327	0.2-	0.3+	2000 06 07	704	0.3-	0.2-				

1998 FQ₁₂ = 2000 TZ₆₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	307.98432		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23462435	ω	291.04675	-0.27755885		-0.96053398	
<i>a</i>	2.6034785	Ω	174.96035	+0.94057219		-0.27557526	
<i>e</i>	0.2097505	<i>i</i>	12.03622	+0.19566562		-0.03785171	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 09 08	261	0.7-	0.9+	1998 03 22	704	1.0-	0.2+	1998 04 03	809	0.1+	0.8-
1992 09 08	261	0.1+	2.4+	1998 03 22	704	0.8+	0.1+	1998 04 03	809	0.7+	0.7+
1992 10 05	261	1.3-	1.5-	1998 03 22	704	1.0-	0.6-	1998 04 03	809	0.4-	0.9-
1992 10 05	261	1.3+	1.8+	1998 03 22	704	1.4-	0.8-	1998 04 24	327	0.4-	0.5+
1998 03 08	327	0.7+	0.2-	1998 03 22	327	0.2+	1.1+	1998 04 24	327	0.4-	0.3+
1998 03 08	327	0.4+	0.3+	1998 03 22	327	0.2-	0.8+	1998 04 24	327	0.1+	0.1-
1998 03 08	327	1.3+	1.0+	1998 03 22	327	0.4-	1.0+	2000 08 31	704	0.3-	1.0+
1998 03 20	704	0.4+	1.4+	1998 03 29	704	1.1-	0.4-	2000 08 31	704	0.6-	1.8+
1998 03 20	704	0.4+	0.3-	1998 03 29	704	1.7+	0.2+	2000 08 31	704	0.1-	0.5+
1998 03 20	704	1.5-	1.0+	1998 03 29	704	0.2+	0.1+	2000 08 31	704	0.9-	0.5+
1998 03 20	704	(3.7-	0.9-)	1998 03 29	704	(2.6+	2.9-)	2000 10 01	704	0.3+	0.5+
1998 03 20	327	0.2-	0.5+	1998 03 29	704	(1.2+	2.0-)	2000 10 01	704	0.6+	1.3+
1998 03 20	327	0.2-	0.5+	1998 04 02	809	0.8+	1.6+	2000 10 01	704	0.0	0.5+
1998 03 20	327	0.0	0.3-	1998 04 02	809	0.6+	0.3+				
1998 03 22	704	0.7+	0.4+	1998 04 02	809	0.6+	0.5+				

1998 FT₂₇ = 1999 RJ₂₅₆ = 2000 WP₂₁Id. A. Doppler (*MPO* 8030, unpublished), M. E. Sansaturio (*ibid.*, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	244.10724		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28407279	ω	345.82474	-0.40378230		+0.91422442	
<i>a</i>	2.2918329	Ω	260.35145	-0.83597149		-0.38379276	
<i>e</i>	0.0202861	<i>i</i>	1.97432	-0.37163359		-0.12998782	
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.9+	1.3-	1998 04 01	704	1.3-	0.7+	2000 12 06	691	0.3+	0.4+
1998 03 20	704	0.3+	0.4-	1998 04 01	704	1.1+	1.2+	2000 12 06	691	0.2+	0.3+
1998 03 20	704	(0.4-	2.1-)	1998 04 01	704	1.4-	0.3+	2000 12 30	704	0.5-	0.3+
1998 03 20	704	0.5-	0.1-	1998 04 01	704	(1.8-	2.1+)	2000 12 30	704	0.2-	0.2-
1998 03 20	704	0.9+	0.8-	1999 09 07	704	0.7-	0.4-	2000 12 30	704	0.5-	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	0.7+	1999 09 07	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.6-	0.2+
1998 03 22	704	1.0-	0.0	1999 09 07	704	0.2+	0.3+	2001 01 02	704	0.1-	0.7-
1998 03 22	704	0.0	0.3+	1999 09 07	704	0.2+	1.0+	2001 01 02	704	0.2+	0.1+
1998 03 22	704	(3.3-	1.4+)	1999 09 13	704	0.2-	0.8-	2001 01 02	704	1.2+	0.8-
1998 03 22	704	0.2+	0.8-	1999 09 13	704	0.0	0.9-	2001 01 02	704	0.1+	0.4-
1998 03 26	704	0.5+	0.5+	1999 09 13	704	0.0	0.9-	2001 01 03	704	0.7+	0.2+
1998 03 26	704	(3.1+	2.3-)	1999 09 13	704	0.6+	0.2+	2001 01 03	704	0.4-	1.0+
1998 03 26	704	0.7-	0.1-	2000 11 26	691	0.5+	0.1-	2001 01 03	704	0.0	0.4-
1998 03 29	704	0.6+	0.2+	2000 11 26	691	1.2+	0.8-	2001 01 03	704	0.7-	0.5-
1998 03 29	704	0.0	0.9+	2000 11 26	691	0.5+	0.0	2001 01 20	704	0.3-	0.0
1998 03 29	704	0.6-	1.7-	2000 11 27	691	0.4-	0.2-	2001 01 20	704	0.5-	0.2+
1998 03 29	704	0.6-	0.4+	2000 11 27	691	0.4-	0.2-	2001 01 20	704	0.2-	0.4+
1998 03 29	704	0.5+	1.8-	2000 11 27	691	0.5-	0.2-	2001 01 20	704	0.2+	0.1-
1998 04 01	704	0.2-	0.5+	2000 12 06	691	0.0	0.4+	2001 01 20	704	0.3+	0.6+

1998 FQ₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.98371		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30255519	ω	223.02678	+0.21346823		-0.97623450	
<i>a</i>	2.1975207	Ω	214.69671	+0.91321573		+0.21299060	
<i>e</i>	0.0113539	<i>i</i>	3.76552	+0.34708549		+0.04001517	
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.4+	0.2+	1998 03 28	704	(2.6-	1.1-)	2001 02 18	608	1.1+	0.2-
1998 03 20	704	1.5-	0.4-	1998 03 29	704	1.5+	0.2+	2001 02 19	704	0.1-	0.0
1998 03 20	704	0.2+	0.9+	1998 03 29	704	0.3+	0.3-	2001 02 19	704	0.4+	0.9+
1998 03 20	704	0.1-	0.5-	1998 03 29	704	0.9-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.1-
1998 03 20	704	(3.1-	2.2-)	1998 03 29	704	0.4-	1.5-	2001 02 19	704	0.6-	0.3+
1998 03 22	704	0.2-	1.0+	2001 01 31	704	0.7+	0.3+	2001 02 19	704	0.7-	0.1+
1998 03 22	704	0.3+	0.3+	2001 01 31	704	0.4-	0.4-	2001 03 02	699	0.2-	1.0+
1998 03 22	704	1.2+	0.4-	2001 01 31	704	0.9-	0.2-	2001 03 02	699	0.3+	0.3+
1998 03 22	704	(1.0+	2.1-)	2001 01 31	704	0.3+	0.8-	2001 03 02	699	0.3+	0.5+
1998 03 28	704	0.8-	0.7+	2001 01 31	704	0.2-	1.6-	2001 03 02	699	0.9-	1.2+
1998 03 28	704	0.0	0.5+	2001 02 18	608	0.8+	0.1-				
1998 03 28	704	0.4-	1.4-	2001 02 18	608	0.2+	0.4-				

1998 FQ₅₉ = 1999 RD₂₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	331.89034		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30149233	ω	54.48295	-0.99076670		+0.12848033	
<i>a</i>	2.2026823	Ω	132.85590	-0.13543016		-0.92298027	
<i>e</i>	0.1228518	<i>i</i>	3.38558	-0.00632543		-0.36276745	
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.1+	0.3+	1999 09 14	704	0.3-	0.4+	2001 02 02	704	1.5-	0.2+
1993 11 20	691	0.6-	0.4+	1999 09 14	704	0.1+	0.2+	2001 02 02	704	0.4+	0.2-
1993 11 20	691	0.3+	0.2+	1999 09 14	704	0.0	0.1-	2001 02 02	704	0.4+	0.7-

1998 03 20	704	0.3+	0.5-	1999 09 14	704	0.4-	0.9+	2001 02 02	704	0.9+	0.6-
1998 03 20	704	(4.9+	1.6-)	2000 11 27	704	0.2+	0.7+	2001 02 02	704	0.9+	0.3-
1998 03 20	704	0.4+	1.0-	2000 11 27	704	0.3+	0.2-	2001 02 15	106	0.1+	0.2-
1998 03 20	704	0.2+	0.5-	2000 11 27	704	0.3+	0.6+	2001 02 15	106	0.5-	0.1-
1998 03 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 03	704	0.7-	1.0+	2001 02 19	704	0.4+	0.0
1998 03 22	704	0.0	0.7-	2001 01 03	704	0.6-	0.3+	2001 02 19	704	0.2-	0.1-
1998 03 22	704	0.6+	0.6-	2001 01 03	704	0.3+	0.2-	2001 02 19	704	0.1+	0.3-
1998 03 22	704	0.7-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.4-	0.5-
1998 03 22	704	0.1+	0.6-	2001 01 03	704	0.8-	0.7-	2001 02 19	704	0.1-	0.0
1998 03 22	704	0.2+	0.2-	2001 01 19	699	0.3-	0.2+	2001 02 21	699	1.1+	0.1-
1998 03 25	699	0.7-	0.3-	2001 01 19	699	0.6-	0.4+	2001 02 21	699	0.3+	0.0
1998 03 25	699	1.3-	0.8-	2001 01 19	699	0.5-	0.3+	2001 02 21	699	1.6+	0.5+
1998 03 25	699	0.6+	0.1-	2001 01 19	699	1.1-	0.4+	2001 02 21	699	0.1-	0.0
1998 04 19	704	0.5-	0.1-	2001 01 20	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.3-
1998 04 19	704	0.1-	0.7+	2001 01 20	704	0.3-	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1998 04 19	704	0.2+	0.1-	2001 01 20	704	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1998 04 19	704	1.7-	1.0+	2001 01 20	704	0.6+	0.7+	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1998 04 20	704	0.1+	0.0	2001 01 20	704	0.8+	1.0-	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1998 04 20	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.1-	0.1-	2001 03 02	699	2.0-	0.7+
1998 04 20	704	0.3+	0.4+	2001 01 21	704	0.0	0.4+	2001 03 02	699	0.3-	0.3-
1998 04 20	704	0.6+	1.0+	2001 01 21	704	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	1.2-	0.7-
1998 04 20	704	1.3+	1.6+	2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.4-
1998 04 22	704	0.1+	0.0	2001 01 21	704	0.6+	0.4+	2001 03 13	699	0.1-	0.1-
1998 04 22	704	0.8+	1.0+	2001 02 01	699	0.7+	0.2-	2001 03 13	699	0.6+	0.3+
1998 04 22	704	0.2+	1.0+	2001 02 01	699	0.1+	0.5+	2001 03 13	699	0.1-	0.8-
1998 04 22	704	0.9+	0.7+	2001 02 01	699	0.3+	0.5+	2001 03 13	699	1.0-	0.0
1998 04 22	704	1.0-	0.8+	2001 02 01	699	0.2+	0.3+				

1998 FA₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.50321		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30931045	ω	308.91415	+0.19294611	+0.98064028
<i>a</i>	2.1654076	Ω	332.15625	-0.87665051	+0.15698947
<i>e</i>	0.1520376	<i>i</i>	4.10238	-0.44074447	+0.11704249
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	1.4+	0.0	1998 03 29	704	1.1-	0.4+	1998 04 20	704	0.4+	0.2-
1998 03 20	704	0.9+	0.2-	1998 04 01	704	0.6-	0.8-	2001 01 19	691	0.3-	0.2+
1998 03 20	704	0.7+	0.8+	1998 04 01	704	0.3-	0.1-	2001 01 19	691	0.9-	0.9+
1998 03 20	704	0.1+	0.3+	1998 04 01	704	0.1+	0.4+	2001 01 19	691	0.4-	0.2+
1998 03 20	704	0.1+	0.2-	1998 04 01	704	1.4-	1.1+	2001 02 19	704	0.4-	0.9+
1998 03 22	704	1.0+	0.2-	1998 04 01	704	(0.3+	3.3+)	2001 02 19	704	0.7-	0.7-
1998 03 22	704	0.1-	0.2+	1998 04 18	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.5+	0.1+
1998 03 22	704	1.3-	0.4-	1998 04 18	704	0.7-	0.6+	2001 02 19	704	1.4+	0.6+
1998 03 22	704	(2.1+	0.1+)	1998 04 18	704	0.9-	1.8-	2001 02 19	704	1.1-	1.9-
1998 03 28	704	0.0	0.0	1998 04 18	704	(2.1-	1.2+)	2001 02 19	704	0.0	1.9+
1998 03 28	704	1.2+	0.4-	1998 04 19	704	0.8+	0.9+	2001 02 19	704	0.5-	1.1-
1998 03 28	704	0.5-	0.8-	1998 04 19	704	1.4-	0.8+	2001 02 19	704	0.4+	0.6+
1998 03 28	704	1.7+	1.0-	1998 04 19	704	1.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.3+	0.5-
1998 03 28	704	0.3+	1.4-	1998 04 19	704	0.8-	1.5-	2001 03 18	704	1.0+	0.9+
1998 03 29	704	0.4+	0.0	1998 04 19	704	0.5+	1.4+	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1998 03 29	704	0.7+	0.2-	1998 04 20	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	1.1-
1998 03 29	704	0.1+	0.4-	1998 04 20	704	0.9-	1.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1998 03 29	704	0.8-	0.6-	1998 04 20	704	0.5-	0.7+				

1998 FH₇₄ = 2001 FM₃₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.15567		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30230362	ω	192.87591	+0.86363412	-0.49124981
<i>a</i>	2.1987397	Ω	197.93839	+0.48895064	+0.87092375
<i>e</i>	0.8851242	<i>i</i>	21.55995	+0.12273295	-0.01286223
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	0.5+	0.2-	1998 04 03	561	0.4+	0.2-	2001 03 23	176	0.7+	0.0
1998 03 31	704	1.5+	1.8-	1998 04 03	561	0.3-	0.0	2001 03 23	176	1.1-	0.1+
1998 03 31	704	0.9+	0.3+	1998 04 04	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	176	0.3+	0.6-
1998 03 31	704	0.7-	0.2-	1998 04 04	691	0.1-	0.2-	2001 03 23	176	0.4-	0.6+
1998 03 31	557	0.2+	0.6+	1998 04 04	691	0.3+	0.2+	2001 03 24	808	0.5+	2.7+
1998 03 31	557	0.4-	0.2-	1998 04 04	426	0.5+	0.1+	2001 03 24	808	0.3-	1.2+
1998 03 31	587	0.9-	0.7+	1998 04 04	426	0.2-	0.1-	2001 03 24	808	0.1+	0.8+
1998 03 31	587	1.3+	0.6+	1998 04 04	426	0.9+	0.2+	2001 03 24	808	0.6-	1.5+
1998 03 31	587	0.2-	0.2-	1998 04 04	402	0.2+	0.4-	2001 03 24	808	0.3-	1.8-
1998 03 31	106	(3.0-	2.1+)	1998 04 04	402	0.1+	0.1+	2001 03 24	808	0.2-	0.8-
1998 03 31	106	0.5-	0.5+	1998 04 04	402	0.1-	0.6-	2001 03 24	850	0.1-	0.1+
1998 03 31	106	0.6+	0.9-	1998 04 06	046	0.6-	1.4+	2001 03 24	850	0.0	1.2+
1998 03 31	046	0.2+	1.8+	1998 04 06	046	0.1+	0.0	2001 03 24	854	1.0-	0.1-
1998 03 31	046	0.3+	1.1+	1998 04 06	046	0.2-	1.1+	2001 03 24	854	1.0+	1.0-
1998 03 31	046	0.6+	0.8+	1998 04 15	658	0.6-	0.2-	2001 03 24	428	0.1+	0.2-
1998 03 31	046	0.8+	1.0+	1998 04 15	658	0.8-	0.5-	2001 03 24	428	0.3+	0.0
1998 03 31	557	0.1-	0.2+	1998 04 15	658	0.6-	0.2-	2001 03 25	859	0.4+	0.2-
1998 03 31	557	0.8-	0.2+	1998 04 16	658	(2.6-	1.0-)	2001 03 25	859	0.3-	0.3-
1998 04 01	104	0.3-	0.0	1998 04 16	658	(1.5-	2.2-)	2001 03 25	859	0.3+	0.2-
1998 04 01	104	0.7-	1.0-	1998 04 18	704	0.5-	0.6+	2001 03 25	859	0.5+	0.4+
1998 04 01	104	1.8-	0.6-	1998 04 18	704	1.0+	0.7-	2001 03 26	428	0.9+	0.1+
1998 04 01	104	0.2-	0.8-	1998 04 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	428	0.5+	0.5+
1998 04 01	557	0.4-	0.5+	1998 04 18	704	0.6-	0.7-	2001 03 27	670	0.2-	0.0
1998 04 01	557	0.9+	0.3-	1998 04 19	360	0.3-	0.2+	2001 03 27	670	0.1+	0.3+
1998 04 02	704	0.2-	0.8+	1998 04 19	360	0.2+	0.0	2001 03 28	176	1.6-	1.2-
1998 04 02	704	1.6+	0.1+	1998 04 19	360	0.1-	0.4-	2001 03 28	176	0.2+	0.3+
1998 04 02	704	0.8-	0.4+	2001 03 22	704	0.6+	0.2-	2001 03 28	176	0.6-	0.7-
1998 04 02	426	0.0	0.2+	2001 03 22	704	0.6+	0.5-	2001 03 30	670	0.2-	0.1+
1998 04 02	426	0.2+	0.2-	2001 03 22	704	0.1+	0.5-	2001 04 01	046	0.4-	0.0
1998 04 02	426	0.5-	0.2-	2001 03 22	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	118	0.5+	0.1+
1998 04 02	402	0.7+	0.2+	2001 03 23	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	046	0.0	0.2+
1998 04 02	402	0.7+	0.4-	2001 03 23	704	0.5+	0.2+	2001 04 01	118	0.0	0.2+
1998 04 03	704	(0.7+	2.0-)	2001 03 23	649	0.4-	0.4-	2001 04 01	046	0.1-	0.1+
1998 04 03	704	0.3+	0.9-	2001 03 23	649	0.1+	0.5-	2001 04 01	118	0.3+	0.2+
1998 04 03	704	(2.3-	0.1-)	2001 03 23	649	0.1+	0.5-	2001 04 03	611	0.2+	0.5-
1998 04 03	704	(3.9-	1.8+)	2001 03 23	704	0.9+	0.3+	2001 04 03	611	1.2+	1.0-
1998 04 03	704	0.5-	0.9-	2001 03 23	649	0.2-	0.6-	2001 04 03	611	0.6-	0.8-
1998 04 03	704	0.6+	0.8+	2001 03 23	704	0.5-	1.2+	2001 04 05	699	0.1+	0.3+
1998 04 03	704	0.8-	1.9-	2001 03 23	165	0.4-	0.6+	2001 04 05	699	0.1+	0.4+
1998 04 03	704	0.6-	0.6+	2001 03 23	165	0.9-	0.1+	2001 04 05	699	0.2-	0.2+
1998 04 03	561	0.3-	0.2-	2001 03 23	165	1.5-	0.0	2001 04 05	699	0.2+	0.2+

1998 FR₁₁₅ = 1979 WJ = 2000 RV₁₀₅Id. A. Gnädig (*MPC* 32261), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	288.26096		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18328400	ω	110.08397	-0.12502050	-0.99128648
a	3.0693966	Ω	346.89050	+0.82820568	-0.08124724
e	0.1207425	i	10.53888	+0.54630140	-0.10368217
P	5.38	H	14.2	G 0.15	U 2

1998 HX₃₈ = 1993 FT₅₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	279.70419		(2000.0)		P	Q	
n	0.20355324	ω	117.99814		−0.58162299	−0.81344328	
a	2.8620949	Ω	7.57247		+0.73245331	−0.52635392	
e	0.1718823	i	2.16265		+0.35387406	−0.24751077	
P	4.84	H	14.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.6+	0.6+	1998 04 20	704	0.1−	1.6−	2000 08 28	807	0.2−	0.6−
1993 03 20	809	1.0+	0.9+	1998 04 20	704	(1.6+	2.6+)	2000 08 28	807	0.5+	0.1−
1993 03 24	809	0.6+	1.0+	1998 04 20	704	1.4−	0.2+	2000 08 31	704	0.0	0.2−
1993 04 17	413	(0.5+	3.5+)	1998 04 20	704	0.1+	0.5−	2000 08 31	704	1.3−	0.2+
1993 04 18	691	0.4−	0.2−	1998 04 21	704	0.8+	0.0	2000 08 31	704	0.8+	0.6+
1993 04 18	691	0.4−	0.1−	1998 04 21	704	(1.5−	2.4+)	2000 08 31	704	1.4+	0.8+
1993 04 18	691	0.4−	0.1−	1998 04 21	704	0.7+	0.6−	2000 09 24	704	0.2−	0.4+
1998 03 25	704	0.3+	0.6+	1998 04 21	704	0.1+	0.9−	2000 09 24	704	0.8−	0.2+
1998 03 25	704	0.8−	0.8+	1998 04 21	704	0.6−	0.4−	2000 09 24	704	0.1+	0.3+
1998 03 25	704	0.3−	1.7+	1998 04 22	704	0.4+	0.3−	2000 10 01	704	0.1−	0.2+
1998 03 25	704	(1.8+	2.6+)	1998 04 22	704	0.0	0.1−	2000 10 01	704	1.3−	0.1−
1998 03 25	704	(4.8−	3.5+)	1998 04 22	704	0.9+	0.1+	2000 10 01	704	0.8−	0.4−
1998 04 01	704	0.6+	1.4+	1998 04 22	704	0.0	0.2+	2000 10 02	704	0.5+	0.7+
1998 04 01	704	0.5+	0.6+	1998 05 16	704	(0.1+	2.6+)	2000 10 02	704	0.6+	0.0
1998 04 01	704	0.3−	0.9−	1998 05 16	704	0.7−	0.9−	2000 10 02	704	0.5−	0.4+
1998 04 01	704	(3.0−	2.4+)	1998 05 16	704	0.2−	1.1+				
1998 04 20	704	0.9−	0.2−	1998 05 16	704	(2.7−	1.2−)				

1998 HS₄₅ = 2000 YR₈₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	21.39461		(2000.0)		P		Q
n	0.26456246	ω	221.09740		−0.19837136		−0.97588404
a	2.4031668	Ω	240.52806		+0.92439260		−0.15538490
e	0.0768198	i	6.00646		+0.32580229		−0.15331629
P	3.73	H	14.8	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 20	704	0.7−	0.1+	1998 04 22	704	(2.5+	0.3−)	2000 12 30	704	0.0	0.2+
1998 04 20	704	(0.7−	3.9+)	1998 04 22	704	0.6−	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.2+
1998 04 20	704	1.8+	1.3+	1998 04 22	704	0.1−	0.5+	2000 12 30	704	0.2+	0.1−
1998 04 20	704	0.1−	1.2−	1998 04 22	704	1.0+	0.2+	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	0.4+	0.1+	1998 04 22	704	1.6−	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.1−
1998 04 21	704	0.9−	0.1−	2000 11 28	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.4−	0.3−
1998 04 21	704	0.9+	0.3−	2000 11 28	704	0.3+	0.2−	2001 01 03	704	0.3+	0.8−
1998 04 21	704	0.6−	0.6−	2000 11 28	704	0.0	0.4+				
1998 04 21	704	0.5+	0.2−	2000 12 30	704	0.1−	0.5+				

1998 HP₆₄ = 1999 VM₁₅

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	229.37673		(2000.0)		P	Q	
n	0.23338778	ω	38.15845	−0.47687510		+0.87864664	
a	2.6126665	Ω	203.38899	−0.82050236		−0.45473219	
e	0.1933234	i	3.44861	−0.31522376		−0.14559775	
P	4.22	H	16.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 01	691	0.0	0.1−	1998 04 21	704	0.5−	0.2−	1999 10 06	704	0.9+	0.3−
1995 10 01	691	0.3−	0.0	1998 04 21	704	0.3−	1.5+	1999 10 06	704	0.3+	0.4−
1995 10 01	691	0.3+	0.3+	1998 04 21	704	0.0	0.6+	1999 10 06	704	0.1+	0.4−
1998 03 26	910	0.3−	0.9−	1998 04 22	704	0.1−	0.1−	1999 10 06	704	0.1−	0.5−
1998 03 26	910	0.2+	0.6−	1998 04 22	704	0.2−	0.7+	1999 10 06	704	0.1−	0.6−
1998 03 26	910	0.1−	0.4−	1998 04 22	704	0.8+	0.1+	1999 11 02	691	0.1−	0.6−

1998 04 01	704	0.2+	0.2+	1998 04 22	704	0.0	0.8+	1999 11 02	691	0.5−	0.4−
1998 04 01	704	0.4+	1.6−	1998 04 22	704	0.6−	1.0+	1999 11 02	691	0.2−	0.1−
1998 04 01	704	1.5+	0.6−	1999 09 29	703	0.2+	0.2−	1999 11 03	691	0.4−	0.4+
1998 04 01	704	(2.5−	1.8−)	1999 09 29	703	0.6+	0.9+	1999 11 03	691	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	0.2−	0.1−	1999 09 29	703	1.5−	0.6+	1999 11 03	691	0.6−	0.4+
1998 04 21	704	0.7−	1.5−	1999 09 29	703	2.0+	0.3−				

1998 HJ₈₉ = 2001 FF₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	331.40316		(2000.0)		P	Q	
n	0.31851334	ω	26.35734	−0.62064950		+0.78278292	
a	2.1234936	Ω	205.35671	−0.73674841		−0.60194372	
e	0.2451067	i	6.06164	−0.26832065		−0.15784380	
P	3.09	H	17.8	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1−	0.4−	1998 05 22	704	0.6−	1.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1998 04 21	704	0.4−	1.0−	1998 05 22	704	1.8−	1.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1998 04 21	704	0.5+	0.4−	1998 05 22	704	(3.0−	0.3−)	2001 03 24	704	0.3−	0.5+
1998 04 21	704	0.7−	0.1−	1998 05 22	704	0.7−	1.0+	2001 03 24	704	0.3+	0.6−
1998 04 22	704	0.3−	0.4+	1998 05 24	704	(2.2+	1.6+)	2001 03 24	704	0.4−	0.3+
1998 04 22	704	0.0	0.7−	1998 05 24	704	0.1−	0.8−	2001 03 27	608	0.6−	2.0−
1998 04 22	704	0.1−	0.7−	1998 05 24	704	0.6+	1.2+	2001 03 27	608	0.5−	1.7−
1998 04 22	704	0.5−	0.8−	1998 05 24	704	0.3−	0.7−	2001 03 27	608	0.0	0.6−
1998 04 22	704	0.1−	0.9−	1998 05 24	704	0.9+	0.6+	2001 03 28	704	1.2+	0.8+
1998 05 01	704	0.4+	0.7+	2001 03 03	704	0.9−	0.7−	2001 03 28	704	0.3−	0.4+
1998 05 01	699	0.6+	0.3−	2001 03 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 28	704	0.6−	0.3+
1998 05 01	704	0.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.7−	0.3−	2001 03 28	704	0.6−	0.4−
1998 05 01	699	1.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.8+
1998 05 01	704	0.1+	1.0+	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1998 05 01	699	0.9+	0.1−	2001 03 18	704	0.6−	0.8+	2001 04 01	704	1.2+	0.5+
1998 05 01	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	1.0+	2001 04 01	704	1.4+	0.2+
1998 05 01	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.5−				

1998 HB₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	256.44599		(2000.0)		P	Q	
n	0.28738319	ω	88.47227	+0.20294490		+0.97887757	
a	2.2741990	Ω	193.31492	−0.93568629		+0.18641911	
e	0.1434740	i	6.16686	−0.28862524		+0.08394418	
P	3.43	H	16.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1+	0.8−	1998 05 01	704	0.2+	1.2+	1999 10 10	704	0.8−	0.3+
1998 04 21	704	1.0−	0.7−	1998 05 22	704	0.3+	1.1+	2001 01 26	704	0.8+	0.3+
1998 04 21	704	0.0	0.7+	1998 05 22	704	(2.1+	0.2−)	2001 01 26	704	1.1+	0.4−
1998 04 21	704	0.2+	0.5−	1998 05 22	704	0.5−	1.6−	2001 01 26	704	0.4−	0.3−
1998 04 21	704	(1.1+	2.1+)	1998 05 22	704	1.3+	0.8−	2001 01 26	704	0.1+	1.4+
1998 04 22	704	1.2+	0.8+	1998 05 22	704	1.6−	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1998 04 22	704	0.3+	0.8+	1998 05 24	704	1.2−	0.8+	2001 02 19	704	0.0	0.4+
1998 04 22	704	0.1−	0.1+	1998 05 24	704	0.6−	0.2−	2001 02 19	704	0.9−	0.8+
1998 04 22	704	1.6−	0.9−	1998 05 24	704	0.6+	1.1−	2001 02 19	608	0.1−	0.8−
1998 04 22	704	0.2+	0.5−	1998 05 24	704	(0.8−	2.5+)	2001 02 19	608	0.2−	0.9−
1998 05 01	704	0.6+	0.2−	1998 05 24	704	(2.4−	1.5+)	2001 02 19	608	0.6−	0.8−
1998 05 01	704	0.5+	1.3+	1999 10 10	704	0.3+	0.5+				
1998 05 01	704	1.3+	1.5+	1999 10 10	704	0.3+	0.5+				

1998 HY₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	265.73633		(2000.0)		P	Q	
n	0.30098211	ω	97.43158	+0.49535684		+0.86836911	
a	2.2051710	Ω	202.30971	−0.81951424		+0.45813423	
e	0.2151890	i	3.56343	−0.28812846		+0.18986340	
P	3.27	H	16.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.2−	0.1−	1998 05 01	704	0.5+	0.8+	2000 01 06	704	(1.1+	5.8+)
1998 04 21	704	0.8−	0.9−	1998 05 05	699	0.8+	0.7+	2000 01 06	704	0.5+	0.5−
1998 04 21	704	(2.3+	0.1−)	1998 05 05	699	1.0+	0.2−	2000 01 06	704	0.3−	1.3−
1998 04 21	704	0.4+	0.5+	1998 05 05	699	0.9+	0.5−	2001 03 18	704	1.0+	0.3+
1998 04 21	704	1.7−	0.6−	1998 05 22	704	0.1−	1.5−	2001 03 18	704	0.4−	0.7+
1998 04 22	704	0.3−	0.5−	1998 05 22	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.6−
1998 04 22	704	0.6−	0.8+	1998 05 22	704	0.5−	1.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	1.4−	0.5+	1998 05 22	704	1.3−	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1998 04 22	704	0.9−	0.0	1998 05 22	704	0.8+	1.1−	2001 03 24	704	0.4−	0.4−
1998 04 22	704	0.2−	0.0	1998 05 24	704	0.6+	0.6−	2001 03 29	704	0.2−	0.8+
1998 05 01	704	0.3+	0.3−	1998 05 24	704	1.0+	1.4−	2001 03 29	704	1.1+	0.2+
1998 05 01	704	0.3−	0.3+	1998 05 24	704	0.9−	0.3+	2001 03 29	704	0.2−	0.0
1998 05 01	704	0.2−	0.4−	1998 05 24	704	1.7+	1.5−	2001 03 29	704	0.2+	0.1−
1998 05 01	704	0.6+	0.4+	1998 05 24	704	0.3−	0.7+	2001 03 29	704	1.8−	0.2+

1998 HW₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	264.03703		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29588336	ω	140.47371	+0.22168637	+0.97398560
<i>a</i>	2.2304322	Ω	142.26686	−0.91296409	+0.22424098
<i>e</i>	0.1334951	<i>i</i>	4.40283	−0.34256638	+0.03268088
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.4−	1.4−	1998 05 22	704	0.5+	1.4+	2001 03 03	704	0.6−	0.2+
1998 04 21	704	0.5−	0.2−	1998 05 24	704	0.6−	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	1.1−
1998 04 21	704	0.6+	1.4+	1998 05 24	704	1.4+	1.4−	2001 03 03	704	0.5+	1.0+
1998 04 21	704	0.1+	0.4+	1998 05 24	704	0.2−	1.8+	2001 03 03	704	0.5+	0.7+
1998 04 21	704	(5.2−	1.8+)	1998 05 24	704	0.0	1.0−	2001 03 15	699	1.2+	0.9−
1998 04 22	704	0.8+	1.2+	2001 02 17	691	0.4−	0.3−	2001 03 15	699	(2.4+	1.6+)
1998 04 22	704	1.4+	1.3−	2001 02 17	691	0.5−	0.1−	2001 03 15	699	0.2+	0.6+
1998 04 22	704	0.2−	0.6+	2001 02 17	691	0.6−	0.0	2001 03 15	699	1.6+	0.2−
1998 04 22	704	0.8−	1.8−	2001 03 02	699	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1998 05 22	704	0.6+	0.5+	2001 03 02	699	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.5+
1998 05 22	704	0.5−	1.5−	2001 03 02	699	0.1−	1.0+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1998 05 22	704	1.3−	1.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.8−	0.5+
1998 05 22	704	(2.2−	0.9−)	2001 03 03	704	0.0	1.0−				

1998 KF₂ = 1980 VF₂ = 2001 CC₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	194.39539		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26259069	ω	298.07431	+0.91489663	+0.28668881
<i>a</i>	2.4151818	Ω	46.88054	−0.05783794	+0.78985305
<i>e</i>	0.2206820	<i>i</i>	22.91481	−0.39952338	+0.54216389
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1980 11 10	330	0.4+	0.4−	1999 11 01	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.8+	0.5−
1998 05 22	704	0.5−	0.6+	1999 11 01	704	0.6+	0.1+	2001 02 03	704	1.3+	0.8−
1998 05 22	704	0.4−	0.4+	1999 11 01	704	0.1−	0.2+	2001 02 15	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.2−	2.0−	1999 11 01	704	0.0	0.5+	2001 02 15	704	0.0	0.6+
1998 05 22	704	0.3+	1.9−	1999 12 13	704	0.3+	0.0	2001 02 15	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	1.0−	0.8−	1999 12 13	704	0.7+	0.4−	2001 02 15	704	0.4+	0.0
1998 05 24	704	0.2−	0.5−	1999 12 13	704	0.0	1.5−	2001 02 15	704	0.6+	0.5+
1998 05 24	704	0.9−	0.4−	1999 12 13	704	0.4+	0.5−	2001 02 21	704	0.3−	0.2−
1998 05 24	704	0.4+	0.9+	1999 12 13	704	0.6+	0.4−	2001 02 21	704	(2.3+	0.3−)
1998 05 24	704	0.8−	0.3−	1999 12 30	704	0.1+	0.4−	2001 02 21	704	0.4+	0.1−
1998 05 24	704	0.9+	1.4+	1999 12 30	704	0.2−	0.3−	2001 02 21	704	0.8−	0.3+
1999 10 14	704	0.0	0.3+	1999 12 30	704	0.2−	0.1−	2001 02 21	704	0.3+	0.1−
1999 10 14	704	1.1−	0.1−	1999 12 30	704	0.9−	0.4−	2001 03 15	704	0.2−	0.4+
1999 10 14	704	0.2+	0.1−	1999 12 30	704	0.8−	0.1−	2001 03 15	704	0.3−	0.1−
1999 10 14	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.1−	0.5−	2001 03 15	704	0.5−	0.1−
1999 10 14	704	0.8+	0.0	2001 02 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 15	704	0.1−	0.4+
1999 11 01	704	0.4+	0.2−	2001 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 15	704	0.5−	0.3+

1998 KU₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	106.23531		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23003407	ω	242.26569	+0.85830187	−0.49389126
<i>a</i>	2.6379989	Ω	146.78076	+0.51263162	+0.83740709
<i>e</i>	0.1298024	<i>i</i>	14.72441	−0.02295035	+0.23413840
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 19	691	0.6−	0.1+	1998 05 27	691	0.6+	0.4+	2001 02 19	704	0.8+	0.2−
1998 05 19	691	0.8−	0.1−	1998 05 31	691	0.2−	0.1−	2001 02 19	704	0.5+	0.7−
1998 05 19	691	0.8−	0.1+	1998 05 31	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.7+	0.4+
1998 05 23	691	(2.1−	0.4+)	1998 05 31	691	0.2−	0.4−	2001 02 19	704	0.5−	1.3+
1998 05 23	691	(7.3+	0.2−)	1999 09 08	703	0.9+	0.2+	2001 02 22	699	0.6+	0.4−
1998 05 23	691	1.0+	0.2+	1999 09 08	703	0.9+	0.1+	2001 02 22	699	1.7−	0.6+
1998 05 27	691	0.4+	0.1−	1999 09 08	703	1.6−	0.5+	2001 02 22	699	0.4−	0.6−
1998 05 27	691	0.3+	0.1+	1999 09 08	703	0.2−	0.7−	2001 02 22	699	0.1+	0.3−

1998 KC₆ = 2001 FL₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	273.65460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26438327	ω	148.34882	+0.40857948	+0.91225881
<i>a</i>	2.4042525	Ω	145.74202	−0.84782631	+0.39114201
<i>e</i>	0.1910667	<i>i</i>	2.96296	−0.33801383	+0.12162149
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	691	0.4+	0.3+	1998 07 27	809	0.2+	1.9−	2001 03 19	691	0.1−	0.6+
1998 05 24	691	0.4+	0.5+	1998 08 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	691	0.1−	0.8+
1998 05 24	691	0.0	0.3+	1998 08 17	704	0.5+	0.6+	2001 03 21	608	1.2−	1.7−
1998 05 26	691	1.1−	0.8+	1998 08 17	704	0.2−	0.5+	2001 03 21	608	0.6−	0.8−
1998 05 26	691	0.6−	0.2+	1998 08 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 21	608	0.9−	1.4−
1998 07 26	809	0.4+	0.4−	1998 08 17	704	0.4−	0.6−	2001 03 23	699	0.5+	0.0
1998 07 26	809	0.5+	0.2−	1998 08 23	699	1.5−	0.9+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1998 07 26	809	0.5+	1.4−	1998 08 23	699	0.4+	1.9+	2001 03 23	699	1.9+	0.7+
1998 07 27	809	0.7+	0.3+	1998 08 23	699	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.5+	1.0+
1998 07 27	809	0.8−	1.4−	2001 03 19	691	0.1−	0.6+				

1998 KU₆ = 2001 FP₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	302.86025		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31217685	ω	77.41834	+0.06214545	+0.99771489
<i>a</i>	2.1521321	Ω	196.21531	−0.94861340	+0.05078706
<i>e</i>	0.1825625	<i>i</i>	5.44815	−0.31027498	+0.04456096
<i>P</i>	3.16	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 05	699	0.4−	1.2−	1998 05 24	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.4−
1998 05 05	699	0.1−	0.0	1998 06 03	704	0.2−	1.8+	2001 03 18	704	0.6−	0.6+
1998 05 05	699	0.5−	0.5−	1998 06 03	704	(0.1+	3.1+)	2001 03 18	704	0.4−	0.4+
1998 05 22	704	0.1−	0.4−	1998 06 03	704	0.4+	0.6−	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1998 05 22	704	0.8−	0.5+	1998 06 03	704	0.8+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.8−
1998 05 22	704	0.5−	0.1+	1998 06 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1998 05 22	704	0.7+	0.8−	1998 06 18	704	1.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.2−	0.5+
1998 05 22	704	0.4−	0.6+	1998 06 18	704	0.4+	1.6−	2001 03 24	704	0.5−	0.9+
1998 05 22	699	0.0	0.4+	1998 06 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.8−
1998 05 22	699	0.0	0.3−	1998 06 18	704	(5.1−	1.1−)	2001 03 29	699	0.3+	0.2−
1998 05 22	699	0.0	1.0+	1998 07 01	699	0.3−	0.5+	2001 03 29	699	0.3−	0.9+
1998 05 23	699	0.6+	0.7−	1998 07 01	699	0.3−	0.1−	2001 03 29	699	0.5−	0.4+
1998 05 23	699	0.2+	0.1+	1998 07 01	699	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1998 05 23	699	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.5−	1.7−	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1998 05 24	704	0.6−	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.5−	1.9−
1998 05 24	704	0.5+	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	1.4+

1998 05 24 704 0.3− 1.1+ 2001 03 18 704 0.3− 0.1+ 2001 04 01 704 1.7+ 0.2−
 1998 05 24 704 0.6+ 1.6− 2001 03 18 704 0.0 0.3+

1998 KC₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	268.04134		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28402708	ω	113.39037	+0.27789651	+0.96058896
<i>a</i>	2.2920788	Ω	172.73515	−0.89907057	+0.26247391
<i>e</i>	0.1846364	<i>i</i>	2.95075	−0.33829816	+0.09152206
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1+	0.5+	1998 05 28	327	0.2+	0.2−	2001 03 18	691	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	0.1+	0.4−	1998 05 28	327	0.4−	0.4+	2001 03 18	691	0.1+	0.4+
1998 05 22	704	(2.4−	1.3+)	1998 06 03	704	0.3−	1.6+	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1998 05 22	704	0.2−	0.5−	1998 06 03	704	0.7−	0.4−	2001 03 18	704	1.3+	0.8+
1998 05 24	704	1.4−	1.3−	1998 06 03	704	1.1−	1.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1998 05 24	704	1.3+	1.1−	1998 06 03	704	0.6+	0.8−	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1998 05 24	704	1.7+	0.5−	2001 02 03	691	0.0	0.2+	2001 03 21	608	0.3−	1.0−
1998 05 24	704	0.5−	0.1+	2001 02 03	691	0.2−	0.4+	2001 03 21	608	0.3−	0.9−
1998 05 24	704	0.6+	0.9−	2001 02 03	691	0.3−	0.3+	2001 03 21	608	0.1+	1.0−
1998 05 25	327	0.2−	1.0+	2001 02 20	691	0.2+	0.3−	2001 03 27	691	0.8−	0.1+
1998 05 25	327	0.1+	0.1+	2001 02 20	691	0.1+	0.8−	2001 03 27	691	0.6−	0.5+
1998 05 25	327	0.3−	0.6+	2001 02 20	691	0.0	0.1−	2001 03 27	691	0.3−	0.5+
1998 05 28	327	0.3+	0.4+	2001 03 18	691	0.1+	0.5+				

1998 KK₂₈ = 2001 ER₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	285.90913		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29150608	ω	193.20732	−0.18315944	+0.97453710
<i>a</i>	2.2527049	Ω	66.36102	−0.88864364	−0.10785635
<i>e</i>	0.1006359	<i>i</i>	8.11684	−0.42043443	−0.19658191
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.4+	0.8−	2001 02 02	704	0.8+	0.6−	2001 03 04	704	1.2+	0.1+
1998 05 22	704	(2.5−	1.8+)	2001 02 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.7+	0.1−
1998 05 22	704	0.5−	0.0	2001 02 02	704	0.6−	1.0+	2001 03 16	704	0.1+	0.1−
1998 05 22	704	(2.8−	1.8+)	2001 02 16	704	1.1+	1.1+	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1998 05 22	704	1.1+	0.8+	2001 02 16	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.7−	0.6−
1998 05 24	704	1.8−	0.6−	2001 02 16	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	1.8+	2001 02 16	704	(1.9−	2.4−)	2001 03 16	704	0.3−	0.2−
1998 05 24	704	0.6+	0.0	2001 02 20	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	699	1.7+	1.7−
1998 05 24	699	1.2−	1.0+	2001 02 20	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	699	1.5−	0.2−
1998 05 24	699	0.5−	0.3−	2001 02 20	704	0.3−	0.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	1.8+	1.6−	2001 02 20	704	0.6−	0.5+	2001 03 24	699	0.4−	0.0
1998 05 24	699	0.2+	0.0	2001 03 01	704	0.2+	1.0−	2001 03 24	699	0.3+	0.2−
1998 06 01	809	(2.1+	3.9+)	2001 03 01	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	699	0.2−	0.4−
1998 06 01	809	(1.4+	3.9+)	2001 03 01	704	0.4−	0.7−	2001 03 24	699	0.8+	0.5+
1998 06 01	809	(2.3+	3.8+)	2001 03 01	704	0.0	1.3+	2001 03 24	699	1.3−	1.2+
1998 06 02	809	(3.6+	3.5+)	2001 03 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 26	608	0.5−	0.1+
1998 06 02	809	(3.8+	3.3+)	2001 03 04	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	608	0.5−	0.5−
1998 06 02	809	(3.8+	3.0+)	2001 03 04	704	0.7+	0.6+	2001 03 26	608	0.1−	0.3−

1998 KP₂₉ = 2001 FH₆₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	345.56778		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29909964	ω	47.18642	−0.96417982	+0.26084585
<i>a</i>	2.2144139	Ω	147.84588	−0.26201653	−0.90837143
<i>e</i>	0.1263534	<i>i</i>	5.18894	−0.04128688	−0.32683448
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 05	699	0.5+	0.2+	2001 01 02	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.5−	0.2+
1998 05 05	699	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.1−
1998 05 05	699	1.1+	0.6+	2001 02 19	704	1.0+	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1998 05 22	704	0.4−	1.0−	2001 02 19	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1998 05 22	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	704	0.6−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1998 05 22	704	1.2−	0.9+	2001 02 19	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.6−
1998 05 22	704	0.5−	0.4−	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	(2.5+	0.1+)
1998 05 24	704	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1998 05 24	704	0.8−	0.8+	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1998 05 24	704	(3.0+	2.1−)	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	1.6+	0.9+	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.6−
1998 05 24	699	0.1+	0.8+	2001 03 15	691	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
1998 05 24	699	0.2−	0.3−	2001 03 15	691	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.6−
1998 05 24	699	0.0	0.0	2001 03 15	691	0.3−	0.3−	2001 03 31	704	0.4+	0.2+
1999 10 09	704	0.5−	1.6+	2001 03 18	699	0.8+	0.3+	2001 03 31	704	0.6−	0.7+
1999 10 09	704	0.5−	0.6+	2001 03 18	699	1.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.8−	0.1+
1999 10 09	704	0.6−	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.4−	0.6+
1999 10 09	704	0.1+	1.5+	2001 03 18	699	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.2−	0.7+
2001 01 02	704	1.0+	0.9−	2001 03 19	704	0.2−	0.7−				
2001 01 02	704	0.7+	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1+				

1998 KA₃₆ = 1999 NX₅₅ = 1999 RC₁₁₉Id. G. V. Williams (*MPC* 35997), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	331.32277		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23588201	ω	254.45622	−0.73736672	−0.65321613
<i>a</i>	2.5942162	Ω	244.42261	+0.66947468	−0.67277544
<i>e</i>	0.1619580	<i>i</i>	10.99569	+0.08996644	−0.34739300
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.8+	1.1−	1999 09 14	704	0.8−	0.5−	2000 12 21	704	0.5+	0.3−
1998 05 22	704	0.6+	0.5−	1999 09 14	704	0.1+	0.3+	2000 12 21	704	0.3+	0.1−
1998 05 22	704	0.8+	0.9−	2000 10 24	704	0.4+	0.4+	2000 12 21	704	0.1+	1.2−
1998 05 22	704	(0.9+	2.3−)	2000 10 24	704	0.2+	0.1−	2000 12 21	704	0.7+	1.5−
1998 05 22	704	(1.6+	2.1−)	2000 10 24	704	0.7−	0.4+	2000 12 29	699	0.6−	0.2+
1998 05 24	704	0.7+	0.1−	2000 10 24	704	0.5−	0.9+	2000 12 29	699	0.1−	0.2+
1998 05 24	704	0.2+	0.0	2000 10 24	704	1.0−	0.2+	2000 12 29	699	0.4−	0.1−
1998 05 24	704	(2.2+	2.6−)	2000 11 02	704	0.1+	0.1−	2000 12 29	699	0.0	0.2+
1998 05 24	704	0.4+	1.5−	2000 11 02	704	0.1−	0.2−	2000 12 30	704	0.4−	0.1−
1998 05 24	704	0.1−	0.9−	2000 11 02	704	0.1−	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1998 06 03	704	0.7−	0.8+	2000 11 02	704	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.1−	0.1−
1998 06 03	704	0.5−	0.3+	2000 11 05	704	0.0	0.6+	2000 12 30	704	0.1−	0.0
1998 06 03	704	0.1+	0.2−	2000 11 05	704	0.0	0.1+	2000 12 30	704	0.6−	0.2+
1998 06 03	704	(3.9−	0.6−)	2000 11 05	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 06 27	699	(4.7−	0.4−)	2000 11 05	704	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.0	0.1+
1998 06 27	699	0.6−	1.0+	2000 11 05	704	0.1+	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.1+
1998 06 27	699	0.8−	0.3+	2000 11 21	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 06 27	699	1.2−	1.0+	2000 11 21	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.2−
1998 06 29	699	0.3−	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.5−	2001 01 21	699	0.7−	0.7+
1998 06 29	699	0.4−	1.4+	2000 11 21	704	0.2+	0.7−	2001 01 21	699	0.0	0.9+
1998 06 29	699	0.3−	2.0+	2000 11 21	704	0.5+	0.7−	2001 01 21	699	0.2−	0.5+
1998 07 02	691	0.5+	0.4+	2000 11 27	691	0.3+	0.8−	2001 01 21	699	0.1−	0.9+
1998 07 02	691	0.3+	0.1−	2000 11 27	691	0.3+	0.7−	2001 02 19	704	0.7−	0.1+
1998 07 02	691	0.8+	0.3+	2000 11 27	691	0.2+	0.7−	2001 02 19	704	0.1+	0.4+
1999 07 12	704	0.6+	0.2+	2000 11 28	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1999 07 12	704	0.3+	0.9−								

2001 APR. 8

1999 09 14	704	0.2−	0.4+	2000 12 16	699	0.0	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.6−
1999 09 14	704	0.5−	0.9+	2000 12 16	699	0.1−	0.0	2001 03 15	699	0.9+	0.1+

1998 KT₄₅ = 2001 FV₁₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	252.10307		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27437226	ω	241.18756	+0.56378253			+0.82244025
<i>a</i>	2.3455386	Ω	63.32608	−0.72514339			+0.53681835
<i>e</i>	0.2590670	<i>i</i>	4.86427	−0.39536858			+0.18819697
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.5−	0.1+	1998 06 24	704	0.2+	0.8−	2001 03 03	704	0.6+	0.5−
1995 10 20	691	0.5+	0.4−	1998 06 24	704	1.5+	0.6−	2001 03 03	704	0.6+	1.0−
1995 10 20	691	0.2+	0.3−	1998 06 24	704	0.6+	0.3−	2001 03 03	704	0.5−	0.1+
1998 05 22	704	0.0	0.3−	1998 06 24	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	(2.3−	0.7−)
1998 05 22	704	0.4+	1.5+	1998 06 26	704	0.6−	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 05 22	704	0.4−	1.7−	1998 06 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	1.6+
1998 05 22	704	(1.2−	2.4−)	1998 06 26	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	1.0+
1998 05 22	704	(2.7−	0.9−)	1998 06 29	426	0.5−	0.0	2001 03 26	608	0.0	1.0−
1998 05 24	704	0.6−	0.3−	1998 06 29	426	0.4−	0.7+	2001 03 26	608	0.6−	0.1+
1998 05 24	704	1.4−	1.1+	1998 06 29	426	0.5−	0.3+	2001 03 26	608	0.0	0.9−
1998 05 24	704	0.1−	0.4+	1998 07 01	426	0.1+	1.0+	2001 03 27	699	0.4−	0.0
1998 05 24	704	1.0−	0.5−	1998 07 01	426	0.1−	0.1+	2001 03 27	699	1.5+	0.1+
1998 05 24	704	0.9+	1.4−	1998 07 01	426	0.4−	0.2+	2001 03 27	699	0.7−	0.2+
1998 06 24	704	0.6+	1.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 27	699	0.4−	0.1+

1998 KW₄₅ = 2001 FA₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	351.13527		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29778546	ω	115.63038	−0.93758849			+0.32869439
<i>a</i>	2.2209241	Ω	83.72994	−0.34570269			−0.84566609
<i>e</i>	0.0868125	<i>i</i>	6.55793	−0.03764932			−0.42048646
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	327	0.4−	0.7−	1998 06 03	704	1.4−	0.0	2001 03 04	704	0.4−	0.4−
1997 01 11	327	0.5+	0.1−	1998 06 03	704	0.3−	0.9+	2001 03 04	704	0.6+	0.6−
1997 01 11	327	0.4+	0.6−	1999 09 18	691	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1998 05 22	704	0.1+	1.0+	1999 09 18	691	0.3+	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	0.3+	1.0−	1999 09 18	691	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	0.8+	1.7−	1999 11 03	703	1.2−	0.9+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	0.7+	0.4−	1999 11 03	703	0.8−	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	1.1+	1.5+	1999 11 03	703	0.0	0.5+	2001 03 18	608	0.5−	0.5+
1998 05 24	704	0.4−	0.7−	1999 11 03	703	0.0	0.6+	2001 03 18	608	0.6−	0.6+
1998 05 24	704	0.6−	0.5+	2001 01 26	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	608	0.1−	0.3+
1998 05 24	704	0.5−	0.8−	2001 01 26	704	1.5+	0.6+	2001 03 19	699	0.1−	0.7+
1998 05 24	704	(0.4+	2.9−)	2001 01 26	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.4−
1998 05 24	704	1.2−	0.4−	2001 01 26	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	699	0.0	0.0
1998 06 01	809	(2.1+	3.0+)	2001 01 26	704	0.7−	1.9−	2001 03 19	699	0.1−	0.3+
1998 06 01	809	(2.9+	1.4+)	2001 02 16	704	0.1+	0.4−	2001 03 31	704	0.2−	0.1+
1998 06 01	809	(2.7+	1.9+)	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.3−	0.0
1998 06 02	809	(2.3+	2.6+)	2001 02 16	704	0.8−	0.7+	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
1998 06 02	809	(2.3+	2.4+)	2001 02 16	704	0.1−	1.0+	2001 03 31	704	0.8+	0.6−
1998 06 02	809	(2.7+	2.5+)	2001 03 04	704	0.7+	0.4−	2001 03 31	704	0.6+	0.4−
1998 06 03	704	0.6+	0.1−	2001 03 04	704	0.1−	0.2−				
1998 06 03	704	0.9+	1.5+	2001 03 04	704	0.2−	0.1−				

M.P.O. 11495

1998 LR₂ = 2001 FC₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	269.59352		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28921928	ω	166.30931	+0.56398690			+0.82279854
<i>a</i>	2.2645637	Ω	137.96217	−0.76716328			+0.55349325
<i>e</i>	0.2126409	<i>i</i>	6.01358	−0.30558025			+0.12902632
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 06 01	809	0.1−	0.4+	1998 06 25	704	1.5+	0.1+	2001 03 18	608	0.5−	1.4−
1998 06 01	809	0.7−	0.9−	1998 06 25	704	0.7+	0.2−	2001 03 18	608	0.1−	1.5−
1998 06 01	809	0.1−	0.2+	1998 06 26	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	1.1+
1998 06 02	809	0.4−	0.5+	1998 06 26	704	1.1+	1.2+	2001 03 19	704	0.5+	1.1+
1998 06 02	809	0.3+	0.4−	1998 06 26	704	1.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	1.8+
1998 06 02	809	0.9+	0.1−	1998 06 26	704	1.3−	1.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1998 06 25	704	0.6−	0.4+	2001 03 18	608	0.1+	1.4−				

1998 MJ₄ = 2001 FS₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	329.90811		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28311684	ω	313.73260	−0.59560958			+0.79637401
<i>a</i>	2.2969890	Ω	279.42160	−0.70299030			−0.58005546
<i>e</i>	0.1331765	<i>i</i>	6.11342	−0.38865648			−0.17124279
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 06 16	691	0.4+	0.5+	1998 06 28	809	0.6+	0.1−	2001 03 24	699	0.1−	0.1+
1998 06 16	691	0.0	0.4+	1998 07 01	809	0.6+	0.5+	2001 03 24	699	0.6+	0.1+
1998 06 16	691	0.2−	0.4+	1998 07 01	809	0.1−	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.3−
1998 06 22	684	0.2−	0.2−	1998 07 01	809	2.0+	0.4+	2001 03 26	704	1.0+	0.3+
1998 06 22	684	0.0	0.2−	2001 03 21	704	0.8−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.6−
1998 06 24	684	1.2−	0.6−	2001 03 21	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.9+	0.5−
1998 06 24	684	1.1−	1.0−	2001 03 21	704	1.0−	0.1+	2001 03 26	704	1.1−	0.5+
1998 06 28	809	0.5−	0.3−	2001 03 21	704	1.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1998 06 28	809	0.4−	0.1−	2001 03 24	699	0.9+	0.7−				

1998 MZ₄ = 1989 EZ₇ = 1999 TM₄₀ = 1999 TM₉₁ = 1999 TU₃₂₃Id. A. Doppler (*MPO* 6805; d, unpublished), G. V. Williams (*ibid.*), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	268.78353		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23902346	ω	51.66233	−0.73793398			+0.67397701
<i>a</i>	2.5714359	Ω	170.53392	−0.66615715			−0.71918518
<i>e</i>	0.1312176	<i>i</i>	12.20263	−0.10811154			−0.16890135
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1989 03 03	809	0.6+	0.8−	1998 06 19	704	0.4+	0.2−	1999 10 02	704	0.1−	1.7−
1989 03 03	809	0.5+	1.2−	1998 06 19	691	0.4−	0.0	1999 10 05	703	0.3+	0.3−
1989 03 03	809	1.2−	1.4+	1998 06 19	691	0.1−	0.3+	1999 10 05	703	0.2−	0.4+
1998 05 26	704	1.2−	0.4−	1998 06 19	691	0.3−	0.1+	1999 10 05	703	0.5−	0.5−
1998 05 26	704	(2.3+	1.7+)	1998 06 24	691	0.5+	0.6+	1999 10 05	703	0.6+	1.1+
1998 05 26	704	0.8−	1.2−	1998 06 24	691	0.3+	0.3+	1999 10 07	703	0.6+	0.1−
1998 05 26	704	0.2−	0.6+	1998 06 24	691	0.5+	0.5+	1999 10 07	703	(2.3+	0.8−)
1998 05 26	704	0.1−	0.1+	1998 06 25	699	0.1+	0.8−	1999 10 07	703	0.1+	0.5+
1998 06 19	704	0.2+	0.8−	1998 06 25	699	0.3+	0.7−	1999 10 07	703	0.1+	0.6+
1998 06 19	704	0.0	0.6+	1998 06 25	699	0.5+	0.1+	1999 10 07	704	0.6−	0.7−
1998 06 19	704	0.1−	0.5+	1999 10 02	704	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.6+	0.0
1998 06 19	704	0.4+	0.2+	1999 10 02	704	0.3−	0.2−	1999 10 07	704	0.4−	0.1−

1998 MC₆ = 1998 NQ₁ = 1994 RT₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.38720	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19960963	ω	246.27918	+0.66852318	+0.74218067	
<i>a</i>	2.8996687	Ω	65.76093	-0.66200468	+0.62291143	
<i>e</i>	0.0368203	<i>i</i>	2.97831	-0.33886068	+0.24728365	
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1994 08 13	809	0.4+	0.6-	1994 09 06	809	0.9+ 1.8+ 1998 06 25 691 0.1- 0.2+
1994 08 13	809	0.3-	0.3-	1994 09 06	809	1.1- 0.8- 1998 06 25 691 0.2- 0.2+
1994 08 13	809	0.3-	0.9+	1994 09 06	809	1.2- 0.1- 1998 06 25 691 0.1+ 0.1-
1994 09 05	809	0.2-	0.5-	1998 06 19	691	0.1+ 0.3+ 1998 07 01 691 0.1- 0.6-
1994 09 05	809	0.8+	0.2+	1998 06 19	691	0.2+ 0.0 1998 07 01 691 0.2- 0.1-
1994 09 05	809	1.0+	0.6-	1998 06 19	691	0.0 0.1+ 1998 07 01 691 0.0 0.0

1998 MH₉ = 2001 DD₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	270.71360	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26593620	ω	95.55997	-0.14058040	+0.98982070	
<i>a</i>	2.3948836	Ω	166.29862	-0.94141574	-0.12670079	
<i>e</i>	0.1745531	<i>i</i>	5.37415	-0.30655105	-0.06482208	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.4+	0.0	1998 06 25	704	(0.4- 2.2+)	2001 02 16	699	0.3-	0.1-
1998 05 23	704	(2.0+ 1.3+)		1998 06 25	704	0.0 0.5-	2001 02 16	699	0.1+	0.0
1998 05 23	704	0.2+	0.1-	1998 06 25	704	1.0- 0.4+	2001 02 22	704	0.0 0.2+	
1998 05 23	704	0.5-	1.5-	1998 06 26	704	0.4- 0.5+	2001 02 22	704	0.1+ 0.0	
1998 05 26	704	0.7+	0.7+	1998 06 26	704	0.4+ 0.2+	2001 02 22	704	0.1+ 0.8+	
1998 05 26	704	(1.7+ 2.5+)		1998 06 26	704	0.2+ 0.6-	2001 02 22	704	0.4- 0.1-	
1998 05 26	704	0.8-	0.5-	1998 06 26	704	1.1- 0.5+	2001 02 22	704	0.0 0.0	
1998 05 26	704	(4.9- 3.4-)		1998 06 26	704	(4.2- 0.2-)	2001 03 04	691	0.0 0.1-	
1998 06 19	704	0.2+ 0.3-		2001 01 31	704	0.7- 0.2-	2001 03 04	691	0.1+ 0.4-	
1998 06 19	704	0.4+	0.1-	2001 01 31	704	0.5+ 0.6-	2001 03 04	691	0.2- 0.2-	
1998 06 19	704	1.0+	0.4+	2001 01 31	704	0.6- 0.3-	2001 03 13	699	0.2+ 0.3+	
1998 06 19	704	0.3+	0.7+	2001 01 31	704	0.8+ 0.0	2001 03 13	699	0.0 0.6-	
1998 06 19	704	1.3+	0.1-	2001 02 16	699	1.1+ 0.1+	2001 03 13	699	0.1- 1.0+	
1998 06 25	704	1.2-	0.4+	2001 02 16	699	0.2+ 0.9+	2001 03 13	699	1.0- 0.3-	

1998 MB₁₀ = 2001 FW₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	306.00029	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30104081	ω	82.89818	-0.07757735	+0.99695558	
<i>a</i>	2.2048843	Ω	182.69001	-0.96787829	-0.07719427	
<i>e</i>	0.1120111	<i>i</i>	9.60548	-0.23915135	-0.01098262	
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 26	704	0.9-	0.2+	1998 06 25	704	1.3- 0.5-	2001 03 19	704	0.1+ 0.7-	
1998 05 26	704	0.3-	0.1+	1998 06 25	704	0.5+ 0.5+	2001 03 19	704	0.1+ 0.1+	
1998 05 26	704	(1.5+ 2.4-)		1998 06 25	704	0.8- 1.0+	2001 03 19	704	0.0 1.0+	
1998 05 26	704	1.1+ 0.3-		2001 02 22	704	0.6- 0.4+	2001 03 26	704	0.4- 0.1+	
1998 06 03	704	1.5+ 1.5+		2001 02 22	704	0.0 0.7-	2001 03 26	704	0.1+ 0.2-	
1998 06 03	704	1.8- 1.2+		2001 02 22	704	0.2- 0.0	2001 03 26	704	0.4+ 0.2-	
1998 06 03	704	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.1+ 0.4+	2001 03 26	704	1.0- 0.4+	
1998 06 03	704	0.8+ 1.2-		2001 02 22	704	0.6+ 0.9+	2001 03 26	704	0.6+ 0.8+	
1998 06 03	704	(2.4- 0.3+)		2001 03 19	704	0.5- 0.4-	2001 03 28	704	0.2+ 0.0	
1998 06 19	704	1.4+ 1.3-		2001 03 19	704	0.0 0.2+	2001 03 28	704	0.6+ 0.3+	
1998 06 19	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.7- 0.1+	2001 03 28	704	0.3+ 1.0-	
1998 06 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.0 0.1+	2001 03 28	704	0.1+ 1.5-	
1998 06 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+ 0.2-	2001 03 28	704	0.3- 0.4+	
1998 06 19	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.3+ 0.2+				
1998 06 25	704	0.4-	0.7-	2001 03 19	704	0.0 0.4-				

1998 MO₃₁ = 2001 DA₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	285.74783	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27441711	ω	186.40422	-0.01127459	+0.99951110	
<i>a</i>	2.3452830	Ω	82.95252	-0.91611507	+0.00136336	
<i>e</i>	0.2401767	<i>i</i>	1.68383	-0.40075686	-0.03123608	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.1+	0.9-	1998 06 28	809	(2.9+ 2.0+)	2001 02 20	704	0.2-	0.1+
1998 06 24	704	1.2+	0.0	1998 06 28	809	(2.4+ 2.1+)	2001 02 20	704	0.3+ 0.6-	
1998 06 24	704	0.4+	2.0+	1998 06 28	809	(3.0+ 2.4+)	2001 02 20	704	0.1+ 0.5+	
1998 06 24	704	1.0-	1.2+	1998 07 01	809	(3.0+ 2.8+)	2001 02 20	704	0.1- 0.5-	
1998 06 24	704	1.8-	0.4+	1998 07 01	809	(2.9+ 3.2+)	2001 03 14	699	0.0 0.4+	
1998 06 26	809	1.2+	0.0	1998 07 01	809	(3.6+ 3.2+)	2001 03 14	699	0.1+ 0.1+	
1998 06 26	809	1.0+	0.8-	1998 07 26	704	0.6- 0.6+	2001 03 14	699	0.1- 0.0	
1998 06 26	809	0.3+	0.7-	1998 07 26	704	0.1+ 0.2-	2001 03 14	699	0.4+ 0.2+	
1998 06 26	704	0.7-	1.0-	1998 07 26	704	0.2- 0.2-	2001 03 26	704	1.1- 0.2+	
1998 06 26	704	0.2-	1.4-	1998 07 26	704	0.7+ 0.6+	2001 03 26	704	0.7+ 0.2-	
1998 06 26	704	(0.4+ 2.3+)		2001 02 19	699	0.1- 0.1+	2001 03 26	704	1.0+ 0.4-	
1998 06 26	704	1.0+	1.6+	2001 02 19	699	0.4- 0.4-	2001 03 26	704	0.1+ 0.5+	
1998 06 27	809	0.1-	0.4-	2001 02 19	699	0.3+ 0.5+	2001 03 29	608	0.1- 0.0	
1998 06 27	809	0.5-	0.6-	2001 02 19	699	0.4- 0.4+	2001 03 29	608	0.7- 0.9-	
1998 06 27	809	1.0-	0.1+	2001 02 20	704	0.6+ 0.1+	2001 03 29	608	0.3- 0.0	

1998 ME₃₄ = 1991 NY₂ = 2001 FC₁₂₇

Id. G. V. Williams, S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	282.63629	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28297250	ω	200.06396	+0.36374304	+0.92441978	
<i>a</i>	2.2977700	Ω	91.40548	-0.83822444	+0.37850482	
<i>e</i>	0.1849052	<i>i</i>	6.58403	-0.40628905	+0.04671372	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 07 04	809	0.2+	0.2-	2001 02 01	704	1.5-	2.0-	2001 03 28	704	1.3-	0.2-
1991 07 04	809	0.4+	0.2+	2001 02 01	704	0.6-	0.9+	2001 03 28	704	0.0 0.3+	
1991 07 04	809	1.0+	0.5+	2001 02 01	704	1.0+	1.5+	2001 03 28	704	0.2+ 0.3+	
1991 07 05	809	1.1-	1.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 28	704	0.3+ 0.2+	
1991 07 05	809	0.6-	1.0-	2001 03 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 28	704	0.4+ 0.4-	
1991 07 05	809	0.1+	0.8-	2001 03 04	704	0.0 0.9+		2001 03 28	704	0.2- 0.3-	
1998 06 24	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.5+ 0.4+		2001 03 28	704	0.5- 0.2+	
1998 06 24	704	0.7+	0.4+	2001 03 04	704	0.4+ 0.0		2001 03 28	704	0.1+ 0.5-	
1998 06 24	704	0.9-	1.6+	2001 03 16	704	0.6+ 0.0		2001 03 28	704	0.1- 0.1+	
1998 06 24	704	0.9-	0.4-	2001 03 16	704	0.6-	0.0	2001 03 28	704	0.0 1.3+	
1998 06 24	704	0.0 1.2+		2001 03 16	704	0.7+ 0.7-		2001 03 30	704	0.0 0.1-	
1998 06 26	704	1.3-	1.5-	2001 03 16	704	0.9-	0.6-	2001 03 30	704	0.0 0.8+	
1998 06 26	704	0.0 0.7+		2001 03 16	704	0.4+ 1.0-		2001 03 30	704	0.5- 0.0	
1998 06 26	704	0.6+	0.6-	2001 03 27	699	0.3+ 0.1-		2001 03 30	704	0.8- 0.4-	
1998 07 03	699	0.2+	0.3+	2001 03 27	699	0.3+ 0.4-		2001 03 30	704	0.4+ 0.1-	
1998 07 03	699	0.1-	0.6+	2001 03 27	699	0.2+ 0.0					
1998 07 03	699	0.7+	0.3+	2001 03 27	699	0.1+ 0.0					

1998 MJ₃₅ = 2001 FD₁₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	233.45141	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24305304	ω	19.69139	+0.59907905	+0.78083188	
<i>a</i>	2.5429355	Ω	287.51416	-0.75727626	+0.48065456	
<i>e</i>	0.1648786	<i>i</i>	10.70962	-0.26007106	+0.39908992	
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 23	699	0.9+	0.1-	1998 07 20	566	(2.4+ 0.8+)	2001 02 02	704	0.8-	0.7+
1998 06 23	699	0.7+	1.1+	1998 07 20	566	0.0 0.7+	2001 02 02	704	0.5-	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11497

1998 06 23	699	1.2+	1.3+	1998 07 20	566	0.2-	0.7+	2001 02 02	704	0.6+	0.8+
1998 06 24	704	0.6+	0.6+	1999 12 12	704	0.2+	0.0	2001 03 17	704	0.1-	0.3+
1998 06 24	704	0.4-	0.3+	1999 12 12	704	0.4-	0.0	2001 03 17	704	0.3+	0.3-
1998 06 24	704	0.4+	0.6+	1999 12 12	704	0.0	0.2-	2001 03 17	704	0.5-	1.8-
1998 06 24	704	0.4+	0.0	1999 12 12	704	0.3-	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 06 24	704	0.3+	0.1-	2000 01 03	704	0.0	0.6-	2001 03 26	704	0.6+	1.0-
1998 06 26	704	0.5+	0.3+	2000 01 03	704	0.1-	0.9-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 06 26	704	0.8+	0.3+	2000 01 03	704	0.3-	0.5-	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1998 06 26	704	1.3-	1.0-	2000 01 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 28	608	0.2-	0.6+
1998 06 26	704	0.3+	0.1-	2000 01 30	704	0.4+	1.5+	2001 03 28	608	0.4-	0.8+
1998 07 01	809	1.6-	1.4-	2000 01 30	704	0.7-	0.1-	2001 03 28	608	0.3+	0.5+
1998 07 01	809	1.0-	1.8-	2000 01 30	704	0.6+	0.7+				
1998 07 01	809	1.3-	1.7-	2001 02 02	704	0.0	1.4-				

1998 MF₃₆ = 2001 FG₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	262.20979		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26685462	ω	211.89438	+0.46919896	+0.87407075
a	2.3893856	Ω	86.36163	-0.78139496	+0.47734973
e	0.1337289	i	7.24784	-0.41142953	+0.09020843
P	3.69	H	15.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.4+	1.4+	1998 07 03	699	0.4-	1.9+	2001 03 16	704	0.4-	0.0
1998 06 24	704	0.4-	0.6+	1998 07 03	699	0.0	1.1-	2001 03 16	704	0.2-	0.3-
1998 06 24	704	0.7-	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.4-	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1998 06 24	704	0.7+	0.5-	1999 12 07	704	0.3-	1.3+	2001 03 16	704	0.0	0.5-
1998 06 26	704	0.9-	0.5+	1999 12 07	704	0.4-	0.4+	2001 03 16	704	0.2-	0.5+
1998 06 26	704	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.2-
1998 06 26	704	0.3+	0.4-	2001 03 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.0	0.3-
1998 06 26	704	0.5-	1.0-	2001 03 04	704	0.3-	0.9+	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1998 07 03	699	0.0	0.5-	2001 03 04	704	0.0	1.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.2-

1998 MG₄₀ = 2001 FY₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	283.83327		(2000.0)	P	Q
n	0.27748951	ω	121.02102	+0.24418742	+0.96946562
a	2.3279394	Ω	163.06849	-0.91402681	+0.23786984
e	0.1428117	i	4.44271	-0.32392515	+0.05961841
P	3.55	H	15.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	608	1.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1998 06 24	704	0.9-	1.3+	2001 03 18	608	1.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1998 06 24	704	0.4+	1.6-	2001 03 19	699	1.0+	0.3+	2001 03 26	608	0.4-	1.6-
1998 06 24	704	1.0+	0.4-	2001 03 19	699	0.6+	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	1.3-
1998 06 26	809	0.3-	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 03 26	608	0.2-	1.0-
1998 06 26	809	0.2-	0.1-	2001 03 19	699	0.6+	0.1-	2001 03 29	699	0.9+	0.1-
1998 06 26	809	0.2+	0.5+	2001 03 22	691	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1998 06 27	809	0.1-	0.4+	2001 03 22	691	0.2-	0.2+	2001 03 29	704	0.1-	0.2-
1998 06 27	809	0.1-	0.2-	2001 03 22	691	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1998 06 27	809	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	1.0+	0.2+	2001 03 29	704	0.4-	0.4+
2001 03 18	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	1.1-	0.2-	2001 03 29	699	0.6+	0.7+
2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.1-	0.4-
2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.0
2001 03 18	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
2001 03 18	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+				
2001 03 18	608	0.7-	0.9-	2001 03 26	704	0.2-	0.8+				

1998 MX₄₀ = 1999 XN₇₅ = 2000 AT₂₅₅Id. B. G. Marsden (*MPC* 37697), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

M	184.28902		(2000.0)	P	Q
n	0.21406365	ω	244.14867	+0.90093942	+0.40614921
a	2.7676262	Ω	91.56655	-0.32287803	+0.86268211
e	0.2310916	i	8.79314	-0.28992749	+0.30136754
P	4.60	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.2+	1.0+	1999 12 08	704	0.6-	0.3-	2000 01 12	691	0.1+	0.7-
1998 06 24	704	1.5+	0.5+	1999 12 08	704	1.3+	0.7+	2000 01 12	046	0.3+	0.0
1998 06 24	704	0.2-	0.6-	1999 12 08	704	0.7-	0.7+	2000 01 12	046	0.5-	0.3-
1998 06 24	704	1.6+	0.1-	1999 12 08	704	0.4-	0.8+	2000 01 12	046	0.2-	0.1-
1998 06 28	809	0.5-	0.5+	1999 12 27	691	0.1+	0.5-	2000 01 12	046	0.2-	0.4+
1998 06 28	809	1.0-	0.5+	1999 12 27	691	0.0	0.8-	2000 01 12	046	0.0	0.6+
1998 06 28	809	1.1-	0.5+	1999 12 27	691	0.2+	0.4-	2000 01 13	046	0.4+	1.2+
1998 07 01	809	0.2-	0.8-	2000 01 05	704	0.1+	0.9-	2000 01 13	046	0.8+	0.8+
1998 07 01	809	0.0	0.4-	2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2000 01 13	046	0.1-	0.1+
1998 07 01	809	0.1-	0.9-	2000 01 05	704	0.0	0.6-	2000 01 14	046	0.3-	0.6+
1999 12 07	704	0.7+	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	1.0-	2000 01 14	046	0.4+	0.4+
1999 12 07	704	0.2-	0.5-	2000 01 05	704	0.1+	1.2-	2000 01 14	046	0.4+	0.3+
1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2000 01 12	691	(0.4+	2.0-)	2000 01 14	046	0.5-	0.8+
1999 12 07	704	0.4-	0.2+	2000 01 12	691	0.1-	0.8-	2000 01 14	046	0.3-	0.3+

1998 OR₆ = 2001 FJ₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	278.66385		(2000.0)	P	Q
n	0.26139958	ω	104.93277	+0.31947566	+0.94756034
a	2.4225131	Ω	183.72764	-0.91000633	+0.30442497
e	0.1174144	i	7.10689	-0.26424189	+0.09723599
P	3.77	H	15.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 07 26	699	0.3+	0.1+	1998 08 23	704	0.2-	0.8-	2001 03 27	608	0.1+	1.0-
1998 07 26	699	0.0	0.1+	1998 08 23	704	0.2-	0.9+	2001 03 28	704	0.1+	0.7-
1998 07 26	699	0.3+	1.0+	1998 08 23	704	0.5-	1.4-	2001 03 28	704	0.7+	1.1-
1998 07 31	699	0.7-	0.2+	1998 08 23	704	0.7-	0.5+	2001 03 28	704	0.6-	0.2+
1998 07 31	699	1.0-	0.1-	1998 08 23	704	1.0-	1.4+	2001 03 28	704	0.9-	1.0+
1998 07 31	699	0.2+	0.4-	2000 01 11	704	0.4-	0.4-	2001 03 28	704	0.7+	1.5+
1998 08 13	104	0.6-	0.4-	2000 01 11	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.5-
1998 08 13	104	0.4+	0.3+	2000 01 11	704	0.1+	0.0	2001 03 29	691	0.3-	0.4+
1998 08 13	104	0.8-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	699	0.5+	0.1-
1998 08 13	104	0.9+	0.7+	2001 03 18	704	0.5-	0.5+	2001 03 29	691	0.4-	0.1-
1998 08 15	104	0.6+	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.6+	2001 03 29	699	0.2-	0.3+
1998 08 15	104	1.0+	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 03 29	691	0.3-	0.4+
1998 08 15	104	0.9+	0.5-	2001 03 18	704	0.6-	0.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.2-
1998 08 15	104	1.0+	0.1-	2001 03 24	704	0.8+	1.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.7-	2001 03 24	704	0.6-	0.4-	2001 04 01	704	0.6-	0.2+
1998 08 17	704	0.3-	0.0	2001 03 24	704	1.2+	0.4-	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
1998 08 17	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.0	1.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.1-	0.9-				
1998 08 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 27	608	0.3+	1.1-				

1998 OC₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	273.74278		(2000.0)	P	Q
n	0.25908655	ω	134.81342	+0.46513186	+0.88425278
a	2.4369099	Ω	162.76916	-0.84682054	+0.45821584
e	0.1186014	i	8.11705	-0.25796767	+0.09019563
P	3.80	H	15.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 20	327	0.0	1.1+	1998 08 23	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	1.2+
1998 07 20	327	0.1+	1.0+	1998 08 23	704	0.9-	1.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1998 07 20	327	0.2-	1.2+	1998 10 20	910	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.6-

1998 07 28	327	0.9−	0.6+	1998 10 20	910	0.8−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.5−
1998 07 28	327	0.3−	0.2+	1998 10 20	910	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 07 28	327	0.1−	0.3+	1998 10 21	910	0.9−	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.2−
1998 07 28	327	0.4−	0.3+	1998 10 21	910	1.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1998 07 29	327	0.1−	0.3+	1998 10 21	910	0.8−	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 07 29	327	0.2−	0.3+	1998 11 19	910	0.1−	0.8−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1998 07 29	327	0.0	0.3+	1998 11 19	910	0.3−	0.8−	2001 03 26	704	0.5+	0.2−
1998 08 02	327	0.6+	0.2+	1998 11 19	910	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.5−	0.6+
1998 08 02	327	0.3+	0.3+	2000 02 02	704	0.7−	0.5+	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
1998 08 02	327	0.4+	0.1−	2000 02 02	704	0.4+	1.6+	2001 03 29	704	1.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.6+	2000 02 02	704	0.2−	1.8+	2001 03 29	704	1.6−	0.1−
1998 08 17	704	0.0	0.5−	2000 02 02	704	0.5+	1.4+	2001 03 29	704	0.4+	0.0
1998 08 17	704	1.0+	0.6−	2001 03 04	608	1.9+	0.6−	2001 03 30	608	0.7−	0.6+
1998 08 17	704	1.1+	0.3+	2001 03 04	608	1.9+	0.9−	2001 03 30	608	1.2−	0.1−
1998 08 17	704	0.7−	1.2+	2001 03 04	608	1.9+	0.8−	2001 03 30	608	0.9−	0.4+
1998 08 23	704	0.8+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 04 02	704	0.3−	0.4+
1998 08 23	704	2.0+	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−	2001 04 02	704	1.3−	0.8+
1998 08 23	704	0.9−	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.3−	2001 04 02	704	0.8−	0.6+

1998 OC₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	230.86039		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.24432632	ω	276.68834	+0.67779352	+0.73441456	
<i>a</i>	2.5340930	Ω	36.06418	−0.64884299	+0.61990219	
<i>e</i>	0.1792900	<i>i</i>	3.41708	−0.34583047	+0.27632684	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	1.3+	1.4−	1998 08 11	428	0.9−	0.3+	2000 01 03	704	(3.3−	1.3+)
1998 06 26	704	0.6−	0.2−	1998 08 11	428	0.7+	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.0
1998 06 26	704	0.1−	0.3+	1998 08 12	428	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.1+	1.2−
1998 06 26	704	(0.3+ 2.2−)		1998 08 12	428	0.7+	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.8+
1998 07 23	428	0.1−	1.0−	1998 08 17	704	(1.5− 2.3−)		2001 03 02	699	0.8+	0.6+
1998 07 23	428	0.3+	0.8−	1998 08 17	704	1.5−	1.6+	2001 03 02	699	0.4+	0.3−
1998 07 29	428	0.7+	0.5+	1998 08 17	704	0.7+	0.9+	2001 03 02	699	0.9+	0.7+
1998 07 30	428	0.6+	0.8−	1998 08 17	704	1.7−	0.1+	2001 03 21	608	0.6−	0.1+
1998 07 31	428	0.5+	0.9−	1998 08 29	428	0.5−	0.7+	2001 03 21	608	0.7−	0.0
1998 07 31	428	0.4+	0.1−	1998 08 29	428	0.6−	0.4+	2001 03 21	608	0.8−	1.2−

1998 OL₁₂ = 2001 FR₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	295.12568		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.28844146	ω	314.40115	+0.24799816	+0.96660803	
<i>a</i>	2.2686331	Ω	329.78240	−0.84838985	+0.18453706	
<i>e</i>	0.1874989	<i>i</i>	7.36811	−0.46768748	+0.17780602	
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 07 30	428	0.3−	0.2−	1998 08 17	704	1.7+	1.3−	2001 03 24	699	0.4−	0.6+
1998 07 30	428	0.4−	0.2−	1998 08 17	704	0.9−	0.2−	2001 03 24	699	0.1+	0.1+
1998 07 31	428	0.4−	0.8+	1998 08 20	566	0.1+	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.9+
1998 08 02	428	0.2−	0.0	1998 08 20	566	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1998 08 02	428	0.0	0.2+	1998 08 20	566	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.9+	0.2+
1998 08 12	428	0.4−	0.2+	1998 08 28	428	0.5−	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
1998 08 12	428	0.5+	0.2+	2001 03 21	704	0.5−	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
1998 08 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.5−
1998 08 17	704	0.7+	0.4−	2001 03 21	704	0.8−	0.8−				
1998 08 17	704	0.2+	0.6−	2001 03 24	699	0.2+	0.8−				

1998 PB

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	294.87707		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.26485898	ω	67.54084	−0.01557667	+0.99621681	
<i>a</i>	2.4013728	Ω	202.08814	−0.98046622	−0.03198542	
<i>e</i>	0.2018918	<i>i</i>	13.14178	−0.19606980	+0.08080228	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 24	566	0.5−	0.1−	1998 08 27	704	0.2+	0.8−	2001 03 17	704	0.4−	0.5+
1998 07 24	566	0.9−	0.1+	1998 08 27	704	1.1+	0.2−	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1998 07 24	566	0.2−	0.3+	1998 09 18	699	0.7−	1.0+	2001 03 19	699	1.0+	0.4+
1998 08 02	699	0.4−	0.0	1998 09 18	699	0.3−	0.5+	2001 03 19	699	0.9+	0.3+
1998 08 02	699	0.6−	0.5+	1998 09 18	699	1.0−	0.9+	2001 03 19	699	1.0+	0.2+
1998 08 02	699	0.3−	0.2−	1999 12 05	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1998 08 03	699	0.2+	0.4−	1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1998 08 03	699	0.6−	0.5+	1999 12 05	704	0.8+	1.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 08 03	699	0.0	0.3−	1999 12 05	704	1.2−	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
1998 08 24	704	0.4+	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 08 24	704	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.9−	0.3+	2001 03 28	704	0.0	1.0−
1998 08 24	704	0.7+	1.0+	2001 03 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 28	704	0.2+	0.2+
1998 08 24	704	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.4+	2001 03 28	704	0.3−	0.6−
1998 08 24	704	0.9+	0.4−	2001 03 03	704	0.2−	0.6+	2001 03 28	704	0.7−	0.0
1998 08 27	704	0.4+	0.1+	2001 03 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	1.1−	0.3−
1998 08 27	704	0.6+	0.2−	2001 03 17	704	0.1+	0.5+				

1998 QU = 2001 FY₁₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.09817		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.26542270	ω	11.01004	+0.48125891	+0.87207643	
<i>a</i>	2.3979714	Ω	287.80935	−0.81115895	+0.40468584	
<i>e</i>	0.1068367	<i>i</i>	5.34734	−0.33228153	+0.27515825	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4+	0.6+	1998 08 21	426	0.5−	0.6−	1998 09 15	699	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	0.6+	1.2+	1998 08 21	426	0.2−	0.5−	1998 09 15	699	0.2+	0.9−
1998 08 17	704	(1.0+ 2.9−)		1998 08 21	426	0.5−	0.9−	1998 09 24	691	0.0	0.5−
1998 08 17	704	0.1+	0.3−	1998 08 23	699	0.9−	0.2+	1998 09 24	691	0.2−	0.2−
1998 08 17	704	0.7+	0.1+	1998 08 23	699	0.2−	0.6+	1998 09 24	691	0.2−	0.4−
1998 08 18	426	0.0	0.1+	1998 08 23	699	0.7+	1.1+	2001 03 20	608	0.2+	0.2+
1998 08 18	426	0.1+	0.1+	1998 08 23	704	0.7+	0.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.1−
1998 08 18	426	0.6+	0.3+	1998 08 23	704	(2.1− 2.0+)		2001 03 20	608	0.1+	0.2+
1998 08 18	620	0.2−	0.6−	1998 08 23	704	1.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.4+	0.2−
1998 08 18	620	1.1−	0.4−	1998 08 23	704	1.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
1998 08 19	620	0.8−	0.3+	1998 08 30	699	0.5+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	1.1−
1998 08 19	620	0.5−	0.3−	1998 08 30	699	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
1998 08 19	620	0.3+	0.7−	1998 08 30	699	0.5−	0.5+				
1998 08 19	620	0.9−	0.2−	1998 09 15	699	1.1+	1.3+				

1998 QA₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	326.15017		(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.32329258	ω	332.85884	+0.03972164	+0.99147923	
<i>a</i>	2.1025140	Ω	299.18591	−0.88904090	−0.02160522	
<i>e</i>	0.5331324	<i>i</i>	8.16950	−0.45610139	+0.12846071	
<i>P</i>	3.05	<i>H</i>	19.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	0.8+	0.2+	1998 08 22	711	1.0−	0.7−	1998 09 02	860	0.5−	0.1+
1998 08 19	704	0.5+	0.5+	1998 08 22	711	1.2−	0.8−	1998 09 02	860	1.2−	1.5−
1998 08 19	704	0.1+	0.0	1998 08 22	711	1.6−	0.9−	1998 09 03	402	0.0	0.4+
1998 08 19	704	0.1−	0.3−	1998 08 22	402	0.1+	0.1+	1998 09 03	402	0.2−	0.3+
1998 08 19	704	0.5+	0.6−	1998 08 22	402	0.2−	0.1+	1998 09 03	402	0.2−	0.3+
1998 08 19	557	0.3+	0.1+	1998 08 22	402	0.2+	0.0	1998 09 04	118	0.1+	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11499

1998 08 19	596	0.8-	0.5+	1998 08 23	713	0.2-	0.4-	1998 09 04	118	0.4+	0.2-
1998 08 19	557	0.2+	0.2-	1998 08 23	713	0.8+	0.5-	1998 09 08	402	0.0	0.2-
1998 08 19	596	0.3-	0.2-	1998 08 23	713	0.4+	0.3+	1998 09 08	402	0.6+	0.2-
1998 08 19	596	0.9-	0.8-	1998 08 23	557	0.7+	0.1-	1998 09 08	402	0.2+	0.3-
1998 08 19	611	0.1-	0.2+	1998 08 23	557	0.7+	0.2-	1998 09 09	046	0.0	0.0
1998 08 19	611	0.7-	0.1+	1998 08 23	557	0.1+	0.1+	1998 09 09	046	0.1-	0.1+
1998 08 19	611	0.2+	0.3+	1998 08 23	620	0.5+	0.2+	1998 09 09	046	0.2+	0.3+
1998 08 20	620	0.4+	1.2+	1998 08 23	587	0.3-	0.6-	1998 09 09	046	0.0	0.3+
1998 08 20	620	0.3+	0.4+	1998 08 23	620	1.0+	0.5-	1998 09 14	587	0.3+	0.0
1998 08 20	046	0.1+	0.4+	1998 08 23	587	0.5+	0.5-	1998 09 14	587	0.1-	1.0+
1998 08 20	046	0.2+	0.4+	1998 08 23	587	0.3+	0.2+	1998 09 20	118	0.4+	0.2+
1998 08 20	046	0.3+	0.3+	1998 08 23	620	0.3+	0.0	1998 09 20	118	0.5-	0.0
1998 08 20	046	0.2+	0.3+	1998 08 24	704	0.3+	0.2-	1998 09 22	658	1.0-	0.7-
1998 08 20	620	0.3+	0.3+	1998 08 24	704	0.5+	0.7-	1998 09 22	658	1.4-	0.5-
1998 08 20	734	0.0	0.1-	1998 08 24	704	0.8+	0.0	1998 09 23	587	0.5+	0.8+
1998 08 20	734	0.5-	0.1-	1998 08 24	704	0.9+	0.1-	1998 09 23	587	1.2-	0.7-
1998 08 20	734	0.6-	0.6-	1998 08 24	704	1.9+	0.8-	1998 09 23	046	0.1-	0.2-
1998 08 20	670	0.7+	0.1-	1998 08 24	587	0.2-	0.4-	1998 09 23	046	0.4-	0.1-
1998 08 20	670	0.5-	0.4+	1998 08 24	587	0.1+	0.3+	1998 09 23	046	0.4-	0.1+
1998 08 20	670	0.9+	0.2+	1998 08 25	360	0.1+	0.2+	1998 09 23	046	0.5-	0.2-
1998 08 20	670	0.0	0.6-	1998 08 25	360	0.2+	0.2+	1998 09 27	557	0.3-	1.0-
1998 08 20	402	0.3+	0.2-	1998 08 25	360	0.1+	0.3+	1998 09 27	557	0.3-	0.2-
1998 08 20	402	0.1+	0.2-	1998 08 26	557	0.1+	0.2+	1998 10 13	557	0.4-	0.1-
1998 08 20	402	0.0	0.2-	1998 08 26	557	0.1-	0.0	1998 10 13	557	0.5-	0.3-
1998 08 20	402	0.1+	0.0	1998 08 26	658	0.4-	0.3+	1998 10 27	658	1.2+	0.3+
1998 08 20	104	0.3-	0.5-	1998 08 26	658	0.5-	0.3-	1998 10 27	658	0.7+	0.6-
1998 08 20	104	0.2+	0.3-	1998 08 26	658	0.5-	0.4+	1998 10 27	658	0.6-	0.1+
1998 08 20	104	0.1-	0.3-	1998 08 26	587	0.2+	0.4-	1998 10 27	658	1.2+	0.1-
1998 08 20	104	0.2-	0.1+	1998 08 26	587	0.3+	0.6+	1998 11 16	711	0.2+	0.1-
1998 08 20	108	0.4+	0.5+	1998 08 27	670	0.5-	0.2+	1998 11 16	711	1.0+	0.3-
1998 08 20	108	0.4+	0.3-	1998 08 27	670	0.1-	0.2+	1998 11 17	711	1.2+	0.8-
1998 08 20	108	1.1-	0.3-	1998 08 27	670	0.0	0.6+	2001 03 02	691	0.1-	0.1+
1998 08 20	108	0.0	1.6-	1998 08 27	658	0.8-	0.8+	2001 03 02	691	0.1-	0.0
1998 08 20	557	0.5-	0.1-	1998 08 27	658	0.8-	0.9+	2001 03 02	691	0.3+	1.0-
1998 08 20	557	0.0	0.1+	1998 08 27	658	0.9-	0.5+	2001 03 13	413	0.1+	0.1+
1998 08 20	557	0.9-	0.2+	1998 08 28	658	0.6-	0.6+	2001 03 13	413	0.2+	0.0
1998 08 20	587	0.4+	0.3-	1998 08 28	658	0.8-	0.5+	2001 03 13	413	0.5+	0.0
1998 08 20	587	1.0+	0.6+	1998 08 28	658	0.6-	0.7+	2001 03 13	413	0.6+	0.2-
1998 08 21	713	0.4+	0.1-	1998 08 29	658	0.1-	0.3+	2001 03 13	413	0.3+	0.1-
1998 08 21	713	0.0	0.2+	1998 08 29	658	0.3-	0.1+	2001 03 13	413	0.3+	0.2-
1998 08 21	713	0.4+	0.2-	1998 08 29	658	0.0	0.5+	2001 03 15	691	0.1-	0.1+
1998 08 21	143	0.3+	0.0	1998 08 31	046	0.2-	0.1+	2001 03 15	691	0.1-	0.7+
1998 08 21	143	0.0	0.2-	1998 08 31	046	0.4+	0.4+	2001 03 15	691	0.3-	0.2+
1998 08 21	143	0.4+	0.2+	1998 08 31	046	0.2-	0.4+	2001 03 16	691	0.0	0.2+
1998 08 21	143	0.4+	0.1+	1998 08 31	046	0.0	0.9+	2001 03 16	691	1.2-	0.5+
1998 08 21	143	0.2+	0.0	1998 09 01	360	0.3+	0.3+	2001 03 16	691	0.4+	0.3+
1998 08 21	143	0.6+	0.1+	1998 09 01	360	0.2+	0.3+	2001 03 29	711	0.5-	0.1+
1998 08 22	711	1.3-	0.1-	1998 09 01	360	0.1-	0.7+	2001 03 30	711	0.0	0.4-
1998 08 22	711	1.1-	0.4-	1998 09 02	860	0.8+	0.5-				

1998 QU₁ = 2001 DC₄₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	228.21227		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21856299	ω	157.65460	+0.49840848	+0.86388153
<i>a</i>	2.7295118	Ω	142.13141	-0.81225957	+0.49466785
<i>e</i>	0.1732756	<i>i</i>	6.80965	-0.30302372	+0.09493377
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	691	0.3-	0.1-	1998 08 21	566	0.1+	0.7+	2001 02 19	704	0.3-	0.2-
1998 06 28	691	0.3-	0.1-	1998 08 21	566	0.3+	0.7+	2001 02 19	704	0.3+	1.6+
1998 06 28	691	0.1-	0.2-	1998 08 21	566	0.3+	0.8+	2001 02 19	704	0.2-	0.4+
1998 07 26	699	0.8+	0.2+	1998 08 23	699	0.3-	0.9+	2001 02 19	704	0.8-	0.4+
1998 07 26	699	0.9+	0.5-	1998 08 23	699	0.1-	0.7+	2001 02 20	704	0.3-	1.2+
1998 07 26	699	1.7+	0.6+	1998 08 23	699	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.6-	0.4+	1999 12 06	704	0.3+	0.7-	2001 02 20	704	0.2-	0.5+

1998 08 17	704	0.2-	0.9+	1999 12 06	704	0.7+	0.8-	2001 02 27	691	0.4+	0.0
1998 08 17	704	1.0-	0.1+	1999 12 06	704	0.2-	0.5+	2001 02 27	691	0.2+	0.0
1998 08 17	704	1.1-	0.2-	1999 12 06	704	0.7-	1.0+	2001 02 27	691	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	1.5-	0.3+	2001 02 13	691	0.1+	0.4+	2001 03 19	691	0.3+	0.3+
1998 08 19	566	0.4+	0.3-	2001 02 13	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	691	0.2+	0.5+
1998 08 19	566	0.4+	0.5-	2001 02 13	691	0.3+	0.1+	2001 03 19	691	0.3+	0.4+
1998 08 19	566	0.7-	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.4-				

1998 QX₅ = 2001 DM₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	287.32066		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22885432	ω	262.37132	+0.16609862	+0.98413990
<i>a</i>	2.6470571	Ω	17.56419	-0.80367459	+0.17170215
<i>e</i>	0.2557686	<i>i</i>	11.91200	-0.57141788	+0.04457618
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	910	0.3-	0.4+	2001 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 08 24	910	0.2-	0.4+	2001 02 16	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 08 24	910	0.0	0.4+	2001 02 16	704	0.6-	1.0+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1998 08 25	910	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.4-
1998 08 25	910	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 08 25	910	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1998 10 28	704	0.7-	0.5+	2001 02 17	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1998 10 28	704	1.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 10 28	704	0.6-	1.5-	2001 02 17	704	0.0	1.1+	2001 03 24	704	0.9+	0.4-
1998 10 28	704	0.5-	0.3+	2001 03 02	699	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1998 10 29	704	0.8-	1.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.5-	0.6+
1998 10 29	704	0.2+	0.8+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 10 29	704	0.5-	0.4+	2001 03 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.0
1998 10 29	704	0.3+	0.7+	2001 03 03	704	0.7-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.5-
1999 12 13	704	0.7-	0.8-	2001 03 03	704	0.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 12 13	704	0.2-	1.1-	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 12 13	704	0.3+	0.7-	2001 03 03	704	0.3-	0.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1999 12 13	704	0.1-	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 12 13	704	0.5+	0.3-	2001 03 18	699	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.7-	0.2+
2000 12 30	699	0.3-	1.7+	2001 03 18	699	0.3+	0.1-	2001 03 31	704	0.1-	0.1+
2000 12 30	699	0.9+	0.6-	2001 03 18	699	0.1-	0.4-	2001 03 31	704	0.0	0.7+
2000 12 30	699	0.2-	0.3+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 04 02	704	0.5+	0.2+
2000 12 30	699	0.4-	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 04 02	704	0.9+	0.6+
2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3-	2001 04 02	704	0.4-	1.2-

1998 QH₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	208.27430		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21850690	ω	162.72642	+0.76528471	+0.63499512
<i>a</i>	2.7299788	Ω	156.82697	-0.61769834	+0.77054432
<i>e</i>	0.2434324	<i>i</i>	15.54429	-0.18107477	+0.0

M.P.O. 11500

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	272.52970	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26922786	ω 93.29448	+0.46756722	+0.88385121
<i>a</i>	2.3753233	Ω 204.59663	-0.82353319	+0.42991825
<i>e</i>	0.2122692	<i>i</i> 1.88740	-0.32120707	+0.18432942
<i>P</i>	3.66	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	1.0+	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	1.3-	1.1+	2001 03 27	691	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.3+	2001 03 27	691	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	1.0+	1.2+	2001 03 27	691	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.1-	0.8+	2001 03 21	608	0.0	2.0-	2001 03 29	699	0.4+	0.3-
1998 08 23	704	0.1-	1.2+	2001 03 21	608	0.4-	1.8-	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
1998 08 23	704	0.9+	1.0+	2001 03 21	608	0.3-	1.9-	2001 03 29	699	0.6-	0.4-
1998 08 23	704	(0.5-	2.5+)	2001 03 23	699	0.9-	0.7+	2001 03 29	699	0.4-	0.6+
1998 09 08	684	0.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.9-
1998 09 08	684	0.3+	0.2-	2001 03 23	699	0.8+	0.3-	2001 04 01	704	0.6+	0.3+
1998 09 08	684	0.3+	0.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.9-	0.8+
1998 09 09	684	0.4-	0.7-	2001 03 24	704	0.1-	1.0+	2001 04 01	704	0.5+	0.4-
1998 09 09	684	0.6-	0.5-	2001 03 24	704	0.0	0.2-				
2001 03 18	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.6+				

1998 QO₁₅ = 2001 FL₁₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	115.97967	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18355119	ω 129.84413	+0.52973863	-0.83790785
<i>a</i>	3.0664172	Ω 287.69400	+0.72992593	+0.52933019
<i>e</i>	0.1367702	<i>i</i> 7.93274	+0.43195500	+0.13311647
<i>P</i>	5.37	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.8-	1.8-	1998 08 27	704	1.1-	0.3+	2000 01 04	704	0.6-	0.3+
1998 08 17	704	0.5+	1.4-	1998 09 16	699	0.7+	0.7-	2001 03 20	608	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	1.4+	1.0-	1998 09 16	699	0.1-	0.2-	2001 03 20	608	0.7+	0.1+
1998 08 17	704	0.7-	0.6-	1998 09 16	699	0.1-	0.6+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+
1998 08 17	704	0.8-	0.2+	1998 09 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	699	0.4+	0.4+
1998 08 19	704	1.3-	1.1+	1998 09 19	704	0.5+	0.0	2001 03 24	699	0.5+	0.2-
1998 08 19	704	(0.9+	2.3+)	1998 09 19	704	1.2-	1.5+	2001 03 24	699	0.1-	0.1+
1998 08 19	704	0.6-	2.0+	1998 09 19	704	(2.3-	1.9-)	2001 03 24	699	0.2+	0.4+
1998 08 19	704	1.3-	0.5+	1998 09 19	704	(2.2-	0.1-)	2001 03 26	704	0.7-	0.9+
1998 08 24	704	(0.4-	3.2+)	1998 09 23	704	1.0-	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.7-
1998 08 24	704	1.0+	1.1+	1998 09 23	704	0.2+	1.3-	2001 03 26	704	0.4-	1.0+
1998 08 24	704	1.5+	1.5+	1998 09 23	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	1.5+
1998 08 24	704	(0.9-	2.8+)	1998 09 23	704	0.2-	0.6+	2001 03 29	608	0.2+	0.1-
1998 08 27	704	0.3-	0.6-	1998 09 23	704	1.4+	0.4-	2001 03 29	608	0.2+	0.2+
1998 08 27	704	0.2+	1.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.4+	0.1-
1998 08 27	704	0.5+	0.5-	2000 01 04	704	0.1+	0.5+				
1998 08 27	704	0.7-	0.7+	2000 01 04	704	0.4+	0.3+				

1998 QJ₂₃ = 2001 FJ₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	289.68559	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27270166	ω 291.02392	+0.21958864	+0.97549886
<i>a</i>	2.3551082	Ω 351.62647	-0.85707792	+0.18627426
<i>e</i>	0.2354855	<i>i</i> 5.32717	-0.46604535	+0.11706353
<i>P</i>	3.61	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1+	0.1+	1998 08 23	704	1.0-	0.8-	2001 03 23	699	0.7+	0.4+
1998 08 17	704	1.2+	0.0	1998 08 27	699	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.5-	0.5+
1998 08 17	704	0.2+	0.8-	1998 08 27	699	0.4+	0.2-	2001 03 26	691	0.1+	1.6+
1998 08 17	704	0.2+	0.1+	1998 08 27	699	0.5-	0.6-	2001 03 26	691	0.5-	0.1-

1998 08 17	704	0.1-	0.3+	2001 03 20	608	0.5+	1.2-	2001 03 26	691	0.2-	0.1+
1998 08 23	704	0.2-	0.2+	2001 03 20	608	0.2+	0.8-	2001 03 29	608	0.7+	0.1+
1998 08 23	704	1.6-	1.4+	2001 03 20	608	0.2+	1.1-	2001 03 29	608	0.2+	0.1-
1998 08 23	704	0.9+	0.1+	2001 03 23	699	0.7-	0.1-	2001 03 29	608	0.2+	0.2+
1998 08 23	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	1.0-	0.4+				

1998 QX₂₈ = 2001 FQ₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	122.07406	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17969246	ω 228.98927	+0.69766371	-0.71621426
<i>a</i>	3.1101606	Ω 176.61268	+0.71327169	+0.69211257
<i>e</i>	0.2260759	<i>i</i> 17.11885	+0.06714796	+0.08953952
<i>P</i>	5.48	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	327	0.4-	0.4-	1998 08 27	704	(4.0-	1.7+)	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1998 08 23	327	0.3-	0.5-	1998 08 27	327	0.3+	0.2-	2001 03 19	691	0.5-	0.5+
1998 08 23	327	0.4-	0.4-	1998 08 27	327	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.9-	0.5+
1998 08 25	327	0.4-	0.1+	1998 08 27	327	0.3-	0.5-	2001 03 19	691	0.3-	0.5+
1998 08 25	327	0.9-	0.1+	1998 09 17	699	1.2+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1998 08 25	327	0.7-	0.3-	1998 09 17	699	0.1-	1.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1998 08 26	699	0.7+	1.6+	1998 09 17	699	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 08 26	699	0.1-	0.5+	1999 12 16	704	0.8-	0.3+	2001 03 21	608	(0.2+	2.6-)
1998 08 26	699	0.2-	1.1+	1999 12 16	704	0.1-	0.0	2001 03 21	608	(0.3+	2.3-)
1998 08 27	704	1.3+	0.0	1999 12 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 21	608	0.5-	1.9-
1998 08 27	704	0.4+	0.1-	1999 12 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	608	0.6+	0.2+
1998 08 27	704	0.6+	1.3-	1999 12 16	704	0.6+	0.4-	2001 03 23	608	0.6+	0.3-
1998 08 27	704	0.7-	0.2+	2001 03 19	691	0.2-	0.7+	2001 03 23	608	0.4+	0.5-

1998 QX₃₀ = 2001 FG₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	277.96791	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26400452	ω 115.17560	+0.42584509	+0.90479609
<i>a</i>	2.4065514	Ω 180.02859	-0.84346248	+0.39697050
<i>e</i>	0.1865508	<i>i</i> 2.22119	-0.32745535	+0.15413780
<i>P</i>	3.73	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 08 01	699	0.0	0.3-	2001 02 22	691	0.4-	0.2+	2001 03 26	608	0.1-	0.3-
1998 08 01	699	0.2+	0.1-	2001 02 22	691	0.5-	0.4+	2001 03 26	608	0.2-	0.4-
1998 08 01	699	0.3+	0.6-	2001 02 22	691	0.5-	0.3+	2001 03 26	608	0.3+	0.1-
1998 08 17	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	1.1+	2001 03 28	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+	2001 03 28	704	0.3+	0.8-
1998 08 17	704	0.7-	0.7-	2001 03 18	704	0.8+	0.0	2001 03 28	704	0.6+	1.8-
1998 08 17	704	0.6-	1.0-	2001 03 18	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	699	1.0+	1.6+
1998 08 17	704	1.0-	1.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.3-	2001 03 29	691	0.0	0.2+
1998 08 23	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	608	0.5-	1.0-	2001 03 29	699	0.9-	0.5+
1998 08 23	704	0.5+	1.4+	2001 03 18	608	0.3-	1.1-	2001 03 29	691	0.0	0.1+
1998 08 23	704	1.4-	1.9+	2001 03 18	608	0.2-	0.7-	2001 03 29	691	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.4-
1998 08 23	704	0.3-	0.5+	2001 03 23	699	0.4-	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.8+
1998 08 26	699	1.3+	0.7+	2001 03 23	699	0.0	0.8+	2001 04 01	704	0.5-	0.4-
1998 08 26	699	0.4+	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.9+
1998 08 26	699	0.9+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.9-	2001 04 01	704	0.7-	1.3+
1998 09 15	699	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.3-
1998 09 15	699	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	1.6+	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.7-
1998 09 15	699	0.2-	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.6+				

1998 QS₃₂ = 1991 RW₃₅

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

2001 APR. 8

M.P.O. 11501

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	298.70029	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28119804	ω	322.22047	+0.33487529
<i>a</i>	2.3074264	Ω	327.21652	+0.26607785
<i>e</i>	0.1850020	<i>i</i>	6.45845	+0.21225813
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	675	0.7+	0.6−	1998 09 14	704	0.0	0.5−	2000 01 04	704	0.1+	0.4−
1991 09 14	675	0.3−	0.7−	1998 09 14	704	0.3+	1.0−	2000 01 04	704	0.3−	0.4−
1997 02 10	691	0.5+	0.7+	1998 09 14	704	0.1+	0.6−	2000 01 04	704	0.6−	0.4−
1997 02 10	691	0.2+	0.5−	1998 09 14	704	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	1.0−	0.1−
1997 02 10	691	0.2+	0.4−	1998 09 18	704	0.8+	0.9+	2000 01 04	704	0.7−	0.0
1998 08 17	704	0.6−	0.4−	1998 09 18	704	1.2+	0.7+	2000 01 30	704	0.0	0.9−
1998 08 17	704	0.9−	0.0	1998 09 18	704	0.4+	0.2−	2000 01 30	704	0.7+	0.1−
1998 08 17	704	0.3−	0.4+	1998 09 18	704	1.1+	1.0+	2000 01 30	704	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	0.5−	0.6−	1998 10 11	699	0.2+	0.2+	2000 01 30	704	0.4+	1.0+
1998 08 17	704	0.2+	0.9+	1998 10 11	699	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1998 08 23	704	0.7−	0.1−	1998 10 11	699	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1998 08 23	704	0.9+	1.2−	1999 12 10	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.5−
1998 08 23	704	0.9−	0.7+	1999 12 10	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1998 08 23	704	0.9−	0.2+	1999 12 10	704	0.1−	0.1+				

1998 QN₃₇ = 2001 FA₁₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	290.99533	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24446432	ω	312.13467	−0.06228496
<i>a</i>	2.5331392	Ω	314.07009	−0.87634880
<i>e</i>	0.1305282	<i>i</i>	6.94190	−0.47763308
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	413	0.7−	1.1−	1998 09 14	704	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.4−	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	0.7+	1998 09 14	704	0.5−	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.3−	1998 09 15	699	0.4+	1.4−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+
1998 08 17	704	1.5−	0.0	1998 09 15	699	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.2+	0.3−	1998 09 15	699	1.5+	0.6+	2001 03 19	699	0.9−	1.1+
1998 08 17	704	0.4+	0.5−	1998 09 18	704	0.5−	0.7−	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1998 08 23	704	0.1−	0.1+	1998 09 18	704	(0.1−	2.1−)	2001 03 26	704	0.1−	0.9+
1998 08 23	704	(2.3−	1.0−)	1998 09 18	704	0.4+	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1998 08 23	704	0.3−	0.5+	1998 09 18	704	0.9+	1.9+	2001 03 26	704	0.1−	0.3−
1998 08 23	704	1.8−	0.4+	1998 09 18	704	1.0+	0.3−	2001 03 26	704	0.2+	0.8+
1998 08 23	704	1.0−	0.7−	1998 09 21	699	1.6+	0.7−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 08 26	699	0.0	0.3−	1998 09 21	699	0.3+	0.4−	2001 03 27	608	0.7+	0.9−
1998 08 26	699	2.0−	1.0+	1998 09 21	699	0.4+	0.4+	2001 03 27	608	0.9+	0.7−
1998 08 26	699	0.3−	1.4−	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 27	608	0.7+	1.3−
1998 09 14	704	1.0+	1.5+	2001 03 03	704	0.8−	0.4+				
1998 09 14	704	(0.3+	2.0+)	2001 03 03	704	0.4+	0.2−				

1998 QV₃₉ = 2001 FN₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	300.84117	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26509357	ω	259.95328	+0.02231341
<i>a</i>	2.3999559	Ω	11.33469	−0.90037158
<i>e</i>	0.1738251	<i>i</i>	2.35984	−0.43454933
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.8+	0.2+	1998 09 18	704	1.7−	1.9+	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1991 11 06	691	0.2+	1.7+	1998 09 18	704	0.5−	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1997 02 08	566	1.8−	1.2−	1998 09 18	704	0.1−	1.6−	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1997 02 08	566	1.5−	1.2−	1998 09 18	704	0.6−	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.2−
1997 02 08	566	1.1−	1.2−	2000 01 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.4−

1998 08 17	704	0.6+	0.3−	2000 01 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 24	704	0.4−	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	0.9−	2000 01 04	704	0.3+	0.2−	2001 03 27	608	0.4+	0.2+
1998 08 17	704	1.0+	0.7+	2000 01 04	704	0.3−	0.3+	2001 03 27	608	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.7−	0.2−	2000 01 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 27	608	0.6+	0.0
1998 08 17	704	0.3−	0.9−	2001 03 17	691	0.1+	0.4−	2001 03 28	704	0.1+	0.2+
1998 08 23	704	0.4+	0.8−	2001 03 17	691	0.0	0.3−	2001 03 28	704	0.1−	0.0
1998 08 23	704	1.3+	0.6−	2001 03 17	691	0.0	0.4−	2001 03 28	704	0.2+	0.3−
1998 08 23	704	(1.2−	2.6−)	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 28	704	0.0	0.1+
1998 08 23	704	0.6+	1.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	704	0.1−	0.5+
1998 08 23	704	0.4−	1.4−	2001 03 18	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.6+	0.1−
1998 09 14	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.3−
1998 09 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1998 09 14	704	0.0	0.1−	2001 03 18	608	(2.1−	1.3+)	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1998 09 14	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	608	1.7−	1.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.2−
1998 09 14	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	608	1.7−	1.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1998 09 14	699	0.1−	0.8+	2001 03 23	699	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
1998 09 14	699	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	1.3−
1998 09 14	699	0.5−	1.0+	2001 03 23	699	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	1.7+	0.4+

1998 QS₄₂ = 2001 FQ₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	283.45280	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26993132	ω	112.76685	+0.52950725
<i>a</i>	2.3711946	Ω	189.28130	−0.81636789
<i>e</i>	0.1849169	<i>i</i>	7.05062	−0.23057655
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3+	0.1−	1998 09 14	704	0.4−	0.8−	2001 03 18	704	0.1+	0.3−
1998 08 17	704	0.0	0.5+	1998 09 14	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1998 08 17	704	0.5+	0.4−	1998 09 15	699	0.1−	0.3+	2001 03 24	704	0.5−	0.1+
1998 08 17	704	0.1+	1.1−	1998 09 15	699	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1998 08 17	704	0.8+	0.6+	1998 09 15	699	0.0	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1998 08 23	704	1.1−	0.9+	1998 09 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1998 08 23	704	(1.4+	2.4−)	1998 09 18	704	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.1−	1.3−
1998 08 23	704	0.3+	0.3−	1998 09 18	704	0.3+	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1998 08 23	704	1.0−	0.9+	1998 09 18	704	0.4+	0.6−	2001 04 01	704	0.2−	0.1−
1998 08 23	704	0.8+	0.2+	1998 09 18	704	1.5−	1.4+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.5−	0.2+
1998 09 14	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.5+				

1998 QR₄₄ = 2001 FO₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	264.12831	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25376572	ω	149.74484	+0.60138034
<i>a</i>	2.4708559	Ω	157.18493	−0.74717764
<i>e</i>	0.1794218	<i>i</i>	4.27946	−0.28296159
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 04 04	566	0.7−	0.1+	1998 09 18	704	0.9−	0.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1997 04 04	566	0.5−	0.1−	1998 09 18	704	1.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1997 04 04	566	1.1+	0.0	1998 09 18	699	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1998 08 17	704	0.3+	0.6+	1998 09 18	704	0.9−	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1998 08 17	704	0.7+	0.6−	1998 09 18	699	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.3+	0.7−	1998 10 10	699	0.3−	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	1.9+
1998 08 17	704	1.2+	0.4−	1998 10 10	699	1.7−	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	1.0+
1998 08 17	704	0.0	0.6−	1998 10 10	699	1.7−	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.2−
1998 08 23	704	0.9+	0.7+	2000 01 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1998 08 23	704	0.0	1.0+	2000 01 05	704	0.4+	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 08 23	704	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	1.2+
1998 08 23	704	0.8−	0.7−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1998 08 23	704	1.5+	1.5+	2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1998 09 14	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.7+	2001 03 26	608	0.5+	0.9−
1998 09 14	704	0.5−	0.6+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	608	0.3+	1.0−

M.P.O. 11502

1998 09 14	704	0.8−	2.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 26	608	0.3+	1.1−
1998 09 14	704	1.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.5+
1998 09 14	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	704	0.4+	0.1−
1998 09 18	704	1.3+	1.7−	2001 03 18	608	0.9−	1.3−	2001 03 29	704	0.1−	0.4−
1998 09 18	704	0.6+	1.7−	2001 03 18	608	0.6−	1.3−	2001 03 29	704	1.8+	0.5−
1998 09 18	699	0.3+	0.9+	2001 03 18	608	0.9−	1.2−				

1998 QG₄₇ = 2001 FW₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	225.82495		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.23429062	<i>ω</i>	322.49109	+0.88987368	+0.45574956		
<i>a</i>	2.6059502	<i>Ω</i>	10.45460	−0.38654918	+0.77702140		
<i>e</i>	0.2209117	<i>i</i>	6.46295	−0.24229026	+0.43420050		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 27	691	0.1+	0.4+	1998 09 14	704	0.2+	0.2−	1998 10 14	699	0.1−	0.3+
1994 10 27	691	0.0	0.4+	1998 09 14	704	0.3+	0.2+	1998 10 14	699	0.1+	0.6+
1994 10 27	691	0.8−	0.5+	1998 09 14	704	0.0	0.4−	2001 03 20	691	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	0.1−	0.0	1998 09 14	704	1.3+	0.5−	2001 03 20	691	0.5+	0.6+
1998 08 17	704	0.2+	1.0−	1998 09 16	699	0.7−	0.4+	2001 03 20	691	0.6+	0.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.2+	1998 09 16	699	0.3+	0.2+	2001 03 22	209	0.1−	0.2+
1998 08 17	704	0.2+	1.6+	1998 09 16	699	0.1−	0.9+	2001 03 22	209	0.2−	0.6+
1998 08 17	704	0.1−	0.7+	1998 09 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 22	209	0.1+	0.2+
1998 08 23	704	0.4+	0.1−	1998 09 18	704	0.1−	0.3+	2001 03 23	699	1.3+	0.4+
1998 08 23	704	0.2+	0.5−	1998 09 18	704	1.4−	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.7+
1998 08 23	704	1.3−	1.7−	1998 09 18	704	0.8−	0.1+	2001 03 23	699	0.4+	1.0+
1998 08 23	704	1.2+	0.6−	1998 09 18	704	0.7+	1.7+	2001 03 23	699	0.4−	0.8+
1998 08 23	704	1.1−	0.6+	1998 10 14	699	1.3−	0.6+				

1998 QR₄₇ = 2001 FW₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	292.75464		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.26744242	<i>ω</i>	292.82706	+0.24015538	+0.97072081		
<i>a</i>	2.3858832	<i>Ω</i>	351.06401	−0.87804085	+0.21495900		
<i>e</i>	0.2131074	<i>i</i>	1.89909	−0.41396819	+0.10720884		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 01 21	691	0.1−	0.1+	1998 09 18	699	0.3−	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1993 01 21	691	0.2+	0.1+	1998 09 18	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	0.4−	0.3−
1993 01 21	691	0.0	0.1+	1998 09 18	704	0.4−	0.9+	2001 03 24	704	0.4−	0.3+
1998 08 17	704	0.6+	0.2+	1998 09 18	704	0.0	1.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.4−
1998 08 17	704	0.5+	0.2−	1998 09 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	608	0.5+	1.1−
1998 08 17	704	1.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 26	608	0.2+	1.1−
1998 08 17	704	0.4−	1.0−	2001 03 18	704	0.3+	0.8+	2001 03 26	608	0.2+	0.8−
1998 08 17	704	0.5−	0.5−	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 03 28	704	0.8−	0.0
1998 08 23	704	0.6−	0.6−	2001 03 18	704	0.8+	0.0	2001 03 28	704	0.2−	0.4−
1998 08 23	704	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	1.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.4+
1998 08 23	704	0.0	0.2+	2001 03 18	608	1.1−	1.0−	2001 03 28	704	0.7−	0.0
1998 08 23	704	0.6+	0.9−	2001 03 18	608	1.1−	1.1−	2001 03 28	704	0.3−	0.9+
1998 08 26	699	0.7+	0.3+	2001 03 18	608	1.2−	0.6−	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
1998 08 26	699	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1998 08 26	699	0.1−	1.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	0.5+	0.2−
1998 09 14	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	699	1.9+	1.5+	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1998 09 14	704	0.1−	0.6−	2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1998 09 14	704	0.4−	0.8−	2001 03 23	699	0.7−	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.3+
1998 09 18	699	0.3−	0.0	2001 03 23	699	0.6−	0.4−	2001 04 01	704	0.3−	0.1+
1998 09 18	699	0.2−	0.1+	2001 03 23	699	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
1998 09 18	704	0.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.2+				

1998 QD₄₈ = 1988 VC₅

Id. M. E. Sansaturio

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	231.89025		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.29029928	<i>ω</i>	178.56376	+0.71494476	−0.69749541		
<i>a</i>	2.2589437	<i>Ω</i>	225.79419	+0.64080926	+0.68143545		
<i>e</i>	0.1788063	<i>i</i>	3.88105	+0.27967389	+0.22168871		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1988 11 03	327	0.3−	0.2+	1998 08 23	704	1.1−	2.8−	1998 09 27	704	0.3−	0.2−
1988 11 03	327	0.8−	0.8+	1998 08 23	704	0.6+	0.8−	1998 09 27	704	0.3−	1.1+
1988 11 04	327	1.6−	0.8−	1998 08 30	699	0.3−	0.6+	1998 09 27	704	0.2−	0.4+
1988 11 04	046	1.9+	1.8−	1998 08 30	699	0.4−	0.7+	1998 10 11	699	0.5+	0.0
1988 11 04	046	0.2−	1.6−	1998 08 30	699	0.2+	1.3+	1998 10 11	699	0.7−	1.0−
1988 11 05	046	0.9+	0.9+	1998 09 18	704	0.8−	0.0	1998 10 11	699	0.9−	0.3+
1988 11 05	046	1.0+	0.7−	1998 09 18	704	1.2−	1.3+	2000 03 09	704	0.6−	0.4+
1997 04 30	704	0.4+	1.7−	1998 09 18	704	0.1−	0.3+	2000 03 09	704	0.1−	0.5+
1997 04 30	704	0.4−	0.9−	1998 09 18	704	0.9−	0.8+	2000 03 09	704	0.0	0.2+
1997 04 30	704	0.6+	0.4−	1998 09 25	704	0.4+	0.3−	2000 03 09	704	0.8+	1.0+
1997 04 30	704	1.6−	1.5−	1998 09 25	704	0.0	0.5−	2000 03 26	699	0.9+	0.4+
1998 08 17	704	1.4+	0.2−	1998 09 25	704	1.0+	1.2−	2000 03 26	699	0.1+	0.8+
1998 08 17	704	0.3−	0.9−	1998 09 25	699	0.4−	1.5+	2000 03 26	699	1.4+	0.3+
1998 08 17	704	1.2+	1.1−	1998 09 25	699	0.1+	0.8+	2000 03 26	699	0.4−	0.1+
1998 08 17	704	0.0	0.6+	1998 09 25	704	1.3+	0.4−	2000 04 07	699	0.5−	0.0
1998 08 17	704	0.0	1.2+	1998 09 25	699	0.3+	0.8+	2000 04 07	699	0.2−	0.3+
1998 08 23	704	0.9+	0.0	1998 09 25	704	0.5+	0.4−	2000 04 07	699	0.2−	0.1−
1998 08 23	704	1.2−	1.5+	1998 09 27	704	0.4−	0.1+				
1998 08 23	704	0.9+	0.7+	1998 09 27	704	0.7−	1.7−				

1998 QB₅₁ = 2001 FE₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	282.15435		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.25743907	<i>ω</i>	136.26919	+0.34204024	+0.93885271		
<i>a</i>	2.4472955	<i>Ω</i>	153.65763	−0.88479652	+0.33594908		
<i>e</i>	0.1808241	<i>i</i>	5.11334	−0.31645471	+0.07545731		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 09	704	0.3+	1.0+	1998 09 14	704	0.9+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1997 04 09	704	0.6−	0.0	1998 09 18	699	0.9+	0.1−	2001 03 19	704	0.9−	0.4+
1997 04 09	704	0.7+	1.5+	1998 09 18	699	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−
1997 04 09	704	0.7+	0.9+	1998 09 18	704	0.5+	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.1−
1998 08 17	704	1.0−	1.1−	1998 09 18	699	0.3+	0.7−	2001 03 23	699	0.5−	0.6−
1998 08 17	704	0.0	1.2−	1998 09 18	704	0.2−	0.6+	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.3−	1.3−	1998 09 18	704	0.4−	0.6−	2001 03 23	699	0.6−	0.7+
1998 08 17	704	1.1+	0.8−	1998 09 18	704	(2.5+	0.6−)	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1998 08 17	704	(3.9−	0.7+)	1998 09 18	704	0.7−	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 08 23	704	1.7−	1.6+	2001 03 03	704	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1998 08 23	704	0.1−	1.7+	2001 03 03	704	0.0	0.6−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 08 23	704	1.4−	0.5+	2001 03 03	704	0.4−	0.7+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1998 08 23	704	(1.6+	2.1−)	2001 03 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	608	0.3+	1.2−
1998 08 23	704	0.4−	1.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 26	608	0.5+	0.9−
1998 08 26	699	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.4−	1.5−	2001 03 26	608	0.5+	0.9−
1998 08 26	699	0.1−	0.9+	2001 03 18	608	0.6−	1.9−	2001 03 29	699	0.0	0.0
1998 08 26	699	0.3−	0.7+	2001 03 18	608	0.5−	1.8−	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1998 08 30	699	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	0.3+	0.2−
1998 08 30	699	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
1998 08 30	699	0.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	704	0.1+	0.1−
1998 09 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.5+
1998 09 14	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.8−	0.0	2001 03 29	704	0.8+	1.2+
1998 09 14	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	1.0+	2001 03 29	704	1.8−	0.4−

2001 APR. 8

M.P.O. 11503

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	221.91888	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23326901	ω 33.38195	+0.98482540	+0.16612513
<i>a</i>	2.6135533	Ω 316.96569	-0.17093813	+0.87853594
<i>e</i>	0.3307767	<i>i</i> 4.21961	-0.02998484	+0.44785829
<i>P</i>	4.23	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 02	699	0.1-	0.6-	1998 09 27	704	0.3-	0.2-	2000 01 28	691	0.7+	0.1-
1998 08 02	699	0.4-	0.8-	1998 09 27	704	0.6-	1.0+	2000 02 05	691	0.3+	0.2+
1998 08 02	699	0.3-	0.4-	1998 09 27	704	0.4-	1.3+	2000 02 05	691	0.3+	0.3+
1998 08 27	699	0.4-	0.2+	1998 09 27	704	0.7-	0.2-	2000 02 05	691	0.4+	0.3+
1998 08 27	699	0.2+	0.1-	1998 09 29	704	0.4+	0.7-	2000 02 07	691	0.9-	0.2+
1998 08 27	699	0.2+	0.2+	1998 09 29	704	0.2+	0.2+	2000 02 07	691	1.0-	0.1+
1998 08 28	699	0.0	0.2+	1998 09 29	704	0.5+	0.7+	2000 02 07	691	1.2-	0.3+
1998 08 28	699	0.4-	0.2+	1998 09 29	704	0.2+	0.6+	2000 02 15	691	0.1+	0.5-
1998 08 28	699	0.4+	0.3-	1998 09 29	704	1.3+	1.5+	2000 02 15	691	0.3+	0.2-
1998 09 26	704	0.1+	0.5-	1998 12 09	704	(0.2-	2.5-)	2000 02 15	691	0.0	0.1-
1998 09 26	704	1.0+	0.6-	1998 12 09	704	0.2+	1.8+	2000 03 11	691	0.3+	0.3-
1998 09 26	704	0.6-	0.7-	1998 12 09	704	1.1-	0.8-	2000 03 11	691	0.0	0.2-
1998 09 26	704	0.1-	0.5-	1998 12 09	704	0.6-	1.6-	2000 03 11	691	0.0	0.6-
1998 09 26	704	0.3+	1.0-	2000 01 28	691	0.2+	0.3-				
1998 09 27	704	0.1+	0.1-	2000 01 28	691	0.3+	0.2-				

1998 QU₅₇ = 2001 FD₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.55477	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18013547	ω 292.09935	-0.30904388	-0.95096518
<i>a</i>	3.1050593	Ω 175.84136	+0.92381165	-0.30329890
<i>e</i>	0.0586036	<i>i</i> 9.95316	+0.22597325	-0.06062183
<i>P</i>	5.47	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 30	691	0.4+	0.2-	1998 09 13	691	0.1-	0.5-	1998 09 30	691	0.1-	0.3-
1998 08 30	691	0.2+	0.1-	1998 09 13	691	0.2-	0.3-	2001 03 27	691	0.0	0.0
1998 08 30	691	0.4+	0.1-	1998 09 23	691	0.0	0.6+	2001 03 27	691	0.1+	0.1-
1998 08 31	691	0.3-	0.1+	1998 09 23	691	0.0	0.7+	2001 03 27	691	0.0	0.1+
1998 08 31	691	0.1-	0.4+	1998 09 23	691	0.0	0.2-	2001 03 28	691	0.2-	0.1-
1998 08 31	691	0.0	0.3+	1998 09 30	691	0.0	0.2-	2001 03 28	691	0.2+	0.1-
1998 09 13	691	0.5-	0.6-	1998 09 30	691	0.3+	0.1+	2001 03 28	691	0.1-	0.2-

1998 QB₅₈ = 2001 FN₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	252.63384	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22454957	ω 126.90070	+0.57782787	+0.81615817
<i>a</i>	2.6807804	Ω 178.39641	-0.75860030	+0.53748094
<i>e</i>	0.0779347	<i>i</i> 1.82961	-0.30106565	+0.21213224
<i>P</i>	4.39	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.2+	0.1-	1998 09 14	691	0.0	0.1-	1998 09 28	691	0.7-	0.9+
1995 11 19	691	0.0	0.2-	1998 09 14	704	0.9+	0.6-	1998 09 28	691	0.8-	0.7+
1995 11 19	691	0.3-	0.1+	1998 09 14	704	0.7-	2.0+	2001 03 18	704	1.0-	0.3+
1995 12 26	691	0.0	0.3+	1998 09 18	704	1.8+	1.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1995 12 26	691	0.3+	0.2+	1998 09 18	704	2.0-	0.9-	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1995 12 26	691	0.1+	0.3+	1998 09 18	704	1.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	1.2+
1998 08 30	691	0.7+	0.4+	1998 09 18	704	0.2-	0.0	2001 03 24	691	0.3-	0.1+
1998 08 30	691	0.7+	0.4+	1998 09 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	691	0.2-	0.1+
1998 08 30	691	0.7+	0.4+	1998 09 26	704	1.7-	1.4-	2001 03 24	691	0.0	0.0
1998 08 31	691	0.1+	0.5+	1998 09 26	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	608	0.0	0.5-
1998 08 31	691	0.4+	0.3+	1998 09 26	704	(1.0-	2.4-)	2001 03 26	608	0.8+	1.2-
1998 08 31	691	0.4+	0.5+	1998 09 26	704	0.8+	1.1-	2001 03 26	608	0.0	0.5-
1998 09 14	704	1.3+	1.1+	1998 09 27	704	0.7+	0.8-	2001 03 29	699	0.2-	0.7+
1998 09 14	691	0.2-	0.4+	1998 09 27	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.2-

1998 09 14	704	0.4-	0.6+	1998 09 27	704	1.1-	0.6-	2001 03 29	699	0.6-	0.9+
1998 09 14	691	0.4-	0.1+	1998 09 27	704	0.4-	0.0	2001 03 29	699	1.0+	0.4+
1998 09 14	704	0.9+	0.3-	1998 09 28	691	0.6-	0.7+				

1998 QZ₇₁ = 2001 FN₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	124.89868	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22741872	ω 243.92978	+0.25909772	-0.96286647
<i>a</i>	2.6581852	Ω 191.82810	+0.96424606	+0.26239465
<i>e</i>	0.0459100	<i>i</i> 21.72484	+0.05565880	-0.06353903
<i>P</i>	4.33	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	(2.5+	1.9-)	1998 09 23	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.8-	0.4+
1998 08 19	704	0.7+	1.2+	1998 09 23	704	0.0	2.0-	2001 03 19	704	0.7+	0.5+
1998 08 19	704	0.8-	0.9+	1998 09 23	704	1.1-	0.9-	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1998 08 19	704	(2.2-	1.9-)	1999 12 18	704	0.7-	0.9-	2001 03 19	704	0.1-	0.7-
1998 08 19	704	0.5+	0.5-	1999 12 18	704	0.6+	1.3-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1998 08 24	704	0.2+	0.8+	1999 12 18	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1998 08 24	704	0.2-	1.7-	1999 12 18	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1998 08 24	704	0.3+	0.1-	1999 12 18	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	699	0.4+	0.8-
1998 08 24	704	0.1+	1.5+	2000 01 10	704	0.9-	0.4-	2001 03 21	699	0.1-	0.3-
1998 08 24	704	0.7-	0.2-	2000 01 10	704	1.2-	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.3-
1998 08 27	704	0.7+	0.8-	2000 01 10	704	0.5-	0.3+	2001 03 21	699	0.5-	0.2+
1998 08 27	704	0.6+	0.8+	2000 01 10	704	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.9-	0.1+
1998 08 27	704	0.9-	0.7+	2000 01 10	704	1.3-	0.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1998 08 27	704	0.0	0.3-	2000 02 08	704	0.8+	1.1+	2001 03 23	699	0.6-	0.3-
1998 08 27	704	1.1-	1.2+	2000 02 08	704	1.5+	0.4+	2001 03 23	699	1.0+	0.4-
1998 09 18	699	0.5+	0.1+	2000 02 08	704	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1998 09 18	699	0.4-	0.1-	2000 02 08	704	1.1+	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1998 09 18	699	0.9+	0.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1998 09 19	704	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	0.7-	0.6+	2001 03 26	704	1.1+	1.1+
1998 09 19	704	1.0+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1998 09 19	704	0.0	0.3-	2001 02 22	704	1.0+	0.6+	2001 03 28	704	0.2+	0.1-
1998 09 19	704	1.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.9-	0.0	2001 03 28	704	0.0	1.2-
1998 09 23	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.4-	2001 03 28	704	0.3-	1.8-
1998 09 23	704	1.0+	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.4-				

1998 QY₇₂ = 2001 FU₁₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	296.13207	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23119359	ω 302.24456	-0.24324758	+0.95613789
<i>a</i>	2.6291711	Ω 312.75774	-0.79827701	-0.29290825
<i>e</i>	0.0792971	<i>i</i> 12.84179	-0.55098497	+0.00225722
<i>P</i>	4.26	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.6+	0.9-	1998 08 30	699	1.8+	0.3+	2001 02 22	704	0.7+	0.8-
1998 08 17	704	0.1-	1.3-	1998 08 30	699	0.7+	0.7-	2001 02 22	704	0.2-	0.3-
1998 08 17	704	0.9-	1.1+	1998 09 19	704	0.5+	0.5-	2001 02 22	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	1.5-	0.5+	1998 09 19	704	1.7-	0.3-	2001 02 22	704	0.2+	1.1+
1998 08 17	704	(3.4-	0.0)	1998 09 19	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	608	0.8-	0.4-
1998 08 24	704	0.5-	0.3+	1998 09 19	704	1.5-	0.0	2001 03 18	608	0.6-	0.1-
1998 08 24	704	0.3-	0.9+	1998 09 19	704	(0.8+	2.9+)	2001 03 18	608	0.8-	0.2-
1998 08 24	704	0.1+	0.1-	1998 09 23	704	0.6+	0.9-	2001 03 24	699	0.5-	0.4+
1998 08 24	704	(0.5+	2.3-)	1998 09 23	704	(0.5-	2.2+)	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
1998 08 24	704	1.0-	0.1-	1998 09 23	704	0.8+	0.6-	2001 03 24	699	0.6-	0.3+
1998 08 27	704	0.9-	0.8+	1998 09 23	704	0.6-	0.7-	2001 03 24	699	0.4-	0.6+
1998 08 27	704	1.1+	1.1+	1999 12 13	704	0.2+	0.0	2001 03 26	608	0.7+	0.8-
1998 08 27	704	0.5+	1.2-	1999 12 13	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	608	0.6+	0.4-
1998 08 27	704	0.8+	0.4-	1999 12 13	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	608	1.0+	0.4-
1998 08 30	699	0.7+	1.6+	1999 12 13	704	0.3-	0.0				

1998 QH₇₅ = 1984 EA₂ = 2001 FQ₂₄

Id. G. V. Williams, S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23340545	ω	29.51388	−0.50858396	+0.85428845		
<i>a</i>	2.6125347	Ω	210.29494	−0.82579945	−0.51928101		
<i>e</i>	0.1282008	<i>i</i>	12.29199	−0.24371630	−0.02320499		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1984 03 05	413	1.0−	1.5+	1998 08 27	704	0.8+	1.5−	2001 03 19	699	0.7−	0.2+
1984 03 05	413	1.2+	0.4−	1998 08 27	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	699	0.3+	0.1−
1984 03 07	413	(3.2+ 3.4−)		1998 08 27	704	1.0+	2.0+	2001 03 19	699	0.0	0.5+
1998 08 19	704	(2.2− 1.1+)		1998 08 27	704	1.1+	0.2−	2001 03 23	704	0.4+	0.1−
1998 08 19	704	0.2+ 0.2−		2001 02 22	704	0.1−	0.8−	2001 03 23	704	0.8+	0.2+
1998 08 19	704	1.8−	0.9−	2001 02 22	704	0.5−	0.1−	2001 03 23	704	0.3+	0.1+
1998 08 19	704	0.4+	1.4+	2001 02 22	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	704	0.2−	0.2−
1998 08 19	704	1.9−	0.7+	2001 02 22	704	0.3−	0.4+	2001 03 23	704	0.3−	0.1−
1998 08 24	704	1.8−	0.1+	2001 02 22	704	1.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.6+	0.3−
1998 08 24	704	0.8−	0.1+	2001 03 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.3−
1998 08 24	704	0.4+	1.2−	2001 03 17	704	1.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.4−
1998 08 24	704	1.4+	0.3−	2001 03 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.8+	0.2−
1998 08 24	704	(2.6− 0.7+)		2001 03 19	699	0.7−	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+

1998 QF₇₆ = 1998 QT₉₆ = 2001 FC₁₀₁Id. S. Nakano (d, *MPC* 33590), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23659337	ω	79.20838	+0.44724478	+0.88915790		
<i>a</i>	2.5890136	Ω	217.84328	−0.86984401	+0.40721289		
<i>e</i>	0.2260523	<i>i</i>	9.07824	−0.20819102	+0.20874838		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.1−	0.4−	1998 08 27	704	0.7+	1.0+	2001 03 17	704	0.4+	0.2−
1998 08 19	704	0.2−	0.2+	1998 08 27	704	1.1+	0.4−	2001 03 20	608	0.3+	0.3−
1998 08 19	704	0.7+	1.2+	1998 08 28	704	0.6+	0.1+	2001 03 20	608	0.2−	0.7−
1998 08 19	704	1.2+	0.1+	1998 08 28	704	0.9−	0.3−	2001 03 20	608	0.6+	0.8−
1998 08 19	704	0.3−	0.6−	1998 08 28	704	1.6−	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1998 08 19	704	1.1−	1.0−	1998 08 28	704	0.5−	0.3+	2001 03 21	699	1.7+	0.5+
1998 08 24	704	0.1+	0.2+	1998 08 28	704	0.1−	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1998 08 24	704	1.1+	1.1+	2001 03 03	704	0.1−	1.2−	2001 03 21	699	0.1+	0.7+
1998 08 24	704	0.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1998 08 24	704	0.2−	1.2−	2001 03 03	704	1.0−	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1998 08 24	704	0.6−	1.0+	2001 03 03	704	0.6+	0.5−	2001 03 26	704	0.8−	2.4+
1998 08 27	704	1.0+	1.5−	2001 03 17	704	1.6−	1.3+				
1998 08 27	704	0.4−	0.1−	2001 03 17	704	0.0	0.2−				

1998 QC₇₇ = 2001 FR₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24655300	ω	55.22372	−0.30696070	+0.94740660		
<i>a</i>	2.5188126	Ω	197.58530	−0.94138677	−0.31623110		
<i>e</i>	0.0919111	<i>i</i>	17.43642	−0.13987881	+0.04917958		
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	(2.3+ 1.2−)		1998 09 18	699	1.1−	0.7−	2001 03 24	699	0.9+	0.8+
1998 08 19	704	(1.2− 3.1+)		1998 09 18	699	0.8−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1998 08 19	704	(0.3+ 2.9+)		1998 09 27	699	1.0+	0.3−	2001 03 24	699	0.6+	0.9−
1998 08 19	704	(3.8− 0.6+)		1998 09 27	699	0.7+	0.7+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
1998 08 24	704	1.7+	0.7+	1998 09 27	699	1.6+	0.2+	2001 03 29	608	0.3−	0.5−
1998 08 24	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.7−	0.3+	2001 03 29	608	0.3−	0.4−
1998 08 24	704	0.4−	1.4+	2001 03 18	704	0.9−	0.1−	2001 03 29	608	0.5−	0.5−
1998 08 24	704	1.5−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.6−	2001 04 02	704	0.1−	0.6+

1998 08 27	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.5+	0.1−	2001 04 02	704	0.2+	0.4+
1998 08 27	704	(2.3+ 0.7−)		2001 03 24	704	0.5+	0.1+	2001 04 02	704	1.2−	0.4+
1998 08 27	704	1.1−	1.2−	2001 03 24	704	0.8+	0.6−	2001 04 02	704	0.2−	0.4+
1998 08 27	704	0.9−	1.1−	2001 03 24	699	0.3+	0.3+	2001 04 02	704	0.1+	0.3+
1998 09 18	699	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.4−				

1998 QL₈₃ = 2001 FE₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25269567	ω	64.08409	+0.47896559	+0.87270512		
<i>a</i>	2.4778262	Ω	234.85763	−0.84115635	+0.42539819		
<i>e</i>	0.1218972	<i>i</i>	6.65389	−0.25109353	+0.23962918		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	0.3−	1.1+	1998 08 24	704	0.1−	0.6+	2001 03 24	699	0.6+	1.0−
1998 08 19	704	0.6−	0.5−	1998 08 24	704	(3.5− 0.6+)		2001 03 24	699	1.1−	0.3+
1998 08 19	704	0.2+	1.0−	1998 08 27	704	1.6+	1.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 08 19	704	(0.2+ 2.5−)		1998 08 27	704	0.8−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1998 08 19	704	0.5+	0.5+	1998 08 27	704	1.4+	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1998 08 24	704	(0.5+ 2.3−)		1998 08 27	704	1.8−	1.0−	2001 03 26	704	0.7−	0.3+
1998 08 24	704	0.6+	1.7−	2001 03 24	699	1.1+	0.1+				
1998 08 24	704	0.8−	0.7+	2001 03 24	699	0.0	0.5−				

1998 QC₈₅ = 2001 DD₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17477595	ω	296.73238	−0.24365458	+0.95092643		
<i>a</i>	3.1682171	Ω	317.70478	−0.75831466	−0.30937965		
<i>e</i>	0.1172672	<i>i</i>	16.46310	−0.60464149	+0.00481202		
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 07 30	809	0.2+	0.8−	1998 08 27	704	0.3−	0.6+	1999 10 16	704	0.4+	0.5+
1992 07 30	809	0.0	0.2−	1998 08 27	704	0.9+	0.2−	1999 10 16	704	1.0+	1.0+
1992 07 30	809	0.6−	0.4+	1998 08 27	704	1.2+	0.1+	1999 10 16	704	0.2+	0.5+
1996 03 13	691	0.2−	0.8−	1998 09 19	704	0.2−	1.4−	2000 11 25	699	0.6+	0.1−
1996 03 13	691	0.2−	1.0−	1998 09 19	704	0.3+	1.1+	2000 11 25	699	0.5+	0.3+
1996 03 13	691	0.4−	0.9−	1998 09 19	704	0.7−	0.8−	2000 11 25	699	1.6−	0.2−
1998 08 24	704	1.0−	0.3+	1998 09 19	704	1.7−	0.5−	2000 11 25	699	0.2+	0.8−
1998 08 24	704	1.3−	0.4−	1998 09 19	704	0.3−	0.0	2001 01 05	704	0.0	0.3+
1998 08 24	704	2.5−	0.3+	1998 09 23	704	0.8+	0.2−	2001 01 05	704	1.2−	0.5−
1998 08 24	704	1.0+	0.0	1998 09 23	704	2.3+	0.8−	2001 01 05	704	0.3−	0.1+
1998 08 24	704	0.5−	0.4+	1998 09 23	704	2.9+	1.7−	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1998 08 27	704	0.2−	0.4+	1998 09 23	704	2.5+	1.3−	2001 02 17	704	0.0	0.2+
1998 08 27	704	0.8−	1.3+	1999 10 16	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.5−	0.6+

1998 QT₈₅ = 2001 FR₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18233371	ω	97.59363	+0.57305671	−0.80057389		
<i>a</i>	3.0800522	Ω	315.87526	+0.61701749	+0.56216544		
<i>e</i>	0.0684563	<i>i</i>	14.57295	+0.53934722	+0.20748846		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	1.0−	1.1+	1998 09 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 21	699	0.9+	0.2+
1998 08 24	704	1.0−	0.7+	1998 09 19	704	0.9−	0.7−	2001 03 21	608	0.7−	1.9−
1998 08 24	704	1.4+	1.0+	1998 09 19	704	0.0	1.4−	2001 03 21	699	0.8+	0.5+
1998 08 24	704	(4.1−	1.4+)	1998 09 23	704	1.2+	0.5+	2001 03 21	608	0.3−	1.2−
1998 08 27	704	1.2+	0.4−	1998 09 23	704	0.5−	0.1−	2001 03 21	608	0.8−	1.2−
1998 08 27	704	0.6−	0.8−	1998 09 23	704	0.5−	0.1−	2001 03 21	699	0.5+	1.2+
1998 08 27	704	0.3+	0.2−	2001 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 08 27	704	(0.3−	2.6−)	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11505

1998 08 27 704 (2.6− 2.5−) 2001 03 03 704 0.9− 1.3+ 2001 03 26 704 0.6− 0.4−
 1998 09 19 704 (2.3+ 1.9−) 2001 03 21 699 0.7+ 0.4+ 2001 03 26 704 0.0 0.2−

1998 QS₉₅ = 2001 FM₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	136.54073		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17782134	ω	192.73992	+0.91574708	−0.39089682
<i>a</i>	3.1319402	Ω	191.64834	+0.39699322	+0.91588461
<i>e</i>	0.1306005	<i>i</i>	27.35443	+0.06167385	−0.09140602
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	1.0+	0.0	1998 09 19	704	0.6−	1.1+	2001 03 21	608	0.3+	0.3−
1998 08 19	704	(0.7+ 2.2+)		1998 09 19	704	(1.6− 2.3+)		2001 03 21	699	0.0	0.3−
1998 08 19	704	(3.0+ 1.0−)		1998 09 23	704	1.6−	0.8−	2001 03 23	704	0.9−	0.5−
1998 08 19	704	0.1+ 0.9−		1998 09 23	704	0.7+ 0.9−		2001 03 23	704	0.5+ 0.6−	
1998 08 27	704	0.9+ 0.8−		1998 09 23	704	1.8+ 1.2−		2001 03 23	704	0.3− 0.7+	
1998 08 27	704	1.1− 0.2+		1998 09 23	704	1.0+ 0.3−		2001 03 23	704	0.5+ 0.4−	
1998 08 27	704	1.8− 0.6+		1998 09 23	704	0.4+ 1.1−		2001 03 26	704	0.1+ 1.2+	
1998 08 27	704	(2.2− 0.7−)		2001 03 21	699	0.0 0.0		2001 03 26	704	1.0− 0.5+	
1998 08 27	704	0.2− 0.1+		2001 03 21	699	0.5− 0.8+		2001 03 26	704	0.0 0.1−	
1998 09 19	704	0.2− 1.2+		2001 03 21	608	0.4+ 0.6−		2001 03 26	704	0.5+ 0.1−	
1998 09 19	704	0.3+ 1.2+		2001 03 21	608	0.3+ 0.5−					
1998 09 19	704	0.8− 1.2+		2001 03 21	699	0.0 0.1+					

1998 QK₉₆ = 1999 XQ₂₂₄

Id. T. A. Vinogradova

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	241.90985		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23426794	ω	29.68626	+0.73433702	+0.62719547
<i>a</i>	2.6061184	Ω	289.10721	−0.66425227	+0.58529297
<i>e</i>	0.2409044	<i>i</i>	15.94418	−0.13970706	+0.51386573
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	0.4+ 0.1+		1998 08 27	704	0.9+ 0.7−		1999 12 13	691	0.4+ 0.1+
1998 08 19	704	0.6+ 0.5+		1998 08 27	704	0.8− 1.0+		1999 12 17	691	0.2− 0.1−
1998 08 19	704	0.2+ 0.8+		1998 08 27	704	0.2− 0.5+		1999 12 17	691	0.1− 0.1+
1998 08 19	704	0.2− 0.5−		1998 08 27	704	0.3+ 1.3−		1999 12 17	691	0.3− 0.2−
1998 08 19	704	1.0− 0.9−		1999 12 13	691	0.2+ 0.0				
1998 08 27	704	0.1− 0.4+		1999 12 13	691	0.0 0.1+				

1998 QJ₉₈ = 2001 FY₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	270.85332		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24071229	ω	125.58472	+0.46474682	+0.88482885
<i>a</i>	2.5593943	Ω	171.90314	−0.86912723	+0.46298554
<i>e</i>	0.1991664	<i>i</i>	13.54574	−0.16919887	+0.05217560
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 28	704	(1.4− 2.7−)		1998 09 26	704	0.1− 0.4+		2001 03 19	704	1.5+ 0.5+
1998 08 28	704	0.3+ 0.1+		1998 09 26	704	0.1− 0.5−		2001 03 19	704	(3.0+ 0.3−)
1998 08 28	704	1.2− 0.7−		1998 09 26	704	0.7+ 0.6+		2001 03 19	704	0.2+ 0.5+
1998 08 28	704	(4.2− 1.1−)		1998 09 26	704	0.2+ 0.2−		2001 03 19	699	0.1+ 0.0
1998 08 31	704	0.9− 0.5+		1998 09 26	704	0.2− 0.4+		2001 03 19	704	0.1+ 0.2+
1998 08 31	704	(2.1+ 0.2−)		1998 09 27	704	0.1− 0.3+		2001 03 19	704	0.4+ 0.3+
1998 08 31	704	1.0− 1.7−		1998 09 27	704	0.1− 0.6+		2001 03 19	704	0.1+ 0.4+
1998 08 31	704	0.9− 0.5−		1998 09 27	704	0.4+ 0.9+		2001 03 19	704	0.6+ 1.2+
1998 08 31	704	(1.2− 3.0−)		1998 09 27	704	0.4+ 1.5+		2001 03 19	704	0.2− 0.6+
1998 09 14	704	0.1− 0.4+		1998 09 27	704	0.2+ 0.2+		2001 03 19	699	0.3− 0.4−
1998 09 14	704	0.0 0.3−		1998 10 17	699	0.6+ 1.2−		2001 03 19	704	0.4+ 0.6+

1998 09 14	704	1.2− 0.2+		1998 10 17	699	0.1+ 0.9−		2001 03 19	704	0.2− 0.4+
1998 09 17	699	0.1− 1.7+		1998 10 17	699	0.3− 0.8−		2001 03 26	704	0.4− 0.5+
1998 09 17	699	0.1+ 1.0+		2001 02 22	704	0.4+ 0.3−		2001 03 26	704	0.0 0.9+
1998 09 17	699	0.3− 1.8+		2001 02 22	704	0.4− 0.2+		2001 03 26	704	0.7+ 0.2+
1998 09 18	704	0.4− 0.1+		2001 02 22	704	0.0 0.7−		2001 03 26	704	0.2+ 0.4+
1998 09 18	704	0.2+ 0.9+		2001 02 22	704	0.3− 0.3+		2001 03 26	704	0.5− 0.8+
1998 09 18	704	(0.5− 2.2+)		2001 02 22	704	0.4+ 0.0		2001 03 30	704	0.2− 0.5+
1998 09 18	704	0.9+ 1.7+		2001 03 16	691	0.0 0.1+		2001 03 30	704	1.4+ 0.8−
1998 09 18	704	0.8+ 0.0		2001 03 16	691	0.1− 0.2+		2001 03 30	704	0.3− 0.1−
1998 09 25	699	0.2− 0.2−		2001 03 16	691	0.1− 0.3+		2001 03 30	704	0.7− 0.3−
1998 09 25	699	0.5+ 0.1+		2001 03 19	699	0.2+ 0.4−		2001 03 30	704	1.1− 0.8+
1998 09 25	699	0.2+ 0.0		2001 03 19	699	0.6− 0.2+				

1998 QA₁₀₀ = 2001 FK₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	223.99709		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21538192	ω	291.03477	+0.84022322	+0.54144575
<i>a</i>	2.7563216	Ω	36.20097	−0.47722283	+0.76409120
<i>e</i>	0.0652988	<i>i</i>	2.84842	−0.25745545	+0.35071516
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 04 29	691	0.1+ 0.3+		1998 09 18	704	0.2− 1.5−		2001 03 21	691	0.2− 0.5+
1992 04 29	691	0.1− 0.3−		1998 09 18	704	0.4+ 0.2+		2001 03 21	691	0.8+ 0.6−
1992 04 29	691	0.1+ 0.4+		1998 09 18	704	0.5− 1.2+		2001 03 21	608	1.0+ 1.0−
1998 08 26	809	1.2+ 0.1−		2001 03 18	704	0.5− 0.6−		2001 03 21	608	0.3+ 0.7−
1998 08 26	809	1.6+ 0.6+		2001 03 18	704	0.8− 0.3+		2001 03 21	608	0.7+ 1.0−
1998 08 26	809	1.2+ 1.2+		2001 03 18	704	0.9− 0.0		2001 03 23	699	0.4+ 0.0
1998 08 27	809	1.0− 1.4−		2001 03 18	704	0.1+ 0.1+		2001 03 23	699	0.3− 0.3−
1998 08 27	809	0.7− 0.8−		2001 03 18	704	0.1− 0.1−		2001 03 23	699	0.7+ 0.6−
1998 08 27	809	0.1+ 0.3+		2001 03 19	699	0.2+ 0.7+		2001 03 23	699	0.3+ 0.0
1998 09 14	704	1.4− 0.5−		2001 03 19	699	0.2− 0.1−		2001 04 01	704	0.3− 1.0+
1998 09 14	704	0.0 1.1−		2001 03 19	699	0.1− 0.5+		2001 04 01	704	0.2− 0.6+
1998 09 14	704	0.2− 0.4+		2001 03 19	699	0.8− 0.1+		2001 04 01	704	(0.8− 2.1+)
1998 09 18	704	0.3− 1.2+		2001 03 21	691	0.3− 0.8+				

1998 QX₁₀₃ = 2001 FQ₁₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	119.29375		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19063119	ω	46.86760	+0.33486531	−0.93849335
<i>a</i>	2.9900153	Ω	23.95951	+0.79306950	+0.23244088
<i>e</i>	0.1469533	<i>i</i>	11.97165	+0.50882806	+0.25534578
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 22	809	0.2+ 0.7+		1998 09 26	704	0.3− 0.5+		2000 01 27	704	0.6− 0.2+
1993 10 22	809	0.7− 0.1+		1998 09 27	704	0.5− 1.2+		2000 01 27	704	0.3− 0.0
1993 10 22	809	(3.6− 0.9+)		1998 09 27	704	0.6+ 0.2+		2000 01 27	704	0.8− 0.5−
1998 08 26	809	1.6+ 0.6+		1998 09 27	704	0.8− 0.7+		2000 01 27	704	0.5− 0.1−
1998 08 26	809	1.2+ 1.1−		1998 09 27	704	1.6− 0.4+		2000 01 27	704	0.8− 1.0+
1998 08 26	809	0.9+ 0.3−		1998 09 27	704	0.8− 0.3−		2001 03 18	704	1.1+ 0.6−
1998 08 27	809	(1.8+ 2.1+)		1999 12 12	704	0.2− 0.2−		2001 03 18	704	0.1− 0.8−
1998 08 27	809	1.7+ 0.1+		1999 12 12	704	0.2+ 0.4−		2001 03 18	704	0.3− 1.0+
1998 08 27	809	(1.9+ 2.1+)		1999 12 12	704	0.0 0.1+		2001 03 20	608	0.3− 1.2−
1998 09 17	699	0.0 0.0		1999 12 12	704	0.1+ 0.3+		2001 03 20	608	0.2− 1.0−
1998 09 17	699	1.1+ 0.0		1999 12 12	704	0.5− 1.0+		2001 03 20	608	0.4− 0.9−
1998 09 17	699	0.1+ 0.3−		2000 01 02	704	0.0 0.9−		2001 03 23	691	0.2− 0.5+
1998 09 24	699	0.0 0.6−		2000 01 02	704	0.4+ 1.0−		2001 03 23	691	0.1− 0.5+
1998 09 24	699	0.6− 0.7−		2000 01 02	704	1.9+ 0.4−		2001 03 23	691	0.0 0.6+
1998 09 24	699	0.2− 1.1−		2000 01 02	704	0.1+ 0.9−		2001 04 01	704	0.1− 0.7+
1998 09 26	704	0.5− 0.1+		2000 01						

1998 QC₁₀₄ = 2001 FG₁₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	254.80465		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24001452	ω	168.48645	+0.69390676			+0.71486155
<i>a</i>	2.5643524	Ω	145.34891	-0.67212617			+0.68608214
<i>e</i>	0.1721815	<i>i</i>	8.74125	-0.25834052			+0.13514530
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	809	0.8+	0.8+	2000 01 07	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.9+	0.5-
1998 08 26	809	0.6+	0.8-	2000 01 07	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	699	0.6+	0.0
1998 08 26	809	0.4+	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1998 08 27	809	2.0+	2.1+	2000 01 07	704	0.9+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	1.0+
1998 08 27	809	1.7+	1.4+	2000 01 07	704	0.1-	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.4+
1998 08 27	809	1.7+	1.1+	2001 03 03	704	0.5+	1.2+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1998 09 17	699	1.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1998 09 17	699	1.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	699	0.2+	1.0+
1998 09 17	699	2.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 27	608	0.4-	0.4+
1998 09 24	699	1.1-	1.3+	2001 03 18	608	0.2-	0.0	2001 03 27	608	0.0	0.4+
1998 09 24	699	1.8-	0.6+	2001 03 18	608	0.0	0.0	2001 03 27	608	0.1-	0.4+
1998 09 24	699	1.2-	1.0+	2001 03 18	608	0.3-	0.8+				

1998 QL₁₀₄ = 2001 FT₄

Id. B. G. Marsden

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	231.64438		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24102109	ω	305.33561	+0.97091864			+0.23289788
<i>a</i>	2.5572078	Ω	41.27620	-0.18316987			+0.87179618
<i>e</i>	0.1886002	<i>i</i>	4.82235	-0.15416158			+0.43096403
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 29	691	0.3+	0.0	1998 09 17	699	1.4-	0.8-	1998 09 27	704	1.8+	1.2+
1997 04 29	691	0.2-	0.6+	1998 09 24	699	0.8-	0.3-	1998 09 27	704	0.8+	0.7-
1997 04 29	691	0.1+	0.0	1998 09 24	699	0.0	0.3-	2001 03 19	684	0.1-	0.3-
1998 08 26	809	0.4+	0.7+	1998 09 24	699	0.7-	0.8-	2001 03 19	684	0.2-	0.3-
1998 08 26	809	0.3+	0.6+	1998 09 26	704	0.6-	0.6-	2001 03 19	684	0.0	0.4-
1998 08 26	809	0.3+	1.2+	1998 09 26	704	0.2-	0.5-	2001 03 20	684	0.4+	0.3-
1998 08 27	809	(2.3-	2.2-)	1998 09 26	704	1.1-	0.5-	2001 03 20	684	0.1+	0.7-
1998 08 27	809	(3.4-	2.1-)	1998 09 26	704	(2.3-	1.7+)	2001 03 20	684	0.6-	0.1-
1998 08 27	809	(3.7-	1.9-)	1998 09 27	704	1.3+	0.7+	2001 03 21	691	0.1-	0.0
1998 09 17	699	0.4-	0.9-	1998 09 27	704	1.1+	0.9+	2001 03 21	691	0.2-	0.0
1998 09 17	699	0.8-	1.1-	1998 09 27	704	0.7+	0.4+	2001 03 21	691	0.2-	0.3+

1998 QC₁₀₆ = 2001 FN₁₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	283.34766		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26707350	ω	225.92142	+0.52105327			+0.85086244
<i>a</i>	2.3880799	Ω	75.59465	-0.76187882			+0.49922956
<i>e</i>	0.1790156	<i>i</i>	3.98760	-0.38476506			+0.16371608
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1998 08 25	809	0.2-	0.7-	1998 09 18	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.5-	0.2+
1998 08 25	809	0.3-	1.4-	1998 09 18	704	0.3+	1.9+	2001 03 26	704	0.6-	0.3-
1998 08 25	809	0.8-	1.9-	1998 09 18	704	0.5-	1.8+	2001 03 29	608	0.7+	0.4-
1998 08 26	809	0.7-	0.0	1998 09 18	704	0.0	0.9+	2001 03 29	608	0.6+	0.3-
1998 08 26	809	0.2+	0.8-	1998 09 18	704	1.2-	1.8+	2001 03 29	608	0.6+	0.1-
1998 08 26	809	0.4+	1.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.0	2001 04 02	704	1.0+	1.6-
1998 09 14	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.1-	2001 04 02	704	0.1+	1.1+
1998 09 14	704	0.3+	0.7-	2001 03 23	699	0.7-	0.5+	2001 04 02	704	0.2-	1.9+

1998 09 14	704	0.5+	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.1-
1998 09 14	704	1.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.7-	0.6+

1998 QK₁₀₇ = 2000 AA₂₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	246.31406		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23268438	ω	33.59028	+0.51610388			+0.85271238
<i>a</i>	2.6179292	Ω	267.60199	-0.80255934			+0.44850329
<i>e</i>	0.1277118	<i>i</i>	4.63497	-0.29922450			+0.26781785
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 07 20	327	0.8-	0.0	1998 08 23	327	0.3-	0.2+	2000 01 12	691	0.4+	0.3-
1998 07 20	327	0.2+	0.5+	1998 08 23	327	0.3+	0.1+	2000 01 12	691	0.0	0.1+
1998 07 20	327	0.6+	0.6-	1998 08 23	327	0.0	0.2-	2000 01 12	691	0.5-	0.3+

1998 RO₂ = 2001 DG₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	198.92321		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18431528	ω	172.47348	+0.83596293			+0.54174880
<i>a</i>	3.0579367	Ω	154.12149	-0.51338069			+0.82841035
<i>e</i>	0.1389320	<i>i</i>	11.57846	-0.19392330			+0.14228324
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	1.4-	0.7-	1998 09 18	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.8-
1998 09 14	704	1.1-	0.2-	1998 09 18	704	0.4-	1.2-	2001 02 19	704	0.0	0.2-
1998 09 14	704	1.3-	0.1-	1998 09 18	704	1.7-	1.7+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 09 15	910	1.1+	0.3+	1998 09 18	704	(2.7-	0.0)	2001 02 22	704	0.8+	0.1-
1998 09 15	910	1.4+	0.5+	1998 09 18	704	0.2-	1.0-	2001 02 22	704	0.4-	0.2-
1998 09 16	910	1.0+	0.6+	2001 02 19	699	0.8-	0.1+	2001 03 14	699	0.6-	1.4+
1998 09 16	910	0.7+	0.0	2001 02 19	699	1.3-	1.4+	2001 03 14	699	0.0	0.4+
1998 09 16	910	0.5+	0.1-	2001 02 19	699	0.0	0.6+	2001 03 14	699	0.3-	0.2-
1998 09 16	910	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 14	699	0.6-	0.3+
1998 09 17	910	0.4+	0.2+	2001 02 19	699	0.1+	1.0-	2001 03 31	691	0.3+	0.4-
1998 09 18	910	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.6-	2001 03 31	691	0.2+	0.5-
1998 09 18	910	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.9+	0.5-	2001 03 31	691	0.2+	0.5-

1998 RD₁₁ = 2001 FD₁₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	307.76008		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22687287	ω	68.88731	-0.26117081			+0.96499301
<i>a</i>	2.6624472	Ω	186.12510	-0.94800810			-0.26110797
<i>e</i>	0.1333765	<i>i</i>	13.02511	-0.18185282			-0.02472075
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 13	691	0.1+	0.1+	1998 10 01	691	0.2-	0.1-	2001 03 23	699	0.7-	0.6+
1998 09 13	691	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	1.1-	2001 03 24	691	0.3-	0.2-
1998 09 13	691	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.4-	2001 03 24	691	0.1-	0.4-
1998 09 18	691	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	691	0.0	0.4-
1998 09 18	691	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1998 09 18	691	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.3+	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1998 10 01	691	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.6+	0.9+	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1998 10 01	691	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.5-	0.5-	2001 03 29	699	0.1+	0.4-

1998 RV₁₈ = 2001 FC₄₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11507

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	303.48581	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26591913	ω	224.54032	-0.06249948 +0.99743675
<i>a</i>	2.3949861	Ω	41.91300	-0.90052188 -0.04130823
<i>e</i>	0.1706389	<i>i</i>	2.98955	-0.43029544 -0.05842570
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 07 31	699	0.6+	0.1-	1998 09 18	704	0.8+	1.8-	2001 03 24	691	0.4-	0.2-
1998 07 31	699	0.3+	0.4-	1998 09 18	704	(4.4-	0.3-)	2001 03 24	691	0.4-	0.2-
1998 07 31	699	0.3-	0.5-	1998 09 18	704	0.8-	0.3+	2001 03 26	608	1.3+	0.9+
1998 08 17	704	0.7-	0.3-	1998 09 18	704	(1.8-	2.2+)	2001 03 26	608	1.2+	0.9+
1998 08 17	704	0.8-	0.4+	1998 09 22	699	0.0	0.7-	2001 03 26	608	1.1+	0.8+
1998 08 17	704	0.8-	0.3+	1998 09 22	699	0.1+	1.5+	2001 03 28	704	(2.4+	0.1+)
1998 08 17	704	0.4-	0.6+	1998 09 22	699	(0.2-	2.4+)	2001 03 28	704	1.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.7-	2001 03 28	704	0.6+	0.5-
1998 08 23	704	1.1+	0.3-	1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2001 03 28	704	1.4+	0.5-
1998 08 23	704	0.6+	1.0-	1999 12 07	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	0.2+	0.2-
1998 08 23	704	0.8+	0.5-	1999 12 07	704	0.2+	1.0+	2001 03 29	699	0.5-	0.4+
1998 08 23	704	(3.2-	0.9-)	2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
1998 09 14	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	704	0.6-	0.6+	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1998 09 14	704	1.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.7+	2001 03 29	699	0.2-	0.0
1998 09 14	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1998 09 14	704	1.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.6-	0.3-
1998 09 14	704	0.6-	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.6-
1998 09 16	699	0.7-	0.7+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1998 09 16	699	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	0.6-	0.5-
1998 09 16	699	0.3+	1.7+	2001 03 24	691	0.4-	0.2-				
1998 09 18	704	0.5+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.2-				

1998 RR₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	174.43023	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18199063	ω	341.68705	+0.93373751 +0.35788119
<i>a</i>	3.0839219	Ω	357.30829	-0.30543668 +0.78572695
<i>e</i>	0.1140351	<i>i</i>	9.11273	-0.18666200 +0.50453365
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.5-	0.2-	1998 09 18	704	1.5+	0.1+	1998 10 28	691	0.3-	0.2-
1998 09 14	704	0.8-	0.1-	1998 09 18	699	0.5+	0.8+	1999 12 15	704	0.5-	0.8-
1998 09 14	704	0.1+	1.0-	1998 09 18	704	1.1+	1.0+	1999 12 15	704	0.1+	0.2-
1998 09 14	704	0.8-	1.4-	1998 09 18	699	0.4+	0.1+	1999 12 15	704	0.1-	0.4-
1998 09 14	704	1.2-	0.3+	1998 09 30	691	0.0	0.2-	1999 12 15	704	0.6+	0.9+
1998 09 18	704	0.2+	1.9+	1998 09 30	691	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.6-
1998 09 18	704	(0.7+	2.8+)	1998 09 30	691	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	1.0-	1.0+
1998 09 18	699	0.2-	0.6+	1998 10 28	691	0.4-	0.3-	2001 02 20	704	1.0+	0.6-
1998 09 18	704	0.3-	0.8-	1998 10 28	691	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.4+	1.7+

1998 RM₃₃ = 2001 DD₃₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	235.12797	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21846644	ω	270.42597	+0.57324060 +0.81775047
<i>a</i>	2.7303159	Ω	34.71554	-0.71098030 +0.52780866
<i>e</i>	0.1482897	<i>i</i>	5.21489	-0.40731098 +0.22956957
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 03 07	809	0.9-	1.6-	1998 09 18	704	0.8+	1.8+	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1998 08 23	704	0.5+	0.8-	1998 09 18	704	0.9-	0.7+	2001 03 19	704	0.8+	0.4+
1998 08 23	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	608	0.8-	1.1-
1998 08 23	704	0.7-	0.6+	2001 02 17	704	0.6-	0.5+	2001 03 21	608	0.0	0.6-
1998 08 23	704	1.5-	0.5-	2001 02 17	704	0.0	0.4+	2001 03 21	608	0.4-	0.5-
1998 08 23	704	(5.7-	0.6-)	2001 02 17	704	0.5-	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.0

1998 08 30	699	1.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
1998 08 30	699	1.7+	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.9-
1998 08 30	699	1.8+	0.3+	2001 02 20	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 09 14	704	0.1+	0.4-	2001 02 20	704	0.7-	0.5-	2001 03 26	704	0.7-	0.9+
1998 09 14	704	1.7+	1.4-	2001 03 19	704	0.0	0.6+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1998 09 14	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.1-	2001 03 29	699	1.2+	0.8-
1998 09 14	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	1.2+	2001 03 29	699	2.1+	0.1+
1998 09 18	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 29	699	1.7+	0.7-
1998 09 18	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+				
1998 09 18	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	1.6+				

1998 RL₄₈ = 2001 FL₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	258.66918	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21715620	ω	64.60535	+0.34218921 +0.93874001
<i>a</i>	2.7412874	Ω	225.46969	-0.88140366 +0.30559122
<i>e</i>	0.0931507	<i>i</i>	3.28994	-0.32562883 +0.15931477
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.3-	1.1-	1998 09 26	704	(2.1-	1.3-)	2001 03 18	699	0.6-	0.5-
1998 09 14	704	(2.0-	2.2-)	1998 09 26	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	699	(3.0-	0.3-)
1998 09 14	704	0.3+	0.9+	1998 09 27	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	699	(3.0-	0.9-)
1998 09 14	704	0.4-	0.4-	1998 09 27	704	1.5+	1.0+	2001 03 18	608	0.3-	0.0
1998 09 14	704	0.8+	0.1+	1998 09 27	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	608	0.4-	0.4+
1998 09 18	704	(1.7+	2.1+)	1998 09 27	704	0.5-	0.6+	2001 03 18	608	0.6-	0.4+
1998 09 18	704	0.7+	0.2-	1998 09 27	704	1.8-	1.8-	2001 03 24	704	0.1-	0.9-
1998 09 18	704	(2.9+	1.5-)	2001 03 18	704	(0.6-	2.3-)	2001 03 24	704	1.6+	0.3-
1998 09 18	704	0.9-	1.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.1-
1998 09 26	704	0.7+	1.7+	2001 03 18	699	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.9-	1.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.9-	2001 03 18	704	0.6+	0.7-	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1998 09 26	704	(2.6-	1.0+)	2001 03 18	704	0.8-	0.1+	2001 04 01	704	1.0+	0.8+

1998 RM₄₈ = 2001 FS₁₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	136.08712	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18841443	ω	124.10449	+0.73485838 -0.67679419
<i>a</i>	3.0134219	Ω	278.53183	+0.60669595 +0.68495270
<i>e</i>	0.0863877	<i>i</i>	2.54795	+0.30315538 +0.26979514
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	0.4-	0.1+	1998 09 26	704	0.5+	1.2-	2000 01 03	691	0.2+	0.5-
1993 10 13	691	0.2+	0.4+	1998 09 26	704	1.6-	0.6-	2000 01 03	691	0.0	0.4+
1998 09 14	704	0.1-	0.5-	1998 09 26	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	699	1.3+	0.4-
1998 09 14	704	0.5-	0.8-	1998 09 26	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	699	0.7+	1.2+
1998 09 14	704	1.1-	0.7+	1998 09 26	704	0.8-	0.9+	2001 03 19	699	1.4+	0.5+
1998 09 14	704	0.5+	1.0+	1998 09 27	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	699	0.1+	0.0
1998 09 18	704	1.6+	0.5-	1998 09 27	704	0.4-	0.2+	2001 03 20	608	1.0-	0.3+
1998 09 18	704	0.3-	1.2-	1998 09 27	704	1.1+	1.0+	2001 03 20	608	0.8-	0.1-
1998 09 18	704	(2.3+	1.9-)	1998 09 27	704	(1.2+	2.2+)	2001 03 20	608	0.9-	0.2-
1998 09 18	704	0.6+	1.9+	2000 01 03	691	0.2-	0.0				

1998 RR₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	235.54186	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20567894	ω	251.99989	+0.58620613 +0.80922038
<i>a</i>	2.8423409	Ω	53.95184	-0.72384281 +0.54478810
<i>e</i>	0.0531360	<i>i</i>	2.76822	-0.36388730 +0.21992797
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	809	0.8+	0.0	1998 09 18	704	1.3+	1.6−	2001 03 19	704	1.3−	0.4−
1998 08 27	809	0.0	0.6−	1998 09 18	704	(1.8+	2.3+)	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
1998 08 27	809	1.2+	0.3+	1998 09 18	704	0.2−	1.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.5−
1998 09 14	704	0.7−	0.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.5−	0.0
1998 09 14	704	0.8−	0.7−	2001 02 17	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	704	0.1−	0.6+
1998 09 14	704	1.0−	1.4+	2001 02 17	704	0.9−	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.1+
1998 09 14	704	1.6−	0.5−	2001 02 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 09 14	704	1.1+	0.9+	2001 02 17	704	1.1−	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.2−
1998 09 17	699	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.0	1.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 09 17	699	0.4−	0.3+	2001 03 02	699	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.2+	0.5−
1998 09 17	699	0.7−	0.1−	2001 03 02	699	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.7+	0.7+
1998 09 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.3−
1998 09 18	704	0.7+	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.6−	2001 03 26	704	0.7−	0.3+

1998 RU₄₉ = 2001 FH₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	275.36541		(2000.0)	P	Q
n	0.26324997	ω	168.81246	+0.64127070	+0.76649854
a	2.4111478	Ω	141.05974	−0.70827087	+0.60903415
e	0.1960051	i	3.22718	−0.29516821	+0.20385632
P	3.74	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.5+	0.6−	1998 09 26	704	0.2−	0.4+	2001 02 22	691	0.0	0.3−
1998 09 14	704	1.5+	1.0−	1998 09 26	704	1.0−	0.8+	2001 03 21	699	0.0	0.4−
1998 09 14	704	0.0	0.7−	1998 09 26	704	1.7−	1.2+	2001 03 21	699	0.1+	0.8−
1998 09 14	704	0.4+	0.2−	1998 09 26	704	(2.8−	1.5+)	2001 03 21	699	0.4+	0.0
1998 09 14	704	0.9+	0.5−	1998 09 27	704	0.0	0.5+	2001 03 21	699	0.8+	0.6+
1998 09 17	699	0.3+	0.3+	1998 09 27	704	0.4+	1.3+	2001 03 23	699	0.3−	0.5+
1998 09 17	699	0.0	0.2+	1998 09 27	704	1.4+	0.8+	2001 03 23	699	0.1+	0.3−
1998 09 17	699	0.6−	0.2+	1998 09 27	704	0.2−	0.4−	2001 03 23	699	0.3+	0.8+
1998 09 18	704	0.1−	0.0	1998 09 27	704	0.4+	0.4−	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	0.2+	0.3−	1998 10 17	699	1.0+	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.6−
1998 09 18	704	0.5−	1.0−	1998 10 17	699	1.0+	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.8−
1998 09 18	704	0.7−	0.1−	1998 10 17	699	0.8−	0.9−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1998 09 18	704	0.6−	0.6+	2001 02 22	691	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.9−
1998 09 26	704	1.4−	0.2−	2001 02 22	691	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	1.6+

1998 RW₄₉ = 2001 BX₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	197.23945		(2000.0)	P	Q
n	0.17416293	ω	142.75898	+0.63473177	+0.76918075
a	3.1756471	Ω	166.11814	−0.76222301	+0.63896240
e	0.1441474	i	17.96590	−0.12701049	+0.00938198
P	5.66	H	12.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	0.2+	0.9+	1998 09 26	704	0.8+	0.1−	2001 01 21	704	1.5+	0.6−
1998 08 23	704	0.2+	0.0	1998 09 26	704	1.4+	0.0	2001 01 21	704	0.2+	0.0
1998 08 23	704	0.2+	1.1−	1998 09 27	704	0.7−	0.4+	2001 01 21	704	0.7+	0.6−
1998 08 23	704	1.1+	1.4+	1998 09 27	704	(0.8−	2.6−)	2001 01 21	704	0.6+	0.3+
1998 08 23	704	0.2−	0.5−	1998 09 27	704	0.0	1.3−	2001 01 21	704	0.5+	0.7+
1998 09 14	704	0.1+	0.2−	1998 09 27	704	0.4−	0.7−	2001 01 26	704	0.3−	0.7+
1998 09 14	704	0.4+	0.6+	1999 10 09	704	1.8+	0.4−	2001 01 26	704	0.2−	0.4+
1998 09 14	704	1.0−	0.2+	1999 10 09	704	0.2−	0.3−	2001 01 26	704	0.2+	0.7+
1998 09 14	704	0.3+	0.6+	1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 01 26	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.1+	0.4+	1999 10 09	704	0.1+	2.1−	2001 01 26	704	0.8+	0.1+
1998 09 17	699	0.4+	1.2+	1999 12 16	704	1.7−	0.6+	2001 02 17	704	0.2−	0.2−
1998 09 17	699	0.2−	0.5+	1999 12 16	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.9−	1.4+
1998 09 17	699	0.2+	0.7+	1999 12 16	704	0.7−	1.2+	2001 02 17	704	0.4−	0.0
1998 09 18	704	0.6−	0.0	1999 12 16	704	1.9−	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.5−
1998 09 18	704	1.1−	0.2−	2000 02 06	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	608	0.3−	0.3+
1998 09 18	704	1.1−	0.1+	2000 02 06	704	0.7+	0.6−	2001 02 17	608	0.3−	0.2+

1998 09 18	704	0.9−	0.2+	2000 02 06	704	1.5+	1.1−	2001 02 17	608	0.1−	0.3+
1998 09 18	704	1.3−	0.2+	2000 02 06	704	1.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.7+
1998 09 26	704	0.1+	0.0	2001 01 18	608	0.5−	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1998 09 26	704	0.9+	0.3−	2001 01 18	608	0.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.5+
1998 09 26	704	1.0+	0.7−	2001 01 18	608	0.6−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	1.6−

1998 RW₅₁ = 2001 FJ₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	281.96322		(2000.0)	P	Q		
n	0.23772063	ω	45.53401	+0.24964438	+0.96711508		
a	2.5808225	Ω	238.98081	−0.90376757	+0.21466749		
e	0.1122720	i	3.25382	−0.34768069	+0.13640484		
P	4.15	H	15.4	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.8+	1.3−	1998 09 26	704	0.8+	0.2−	2001 03 24	699	0.7+	0.8+
1998 09 14	704	(0.8+	2.3−)	1998 09 26	704	1.1+	0.2−	2001 03 24	699	0.3−	0.8−
1998 09 14	704	0.2−	1.0+	1998 09 26	704	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.6−	0.2−
1998 09 18	704	1.7−	0.9+	1998 09 27	704	1.6−	0.0	2001 03 29	699	0.2−	0.0
1998 09 18	704	(2.5−	1.2+)	1998 09 27	704	0.0	1.0+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1998 09 18	704	(0.0	2.3+)	1998 09 27	704	0.4+	1.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.4−
1998 09 26	704	0.5−	0.1+	2001 03 24	699	0.3−	0.2−				
1998 09 26	704	0.9+	0.0	2001 03 24	699	0.3+	0.6+				

1998 RX₅₁ = 2001 FS₁₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	261.36284		(2000.0)	P	Q
n	0.22565437	ω	110.94604	+0.47741469	+0.87804820
a	2.6720232	Ω	187.82232	−0.86929161	+0.46645724
e	0.0691930	i	14.14724	−0.12809107	+0.10700001
P	4.37	H	15.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 07 04	695	0.7+	0.2−	1998 09 18	704	0.5−	1.3+	2001 03 24	704	0.4−	0.2+
1998 07 04	695	0.5−	0.5−	1998 09 19	703	1.1+	0.7−	2001 03 24	704	0.5+	0.9+
1998 07 04	695	0.3+	0.1+	1998 09 19	703	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	1.2+
1998 09 14	704	0.4+	0.1+	1998 09 19	703	1.0−	0.7−	2001 03 27	691	0.4+	0.4+
1998 09 14	704	0.5−	0.7+	1998 09 19	703	1.1−	0.6−	2001 03 27	691	0.3−	0.3+
1998 09 14	704	0.3+	1.4+	1998 09 26	704	0.0	0.1+	2001 03 27	691	0.1+	0.5+
1998 09 16	699	0.1−	0.7+	1998 09 26	704	1.1+	0.8−	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1998 09 16	699	(0.3−	2.8+)	1998 09 26	704	0.8−	0.7−	2001 03 29	699	0.1−	0.5−
1998 09 16	699	1.9+	0.0	1998 09 26	704	0.3+	1.9−	2001 03 29	699	0.9−	0.3−
1998 09 18	703	0.9+	0.2−	1998 09 27	704	1.3−	0.6−	2001 03 29	699	0.3−	0.1+
1998 09 18	703	0.4−	0.8−	1998 09 27	704	0.9−	1.1+	2001 04 01	704	0.7+	1.0−
1998 09 18	703	0.4−	0.3+	1998 09 27	704	1.2−	0.8−	2001 04 01	704	0.0	1.2−
1998 09 18	703	0.5+	0.5+	1998 09 27	704	(1.1+	2.1−)	2001 04 01	704	(0.4+	3.0−)
1998 09 18	704	1.6−	1.5+	1998 09 27	704	0.7+	0.2+				
1998 09 18	704	1.9+	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.3−				

1998 RX₅₂ = 2001 EA₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	282.65479		(2000.0)	P	Q
n	0.23024887	ω	228.64792	+0.05924529	+0.99719325
a	2.6363580	Ω	44.81270	−0.89538269	+0.07335941
e	0.1283637	i	3.72413	−0.44133868	−0.01496753
P	4.28	H	15.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	691	0.2−	0.0	1998 09 27	704	0.9−	1.3+	2001 03 19	

2001 APR. 8

M.P.O. 11509

1998 09 14	704	(3.5+ 1.8-)	2001 03 02	699	0.2- 0.2+	2001 03 20	608	0.3+ 0.5-
1998 09 14	704	(3.5+ 0.3-)	2001 03 02	699	0.2- 0.5+	2001 03 20	608	0.0 0.4-
1998 09 14	704	(3.1+ 1.3+)	2001 03 02	699	0.1+ 0.4+	2001 03 20	608	0.1- 0.5-
1998 09 18	704	(2.3+ 0.7+)	2001 03 02	699	0.2- 0.7-	2001 03 26	704	1.1- 0.4+
1998 09 18	704	0.6- 0.0	2001 03 03	704	0.8- 0.3-	2001 03 26	704	0.0 0.4-
1998 09 18	704	1.0+ 0.7-	2001 03 03	704	0.2+ 0.2-	2001 03 26	704	1.1- 0.1+
1998 09 18	704	0.2- 0.1+	2001 03 03	704	0.2- 0.2+	2001 03 26	704	0.6+ 0.2-
1998 09 26	704	0.1+ 1.1+	2001 03 03	704	0.9- 0.4+	2001 03 26	704	1.0- 0.8+
1998 09 26	704	1.8+ 0.4-	2001 03 18	699	2.4+ 0.9-	2001 03 26	704	0.1+ 0.3+
1998 09 26	704	0.6- 0.6-	2001 03 18	699	2.0+ 0.3-	2001 03 26	704	0.9- 0.2+
1998 09 26	704	0.8- 1.4-	2001 03 18	699	0.4+ 0.2-	2001 03 26	704	0.7- 0.4+
1998 09 26	704	1.1- 1.1+	2001 03 18	699	0.7+ 0.0	2001 03 29	608	1.0+ 0.4+
1998 09 27	704	0.4+ 0.8-	2001 03 19	704	0.5- 0.5-	2001 03 29	608	0.9+ 0.2-
1998 09 27	704	0.3+ 0.0	2001 03 19	704	0.1- 0.6-	2001 03 29	608	0.7+ 0.3+
1998 09 27	704	0.5- 0.2-	2001 03 19	704	0.5- 0.2-			

1998 RR₅₅ = 2001 FH₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	309.03697	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24207850	ω	16.62672	-0.30086542	+0.95170791
<i>a</i>	2.5497557	Ω	235.90248	-0.88315437	-0.30222168
<i>e</i>	0.2105950	<i>i</i>	4.23075	-0.35988658	-0.05398257
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.1+ 0.1-	1998 09 27	704	0.8- 1.1+	2001 03 24	704	0.3- 0.1+
1998 09 14	704	(2.6- 0.1-)	1998 09 27	704	0.0 0.7-	2001 03 24	704	0.2+ 0.6+
1998 09 14	704	0.6+ 0.7+	1998 09 27	704	0.7+ 0.2+	2001 03 24	704	0.3+ 0.4+
1998 09 16	699	(0.7- 2.3+)	1998 09 27	704	1.1- 0.1+	2001 03 26	608	0.4- 0.7+
1998 09 16	699	0.1+ 0.5+	1998 09 27	704	1.0- 0.6-	2001 03 26	608	0.5- 0.2+
1998 09 16	699	1.2+ 0.3+	1998 10 27	327	0.2- 0.3+	2001 03 26	608	0.4- 1.4-
1998 09 18	704	(2.3- 2.3+)	1998 10 27	327	1.0- 0.1+	2001 03 28	704	0.6+ 1.7-
1998 09 18	704	1.1- 1.3-	1998 10 27	327	1.2- 0.6+	2001 03 28	704	1.7- 1.8-
1998 09 18	704	0.3+ 0.7-	2000 12 30	699	0.2- 0.7-	2001 03 28	704	0.4+ 0.8-
1998 09 18	704	(3.4- 0.7+)	2000 12 30	699	0.2+ 0.7-	2001 03 28	704	0.7- 0.3-
1998 09 26	704	(1.5+ 2.1-)	2000 12 30	699	0.3- 1.6+	2001 03 28	608	0.1- 1.1+
1998 09 26	704	1.2+ 0.6-	2000 12 30	699	0.9+ 1.3-	2001 03 28	608	1.0- 0.9+
1998 09 26	704	1.2+ 0.7-	2001 03 15	608	0.4+ 0.5+	2001 03 28	608	0.5- 1.9+
1998 09 26	704	(0.6+ 2.7-)	2001 03 15	608	0.6+ 0.9+	2001 03 29	704	0.4+ 0.1+
1998 09 26	704	0.2+ 1.5-	2001 03 15	608	0.3+ 0.5+	2001 03 29	704	0.1+ 0.1-
1998 09 26	704	0.1+ 0.1-	2001 03 18	704	0.2+ 0.1-	2001 03 29	704	1.1+ 0.0
1998 09 26	704	0.8+ 0.5-	2001 03 18	704	0.3+ 0.2-	2001 03 29	704	0.5+ 0.4-
1998 09 26	704	0.1- 0.2-	2001 03 18	704	0.0 0.8-	2001 03 29	704	0.6+ 0.9-
1998 09 26	704	(3.0+ 1.5-)	2001 03 18	699	0.1+ 0.1+	2001 04 01	704	0.5- 0.4+
1998 09 26	704	0.5- 0.4+	2001 03 18	704	0.0 0.0	2001 04 01	704	0.3- 0.7-
1998 09 27	704	0.5+ 0.5-	2001 03 18	704	0.2- 0.2+	2001 04 01	704	0.1+ 0.4-
1998 09 27	704	0.4- 0.8+	2001 03 18	699	0.1- 0.3+	2001 04 01	704	0.0 0.4-
1998 09 27	704	0.9+ 0.3+	2001 03 18	699	0.1+ 0.2+	2001 04 01	704	0.1+ 0.1-
1998 09 27	704	0.8- 0.1+	2001 03 18	699	0.4- 0.4-			
1998 09 27	704	0.6+ 0.1+	2001 03 24	704	0.1- 0.2+			

1998 RX₆₀ = 1998 TD₃₅ = 2001 FY₃₂Id. G. V. Williams (d, *MPC* 33785), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	251.43932	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23750918	ω	23.10871	+0.76671778	+0.63836783
<i>a</i>	2.5823540	Ω	297.04262	-0.60029365	+0.67531424
<i>e</i>	0.1761450	<i>i</i>	4.38165	-0.22757720	+0.36937405
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 28	699	0.3+ 0.5-	1998 09 26	704	0.1- 0.5+	1998 10 13	684	0.4- 0.3+
1998 08 28	699	0.2- 0.0	1998 09 27	704	0.5+ 1.0+	1998 10 13	684	0.1- 0.1+
1998 08 28	699	0.4- 0.8+	1998 09 27	704	0.8+ 0.9+	1998 10 14	699	0.2- 0.7+
1998 09 14	704	0.3+ 1.2-	1998 09 27	704	0.7+ 0.2+	1998 10 14	699	0.2+ 0.7+

1998 09 14	704	1.4- 1.2+	1998 09 27	704	0.4+ 0.5+	1998 10 14	699	0.7+ 0.3+
1998 09 14	704	0.5+ 0.1+	1998 09 27	704	1.0+ 0.2+	2001 03 23	734	1.5+ 0.3+
1998 09 18	704	0.1- 0.3-	1998 10 11	734	1.4- 1.2-	2001 03 23	734	1.4+ 1.5+
1998 09 18	704	0.6+ 1.4-	1998 10 11	734	1.4- 1.0-	2001 03 23	734	1.1+ 1.1+
1998 09 18	704	1.1- 0.4-	1998 10 11	734	0.1- 0.5-	2001 03 25	734	0.4- 0.1+
1998 09 18	704	0.8- 0.5-	1998 10 11	734	0.7- 1.0-	2001 03 25	734	1.7- 0.9-
1998 09 18	704	0.0 0.7-	1998 10 11	684	0.4+ 0.1-	2001 03 25	734	(2.4- 0.0)
1998 09 26	704	0.1+ 0.4+	1998 10 11	684	0.0 0.2-	2001 03 25	734	1.1- 0.5-
1998 09 26	704	0.2- 0.3+	1998 10 11	684	0.3+ 0.6-	2001 03 25	734	0.8- 1.6-
1998 09 26	704	0.5+ 0.1-	1998 10 12	587	0.1+ 0.0			
1998 09 26	704	0.7+ 0.9+	1998 10 12	587	0.4+ 0.3+			

1998 RJ₆₂ = 1997 EO₅₃ = 2001 DF₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	307.33724	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24129689	ω	248.12948	-0.29290770	+0.95609769
<i>a</i>	2.5552589	Ω	4.86545	-0.83302502	-0.25052385
<i>e</i>	0.1985394	<i>i</i>	6.13919	-0.46933399	-0.15203619
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	(16.6- 11.9+)	1998 09 27	704	0.5+ 0.3-	2001 03 19	608	0.1- 0.8-
1997 03 08	809	(16.1- 12.3+)	1998 09 27	704	0.5+ 0.6+	2001 03 19	608	0.0 0.6-
1997 03 08	809	(16.7- 12.8+)	1998 09 27	704	0.6- 1.1+	2001 03 19	608	0.3+ 0.8-
1997 03 09	809	(16.9- 14.2+)	2001 01 04	704	0.1- 0.2-	2001 03 24	704	0.1- 1.2+
1997 03 09	809	(16.8- 13.4+)	2001 01 04	704	0.7+ 0.3+	2001 03 24	704	0.8+ 0.7-
1997 03 09	809	(17.1- 13.1+)	2001 01 04	704	0.2- 0.7+	2001 03 24	704	0.3- 0.3+
1998 09 14	691	0.2- 0.0	2001 01 04	704	0.1+ 1.5+	2001 03 26	691	0.1+ 0.2+
1998 09 14	704	0.6+ 0.7+	2001 02 17	704	0.5+ 0.4-	2001 03 26	691	0.0 0.2+
1998 09 14	691	0.2- 0.2-	2001 02 17	704	0.1+ 0.4-	2001 03 26	691	0.0 0.3+
1998 09 14	704	1.0- 1.2+	2001 02 17	704	0.2+ 0.6-	2001 03 27	691	0.5- 0.5+
1998 09 14	691	0.2- 0.3-	2001 02 17	704	0.0 1.0-	2001 03 27	691	0.2- 0.3+
1998 09 14	704	0.1+ 1.7+	2001 02 17	704	0.0 0.5-	2001 03 27	691	0.3- 0.3+
1998 09 18	704	1.1+ 0.6+	2001 02 21	699	0.4+ 0.5-	2001 03 28	691	0.4- 0.1+
1998 09 18	704	0.8- 0.8-	2001 02 21	699	1.0- 0.4+	2001 03 28	691	0.5- 0.0
1998 09 18	704	0.0 1.1-	2001 02 21	699	0.2- 0.3-	2001 03 28	691	0.6- 0.0
1998 09 18	704	0.1+ 0.8+	2001 02 21	699	0.3+ 1.1-	2001 03 30	704	0.9+ 0.5+
1998 09 18	704	(2.2- 0.7-)	2001 02 26	209	0.1+ 0.2+	2001 03 30	704	0.0 0.7+
1998 09 24	691	1.5- 0.2-	2001 02 27	209	0.0 0.0	2001 03 30	704	0.3+ 0.2+
1998 09 24	691	0.7- 0.2-	2001 02 27	209	0.2- 0.1+	2001 03 30	704	0.2+ 0.3+
1998 09 24	691	0.8- 0.2-	2001 03 02	699	0.3- 0.1+	2001 03 30	704	0.4- 1.0+
1998 09 26	704	0.0 0.0	2001 03 02	699	0.2- 0.2+	2001 04 01	704	0.4+ 0.4+
1998 09 26	704	0.9+ 0.9-	2001 03 02	699	0.0 0.2+	2001 04 01	704	0.2+ 0.3+
1998 09 26	704	(2.2- 0.5-)	2001 03 02	699	0.2- 0.3+	2001 04 01	704	0.1+ 0.2+
1998 09 26	704	0.9- 1.4-	2001 03 18	704	0.8+ 0.4+	2001 04 01	704	0.3+ 0.6+
1998 09 26	704	0.7- 0.9+	2001 03 18	704	0.5- 0.4-	2001 04 01	704	0.1+ 0.1-
1998 09 27	704	0.8+ 0.3+	2001 03 18	704	0.8+ 0.3-			
1998 09 27	704	1.5+ 0.2+	2001 03 18	704	0.1+ 0.1+			

1998 RR₆₃ = 2001 FW₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	143.82956	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21582939	ω	271.82599	+0.50860048	-0.85892812
<i>a</i>	2.7525106	Ω	147.38229	+0.82744855	+0.46842330
<i>e</i>	0.0392328	<i>i</i>	6.36233	+0.23802196	+0.20693498
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.4- 0.8+	1998 09 27	704	0.8+ 0.9+	2000 02 03	704	0.4+ 0.4-
1998 09 14	704	0.1- 1.4-	1998 09 27	704	0.4+ 1.3+	2000 02 03	704	0.5+ 0.2-
1998 09 14	704	0.4- 1.6-	1998 09 27	704	1.0- 1.3+	2001 03 04	691	0.6- 0.5+
1998 09 18	704	0.0 0.9-	1999 12 14	704	1.2+ 1.2-	2001 03 04	691	0.6- 0.6+
1998 09 18	704	0.9+ 0.3+	1999 12 14	704	0.2+ 0.7+	2001 03 04	691	0.7- 0.6+
1998 09 18	704	0.7+ 1.7+	1999 12 14	704	0.0 0.1-	2001 03 23	699	0.3- 0.2+
1998 09 18	704	0.2+ 0.4-	1999 12 14	704	0.6+ 0.8+	2001 03 23	699	0.0 1.0+

M.P.O. 11510

1998 09 18	704	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2001 03 23	699	0.6-	0.6+
1998 09 26	704	0.4+	0.2-	2000 01 05	704	1.0-	0.2+	2001 03 23	699	0.8+	0.2+
1998 09 26	704	1.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.9-	0.3+	2001 03 26	704	1.0+	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	1.3+	0.0
1998 09 26	704	0.6-	0.9-	2000 01 05	704	0.7-	0.7+	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1998 09 26	704	1.0-	0.8+	2000 01 05	704	0.9-	0.2+	2001 03 29	608	0.2-	0.3-
1998 09 27	704	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	608	0.6+	0.2-
1998 09 27	704	0.2+	0.7+	2000 02 03	704	0.5+	0.7-	2001 03 29	608	0.3+	0.4-

1998 RU₆₃ = 2001 FD₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	3.91144		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22612496	ω	37.94063	-0.92781951		+0.36640267	
<i>a</i>	2.6683147	Ω	163.13756	-0.37302944		-0.91133187	
<i>e</i>	0.1239945	<i>i</i>	13.96435	-0.00001027		-0.18767870	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	1.5+	0.9+	1998 09 27	704	0.2-	1.8+	2001 03 04	704	0.5+	0.1-
1998 09 14	704	1.2+	0.2-	2000 01 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	1.6-	1.3-	2000 01 08	704	0.5-	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.1-
1998 09 18	704	1.1-	1.4+	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1998 09 18	704	1.6-	0.5-	2000 01 08	704	0.3-	0.8+	2001 03 23	699	0.0	0.1-
1998 09 18	704	(1.6-	2.6+)	2000 01 08	704	0.5+	1.0+	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1998 09 18	704	0.4-	1.2+	2001 02 01	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.6-	0.5+
1998 09 18	704	1.9-	0.3-	2001 02 01	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.1-
1998 09 26	704	(2.7+	0.8-)	2001 02 01	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	608	0.2-	1.0+
1998 09 26	704	1.0+	0.7-	2001 02 01	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	608	0.3+	0.9+
1998 09 26	704	0.9+	0.0	2001 02 16	704	(2.6+	0.9-)	2001 03 26	608	0.1-	1.0+
1998 09 26	704	(2.6+	0.5-)	2001 02 16	704	0.5+	0.8-	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1998 09 27	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.6+	0.2-	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1998 09 27	704	0.4-	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.1-	2001 03 29	704	0.2-	0.1-
1998 09 27	704	0.1+	0.8+	2001 02 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1998 09 27	704	1.0+	0.9+	2001 03 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.1+

1998 RD₆₇ = 2001 FZ₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
<i>M</i>	329.04536		(2000.0)				
<i>n</i>	0.26786860	ω	60.06981	-0.14456000		+0.98524998	
<i>a</i>	2.3833519	Ω	202.18362	-0.97073187		-0.15914662	
<i>e</i>	0.2040885	<i>i</i>	14.03520	-0.19178645		+0.06288744	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	699	0.0	0.8-	1998 09 27	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	1.3-	1.1+
1998 08 23	699	0.4-	0.4-	1998 09 27	704	0.0	1.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1998 08 23	699	1.6+	0.6-	1998 09 27	704	(1.3-	3.5+)	2001 03 19	704	1.1+	0.8+
1998 08 31	704	1.4+	1.7-	1998 10 14	699	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1998 08 31	704	0.4+	0.6-	1998 10 14	699	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
1998 08 31	704	0.6-	0.7+	1998 10 14	699	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 08 31	704	(6.0-	1.1-)	1998 10 28	704	(2.4-	0.3-)	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1998 09 14	704	0.6+	0.0	1998 10 28	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1998 09 14	704	1.5+	0.5-	1998 10 28	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.8-
1998 09 14	704	0.1-	0.4-	1998 10 28	704	0.1-	1.0-	2001 03 19	704	0.9-	0.0
1998 09 17	699	0.4+	0.2-	1998 10 28	704	(2.5-	0.4-)	2001 03 19	704	0.9-	0.1-
1998 09 17	699	0.7+	0.8+	1998 10 29	704	0.2+	0.4+	2001 03 22	704	1.6-	0.9+
1998 09 17	699	0.5+	0.1+	1998 10 29	704	0.1-	1.3+	2001 03 22	704	0.3+	0.1+
1998 09 18	704	1.0-	0.4+	1998 10 29	704	0.6+	1.3-	2001 03 22	704	2.1+	0.4-
1998 09 18	704	0.8-	0.8+	1998 10 29	704	0.2-	1.4-	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1998 09 18	704	0.3-	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.6-
1998 09 18	704	1.3-	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 09 18	704	0.8+	0.3-	2001 02 22	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1998 09 26	704	0.4-	0.2+	2001 02 22	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.5+
1998 09 26	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 04 02	704	0.3+	0.3+
1998 09 26	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.1-	2001 04 02	704	0.0	0.5-

2001 APR. 8

1998 09 26	704	1.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.4-	2001 04 02	704	0.5+	0.5-
1998 09 26	704	1.7-	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+	2001 04 02	704	0.6+	0.4-
1998 09 27	704	0.4+	1.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.1+				

1998 RO₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				P		Q	
<i>M</i>	269.04454		(2000.0)				
<i>n</i>	0.22466429	ω	281.69378	+0.24855493		+0.96856438	
<i>a</i>	2.6798677	Ω	2.76118	-0.78594349		+0.20780667	
<i>e</i>	0.1865796	<i>i</i>	12.19121	-0.56613893		+0.13674586	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.8+	0.0	2001 02 01	704	0.7+	0.9-	2001 03 19	704	0.1+	0.4-
1998 09 14	704	0.6-	0.5-	2001 02 01	704	1.0-	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1998 09 14	704	0.9-	1.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1998 09 15	699	0.6+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.3-	0.5-
1998 09 15	699	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.7+	0.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.1-
1998 09 15	699	0.7-	1.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.9+	2001 03 19	704	0.7+	0.2-
1998 09 18	704	1.2-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 09 18	704	0.9+	1.5-	2001 03 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1998 09 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1998 09 18	704	1.3-	0.0	2001 03 02	699	0.4+	1.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 09 18	704	(2.7-	2.4+)	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.5-
1998 09 26	704	0.3+	1.4+	2001 03 03	704	1.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.6+	0.4-
1998 09 26	704	0.1-	0.8-	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.2-
1998 09 26	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1998 09 26	704	0.8-	0.0	2001 03 03	704	0.4+	1.5-	2001 03 26	608	0.2-	1.2+
1998 09 26	704	0.6+	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	1.2-	2001 03 26	608	0.1+	1.4+
1998 09 27	704	0.5+	0.0	2001 03 15	608	0.4-	2.0-	2001 03 26	608	0.1-	1.0+
1998 09 27	704	0.2+	0.6+	2001 03 15	608	0.1-	0.9-	2001 03 29	699	0.5-	1.3+
1998 09 27	704	0.5+	0.8+	2001 03 15	608	0.1+	1.1-	2001 03 29	699	1.3+	0.4-
1998 09 27	704	0.4+	0.1+	2001 03 16	691	0.1+	0.1-	2001 03 29	699	0.5-	0.9+
1998 09 27	704	0.3-	0.3-	2001 03 16	691	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.2-	0.4+
1998 10 14	699	0.6+	0.2-	2001 03 16	691	0.2+	0.1+	2001 03 31	704	1.5-	0.0
1998 10 14	699	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	1.1-	0.8+
1998 10 14	699	0.1+	0.2-	2001 03 18	699	1.0+	0.5-	2001 03 31	704	0.7+	0.8-
2001 02 01	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	(2.3+	0.5-)	2001 03 31	704	1.4-	1.4+
2001 02 01	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.4-	2001 03 31	704	0.8-	0.4+
2001 02 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+				

1998 RV₆₈ = 1998 SF₉₈ = 2001 FH₁₀₈Id. S. Nakano (d. *MPC* 33590), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	253.98113		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21595127	ω	275.09629	+0.50331473	+0.86401347
a	2.7514748	Ω	25.13531	-0.78073369	+0.46088165
e	0.1138107	i	1.67959	-0.37030959	+0.20265444
P	4.56	H	15.2	G 0.15	U 5

2001 APR. 8

M.P.O. 11511

1998 09 26	704	0.2−	0.8−	2001 03 18	704	1.0+	1.3−	2001 04 01	049	(1.8+	2.2−)
1998 09 26	704	0.8−	0.0	2001 03 18	704	1.0−	0.4+	2001 04 01	049	(0.9+	2.8−)
1998 09 26	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	699	0.5−	0.2+				

1998 RW₆₈ = 1992 AB₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27968520	ω	294.58355	+0.64499305	+0.76406590		
<i>a</i>	2.3157396	Ω	15.60535	−0.68144325	+0.58316629		
<i>e</i>	0.1901094	<i>i</i>	2.91582	−0.34585989	+0.27589922		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 01 02	691	0.1−	0.4+	1998 09 27	704	0.3−	1.0−	1998 12 14	704	1.9+	0.3+
1992 01 02	691	1.0−	0.2+	1998 09 30	691	0.1+	0.4−	1998 12 14	704	0.3+	0.3+
1992 01 02	691	0.9+	0.3+	1998 09 30	691	0.2+	0.6−	1998 12 14	704	0.4+	1.6+
1993 01 22	691	0.2−	0.5−	1998 09 30	691	0.4+	0.5−	1998 12 14	704	1.1+	2.3−
1993 01 22	691	0.4−	0.4−	1998 10 14	699	0.7+	0.3+	1998 12 14	704	0.3−	0.1−
1993 01 22	691	0.3−	0.6−	1998 10 14	699	0.6+	0.1−	1998 12 14	704	0.3−	0.8−
1998 08 02	699	0.2+	0.5+	1998 10 14	699	0.2+	0.3+	2000 01 06	704	2.8−	0.3+
1998 08 02	699	0.0	0.5−	1998 10 19	699	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.2−
1998 08 02	699	0.2+	0.1−	1998 10 19	699	0.2−	0.4+	2000 01 06	704	0.6−	0.2+
1998 09 14	704	0.5+	0.2+	1998 10 19	699	0.1+	0.3+	2000 02 11	704	0.0	0.1+
1998 09 14	704	0.1−	0.4−	1998 12 13	704	0.3−	1.0+	2000 02 11	704	1.8+	1.2+
1998 09 14	704	0.0	1.1−	1998 12 13	704	0.9−	0.9−	2000 02 11	704	0.2+	0.5+
1998 09 18	704	0.3−	1.0+	1998 12 13	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.1+	0.1−
1998 09 18	704	0.3+	0.3+	1998 12 13	704	0.3+	1.4+	2000 02 11	704	0.7+	0.1−
1998 09 18	704	1.1−	1.1+	1998 12 13	704	1.0+	0.4−	2000 02 11	704	0.2−	0.9+
1998 09 18	704	0.2+	1.4+	1998 12 13	704	0.4−	1.2+	2000 02 11	704	0.8+	0.4+
1998 09 18	704	0.6−	1.0+	1998 12 13	704	0.5+	1.2−	2000 02 11	704	0.9−	0.6−
1998 09 26	704	0.7−	0.0	1998 12 13	704	0.9+	0.7+	2000 02 11	704	1.1+	1.0+
1998 09 26	704	0.1+	0.1−	1998 12 14	704	0.9−	0.7−	2000 03 03	688	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.1+	0.6−	1998 12 14	704	0.1−	1.7+	2000 03 03	688	0.4+	0.1+
1998 09 26	704	0.4−	0.4−	1998 12 14	704	2.2−	0.9+	2000 03 04	704	0.6+	0.1−
1998 09 26	704	0.0	0.3−	1998 12 14	704	1.4−	1.1+	2000 03 04	704	0.2−	0.9−
1998 09 27	704	0.9+	0.7−	1998 12 14	704	1.6+	1.1−	2000 03 04	704	0.2+	0.8−
1998 09 27	704	0.0	0.6−	1998 12 14	704	1.6−	1.5−	2000 03 04	704	0.1+	0.7−
1998 09 27	704	0.1+	0.8−	1998 12 14	704	1.3−	0.8+	2000 03 04	704	0.8−	1.5−
1998 09 27	704	0.3+	0.9−	1998 12 14	704	0.4−	0.0				

1998 RN₇₆ = 2001 FM₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23830742	ω	284.25418	+0.78063845	+0.62330014		
<i>a</i>	2.5765842	Ω	37.21965	−0.54022615	+0.70982969		
<i>e</i>	0.2759886	<i>i</i>	4.34553	−0.31425996	+0.32808345		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 31	704	1.1+	1.1+	1998 09 27	704	0.1−	0.2+	1998 09 29	426	0.2+	0.1+
1998 08 31	704	0.1+	0.2+	1998 09 27	704	0.1−	0.3+	1998 09 29	426	0.6+	0.3+
1998 08 31	704	1.0−	1.4−	1998 09 27	704	0.1+	0.0	1998 09 29	426	0.0	0.3+
1998 08 31	704	(1.7−	3.8+)	1998 09 29	704	0.9+	1.0−	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1998 08 31	704	(3.5−	0.1+)	1998 09 29	704	0.7+	1.4−	2001 03 19	704	0.9+	0.6−
1998 09 14	704	0.2+	0.1+	1998 09 29	704	1.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.7−	0.4−
1998 09 14	704	0.6−	0.2−	1998 09 29	704	0.9−	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1998 09 14	704	0.4−	0.2+	1998 09 29	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	(1.0−	2.5+)
1998 09 18	704	0.2−	0.3+	1998 09 29	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 09 18	704	0.0	0.3+	1998 09 29	704	0.2−	0.8−	2001 03 26	704	0.1−	1.0+
1998 09 18	704	0.2+	0.0	1998 09 29	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1998 09 18	704	0.5+	0.0	1998 09 29	704	0.9+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 09 18	704	0.7−	0.5−	1998 09 29	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.4+	0.1−
1998 09 26	704	0.3−	0.6+	1998 09 29	704	0.0	0.5−	2001 03 26	704	1.0−	0.3−
1998 09 26	704	0.1+	0.2−	1998 09 29	704	0.1−	1.1+	2001 03 26	704	0.9+	0.3−
1998 09 26	704	0.2+	0.9−	1998 09 29	704	0.5−	0.3−	2001 03 28	691	0.1−	0.1+

1998 09 26	704	0.2+	0.1−	1998 09 29	704	0.9−	0.1−	2001 03 28	691	0.1−	0.0
1998 09 26	704	1.4+	0.2−	1998 09 29	704	(3.7−	1.4+)	2001 03 28	691	0.1−	0.2−
1998 09 27	704	0.1+	0.2+	1998 09 29	704	1.1−	1.0+				
1998 09 27	704	0.6+	0.4+	1998 09 29	704	0.2+	1.1+				

1998 SX₂ = 2001 FE₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27133333	ω	77.88957	+0.18216060	+0.98103520		
<i>a</i>	2.3630194	Ω	202.92939	−0.95526936	+0.16060992		
<i>e</i>	0.2620063	<i>i</i>	9.78877	−0.23297634	+0.10850982		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	704	(2.3+	1.4+)	1998 09 19	402	0.2+	0.3+	1998 10 14	699	0.9−	0.5+
1998 09 18	704	(2.4+	1.0+)	1998 09 19	426	0.7+	1.6−	1998 10 14	699	0.5−	0.3+
1998 09 18	704	1.0−	0.1−	1998 09 19	426	0.1+	0.6−	1998 10 14	699	0.4−	0.2−
1998 09 18	704	(5.2−	1.2+)	1998 09 19	426	0.2−	0.7−	2001 03 20	608	0.5+	0.0
1998 09 19	611	0.2+	0.3−	1998 09 19	557	0.3−	0.3−	2001 03 20	608	0.4−	0.2−
1998 09 19	611	0.6+	0.6+	1998 09 19	557	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	0.2+	0.2+
1998 09 19	611	0.4+	0.3+	1998 09 19	046	0.5−	0.2−	2001 03 24	699	0.4−	0.6+
1998 09 19	734	0.4+	0.5−	1998 09 19	046	0.9+	0.6+	2001 03 24	699	0.7−	0.7+
1998 09 19	734	1.2+	0.3+	1998 09 19	046	1.9−	0.9+	2001 03 24	699	0.6+	0.0
1998 09 19	734	0.9−	0.6−	1998 09 20	711	(2.5−	0.7+)	2001 03 24	699	0.3−	0.3+
1998 09 19	711	0.2−	0.2−	1998 09 20	711	0.3+	1.0+	2001 04 01	704	0.3−	0.7−
1998 09 19	711	0.2+	0.1−	1998 09 20	711	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1998 09 19	711	0.1+	0.1−	1998 09 27	704	0.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.1−	0.5+
1998 09 19	402	0.1+	0.3+	1998 09 27	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
1998 09 19	402	0.6+	0.2−	1998 09 27	704	0.2−	0.7+				
1998 09 19	402	0.1−	0.8+	1998 09 27	704	(5.8−	1.2+)				

1998 SB₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22070273	ω	15.87898	−0.97606517	−0.06721154		
<i>a</i>	2.7118412	Ω	156.98913	+0.09131592	−0.98980703		
<i>e</i>	0.0828424	<i>i</i>	31.94528	+0.19737828	+0.12555738		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	683	0.2+	0.3+	1999 12 18	704	0.9−	0.6+	2001 02 15	704	0.1−	0.3−
1998 09 18	683	0.5−	0.6+	1999 12 31	704	0.4−	0.3+	2001 02 15	704	0.0	0.4−
1998 09 18	683	0.3−	0.9+	1999 12 31	704	0.1−	0.4−	2001 02 15	704	0.4+	0.4−
1998 09 19	683	0.7−	0.3+	1999 12 31	704	0.2−	0.1+	2001 02 15	704	0.1−	0.0
1998 09 19	683	0.3+	0.1+	1999 12 31	704	0.4+	0.6+	2001 03 02	699	0.2−	0.2+
1998 09 19	683	0.1+	0.7+	1999 12 31	704	0.2−	1.1+	2001 03 02	699	0.0	0.2+
1998 09 25	683	0.5+	0.2−	1999 12 31	704	0.0	0.3−	2001 03 02	699	0.2−	0.3+
1998 09 25	683	0.2+	0.2+	1999 12 31	704	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.6+	0.5+
1998 09 25	683	0.2+	0.1−	1999 12 31	704	0.2−	0.1−	2001 03 15	704	0.0	1.0+
1998 09 26	683	0.2+	1.2+	1999 12 31	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	704	0.4−	0.1+
1998 09 26	683	0.6−	0.9+	2000 02 10	704	0.2+	0.2−	2001 03 15	704	0.7−	0.5+
1998 09 26	683	0.4−	0.8+	2000 02 10	704	0.2−	0.6+	2001 03 15	704	0.2−	0.2+
1998 10 27	683	0.0	0.5−	2000 02 10	704	0.6+	0.7+	2001 03 24	608	1.4+	1.6+
1998 10 27	683	0.0	0.8+	2000 02 10	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	608	1.3+	1.4+
1998 10 27	683	0.3+	0.4+	2001 01 31	704	0.7−	1.1+	2001 03 24	608	1.2+	1.2+
1998 10 28	683	0.4+	0.4+	2001 01 31	704	0.4−	1.4−	2001 03 31	699	1.0−	0.4+
1998 10 28	683	0.2−	0.5+	2001 01 31	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	699	0.4−	0.2+
1998 10 28	683	0.2+	0.3+	2001 01 31	704	0.6+	0.8+	2001 03 31	699	0.2−	0.4+
1999 12 18	704	0.9+	0.8−	2001 01 31	704	0.5+	0.4+	2001 03 31	699	0.2−	0.3+
1999 12 18	704	0.5−	0.5+	2001 02 15	704	0.3−	0.3+				

1998 SC₄ = 2001 FR₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23044231	<i>ω</i>	222.26004	−0.32253692	+0.94100502		
<i>a</i>	2.6348824	<i>Ω</i>	29.36281	−0.80299505	−0.21475262		
<i>e</i>	0.1447829	<i>i</i>	12.05046	−0.50116753	−0.26151648		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	910	0.6−	0.8−	1998 10 14	327	0.2+	0.0	1998 10 29	704	0.4+	1.3+
1998 09 18	910	0.2−	0.9−	1998 10 15	327	0.2+	0.2−	1998 10 29	704	0.1+	1.0−
1998 09 18	910	0.4−	0.9−	1998 10 15	327	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 09 20	910	0.6+	0.1+	1998 10 15	327	0.4−	1.0−	2001 03 18	704	0.5+	0.5+
1998 09 20	910	1.1+	0.2−	1998 10 18	327	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	1.0+	0.1−
1998 09 20	910	1.2+	0.3−	1998 10 18	327	1.0−	0.7−	2001 03 18	704	0.8−	0.3−
1998 09 20	809	0.4+	1.0+	1998 10 18	327	0.6−	0.7−	2001 03 24	704	0.9−	0.3+
1998 09 20	809	0.0	0.7+	1998 10 28	704	0.6−	0.8+	2001 03 24	704	0.7−	0.1−
1998 09 20	809	0.6−	1.2+	1998 10 28	704	0.1−	1.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1998 09 21	809	1.4+	1.5+	1998 10 28	704	0.6+	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1998 09 21	809	0.2+	1.9+	1998 10 28	704	(3.1−	1.6+)	2001 03 24	704	0.4−	0.2−
1998 09 21	809	(1.3+ 2.3+)		1998 10 29	704	0.9+	0.7−	2001 04 01	704	0.5−	0.1+
1998 10 14	327	0.9−	0.0	1998 10 29	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	1.4+	1.1−
1998 10 14	327	0.3−	0.1−	1998 10 29	704	0.6+	0.9−	2001 04 01	704	1.0−	0.9−

1998 SK₅ = 2001 EG

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17766981	<i>ω</i>	323.29237	−0.76173951	−0.64749773		
<i>a</i>	3.1337207	<i>Ω</i>	176.12479	+0.64470977	−0.76096751		
<i>e</i>	0.1912475	<i>i</i>	19.31304	+0.06404859	−0.04092851		
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 16	691	0.3−	0.3+	2001 03 02	919	1.4+	0.1−	2001 03 23	608	0.3+	0.5+
1998 09 16	691	0.4−	0.0	2001 03 02	919	1.7−	0.2−	2001 03 23	608	0.1+	0.5−
1998 09 16	691	0.4−	0.2−	2001 03 04	919	(2.7+ 2.5−)		2001 03 23	608	0.2−	0.7+
1998 09 21	691	1.0+	0.1+	2001 03 04	919	0.2−	1.7−	2001 03 23	608	0.1+	0.2−
1998 09 21	691	1.0+	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.7+	2001 03 23	608	0.3+	0.5+
1998 09 21	691	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 23	608	0.0	0.4−
1998 09 23	691	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	1.2+
1998 09 23	691	0.8−	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1998 09 23	691	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
1998 09 26	691	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1998 09 26	691	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.8−	0.1+
1998 09 26	691	0.2+	0.6−	2001 03 19	704	0.6+	0.4−	2001 03 30	704	0.2−	0.6+
2001 02 22	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 30	704	0.0	1.0−
2001 02 22	704	0.4−	1.0+	2001 03 19	704	0.6+	0.6−	2001 03 30	704	0.7−	0.3−
2001 02 22	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	608	0.4+	0.6−	2001 03 30	704	0.3−	0.9−
2001 02 22	704	0.3−	0.1+	2001 03 21	608	0.3+	0.5−	2001 03 30	704	0.2−	0.5+
2001 03 02	919	1.7−	0.5+	2001 03 21	608	0.2+	0.4−				

1998 SX₅ = 2001 FZ₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21134131	<i>ω</i>	224.80073	+0.84311287	−0.53713104		
<i>a</i>	2.7913424	<i>Ω</i>	167.61445	+0.52067424	+0.80358439		
<i>e</i>	0.0455212	<i>i</i>	6.83153	+0.13438387	+0.25640276		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	699	0.4+	1.2+	2000 01 07	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.6−	0.1+
1998 09 18	699	0.9−	0.6+	2000 01 07	704	0.5+	0.5−	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1998 09 18	699	0.6−	1.4+	2000 01 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1998 09 20	691	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.0

1998 09 20	691	0.2−	0.0	2001 02 22	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 09 20	691	0.3−	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
1998 09 21	691	0.1−	0.2−	2001 02 22	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.8+
1998 09 21	691	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.4−	2001 03 26	704	1.2−	0.3−
1998 09 21	691	0.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1998 09 25	691	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	704	0.6+	0.3+
1998 09 25	691	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.0	2001 03 29	704	0.3−	0.8+
1998 09 25	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	704	0.0	0.8+
1998 09 30	691	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 03 29	704	0.7+	0.1+
1998 09 30	691	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.8+
1998 09 30	691	0.1+	0.3−	2001 03 19	691	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 12 14	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	699	1.2−	1.1−	2001 04 01	704	0.7+	0.3+
1999 12 14	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	691	0.1−	0.4+	2001 04 01	704	1.2+	0.8+
1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	691	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 12 14	704	1.0−	0.4−	2001 03 19	699	0.4−	0.1−	2001 04 04	608	0.5+	1.0−
2000 01 07	704	0.6−	0.6+	2001 03 19	699	0.2−	0.4+	2001 04 04	608	0.2+	1.2−
2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 23	699	0.3−	0.1+	2001 04 04	608	0.3+	0.8−

1998 SO₆ = 2001 FK₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22057015	<i>ω</i>	238.23665	−0.83164205	+0.55430689		
<i>a</i>	2.7129277	<i>Ω</i>	335.37777	−0.47852688	−0.74586458		
<i>e</i>	0.0134835	<i>i</i>	4.59775	−0.28175083	−0.36936417		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	691	0.3−	0.1−	1998 09 21	691	0.4+	0.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.2+
1998 09 14	691	0.4−	0.2−	1998 09 26	691	0.2+	0.1−	2001 03 19	699	0.8+	1.3−
1998 09 14	691	0.2−	0.2−	1998 09 26	691	0.0	0.2+	2001 03 19	699	(2.5+ 0.3−)	
1998 09 20	691	0.9−	0.0	1998 09 26	691	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.1−	0.4+
1998 09 20	691	0.8−	0.1−	1998 09 29	691	0.4+	0.4−	2001 03 23	699	0.5−	0.6+
1998 09 20	691	0.5−	0.6+	1998 09 29	691	0.2+	0.2−	2001 03 23	699	0.6−	0.7−
1998 09 21	691	0.1+	0.3−	1998 09 29	691	0.7+	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.5−
1998 09 21	691	0.8+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	1.1+				

1998 SV₈ = 1996 HZ₂₀ = 2001 DG₆₃Id. G. V. Williams (*MPC* 33511), A. Doppler (*ibid.*), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	314.80774		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$				
n	0.16992635	ϖ	59.27744		−0.85624347		+0.51651591				
a	3.2282133	Ω	151.81928		−0.47930921		−0.78887221				
e	0.0988249	i	0.92750		−0.19263907		−0.33300443				
P	5.80	H	15.0		G	0.15	U	2			
Residuals in seconds of arc											
1992 09 27	691	0.6−	0.3+	1998 09 20	691	0.9−	0.1−	2001 02 19	704	0.3+	0.7+
1992 09 27	691	0.5−	0.4+	1998 09 20	691	0.4+	0.0	2001 02 19	704	1.7+	1.2−
1992 09 27	691	0.8+	0.0	1998 09 21	691	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.9+
1996 04 18	809	0.8−	0.8+	1998 09 21	691	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.0
1996 04 18	809	0.8−	1.7+	1998 09 21	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+
1996 04 18	809	1.6−	0.4+	1998 09 23	691	0.3−	0.3−	2001 02 22	704	0.6−	0.4−
1996 04 20	809	0.8+	0.8+	1998 09 23	691	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.9+	0.3−
1996 04 20	809	0.7+	0.3−	1998 09 23	691	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.6−
1996 04 20	809	1.1+	0.2−	2001 01 26	691	0.7−	0.4−	2001 03 18	704	0.0	0.8+
1996 05 23	809	0.8+	0.8−	2001 01 26	691	0.7−	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1996 05 23	809	0.3+	0.7−	2001 01 26	691	1.0−	0.6−	2001 03 18	704	0.3−	1.2+
1996 05 23	809	0.6−	1.6−	2001 02 19	704	0.2−	0.6+				
1998 09 20	691	0.4+	0.1−	2001 02 19	704	0.6+	0.4−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11513

1998 SW₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17414951	ω	204.85394	+0.87313398	+0.48707354		
<i>a</i>	3.1758102	Ω	125.98306	-0.44304006	+0.80991209		
<i>e</i>	0.2107927	<i>i</i>	1.40992	-0.20335328	+0.32680542		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1992 08 02	675	0.9+	0.0	1998 09 23	327	0.5+	0.2-
1992 08 02	675	0.7-	0.5-	1998 09 23	327	1.0+	0.5+
1998 09 15	699	0.3-	0.8+	1998 09 23	327	0.9+	0.0
1998 09 15	699	1.5+	0.7-	1998 09 24	327	0.0	0.4-
1998 09 15	699	0.1+	0.5-	1998 09 24	327	0.2+	0.3+
1998 09 18	120	0.2+	0.2-	1998 09 24	327	0.1+	0.1-
1998 09 18	120	0.7-	0.3-	1998 09 26	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	120	0.2+	0.2-	1998 09 26	704	1.7+	0.5-
1998 09 19	691	0.6-	0.2+	1998 09 26	704	0.0	0.6+
1998 09 19	691	0.5-	0.1+	1998 09 26	704	0.3-	0.5-
1998 09 19	691	0.6-	0.1-	1998 09 26	704	0.1+	1.3-
1998 09 20	327	1.7-	0.3-	1998 09 27	704	0.2-	0.2+
1998 09 20	327	0.9-	0.6+	1998 09 27	704	0.3-	0.6+
1998 09 20	327	(2.2-	0.1-)	1998 09 27	704	0.2-	0.3+
1998 09 20	327	0.1-	0.6+	1998 09 27	704	1.2+	0.5+
1998 09 20	327	0.1-	0.5+	1998 09 27	704	1.0-	0.8-
1998 09 20	327	1.4-	1.0+	1998 10 10	699	0.0	0.2-
1998 09 20	327	0.7-	0.6+	1998 10 10	699	0.2+	0.7-
1998 09 20	327	0.1+	0.0	1998 10 10	699	0.0	0.2+
1998 09 21	120	0.4+	0.6+	1998 10 15	327	0.4-	0.3-
1998 09 21	120	0.6+	0.6+	1998 10 15	327	0.5-	0.2-
1998 09 21	120	0.5+	0.1+	1998 10 15	327	0.5-	0.2-

1998 SB₁₁ = 1999 XU₁₈₂ = 2001 DU₇₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18571734	ω	108.15924	+0.40081754	-0.91017942		
<i>a</i>	3.0425268	Ω	317.72533	+0.77086618	+0.39668675		
<i>e</i>	0.1015305	<i>i</i>	8.93633	+0.49508650	+0.11921850		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 08 17	704	1.9+	0.8+	1999 12 15	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.4-	1.3-	1999 12 15	704	0.5+	0.1+
1998 08 17	704	1.5+	1.1+	1999 12 15	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.8-	0.1-	1999 12 15	704	0.7+	0.3-
1998 08 17	704	(4.9-	0.5+)	2000 01 30	704	0.7-	0.2+
1998 08 23	699	0.5+	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.1+
1998 08 23	699	1.3+	0.0	2000 01 30	704	0.5-	0.4+
1998 08 23	699	0.9+	1.2+	2000 01 30	704	0.6+	0.3+
1998 09 17	910	0.5-	0.8+	2000 01 30	704	0.2+	0.1-
1998 09 17	910	0.2-	0.5+	2001 02 21	704	0.9-	0.4+
1998 09 17	910	0.1-	0.6+	2001 02 21	704	0.3+	1.0+
1998 09 22	910	1.0-	0.2-	2001 02 21	704	0.1+	0.0
1998 09 22	910	0.0	0.3+	2001 02 21	704	0.4-	0.3-
1998 09 22	910	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1999 12 12	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.3+
1999 12 12	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1999 12 12	704	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.5+	0.0
1999 12 12	704	0.6-	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	1.0+
1999 12 12	704	0.5-	0.6-	2001 03 02	699	2.6+	1.9+

1998 SZ₁₂ = 2001 FK₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22367857	ω	206.78329	+0.44665826	+0.86405365		
<i>a</i>	2.6877351	Ω	90.53756	-0.77362413	+0.50334087		
<i>e</i>	0.0781138	<i>i</i>	13.42607	-0.44944644	-0.00769824		
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 09 21	683	0.2-	0.4+	1998 10 27	683	0.1-	1.3+
1998 09 21	683	0.2-	0.1-	1998 10 28	683	0.1-	1.6+
1998 09 21	683	0.7+	0.1+	1998 10 28	683	0.1+	1.4+
1998 09 23	683	0.6-	0.1+	1998 10 28	683	0.5-	1.2+
1998 09 23	683	0.4-	0.7+	2000 01 04	704	0.2-	1.1+
1998 09 23	683	0.1-	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 09 28	683	(0.2+	2.4+)	2000 01 04	704	0.1+	0.4+
1998 09 28	683	(2.4+	0.9+)	2000 01 04	704	0.2-	0.8-
1998 09 29	683	0.9-	0.4-	2000 01 04	704	1.1+	0.7-
1998 09 29	683	0.8-	0.2-	2001 03 04	704	0.2+	0.6+
1998 09 29	683	0.4-	0.1+	2001 03 04	704	0.5+	1.2+
1998 10 27	683	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.0
1998 10 27	683	0.2-	0.6+	2001 03 04	704	0.2+	0.9+

1998 SK₂₁ = 2001 FZ₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21633861	ω	89.67232	+0.13600762	+0.99016546		
<i>a</i>	2.7481896	Ω	188.36104	-0.97477827	+0.12783864		
<i>e</i>	0.1618525	<i>i</i>	13.02670	-0.17694422	+0.05682989		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 09 20	327	0.7+	0.5+	1998 09 26	704	0.3+	1.1-
1998 09 20	327	0.3-	0.5+	1998 09 26	704	(2.2+	0.5-)
1998 09 20	327	0.6+	0.9+	1998 09 26	704	0.4-	0.3+
1998 09 20	327	1.0+	0.5+	1998 09 26	704	0.6-	0.1-
1998 09 21	691	0.3+	0.3-	1998 09 26	704	1.1-	0.7+
1998 09 21	691	0.2+	0.0	1998 09 27	704	0.9-	0.5-
1998 09 21	691	0.2+	0.0	1998 09 27	704	1.1-	0.7-
1998 09 23	691	1.1+	0.7+	1998 09 27	704	0.5-	0.4+
1998 09 23	691	0.7-	0.0	1998 09 27	704	(5.1-	0.1+)
1998 09 23	691	0.8-	0.0	1998 10 10	699	0.8+	0.3+
1998 09 23	327	0.8+	0.1+	1998 10 10	699	0.4+	1.0-
1998 09 23	327	0.9+	0.7+	1998 10 10	699	1.5+	0.9+
1998 09 23	327	0.7-	0.1+	2001 03 05	608	0.2-	1.3-
1998 09 25	327	0.7+	1.3-	2001 03 05	608	0.5-	1.1-
1998 09 25	327	1.1-	0.1+	2001 03 05	608	0.2-	1.0-
1998 09 25	327	1.3-	1.2-	2001 03 18	704	0.3+	1.0+

1998 SL₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23210033	ω	131.08107	+0.43570115	+0.89792667		
<i>a</i>	2.6223191	Ω	164.39738	-0.87963615	+0.43946825		
<i>e</i>	0.1650968	<i>i</i>	13.41221	-0.19080028	+0.02439998		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 08 28	704	(0.9-	2.4+)	1998 09 26	704	0.8+	0.6-
1998 08 28	704	(2.2-	3.4+)	1998 09 27	704	0.4-	0.3+
1998 08 28	704	(3.2-	0.5+)	1998 09 27	704	1.0-	0.9+
1998 08 28	704	0.3-	1.5+	1998 09 27	704	0.1-	1.0+
1998 08 28	704	1.6-	1.2+	1998 09 27	704	0.6-	0.2-
1998 09 14	704	0.8-	0.8-	1998 09 27	704	0.0	0.5-
1998 09 14	704	0.5+	0.8-	2001 03 02	699	0.2-	0.7+
				2001 03 19	704	0.5-	0.0

M.P.O. 11514

1998 09 14	704	0.3−	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 09 17	699	0.5−	0.4+	2001 03 02	699	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.0
1998 09 17	699	0.2+	0.5−	2001 03 02	699	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.7−	0.6+
1998 09 17	699	0.7−	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.7−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1998 09 18	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 09 18	704	0.7+	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1998 09 18	704	1.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 30	608	0.3+	0.5−
1998 09 18	704	0.3+	0.8−	2001 03 18	049	(0.8+	2.2−)	2001 03 30	608	0.3+	0.2−
1998 09 24	699	0.3+	1.0+	2001 03 18	049	1.1+	1.8−	2001 03 30	608	0.2+	0.2−
1998 09 24	699	0.2−	0.8+	2001 03 18	049	0.4+	0.3−	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
1998 09 24	699	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.4−	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.5+
1998 09 26	704	0.9+	0.3−	2001 03 18	699	0.9−	0.0	2001 03 31	704	0.7+	0.7−
1998 09 26	704	1.0+	0.6+	2001 03 18	699	0.5−	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.5+
1998 09 26	704	1.3+	0.2−	2001 03 18	699	0.7−	0.2+				
1998 09 26	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.6+				

1998 SC₃₅ = 2001 EM₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23922918	<i>ω</i>	270.48323	+0.26001564		+0.95539679	
<i>a</i>	2.5699615	<i>Ω</i>	16.75310	−0.57241271		+0.26929973	
<i>e</i>	0.2705799	<i>i</i>	29.06504	−0.77764745		+0.12122141	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.4−	0.3−	1998 09 27	704	1.1+	0.4−	1998 10 29	704	0.1−	1.1−
1998 08 28	704	0.7+	0.2+	1998 09 27	704	0.0	0.4−	1998 10 29	704	1.0−	1.4+
1998 08 28	704	0.3−	0.2−	1998 10 14	704	0.8−	0.4+	1998 10 29	704	0.5+	1.5+
1998 08 28	704	0.8−	0.2−	1998 10 14	704	0.3−	0.2+	1998 10 29	704	(4.8−	2.8+)
1998 08 28	704	1.5−	0.0	1998 10 14	704	1.4+	0.5+	2001 03 01	704	0.3+	0.2+
1998 09 18	699	0.1+	1.1+	1998 10 14	704	0.9−	0.6+	2001 03 01	704	0.6+	0.7−
1998 09 18	699	0.4+	0.8+	1998 10 14	704	1.2+	0.3−	2001 03 01	704	0.3+	0.1−
1998 09 18	699	0.0	0.3+	1998 10 15	704	0.1+	0.8−	2001 03 15	704	1.3+	1.0−
1998 09 26	704	1.1+	0.5−	1998 10 15	704	0.7−	1.4−	2001 03 15	704	1.0−	0.4−
1998 09 26	704	0.7−	0.0	1998 10 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 15	704	0.1−	0.5−
1998 09 26	704	(2.1+	1.9−)	1998 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 15	704	1.2+	0.5+
1998 09 26	704	0.1−	0.3−	1998 10 15	704	0.8−	0.1+	2001 03 15	704	0.3−	0.1+
1998 09 26	704	1.5−	1.8−	1998 10 28	704	0.8−	1.2−	2001 03 16	704	0.5−	1.4+
1998 09 27	704	0.2+	0.5+	1998 10 28	704	0.6+	0.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.0
1998 09 27	704	1.0+	0.4−	1998 10 28	704	0.4−	1.0+	2001 03 16	704	1.3−	0.5+
1998 09 27	704	0.8+	0.1+	1998 10 28	704	1.6+	0.1+				

1998 SN₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20614743	<i>ω</i>	298.50158	+0.56211368		+0.82697959	
<i>a</i>	2.8380329	<i>Ω</i>	5.74113	−0.71280273		+0.49148246	
<i>e</i>	0.0486404	<i>i</i>	6.61945	−0.41945259		+0.27303800	
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	691	0.4−	1.0−	1998 09 27	704	0.3+	1.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.0
1996 03 23	691	0.5−	1.0−	1998 09 27	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.8+
1996 03 23	691	0.5−	0.7−	1998 09 28	691	0.5−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1998 09 14	704	0.1−	1.1+	1998 09 28	691	0.6−	0.1−	2001 03 18	699	0.2−	0.6+
1998 09 14	704	0.1+	0.9−	1998 09 28	691	0.5−	0.0	2001 03 20	608	0.3−	0.1−
1998 09 14	704	1.0+	0.1+	1998 10 15	691	1.6−	0.2+	2001 03 20	608	0.0	0.3−
1998 09 16	699	1.0−	1.7+	1998 10 15	691	1.6−	0.1−	2001 03 20	608	0.3−	0.2−
1998 09 16	699	0.1−	0.8+	1998 10 15	691	1.6−	0.1−	2001 03 24	704	0.6−	0.4+
1998 09 16	699	1.2−	1.1+	1999 12 15	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1998 09 18	704	0.6−	1.3−	1999 12 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.6+
1998 09 18	704	0.5−	1.0+	1999 12 15	704	0.4+	0.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.3+
1998 09 18	704	0.0	0.9−	2001 02 22	704	0.5−	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.1+
1998 09 18	704	0.4+	1.0−	2001 02 22	704	0.4+	0.2−	2001 03 29	704	0.1+	0.1+

2001 APR. 8

1998 09 18	704	0.4−	0.1−	2001 02 22	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	704	1.1−	0.3+
1998 09 24	691	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.4−	0.6+	2001 03 29	608	0.6−	0.7+
1998 09 24	691	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	0.5+	0.3+
1998 09 24	691	0.6+	0.0	2001 03 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	608	0.6−	0.9+
1998 09 25	699	0.6−	0.3−	2001 03 02	699	2.3+	0.6+	2001 03 29	608	0.6−	0.9+
1998 09 25	699	0.3−	0.5−	2001 03 02	699	0.6+	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1998 09 25	699	0.3−	0.4+	2001 03 02	699	1.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1998 09 26	704	0.4+	0.6+	2001 03 16	691	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.7+	1.9+
1998 09 26	704	0.5+	1.2+	2001 03 16	691	0.4−	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	1.0+
1998 09 26	704	0.5+	0.7+	2001 03 16	691	0.2−	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.5+
1998 09 26	704	1.3+	0.9+	2001 03 18	699	0.1−	0.0	2001 04 01	049	1.0+	1.1−
1998 09 26	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	699	0.5+	0.7+	2001 04 01	049	0.7+	0.9−
1998 09 27	704	1.6+	1.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.5−	2001 04 01	049	1.5+	1.5−
1998 09 27	704	1.0+	1.3+	2001 03 18	704	0.9−	0.3+				
1998 09 27	704	0.3−	0.9+	2001 03 18	704	0.1−	0.1+				

1998 SC₅₇ = 1999 XC₂₆₀ = 2000 AE₂₅₄ = 2000 CK₆₇Id. T. B. Spahr (*MPO* 1971), A. Doppler (d, *MPO* 10337; d, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17729711	<i>ω</i>	334.49551	+0.97842598		−0.20569249	
<i>a</i>	3.1381108	<i>Ω</i>	37.39077	+0.19458129		+0.88605549	
<i>e</i>	0.2269735	<i>i</i>	1.82304	+0.06943135		+0.41544708	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 01 29	691	(2.9−	3.1+)	1998 09 26	704	2.0−	0.7+	1998 10 22	910	0.1−	0.2+
1995 01 29	691	0.2−	0.5−	1998 09 26	704	1.7−	1.9+	1998 10 22	910	0.0	0.1+
1998 08 31	691	0.7+	0.2−	1998 09 26	704	1.8−	1.7+	1999 12 07	704	(2.5+	0.3+)
1998 08 31	691	0.7+	0.3−	1998 09 27	704	0.9+	0.1−	1999 12 07	704	0.1−	0.1−
1998 08 31	691	0.8+	0.1−	1998 09 27	704	0.0	0.2−	1999 12 07	704	0.2−	1.3−
1998 09 14	704	0.3+	0.2−	1998 09 27	704	0.2+	0.7−	1999 12 07	704	1.4−	0.1+
1998 09 14	704	0.3−	0.1−	1998 09 27	704	0.7+	1.1−	1999 12 17	691	0.4−	0.4−
1998 09 14	704	0.7+	0.8−	1998 09 27	704	0.9+	1.4−	1999 12 17	691	0.5−	0.5−
1998 09 17	699	0.3+	0.6−	1998 10 12	910	0.2+	0.1−	1999 12 17	691	0.3−	0.4−
1998 09 17	699	0.3+	0.4−	1998 10 12	910	0.2+	0.0	2000 01 03	704	0.8+	0.7+
1998 09 17	699	0.4+	0.3−	1998 10 12	910	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.6+	0.2+
1998 09 18	704	0.7+	0.0	1998 10 17	699	0.7−	0.2+	2000 01 03	704	0.6+	0.4+
1998 09 18	704	0.6+	0.9−	1998 10 17	699	0.7−	0.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.0
1998 09 18	704	0.5+	0.3−	1998 10 17	699	0.4−	0.5+	2000 01 15	691	1.2+	0.2+
1998 09 18	704	0.1+	0.3+	1998 10 18	910	0.2+	0.5+	2000 01 15	691	1.3+	0.4+
1998 09 18	704	0.6+	0.7−	1998 10 18	910	0.0	0.4+	2000 01 15	691	1.4+	0.3+
1998 09 25	699	1.1−	0.1−	1998 10 18	910	0.2+	0.3+	2000 02 07	734	0.9−	0.1−
1998 09 25	699	0.5−	0.4−	1998 10 19	910	0.3+	0.3+	2000 02 07	734	1.1−	0.2+
1998 09 25	699	0.1−	0.4−	1998 10 19	910	0.1+	0.3+	2000 02 07	734	0.2−	0.1−
1998 09 26	704	0.1−	0.0	1998 10 19	910	0.3+	0.3+	2000 02 07	734	1.3−	0.4−
1998 09 26	704	0.9−	0.7+	1998 10 22	910	0.0	0.2+				

2001 APR. 8

1998 09 26	704	0.1−	0.1−	1998 10 01	327	0.5−	0.3−	2001 03 02	699	0.5+	0.8+
1998 09 26	704	0.1+	0.8+	1998 10 13	327	(1.4+	3.2−)	2001 03 21	608	0.5−	0.3−
1998 09 26	704	0.2+	1.3−	1998 10 13	327	(1.2+	2.5−)	2001 03 21	608	0.7−	0.4−
1998 09 26	704	0.6+	0.3+	1998 10 13	327	0.7+	0.8−	2001 03 21	608	0.5−	0.2−
1998 09 26	704	0.4+	1.4−	1998 10 19	699	1.2+	0.3+				

1998 SS₆₄ = 1998 US₃₈ = 2001 FR₁₁₂
 Id. A. Doppler (d, *MPC* 34061), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Spahr			
<i>M</i>	254.78267		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22377070	ω	248.05038	+0.56474604	+0.82302610		
<i>a</i>	2.6869973	Ω	56.47711	−0.72773941	+0.53136756		
<i>e</i>	0.2590593	<i>i</i>	4.17855	−0.38917511	+0.20069018		
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	699	0.2−	0.6−	1998 10 29	704	1.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.7+
1998 09 18	699	0.2+	1.3−	1998 10 29	704	0.8+	0.5−	2001 03 19	704	0.8−	1.4+
1998 09 18	699	0.6+	0.4−	1998 10 29	704	0.8+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1998 09 20	809	0.8+	0.2−	1998 10 29	704	1.3+	0.9−	2001 03 19	704	0.7+	0.0
1998 09 20	809	0.5−	0.3−	1999 01 07	691	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1998 09 20	809	0.0	0.0	1999 01 07	691	0.5−	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1998 09 21	809	0.4+	0.0	1999 01 07	691	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.5−	0.5−
1998 09 21	809	0.3+	0.5−	1999 01 19	691	0.5+	0.1+	2001 03 27	699	0.7−	0.4+
1998 09 21	809	0.1−	0.4−	1999 01 19	691	0.1+	0.1−	2001 03 27	699	0.3−	1.1−
1998 10 28	704	1.4−	0.2+	1999 01 19	691	0.1−	0.3+	2001 03 27	699	0.1−	0.2−
1998 10 28	704	1.2−	0.8+	2001 03 18	608	0.4−	0.7−	2001 03 27	699	0.3−	0.7+
1998 10 28	704	1.0−	1.6+	2001 03 18	608	0.7−	0.6−	2001 03 27	608	1.0+	0.7−
1998 10 28	704	0.9−	1.6+	2001 03 18	608	0.4−	0.2−	2001 03 27	608	0.7+	0.3+
1998 10 29	704	0.7−	0.6+	2001 03 19	704	(2.6−	0.8+)	2001 03 27	608	1.2+	0.2−

1998 ST₆₈ = 2001 DX₃₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Spahr			
<i>M</i>	218.62587		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17919680	ω	349.90124	+0.32498185	+0.90958179		
<i>a</i>	3.1158931	Ω	298.64870	−0.84580217	+0.15705042		
<i>e</i>	0.1431865	<i>i</i>	17.16102	−0.42309040	+0.38470265		
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	0.5+	1.7+	1998 08 27	704	(4.5−	3.9−)	2001 02 02	704	0.3−	0.4+
1998 08 19	704	0.9−	0.9−	1998 09 19	704	1.4+	1.0−	2001 02 02	704	0.2+	0.3−
1998 08 19	704	1.7+	1.0+	1998 09 19	704	1.2−	0.3+	2001 02 02	704	0.6+	0.6−
1998 08 19	704	1.1+	1.2−	1998 09 19	704	0.6+	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.4−
1998 08 19	704	0.7−	0.6+	1998 09 19	704	0.1−	0.4−	2001 02 19	704	0.4+	0.8+
1998 08 24	704	0.3−	0.2+	1998 09 23	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.5−	0.4+
1998 08 24	704	1.1+	1.5+	1998 09 23	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.8+	0.6−
1998 08 24	704	0.9+	1.4+	1998 09 23	704	0.7+	1.2+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1998 08 24	704	0.7−	0.0	1998 09 23	704	0.3−	0.2+	2001 02 20	704	0.3−	0.3+
1998 08 24	704	(3.9−	1.5+)	1999 12 13	704	0.3+	0.5−	2001 02 20	704	0.7+	0.4+
1998 08 27	704	1.7+	0.6−	1999 12 13	704	0.6+	0.2+	2001 02 20	704	0.2−	0.7+
1998 08 27	704	0.1−	0.8+	1999 12 13	704	0.2+	0.2−	2001 02 20	704	0.6−	0.2+
1998 08 27	704	0.1+	0.7−	1999 12 13	704	1.4−	0.9−	2001 02 20	704	0.2+	0.3+
1998 08 27	704	1.6+	0.2+	2001 02 02	704	0.3+	0.4+				

1998 SM₇₁ = 1976 UV₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Spahr			
<i>M</i>	170.33317		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17884410	ω	324.80184	+0.98171376	−0.17391985		
<i>a</i>	3.1199883	Ω	45.41456	+0.18984489	+0.86449559		
<i>e</i>	0.1790754	<i>i</i>	6.23863	+0.01403638	+0.47159227		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

M.P.O. 11515

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	1.2+	0.1−	1998 09 26	704	0.0	1.1−	1998 11 10	704	1.6−	0.2−
1976 10 22	381	0.3+	0.3+	1998 09 26	704	0.3+	0.3+	1998 11 10	704	0.2−	0.2+
1976 10 22	381	0.2+	0.2−	1998 09 26	704	0.5+	0.7−	1998 11 10	704	0.8+	0.6−
1976 10 22	381	0.3+	0.5−	1998 09 26	704	0.8+	0.3−	1998 11 11	704	(2.4−	0.4−)
1976 10 24	381	1.6−	0.3−	1998 09 27	704	0.4−	0.2+	1998 11 11	704	0.2+	0.1−
1998 09 21	809	1.0+	1.7+	1998 09 27	704	0.6+	0.8+	1998 11 11	704	0.5+	0.1+
1998 09 21	809	0.2−	0.8+	1998 09 27	704	1.4+	0.5−	1998 11 11	704	0.9+	0.4+
1998 09 21	809	0.0	1.8+	1998 09 27	704	1.2−	0.4−	1998 11 11	704	1.1−	0.6+
1998 09 23	809	(4.2+	0.9+)	1998 09 27	704	1.7−	1.0−	1999 01 19	691	0.1+	0.5+
1998 09 23	809	(3.9+	1.2+)	1998 11 10	704	0.1−	1.0−	1999 01 19	691	0.1+	0.3+
1998 09 23	809	(3.3+	1.6+)	1998 11 10	704	0.9−	0.7−	1999 01 19	691	0.3−	0.2+

1998 SF₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Williams			
<i>M</i>	228.22204		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19220499	ω	308.30751	+0.55432322	+0.83218535		
<i>a</i>	2.9736711	Ω	355.29254	−0.70093699	+0.45775996		
<i>e</i>	0.0642711	<i>i</i>	9.75392	−0.44879071	+0.31292709		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.9+	0.3−	1998 10 17	327	0.1+	0.3−	2001 03 15	699	0.5−	0.0
1998 09 26	704	0.7−	0.5−	1998 10 18	327	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	0.1+
1998 09 26	704	0.4−	0.2−	1998 10 18	327	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.5+	0.5−	1998 10 18	327	0.5+	0.9−	2001 03 19	704	0.4−	1.0+
1998 09 26	704	0.4−	0.1−	2001 02 01	704	0.6+	0.8−	2001 03 19	704	0.8+	0.9−
1998 09 27	704	0.8+	0.4+	2001 02 01	704	0.7−	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.0
1998 09 27	704	0.7+	1.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.6−
1998 09 27	704	0.6−	0.3−	2001 02 01	704	1.6−	0.7−	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1998 09 27	704	0.9−	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 20	608	0.1+	1.0−
1998 09 27	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.3−	1.3+	2001 03 20	608	0.2+	0.7−
1998 10 14	327	0.4−	0.4+	2001 03 03	704	0.9+	0.2+	2001 03 20	608	0.1−	1.0−
1998 10 14	327	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.3+
1998 10 14	327	0.0	0.0	2001 03 15	699	0.6+	0.2−	2001 03 26	704	1.4−	0.2−
1998 10 17	327	0.6−	0.6+	2001 03 15	699	0.3−	0.0	2001 03 26	704	1.9−	0.4+
1998 10 17	327	0.2+	0.2−	2001 03 15	699	1.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.5+

1998 SJ₈₁ = 2001 FX₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Marsden			
<i>M</i>	158.39700		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21035579	ω	11.74280	+0.75441994	−0.65588385		
<i>a</i>	2.8000540	Ω	29.29460	+0.59787454	+0.67039237		
<i>e</i>	0.0794666	<i>i</i>	3.02545	+0.27091807	+0.34697326		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.0+	0.5+	1998 10 12	910	0.2+	0.1+	2000 01 30	704	1.1+	1.1+
1998 09 26	704	(2.1+	2.2+)	1998 10 12	910	0.1−	0.5−	2001 03 22	691	0.3−	0.3+
1998 09 26	704	0.0	0.8−	1998 10 18	910	0.2−	0.4+	2001 03 22	691	0.3−	0.1+
1998 09 26	704	0.5+	0.9−	1998 10 18	910	0.1+	0.5+	2001 03 22	691	0.4−	0.1+
1998 09 27	704	0.6−	0.6−	1998 10 18	910	0.2+	0.5+	2001 03 23	684	0.4−	0.4−
1998 09 27	704	0.1−	1.6−	2000 01 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 23	684	0.1−	0.6−
1998 09 27	704	0.8−	1.8+	2000 01 04	704	1.2−	0.6−	2001 03 23	684	0.3+	0.2−
1998 09 27	704	0.6+	0.6−	2000 01 04	704	(4.3−	0.1+)	2001 03 24	684	0.4+	0.1−
1998 09 27	704	(1.0−	2.1−)	2000 01 30	704	0.5−	0.2+	2001 03 24	684	0.3+	0.3−
1998 10 12	910	0.1−	0.2+	2000 01 30	704	0.1+	0.8−				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	232.84428		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21046206	ω	306.41922		+0.70827526		+0.70589856				
<i>a</i>	2.7991113	Ω	8.68709		−0.63121604		+0.63790729				
<i>e</i>	0.0819799	<i>i</i>	2.77247		−0.31608933		+0.30786606				
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1996 02 14	691	0.1−	0.6−	1998 09 27	704	0.3−	0.9+	2001 03 18	699	0.5−	0.4−
1996 02 14	691	0.1−	0.3−	2000 01 03	704	0.6−	0.6+	2001 03 20	704	0.1+	0.4−
1996 02 14	691	0.2−	0.1−	2000 01 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 20	704	0.8+	0.4−
1998 09 14	691	0.4−	0.4+	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 20	704	0.0	0.4−
1998 09 14	691	0.4−	0.2+	2000 01 03	704	0.8+	0.6−	2001 03 20	704	0.1+	0.0
1998 09 14	691	0.3−	0.2+	2001 02 21	691	0.4+	0.2−	2001 03 20	704	0.1+	1.3+
1998 09 16	699	0.0	0.1−	2001 02 21	691	0.5+	0.1−	2001 03 21	704	0.3+	0.2+
1998 09 16	699	0.7+	0.4+	2001 02 21	691	0.4+	0.3−	2001 03 21	704	0.4−	0.1+
1998 09 16	699	0.3+	1.0+	2001 03 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 21	704	0.1−	0.7+
1998 09 25	699	0.6+	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.6+	2001 03 21	704	0.7−	0.2−
1998 09 25	699	0.5+	0.6+	2001 03 02	699	(2.9−	0.4+)	2001 03 24	691	0.2−	0.1+
1998 09 25	699	0.1−	0.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.5+	2001 03 24	691	1.1+	0.1−
1998 09 26	704	0.0	0.6+	2001 03 18	699	0.8+	0.4+	2001 03 24	691	0.1−	0.2+
1998 09 26	704	0.8−	0.0	2001 03 18	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	704	0.4−	0.8−
1998 09 26	704	1.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 29	704	0.2−	0.5+
1998 09 26	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
1998 09 27	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.5+	0.2+
1998 09 27	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	699	0.3−	1.2+	2001 03 29	704	0.5−	1.0+
1998 09 27	704	1.3−	0.9+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+				
1998 09 27	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	699	0.7−	0.0				

1998 SB₈₅ = 2001 EN₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.25371		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.17727264	ω	81.46999		−0.14510020		−0.98577345			
<i>a</i>	3.1383996	Ω	17.57039		+0.76068141		−0.16597301			
<i>e</i>	0.0725272	<i>i</i>	16.32097		+0.63270034		−0.02652653			
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>		3	
Residuals in seconds of arc										
1998 08 26	809	(3.2+ 2.3+)	1999 11 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.2−	0.2+
1998 08 26	809	(2.4+ 2.2+)	1999 11 01	704	0.2−	1.0+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1998 08 26	809	(2.3+ 2.0+)	1999 11 01	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1998 08 29	704	0.2− 0.2−	1999 12 13	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 08 29	704	1.2+ 0.7+	1999 12 13	704	0.7+	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1998 08 29	704	0.7− 0.3+	1999 12 13	704	0.8+	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1998 08 29	704	(3.9− 1.2+)	1999 12 13	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	608	0.1+	0.2−
1998 09 24	699	0.6+ 0.0	2001 02 16	704	0.1−	0.0	2001 03 20	608	0.2+ 0.7−	
1998 09 24	699	0.2− 1.3+	2001 02 16	704	0.8+	0.4+	2001 03 20	608	0.1+ 0.1−	
1998 09 24	699	0.7+ 0.7+	2001 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.0 0.1−	
1998 09 26	704	0.8− 1.2+	2001 02 16	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.0 0.1−	
1998 09 26	704	0.8− 1.2−	2001 02 16	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.1+ 0.0	
1998 09 26	704	0.2− 0.7−	2001 03 02	699	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.3+ 0.0	
1998 09 26	704	1.6− 0.7+	2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 26	704	0.4+ 0.4+	
1998 09 26	704	0.2+ 0.1−	2001 03 02	699	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.7+ 1.0+	
1998 09 27	704	0.3− 0.7+	2001 03 02	699	0.1−	0.3+	2001 03 31	704	0.5− 0.7+	
1998 09 27	704	0.2− 0.1−	2001 03 04	704	0.5−	0.4−	2001 03 31	704	0.3− 0.0	
1998 09 27	704	0.1− 0.7+	2001 03 04	704	0.6−	0.0	2001 03 31	704	0.1− 0.2−	
1998 09 27	704	(1.9+ 2.1−)	2001 03 04	704	1.0+ 1.3+		2001 04 02	704	0.5− 0.5−	
1998 09 27	704	0.2− 0.7−	2001 03 19	699	0.5− 0.4−		2001 04 02	704	0.4+ 0.1−	
1999 11 01	704	0.4− 0.5−	2001 03 19	699	0.2+ 0.1+		2001 04 02	704	0.7+ 0.1+	
1999 11 01	704	0.3− 0.8−	2001 03 19	704	0.2+ 0.2+					

1998 SL₈₈ = 2000 CG₁₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	166.17773		(2000.0)		P		Q				
n	0.21147501	ω	157.97239		+0.82825439		−0.55899139				
a	2.7901658	Ω	236.07254		+0.50684083		+0.77704391				
e	0.1174757	i	2.69607		+0.23897079		+0.28936377				
P	4.66	H	15.0		G	0.15	U	6			
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.8+	1.2−	1998 09 27	704	1.9−	0.8+	2000 02 02	704	0.5+	0.4−
1998 09 26	704	1.0−	0.4+	1998 09 27	704	1.1+	1.0+	2000 02 03	704	0.6−	0.4+
1998 09 26	704	0.6−	1.1−	2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2000 02 03	704	0.8−	0.4−
1998 09 27	704	1.8+	0.2+	2000 02 02	704	0.2+	0.5−	2000 02 03	704	0.2−	0.4−
1998 09 27	704	0.6+	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.3+				
1998 09 27	704	0.8−	0.1−	2000 02 02	704	0.7+	0.1+				

1998 SL₁₀₀ = 2001 FE₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	223.89033		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20959265	ω	351.57843		+0.89918007		+0.43574618				
<i>a</i>	2.8068466	Ω	342.42108		−0.39335920		+0.76487788				
<i>e</i>	0.1220921	<i>i</i>	7.61186		−0.19168659		+0.47443345				
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.2−	0.4−	1998 10 11	699	0.5+	0.9+	2001 03 21	608	1.4+	0.1+
1998 09 26	704	0.7+	0.8−	1998 10 11	699	0.2−	0.9−	2001 03 21	608	0.7+	0.8+
1998 09 26	704	0.7−	0.6+	1998 10 11	699	0.3+	0.5+	2001 03 21	608	0.9+	0.1−
1998 09 26	704	0.6+	0.9−	1998 10 11	699	0.5+	0.8+	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1998 09 26	704	0.6+	0.9−	1998 10 11	699	0.6−	0.4+	2001 03 23	699	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	0.6+	0.6−	1998 10 11	699	0.7−	1.1−	2001 03 23	704	1.2−	0.2−
1998 09 27	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.2−	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
1998 09 27	704	0.7−	1.1+	2001 03 19	699	0.0	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.1−	1.0+	2001 03 19	699	0.9−	0.4−	2001 03 23	704	0.3+	0.4−
1998 09 27	704	0.5−	0.1−	2001 03 19	699	1.0−	0.2−	2001 03 23	704	0.3−	0.7−

1998 SF₁₁₂ = 2001 FF₁₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	225.89300		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$						
n	0.19725741	ω	214.24451	+0.72125021	+0.69058937						
a	2.9226748	Ω	101.98200	−0.62259452	+0.68031173						
e	0.1026379	i	3.14731	−0.30360204	+0.24548375						
P	5.00	H	15.0	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 17	699	0.1+	0.2+	1998 10 19	699	0.7−	0.3−	2001 03 18	608	0.1−	0.5−
1998 09 17	699	1.6+	0.7+	1998 10 19	699	0.2−	0.3+	2001 03 18	608	0.5−	1.0−
1998 09 17	699	0.8+	1.0−	1998 10 19	699	(1.1−	2.9−)	2001 03 26	704	0.2−	1.5+
1998 09 26	704	0.8+	0.1−	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1998 09 26	704	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1998 09 26	704	0.3+	0.2−	2000 01 05	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1998 09 26	704	1.5−	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.7−	2001 03 26	704	0.1−	0.7−
1998 09 27	704	0.6−	0.9+	2001 03 03	704	0.6+	1.8+	2001 03 27	608	0.2+	0.3−
1998 09 27	704	0.9−	0.6−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 27	608	0.4+	0.2−
1998 09 27	704	0.8−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	2.0+	2001 03 27	608	0.3+	0.3−
1998 09 27	704	0.1−	0.5+	2001 03 03	704	0.9+	1.7+				
1998 09 27	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	608	0.3−	0.6−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11517

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	180.64960		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18313907	ω	265.61428	+0.99655487	+0.05972310
<i>a</i>	3.0710157	Ω	90.95453	-0.03210978	+0.91758613
<i>e</i>	0.1159761	<i>i</i>	3.29942	-0.07646800	+0.39302525
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 11 21	691	0.1-	0.7+	1995 02 04	691	0.4-	0.1-	1998 09 27	704	0.6-	0.6-
1993 11 21	691	0.1+	0.4-	1995 02 04	691	0.0	0.3+	1998 09 27	704	0.6-	0.4-
1993 11 21	691	0.4+	0.0	1995 02 04	691	0.1-	0.7-	1998 09 27	704	(3.3-	0.8+)
1993 12 16	691	0.1-	0.5-	1998 09 26	704	0.9+	0.8-	1998 10 02	327	0.5+	0.3+
1993 12 16	691	0.1-	0.4-	1998 09 26	704	0.3-	0.5-	1998 10 02	327	0.4+	0.2+
1993 12 16	691	(1.1+	2.5-)	1998 09 26	704	0.1-	1.3+	1998 10 02	327	1.0+	0.9+
1995 01 29	691	0.2-	0.3-	1998 09 26	704	(2.7+	0.1-)	2000 01 26	691	0.0	0.4+
1995 01 29	691	0.1+	0.3+	1998 09 27	704	0.7-	1.5-	2000 01 12	691	0.1-	0.5+
1995 01 29	691	0.3+	0.5-	1998 09 27	704	0.5-	1.1+	2000 01 12	691	0.1+	0.4+

1998 SM₁₁₇ = 2001 CR₃₀

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.40188		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18097890	ω	267.09186	+0.06678524	+0.99719373
<i>a</i>	3.0954046	Ω	7.01174	-0.76942157	+0.07305707
<i>e</i>	0.1175181	<i>i</i>	16.08840	-0.63524025	+0.01634993
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 03 17	566	0.1-	0.2-	1999 12 13	704	0.6-	0.5+	2001 02 19	699	0.4+	0.4+
1996 03 17	566	0.2-	0.2-	2000 12 04	704	0.3-	0.1-	2001 02 19	699	0.6-	0.3-
1996 03 17	566	0.5-	0.6-	2000 12 04	704	0.4-	0.0	2001 02 19	699	0.2-	0.3-
1998 09 26	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 19	699	0.4-	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.2-	2000 12 04	704	0.7-	0.8+	2001 03 01	704	0.2-	0.0
1998 09 26	704	0.9-	0.3-	2000 12 04	704	1.3+	0.3-	2001 03 01	704	0.3+	0.4-
1998 09 26	704	0.1-	0.2+	2001 01 18	704	0.7+	0.1+	2001 03 01	704	0.3-	1.0+
1998 09 27	704	0.8+	0.4-	2001 01 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 01	704	0.4-	0.0
1998 09 27	704	0.4+	0.2+	2001 01 18	704	0.1-	0.8+	2001 03 04	704	0.5+	0.3+
1998 09 27	704	1.0-	0.6+	2001 01 18	704	0.4+	0.7+	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1998 09 27	704	1.3-	1.5-	2001 02 02	608	0.6+	1.8+	2001 03 04	704	0.8-	0.7-
1998 10 28	704	0.7-	0.3-	2001 02 02	608	0.6+	1.8+	2001 03 04	704	0.6-	0.2-
1998 10 28	704	(2.7+	1.0+)	2001 02 02	608	0.9+	1.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.5-
1998 10 28	704	0.4+	0.5-	2001 02 03	704	0.2+	0.5-	2001 03 16	704	0.3-	0.8+
1998 10 28	704	1.3-	0.0	2001 02 03	704	0.1-	0.0	2001 03 16	704	0.1-	0.2+
1998 10 29	704	0.5+	1.0+	2001 02 03	704	1.5-	1.5-	2001 03 16	704	0.3+	0.1+
1998 10 29	704	1.1+	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 16	704	0.2-	0.3+
1998 10 29	704	1.9+	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	0.5-	2001 03 29	608	0.4+	0.8-
1998 10 29	704	(2.5+	1.8-)	2001 02 16	704	0.5+	0.3-	2001 03 29	608	0.0	0.4-
1999 12 13	704	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	1.3-	2001 03 29	608	0.1-	0.3-
1999 12 13	704	0.5+	0.8-	2001 02 16	704	0.7+	2.2-				

1998 SP₁₂₆ = 2001 FX₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	137.80795		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18332480	ω	253.18925	+0.66410649	-0.74392299
<i>a</i>	3.0689413	Ω	154.71559	+0.73501123	+0.63142486
<i>e</i>	0.0951674	<i>i</i>	10.03701	+0.13682494	+0.21881780
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 09 17	699	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	0.5-
1998 09 17	699	1.5-	0.5+	1999 12 14	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	(0.1+	2.0-)
1998 09 17	699	0.1-	0.6+	2000 01 07	704	0.3-	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.0	2000 01 07	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	1.1+	0.4+
1998 09 26	704	1.0+	0.5-	2000 01 07	704	0.5-	1.4-	2001 03 19	704	0.0	0.5+

1998 09 26	704	0.4+	1.7-	2000 01 07	704	0.2+	1.3-	2001 03 21	699	0.2-	0.8-
1998 09 26	704	1.5+	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	1.0-	2001 03 21	699	0.7-	0.7+
1998 09 26	704	0.6+	0.3-	2000 02 02	704	0.6+	0.2+	2001 03 21	699	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	0.5+	0.2-	2000 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 21	699	0.1-	0.3-
1998 09 27	704	0.4-	0.1-	2000 02 02	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
1998 09 27	704	0.5-	0.4-	2000 02 02	704	1.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.6-
1998 09 27	704	0.2+	0.2-	2000 03 05	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1998 09 27	704	1.2+	1.8-	2000 03 05	704	0.4-	0.9+	2001 03 26	704	0.4-	1.0-
1998 10 18	699	1.5-	1.4+	2000 03 05	704	0.4-	1.7+	2001 03 26	704	0.0	0.5-
1998 10 18	699	0.2-	0.5+	2000 03 05	704	0.5+	1.6+	2001 03 27	608	(2.6+	1.3+)
1998 10 18	699	0.8-	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	1.2-	2001 03 27	608	1.7+	1.9+
1999 12 14	704	1.0-	1.0+	2001 03 03	704	0.8-	0.3-	2001 03 27	608	(2.0+	2.4+)
1999 12 14	704	0.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.9-	0.9-				
1999 12 14	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.3-	1.0-				

1998 SX₁₂₇ = 1991 PJ₃₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	213.50066		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29658197	ω	343.24984	+0.04145636	-0.99782008
<i>a</i>	2.2269282	Ω	104.35170	+0.92266209	+0.01851377
<i>e</i>	0.1475110	<i>i</i>	3.03812	+0.38337453	+0.06334287
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 08 14	809	0.3-	1.1-	1998 10 29	704	0.5-	0.6+	2000 04 27	704	0.0	0.8+
1991 08 14	809	0.5+	1.0-	1998 10 29	704	0.2+	1.6+	2000 04 27	704	0.2+	0.2+
1991 08 14	809	0.7+	0.5-	1998 10 29	704	0.9+	1.9+	2000 04 27	704	0.4-	0.6+
1998 09 24	699	0.2+	0.3+	1998 10 29	704	(3.2-	2.0+)	2000 05 01	699	1.9+	1.3-
1998 09 24	699	0.3+	0.9+	1998 10 29	704	0.3+	0.8+	2000 05 01	699	0.4-	0.3+
1998 09 24	699	0.6+	0.1+	1998 11 11	699	0.0	0.1+	2000 05 01	699	0.0	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	1.8-	1998 11 11	699	0.7-	0.6+	2000 05 01	699	0.6-	0.7+
1998 09 26	704	0.0	0.3-	1998 11 11	699	0.5-	0.4+	2000 05 05	704	0.5-	1.0-
1998 09 26	704	0.5+	0.4+	1999 01 09	910	0.5+	0.2-	2000 05 05	704	0.1-	0.5-
1998 09 26	704	0.5-	1.1-	1999 01 09	910	1.0+	0.2+	2000 05 05	704	0.3-	0.2-
1998 09 26	704	0.0	0.8-	1999 01 09	910	0.6+	0.4-	2000 05 05	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.0	1.0-	2000 03 12	699	0.8+	1.7+	2000 05 05	704	0.1+	1.4+
1998 09 27	704	0.3-	0.1+	2000 03 12	699	0.6-	0.9-	2000 05 23	699	1.7+	0.6+
1998 09 27	704	0.2-	0.3+	2000 03 12	699	0.5-	0.1+	2000 05 23	699	0.7+	1.5+
1998 09 27	704	0.3+	0.4+	2000 03 12	699	0.5-	1.0-	2000 05 23	699	0.2+	0.3+
1998 09 27	704	0.3-	0.0	2000 04 05	699	0.2+	0.1-	2000 05 23	699	1.1+	0.8+
1998 10 17	699	0.3-	0.3+	2000 04 05	699	0.4+	0.2-	2000 06 05	699	0.3-	1.0+
1998 10 17	699	0.3+	0.5-	2000 04 05	699	0.4+	0.8+	2000 06 05	699	0.5-	0.8+
1998 10 17	699	0.4+	0.1-	2000 04 05	699	0.2+	0.2-	2000 06 05	699	0.7-	0.5+
1998 10 28	704	1.4-	2.0+	2000 04 10	608	0.6+	1.2-	2000 06 05	699	0.6-	0.5+
1998 10 28	704	0.2+	0.6+	2000 04 10	608	0.3+	1.2-	2000 06 06	699	0.2+	0.1-
1998 10 28	704	0.1-	0.3+	2000 04 10	608	0.9+	0.7-	2000 06 06	699	0.4-	0.7+
1998 10 28	704	0.4+	0.2+	2000 04 27	704	0.1-	2.4+	2000 06 06	699	0.6-	0.4+
1998 10 28	704	0.1-	0.5+	2000 04 27	704	0.1+	1.0+	2000 06 06	699	0.3+	0.1-

1998 SR₁₃₁ = 2001 FM₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	225.85340		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21049932	ω	347.44940	+0.91261771	+0.40757558
<i>a</i>	2.7987810	Ω	348.34368	-0.36016129	+0.76477212
<i>e</i>	0.1595207	<i>i</i>	9.05484	-0.19342376	+0.49900476
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 03 11	691	0.4-	0.2+	1998 10 13	327	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.5+
1996 03 11	691	0.1+	0.1+	1998 10 13	327	0.2+	0.6-	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1996 03 11	691	0.3+	0.2-	1998 10 14	327	0.4+	0.4+	2001 03 23	699	0.1+	0.7+
1998 09 26	704	0.2+	0.0	1998 10 14	327	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.8+	0.2+
1998 09 26	704	0.7-	1.2-	1998 10 14	327	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.0	1.1-
1998 09 26	704	0.1+	0.7-	1998 10 15	327	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.8-

1998 09 26	704	0.1−	1.2−	1998 10 15	327	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.3−	0.5−
1998 09 26	704	1.3+	1.2+	1998 10 15	327	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.6−
1998 09 27	704	0.6−	0.1+	1998 10 22	327	(1.8−	2.4−)	2001 03 29	699	(2.4−	0.4−)
1998 09 27	704	1.0+	0.9−	1998 10 22	327	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	0.3−	0.6+
1998 09 27	704	0.4−	0.5+	1998 10 22	327	0.0	0.1+	2001 03 29	699	1.6−	0.2+
1998 09 27	704	1.1−	0.9+	2001 03 19	699	0.4−	0.4−	2001 03 29	699	0.4−	0.2−
1998 09 27	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	699	0.8+	0.0				
1998 10 13	327	0.1−	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	0.6+				

1998 SV₁₃₅ = 2001 FE₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	275.55268		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23085767	ω	249.86265	+0.22705164	+0.96650010
<i>a</i>	2.6317210	Ω	33.97817	−0.79429010	+0.25488940
<i>e</i>	0.2569217	<i>i</i>	12.36609	−0.56351645	+0.03014873
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	699	1.0−	0.3−	1998 10 11	699	1.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.6−
1998 09 18	699	0.2+	0.4−	1998 10 11	699	0.6+	0.5−	2001 03 04	704	1.1+	0.7+
1998 09 18	699	0.5+	0.5−	1998 10 28	704	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	0.3−	0.0
1998 09 26	704	0.8−	1.7−	1998 10 28	704	0.5+	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	0.5+	0.5−	1998 10 28	704	0.5+	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.2−
1998 09 26	704	0.7−	0.1−	1998 10 28	704	1.0−	0.7+	2001 03 16	704	0.5+	0.6+
1998 09 26	704	0.2−	0.3+	1998 10 28	704	0.5+	0.8+	2001 03 18	608	0.4−	0.5−
1998 09 26	704	0.4+	0.1+	1998 10 29	704	0.3+	0.9−	2001 03 18	608	0.6−	0.4−
1998 09 27	704	0.1+	0.0	1998 10 29	704	0.5+	0.5−	2001 03 18	608	0.5−	0.7−
1998 09 27	704	0.2−	1.1+	1998 10 29	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	608	1.0−	0.3+
1998 09 27	704	0.1−	1.0+	1998 10 29	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	608	0.2−	1.0+
1998 09 27	704	0.4+	1.1−	1998 10 29	704	1.2−	0.3−	2001 03 26	608	0.0	0.6−
1998 09 27	704	1.0−	0.8+	2001 03 04	704	0.4+	0.1−				
1998 10 11	699	0.1+	0.9+	2001 03 04	704	0.2+	0.0				

1998 SG₁₃₆ = 1998 SX₂₄ = 2001 EQ₂₁Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	238.18472		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18687477	ω	115.04520	+0.46588535	+0.88473814
<i>a</i>	3.0299510	Ω	182.83682	−0.87842925	+0.46058251
<i>e</i>	0.1194406	<i>i</i>	16.13909	−0.10636211	+0.07142945
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	699	0.5+	0.5+	2000 01 08	704	0.4−	0.6−	2001 03 15	699	1.0+	0.5+
1998 09 18	699	0.0	0.7+	2000 01 08	704	0.3−	0.3+	2001 03 15	699	1.0+	0.6+
1998 09 18	699	0.3+	0.3+	2000 01 08	704	0.6−	0.4−	2001 03 15	699	0.2−	0.5−
1998 09 26	704	0.3−	0.0	2000 12 27	699	0.2+	1.0+	2001 03 15	699	0.7+	0.1+
1998 09 26	704	0.4−	0.4+	2000 12 27	699	0.8+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.8+
1998 09 26	704	0.9−	0.6+	2000 12 27	699	0.9−	0.2−	2001 03 18	704	1.1−	0.5+
1998 09 26	704	0.1−	0.4+	2000 12 27	699	0.9−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1998 09 26	704	0.8−	0.6+	2001 01 28	608	(2.8−	1.1−)	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1998 09 27	704	0.0	0.1+	2001 01 28	608	(2.5−	0.5−)	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 09 27	704	0.7−	0.2+	2001 01 28	608	(2.7−	0.4−)	2001 03 19	608	0.4−	0.8−
1998 09 27	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	608	0.3−	1.0−
1998 09 27	704	0.7+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 03 19	608	0.7−	1.2−
1998 09 27	704	0.6+	0.5−	2001 02 17	704	0.5−	0.2+	2001 03 24	704	0.6−	0.6+
1998 11 10	704	0.7+	1.8−	2001 02 17	704	1.2+	1.0−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1998 11 10	704	0.4+	1.1+	2001 02 17	704	0.0	0.9−	2001 03 24	704	0.3−	1.1+
1998 11 10	704	(2.7−	0.5+)	2001 03 03	704	0.4−	0.4−	2001 03 29	608	0.5+	0.0
1998 11 10	704	0.2+	0.6−	2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	608	0.9+	0.4+
1998 11 10	704	(4.9−	1.3−)	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	608	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.7+	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.2−				
2000 01 08	704	0.4+	0.7−	2001 03 03	704	0.9+	0.6+				

1998 SE₁₃₇ = 1999 YS₁ = 2001 DC₂₄Id. A. Doppler (*MPO* 6814), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	208.55774		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17450215	ω	199.91406	+0.64814241	+0.75411614
<i>a</i>	3.1715303	Ω	110.64194	−0.68244803	+0.63691721
<i>e</i>	0.1655858	<i>i</i>	6.49938	−0.33789954	+0.16014155
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	699	0.3+	1.1+	1998 09 27	704	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.6−	0.0
1998 09 24	699	0.3+	2.3+	1998 09 27	704	2.0−	1.1−	2001 02 17	704	0.1−	0.2+
1998 09 24	699	0.3+	0.1−	1999 12 16	704	0.0	0.4−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+
1998 09 26	704	0.1−	0.3−	1999 12 16	704	0.6+	0.7+	2001 02 17	704	0.8+	0.1+
1998 09 26	704	0.9+	0.3−	1999 12 16	704	0.3+	0.3−	2001 02 17	704	0.5+	1.0+
1998 09 26	704	0.3+	0.8−	1999 12 16	704	0.8−	1.1−	2001 02 20	704	0.1+	1.5−
1998 09 26	704	0.1+	0.2+	1999 12 16	704	0.3−	0.1−	2001 02 20	704	0.4−	0.7+
1998 09 26	704	0.7−	0.1−	1999 12 17	704	1.1−	0.0	2001 02 20	704	0.8−	0.4−
1998 09 27	704	0.3+	0.2−	1999 12 17	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.8+	0.7+
1998 09 27	704	0.1+	0.1−	1999 12 17	704	1.2+	0.4+				

1998 SA₁₄₀ = 2001 FJ₁₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	276.31003		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23664648	ω	78.56411	+0.52221941	+0.84031306
<i>a</i>	2.5886263	Ω	223.93814	−0.84112297	+0.47936999
<i>e</i>	0.1928292	<i>i</i>	12.10146	−0.14070906	+0.25313707
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 11 05	691	0.3−	0.1+	1998 10 28	704	0.4+	0.6+	1999 01 07	691	0.6−	0.2−
1994 11 05	691	0.4+	0.1+	1998 10 28	704	1.1−	0.0	1999 01 07	691	0.5−	0.4−
1994 11 05	691	0.2−	0.1−	1998 10 29	704	1.5+	0.5−	1999 01 07	691	0.5−	0.2−
1998 09 26	704	0.5+	0.3+	1998 10 29	704	1.4−	0.1−	1999 01 15	691	0.2+	0.9−
1998 09 26	704	0.0	0.2−	1998 10 29	704	0.4+	0.5+	1999 01 15	691	0.2−	0.1−
1998 09 26	704	(0.8−	2.6−)	1998 10 29	704	0.6+	1.5+	1999 01 15	691	0.5+	0.1−
1998 09 26	704	0.1−	0.6−	1998 10 29	704	0.7−	0.4+	2001 03 21	704	0.1−	0.3−
1998 09 27	704	0.9+	0.9−	1998 11 10	704	1.6+	0.1−	2001 03 21	704	0.3−	0.9+
1998 09 27	704	0.7−	1.7+	1998 11 10	704	0.3−	1.5+	2001 03 21	704	0.4−	0.1+
1998 09 27	704	0.9+	0.3−	1998 11 10	704	2.0−	0.8+	2001 03 21	704	0.1−	0.0
1998 09 27	704	(0.9+	2.2−)	1998 11 11	704	0.8+	0.4−	2001 03 24	699	0.7+	0.4+
1998 09 27	704	0.5+	0.5+	1998 11 11	704	0.9−	0.2−	2001 03 24	699	0.7+	0.1+
1998 10 28	704	0.0	0.5+	1998 11 11	704	0.4−	1.9−	2001 03 24	699	0.0	0.1−
1998 10 28	704	0.3+	0.7−	1998 11 11	704	0.5−	0.1+	2001 03 24	699	0.3−	0.4+

1998 SN₁₄₃ = 1991 JG₇ = 2001 EC₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	214.91181		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18119353	ω	132.53191	+0.81816295	+0.57394611
<i>a</i>	3.0929597	Ω	192.57281	−0.56305022	+0.78754124
<i>e</i>	0.0784665	<i>i</i>	9.13854	−0.11654973	+0.22442074
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	(2.6+	3.9−)	1998 09 27	704	0.0	0.8+	2000 01 11	704	0.2−	0.3+
1991 05 13	809	(3.0+	3.2−)	1998 09 27	704	(4.9−	0.8−)	2000 01 11	704	0.3−	0.3+
1991 05 13	809	(0.5+	3.1−)	1998 10 28	704	0.3+	0.2−	2000 01 11	704	0.8−	0.4+
1996 04 12	691	0.0	0.6+	1998 10 28	704	1.5+	1.3+	2001 03 15	608	0.3+	1.1−
1996 04 12	691	0.1+	0.5+	1998 10 28	704	0.4+	1.2−	2001 03 15	608	0.6+	0.8−
1996 04 12	691	0.2+	0.5+	1998 10 28	704	1.2−	0.6+	2001 03 15	608	0.4+	0.6−
1998 09 18	809	(3.0+	0.6+)	1998 10 29	704	1.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1998 09 18	809	1.0+	0.6−	1998 10 29	704	(2.5−	1.2−)	2001 03 18	704	0.2−	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11519

1998 09 18	809	(2.5+ 0.9-)	1998 10 29	704	0.2- 1.5+	2001 03 18	704	0.2- 1.0+
1998 09 18	699	0.8+ 0.5+	1998 10 29	704	0.1+ 0.9+	2001 03 18	704	0.1+ 0.2-
1998 09 18	699	0.6+ 1.2+	1998 10 29	704	0.6- 0.7+	2001 03 18	704	1.1- 0.9+
1998 09 18	699	1.6+ 0.1+	1998 11 10	704	1.5+ 0.1-	2001 03 26	608	0.0 0.6-
1998 09 20	809	(3.5+ 3.4+)	1998 11 10	704	(0.1+ 2.7+)	2001 03 26	608	0.4+ 1.2-
1998 09 20	809	(2.7+ 3.5+)	1998 11 10	704	1.0+ 0.4-	2001 03 26	608	0.4+ 0.8+
1998 09 20	809	(3.3+ 4.1+)	1998 11 10	704	1.0- 0.5-	2001 03 29	704	0.8- 0.4-
1998 09 26	704	0.3+ 0.1+	1998 11 11	704	0.5+ 0.3+	2001 03 29	704	0.6- 0.2-
1998 09 26	704	0.2- 0.7-	1998 11 11	704	0.9- 0.1+	2001 03 29	704	0.1+ 0.1-
1998 09 26	704	1.0- 0.4-	1998 11 11	704	(0.2- 2.2-)	2001 04 01	704	0.1+ 0.1+
1998 09 26	704	1.1- 0.0	1999 12 14	704	1.2+ 0.4-	2001 04 01	704	0.3- 0.5+
1998 09 26	704	0.6+ 1.3-	1999 12 14	704	0.4+ 0.3-	2001 04 01	704	0.2+ 0.1+
1998 09 27	704	1.1- 0.3-	1999 12 14	704	0.4- 0.3+			
1998 09 27	704	1.6- 1.3-	1999 12 14	704	0.3+ 0.5-			

1998 SM₁₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	188.74445		(2000.0)	P	Q
n	0.19557037	ω	292.25668	+0.97044408	-0.23465251
a	2.9394586	Ω	81.35036	+0.23704313	+0.88305632
e	0.1035088	i	3.26813	+0.04526409	+0.40638620
P	5.04	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 20	809	1.4+ 0.4+	1998 10 14	699	0.4- 0.3-	2000 01 04	704	0.2+ 0.9-
1998 09 20	809	0.4+ 0.3+	1998 10 20	699	0.8+ 0.2-	2000 01 04	704	0.6+ 0.3-
1998 09 20	809	0.3- 0.8+	1998 10 20	699	0.4- 0.6-	2000 02 03	704	0.0 0.4+
1998 09 21	809	0.6+ 0.4-	1998 10 20	699	0.3+ 0.3+	2000 02 03	704	0.3+ 0.7+
1998 09 21	809	0.7- 0.5-	1999 01 07	691	0.4+ 0.1+	2000 02 03	704	0.2+ 1.2+
1998 09 21	809	1.2- 0.4-	1999 01 07	691	0.2+ 0.4-	2000 02 03	704	0.1- 0.4+
1998 10 14	699	0.2- 0.4-	1999 01 07	691	0.0 0.0			
1998 10 14	699	0.7- 1.7+	2000 01 04	704	1.2- 1.3-			

1998 SE₁₄₉ = 2001 DN₇₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	236.45972		(2000.0)	P	Q
n	0.19294611	ω	144.47736	+0.50032970	+0.86572931
a	2.9660516	Ω	155.53596	-0.80174590	+0.46913713
e	0.0490887	i	1.87170	-0.32691543	+0.17442222
P	5.11	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.1+ 1.6+	2001 02 19	704	0.1- 0.6-	2001 03 18	704	0.9+ 0.8+
1998 09 26	704	(2.9- 0.5-)	2001 02 19	704	0.2- 0.7-	2001 03 18	704	0.0 1.7+
1998 09 26	704	0.4- 0.5+	2001 02 19	704	0.7- 0.2+	2001 03 18	699	1.1+ 0.2-
1998 09 26	704	0.7- 1.6+	2001 02 19	704	0.2- 1.2-	2001 03 18	699	0.5+ 1.6+
1998 09 27	704	1.5- 0.3+	2001 02 22	704	0.1+ 0.0	2001 03 18	699	0.9+ 0.3-
1998 09 27	704	0.8+ 0.9-	2001 02 22	704	0.3- 0.1+	2001 03 27	691	(1.3- 2.7-)
1998 09 27	704	0.9+ 0.4-	2001 02 22	704	0.5- 1.0+	2001 03 27	691	(0.8- 3.1-)
1998 09 27	704	0.3- 1.8+	2001 02 22	704	0.4- 0.2-	2001 03 27	691	0.2+ 0.5-
1998 09 27	704	2.0- 0.4-	2001 02 22	704	0.7- 0.3-	2001 03 29	699	0.2+ 0.6-
1998 10 15	691	0.7+ 1.2-	2001 03 02	699	0.3+ 0.1-	2001 03 29	699	0.5- 0.4+
1998 10 15	691	0.6+ 1.1-	2001 03 02	699	0.1+ 0.5+	2001 03 29	699	0.3- 0.4+
1998 10 15	691	0.4+ 1.1-	2001 03 02	699	0.7+ 0.3+	2001 03 29	699	0.1+ 1.3-
2001 01 31	691	0.1+ 0.3+	2001 03 02	699	0.8+ 0.3-	2001 04 01	704	1.5- 0.2-
2001 01 31	691	0.1- 0.1+	2001 03 18	704	0.4- 0.4+	2001 04 01	704	0.5+ 0.1-
2001 01 31	691	0.1+ 0.2+	2001 03 18	704	0.1+ 1.5-	2001 04 01	704	0.5- 0.1-
2001 02 19	704	0.0 0.1-	2001 03 18	699	0.0 0.9+	2001 04 01	704	0.0 0.7+

1998 SQ₁₅₂ = 2001 FN₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	268.35084		(2000.0)	P	Q
n	0.21809060	ω	75.82519	+0.37443354	+0.92069411
a	2.7334518	Ω	216.77716	-0.90578565	+0.33777485
e	0.1027988	i	10.59678	-0.19837309	+0.19552625
P	4.52	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 17	699	0.5- 0.5-	1998 10 11	699	1.4- 0.1+	2001 03 21	608	0.6+ 0.6-
1998 09 17	699	1.3- 0.1-	1998 10 11	699	0.3+ 1.0+	2001 03 23	704	0.9- 1.8+
1998 09 17	699	0.2+ 1.1-	1998 10 11	699	0.2+ 0.5-	2001 03 23	704	0.2- 0.4-
1998 09 26	704	1.2+ 0.7+	2001 03 03	704	0.2- 0.1-	2001 03 23	704	0.2- 0.3-
1998 09 26	704	1.1- 0.6+	2001 03 03	704	0.3+ 0.3-	2001 03 23	704	0.5- 1.3+
1998 09 26	704	0.6+ 0.2-	2001 03 03	704	0.8- 0.1+	2001 03 23	704	0.7- 0.1+
1998 09 26	704	0.3+ 1.3-	2001 03 03	704	0.4- 0.4-	2001 03 26	704	0.2- 0.0
1998 09 26	704	0.0 1.3+	2001 03 05	608	0.2+ 0.3-	2001 03 26	704	0.6- 0.9+
1998 09 27	704	0.6+ 0.2-	2001 03 05	608	0.9+ 0.6-	2001 03 26	704	0.1+ 0.7+
1998 09 27	704	1.3+ 0.0	2001 03 05	608	0.3+ 0.6-	2001 03 26	704	0.5+ 0.1-
1998 09 27	704	0.5- 0.8+	2001 03 21	608	1.0+ 0.7-			
1998 09 27	704	(2.2+ 2.2-)	2001 03 21	608	0.9+ 0.1-			

1998 TF₇ = 1991 FF₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	324.78302		(2000.0)	P	Q
n	0.19127905	ω	26.71673	-0.90334937	+0.42889937
a	2.9832600	Ω	178.67455	-0.40910799	-0.86003486
e	0.0803451	i	5.68795	-0.12880443	-0.27637903
P	5.15	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 03 23	809	0.4+ 0.3-	1999 12 06	704	0.4+ 0.4-	2001 03 20	704	0.7+ 0.0
1991 03 23	809	0.6+ 0.1-	1999 12 06	704	0.8+ 0.6-	2001 03 20	704	0.4+ 0.2+
1991 03 23	809	0.7+ 0.0	2001 01 26	704	0.4- 0.0	2001 03 20	704	0.9+ 0.3+
1991 03 25	809	1.3- 1.1-	2001 01 26	704	0.3+ 1.0+	2001 03 20	704	1.1- 0.3-
1991 03 25	809	0.9- 1.3-	2001 01 26	704	0.7- 0.3+	2001 03 20	704	0.3- 0.0
1991 03 25	809	0.8- 1.4-	2001 01 26	704	0.5+ 0.0	2001 03 29	699	0.2- 0.5+
1998 09 14	691	0.0 0.3-	2001 01 26	704	0.5+ 0.1-	2001 03 29	699	0.7- 0.1+
1998 09 14	691	0.2+ 0.4-	2001 02 19	699	0.3- 1.2+	2001 03 29	699	0.2- 0.6-
1998 09 14	691	0.3+ 0.6-	2001 02 19	699	0.3- 0.3+	2001 03 29	699	0.0 0.6+
1998 10 14	910	0.2- 0.1+	2001 02 19	699	0.1+ 0.7+	2001 03 30	608	0.1+ 0.6-
1998 10 14	910	0.1+ 0.2+	2001 02 19	704	0.4+ 0.0	2001 03 30	608	0.1+ 0.8-
1998 10 14	910	0.0 0.1-	2001 02 19	704	0.1+ 0.3+	2001 03 30	608	0.2+ 0.7-
1998 10 18	910	0.1- 0.6+	2001 02 19	699	0.2- 0.6+	2001 03 31	704	0.2+ 0.1+
1998 10 18	910	0.0 0.8+	2001 02 19	704	0.3+ 0.8+	2001 03 31	704	0.8- 0.2-
1998 10 18	910	0.4- 0.5+	2001 02 19	704	0.2+ 0.6+	2001 03 31	704	0.7- 0.5-
1998 10 22	910	0.3- 0.7+	2001 02 19	704	1.0+ 1.3+	2001 04 01	704	0.2+ 0.3-
1998 10 22	910	0.1+ 0.7+	2001 03 18	704	0.1- 0.4+	2001 04 01	704	0.4+ 0.0
1998 10 22	910	0.4- 0.7+	2001 03 18	704	0.3- 0.3+	2001 04 01	704	0.1+ 0.5-
1999 12 06	704	0.9- 1.5-	2001 03 18	704	0.1+ 0.7+	2001 04 01	704	0.7+ 0.5+
1999 12 06	704	0.0 0.4-	2001 03 18	704	0.4+ 0.1-	2001 04 01	704	0.8+ 0.7-
1999 12 06	704	0.1+ 1.5-	2001 03 18	704	0.4- 0.0			

1998 TK₉ = 2001 EA₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	328.21511		(2000.0)	P	Q
n	0.17209119	ω	185.37819	-0.79145964	+0.60898239
a	3.2010831	Ω	32.32218	-0.55707692	-0.68351770
e	0.0944087	i	5.61009	-0.25150932	-0.40242266
P	5.73	H	13.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	910	0.2+ 0.3+	2001 01 04	704	0.3- 0.2+	2001 03 03	704	0.2- 0.4+
1998 09 22	910	0.7+ 0.3-	2001 01 04	704	0.0 0.2-	2001 03 03	704	0.2- 0.3-
1998 09 22	910	0.5+ 0.5+	2001 01 04	704	0.8- 0.1-	2001 03 17	691	0.1- 0.2+

M.P.O. 11520

1998 10 12	691	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 17	691	0.2-	0.2+
1998 10 12	691	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	2.0+	0.6+	2001 03 17	691	0.1-	0.2+
1998 10 12	691	0.0	0.1-	2001 01 19	704	0.2-	1.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.4-
1998 10 18	691	0.7-	0.1+	2001 01 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1998 10 18	691	0.9-	0.1+	2001 01 19	704	0.7+	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1998 10 18	691	0.9-	0.2+	2001 01 19	704	1.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.9+
1998 10 23	691	0.1+	0.1+	2001 02 01	699	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 10 23	691	0.2+	0.1-	2001 02 01	699	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 10 23	691	0.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2001 02 01	699	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 12 15	704	0.2-	0.7-	2001 02 17	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 12 15	704	0.4-	0.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
2000 01 02	704	0.1+	1.0-	2001 02 17	704	0.0	1.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
2000 01 02	704	1.3-	0.8-	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
2000 01 02	704	0.7-	0.6+	2001 03 02	699	0.6-	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.4-
2000 01 29	704	0.7+	0.5+	2001 03 02	699	0.2-	0.2-	2001 03 30	608	0.1+	0.9-
2000 01 29	704	0.3+	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.4-	2001 03 30	608	0.1+	0.7-
2000 01 29	704	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 30	608	0.1+	0.8-
2000 01 29	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.4-	0.1+				
2000 01 29	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.0				

1998 TO₂₈ = 2001 FT₇₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	276.04694		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24172256	ω	278.13865	+0.58279212	+0.80822141
<i>a</i>	2.5522581	Ω	28.04402	-0.65676932	+0.52966680
<i>e</i>	0.2457528	<i>i</i>	10.34761	-0.47854718	+0.25735430
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 26	691	2.1-	0.4-	1998 11 11	704	0.9+	0.6-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1993 04 26	691	0.9+	0.1-	1998 11 20	699	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.5-
1993 04 26	691	0.8+	0.3-	1998 11 20	699	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.8-
1998 10 10	699	0.8+	0.2+	1998 11 20	699	0.0	0.7-	2001 03 26	704	0.3-	0.5-
1998 10 10	699	0.8+	0.9-	2000 01 29	704	0.4+	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1998 10 10	699	0.6+	0.2-	2000 01 29	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1998 10 15	691	1.0-	0.1+	2000 01 29	704	0.4+	1.1+	2001 03 27	608	0.8+	0.1+
1998 10 15	691	1.1-	0.1+	2000 01 29	704	0.4-	0.1-	2001 03 27	608	0.4+	0.2+
1998 10 15	691	1.3-	0.1-	2001 03 04	608	0.7-	0.9+	2001 03 27	608	0.8+	0.2+
1998 10 19	699	1.0+	1.0+	2001 03 04	608	0.8-	0.8+	2001 03 28	704	0.2+	1.3-
1998 10 19	699	1.0+	0.5+	2001 03 04	608	0.6-	0.6+	2001 03 28	704	0.4+	0.8-
1998 10 19	699	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	1.0+	0.3-
1998 10 20	691	0.9-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.2-
1998 10 20	691	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.6+
1998 10 20	691	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1998 11 11	704	0.8-	1.2+	2001 03 19	704	2.1-	0.8+	2001 03 29	699	0.3+	0.2-
1998 11 11	704	0.7+	1.0-	2001 03 19	704	0.4+	0.5-	2001 03 29	699	0.5-	0.3-
1998 11 11	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.0				
1998 11 11	704	0.6+	1.9-	2001 03 19	704	0.3+	0.6-				

1998 TC₃₃ = 2001 FG₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	236.12682		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20629896	ω	261.33339	+0.82162873	+0.56935265
<i>a</i>	2.8366430	Ω	63.95705	-0.51014530	+0.75608768
<i>e</i>	0.1696473	<i>i</i>	1.76269	-0.25431869	+0.32275220
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	910	0.6+	0.3+	1998 10 20	699	0.0	1.2+	2001 03 19	699	0.2+	1.0+
1998 09 22	910	0.5+	0.5+	1998 11 10	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	699	0.4-	0.7+
1998 09 22	910	0.6+	0.1+	1998 11 10	704	1.1+	1.3-	2001 03 19	699	0.5-	0.2-

2001 APR. 8

1998 10 14	699	0.8-	0.2-	1998 11 10	704	0.1-	1.5-	2001 03 19	699	0.5-	0.3-
1998 10 14	699	1.0-	0.4-	1998 11 10	704	(0.5+	2.5-)	2001 03 21	608	0.1+	1.3-
1998 10 14	699	0.3+	0.2+	1998 11 11	704	0.8-	1.0-	2001 03 21	608	0.2-	1.1-
1998 10 18	691	0.4-	0.2+	1998 11 11	704	0.5+	1.0-	2001 03 21	608	0.4-	1.4-
1998 10 18	691	0.4-	0.1+	1998 11 11	704	1.3+	0.9-	2001 03 24	608	0.2-	0.2-
1998 10 18	691	0.6-	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	608	0.2+	0.0
1998 10 20	699	1.1-	0.0	2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 24	608	0.2+	0.2-
1998 10 20	699	1.2+	1.1+	2000 02 02	704	0.3-	1.0+				

1998 US

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	300.98489		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26849757	ω	54.49484	+0.17426144	+0.97156017
<i>a</i>	2.3796284	Ω	226.39328	-0.95987720	+0.13127551
<i>e</i>	0.2926559	<i>i</i>	12.79211	-0.21970142	+0.19707251
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 19	699	0.7+	0.4+	1998 12 08	684	1.1-	0.1+	2001 03 21	704	0.1-	0.1-
1998 09 19	699	0.3+	0.9+	1998 12 08	684	0.7+	0.0	2001 03 21	704	0.4+	0.1-
1998 09 19	699	0.2+	0.0	1998 12 09	684	0.8+	0.5-	2001 03 21	704	0.1-	0.5+
1998 10 18	684	0.5-	0.6-	1998 12 09	684	0.1-	0.8+	2001 03 24	699	0.3+	0.3+
1998 10 18	684	0.3-	0.6-	2001 03 04	684	1.5-	0.1+	2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1998 10 19	684	0.4+	0.2-	2001 03 04	684	0.9-	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1998 10 19	684	0.0	0.1-	2001 03 04	684	1.1-	0.0	2001 03 24	699	0.0	0.3+
1998 10 24	684	0.1+	0.2+	2001 03 14	684	0.9-	0.2+	2001 03 26	704	1.0+	0.2-
1998 10 24	684	0.1-	0.3+	2001 03 14	684	1.2-	0.0	2001 03 26	704	0.9+	0.6-
1998 11 10	684	0.7-	0.2+	2001 03 14	684	1.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1998 11 10	684	0.2-	0.1-	2001 03 20	608	0.9+	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 11 11	684	0.1+	0.2-	2001 03 20	608	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	1.5+	0.1-
1998 11 11	684	0.6-	0.2+	2001 03 20	608	0.7+	0.1+				

1998 UH₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	241.87911		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17336118	ω	269.63820	+0.27326975	+0.96132158
<i>a</i>	3.1854306	Ω	16.34657	-0.82676024	+0.25300680
<i>e</i>	0.1821974	<i>i</i>	7.02387	-0.49172264	+0.10885026
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.7-	1.0+	1998 10 28	704	(1.8+	2.4-)	1999 12 12	704	0.5+	0.9+
1992 09 30	691	0.2-	0.8+	1998 10 28	704	0.1+	0.3+	2001 02 01	704	0.1-	1.3-
1992 09 30	691	0.7-	1.0+	1998 10 28	704	1.6-	1.4-	2001 02 01	704	0.9+	0.0
1998 10 19	699	0.3-	0.8+	1998 10 29	704	0.9+	1.2+	2001 02 01	704	0.4+	0.1+
1998 10 19	699	1.7-	0.5-	1998 10 29	704	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	1.1+
1998 10 19	699	0.8+	0.7+	1998 10 29	704	0.1-	0.8-	2001 02 17	704	0.0	0.7+
1998 10 20	910	0.4+	0.1+	1998 10 29	704	0.9+	1.6-	2001 02 17	704	0.8-	0.2+
1998 10 20	910	0.3+	0.3+	1998 11 11	704	0.2+	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.1-
1998 10 20	910	0.3+	0.5+	1998 11 11	704	0.4-	1.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.2-
1998 10 21	910	0.8+	0.2+	1998 11 11	704	(3.0-	2.0-)	2001 02 19	699	0.5-	0.1-
1998 10 21	910	0.8+	0.4+	1998 11 11	704	(2.5-	1.6+)	2001 02 19	699	0.0	0.2+
1998 10 21	910	0.8+	0.2+	1999 12 12	704	0.2-	1.2-	2001 02 19	699	0.5+	1.1+
1998 10 28	704	0.8-	0.5-	1999 12 12	704	0.1-	0.6-	2001 02 19	699	0.6-	0.4+

1998 UB₂₁ = 1991 XW₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	194.93633		(2000.0)	P	Q
n	0.27848158	ω	259.54456	-0.54966919	-0.79029137
a	2.3224074	Ω	227.35758	+0.83474611	-0.53225121
e	0.2683456	i	21.59623	-0.03259928	-0.30355921
P	3.54	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1985 01 21	260	0.7−	0.2−	1998 10 29	120	0.1+	0.4−	1998 11 18	704	0.1−	0.9+
1985 01 21	260	0.7+	0.0	1998 10 30	120	1.0+	0.5+	1998 11 18	704	0.2+	0.5+
1991 12 08	413	0.9−	1.1−	1998 10 30	120	0.1+	0.4−	1998 11 18	704	0.9−	1.9+
1991 12 08	413	0.7+	0.8+	1998 10 30	120	0.6−	0.1−	1998 11 18	704	(1.1−	3.1+)
1998 10 19	699	0.7−	1.1+	1998 10 30	120	0.3+	0.1−	1998 11 18	704	(0.1+	2.2+)
1998 10 19	699	0.0	1.6+	1998 11 11	699	0.4+	0.5+	1998 11 24	699	(3.3+	0.8−)
1998 10 19	699	0.7−	0.6+	1998 11 11	704	0.1−	0.2+	1998 11 24	699	2.0+	0.9+
1998 10 29	704	0.2+	1.0−	1998 11 11	699	0.3−	0.5+	1998 11 24	699	0.1−	0.6+
1998 10 29	704	0.2−	0.6−	1998 11 11	704	0.2−	0.5−	1998 12 14	699	0.1−	0.6−
1998 10 29	704	0.1−	1.2−	1998 11 11	704	0.7−	1.1−	1998 12 14	699	0.5−	0.1−
1998 10 29	704	0.3−	1.0−	1998 11 11	699	0.1+	0.8+	1998 12 14	699	1.0+	0.1−
1998 10 29	704	0.6−	1.8−	1998 11 11	704	1.1+	1.5−				

1998 UW₃₂ = 2001 DS₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17653571	ω	263.76472	+0.64507221		+0.74912307	
<i>a</i>	3.1471275	Ω	47.57464	−0.59520029		+0.61624556	
<i>e</i>	0.1818300	<i>i</i>	11.77647	−0.47918520		+0.24301448	
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	699	0.4+	0.7+	2001 01 06	704	1.7−	0.4+	2001 02 21	704	0.3+	0.1+
1998 09 21	699	0.2+	0.4+	2001 01 06	704	1.6−	0.3+	2001 02 21	704	0.7+	0.5+
1998 09 21	699	0.2+	0.5+	2001 01 06	704	1.4−	0.1−	2001 02 21	704	0.3−	0.3+
1998 10 28	704	1.0−	0.5+	2001 01 06	704	0.5−	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.5+
1998 10 28	704	0.1+	1.3−	2001 01 18	704	0.3+	0.7−	2001 03 04	704	0.3+	0.4−
1998 10 28	704	0.4−	0.8−	2001 01 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 04	704	0.4−	0.2+
1998 10 28	704	0.6−	0.4−	2001 01 18	704	0.1+	0.3−	2001 03 04	704	(2.2−	1.9+)
1998 10 28	704	0.3+	0.0	2001 01 18	704	0.6+	0.7−	2001 03 16	704	0.2+	0.9+
1998 10 29	704	0.2+	1.0+	2001 01 18	704	0.7+	0.3−	2001 03 16	704	0.2−	0.8+
1998 10 29	704	0.7−	0.1+	2001 02 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 16	704	0.4−	0.1+
1998 10 29	704	1.2−	1.5+	2001 02 16	704	0.2+	0.5+	2001 03 16	704	0.3−	1.0+
1998 10 29	704	0.6+	1.0−	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.5−	0.4−
1998 10 29	704	0.5+	0.9+	2001 02 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.3−
1999 12 12	704	0.1+	1.0−	2001 02 16	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	699	1.3+	0.1−
1999 12 12	704	0.8+	0.3−	2001 02 21	704	0.6+	0.2−	2001 03 18	699	0.5+	0.1−
1999 12 12	704	0.2−	0.8−	2001 02 21	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.3+	0.1−

1998 VN₉ = 2000 BN₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23382394	ω	239.80695	+0.06966441		+0.98948026	
<i>a</i>	2.6094165	Ω	34.89439	−0.82201753		+0.12894849	
<i>e</i>	0.1465980	<i>i</i>	12.80510	−0.56518498		−0.06558271	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	699	0.2−	0.8+	2000 01 27	704	1.0+	1.0+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1998 10 14	699	0.7+	0.2−	2000 01 29	704	0.1+	0.8−	2001 03 24	704	0.0	0.5−
1998 10 14	699	1.2+	0.4+	2000 01 29	704	0.0	0.8−	2001 03 24	704	0.5−	0.9+
1998 11 10	704	1.1−	1.5+	2000 01 29	704	0.1−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 11 10	704	0.7−	1.2−	2000 01 29	704	0.4−	0.1−	2001 03 29	919	1.0−	0.4+
1998 11 10	704	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.2+	0.8−	2001 03 29	919	0.7−	0.1+
1998 11 10	704	0.1−	1.2−	2001 02 17	704	0.2−	1.1−	2001 03 30	919	0.4+	0.8+
1998 11 11	704	0.5−	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.5−	2001 03 30	919	0.9−	0.9+
1998 11 11	704	0.5−	1.6+	2001 02 17	704	0.5−	0.4−	2001 03 30	919	0.8−	0.1−
1998 11 11	704	1.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	1.3+	2001 04 01	704	0.7+	0.7+
1998 11 11	704	0.8+	1.2−	2001 03 18	704	1.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.9+	0.1−
1998 11 11	704	0.8+	0.3−	2001 03 18	704	0.9+	0.7−	2001 04 01	704	0.3−	0.4−
2000 01 27	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	1.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.8−
2000 01 27	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.5−	1.3−
2000 01 27	704	0.4−	1.3+	2001 03 24	704	0.5−	0.9+				

1998 VC₁₅ = 1998 UA₄₈ = 2000 DO₁₀

Id. A. Doppler (d), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21544154	ω	82.96079	+0.99610055		−0.08754690	
<i>a</i>	2.7558130	Ω	282.06127	+0.07589597		+0.91341413	
<i>e</i>	0.1782403	<i>i</i>	0.63977	+0.04498327		+0.39750492	
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 08 14	691	0.2−	0.2+	1998 11 10	704	1.4−	1.2−	2000 02 02	691	0.1−	0.3−
1993 08 14	691	0.1+	0.3−	1998 11 11	704	0.3−	0.4−	2000 02 02	691	0.1+	0.0
1993 08 14	691	0.3+	0.5−	1998 11 11	704	0.2+	0.8+	2000 02 11	691	0.1+	0.1+
1994 12 31	691	(0.8−	3.8+)	1998 11 11	704	0.9−	0.4−	2000 02 11	691	0.0	0.1+
1994 12 31	691	0.1+	0.7−	1998 11 11	704	0.9−	0.9−	2000 02 11	691	0.0	0.0
1994 12 31	691	0.2−	0.1+	1998 11 11	704	(2.6−	0.6+)	2000 02 26	691	0.3−	0.2+
1998 10 20	691	0.3+	0.5+	1998 11 16	691	0.3+	0.1+	2000 02 26	691	0.2−	0.0
1998 10 20	691	0.3+	0.6+	1998 11 16	691	0.5+	0.3+	2000 02 26	691	0.4−	0.2+
1998 10 20	691	0.8+	0.6+	1998 11 16	691	0.6+	0.3+	2000 03 02	691	0.4+	0.3−
1998 11 10	704	0.8+	0.9+	1998 11 16	691	0.6+	0.3+	2000 03 02	691	0.2+	0.3+
1998 11 10	704	0.9−	1.1−	2000 02 02	691	0.2−	0.3−	2000 03 02	691	0.4+	0.2+

1998 VY₁₆ = 2001 EW₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18114318	ω	298.18203	+0.96327882		+0.15970749	
<i>a</i>	3.0935327	Ω	53.43701	−0.02178545		+0.84770673	
<i>e</i>	0.1894278	<i>i</i>	15.58846	−0.26761784		+0.50585257	
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	0.0	0.0	1999 01 06	699	0.5−	0.4−	2001 02 20	704	0.8+	0.4+
1998 11 10	704	0.2+	0.7−	1999 01 06	699	0.8−	0.6+	2001 03 04	704	1.4+	0.8+
1998 11 10	704	0.1−	0.5−	1999 01 08	704	0.9+	1.1−	2001 03 04	704	0.5−	0.7+
1998 11 10	704	0.5+	0.4−	1999 01 08	704	0.8+	0.4−	2001 03 04	704	0.7+	0.8+
1998 11 10	704	0.3−	0.1+	1999 01 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1998 11 11	704	0.4+	0.6+	1999 01 08	704	(4.4−	0.1−)	2001 03 15	704	0.3−	0.9−
1998 11 11	704	0.8+	0.3+	1999 12 12	703	1.8+	1.2+	2001 03 15	704	1.2+	0.2−
1998 11 11	704	0.1−	0.4+	1999 12 12	703	0.1−	0.2+	2001 03 15	704	0.1−	0.5−
1998 11 11	704	0.8+	0.4+	1999 12 12	703	1.3+	0.4−	2001 03 16	704	1.0−	0.4+
1998 11 11	704	1.2+	1.3+	1999 12 12	703	0.9−	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	0.3+
1998 11 14	699	0.5−	0.1−	1999 12 12	704	0.3−	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.5−
1998 11 14	699	0.4−	0.0	1999 12 12	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 11 14	699	0.1−	0.2+	1999 12 12	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	1.1−	0.8−
1998 12 08	704	1.8+	1.2+	1999 12 12	704	0.4−	0.8−	2001 03 19	704	0.7+	0.3−
1998 12 08	704	0.8+	1.7−	2000 01 02	704	0.3+	0.7−	2001 03 19	704	0.6−	0.3+
1998 12 08	704	1.8−	1.0−	2000 01 02	704	1.0−	0.9+	2001 03 19	704	0.8−	0.2+
1998 12 08	704	1.4−	2.0+	2000 01 02	704	0.2+	1.4−	2001 03 19	704	1.6+	0.7+
1998 12 08	704	1.7−	0.1+	2000 03 27	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.9+
1998 12 25	327	0.0	0.2−	2000 03 27	704	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	0.5+
1998 12 25	327	0.2−	0.0	2000 03 27	704	1.2−	0.5−	2001 03 24	608	0.4+	1.3−
1998 12 25	327	0.2−	0.0	2001 02 20	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	608	0.7+	0.8−
1998 12 25	327	0.5−	0.1−	2001 02 20	704	1.4−	0.9+	2001 03 24	608	0.7+	0.9−
1999 01 06	699	0.8−	0.9−	2001 02 20	704	1.3−	0.5−				

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	809	1.8+	0.3+	1998 12 09	691	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.8-
1996 03 24	809	0.6+	1.4+	1998 12 09	691	0.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.9-	0.5+
1996 03 24	809	0.4-	1.4+	1998 12 13	691	0.0	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.4-
1996 03 26	809	(0.1-	2.9+)	1998 12 13	691	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.5-	0.5-
1996 03 26	809	0.4+	2.4+	1998 12 13	691	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1996 03 26	809	0.4+	1.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.6-
1998 11 10	704	1.1-	1.0-	2001 02 17	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1998 11 10	704	1.7-	0.3+	2001 02 17	704	2.1-	1.8+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 11 10	704	(3.3-	3.0-)	2001 02 17	704	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	1.1-
1998 11 11	704	1.4-	2.1+	2001 03 04	691	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1-
1998 11 11	704	1.1+	1.5+	2001 03 04	691	0.1-	0.0	2001 03 27	608	0.6+	1.1-
1998 11 11	704	1.5+	1.3-	2001 03 04	691	0.1-	0.0	2001 03 27	608	0.8+	1.0-
1998 12 09	691	0.1+	0.7+	2001 03 18	699	0.7-	0.0	2001 03 27	608	0.8+	1.2-

1998 VZ₂₅ = 1998 WV₃₂Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	247.71655		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25753470	ω	339.66036	+0.97341914	-0.22765229
<i>a</i>	2.4466896	Ω	33.53000	+0.21591252	+0.87559336
<i>e</i>	0.1942974	<i>i</i>	2.60362	+0.07640005	+0.42604072
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.3+	0.2-	1998 11 10	704	0.2+	0.2+	1998 11 25	691	0.1+	0.7-
1994 10 26	691	0.0	0.0	1998 11 10	704	0.2-	0.3+	1998 11 25	691	0.3+	0.5-
1994 10 26	691	0.3-	0.1+	1998 11 11	704	0.4-	0.0	1998 11 25	691	0.3+	0.3-
1998 08 31	704	0.4-	1.7+	1998 11 11	704	0.2+	0.7-	2000 03 11	704	0.2-	0.5-
1998 08 31	704	0.8+	1.2-	1998 11 11	704	1.0-	0.2+	2000 03 11	699	0.5-	0.5+
1998 08 31	704	1.0-	0.1+	1998 11 11	704	0.3-	0.6+	2000 03 11	704	0.5+	0.5-
1998 08 31	704	(4.9-	0.4-)	1998 11 11	704	0.2-	0.9+	2000 03 11	699	0.3-	0.8+
1998 10 18	699	0.5+	0.2-	1998 11 19	691	0.7-	0.3-	2000 03 11	704	0.0	0.0
1998 10 18	699	0.6+	0.2+	1998 11 19	691	0.6-	0.2+	2000 03 11	704	0.4+	0.2-
1998 10 18	699	0.2+	0.3-	1998 11 19	691	0.8-	0.5+	2000 03 11	699	0.4-	0.3+
1998 11 10	704	0.3+	0.2-	1998 11 20	699	(3.1-	0.5+)	2000 03 11	704	0.8+	0.2-
1998 11 10	704	0.1-	0.4+	1998 11 20	699	0.3+	0.1+	2000 03 11	699	0.2-	0.2+
1998 11 10	704	1.4+	1.0-	1998 11 20	699	0.1+	0.3+				

1998 VK₃₂ = 1981 WW₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	248.16376		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23407019	ω	123.21948	+0.95958061	+0.20876017
<i>a</i>	2.6075861	Ω	225.54505	-0.24762258	+0.94499176
<i>e</i>	0.3277093	<i>i</i>	15.33253	+0.13374644	+0.25181294
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 11 24	033	0.3+	0.5+	1998 11 16	428	0.1-	0.1-	1998 12 22	428	0.1-	0.0
1981 11 24	033	0.4-	0.0	1998 11 26	428	0.0	0.3-	1999 01 07	428	1.0+	0.4+
1997 05 04	809	(1.1-	2.2-)	1998 11 26	428	0.1-	0.3-	1999 01 07	428	0.5+	0.1+
1997 05 04	809	0.8-	1.1-	1998 12 09	428	0.4-	1.0-	1999 02 13	428	0.6-	0.3+
1997 05 04	809	1.1-	0.4-	1998 12 09	428	0.6-	0.6-	1999 02 13	428	0.4-	0.2-
1997 05 07	704	0.6+	0.7-	1998 12 15	704	1.2+	0.8-	2000 02 10	428	0.8+	0.3-
1997 05 07	704	0.9+	0.7-	1998 12 15	704	0.4+	0.2+	2000 03 03	703	0.1-	0.3+
1997 05 07	704	1.3+	0.6-	1998 12 15	704	0.3+	0.5-	2000 03 03	703	0.6-	0.4+
1997 05 07	704	0.4+	0.8-	1998 12 15	704	0.8+	1.4+	2000 03 03	703	1.4+	1.2+
1998 11 14	428	1.1-	0.1+	1998 12 15	704	0.1-	1.0-	2000 03 03	703	0.7-	0.7+
1998 11 14	428	0.1-	0.7+	1998 12 22	704	0.2+	1.2-	2001 04 02	428	1.1-	0.0
1998 11 15	428	0.3-	0.2-	1998 12 22	704	0.3+	0.2-	2001 04 02	428	0.2+	0.5-
1998 11 15	428	0.0	0.3-	1998 12 22	704	0.7-	0.2-	2001 04 03	428	0.1-	0.2+
1998 11 16	428	0.0	0.2+	1998 12 22	428	0.7-	0.0	2001 04 03	428	0.7-	0.7+

1998 VA₄₃ = 2001 FH₁₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	291.96237		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22317703	ω	241.05831	+0.27172976	+0.94872284
<i>a</i>	2.6917603	Ω	45.67367	-0.78555658	+0.31561052
<i>e</i>	0.1706199	<i>i</i>	13.04882	-0.55593506	+0.01774724
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	691	0.2+	0.3-	1998 11 25	691	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	1.0-	1.3-
1998 10 17	691	0.1-	0.0	1998 11 25	691	(1.1-	3.6+)	2001 03 24	699	0.3-	0.7+
1998 10 17	691	0.0	0.1-	1998 12 14	691	0.8+	0.4-	2001 03 24	699	1.0+	0.5+
1998 11 15	691	0.2+	0.3+	1998 12 14	691	0.2+	0.2-	2001 03 24	699	0.6-	0.6+
1998 11 15	691	0.3+	0.4+	1998 12 14	691	0.9+	0.3+	2001 03 24	699	0.2-	0.0
1998 11 15	691	0.1+	0.2+	1998 12 15	691	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1998 11 17	691	0.6-	0.1+	1998 12 15	691	0.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1998 11 17	691	0.2-	0.0	1998 12 15	691	1.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1998 11 17	691	0.0	0.1-	2001 03 20	608	0.5-	1.5-	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1998 11 25	691	0.2+	0.2+	2001 03 20	608	0.4-	1.4-	2001 03 26	704	1.3+	1.0+

1998 VU₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	215.88814		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17676564	ω	271.41262	+0.84412131	+0.52914398
<i>a</i>	3.1443978	Ω	56.64720	-0.44153923	+0.77749506
<i>e</i>	0.1731397	<i>i</i>	5.93741	-0.30414194	+0.33986481
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.2+	0.5+	1998 11 21	691	0.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.3-	0.1+
1996 03 27	691	0.0	0.1+	1998 11 24	699	0.7+	0.1-	2001 03 18	699	0.8+	0.5+
1996 03 27	691	0.1+	0.1+	1998 11 24	699	1.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1998 11 11	699	0.6-	0.6+	1998 11 24	699	1.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.5-
1998 11 11	704	0.5-	0.4-	1999 01 06	910	0.0	0.6+	2001 03 18	699	1.1+	0.7+
1998 11 11	704	1.1-	1.3+	1999 01 06	910	0.2+	0.9+	2001 03 18	608	0.1+	1.0-
1998 11 11	699	0.0	0.2-	1999 01 06	910	0.2-	0.7+	2001 03 18	608	0.0	1.0-
1998 11 11	704	0.6-	0.8-	2000 01 30	704	0.5+	1.1-	2001 03 18	608	0.2+	1.0-
1998 11 11	699	0.6-	0.2-	2000 01 30	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 11 14	691	0.1+	0.2+	2000 01 30	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.7-	0.5+
1998 11 14	691	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1998 11 14	691	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1998 11 18	704	0.6+	0.4+	2001 03 02	699	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1998 11 18	704	1.8+	1.0-	2001 03 02	699	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.8-	0.0
1998 11 18	704	0.8-	0.8-	2001 03 03	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1998 11 18	704	1.3-	0.8-	2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.8-
1998 11 21	691	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.6-				
1998 11 21	691	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	0.3-				

1998 WT₅ = 2000 DM₇₂

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	229.47857		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25206854	ω	28.70460	+0.88555485	-0.46452895
<i>a</i>	2.4819343	Ω	358.96652	+0.39762873	+0.76059970
<i>e</i>	0.1413696	<i>i</i>	7.43956	+0.24017493	+0.45354267
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.3+	1.4-	1998 11 18	560	0.3-	0.1+	2000 03 11	704	0.1+	0.3-
1998 11 14	704	1.1-	0.0	1998 11 19	560	0.4+	0.8+	2000 03 11	699	0.2+	0.4+
1998 11 14	704	1.2+	1.9-	1998 11 19	560	0.2+	0.2+	2000 03 11	704	0.0	0.0
1998 11 14	704	0.7-	0.2-	1998 11 19	560	0.8+	0.3+	2000 03 11	704	0.1-	0.4+
1998 11 16	704	1.6+	1.2+	2000 02 29	704	0.7-	0.2-	2000 03 11	699	0.0	0.5-
1998 11 16	704	0.2+	0.2+	2000 02 29	704	0.3-	0.1+	2000 03 11	704	0.3-	0.1-

1998 11 16	704	0.8−	0.2+	2000 02 29	704	1.1+	0.4+	2000 03 11	699	0.4+	0.0
1998 11 16	704	0.0	0.5−	2000 02 29	704	0.4+	0.6+	2000 03 11	704	0.2−	0.0
1998 11 17	560	0.1+	0.4+	2000 03 03	704	0.6+	0.4−	2000 03 11	699	0.0	0.1−
1998 11 17	560	0.3−	0.6+	2000 03 03	704	0.0	0.0	2000 04 05	704	0.1−	0.0
1998 11 17	560	0.1−	0.1+	2000 03 03	704	0.2−	0.2−	2000 04 05	704	0.1−	0.3−
1998 11 18	560	0.8−	0.4−	2000 03 03	704	0.3−	0.0	2000 04 05	704	0.1−	0.0
1998 11 18	560	0.6−	0.4+	2000 03 03	704	0.6−	0.0				

1998 WQ₁₆ = 1975 TH₃ = 1975 TJ₇ = 1975 VU₆ = 1981 XUId. A. Doppler (*MPC* 34933), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	175.61025		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17314018	ω	320.08137		+0.91997912		−0.37081772				
<i>a</i>	3.1881407	Ω	62.11940		+0.38620894		+0.80221239				
<i>e</i>	0.1724462	<i>i</i>	8.26164		+0.06694079		+0.46792040				
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1975 10 03	095	0.4+	0.7−	1998 11 24	704	0.4+	1.0−	2000 03 09	704	0.2−	0.5−
1975 10 13	095	1.4−	0.1+	1998 11 24	704	0.6+	1.0−	2000 03 09	704	0.3+	0.0
1975 11 06	095	(1.0−	4.2−)	1998 11 24	704	1.2−	1.4−	2000 03 09	704	0.2−	0.4+
1981 12 04	511	1.3+	1.2+	1998 11 25	699	1.0+	0.2−	2000 03 09	704	0.1+	0.5+
1981 12 04	511	0.5−	1.0+	1998 11 25	699	0.7+	0.1−	2000 03 09	704	0.7−	0.5+
1997 05 15	696	0.0	0.1+	1998 11 25	699	0.1+	0.1−	2000 03 09	704	0.1−	0.1+
1997 05 15	696	0.3+	0.2+	1998 12 08	699	0.3+	0.0	2000 03 09	704	0.2+	0.4+
1997 05 15	696	0.2+	0.2+	1998 12 08	699	1.0+	0.3−	2000 03 11	699	0.5−	0.2−
1998 08 31	704	0.5−	1.2+	1998 12 08	699	1.5+	0.4−	2000 03 11	699	0.2−	0.4−
1998 08 31	704	0.0	0.8−	1998 12 11	691	0.6−	0.0	2000 03 11	699	0.8−	0.3+
1998 08 31	704	0.1+	0.6−	1998 12 11	691	0.5−	0.0	2000 03 11	699	0.2−	0.9−
1998 08 31	704	(2.1−	0.5−)	1998 12 11	691	0.5−	0.1+	2000 03 12	703	0.8−	0.1+
1998 08 31	704	(5.8−	1.1+)	1998 12 14	704	0.9+	0.0	2000 03 12	703	0.3+	0.4+
1998 11 10	704	(3.1+	1.3−)	1998 12 14	704	0.0	0.2−	2000 03 12	703	0.3+	1.0+
1998 11 10	704	0.8+	0.9−	1998 12 14	704	0.2+	1.0+	2000 03 12	703	0.4−	0.0
1998 11 10	704	0.5+	1.9−	1998 12 14	704	0.1−	0.5+	2001 03 20	608	0.1+	1.1−
1998 11 10	704	(1.4+	2.6−)	1998 12 14	704	1.1−	1.4+	2001 03 20	608	0.1+	1.3−
1998 11 18	704	0.3−	0.5−	1998 12 19	691	0.2−	0.1−	2001 03 20	608	0.2+	0.8−
1998 11 18	704	1.4−	1.2−	1998 12 19	691	0.3−	0.2−	2001 03 24	699	1.1+	0.6+
1998 11 18	704	1.5−	0.6+	1998 12 19	691	0.3−	0.3+	2001 03 24	699	1.0+	1.0−
1998 11 18	704	(2.3−	0.6+)	2000 03 04	704	0.6+	0.8−	2001 03 24	699	0.5−	0.1−
1998 11 18	704	1.3−	0.2+	2000 03 04	704	1.4+	0.1−	2001 03 24	699	0.8−	0.8+
1998 11 20	699	0.7+	0.5+	2000 03 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
1998 11 20	699	0.1+	0.8+	2000 03 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.8−	0.2−
1998 11 20	699	0.2+	1.4+	2000 03 06	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1998 11 21	704	0.6+	0.1−	2000 03 06	704	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 11 21	704	0.5+	1.1+	2000 03 06	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
1998 11 21	704	1.1−	1.4+	2000 03 06	704	(0.1+	2.4−)	2001 03 29	699	0.2−	0.3−
1998 11 21	704	(1.9−	3.7+)	2000 03 09	704	0.4+	0.6−	2001 03 29	699	0.7+	0.7+
1998 11 24	704	0.6+	0.5−	2000 03 09	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699	0.3−	1.0+
1998 11 24	704	0.6+	0.8−	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.5−	0.4+

1998 XD₁₃ = 2001 FR₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>	193.09801		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18595737	ω	317.81800		+0.93473176		−0.31725795				
<i>a</i>	3.0399080	Ω	61.33968		+0.35477383		−0.80742768				
<i>e</i>	0.0350783	<i>i</i>	10.51109		+0.02029926		+0.49740119				
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	15.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	691	0.2−	0.1−	1998 12 15	910	0.2−	0.2−	2001 03 22	691	0.6−	0.1−
1998 11 14	691	0.2−	0.0	1998 12 15	910	0.1+	0.2+	2001 03 22	691	0.6−	0.1−
1998 11 14	691	0.3−	0.1+	1998 12 15	910	0.2+	0.3+	2001 03 22	691	0.6−	0.3−
1998 11 19	691	0.1+	0.3+	1998 12 16	910	0.1+	0.0	2001 03 24	691	0.3+	0.0
1998 11 19	691	0.3+	0.0	1998 12 16	910	0.2−	0.0	2001 03 24	691	0.7+	0.3+
1998 11 19	691	0.2+	0.4−	1998 12 16	910	0.1−	0.1−	2001 03 24	691	0.8+	0.2+

1998 XW₁₃ = 1998 XL₉₇ = 1994 RR₁₀ = 2000 HS₉₈

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr											
<i>M</i>	216.48261		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26397659	ω	238.69865		+0.24220683		−0.97018703				
<i>a</i>	2.4067211	Ω	197.29072		+0.89964766		+0.22787619				
<i>e</i>	0.2091437	<i>i</i>	1.64709		+0.36327667		+0.08252016				
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	17.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.2+	0.0	1998 10 23	910	0.4+	0.4−	1998 12 15	910	0.1−	0.5+
1994 09 12	691	0.3+	0.2−	1998 10 23	910	0.2+	0.1−	1998 12 16	910	0.5+	0.8+
1994 09 12	691	0.2+	0.2−	1998 12 08	691	0.1−	0.1+	1998 12 16	910	0.1+	0.5+
1994 09 14	691	0.0	0.2−	1998 12 08	691	0.0	0.7−	1998 12 16	910	0.4+	0.5+
1994 09 14	691	0.1−	0.5−	1998 12 08	691	0.5−	0.4−	1998 12 20	691	0.9+	1.3−
1994 09 14	691	0.4−	0.4−	1998 12 13	691	1.1−	0.5−	2000 04 27	691	0.1+	0.1−
1994 09 30	691	0.1−	0.6+	1998 12 13	691	1.3−	0.1−	2000 04 27	691	0.0	0.2−
1994 09 30	691	0.1−	0.3+	1998 12 13	691	1.1−	0.2−	2000 04 27	691	0.3−	0.2−
1994 09 30	691	0.0	0.7+	1998 12 15	910	1.1+	0.6+				
1998 10 23	910	0.0	0.5−	1998 12 15	910	0.8+	0.4+				

1998 YU₆ = 1991 OZ₁ = 1992 WQ₃Id. G. V. Williams (*MPC* 33533), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr											
<i>M</i>	247.60556		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17118009	ω	53.97862		+0.76232058		+0.60536745				
<i>a</i>	3.2124315	Ω	267.63250		−0.64264361		+0.66613514				
<i>e</i>	0.1011428	<i>i</i>	13.24413		−0.07665852		+0.43565378				
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	12.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1			

Residuals in seconds of arc

1951 08 08	261	(2.5−	2.1+)	1998 12 23	596	0.8−	0.3−	2000 01 11	704	0.6−	0.0
1951 08 08	261	2.3+	1.4−	1998 12 23	596	2.0−	0.0	2000 01 11	704	0.6−	0.2+
1951 08 13	261	2.3−	1.5+	1998 12 23	596	0.1−	0.4−	2000 02 06	704	0.3−	0.4−
1951 08 13	261	(3.5+)	0.5−)	1998 12 25	596	0.9−	0.3−	2000 02 06	704	0.1−	0.1+
1983 03 08	260	(3.3−	2.3+)	1998 12 25	596	0.4−	0.2+	2000 02 06	704	0.5−	0.1−
1983 03 08	260	1.5+	0.2−	1998 12 25	596	0.8−	0.7+	2000 02 06	704	0.2+	0.1−
1983 05 09	260	1.5+	0.6+	1998 12 26	596	(0.8−	2.3+)	2000 02 06	704	0.4+	0.3+
1983 05 09	260	1.9−	0.9−	1998 12 26	596	(0.9−	2.4+)	2000 02 28	703	0.4+	0.4+
1991 07 18	675	0.3+	0.9−	1998 12 26	596	0.3−	0.7+	2000 02 28	703	0.4+	1.2+
1991 07 18	675	0.3+	0.8−	1999 01 04	596	1.9+	0.6−	2000 02 28	703	0.5+	0.6+
1992 09 30	261	0.4+	0.1−	1999 01 04	596	0.4−	0.0	2000 02 28	703	0.3+	0.9+
1992 11 23	372	(5.2−	3.0−)	1999 01 04	596	1.4−	0.4−	2000 03 06	704	0.6−	0.1+
1992 11 23	372	0.9−	1.0+	1999 01 04	596	0.0	0.1+	2000 03 06	704	0.6−	1.2+
1992 11 25	372	(1.2−	3.0−)	1999 12 14	704	0.8+	0.4+	2000 03 06	704	(0.8+	2.4+)
1992 11 25	372	1.8−	0.6−	1999 12 14	704	0.6+	0.1−	2000 03 08	608	0.2−	0.3−
1998 12 14	704	1.3+	0.4+	1999 12 14	704	1.1+	0.8−	2000 03 08	608	0.2−	0.4−
1998 12 14	704	0.3+	0.2−	1999 12 14	704	1.2+	1.3−	2000 03 08	608	0.0	0.4−
1998 12 14	704	1.7+	1.0−	1999 12 14	704	0.5+	0.6−	2001 01 02	699	1.4+	0.1+
1998 12 14	704	(2.4+	1.0−)	2000 01 05	699	0.4+	0.9+	2001 01 02	699	1.1+	0.7−
1998 12 14	704	(2.3+	2.4−)	2000 01 05	699	0.3−	0.3+	2001 01 02	699	0.3−	1.3−
1998 12 17	704	0.6+	0.1−	2000 01 05	699	0.0	0.7+	2001 01 02	699	0.3−	0.8+
1998 12 17	704	0.5+	1.1−	2000 01 08	704	0.3−	0.0	2001 03 20	704	0.2−	0.1+
1998 12 17	704	0.2+	0.5−	2000 01 08	704	0.6−	0.2−	2001 03 20	704	0.2+	1.4−
1998 12 17	704	0.8+	0.9−	2000 01 08	704	0.6−	0.2+	2001 03 20	704	0.4−	0.1−
1998 12 17	704	0.7+	0.0	2000 01 08	704	0.7−	0.1+	2001 03 20	704	1.2−	0.6−
1998 12 22	596	(2.2−	0.0)	2000 01 08	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	704	1.0−	0.4−
1998 12 22	596	0.5+	0.5−	2000 01 11	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	596	0.3+	0.4−
1998 12 22	596	0.3+	0.7−	2000 01 11	704	0.6−	0.5+	2001 03 24	596	0.2+	0.1−
1998 12 22	596	1.2+	0.0	2000 01 11	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	596	0.3+	0.7−

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	275.53325		(2000.0)	P	Q	Spahr			
<i>n</i>	0.21439953	ω	247.01306	+0.30807043	+0.94555582				
<i>a</i>	2.7647349	Ω	41.39534	−0.80437539	+0.31779494				
<i>e</i>	0.1257629	<i>i</i>	9.13324	−0.50800870	+0.07021802				
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4				
Residuals in seconds of arc									
1999 01 07	691	0.7−	0.1−	2001 03 03	704	1.0−	0.5−	2001 03 19	704 1.0− 0.3+
1999 01 07	691	0.8−	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704 0.4+ 0.1−
1999 01 07	691	1.0−	0.5−	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704 0.6+ 0.1+
1999 01 15	691	0.4+	0.3−	2001 03 18	608	0.5−	0.6−	2001 03 26	704 0.3− 0.2+
1999 01 15	691	0.8+	0.3+	2001 03 18	608	0.6−	0.9−	2001 03 26	704 0.4+ 0.0
1999 01 15	691	0.8+	0.1+	2001 03 18	608	0.3−	0.8−	2001 03 26	704 0.4− 0.1+
1999 01 19	691	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.5−	2001 03 26	608 0.2+ 0.0
1999 01 19	691	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.5+	0.1−	2001 03 26	608 0.0 0.1−
1999 01 19	691	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.7−	2001 03 26	608 0.3+ 0.1+
2000 01 29	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.4−	2001 03 30	704 1.0+ 0.2+
2000 01 29	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.2−	0.4+	2001 03 30	704 0.4+ 0.4+
2000 01 29	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−	2001 03 30	704 0.1+ 0.1+
2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+		
2001 03 03	704	0.5−	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+		

1999 AC₂₁ = 1990 QS₁₃

Id. A. Doppler, S. Nakano, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	287.21493		(2000.0)	P	Q	Spahr			
<i>n</i>	0.27143281	ω	56.24848	+0.81986257	−0.57108775				
<i>a</i>	2.3624420	Ω	338.48835	+0.48131555	+0.72625362				
<i>e</i>	0.1160320	<i>i</i>	6.42576	+0.31009790	+0.38264144				
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1				
Residuals in seconds of arc									
1987 11 24	261	0.9−	0.2−	1999 01 16	888	0.3+	0.8−	1999 02 21	888 0.6+ 0.3+
1987 11 24	261	0.7+	0.2−	1999 01 16	888	0.8+	0.5−	1999 02 21	888 0.3+ 0.6−
1990 08 20	809	0.5−	0.7+	1999 01 20	888	0.1−	0.2+	2000 05 09	704 0.5+ 0.7−
1990 08 20	809	0.4−	1.2+	1999 01 20	888	0.2+	0.1+	2000 05 09	704 0.3− 0.2+
1990 08 20	809	0.6−	0.9+	1999 02 05	888	0.1+	0.4+	2000 05 09	704 0.6− 0.6+
1999 01 13	888	0.2−	1.3+	1999 02 05	888	0.7−	0.8+	2000 05 09	704 1.0+ 0.0
1999 01 13	888	0.1+	0.8+	1999 02 13	888	0.2+	0.0	2000 05 09	704 0.0 2.0+
1999 01 14	888	0.4+	0.2+	1999 02 13	888	0.1+	0.1+		
1999 01 14	888	1.1−	0.6+	1999 02 21	888	0.0	0.7+		

1999 BF₁ = 1990 QW₁₆ = 2000 GQ₁₈₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	282.10594		(2000.0)	P	Q	Williams			
<i>n</i>	0.27029833	ω	243.82208	+0.79272338	−0.60737893				
<i>a</i>	2.3690477	Ω	153.48237	+0.59246509	+0.74769534				
<i>e</i>	0.1434689	<i>i</i>	6.65903	+0.14343903	+0.26840737				
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4				
Residuals in seconds of arc									
1990 08 26	809	0.0	0.4−	1999 01 19	046	0.5−	0.5+	1999 01 19	704 1.7+ 0.0
1990 08 26	809	0.0	0.4+	1999 01 19	747	0.4−	0.3+	1999 01 19	704 (3.1− 0.8−)
1990 08 26	809	(1.2+ 3.3+)		1999 01 19	747	0.1+	0.0	1999 01 19	108 (0.9− 2.3−)
1999 01 18	704	1.1+	0.7−	1999 01 19	747	0.4−	0.2+	1999 01 19	108 0.6− 0.2−
1999 01 18	704	0.5+	1.1−	1999 01 19	747	0.1−	0.5−	1999 01 19	108 1.9− 0.5−
1999 01 18	704	1.3−	1.1+	1999 01 19	734	1.3+	0.2+	1999 01 19	108 (0.2− 3.3−)
1999 01 19	046	0.1−	0.1−	1999 01 19	704	1.4+	0.4−	2000 04 13	691 0.4− 0.9+
1999 01 19	046	0.2−	0.4+	1999 01 19	734	(1.0− 2.2−)		2000 04 13	691 0.1+ 0.0
1999 01 19	046	0.1−	0.2+	1999 01 19	704	0.4−	0.5+	2000 04 13	691 0.3+ 0.9−

1999 CD₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	229.28981		(2000.0)	P	Q	Williams			
<i>n</i>	0.27233389	ω	331.42963	−0.62049736	−0.77866259				
<i>a</i>	2.3572280	Ω	156.53817	+0.75662753	−0.62564857				
<i>e</i>	0.1212059	<i>i</i>	13.52315	+0.20614995	−0.04741767				
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3				
Residuals in seconds of arc									
1952 02 01	261	0.6+	0.2−	1999 01 15	699	1.3−	1.2+	1999 02 16	704 0.2+ 0.2−
1952 02 01	261	0.3−	0.6−	1999 01 15	699	0.1−	0.4+	1999 02 16	704 0.4− 0.5−
1952 02 01	261	0.0	0.1+	1999 01 15	699	0.1+	0.4+	1999 02 16	704 0.3− 0.4−
1952 02 01	261	0.4−	0.0	1999 02 12	699	0.7+	0.7+	1999 02 17	886 0.4− 0.1−
1987 11 30	261	0.3+	0.4+	1999 02 12	704	0.3−	0.1−	1999 02 17	886 0.0 0.8−
1998 11 25	704	0.8−	1.1−	1999 02 12	704	0.1−	0.3+	1999 02 20	886 0.4− 0.2+
1998 11 25	704	0.3+	0.8+	1999 02 12	699	0.3+	0.3+	1999 02 20	886 0.3− 0.5+
1998 11 25	704	0.1−	0.4−	1999 02 12	704	0.0	0.5+	1999 03 20	699 0.5+ 0.1+
1998 11 25	704	(5.1− 1.4−)		1999 02 12	704	0.0	1.0+	1999 03 20	699 0.6+ 0.0
1998 12 23	704	(0.7+ 2.5+)		1999 02 12	699	(3.1+ 2.0−)		1999 03 20	699 0.2+ 0.4+
1998 12 23	704	1.1−	1.0−	1999 02 12	704	0.3−	1.2+	1999 03 24	691 0.2+ 0.5−
1998 12 23	704	1.7+	0.9−	1999 02 16	704	0.0	0.5−	1999 03 24	691 0.4+ 0.5−
1998 12 23	704	0.2+	0.3−	1999 02 16	704	0.1−	0.5−	1999 03 24	691 0.4+ 0.4−

1999 CD₅₇ = 1977 DD₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.13631		(2000.0)	P	Q	Williams			
<i>n</i>	0.18030225	ω	113.17327	−0.43365340	−0.90107833				
<i>a</i>	3.1031442	Ω	2.52807	+0.81287644	−0.39197117				
<i>e</i>	0.2335087	<i>i</i>	2.08125	+0.38881438	−0.18551669				
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2				
Residuals in seconds of arc									
1977 02 19	381	0.1+	0.1−	1998 12 16	699	0.8−	0.1+	1999 02 18	699 0.8+ 0.1+
1977 02 19	381	0.1−	0.1−	1998 12 16	699	1.7−	1.1−	1999 02 18	699 0.4+ 0.4+
1997 09 28	691	0.0	0.5+	1998 12 16	699	0.1−	0.0	1999 03 19	699 0.6+ 1.0+
1997 09 28	691	0.2−	0.3+	1998 12 21	704	1.0−	1.0+	1999 03 19	699 0.9+ 0.4−
1997 09 28	691	0.3−	0.2+	1998 12 21	704	2.8−	0.2+	1999 03 19	699 0.8+ 0.4+
1997 10 30	704	0.1+	0.3+	1998 12 21	704	0.2−	1.6−	1999 03 20	704 1.2− 0.5+
1997 10 30	704	0.2+	0.3+	1998 12 21	704	0.2+	1.1+	1999 03 20	704 1.7− 0.1−
1997 10 30	704	0.2−	0.0	1998 12 21	704	0.3+	0.7−	1999 03 20	704 0.0 0.8−
1997 10 30	704	1.0+	0.0	1999 02 10	704	0.1+	0.1+	1999 03 20	704 0.1+ 0.4−
1997 10 30	704	0.6−	1.0+	1999 02 10	704	0.0	0.2+	1999 03 20	704 0.3− 0.2−
1997 11 03	704	0.3+	0.6+	1999 02 10	704	0.3+	0.8+	1999 03 23	704 0.8+ 1.2−
1997 11 03	704	1.4−	0.1+	1999 02 10	704	0.3+	0.1−	1999 03 23	704 0.4+ 1.2+
1997 11 03	704	0.9−	0.3+	1999 02 10	704	0.2−	0.2+	1999 03 23	704 1.1− 0.3−
1997 11 03	704	0.7+	0.4−	1999 02 13	704	0.1+	0.1+	1999 03 23	704 0.8− 0.8+
1998 11 25	704	0.3+	2.2−	1999 02 13	704	0.9+	0.6+	1999 03 23	704 0.1+ 0.7+
1998 11 25	704	(4.5+ 0.3−)		1999 02 13	704	1.0−	0.4−	1999 04 06	699 0.7+ 0.9+
1998 11 25	704	0.3+	2.6−	1999 02 13	704	1.0+	0.8+	1999 04 06	699 1.1+ 0.0
1998 11 25	704	0.8+	0.6−	1999 02 13	704	0.3−	1.8+	1999 04 06	699 1.5+ 0.1−
1998 11 25	704	(4.8− 0.1−)		1999 02 18	699	0.7+	0.2−		

1999 CS₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	244.88327		(2000.0)	P	Q	Spahr			
<i>n</i>	0.16952577	ω	40.31508	+0.95152449	−0.30641389				
<i>a</i>	3.2332968	Ω	337.48547	+0.26121623	+0.85085794				
<i>e</i>	0.1203394	<i>i</i>	3.99494	+0.16237990	+0.42679187				
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1				
Residuals in seconds of arc									
1993 01 31	691	0.0	0.4−	1999 02 10	704	0.0	0.1−	1999 02 23	691 0.0 0.2−
1993 01 31	691	0.0	0.2−	1999 02 10	704	1.5+	0.6+	2000 04 07	704 1.1− 0.1−
1993 01 31	691	0.4−	0.6−	1999 02 10	704	1.0+	1.3+	2000 04 07	704 0.2+ 0.1−

1996 08 20	566	0.3−	0.3+	1999 02 10	704	0.1+	1.8+	2000 04 07	704	0.3+	0.8+
1996 08 20	566	0.3−	0.7+	1999 02 13	704	(2.8+	0.6+)	2000 05 03	704	0.4+	0.6−
1996 08 20	566	0.0	0.4+	1999 02 13	704	0.6−	0.4+	2000 05 03	704	0.5+	0.1+
1999 01 17	691	0.8−	0.5−	1999 02 13	704	1.9+	0.5−	2000 05 03	704	0.5−	0.3−
1999 01 17	691	1.3−	0.3−	1999 02 23	691	0.2+	0.6+	2000 05 03	704	0.1+	0.1−
1999 01 17	691	1.1−	0.3−	1999 02 23	691	0.2+	0.1+				

1999 CJ₁₄₉ = 1999 FP₁₆Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 241.06805 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.18638302	ω	159.57265	+0.56872790	−0.82248552		
<i>a</i>	3.0352781	Ω	255.76495	+0.75348293	+0.52492885		
<i>e</i>	0.1478772	<i>i</i>	0.48075	+0.32986671	+0.21901434		
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	691	0.0	0.4−	1997 12 05	704	0.8−	0.2+	1999 03 14	691	0.1+	0.4+
1991 09 13	691	0.3−	0.5+	1997 12 05	704	1.2+	0.1−	1999 03 14	691	0.2+	0.6+
1991 09 13	691	0.4+	0.2−	1997 12 05	704	(2.6−	0.2−)	1999 03 14	691	0.3+	0.4−
1997 12 04	704	1.0+	0.1−	1999 02 13	691	0.3−	0.2−	1999 03 22	691	0.7+	0.5+
1997 12 04	704	1.9−	0.5+	1999 02 13	691	0.4−	0.2−	1999 03 22	691	0.7+	0.1+
1997 12 04	704	1.8+	0.2+	1999 02 13	691	0.7−	0.3−	1999 03 22	691	1.0+	0.1+
1997 12 04	704	(2.4−	0.2−)	1999 02 14	691	0.2−	0.5−	1999 03 23	691	0.5−	0.3+
1997 12 05	704	1.3−	0.5−	1999 02 14	691	0.2−	0.5−	1999 03 23	691	0.5−	0.2+
1997 12 05	704	(3.5+	1.6−)	1999 02 14	691	0.0	0.2−	1999 03 23	691	0.4−	0.1+

1999 CM₁₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 13.16999 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.00396995	ω	164.30827	−0.80268340	−0.59358536		
<i>a</i>	39.5014185	Ω	338.95681	+0.52836837	−0.66269962		
<i>e</i>	0.2805901	<i>i</i>	9.28412	+0.27663374	−0.45660228		
<i>P</i>	248	<i>H</i>	7.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 11	568	0.0	0.1+	1999 04 12	568	0.2+	0.2+	2001 02 16	568	0.1+	0.2+
1999 02 11	568	0.1−	0.2−	1999 04 12	568	0.1+	0.1+	2001 02 16	568	0.1−	0.2+
1999 03 15	568	0.0	0.1+	2000 05 05	568	0.1−	0.0	2001 02 17	568	0.2+	0.1+
1999 03 15	568	0.1−	0.1+	2000 05 05	568	0.3−	0.7−				

1999 DH₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 306.57399 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.00334800	ω	98.12516	−0.91637782	+0.39300947		
<i>a</i>	44.2533495	Ω	105.04319	−0.39127646	−0.83916268		
<i>e</i>	0.0730810	<i>i</i>	4.52120	−0.08458386	−0.37596482		
<i>P</i>	294	<i>H</i>	8.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 16	568	0.0	0.3−	1999 05 09	807	0.2+	0.9+	2001 02 23	309	0.1−	0.1+
1999 02 16	568	0.0	0.4−	1999 05 10	807	0.4+	1.3+	2001 02 24	309	0.1−	0.1−
1999 02 17	568	0.3−	0.5−	2000 03 30	568	0.1−	0.2−	2001 02 24	309	0.3+	0.1−
1999 02 17	568	0.3−	0.5−	2000 03 30	568	0.0	0.2−				

1999 FL₁₉ = 1977 DV₆ = 1996 TU₆₆Id. G. V. Williams(*MPC* 34263), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 184.81423 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.18369930	ω	28.11369	−0.67633777	−0.73468832		
<i>a</i>	3.0647687	Ω	104.49751	+0.66515110	−0.64002723		
<i>e</i>	0.1361094	<i>i</i>	3.13325	+0.31645100	−0.22494048		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.2+	0.8+	1998 01 26	704	0.5−	0.4−	1999 04 12	704	1.6−	0.6+
1977 02 19	381	0.5+	0.1−	1998 01 26	704	0.1−	1.1−	1999 04 12	704	0.4−	0.2+
1994 05 01	691	1.3−	0.3+	1999 03 19	704	0.0	0.2−	1999 04 12	704	0.9−	0.3+
1994 05 01	691	0.8−	0.1−	1999 03 19	704	1.4+	0.3−	1999 04 12	704	1.2−	1.0+
1994 05 01	691	0.9−	0.2+	1999 03 19	704	1.4−	1.3−	1999 04 15	704	1.5+	0.8−
1996 10 07	809	1.2+	0.3−	1999 03 19	704	0.0	1.2−	1999 04 15	704	1.9−	0.8−
1996 10 07	809	1.5+	0.8+	1999 03 19	704	0.8−	0.1+	1999 04 15	704	0.3−	2.2−
1996 10 07	809	1.3+	0.2+	1999 03 20	704	0.2+	0.3+	1999 04 16	704	0.4+	0.0
1996 10 08	809	1.6−	0.8+	1999 03 20	704	0.4+	1.3+	1999 04 16	704	0.9+	2.3+
1996 10 08	809	1.5−	0.1−	1999 03 20	704	1.5+	0.1+	1999 04 16	704	0.1−	1.4+
1996 10 08	809	0.3+	0.4−	1999 03 20	704	0.1+	0.2+	1999 04 16	704	0.2+	0.8−
1997 12 04	704	0.2+	0.0	1999 03 20	704	0.3−	0.6+	1999 04 19	704	0.1−	0.2−
1997 12 04	704	0.6−	0.1+	1999 03 22	699	0.6+	0.8+	1999 04 19	704	0.4−	0.2−
1997 12 04	704	1.6+	0.2+	1999 03 22	699	0.8+	0.1+	1999 04 19	704	0.8−	0.8−
1997 12 04	704	0.1−	0.4−	1999 03 22	699	1.0+	1.2+	1999 04 19	704	1.2−	0.3−
1997 12 04	704	2.1−	1.1+	1999 03 24	699	1.2+	0.3+	1999 04 19	704	0.7−	0.2−
1998 01 26	704	0.4+	0.1+	1999 03 24	699	0.9+	0.4−	1999 05 10	699	1.3+	0.1+
1998 01 26	704	0.1−	0.4−	1999 03 24	699	0.4+	0.9−	1999 05 10	699	1.2+	0.1+
1998 01 26	704	0.1+	0.3−	1999 04 12	704	0.4−	0.2−	1999 05 10	699	1.1+	0.7−

1999 FC₃₄ = 1989 VT₅ = 1996 TF₅₃Id. G. V. Williams (*MPC* 34953), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 131.23409 (2000.0)				P		Q	
<i>n</i>	0.27223961	ω	333.83343	+0.37480871	+0.92706319		
<i>a</i>	2.3577722	Ω	318.17758	−0.84834766	+0.33925699		
<i>e</i>	0.2458336	<i>i</i>	0.73048	−0.37393138	+0.15955732		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 11 04	675	0.4+	2.1−	1999 04 07	704	1.1−	0.6+	2000 10 29	704	0.6−	1.2+
1989 11 04	675	0.7+	0.9−	1999 04 07	704	1.6−	1.0+	2000 11 02	704	0.5−	0.0
1996 09 05	691	0.4−	0.3+	1999 04 09	699	1.7+	0.9+	2000 11 02	704	0.0	0.2+
1996 09 05	691	0.5−	0.3+	1999 04 09	699	0.2+	2.1+	2000 11 02	704	0.4−	0.7+
1996 09 05	691	0.2−	0.4+	1999 04 09	699	0.6+	1.1+	2000 11 02	704	0.1−	0.7+
1996 10 05	809	0.6−	2.2−	1999 04 14	704	1.5−	0.8−	2000 11 02	704	0.2+	0.1+
1996 10 05	809	1.1−	1.9−	1999 04 14	704	1.1−	0.2+	2000 11 18	699	0.7−	0.5+
1996 10 05	809	0.9−	1.3−	1999 04 14	704	1.9−	2.3−	2000 11 18	699	0.1−	0.5−
1996 10 06	809	1.3+	1.4+	1999 04 15	704	0.1+	0.3+	2000 11 18	699	0.1−	0.4−
1996 10 06	809	1.5+	1.4+	1999 04 15	704	0.8+	1.7−	2000 11 18	699	0.8−	0.1−
1996 10 06	809	1.4+	0.8+	1999 04 15	704	0.3+	0.9−	2000 11 21	704	0.1+	1.0−
1999 03 09	691	0.1−	0.2+	1999 04 15	704	2.7+	0.4−	2000 11 21	704	0.2+	0.0
1999 03 09	691	0.3−	0.1+	1999 04 15	704	0.9+	1.7−	2000 11 21	704	0.1−	0.2−
1999 03 09	691	0.2−	0.4+	1999 05 10	699	1.1+	0.7+	2000 11 21	704	0.2+	0.3+
1999 03 19	704	0.0	0.2−	1999 05 10	699	1.1+	0.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.1+
1999 03 19	704	0.4+	0.1−	1999 05 10	699	0.5−	0.8+	2000 11 24	699	0.9+	0.8−
1999 03 19	704	0.9+	2.1+	2000 10 24	704	0.4+	0.2+	2000 11 24	699	0.4−	0.5−
1999 03 19	704	1.0−	2.4−	2000 10 24	704	0.0	0.3+	2000 11 24	699	0.6−	0.3−
1999 03 20	704	0.0	0.2+	2000 10 24	704	0.1+	0.8+	2000 11 24	699	0.4+	0.2+
1999 03 20	704	0.2+	1.4−	2000 10 24	704	0.2−	0.7+	2000 11 28	704	0.1−	0.2+
1999 03 20	704	0.3+	0.7+	2000 10 24	704	0.0	0.2+	2000 11 28	704	0.5−	0.3−
1999 03 20	704	0.4−	1.2−	2000 10 29	704	0.1−	0.4−	2000 11 28	704	0.9+	0.7−
1999 04 07	704	0.8−	0.3+	2000 10 29	704	0.6+	0.5+				
1999 04 07	704	1.1−	0.3+	2000 10 29	704	0.1+	1.8+				

1999 FD₃₆ = 1987 SC₉

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	335.27619		(2000.0)		P	Q
n	0.28992403	ω	95.89957		+0.87220398	−0.47349731
a	2.2608925	Ω	292.41670		+0.37959030	+0.81344455
e	0.1764918	i	7.62869		+0.30849865	+0.33779914
P	3.40	H	15.4	G	0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1987 09 21	010	0.3+	0.6+	1999 02 14	699	0.3+	1.1+	1999 03 20	704	1.5+	0.7-
1987 09 22	010	0.4-	0.4-	1999 02 14	699	0.1+	1.1+	1999 03 20	704	0.0	0.0
1989 03 08	260	1.1-	0.7+	1999 02 14	699	0.0	0.5+	1999 03 20	704	1.0-	0.4-
1989 03 08	260	1.7+	0.7+	1999 02 18	566	0.2-	0.3-	1999 03 23	704	0.6+	0.2+
1997 08 30	566	0.1+	0.4-	1999 02 18	566	0.8-	1.1-	1999 03 23	704	(3.5-	0.4-)
1997 08 30	566	0.0	0.3-	1999 02 18	566	0.5-	0.9-	1999 03 23	704	0.1+	0.3+
1997 08 30	566	0.2+	0.0	1999 03 20	704	0.8-	1.4-				

1999 FQ₅₉ = 1991 KB₁ = 2000 QV₁₀₃Id. G. V. Williams (*MPO* 3327), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	122.86179		(2000.0)	P	Q
n	0.23811615	ω	140.45124	-0.13139570	+0.98762645
a	2.5779638	Ω	121.83932	-0.93314405	-0.09407022
e	0.1650011	i	5.78374	-0.33463017	-0.12547821
P	4.14	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1991 05 17	809	0.2+	0.1-	1999 04 12	704	0.6+	0.3+	2000 09 02	704	0.4-	0.1-
1991 05 17	809	0.1-	0.6-	1999 04 12	704	1.2+	1.0-	2000 09 24	704	0.0	0.7+
1991 05 17	809	0.2-	0.5+	1999 04 12	704	0.8-	0.4-	2000 09 24	704	0.4+	0.1+
1999 03 27	620	2.7+	1.6+	1999 04 19	620	1.1-	0.4+	2000 09 24	704	0.1-	0.3+
1999 03 27	620	2.4+	0.1+	1999 04 19	620	1.1-	0.3+	2000 09 24	704	0.1-	0.2+
1999 03 27	620	2.3+	0.7-	1999 04 19	620	1.0-	0.1+	2000 09 24	704	0.6+	0.3-
1999 03 27	620	2.2+	1.5-	1999 04 19	620	0.7-	0.2-	2000 09 26	704	0.5+	0.7+
1999 04 08	620	2.2-	2.0+	1999 04 23	620	1.1+	0.3+	2000 09 26	704	0.3-	0.4+
1999 04 08	620	1.4-	1.7+	1999 04 23	620	0.0	0.3-	2000 09 26	704	0.8-	0.8+
1999 04 08	620	0.7-	1.5+	1999 04 24	620	2.4-	1.7-	2000 09 26	704	0.2-	0.5-
1999 04 08	620	0.3+	1.2+	2000 08 28	704	0.3+	0.5-	2000 09 26	704	0.9-	1.2+
1999 04 09	620	0.5-	0.6-	2000 08 28	704	0.5-	0.5+	2000 10 02	699	0.4+	0.0
1999 04 09	620	0.1+	0.8-	2000 08 28	704	0.1+	0.4+	2000 10 02	699	0.9+	1.1-
1999 04 09	620	0.3-	0.5+	2000 08 31	704	0.8-	0.0	2000 10 02	699	0.2-	0.2+
1999 04 10	699	0.8+	0.1-	2000 08 31	704	0.2+	0.1-	2000 10 02	699	0.4+	0.2+
1999 04 10	699	1.2+	0.0	2000 08 31	704	1.5-	0.0	2000 10 02	704	1.1+	0.1+
1999 04 10	699	0.5-	0.4+	2000 08 31	704	1.2-	0.2+	2000 10 02	704	0.5+	0.0
1999 04 12	704	0.3-	1.5-	2000 09 02	704	0.1+	0.6-	2000 10 02	704	0.8+	0.4-
1999 04 12	704	1.2-	0.3-	2000 09 02	704	0.4+	0.7-	2000 10 02	704	0.8+	0.4-

1999 GG₂ = 1987 QH₉ = 1987 QK₉ = 2000 VJ₂₇Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 6831, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	135.45765		(2000.0)	P	Q
n	0.31381452	ω	177.80819	+0.53986000	+0.83981159
a	2.1446382	Ω	124.86073	-0.77335090	+0.52165978
e	0.2148780	i	3.99477	-0.33238467	+0.15029161
P	3.14	H	15.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 08 24	809	0.1-	0.3-	1999 04 09	719	0.1+	2.0+	2000 11 20	699	1.4+	1.0+
1987 08 24	809	0.7+	1.3+	1999 04 09	719	0.6+	1.1+	2000 11 20	699	0.7+	0.9+
1987 08 28	809	0.6-	0.8-	1999 04 09	719	1.9-	0.5+	2000 11 21	704	0.8-	0.4-
1987 08 28	809	0.3+	0.7-	1999 04 10	046	0.4+	0.0	2000 11 21	704	0.2-	0.1+
1987 08 28	809	1.0+	0.2-	1999 04 10	046	0.0	0.1-	2000 11 21	704	0.1+	0.7+
1987 08 31	809	1.4-	1.8+	1999 04 10	046	0.3+	0.3-	2000 11 21	704	0.5+	0.5+
1987 08 31	809	(0.3+	3.0+)	1999 04 10	046	0.6+	0.5-	2000 11 21	704	0.1-	0.4+
1991 12 07	691	0.2+	0.5+	1999 04 10	557	0.3+	0.3-	2000 11 21	608	0.2+	0.1+
1991 12 07	691	0.6-	0.4+	1999 04 10	557	0.2+	0.3+	2000 11 21	608	0.2+	0.2-
1991 12 07	691	0.5-	0.3-	1999 04 10	734	0.0	0.4-	2000 11 21	608	0.4-	0.6+
1993 06 13	691	1.0-	0.3+	1999 04 10	734	0.7+	0.6-	2000 11 26	691	0.2-	0.3-
1993 06 13	691	1.0-	0.1+	1999 04 10	734	0.5+	0.1+	2000 11 26	691	0.1-	0.3-
1993 06 13	691	1.0-	0.1+	1999 04 10	426	0.2+	0.3+	2000 11 26	691	0.1-	0.3-
1999 04 06	699	1.1+	0.0	1999 04 10	426	0.2+	0.3+	2000 11 27	704	0.5-	0.5+
1999 04 06	699	1.0+	0.3-	1999 04 10	426	0.4-	0.8-	2000 11 27	704	0.7+	0.2-
1999 04 06	704	0.7-	1.2-	1999 04 12	704	0.5-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1999 04 06	699	1.2+	0.7-	1999 04 12	704	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.4+	0.4-

1999 04 06	704	0.6+	0.1-	1999 04 12	704	0.7+	0.7-	2000 11 27	691	0.6-	0.4-
1999 04 06	704	0.4-	1.4-	1999 04 12	704	1.4+	0.5+	2000 11 27	691	0.7-	0.3-
1999 04 06	704	(3.4-	2.2+)	1999 04 12	704	1.0+	1.7+	2000 11 27	691	0.7-	0.3-
1999 04 08	859	0.2+	0.1-	2000 11 01	704	0.5+	0.0	2000 11 30	699	1.2+	0.2+
1999 04 08	859	0.1-	0.1+	2000 11 01	704	0.5-	0.0	2000 11 30	699	0.5+	0.4+
1999 04 08	859	0.0	0.1-	2000 11 01	704	0.5+	0.6+	2000 11 30	699	1.0+	0.6+
1999 04 08	402	0.6+	0.6+	2000 11 02	704	0.0	0.3+	2000 11 30	699	0.4+	0.8+
1999 04 08	402	0.3+	0.1+	2000 11 02	704	0.2+	0.1+	2000 12 03	608	0.4-	0.0
1999 04 08	402	0.4+	0.0	2000 11 02	704	1.4-	0.2+	2000 12 03	608	0.5-	0.0
1999 04 08	402	0.5+	0.0	2000 11 02	704	0.5-	0.2+	2000 12 03	608	0.4-	0.0
1999 04 08	118	0.4-	0.4+	2000 11 08	919	1.4-	1.9-	2000 12 17	699	0.4-	0.2+
1999 04 08	118	0.1-	0.1+	2000 11 08	919	2.5-	2.8-	2000 12 17	699	0.8-	0.1+
1999 04 08	118	0.1-	0.2+	2000 11 20	699	1.2+	0.7+	2000 12 17	699	0.0	0.1+
1999 04 09	719	0.0	1.0+	2000 11 20	699	1.8+	0.5+	2000 12 17	699	0.1-	0.5+

1999 GX₄₁ = 2000 SX₃₅₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	126.20465		(2000.0)	P	Q		
n	0.21541372	ω	67.72939	-0.52781813	+0.84852687		
a	2.7560504	Ω	170.15157	-0.83746407	-0.51254538		
e	0.1725341	i	12.68256	-0.14164020	-0.13152712		
P	4.58	H	15.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1986 08 26	260	0.6-	1.5-	1999 04 10	699	0.7+	1.5+	1999 04 16	704	0.1-	0.5-
1986 08 26	260	0.6+	1.0+	1999 04 10	699	1.3+	0.1+	1999 04 16	704	0.4-	1.0+
1996 10 09	691	0.2+	0.3+	1999 04 12	704	0.0	0.3-	2000 08 31	704	0.2+	0.3+
1996 10 09	691	0.0	0.2+	1999 04 12	704	1.3+	1.0-	2000 08 31	704	0.1+	0.2-
1996 10 09	691	0.1-	0.3+	1999 04 12	704	0.3+	0.7+	2000 08 31	704	0.5+	0.4+
1999 03 23	703	0.7-	0.3+	1999 04 12	704	0.6+	0.3+	2000 08 31	704	0.1-	0.4+
1999 03 23	703	0.8-	0.3-	1999 04 12	704	0.5-	0.2-	2000 08 31	704	0.4+	0.6-
1999 03 23	703	0.5-	1.4-	1999 04 16	704	0.0	0.8+	2000 09 21	704	0.6+	0.7+
1999 03 23	703	0.1-	0.0	1999 04 16	704	0.1-	1.2-	2000 09 21	704	1.0-	0.0
1999 04 10	699	0.3+	0.0	1999 04 16	704	1.3-	1.0+	2000 09 21	704	0.9-	0.3-

1999 GV₅₃ = 1999 JU₁₀₄ = 2000 OA₆₉Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	281.51429		(2000.0)	P	Q
n	0.26884528	ω	348.81173	-0.20794979	-0.97560952
a	2.3775762	Ω	113.15991	+0.90322421	-0.21911390
e	0.1816274	i	4.38562	+0.37542365	-0.01323522
P	3.67	H	15.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	566	0.3-	0.5-	1999 04 12	704	0.7-	0.9-	1999 05 18	704	1.3+	0.3+
1997 10 29	566	0.4+	0.5+	1999 05 12	704	1.5-	1.0-	2000 07 30	807	0.2-	0.2+
1997 10 29	566	0.1+	0.4-	1999 05 12	704	0.1-	0.8+	2000 07 30	807	0.1-	0.2+
1999 04 11	699	0.3-	0.8+	1999 05 12	704	0.5-	0.1+	2000 08 01	704	0.3+	0.8+
1999 04 11	699	0.3-	0.6+	1999 05 12	704	0.1+	1.6-	2000 08 01	704	0.3+	0.2+
1999 04 11	699	0.9+	0.5+	1999 05 12	704	0.6+	1.1+	2000 08 01	704	0.2+	0.2-
1999 04 12	704	0.2+	0.2+	1999 05 18	704	0.0	0.0	2000 08 01	704	0.6-	0.4-
1999 04 12	704	0.2+	0.7-	1999 05 18	704	0.9-	2.0-	2000 08 01	704	0.0	0.5-
1999 04 12	704	0.6+	1.6+	1999 05 18	704	0.3+	0.2-				

1999 HP₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

2001 APR. 8

M.P.O. 11527

Residuals in seconds of arc

1999 04 19	691	0.8−	0.0	1999 04 22	691	0.8+	0.0	1999 11 08	853	0.7+	0.6−
1999 04 19	691	0.5−	0.2−	1999 05 06	691	0.1−	0.1−	1999 11 09	853	0.4−	0.2+
1999 04 19	691	1.3−	0.1+	1999 05 06	691	0.6−	0.1−	1999 11 09	853	0.5−	0.4+
1999 04 20	691	0.4−	0.2+	1999 05 07	711	1.5+	0.2+	1999 11 09	853	0.1+	0.6+
1999 04 20	691	0.3−	0.3−	1999 05 07	711	0.3+	0.5−	2001 03 18	691	0.4−	0.0
1999 04 20	691	0.3−	0.1−	1999 05 07	711	0.2−	0.4−	2001 03 18	691	0.2+	0.1+
1999 04 21	691	1.8+	0.0	1999 05 16	691	0.7−	0.4+	2001 03 18	691	0.6+	0.4+
1999 04 21	691	0.0	0.2+	1999 05 16	691	1.0+	0.3−	2001 03 22	691	0.0	0.0
1999 04 21	691	0.1+	0.5+	1999 05 16	691	0.0	0.4+	2001 03 22	691	0.1−	0.3+
1999 04 22	691	0.1−	0.3−	1999 11 08	853	0.1−	0.8−	2001 03 22	691	0.3+	0.0
1999 04 22	691	0.3−	0.4−	1999 11 08	853	0.1+	0.0				

1999 JZ₄₅ = 2000 QL₂₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	16.36248		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21304263	ω	293.58248	+0.94074607	−0.29849822
<i>a</i>	2.7764618	Ω	84.09992	+0.33879228	+0.84789335
<i>e</i>	0.2332583	<i>i</i>	9.31013	−0.01471800	+0.43815028
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.8−	0.1−	1999 05 18	704	0.3+	1.1+	2000 10 01	704	0.0	1.2−
1998 03 24	704	1.5−	1.4−	1999 05 18	704	0.7−	1.2+	2000 10 01	704	0.8−	0.8−
1998 03 24	704	1.1−	2.1−	1999 05 18	704	0.8−	0.1+	2000 10 01	704	1.6+	0.6+
1998 03 24	704	1.6+	0.3+	1999 06 14	704	0.3+	0.0	2000 10 01	704	0.4+	0.2+
1999 05 10	704	(0.8+	3.7−)	1999 06 14	704	0.8+	0.3−	2000 11 03	704	0.7−	0.5−
1999 05 10	704	0.8+	0.9−	1999 06 14	704	1.2+	0.6+	2000 11 03	704	0.2−	0.0
1999 05 10	704	(2.3−	2.0−)	1999 06 14	704	0.0	1.2+	2000 11 03	704	0.5−	0.4−
1999 05 13	704	0.2+	1.0+	2000 08 02	704	0.2−	0.1−	2000 11 03	704	0.2+	0.9−
1999 05 13	704	0.1−	0.6−	2000 08 02	704	0.1−	0.6−	2000 11 03	704	0.2+	0.6−
1999 05 13	704	1.6+	1.0+	2000 08 02	704	0.3−	0.3−	2000 11 17	704	0.3−	0.3−
1999 05 13	704	0.1−	0.4−	2000 08 02	704	0.1−	0.7−	2000 11 17	704	0.4+	0.7−
1999 05 15	704	0.6+	1.2−	2000 08 02	704	0.1−	0.3−	2000 11 17	704	0.6−	0.0
1999 05 15	704	0.9−	0.8+	2000 08 21	699	0.6−	0.7−	2000 11 17	704	0.6−	0.5−
1999 05 15	704	(2.3+	0.7+)	2000 08 21	699	0.1−	0.5−	2000 11 17	704	1.1+	0.1−
1999 05 15	704	0.4+	0.6−	2000 08 21	699	0.1−	0.6−	2000 11 30	608	0.9−	0.2+
1999 05 15	704	0.8+	1.2+	2000 08 21	699	0.6−	0.9−	2000 11 30	608	0.9−	0.2+
1999 05 15	704	0.5−	0.1−	2000 08 26	704	0.4−	0.2−	2000 11 30	608	1.4−	0.4+
1999 05 15	704	1.1−	0.5−	2000 08 26	704	0.0	0.2−	2000 12 19	608	1.7+	0.9+
1999 05 15	704	(2.4−	0.4+)	2000 08 26	704	0.4+	0.8+	2000 12 19	608	1.9+	1.0+
1999 05 15	704	0.5−	0.4−	2000 08 26	704	0.7+	0.4+	2000 12 19	608	1.7+	0.7+
1999 05 15	704	0.3+	0.5+	2000 08 26	704	1.2+	0.4+	2001 01 26	699	0.7−	0.6−
1999 05 15	704	0.1+	0.4−	2000 09 28	699	0.2−	0.8+	2001 01 26	699	0.2+	0.3+
1999 05 15	704	(0.4−	2.4+)	2000 09 28	699	0.1+	0.9+	2001 01 26	699	1.6−	0.8+
1999 05 18	704	0.0	0.2−	2000 09 28	699	0.6+	0.7+	2001 01 26	699	0.7−	0.5+
1999 05 18	704	1.1−	1.2−	2000 09 28	699	0.4+	0.7+				

1999 JT₅₃ = 1999 KR₁₉ = 1991 LL₅

Id. A. Doppler (MPO 2049; d, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	102.22781		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24262441	ω	131.45693	+0.73648322	+0.67641057
<i>a</i>	2.5459296	Ω	185.99440	−0.64082726	+0.69394265
<i>e</i>	0.1485950	<i>i</i>	4.29617	−0.21663998	+0.24680424
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	1.2+	0.3+	1999 06 06	703	0.2+	0.7+	2000 10 25	704	0.2−	0.7+
1991 06 06	809	0.2+	0.2−	1999 06 06	703	0.3+	0.6+	2000 10 25	704	1.0+	1.4+
1991 06 06	809	0.2−	0.0	1999 06 14	704	0.5+	0.0	2000 10 25	704	0.2−	0.2+
1991 06 08	809	0.8−	0.3−	1999 06 14	704	0.1+	1.1−	2000 10 25	704	0.3−	0.5+
1991 06 08	809	0.8−	0.4−	1999 06 14	704	0.6−	1.2+	2000 10 31	704	0.1+	0.3−
1991 06 08	809	0.1+	1.3−	1999 06 14	704	0.3+	0.7−	2000 10 31	704	0.0	0.1−
1999 05 10	704	0.2−	1.5+	1999 06 14	704	0.5−	0.5+	2000 10 31	704	0.3+	0.1−

1999 05 10	704	0.1+	0.4+	2000 09 01	704	0.9−	0.5−	2000 10 31	704	0.4−	0.3−
1999 05 10	704	1.3−	0.8−	2000 09 01	704	0.4−	0.2−	2000 10 31	704	0.1+	0.2−
1999 05 10	704	(2.6−	1.4+)	2000 09 01	704	0.2−	0.1+	2000 11 02	704	0.3−	0.4+
1999 05 13	704	0.3−	0.4−	2000 09 01	704	1.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.4+	0.2−
1999 05 13	704	0.4−	0.0	2000 09 01	704	0.5−	0.7+	2000 11 02	704	0.3−	1.0−
1999 05 13	704	1.3−	0.2+	2000 09 28	704	0.5+	0.2−	2000 11 02	704	0.4+	0.5−
1999 05 13	704	1.2+	0.4+	2000 09 28	704	0.5+	0.1−	2000 11 02	704	0.1−	0.5+
1999 05 19	704	0.0	0.3−	2000 09 28	704	0.2−	0.4+	2000 11 19	699	0.3−	0.7−
1999 05 19	704	0.8−	0.1−	2000 09 28	704	0.0	0.3−	2000 11 19	699	0.3+	0.0
1999 05 19	704	(0.7−	2.5−)	2000 10 02	704	0.1+	0.1+	2000 11 19	699	0.6−	0.1−
1999 06 06	703	0.1+	0.2+	2000 10 02	704	0.0	0.2−	2000 11 19	699	0.1−	0.1+
1999 06 06	703	0.5+	0.4+	2000 10 02	704	0.4−	0.5+				

1999 JR₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	114.85135		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18114456	ω	160.10636	−0.28592100	+0.91249817
<i>a</i>	3.0935170	Ω	92.38658	−0.91404892	−0.16804746
<i>e</i>	0.2271349	<i>i</i>	17.02700	−0.28768691	−0.37297070
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 12	704	0.2−	0.0	1999 05 17	704	0.2+	0.2+	1999 06 08	704	0.2−	0.7−
1999 05 12	704	0.2−	0.5−	1999 05 17	704	0.8+	0.7+	1999 06 08	704	1.3−	1.3−
1999 05 12	704	1.7−	0.3+	1999 05 21	704	1.4+	0.5+	1999 06 14	704	0.2−	0.0
1999 05 12	704	0.1+	0.4+	1999 05 21	704	1.3+	0.0	1999 06 14	704	0.3+	0.1−
1999 05 12	704	1.5−	0.3+	1999 05 21	704	0.2+	0.8−	1999 06 14	704	1.0−	1.9+
1999 05 14	703	0.1+	0.8−	1999 05 21	704	0.4+	1.0−	1999 06 14	704	0.8−	0.2−
1999 05 14	703	0.2+	0.1+	1999 06 06	703	0.0	0.7−	1999 06 14	704	0.0	0.5−
1999 05 14	703	0.2−	0.8−	1999 06 06	703	0.0	0.0	2000 09 30	699	0.1+	0.4−
1999 05 14	703	0.2−	1.4+	1999 06 06	703	0.5+	0.2−	2000 09 30	699	0.1+	0.2−
1999 05 15	704	1.0+	0.0	1999 06 06	703	1.0+	0.2−	2000 09 30	699	0.3−	0.2−
1999 05 15	704	0.1+	0.8−	1999 06 07	699	0.8+	0.9+	2000 09 30	699	0.6−	0.5+
1999 05 15	704	0.3−	0.1−	1999 06 07	699	0.3+	0.7+	2000 10 18	699	0.3+	0.2+
1999 05 15	704	0.5−	0.9+	1999 06 07	699	0.9+	1.1+	2000 10 18	699	0.7+	0.3−
1999 05 17	704	0.1+	0.4−	1999 06 08	704	0.5−	0.1+	2000 10 18	699	0.1−	0.2+
1999 05 17	704	0.6+	0.0	1999 06 08	704	0.7−	0.3+	2000 10 18	699	0.1−	0.4+
1999 05 17	704	0.2−	0.4+	1999 06 08	704	0.7−	1.2−				

1999 JY₁₀₇ = 1980 VP₁

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	274.04261		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23647710	ω	51.77206	−0.22760530	−0.95625671
<i>a</i>	2.5898622	Ω	52.38503	+0.80512605	−0.29095345
<i>e</i>	0.0994004	<i>i</i>	13.41403	+0.54769322	+0.03031826
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1980 11 13	561	(3.4−	0.8+)	1999 05 13	704	1.4−	0.8+	1999 05 19	704	0.1+	1.0+
1980 11 13	561	0.2−	0.5+	1999 05 13	704	0.7+	0.2+	1999 05 19	704	1.2+	0.1+
1994 01 11	261	0.5−	0.7−	1999 05 13	704	0.1+	0.7+	1999 05 19	704	0.6+	0.0
1994 01 11	261	1.5+	0.8−	1999 05 13	704	0.7−	0.4−	1999 05 19	704	0.0	1.4−
1994 03 14	261	0.8−	0.9+	1999 05 17	699	0.0	0.7+	1999 05 22	691	0.3−	0.2−
1994 03 14	261	0.8−	1.4+	1999 05 17	699	0.3+	0.3−	1999 05 22	691	0.3−	0.1−
1999 04 14	699	0.7−	0.4−	1999 05 17	699	1.1+	0.6−	1999 05 22	691	0.4−	0.1−
1999 04 14	699	(0.1−	2.5−)	1999 05 18	704	0.4+	0.0	1999 06 07	703	0.1+	0.7+
1999 04 14	699	1.8−	1.3−	1999 05 18	704	1.4+	0.2−	1999 06 07	703	0.7+	1.2+
1999 05 07	699	0.3−	0.6−	1999 05 18	704	0.4+	0.2−	1999 06 07	703	(0.3−	2.3+)
1999 05 07	699	0.9−	0.6−	1999 05 18	704	1.0+	0.4+	1999 06 07	703	0.6−	1.2+
1999 05 07	699	0.6−	0.3−	1999 05 18	704	0.2−	0.4−				
1999 05 13	704	0.4+	0.2−	1999 05 19	704	0.0	0.3+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	130.04660		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29097406	ω	233.11814	+0.85832730	+0.49030045
<i>a</i>	2.2554500	Ω	97.06301	-0.40878610	+0.83160504
<i>e</i>	0.1621799	<i>i</i>	8.76702	-0.31010993	+0.26084195
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	0.3+	0.8-	1999 06 09	704	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.7+
1999 05 13	704	1.1-	0.5-	1999 06 09	704	1.2-	1.1+	2000 12 30	704	0.3+	0.0
1999 05 13	704	0.4+	0.0	1999 06 09	704	1.0-	0.4-	2000 12 30	704	0.7+	0.1+
1999 05 13	704	1.1-	0.1-	1999 06 09	704	(2.7-	0.1+)	2001 01 03	704	0.4-	0.0
1999 05 13	704	0.4+	1.7-	1999 06 14	704	(2.6-	2.7+)	2001 01 03	704	0.6-	0.2+
1999 05 18	704	0.4+	0.3-	1999 06 14	704	1.0-	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1-
1999 05 18	704	0.3-	0.3+	1999 06 14	704	0.7-	0.8+	2001 01 03	704	0.9-	0.0
1999 05 18	704	0.7+	1.1+	1999 06 14	704	0.7-	0.8+	2001 01 20	704	0.3-	0.2+
1999 05 18	704	0.4-	1.2+	1999 06 14	704	0.0	0.8-	2001 01 20	704	0.2+	0.2-
1999 05 18	704	0.5+	0.4+	2000 11 21	704	0.1-	0.1+	2001 01 20	704	0.1+	0.3-
1999 05 19	704	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.1-	2001 01 20	704	0.2-	0.3-
1999 05 19	704	0.2-	0.3-	2000 11 21	704	0.5+	0.4+	2001 01 20	704	0.1-	0.8-
1999 05 19	704	0.5-	0.8-	2000 11 21	704	0.1+	1.2+	2001 01 21	704	0.8+	0.7+
1999 05 19	704	1.1+	0.0	2000 11 28	704	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.3-	1.3+
1999 05 19	704	0.6+	0.7+	2000 11 28	704	0.2-	0.1+	2001 01 21	704	0.3-	0.2-
1999 05 22	699	1.2+	0.4+	2000 11 28	704	0.3+	0.3+	2001 01 21	704	0.5-	0.0
1999 05 22	699	0.1+	1.1+	2000 11 28	704	0.2+	0.1-	2001 02 19	704	0.3+	0.4-
1999 05 22	699	(2.1+	0.3+)	2000 12 23	691	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.4+	1.7-
1999 06 06	699	0.8+	0.6-	2000 12 23	691	0.3-	0.2-	2001 02 19	704	1.6+	0.2-
1999 06 06	699	1.1+	0.4-	2000 12 23	691	0.7-	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.4+
1999 06 06	699	0.6+	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.1+				

1999 JR₁₃₅ = 2000 WP₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.95708		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26708959	ω	223.58821	+0.12665265	+0.98874720
<i>a</i>	2.3879840	Ω	53.84472	-0.88091213	+0.14900922
<i>e</i>	0.2196359	<i>i</i>	5.65859	-0.45601857	-0.01323758
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 05 07	699	0.4+	0.7-	1999 05 18	691	0.0	0.3-	2000 11 26	691	0.1+	0.2+
1999 05 07	699	0.7+	0.1+	1999 05 18	691	0.2-	0.2-	2000 11 26	691	0.1+	0.1+
1999 05 07	699	0.5-	0.6+	1999 05 18	691	0.2-	0.3-	2000 11 26	691	0.0	0.1-
1999 05 10	704	0.0	0.1-	2000 11 02	691	0.4-	0.2-	2000 11 26	691	0.1+	0.1-
1999 05 10	704	0.4-	0.0	2000 11 02	691	0.2-	0.1+	2000 11 27	691	0.1-	0.4-
1999 05 10	704	0.6+	0.0	2000 11 02	691	0.4+	0.4-	2000 11 27	691	0.0	0.1-
1999 05 10	704	0.3-	0.1+	2000 11 25	691	0.4+	0.1-	2000 11 27	691	0.3-	0.3-
1999 05 10	704	0.6-	0.0	2000 11 25	691	0.5+	0.0	2000 11 27	691	0.0	0.2+
1999 05 17	699	0.0	0.4-	2000 11 25	691	0.2+	0.3-	2000 11 27	691	0.1-	0.3+
1999 05 17	699	0.2+	0.3+	2000 11 26	691	0.1+	0.2+	2000 11 27	691	0.5-	0.2+
1999 05 17	699	0.4+	0.4+	2000 11 26	691	0.1-	0.3+				

1999 KH₆ = 1999 KO₁₈ = 2000 SW₂₃₈Id. G. V. Williams (*MPO* 4501), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	102.86977		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26786093	ω	229.71114	+0.70708671	+0.69457413
<i>a</i>	2.3833975	Ω	85.83750	-0.60171022	+0.68953228
<i>e</i>	0.1309227	<i>i</i>	7.64285	-0.37144744	+0.20521211
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 05 12	704	0.5-	0.1+	1999 05 23	691	0.1+	0.1-	2000 10 29	704	0.2+	0.7-
1999 05 12	704	1.2+	0.4-	1999 05 23	691	0.4+	0.1-	2000 10 30	704	0.7+	1.0-
1999 05 12	704	1.4-	0.9-	1999 05 23	691	0.7+	0.2-	2000 10 30	704	0.3-	0.0
1999 05 12	704	0.4+	1.1-	2000 09 26	704	0.4+	0.4+	2000 10 30	704	1.2-	0.4-

1999 05 18	704	0.9-	0.6-	2000 09 26	704	0.2-	0.3-	2000 11 03	704	0.6+	0.6+
1999 05 18	704	(0.3+	2.4-)	2000 09 26	704	0.7-	0.0	2000 11 03	704	0.6-	0.8+
1999 05 18	704	1.3+	0.2+	2000 10 01	704	0.9+	0.2-	2000 11 03	704	0.3+	0.7+
1999 05 18	704	0.8-	1.1+	2000 10 01	704	0.8+	0.3+	2000 11 03	704	0.4+	0.3-
1999 05 19	704	0.7+	0.3-	2000 10 01	704	0.5-	0.2+	2000 11 03	704	0.1+	0.1-
1999 05 19	704	1.4-	1.7+	2000 10 01	704	0.3-	0.3-	2000 11 26	704	0.1+	0.2-
1999 05 19	704	0.3+	0.7+	2000 10 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 26	704	0.2+	0.8+
1999 05 19	704	0.7-	1.2+	2000 10 29	704	0.1-	0.6+	2000 11 26	704	0.2-	0.9+
1999 05 22	691	1.4+	0.5-	2000 10 29	704	0.6+	0.1+	2000 11 26	704	0.3-	0.2+
1999 05 22	691	0.1-	0.0	2000 10 29	704	0.4-	0.6-				
1999 05 22	691	0.2-	0.1-	2000 10 29	704	1.2-	1.1-				

1999 KC₁₇ = 1999 LD₃₆ = 2000 LR₃₄

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.86587		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18359728	ω	175.33073	+0.71703520	-0.68547621
<i>a</i>	3.0659041	Ω	228.78739	+0.63395397	+0.71672417
<i>e</i>	0.1057496	<i>i</i>	9.67481	+0.28976351	+0.12817499
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 05 18	704	1.2+	0.5-	1999 06 06	703	0.7+	1.5+	2000 06 05	699	0.3+	0.4-
1999 05 18	704	0.3+	0.0	1999 06 15	704	0.9+	1.0-	2000 07 30	704	0.8+	0.8+
1999 05 18	704	(2.5+	0.5+)	1999 06 15	704	0.5-	0.3-	2000 07 30	704	1.2-	1.3+
1999 05 18	704	1.3-	1.0+	1999 06 15	704	1.0-	0.8-	2000 07 30	704	0.5-	0.3-
1999 05 18	704	0.8-	1.5+	1999 06 15	704	0.1-	0.0	2000 07 30	704	1.1-	0.1+
1999 05 22	691	0.3+	0.3-	2000 06 03	691	0.4+	0.4-	2000 08 31	704	1.1+	0.4-
1999 05 22	691	0.6-	0.5-	2000 06 03	691	0.4+	0.5-	2000 08 31	704	0.4-	0.3-
1999 05 22	691	0.4-	0.3-	2000 06 03	691	0.8+	1.4+	2000 08 31	704	0.2-	0.4-
1999 06 06	703	0.7-	0.6-	2000 06 05	699	0.0	0.4+	2000 08 31	704	0.3+	0.3+
1999 06 06	703	0.9+	0.4-	2000 06 05	699	0.3-	0.2+	2000 08 31	704	0.2+	0.6-
1999 06 06	703	1.1+	0.6+	2000 06 05	699	0.3-	1.2-				

1999 LY₃₀ = 1999 KK₁₉ = 1995 DU₅Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2058), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.67647		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31304428	ω	150.73006	+0.89053289	+0.45491661
<i>a</i>	2.1481546	Ω	182.21186	-0.42424959	+0.82935799
<i>e</i>	0.2247990	<i>i</i>	2.12171	-0.16420553	+0.32437046
<i>P</i>	3.15	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	691	0.4-	0.5+	1999 05 18	704	0.1-	0.1+	1999 06 12	691	0.2+	0.1+
1993 08 15	691	0.1-	0.3+	1999 05 18	704	0.4+	0.5+	1999 06 18	691	0.4+	0.0
1993 08 15	691	0.2+	0.3+	1999 05 18	704	1.0-	0.1-	1999 06 18	691	0.2+	0.0
1995 02 22	691	0.4+	0.1-	1999 05 18	704	(4.5-	0.2+)	1999 06 18	691	0.4+	0.4-
1995 02 22	691	0.3+	0.3-	1999 05 20	699	1.0-	0.8+	2000 12 26	691	0.3+	1.3+
1995 02 22	691	0.2-	0.1-	1999 05 20	699	0.3+	0.4+	2000 12 26	691	0.1-	0.7+
1995 03 07	691	0.5-	0.5-	1999 05 20	699	0.3-	0.4+	2000 12 26	691	0.3+	1.6+
1995 03 07	691	0.0	0.1+	1999 06 12	691	0.3+	0.0				
1995 03 07	691	0.3-	0.2-	1999 06 12	691	0.5+	0.2-				

1999 NT = 1988 WN = 1998 FT₉₈Id. G. V. Williams (*MPC* 35396), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	143.93691		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26608609	ω	35.65197	+0.92457288	+0.36044500
<i>a</i>	2.3939842	Ω	302.76491	-0.37467502	+0.80132143
<i>e</i>	0.1981842	<i>i</i>	8.44320	-0.06916367	+0.47745509
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15

2001 APR. 8

M.P.O. 11529

Residuals in seconds of arc

1988 11 16	696	0.3−	1.3+	Y	1999 09 08	133	0.1−	0.1−	2000 12 27	699	0.1+	0.2+
1988 11 16	696	1.2−	1.2+	Y	1999 09 08	133	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.5−
1998 03 31	704	0.7+	0.4−		1999 09 08	133	0.4−	0.0	2001 01 02	704	0.3−	0.8−
1998 03 31	704	0.8+	0.1+		1999 09 09	704	2.2+	0.6−	2001 01 02	704	0.0	0.7−
1998 03 31	704	1.2+	2.5+		1999 09 09	704	1.3+	0.4+	2001 01 02	704	1.0−	0.6−
1998 03 31	704	0.2+	1.0−		1999 09 09	704	2.0+	0.1−	2001 01 02	704	0.0	1.3−
1998 03 31	704	0.9−	0.3+		1999 09 09	704	0.1−	1.7+	2001 01 03	699	1.2+	1.1+
1998 04 01	704	0.4+	0.9+		1999 09 11	704	1.7+	0.8−	2001 01 03	699	1.5+	0.2+
1998 04 01	704	1.0−	1.2+		1999 09 11	704	2.0+	0.9+	2001 01 03	699	1.3+	0.9+
1998 04 01	704	0.2−	0.8−		1999 09 11	704	1.4+	1.4+	2001 01 03	699	0.2−	0.8−
1998 04 01	704	0.5−	0.5−		1999 09 11	704	0.5+	1.7+	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 04 01	704	1.1−	0.8−		1999 09 12	106	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.1−
1998 04 19	704	0.5+	0.5−		1999 09 12	106	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.3+	0.7−
1998 04 19	704	0.4+	0.1+		1999 09 12	106	0.2−	0.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.6−
1998 04 19	704	0.1−	0.5+		1999 09 30	704	0.6+	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.6−
1998 04 19	704	0.3+	0.4−		1999 09 30	704	0.6+	0.1+	2001 01 19	699	0.3−	0.9+
1998 04 19	704	0.0	0.7−		1999 09 30	704	0.3+	0.2+	2001 01 19	699	0.1−	0.1+
1999 07 09	133	1.3−	0.7−		1999 09 30	704	0.4+	0.0	2001 01 19	699	0.2+	0.6+
1999 07 09	133	0.0	0.5−		1999 09 30	704	0.5+	0.4+	2001 01 19	699	0.3−	0.7+
1999 07 09	133	0.3−	0.3−		1999 10 16	704	0.6+	0.2−	2001 01 20	704	0.2+	0.2+
1999 07 10	133	1.2−	0.1−		1999 10 16	704	0.6+	0.5−	2001 01 20	704	0.3+	0.4+
1999 07 10	133	0.5−	0.0		1999 10 16	704	0.1+	0.5−	2001 01 20	704	0.1−	1.2+
1999 07 10	133	1.7−	0.5+		1999 10 16	704	0.8+	1.1−	2001 01 20	704	0.1+	0.6+
1999 07 11	133	1.5−	0.8−		1999 10 16	704	0.2−	0.7−	2001 01 20	704	0.0	1.6+
1999 07 11	133	1.7−	0.7−		1999 11 08	704	0.8+	0.5−	2001 01 21	704	0.2+	0.1+
1999 07 11	133	0.2−	0.3+		1999 11 08	704	0.3−	0.1−	2001 01 21	704	0.3+	0.2+
1999 07 13	704	1.1−	0.3+		1999 11 08	704	0.3−	0.6−	2001 01 21	704	0.1−	0.1+
1999 07 13	704	0.3−	0.4+		1999 11 08	704	0.2−	1.1−	2001 01 21	704	0.2−	0.0
1999 07 13	704	0.3−	0.3+		1999 11 13	699	0.3+	0.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.7−
1999 07 13	704	0.3−	0.2+		1999 11 13	699	0.4−	0.9−	2001 01 21	300	1.4−	0.1+
1999 07 13	704	0.7−	0.3+		1999 11 13	699	0.3+	0.0	2001 01 21	300	0.0	0.3+
1999 07 14	133	0.9−	0.3−		1999 12 07	699	0.8−	0.5−	2001 02 01	699	0.0	0.0
1999 07 14	133	0.7−	0.1+		1999 12 07	699	0.5−	0.0	2001 02 01	699	0.1+	0.0
1999 07 14	133	0.9−	0.4+		1999 12 07	699	0.8−	0.6+	2001 02 01	699	0.0	0.5+
1999 07 16	704	0.4−	0.3+		2000 01 04	699	1.3−	0.3−	2001 02 01	699	0.4−	0.4+
1999 07 16	704	0.4−	0.2+		2000 01 04	699	0.1−	0.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.0
1999 07 16	704	0.8−	0.6+		2000 10 01	699	0.3−	1.2+	2001 02 03	704	0.1−	0.5−
1999 07 16	122	0.4−	0.4+		2000 10 01	699	0.2−	0.1+	2001 02 03	704	0.1−	0.3−
1999 07 16	122	0.5−	0.4+		2000 10 01	699	0.0	1.1+	2001 02 03	704	0.4+	0.3−
1999 07 22	132	0.1+	0.2+		2000 10 01	699	0.7−	1.1+	2001 02 03	704	0.3+	0.5−
1999 07 22	132	1.0−	1.1+		2000 11 01	704	0.1+	0.6−	2001 02 19	704	0.1+	0.6+
1999 07 22	132	0.5+	0.1+		2000 11 01	704	1.2−	0.7−	2001 02 19	704	0.0	0.9+
1999 08 08	385	0.2−	0.2−		2000 11 01	704	1.1+	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	1.2+
1999 08 08	385	0.0	0.3−		2000 11 01	704	0.3+	0.6−	2001 02 19	704	1.4+	1.4+
1999 09 07	704	2.3+	1.0−		2000 11 25	699	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.9+	1.9+		2000 11 25	699	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.3−
1999 09 07	704	1.6+	0.1−		2000 11 25	699	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.5−
1999 09 07	704	0.8−	0.6+		2000 11 25	699	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.5−	0.8+
1999 09 07	133	0.6−	0.1+		2000 12 27	699	0.3+	0.7+	2001 02 22	704	0.7−	0.4+
1999 09 07	133	0.2−	0.0		2000 12 27	699	0.1+	0.4+				
1999 09 07	133	0.3+	0.3−		2000 12 27	699	0.1−	0.5+				

1999 NP₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	110.26828											
			P			Q						
<i>n</i>	0.38361863	ω	333.20684	+0.11536815	−0.89217590							
<i>a</i>	1.8758708	Ω	107.40865	+0.97354637	+0.01426639							
<i>e</i>	0.0806974	<i>i</i>	27.23684	+0.19722487	+0.45146276							
<i>P</i>	2.57	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3					

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.1+	0.2+	2001 02 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 15	704	0.0	0.1−
1999 07 14	704	0.1−	0.4+	2001 03 14	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.3−
1999 07 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 14	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.5−	0.7−
1999 07 14	704	0.2−	0.6+	2001 03 14	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 07 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 14	704	0.4−	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.4−

1999 07 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 14	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.2−
1999 07 16	704	0.2+	0.0	2001 03 15	046	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.6−
1999 07 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	046	0.8−	1.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.7+
1999 07 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 15	046	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 07 22	704	0.1−	0.4−	2001 03 15	557	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.4−
1999 07 22	704	0.5−	0.6−	2001 03 15	557	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 07 22	704	0.1−	0.3−	2001 03 15	557	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1999 07 22	704	0.5+	0.4−	2001 03 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
2000 12 29	699	0.1−	0.1−	2001 03 15	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
2000 12 29	699	0.6−	0.1−	2001 03 15	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.5−
2000 12 29	699	0.1+	0.0	2001 03 15	704	0.1−	0.4−	2001 03 20	704	0.5−	0.4+
2000 12 29	699	0.7−	0.6+	2001 03 15	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	704	0.5−	0.2+
2001 02 03	704	0.5+	0.3−	2001 03 15	704	0.5+	0.7−	2001 03 20	704	0.1−	0.1+
2001 02 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 15	704	0.5−	0.0	2001 03 20	704	0.2−	0.1+
2001 02 03	704	0.9+	0.5+	2001 03 15	704	0.0	0.1−	2001 03 20	704	0.1+	0.2+

1999 PX₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	235.48274											
			P			Q						
<i>n</i>	0.37046380	ω	351.30740	+0.53501648	+0.81422387							
<i>a</i>	1.9200190	Ω	310.68706	−0.75616210	+0.34252337							
<i>e</i>	0.0786332	<i>i</i>	17.29111	−0.37679735	+0.46874004							
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3					

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.4+	0.2−	1999 08 07	699	0.1+	0.6+	2001 02 22	704	1.0+	0.2+
1999 07 14	704	0.6+	0.1−	1999 08 13	699	0.4−	0.4+	2001 02 22	704	1.1−	0.2−
1999 07 14	704	0.3+	0.3−	1999 08 13	699	0.6+	0.2+	2001 02 22	704	1.1−	0.9+
1999 07 14	704	0.4−	0.5−	1999 08 13	699	0.3+	0.3+	2001 03 04	608	0.0	0.0
1999 07 14	704	0.2−	0.0	1999 10 08	704	0.2−	0.1+	2001 03 04	608	0.2+	0.3−
1999 07 20	699	0.4−	1.1+	1999 10 08	704	0.6−	0.2+	2001 03 04	608	0.0	0.1+
1999 07 20	699	0.1+	1.4−	1999 10 08	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.5+	0.5−
1999 07 20	699	0.2−	0.3+	1999 10 08	704	0.6−	0.7−	2001 03 19	699	0.4−	0.3−
1999 08 07	699	0.5−	0.9+	1999 10 08	704	0.0	0.5−	2001 03 19	699	0.6+	0.2−
1999 08 07	699	0.0	0.3−	2001 02 22	704	1.3+	1.8+	2001 03 19	699	0.2−	0.4−

1999 PR₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	116.19383		(2000.0)	P	Q
n	0.29516053	ω	225.61605	+0.53797669	−0.84287166
a	2.2340722	Ω	191.85550	+0.78928145	+0.50874195
e	0.1526279	i	3.39994	+0.29599979	+0.17535391
P	3.34	H	15.4	G 0.15	U 4

1999 09 02	734	0.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.3−	0.1+
1999 09 02	734	0.9+	0.0	1999 09 14	704	0.5−	0.3+
1999 09 02	734	0.1+	0.9+	1999 09 30	691	0.2+	0.0
1999 09 02	734	0.9+	0.1+	1999 09 30	691	0.0	0.0
1999 09 02	734	1.1+	0.2+	1999 09 30	691	0.2+	0.1+
1999 09 02	734	1.5+	1.2−	1999 10 01	734	0.4+	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 10 01	734	0.6+	0.4+
1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 10 01	734	0.0	0.6+
1999 09 07	704	0.4−	0.4+	1999 10 01	734	0.7+	0.3+
1999 09 07	704	0.0	1.1+	1999 10 14	734	0.6−	0.7+
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 14	734	0.3+	0.6+
1999 09 08	704	0.1−	0.3−	1999 10 14	734	0.3−	0.0
1999 09 08	704	0.3−	0.3−	1999 10 14	734	0.1−	0.5+
1999 09 08	704	1.6−	1.6−	1999 10 15	704	0.3−	1.1+

1999 PS₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	108.42326		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28532905	ω	162.22728	+0.48011951	−0.87685647
<i>a</i>	2.2851009	Ω	259.07334	+0.80173825	+0.45004799
<i>e</i>	0.1575873	<i>i</i>	1.43899	+0.35595090	+0.16905481
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	327	0.3+	0.4+	1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 10 06	704	0.4+	0.4−
1996 12 08	327	0.7−	0.6+	1999 09 07	704	0.2−	0.5−	1999 10 06	704	0.4+	0.3−
1996 12 08	327	0.5+	0.7+	1999 09 07	704	0.3−	0.5−	1999 10 06	704	0.1−	0.0
1999 08 15	734	0.6−	0.6+	1999 09 07	704	0.8−	0.4−	1999 10 06	704	0.2+	0.9−
1999 08 15	734	0.2−	0.6+	1999 09 07	704	1.2−	0.2+	1999 10 06	704	0.5+	0.7−
1999 08 15	734	1.1−	0.2+	1999 09 08	704	0.3+	1.1−	1999 10 14	734	0.3−	0.2+
1999 08 15	734	0.0	0.2+	1999 09 08	704	1.0−	0.6−	1999 10 14	734	0.9−	0.4−
1999 08 15	734	1.1−	0.0	1999 09 08	704	0.1−	0.1+	1999 10 14	734	0.2−	0.7−
1999 08 16	734	0.1−	0.9+	1999 09 09	704	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.1+	0.2−
1999 08 16	734	0.0	0.2+	1999 09 09	704	0.5−	0.0	1999 10 15	704	1.6+	0.3+
1999 08 16	734	0.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.6−	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.3−
1999 08 20	734	0.5+	0.3+	1999 09 09	704	0.7−	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.5+
1999 08 20	734	0.2−	0.4+	1999 09 09	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+
1999 08 20	734	1.0−	0.0	1999 09 14	704	1.2−	1.6−	2001 03 18	704	0.4+	0.9+
1999 08 20	734	0.1+	0.7+	1999 09 14	704	0.1+	1.5−	2001 03 18	704	1.0+	0.4+
1999 08 20	734	0.5−	0.2+	1999 09 14	704	0.1+	1.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 08 22	734	1.1+	1.4+	1999 09 14	704	0.2−	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1999 08 22	734	0.3+	0.3+	1999 09 16	739	0.2+	0.8−	2001 03 20	734	0.3−	0.0
1999 08 22	734	(2.4+ 1.2+)		1999 09 16	739	(0.2+ 2.9−)		2001 03 20	734	0.1−	0.1+
1999 08 22	734	0.8+	0.7+	1999 10 01	734	0.5+	0.2+	2001 03 20	734	0.7+	0.0
1999 08 22	734	1.2+	1.5+	1999 10 01	734	0.3+	0.5+	2001 03 20	608	0.8−	1.7−
1999 09 03	734	0.1+	0.1+	1999 10 01	734	0.4+	0.7+	2001 03 20	608	0.5−	1.2−
1999 09 03	734	0.0	0.5+	1999 10 01	734	0.0	0.7−	2001 03 20	608	0.5−	1.1−
1999 09 03	734	0.1+	0.4+	1999 10 02	691	0.1−	0.2+	2001 03 23	699	(2.6− 1.0+)	
1999 09 03	734	0.2+	0.5+	1999 10 02	704	0.7−	1.1−	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1999 09 03	734	0.2+	0.8+	1999 10 02	704	1.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1999 09 03	734	0.1+	0.0	1999 10 02	691	0.3−	0.2+	2001 03 23	699	0.6−	0.4+
1999 09 03	734	0.8+	0.1+	1999 10 02	704	0.1−	0.1+	2001 03 28	691	0.1+	0.1+
1999 09 03	734	0.1−	0.4−	1999 10 02	704	0.6+	0.4−	2001 03 28	691	0.2+	0.3+
1999 09 03	734	0.7+	0.4+	1999 10 02	691	0.1+	0.0	2001 03 28	691	0.0	0.3+

1999 QP₂ = 1999 RC₂₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	3.00571		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27121555	ω	195.51065	−0.79885407	−0.58932082
<i>a</i>	2.3637035	Ω	307.74626	+0.56683659	−0.67043968
<i>e</i>	0.1291919	<i>i</i>	8.76943	+0.20131680	−0.45078997
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1976 06 28	260	1.1−	0.5+	1999 10 09	704	0.2−	0.4−	2001 01 22	704	0.3+	0.1−
1976 06 28	260	1.2−	0.4−	1999 10 09	704	0.0	0.0	2001 01 22	704	0.2+	0.2−
1983 03 07	260	0.3+	0.4+	1999 10 09	704	0.4−	0.1+	2001 01 22	704	0.2+	0.1+
1983 03 07	260	1.0+	0.6−	1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2001 01 22	704	0.0	0.0
1988 08 10	413	0.7−	0.0	1999 12 03	704	0.6−	0.2+	2001 02 01	699	0.1+	0.1+
1988 08 10	413	0.3−	0.2−	1999 12 03	704	0.0	0.6+	2001 02 01	699	0.1+	0.0
1988 08 12	261	0.2+	1.6+	1999 12 03	704	0.6−	1.5+	2001 02 01	699	0.4+	0.0
1988 08 12	261	0.9+	0.3+	1999 12 03	704	0.6−	0.8−	2001 02 01	699	0.6+	0.2+
1999 08 22	699	0.1−	0.2−	1999 12 03	704	0.9−	1.1+	2001 02 03	704	0.2−	0.0
1999 08 22	699	0.3−	1.1+	2000 11 20	704	0.3−	0.4+	2001 02 03	704	0.1−	0.2+
1999 08 22	699	0.3+	0.5+	2000 11 20	704	0.0	0.1+	2001 02 03	704	0.8+	0.3+
1999 08 31	327	0.2−	0.0	2000 11 20	704	0.5−	0.0	2001 02 03	704	0.5−	0.4−
1999 08 31	327	0.9−	0.5+	2000 11 20	704	0.1−	0.0	2001 02 12	699	0.2−	0.1−
1999 08 31	327	0.6−	0.4+	2000 11 20	704	0.3−	0.1−	2001 02 12	699	0.1−	0.2−
1999 09 01	327	0.4−	0.1−	2000 11 25	699	0.8−	0.0	2001 02 12	699	0.1−	0.1+
1999 09 01	327	0.5−	0.3−	2000 11 25	699	0.9+	0.6+	2001 02 12	699	0.1−	0.2−
1999 09 01	327	0.8−	0.6−	2000 11 25	699	0.8−	0.2−	2001 02 18	106	0.0	0.3−
1999 09 05	703	0.4+	0.3+	2000 11 25	699	0.5+	0.7+	2001 02 18	106	0.1+	0.1−
1999 09 05	703	0.5+	0.6+	2000 11 25	699	0.7−	0.1−	2001 02 18	106	0.1+	0.1−
1999 09 05	703	0.8+	0.6+	2000 11 25	699	0.2+	0.8+	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1999 09 05	703	0.1−	1.2+	2000 11 25	699	0.7−	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.2−
1999 09 07	327	0.3−	0.5−	2000 11 25	699	1.0+	0.4+	2001 02 19	704	0.1−	0.6−
1999 09 07	327	0.7−	0.3−	2000 11 29	704	0.6−	0.9+	2001 02 19	704	0.4+	0.8−
1999 09 07	327	0.9−	0.5−	2000 11 29	704	0.5−	0.6+	2001 02 19	704	0.6−	1.4−
1999 09 08	699	0.7−	0.7+	2000 11 29	704	0.3−	0.4+	2001 02 20	704	0.7+	0.3+
1999 09 08	699	0.3+	0.5+	2000 11 29	704	0.9+	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.4−
1999 09 08	704	0.4−	0.6+	2001 01 04	704	0.2−	0.1−	2001 02 20	704	0.0	1.5−
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	2001 01 04	704	0.3−	0.3−	2001 02 20	704	0.2+	0.5−
1999 09 08	699	0.3+	1.1+	2001 01 04	704	0.3−	0.2−	2001 02 20	704	0.3−	1.0−
1999 09 08	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.9+	0.4+
1999 09 08	704	0.5+	1.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	0.1−
1999 09 08	704	0.9+	0.2−	2001 01 19	699	0.4−	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.3−	2001 01 19	699	0.4−	0.1−	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.3−	2001 01 19	699	0.4−	0.1+	2001 02 22	704	0.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.1+	0.5−	2001 01 19	699	0.2−	0.0	2001 03 02	699	0.3+	0.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.7−	2001 01 20	704	0.4−	0.1−	2001 03 02	699	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.4−	2001 01 20	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.4−	2001 01 20	704	0.2−	0.4+	2001 03 02	699	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.2−	0.4−	2001 01 20	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.3−	1.3+
1999 09 09	704	0.6+	0.0	2001 01 20	704	0.9−	0.7+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
1999 09 09	704	0.5−	0.9+	2001 01 21	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	1.0−	2001 01 21	704	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	1.5+	0.0
1999 09 09	704	0.1−	1.3−	2001 01 21	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	1.2+	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	0.6−	2001 01 21	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.7+	0.0
1999 09 09	704	0.1−	0.9−	2001 01 21	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.4+
1999 09 14	704	0.3+	0.6−	2001 01 21	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.7+
1999 09 14	704	0.0	0.4−	2001 01 21	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.4−
1999 09 14	704	0.9+	0.4−	2001 01 21	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1999 09 14	704	0.1+	0.3−	2001 01 21	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1999 09 14	704	0.2−	0.5−	2001 01 21	704	0.1−	0.1−	2001 04 01	704	0.7+	0.2−
1999 10 02	704	0.5+	0.2+	2001 01 21	300	0.8−	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1999 10 02	704	0.9+	0.2−	2001 01 21	300	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
1999 10 02	704	1.6+	0.2+	2001 01 21	300	0.6−	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 10 02	704	0.6+	0.2+	2001 01 21	300	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.3−
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2001 01 22	704	0.1+	0.2−				

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	0.4−	1.3+	1999 09 12	888	1.1+	0.1+	1999 09 17	888	0.0	0.7−
1999 08 12	699	0.9+	0.7−	1999 09 12	888	0.0	0.2+	1999 09 30	704	0.6+	0.8−
1999 08 12	699	0.4+	0.1+	1999 09 12	888	0.9−	0.1−	1999 09 30	704	0.2+	0.0
1999 09 04	888	0.6−	0.4+	1999 09 13	704	0.1+	0.2−	1999 09 30	704	0.0	0.2−
1999 09 04	888	0.5−	0.0	1999 09 13	704	0.2−	0.0	1999 09 30	704	0.4+	0.1+
1999 09 04	888	1.0−	0.2−	1999 09 13	704	0.5−	0.7+	1999 09 30	704	1.4+	0.7+
1999 09 05	385	0.2+	0.3−	1999 09 13	704	0.0	0.1+	1999 10 04	888	0.7+	0.2−
1999 09 05	888	0.2−	0.5+	1999 09 13	704	0.4−	1.2−	1999 10 04	888	0.9−	0.3−
1999 09 05	385	0.7+	0.2+	1999 09 13	704	0.0	0.3−	1999 10 04	888	0.9+	0.4−
1999 09 05	888	0.1−	0.1−	1999 09 13	704	0.4−	0.2+	1999 10 05	699	1.6+	0.1−
1999 09 05	385	0.7+	0.6+	1999 09 13	704	0.9−	0.7−	1999 10 05	699	0.0	0.1+
1999 09 05	888	0.2−	0.5−	1999 09 13	704	0.5+	1.1−	1999 10 05	699	0.8+	0.6+
1999 09 05	385	0.7+	0.2+	1999 09 13	704	0.5−	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	1.4−
1999 09 06	888	0.0	0.4−	1999 09 13	704	0.6−	0.8−	1999 10 15	704	1.2+	0.3+
1999 09 06	888	0.1−	0.3+	1999 09 13	704	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.2−	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 09 13	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.2+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 09 14	704	0.1+	0.0	1999 10 16	704	(2.3+)	1.8−)
1999 09 07	704	0.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.2+	1999 10 16	704	0.8+	0.2−
1999 09 07	704	0.2−	0.4−	1999 09 14	704	0.0	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	1.4+
1999 09 07	704	0.1−	0.7−	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.4−	0.3+
1999 09 08	703	0.5−	0.1+	1999 09 14	704	0.0	0.1−	1999 11 15	704	1.1−	0.2−
1999 09 08	703	0.0	0.3+	1999 09 14	704	0.3−	0.3+	1999 11 15	704	0.3−	0.2−
1999 09 08	703	0.4−	0.1+	1999 09 14	704	0.3−	0.0	1999 11 15	704	0.7+	0.6+
1999 09 08	703	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	0.3−	0.2−
1999 09 09	704	0.4−	0.6+	1999 09 14	704	0.5−	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.8+
1999 09 09	704	0.1−	0.5+	1999 09 14	704	0.3−	0.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.1+	0.7+	1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	1.1+	0.6+
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2001 03 04	691	0.2−	0.6+
1999 09 09	704	0.2+	0.4−	1999 09 14	704	0.4+	0.0	2001 03 04	691	0.1−	0.3+
1999 09 11	164	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 04	691	0.2−	0.3+
1999 09 11	164	1.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.7−	0.3−				
1999 09 11	164	0.4+	0.9+	1999 09 17	888	0.1−	0.4+				

1999 RN₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	105.77639		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25989996	ω	132.83769	+0.61985210	−0.78432181
a	2.4318227	Ω	278.84010	+0.71239887	+0.57577570
e	0.1988677	i	1.44706	+0.32904594	+0.23091477
P	3.79	H	16.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	734	0.8+	0.1+	1999 09 16	734	0.3+	0.3+	1999 10 11	704	0.1−	0.7−
1999 09 04	734	1.3+	0.7+	1999 09 16	734	0.0	0.8+	1999 10 13	691	0.1+	0.1+
1999 09 04	734	0.2+	0.6+	1999 09 16	734	0.3+	0.7+	1999 10 13	691	0.2−	0.3−
1999 09 04	734	1.5+	0.2+	1999 09 16	734	0.1−	0.2+	1999 10 13	691	0.2−	0.1−
1999 09 04	734	1.3+	0.1−	1999 09 30	734	0.3+	0.5+	1999 10 14	734	0.7+	0.3−
1999 09 06	734	1.4−	0.8+	1999 09 30	734	0.7+	0.3+	1999 10 14	734	0.4+	0.4+
1999 09 06	734	0.5−	0.5+	1999 09 30	734	0.2+	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.3−
1999 09 06	734	0.8+	0.0	1999 09 30	734	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.6+	0.2−
1999 09 06	734	0.0	0.6+	1999 09 30	734	0.3−	0.2+	1999 10 15	704	0.6+	0.4−
1999 09 09	734	0.6−	1.3−	1999 09 30	734	0.6+	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.4−
1999 09 09	734	0.9−	0.1−	1999 10 02	691	0.3−	0.0	1999 10 15	704	0.2−	0.9−
1999 09 09	734	0.0	0.1−	1999 10 02	691	0.2−	0.2+	1999 11 12	704	0.6+	0.2+
1999 09 09	734	0.3+	0.1−	1999 10 02	691	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	0.1−	0.4+
1999 09 09	734	0.2−	0.3+	1999 10 06	704	0.4+	0.8+	1999 11 12	704	0.2+	0.5+
1999 09 09	704	0.7−	0.4−	1999 10 06	704	0.2+	0.8+	1999 11 13	691	0.4−	0.1+
1999 09 09	704	1.3−	0.3−	1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 11 13	691	0.2−	0.1+
1999 09 09	704	0.7−	1.5−	1999 10 06	704	0.3−	0.3+	1999 11 13	691	0.2−	0.0
1999 09 09	704	1.5−	1.8−	1999 10 06	704	0.4−	0.1−	2001 03 17	734	0.4+	0.1+
1999 09 14	704	0.2−	0.9−	1999 10 11	704	0.1−	0.6−	2001 03 17	734	0.7+	0.1+
1999 09 14	704	0.4+	1.2−	1999 10 11	704	0.3+	0.3−	2001 03 17	734	0.0	0.3−
1999 09 14	704	0.3−	1.5−	1999 10 11	704	0.0	0.5−	2001 03 20	734	0.1+	1.2−
1999 09 16	734	0.3−	0.7+	1999 10 11	704	0.2+	0.2−	2001 03 20	734	1.5−	0.2+
1999 09 16	734	0.1−	0.5+	1999 10 11	704	0.3−	0.7−	2001 03 20	734	0.6−	1.1−

1999 RB₂ = 2001 FG₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	1.62169		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.36808711	ω	346.44284	-0.95948925	$+0.22082666$
a	1.9282750	Ω	208.23805	-0.21147175	-0.97482690
e	0.0481126	i	21.70439	-0.18617218	-0.03079114
P	2.68	H	16.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	703	0.5+	0.4+	1999 09 14	658	0.5−	0.1+	1999 10 10	704	0.4−	0.5+
1999 09 06	703	1.4−	0.2+	1999 09 14	658	0.3−	0.1−	2001 03 21	704	0.6+	0.3−
1999 09 06	703	1.3−	0.4−	1999 09 14	658	0.3−	0.1−	2001 03 21	704	0.1−	0.6−
1999 09 06	703	1.7−	0.6+	1999 09 18	704	0.2−	1.4−	2001 03 21	704	0.0	0.4−
1999 09 07	703	0.4+	1.3+	1999 09 18	704	0.8+	0.8−	2001 03 21	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	703	1.5+	0.5+	1999 09 18	704	0.3+	0.8−	2001 03 26	704	0.2−	0.9+
1999 09 07	703	0.9+	0.9−	1999 10 10	704	0.5+	1.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1999 09 07	703	0.9−	0.2−	1999 10 10	704	0.6+	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 09 07	703	0.6+	0.2+	1999 10 10	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.3+
1999 09 07	703	0.3+	0.1−	1999 10 10	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.7−

1999 RQ₂ = 2001 FQ₁₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	279.09548		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.37516693	ω	71.45250	+0.04823172	+0.98949567
a	1.9039389	Ω	202.66711	−0.99660861	+0.03856711
e	0.0787774	i	20.70927	−0.06667070	+0.13932298
P	2.63	H	16.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 10 04	691	0.2+	0.5+	1999 09 18	704	0.5−	0.1+	1999 11 06	704	0.8−	0.1−
1994 10 04	691	0.2−	0.3+	1999 09 18	704	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.1+	0.7−
1994 10 04	691	0.1+	0.2+	1999 09 30	703	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.1−	0.1−
1999 09 06	703	0.7−	0.6−	1999 09 30	703	0.1−	0.3+	1999 11 14	704	0.7+	0.3−
1999 09 06	703	0.3−	0.1−	1999 09 30	703	0.5+	0.1+	1999 11 14	704	0.4−	0.4−
1999 09 06	703	0.4−	0.3+	1999 09 30	703	0.7+	0.2−	2001 03 24	699	0.4−	0.3+
1999 09 06	703	0.4−	0.5+	1999 10 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	699	0.1−	0.2+
1999 09 07	703	1.4+	0.8+	1999 10 19	704	1.5−	0.3−	2001 03 24	699	0.0	0.6+
1999 09 07	703	0.6+	0.5−	1999 10 19	704	0.1−	0.8−	2001 03 24	699	0.2+	0.6+
1999 09 07	703	0.4+	0.4+	1999 10 19	704	0.6−	0.6−	2001 03 27	608	0.3+	0.8−
1999 09 07	703	0.3−	0.1−	1999 10 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 27	608	0.4−	1.2−
1999 09 18	704	0.8+	0.7+	1999 11 06	704	0.3−	0.5+	2001 03 27	608	0.3+	0.6−
1999 09 18	704	0.6+	0.4−	1999 11 06	704	0.4−	0.7−				

1999 RA₃ = 1984 UF₂ = 2001 FX₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	97.13863		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26199272	ω	238.46479	+0.34922497	−0.93700423
a	2.4188554	Ω	191.10409	+0.87328485	+0.32857170
e	0.1570421	i	2.39909	+0.33972854	+0.11859053
P	3.76	H	15.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1984 10 18	801	0.4−	1.1+	1999 10 07	704	0.0	

1999 09 08	120	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1999 09 08	120	1.7−	0.7+	1999 10 15	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	699	0.1−	0.1−
1999 09 09	120	0.9+	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.6+
1999 09 09	120	0.7+	0.0	1999 10 29	703	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1999 09 15	120	(2.5−	2.2+)	1999 10 29	703	1.0−	0.8−	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1999 09 15	120	0.7+	0.3+	1999 10 29	703	0.2−	0.8+	2001 03 21	691	0.8−	0.2−
1999 09 29	120	1.6+	0.6+	1999 10 29	703	0.0	0.0	2001 03 21	691	0.7−	0.3−
1999 09 29	120	0.3+	0.1−	1999 10 31	699	0.8−	0.2−	2001 03 21	691	0.7−	0.3−
1999 09 30	703	0.1−	1.1+	1999 10 31	699	0.2−	0.7−	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	703	0.3+	0.2+	1999 10 31	699	0.5+	1.0−	2001 03 24	704	0.1−	0.6+
1999 09 30	703	0.1+	0.6+	1999 11 03	703	0.8−	0.3−	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1999 09 30	703	0.8+	0.8+	1999 11 03	703	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	1.0+
1999 10 02	699	0.6+	0.8+	1999 11 03	703	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.5−	0.8+
1999 10 02	699	0.8+	1.6+	1999 11 03	703	1.0−	0.6−	2001 03 29	704	0.3−	0.4+
1999 10 02	699	0.3−	1.5+	1999 11 06	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1999 10 04	704	0.8−	0.7+	1999 11 06	704	0.0	0.3−	2001 03 29	704	0.5+	1.5+
1999 10 04	704	0.7−	0.8+	1999 11 06	704	0.3−	1.1−	2001 03 29	704	0.3+	0.6+
1999 10 04	704	0.3+	0.2−	1999 11 06	704	0.5−	0.4−	2001 03 29	704	0.0	0.7−
1999 10 04	704	0.4+	1.0−	1999 11 06	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 10 04	704	0.1−	0.5−	1999 12 03	704	1.1+	1.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
1999 10 07	703	0.4−	0.7+	1999 12 03	704	0.7−	0.5−	2001 04 01	704	0.5−	0.3−
1999 10 07	703	0.8−	1.4+	1999 12 03	704	0.7+	0.4+	2001 04 01	704	1.1+	0.4−
1999 10 07	703	0.0	0.3+	1999 12 03	704	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 10 07	703	0.7−	0.5+	1999 12 03	704	0.1−	1.3+				
1999 10 07	704	0.7−	0.1−	1999 12 07	704	0.2−	0.5−				

1999 RK₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	63.40421		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29697852	ω	75.85868	−0.49597592	−0.86381631		
<i>a</i>	2.2249454	Ω	44.23659	+0.73972762	−0.47368481		
<i>e</i>	0.0401014	<i>i</i>	7.28676	+0.45476470	−0.17159279		
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	557	0.0	0.2−	1999 10 18	557	0.4−	0.0	2001 02 01	704	0.5−	0.3−
1999 09 05	557	0.1−	0.1+	1999 10 18	557	0.2−	0.7+	2001 02 01	704	0.5+	0.6+
1999 09 08	557	0.7−	0.1+	1999 10 19	557	0.0	0.1+	2001 02 01	704	0.8+	0.1−
1999 09 08	557	0.4−	0.5+	1999 10 19	557	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.3−
1999 09 10	557	0.4−	0.2+	1999 10 19	557	0.4−	0.9+	2001 03 03	704	0.4−	0.4−
1999 09 10	557	0.4−	0.3+	1999 10 19	557	1.1−	0.0	2001 03 03	704	1.1+	1.2−
1999 09 12	557	0.7−	0.2+	1999 11 01	703	1.0−	0.2−	2001 03 03	704	1.9+	1.3−
1999 09 13	557	0.4−	0.3+	1999 11 01	703	1.7−	0.5+	2001 03 03	704	1.0+	0.2+
1999 09 13	557	0.4−	0.2+	1999 11 01	703	0.9−	1.0+	2001 03 15	557	0.4+	0.3−
1999 10 02	557	0.2−	0.1+	1999 11 01	703	1.9−	2.0+	2001 03 15	557	0.3−	0.5−
1999 10 02	557	0.1−	0.3+	1999 11 05	691	0.7+	0.4+	2001 03 15	608	0.5−	0.3−
1999 10 04	704	0.8−	0.3+	1999 11 05	691	0.9+	0.6+	2001 03 15	608	0.4−	0.4−
1999 10 04	704	1.7+	0.5−	1999 11 05	691	0.9+	0.1+	2001 03 15	608	0.3−	0.9−
1999 10 04	704	1.9+	1.4−	1999 11 06	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	699	0.1+	0.1−
1999 10 07	704	0.2−	0.4−	1999 11 06	704	0.3−	0.4+	2001 03 19	699	0.4−	0.1+
1999 10 07	704	0.2+	1.3−	1999 11 06	704	1.1−	1.1−	2001 03 19	704	0.2−	1.3+
1999 10 07	704	0.2+	0.4−	1999 11 06	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	699	1.0−	0.2−
1999 10 07	704	0.4+	0.1+	1999 11 12	691	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.8+	0.7−	1999 11 12	691	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.8−
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 12	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 15	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	699	0.3−	0.5+
1999 10 09	704	0.6+	0.8+	1999 11 15	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.1+	1999 11 15	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 10 09	704	0.0	0.3−	1999 11 15	704	0.0	0.9−	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1999 10 15	704	0.2+	0.1−	1999 11 15	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1999 10 15	704	0.8+	0.6−	1999 12 07	704	1.6−	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.4+	0.3−	1999 12 07	704	1.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1999 10 15	704	0.2+	0.4−	1999 12 07	704	0.5−	0.6−	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1999 10 17	611	2.6+	2.1−	1999 12 07	704	0.7−	0.2−	2001 03 30	704	0.6−	0.6+
1999 10 17	611	0.2−	0.2+	1999 12 09	691	0.1+	0.3−	2001 03 30	704	0.2−	0.7+
1999 10 17	611	0.4+	0.4−	1999 12 09	691	0.0	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.9+
1999 10 18	611	1.4+	1.6+	2001 02 01	704	0.8−	0.1−	2001 03 30	704	0.2−	0.1−

1999 RM₇ = 1999 SZ₂₄ = 2001 FD₁₁₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.39765		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28432917	ω	60.44314	+0.37776172	−0.92571280		
<i>a</i>	2.2904551	Ω	7.43531	+0.79142635	−0.31231460		
<i>e</i>	0.0664516	<i>i</i>	8.33499	+0.48056260	+0.21334339		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	691	0.1+	0.5−	1999 09 30	703	0.9+	0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.7+
1999 09 03	691	0.0	0.2+	1999 10 09	704	1.0+	0.5−	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
1999 09 03	691	0.2+	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 09 08	691	0.1−	0.4−	1999 10 09	704	1.2−	0.3−	2001 03 19	704	1.2−	0.2+
1999 09 08	691	0.2−	0.3−	1999 10 09	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.7−	0.0
1999 09 08	691	0.1−	0.3−	1999 10 09	704	0.5−	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.6−
1999 09 30	703	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.6+	0.8+	2001 03 20	608	0.3+	1.0−
1999 09 30	703	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	1.6−	0.4+	2001 03 20	608	0.3+	0.9−
1999 09 30	703	1.0−	1.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 20	608	0.0	0.5−

1999 RB₈ = 2001 FN₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	120.78187		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27245684	ω	34.69665	+0.72556274	−0.68774489		
<i>a</i>	2.3565188	Ω	8.87501	+0.59130970	+0.60540013		
<i>e</i>	0.1132862	<i>i</i>	8.86822	+0.35201073	+0.40062158		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 03	691	0.3+	0.0	1999 09 18	691	0.2+	0.5−	1999 10 09	704	0.2+	0.2+
1999 09 03	691	0.3+	0.1−	1999 09 21	734	0.2+	0.9−	2001 03 20	691	0.2+	0.1+
1999 09 03	691	0.4+	0.3−	1999 09 21	734	0.0	1.2+	2001 03 20	691	0.0	0.1+
1999 09 08	691	0.5−	0.3−	1999 09 21	734	0.4−	1.6+	2001 03 20	691	0.1−	0.8−
1999 09 08	691	0.4−	0.3−	1999 09 21	734	0.5−	1.3+	2001 03 23	691	0.0	0.2+
1999 09 08	691	0.3−	0.1+	1999 10 09	704	0.2−	0.5+	2001 03 23	691	0.1−	0.1+
1999 09 18	691	0.2+	0.5−	1999 10 09	704	0.2+	0.8−	2001 03 23	691	0.1−	0.3+
1999 09 18	691	0.3+	0.4−	1999 10 09	704	0.1+	0.8−				

1999 RJ₉ = 1999 RF₂₅₁ = 2000 YX₆₈Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.58561		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27849261	ω	130.89993	−0.55036690	−0.83489111		
<i>a</i>	2.3223461	Ω	352.48172	+0.74830397	−0.48937847		
<i>e</i>	0.1750525	<i>i</i>	3.19328	+0.37032075	−0.25192370		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.2−	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 02	699	0.4+	0.3+
1992 09 30	691	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 15	608	0.4+	0.3−
1992 09 30	691	0.3−	0.3+	2001 01 03	704	0.7+	0.5−	2001 03 15	608	0.2−	0.0
1999 09 04	691	0.0	0.5+	2001 01 21	704	0.4−	0.2+	2001 03 15	608	0.2+	0.6+
1999 09 04	691	0.3−	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 09 04	691	0.1−	0.5+	2001 01 21	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	1.0−	0.2+	2001 01 21	704	0.3−	0.3−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.6+	2001 01 21	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.0	1.4+	2001 02 20	691	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1999 09 07	704	0.0	0.1+	2001 02 20	691	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.9+
1999 09 07	704	0.4−	0.8+	2001 02 20	691	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1999 09 08	691	0.2−	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.9−	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 09 08	691	0.2−	0.7+	2001 02 22	704	0.6+	0.5−	2001 03 24	704	0.7+	0.1−
1999 09 08	691	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.6+	1.0−
1999 09 17	691	0.8−	0.6+	2001 02 22	704	0.8+	0.8−	2001 03 30	704	0.9−	0.8+
1999 09 17	691	0.6−	0.6+	2001 02 22	704	0.3−	0.8−	2001 03 30	704	0.1−	0.6+
1999 09 17	691	0.7−	0.8+	2001 02 26	209	0.1−	0.0	2001 03 30	704	0.6−	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11533

2000 12 28	704	0.6+	1.5+	2001 02 26	209	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
2000 12 28	704	0.3-	0.3+	2001 02 27	209	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.5+
2000 12 28	704	0.0	0.4-	2001 03 02	699	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2000 12 28	704	0.2-	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.8+
2001 01 03	704	1.1-	0.2-	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.8+

1999 RH₁₁ = 2000 WK₁₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	87.42242		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18640152	ω	220.41626	+0.98812345		+0.06234538	
<i>a</i>	3.0350772	Ω	135.38901	-0.02409045		+0.96554376	
<i>e</i>	0.1003195	<i>i</i>	11.53597	-0.15176195		+0.25266244	
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 22	691	0.3-	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.8-	2000 11 29	704	0.4-	0.0
1998 06 22	691	0.1+	0.0	1999 09 07	704	0.9-	0.0	2000 11 29	704	0.3+	0.4+
1998 06 22	691	0.2+	0.2-	1999 09 07	704	0.3+	0.5+	2000 11 29	704	0.1+	0.5-
1999 08 08	699	0.5+	0.6+	1999 09 08	704	0.4-	0.3-	2000 11 30	704	1.6+	0.1+
1999 08 08	699	0.1-	0.2-	1999 09 08	704	0.1+	0.5-	2000 11 30	704	0.5-	0.4+
1999 08 08	699	0.0	1.3+	1999 09 08	704	0.6+	0.0	2000 11 30	704	0.7-	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.6-	2000 11 29	704	0.5-	0.6-				

1999 RN₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	128.83036		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26697165	ω	192.56478	+0.96803648		-0.25078261	
<i>a</i>	2.3886872	Ω	181.97039	+0.23835740		+0.92442846	
<i>e</i>	0.1556561	<i>i</i>	6.12401	+0.07804562		+0.28729794	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.4-	0.7+	1999 09 09	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	1.9-	1.7-	1999 09 09	704	0.2-	0.3-	1999 10 15	704	0.1+	0.6-
1998 04 22	704	0.2-	1.1-	1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.3+	0.8-
1998 04 22	704	2.0+	0.2+	1999 09 14	704	0.2-	1.3+	1999 10 15	704	0.1-	0.6-
1999 09 05	699	0.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.3+	0.2-	1999 10 15	704	0.2-	1.1-
1999 09 05	699	0.5-	0.4+	1999 09 14	704	0.5+	0.1-	2001 01 26	704	0.1+	0.9+
1999 09 05	699	0.3+	1.0-	1999 09 14	704	0.2+	0.5+	2001 01 26	704	0.2+	0.7-
1999 09 07	704	0.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.2+	0.3-	2001 01 26	704	0.7+	1.0-
1999 09 07	704	0.8+	0.3-	1999 10 02	703	0.0	1.0+	2001 01 26	704	0.5-	0.4-
1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 02	703	0.4-	0.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.3-
1999 09 07	704	0.1-	0.0	1999 10 02	703	0.8-	0.5+	2001 02 19	704	0.6+	0.1-
1999 09 08	704	0.1-	0.1+	1999 10 02	703	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	0.4-	0.2+
1999 09 08	704	0.9+	0.2-	1999 10 08	704	0.2+	0.5-	2001 02 19	704	0.5-	0.8-
1999 09 08	704	0.1-	0.2-	1999 10 08	704	0.9+	0.8-	2001 02 19	704	0.5-	0.4-
1999 09 09	704	0.1-	0.2+	1999 10 08	704	1.0+	0.5+				
1999 09 09	704	0.9-	0.8-	1999 10 08	704	0.4+	0.4-				

1999 RB₁₇ = 2001 DU₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	90.82399		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23467504	ω	63.73374	+0.72378505		-0.67582604	
<i>a</i>	2.6031036	Ω	337.87300	+0.42332800		+0.59428170	
<i>e</i>	0.1156982	<i>i</i>	21.69911	+0.54491156		+0.43599131	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.8-	0.1-	1999 09 14	704	0.1-	0.7+	2001 01 06	704	0.3+	0.3-
1999 09 04	703	0.2+	0.3+	1999 09 14	704	0.2-	0.7+	2001 01 06	704	0.2-	0.3-
1999 09 04	703	0.1+	0.6+	1999 09 14	704	0.2+	0.4+	2001 01 06	704	0.5+	0.2+
1999 09 04	703	0.5+	1.6+	1999 09 14	703	0.2-	0.5+	2001 01 06	704	0.1-	0.7-
1999 09 07	704	0.3-	0.1-	1999 09 14	703	0.3+	0.0	2001 01 18	704	0.0	0.6-

1999 09 07	704	0.4-	0.6-	1999 09 14	703	0.0	0.0	2001 01 18	704	0.7+	0.1+
1999 09 07	704	0.4-	0.6-	1999 09 14	703	(2.1+	1.6-)	2001 01 18	704	0.8+	1.1-
1999 09 07	704	0.5-	0.3-	1999 10 01	703	0.1-	0.9+	2001 01 18	704	0.1-	1.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.4-	1999 10 01	703	0.1-	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	0.2+
1999 09 08	704	0.7-	0.3-	1999 10 01	703	(2.3-	0.0)	2001 02 16	704	0.3+	0.3+
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 10 01	703	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.2-
1999 09 08	704	0.7-	0.1-	1999 10 04	704	1.2-	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.2-
1999 09 08	704	0.6+	0.1+	1999 10 04	704	0.7-	0.5-	2001 02 16	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.4+	0.2-	1999 10 04	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	0.6+
1999 09 09	704	0.1-	1.0-	1999 10 09	704	1.0+	0.1-	2001 02 17	704	0.2+	0.9+
1999 09 09	704	0.5-	0.8-	1999 10 09	704	0.8+	1.0-	2001 02 17	704	0.6-	0.5+
1999 09 09	704	0.2+	0.5-	1999 10 09	704	1.5+	0.1-	2001 02 17	704	1.0-	0.4-
1999 09 09	704	0.9-	0.1-	1999 10 09	704	0.3+	0.8+	2001 02 17	704	0.7-	0.7+
1999 09 14	704	0.4-	0.2+	1999 10 09	704	0.8+	0.8-				
1999 09 14	704	0.7+	0.3+	2001 01 06	704	0.6+	0.7-				

1999 RC₁₉ = 2001 DR₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	32.64894		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18259207	ω	283.19474	+0.11304360		-0.99274027	
<i>a</i>	3.0771460	Ω	160.17423	+0.95206893		+0.09639854	
<i>e</i>	0.2351244	<i>i</i>	6.95759	+0.28422861		+0.07193110	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.7-	0.6+	1999 09 09	704	0.6-	0.3-	2000 12 20	704	0.6-	0.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.8+	1999 09 10	704	0.2-	0.1+	2000 12 20	704	0.8+	0.9-
1999 09 07	704	1.2-	0.3+	1999 09 10	704	0.3-	1.3+	2000 12 20	704	0.2+	1.2+
1999 09 08	704	0.3-	0.1-	1999 09 10	704	0.2+	0.8-	2001 01 04	704	0.1-	0.1+
1999 09 08	704	0.9+	0.9+	1999 09 11	704	0.1+	1.2-	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.2+	1.0-	1999 09 11	704	0.3-	1.2-	2001 01 04	704	0.5-	0.3+
1999 09 08	704	1.1+	0.7+	1999 09 11	704	1.2+	0.7-	2001 01 04	704	0.5-	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.3-	1999 09 14	704	0.2+	0.8-	2001 01 04	704	0.5-	0.3+
1999 09 08	704	0.1-	0.0	1999 09 14	704	1.1+	0.4-	2001 01 20	704	1.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.4-	1999 09 14	704	0.5+	0.1-	2001 01 20	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.8+	1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2001 01 20	704	1.5-	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.9+	1999 10 15	704	0.4+	0.3-	2001 01 20	704	0.9-	0.6+
1999 09 09	704	0.5-	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2001 02 02	704	1.2-	1.1-
1999 09 09	704	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.5-	2001 02 02	704	1.5-	0.1-
1999 09 09	704	0.6+	0.5-	1999 10 15	704	0.7-	0.3-	2001 02 02	704	2.0-	0.1-
1999 09 09	704	0.6-	0.3+	1999 10 16	704	0.3-	0.5-	2001 02 02	704	2.3-	0.5+
1999 09 09	704	1.3-	0.3-	1999 10 16	704	0.7+	0.4-	2001 02 02	704	2.1-	0.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.1-	1999 10 16	704	0.5+	0.4-	2001 02 17	608	2.1+	0.8+
1999 09 09	704	0.9-	1.1+	1999 10 16	704	0.4-	0.1-	2001 02 17	608	1.7+	1.0+
1999 09 09	704	0.1-	0.0	1999 10 16	704	1.7-	0.1+	2001 02 17	608	2.1+	1.1+
1999 09 09	704	0.4-	0.6-	2000 11 01	704	1.7+	0.2+	2001 02 19	704	1.0-	0.5-
1999 09 09	704	0.6+	0.2+	2000 11 01	704	1.7+	0.1+	2001 02 19	704	0.9-	0.1+
1999 09 09	704	0.7+	0.4+	2000 11 01	704	1.5+	0.0	2001 02 19	704	1.5-	0.3-
1999 09 09	704	0.5+	0.6+	2000 11 01	704	3.0+	1.0-	2001 02 19	704	1.2-	0.1-
1999 09 09	704	0.5+	0.7-	2000 12 19	608	0.2+	0.7-	2001 02 19	704	1.6-	0.3+
1999 09 09	704	0.5-	1.3+	2000 12 19	608	0.1-	0.7-	2001 03 21	849	2.0-	0.0
1999 09 09	704	0.4-	0.0	2000 12 19	608	0.2-	0.6-	2001 03 21	849	(9.4+	2.0-)
1999 09 09	704	0.1+	0.4+	2000 12 20	704	0.4+	0.3-	2001 03 21	849	(5.2+	2.2-)
1999 09 09	704	0.6+	0.2+	2000 12 20	704	0.8-	1.1+				

199

M.P.O. 11534

1999 09 07	704	0.2+	0.5−	1999 09 14	703	0.9−	0.3+	1999 11 15	704	0.7+	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.1−	1999 09 14	703	0.3−	0.8+	1999 11 15	704	0.5+	0.4−
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 09 14	703	0.6+	1.3+	1999 11 15	704	(2.5+	0.1+)
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 10 07	704	1.0−	0.4−	2001 02 27	691	0.2+	0.2−
1999 09 08	704	0.8−	0.2−	1999 10 07	704	0.0	0.1−	2001 02 27	691	1.1−	0.7−
1999 09 08	704	0.6−	0.5+	1999 10 07	704	0.1+	0.5+	2001 02 27	691	0.1+	0.1−
1999 09 08	704	0.3−	0.8−	1999 10 07	704	0.6−	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.9+	0.1−	1999 10 07	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	1.0+
1999 09 09	704	0.5−	0.9+	1999 10 08	704	0.9−	0.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.4+
1999 09 09	704	1.0−	0.5−	1999 10 08	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.0	1.0+
1999 09 09	704	1.0+	0.4−	1999 10 08	704	1.0−	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1999 09 09	704	0.3+	0.3−	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.8+	0.8+
1999 09 14	704	0.6+	0.5−	1999 10 15	704	0.3−	1.0+	2001 03 26	704	0.5+	1.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+

1999 RS₂₁ = 2001 FU₁₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	165.86215		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.29455426	ω	206.29351	+0.99645979	+0.06954551		
a	2.2371366	Ω	149.60481	−0.05070518	+0.94532763		
e	0.1233389	i	5.35696	−0.06705874	+0.31862060		
P	3.35	H	16.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 09 14	704	0.7−	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1999 09 07	704	0.7+	0.4−	1999 09 14	703	0.1−	0.7+	2001 02 19	704	0.1+	1.0−
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 09 14	703	0.6−	0.8+	2001 03 18	704	0.7+	0.8−
1999 09 07	704	0.2+	0.6−	1999 09 14	703	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	1.2+	0.3−
1999 09 07	704	0.4+	0.2−	1999 09 14	703	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1999 09 08	704	0.9+	0.6−	1999 10 02	704	1.0−	0.7+	2001 03 18	704	1.9−	0.6+
1999 09 08	704	0.5−	0.6+	1999 10 02	704	1.4−	0.7+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−
1999 09 08	704	0.5−	0.1−	1999 10 02	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	608	0.4−	0.5−
1999 09 08	704	0.2+	1.3−	1999 10 02	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	608	0.8−	0.9−
1999 09 08	704	0.9+	0.2−	1999 10 08	704	0.9+	0.6−	2001 03 19	608	1.1−	0.9−
1999 09 14	704	0.3+	1.6+	1999 10 08	704	0.9+	0.0	2001 03 30	691	0.5+	0.0
1999 09 14	704	0.2+	0.0	1999 10 08	704	0.0	1.2−	2001 03 30	691	0.2+	0.2−
1999 09 14	704	0.4−	0.7−	2001 02 19	704	0.6+	0.9+	2001 03 30	691	0.6+	0.2+
1999 09 14	704	0.5+	1.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.7+				

1999 RE₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	113.22119		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29748498	ω	16.33835	+0.44622691	−0.89313558
a	2.2224194	Ω	47.19899	+0.81221825	+0.37768267
e	0.1183796	i	4.41515	+0.37574334	+0.24426348
P	3.31	H	16.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.6−	0.2+	1999 09 09	704	1.0+	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.7+
1998 05 01	704	0.3−	0.7−	1999 09 09	704	0.7−	1.1+	2001 03 03	704	0.8−	1.2+
1998 05 01	704	0.0	1.3−	1999 09 09	704	1.3+	1.2+	2001 03 03	704	0.3+	1.1+
1998 05 01	704	0.5−	1.8−	1999 09 14	704	0.0	2.1−	2001 03 23	699	0.9+	0.5−
1999 08 22	703	1.0+	0.8+	1999 09 14	704	1.0+	0.6−	2001 03 23	699	0.0	0.6−
1999 08 22	703	0.2−	1.0+	1999 09 14	704	0.4+	0.9−	2001 03 23	699	0.2+	0.5−
1999 08 22	703	0.1+	1.9+	1999 09 14	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	699	0.2+	0.7+
1999 08 22	703	0.1+	1.0+	1999 10 07	704	0.5−	1.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.5+
1999 09 05	699	0.2+	1.4+	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1999 09 05	699	1.4−	0.8+	1999 10 07	704	0.3−	1.0+	2001 03 23	699	1.0+	0.8+
1999 09 05	699	0.2−	0.1+	1999 10 08	704	1.0−	0.3−	2001 03 23	699	0.3−	0.0
1999 09 07	704	0.4−	0.3−	1999 10 08	704	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 08	704	0.1−	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.6−	0.5−	1999 10 08	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
1999 09 07	704	1.0−	0.8−	1999 10 15	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1999 09 07	704	0.5−	0.4−	1999 10 15	704	0.3−	0.4−	2001 03 26	608	0.2−	0.5−
1999 09 08	704	0.5−	0.4−	1999 10 15	704	0.4−	0.3−	2001 03 26	608	0.3−	0.1+

2001 APR. 8

1999 09 08	704	0.5−	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 03 26	608	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.4+	0.5+
1999 09 08	704	0.5−	0.1−	1999 12 07	704	0.6+	0.4−	2001 03 29	704	0.0	1.0+
1999 09 08	704	0.1−	0.6+	1999 12 07	704	2.0+	0.1−	2001 03 29	704	0.4+	1.1+
1999 09 09	704	1.1−	0.5+	1999 12 07	704	2.2+	1.1−				
1999 09 09	704	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.6+	0.7−				

1999 RZ₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	100.97640		(2000.0)	P	Q
n	0.23308856	ω	22.02221	+0.67292487	−0.73917508
a	2.6149020	Ω	25.71112	+0.66862689	+0.59154169
e	0.2075917	i	3.72009	+0.31640195	+0.32202271
P	4.23	H	16.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 03 14	691	0.3−	0.2−	1999 10 02	704	0.1−	0.3−	1999 10 09	704	0.4−	0.3−
1997 03 14	691	0.0	0.3−	1999 10 02	704	0.4−	0.7+	1999 10 09	704	0.1−	0.3+
1997 03 14	691	0.2−	0.6−	1999 10 02	704	0.0	0.5+	1999 10 09	704	0.0	0.2−
1999 09 07	704	0.3−	0.2−	1999 10 02	704	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.4−
1999 09 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 02	704	0.1−	0.3+	1999 10 15	704	1.2+	0.8−
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	703	0.7−	2.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.6−
1999 09 07	704	0.5+	0.2−	1999 10 07	703	0.3+	0.3−	1999 10 15	704	0.8+	0.4−
1999 09 08	704	0.6−	0.3+	1999 10 07	703	0.5−	0.4+	1999 10 15	704	0.0	1.2−
1999 09 08	704	0.4−	0.6+	1999 10 07	703	0.3−	0.5−	1999 12 07	704	0.6+	0.2−
1999 09 08	704	0.5−	0.1−	1999 10 07	704	0.5−	0.5−	1999 12 07	704	0.3−	0.0
1999 09 08	704	0.1+	0.5−	1999 10 07	704	0.1−	0.7−	1999 12 07	704	0.1+	0.3+
1999 09 14	704	1.3+	0.3+	1999 10 07	704	0.3+	0.1−	1999 12 07	704	0.8+	0.8−
1999 09 14	704	0.2−	0.1+	1999 10 07	704	0.0	1.2+	2001 03 03	704	0.8+	1.1+
1999 09 14	704	0.1−	0.6+	1999 10 07	704	0.6−	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	1.4+
1999 09 14	704	0.1−	0.0	1999 10 09	704	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.6+	0.6−
1999 09 14	704	0.1−	0.3+	1999 10 09	704	0.5−	0.2+	2001 03 03	704	0.5−	0.3+

1999 RZ₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	168.56655		(2000.0)	P	Q
n	0.28853902	ω	51.12761	+0.94139470	+0.33112385
a	2.2681217	Ω	289.45175	−0.32673165	+0.84781334
e	0.1080066	i	3.90947	−0.08380005	+0.41420952
P	3.42	H	16.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 09	691	0.0	0.9−	1999 09 08	106	1.1+	0.1−	1999 09 14	704	1.3−	0.1−
1994 01 09	691	0.4−	0.7−	1999 09 08	106	0.1−	0.2−	1999 09 14	704	0.9−	0.1−
1994 01 09	691	0.3−	0.5−	1999 09 08	699	0.1+	0.1+	1999 09 14	704	0.9−	0.1+
1998 04 04	691	0.2−	0.2−	1999 09 08	699	1.3+	0.2−	1999 09 14	704	0.1+	0.2−
1998 04 04	691	0.2+	0.1+	1999 09 08	699	0.5+	0.9+	2001 01 04	608	1.3+	0.3+
1998 04 04	691	0.0	0.1−	1999 09 08	106	0.7+	0.7+	2001 01 04	608	1.2+	0.3+
1999 09 05	703	0.7+	0.7+	1999 09 08	106	0.9+	0.5+	2001 01 04	608	1.4+	0.3+
1999 09 05	703	0.1−	0.3+	1999 09 08	106	0.2−	1.0+	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 05	703	0.2−	0.1+	1999 09 09	704	(1.5+	2.4−)	2001 02 19	704	0.8−	0.1+
1999 09 05	703	1.2−	0.1−	1999 09 09	704	0.6−	1.1−	2001 02 19	704	0.2+	1.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.3−	1999 09 09	704	0.7−	0.1−	2001 02 22	699	0.2−	0.1−
1999 09 07	704	0.1−	0.4+	1999 09 09	704	1.4−	0.9−	2001 02 22	699	1.0−	0.9+
1999 09 07	704	0.1−	0.6−	1999 09 11	106	1.3+	0.1+	2001 02 22	699	0.4−	0.4+
1999 09 07	704	0.2−	0.3+	1999 09 11	106	0.5+	0.5−	2001 02 22	699	0.5−	1.0−
1999 09 07	704	0.4−	0.4−	1999 09 11	106	0.0	0.7+				
1999 09 08	106	0.8+	0.3+	1999 09 14	704	0.1−	0.7−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11535

1999 RY₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	263.97924		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37437211	ω	118.59662	+0.20667983	+0.97004437
<i>a</i>	1.9066328	Ω	161.92202	-0.97793965	+0.20885414
<i>e</i>	0.1555343	<i>i</i>	24.29265	-0.03029001	-0.12407206
<i>P</i>	2.63	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.4-	0.1+	1999 09 11	704	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.6-	0.1-
1999 07 22	704	0.2+	0.1+	1999 09 11	704	0.2-	0.3-	1999 09 14	704	0.1+	0.3-
1999 07 22	704	0.1-	0.2+	1999 09 11	704	0.3-	0.2-	1999 09 14	704	0.0	0.5-
1999 08 22	699	0.8+	0.2+	1999 09 11	704	0.1-	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.7-
1999 08 22	699	0.0	0.3-	1999 09 11	704	0.0	0.1+	1999 09 14	704	0.3+	0.2-
1999 08 22	699	0.6+	0.5-	1999 09 13	704	0.6-	0.9+	1999 09 14	704	0.1-	0.2-
1999 09 07	699	1.2+	1.3+	1999 09 13	704	0.1-	0.1+	1999 09 14	704	0.5+	0.4+
1999 09 07	704	1.4+	0.6-	1999 09 13	704	0.3+	1.3-	2001 02 20	608	0.1+	0.3+
1999 09 07	699	0.4-	0.1+	1999 09 13	704	0.0	0.1-	2001 02 20	608	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.5+	0.9-	1999 09 13	704	0.6+	0.6-	2001 02 20	608	0.3-	0.0
1999 09 07	704	0.6+	0.7-	1999 09 13	704	0.3+	0.2-	2001 02 22	688	0.1-	0.3+
1999 09 07	699	0.8-	0.3-	1999 09 13	704	0.3-	0.2+	2001 02 22	688	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.9-	0.5-	1999 09 13	704	0.0	0.0	2001 03 14	699	0.2-	0.3-
1999 09 07	704	0.5+	0.5-	1999 09 13	704	0.4+	0.3+	2001 03 14	699	0.1+	0.4-
1999 09 09	704	0.4-	0.4+	1999 09 13	704	0.8-	0.2+	2001 03 14	699	0.1-	0.5-
1999 09 09	704	0.7+	0.6+	1999 09 13	704	0.2-	0.1+	2001 03 14	699	0.8-	0.4+
1999 09 09	704	0.2-	0.8+	1999 09 13	704	1.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1999 09 09	704	0.5+	1.1+	1999 09 13	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 09 09	704	1.2+	1.7+	1999 09 13	704	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.7-	0.1+
1999 09 10	704	0.4-	0.6-	1999 09 14	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.5-	0.5-
1999 09 10	704	0.5-	0.2-	1999 09 14	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.8+	0.7-
1999 09 10	704	0.4+	0.4+	1999 09 14	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	1.3+
1999 09 11	704	0.4-	0.5+	1999 09 14	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 11	704	0.2-	0.6-	1999 09 14	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	1.1+
1999 09 11	704	0.4-	0.0	1999 09 14	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1999 09 11	704	0.1+	0.0	1999 09 14	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	1.0-
1999 09 11	704	0.4-	0.0	1999 09 14	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.5-

1999 RQ₂₉ = 2001 FE₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	207.26601		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36102290	ω	24.38337	+0.93131225	+0.29621925
<i>a</i>	1.9533477	Ω	316.54804	-0.36372382	+0.72598032
<i>e</i>	0.0683011	<i>i</i>	17.94731	-0.01903856	+0.62065025
<i>P</i>	2.73	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.6-	0.6+	1999 09 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	704	0.2+	0.1-
1999 09 08	699	(2.9-	1.5+)	1999 09 30	703	0.0	1.2+	2001 03 21	704	0.3+	1.0-
1999 09 08	699	0.7+	0.3+	1999 09 30	703	0.5-	0.0	2001 03 21	704	0.3-	0.1+
1999 09 08	704	1.1-	0.3+	1999 09 30	703	0.1-	0.4+	2001 03 23	704	0.1-	0.6+
1999 09 08	704	1.1-	0.7+	1999 09 30	703	0.1+	0.7+	2001 03 23	704	0.2-	0.1+
1999 09 08	704	1.8-	0.3+	1999 10 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 23	704	0.3+	0.7+
1999 09 08	704	0.8-	0.4+	1999 10 04	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	608	1.2+	0.4+
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	704	0.3+	0.5-
1999 09 09	704	0.2+	0.2-	1999 10 04	704	1.0+	0.5+	2001 03 23	608	0.8+	0.8+
1999 09 09	704	0.4+	0.6-	1999 10 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	608	0.7+	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.6-	1999 11 05	704	1.2-	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1999 09 09	704	0.7+	0.2-	1999 11 05	704	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.1+
1999 09 10	704	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.8-	1.2+
1999 09 10	704	0.1+	0.6-	1999 11 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 24	608	0.0	0.5-
1999 09 10	704	0.6+	0.5+	1999 11 05	704	0.5-	1.0-	2001 03 24	608	0.0	0.4-
1999 09 16	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	1.4+	0.1+	2001 03 24	608	0.0	0.4-
1999 09 16	704	0.1+	0.7-	2001 01 26	704	1.3+	0.1+	2001 04 01	699	0.2-	0.1+
1999 09 16	704	0.0	0.5-	2001 01 26	704	0.9-	0.3+	2001 04 01	699	0.1-	0.4+
1999 09 16	704	0.2-	0.5-	2001 01 26	704	0.7-	1.2+	2001 04 01	699	0.2-	0.3-
1999 09 16	704	1.0-	1.5-	2001 03 07	608	0.7-	1.1-	2001 04 01	699	1.0-	0.1-

1999 09 18	704	1.3+	1.0-	2001 03 07	608	0.5-	0.7-
1999 09 18	704	0.2+	0.8+	2001 03 07	608	0.7-	0.7-

1999 RU₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	236.70344		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37074178	ω	135.36442	+0.68923216	+0.72442309
<i>a</i>	1.9190591	Ω	178.05983	-0.72429360	+0.68935563
<i>e</i>	0.0785542	<i>i</i>	22.66610	-0.01891618	-0.00000925
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 08 11	704	0.6-	0.0	1999 09 14	704	0.6-	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.2-
1999 08 11	704	0.6-	0.5+	1999 09 14	704	0.6+	0.9-	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1999 08 11	704	0.7-	0.2+	1999 09 14	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.2-	0.3+
1999 09 05	703	0.1-	1.0+	1999 09 14	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	699	0.5-	0.0
1999 09 05	703	0.4-	0.3-	1999 09 14	704	0.4+	0.0	2001 03 20	704	0.3+	0.1+
1999 09 05	703	1.4-	1.4+	1999 09 30	699	0.7-	0.9+	2001 03 20	704	0.3+	0.5+
1999 09 05	703	1.2-	0.0	1999 09 30	699	(0.0	2.4+)	2001 03 20	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 09 30	699	1.4-	0.5+	2001 03 20	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	704	0.1-	0.1-	1999 10 06	704	0.8+	0.5+	2001 03 20	704	0.0	0.7+
1999 09 08	704	0.4-	0.1+	1999 10 06	704	0.9+	0.5+	2001 03 21	704	0.3-	0.1+
1999 09 08	704	0.5-	0.1+	1999 10 06	704	0.6+	0.4+	2001 03 21	704	0.4+	0.2-
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 06	704	0.8+	0.4+	2001 03 21	704	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.6-	0.4-	1999 10 06	704	0.4+	0.2+	2001 03 21	704	0.3-	0.9+
1999 09 09	704	0.6+	0.0	1999 10 08	704	2.0+	0.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.3-
1999 09 09	704	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	(2.2+	1.0-)	2001 03 23	704	0.9+	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.2-	1999 10 08	704	0.8+	1.3+	2001 03 23	704	0.5+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.4-	1999 10 08	704	1.1+	0.7+	2001 03 23	704	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	0.7+	1999 10 13	699	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.9+	0.2-
1999 09 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 13	699	0.8+	0.2+	2001 03 24	704	0.6-	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.8-	1999 10 15	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.8-
1999 09 09	704	0.3+	0.6-	1999 10 15	704	0.6-	0.4+	2001 03 24	704	0.6-	0.3+
1999 09 10	704	0.6-	0.2-	1999 10 15	704	0.5-	0.2+	2001 03 27	691	0.1+	0.3+
1999 09 10	704	0.1+	0.2-	1999 10 15	704	0.3+	0.4-	2001 03 27	691	0.2+	0.5+
1999 09 10	704	0.1+	0.5-	1999 10 15	704	0.2-	0.3+	2001 03 27	691	0.4-	0.2+
1999 09 11	704	0.3+	0.5+	1999 10 16	704	0.7-	0.6+	2001 03 28	691	0.4-	0.1+
1999 09 11	704	0.3+	0.4-	1999 10 16	704	1.1+	1.6-	2001 03 28	691	0.4-	0.1-
1999 09 11	704	0.1+	0.2-	1999 10 16	704	0.4-	0.3+	2001 03 28	691	0.6-	0.0
1999 09 11	704	0.1+	0.2-	1999 10 16	704	0.7-	0.6+	2001 03 30	704	1.4+	0.7-
1999 09 11	704	0.5+	0.8-	1999 10 16	704	0.3-	0.3+	2001 03 30	704	0.1-	0.3-
1999 09 13	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.3+	2001 03 30	704	0.1-	0.6+
1999 09 13	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
1999 09 13	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.3-	2001 03 30	704	1.4-	0.0
1999 09 13	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.4-				
1999 09 13	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.8+				

1999 RN₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	272.42180		(2000.0)	P	Q
n	0.37009437	ω	95.41720	+0.20721457	+0.97725657
a	1.9212965	Ω	187.04302	-0.97797299	+0.20574327
e	0.0842140	i	21.56838	-0.02511863	+0.05137409
P	2.66	H	16.1	G 0.15	U 4

M.P.O. 11536

2001 APR. 8

1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 10 13	621	0.1−	0.0	2001 03 23	704	0.6−	0.1+
1999 09 08	704	0.1−	0.4−	1999 10 13	621	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.1−	0.6+
1999 09 08	704	0.4−	0.2+	1999 10 13	621	0.1−	0.3+	2001 03 23	704	0.3−	0.8+
1999 09 09	704	0.2−	0.4+	1999 10 13	621	0.1+	0.3+	2001 03 23	704	0.2−	0.1−
1999 09 09	704	0.4−	0.2−	1999 10 13	621	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1999 09 09	704	0.5−	0.4+	1999 10 13	621	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1999 09 09	704	0.6−	0.6−	1999 10 15	691	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	1.0−
1999 09 09	704	0.8−	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1999 09 10	704	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 09 10	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.2−	0.5−	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1999 09 10	704	0.6−	0.1+	1999 10 15	691	0.3+	1.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.7−
1999 09 10	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.8−	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1999 09 11	704	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.7−
1999 09 11	704	0.1+	1.3+	1999 10 15	691	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 09 11	704	0.2+	0.5+	1999 10 15	621	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 09 11	704	0.4+	0.7+	1999 10 16	621	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 09 11	704	1.6+	0.7+	1999 10 16	621	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 09 16	704	1.6+	0.9−	2001 03 18	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 09 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.9−	0.1+
1999 09 16	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 29	704	0.6−	0.0
1999 09 18	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.5−	0.5+	2001 03 29	704	(2.9−	0.9−)
1999 09 18	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	704	0.2−	0.1+
1999 09 18	704	0.4+	0.6−	2001 03 19	699	0.4+	0.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.6+
1999 09 18	704	0.0	0.2−	2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	608	1.2+	1.3−
1999 09 18	704	0.0	0.3−	2001 03 19	699	(2.1+	0.1+)	2001 03 29	608	0.8+	0.9−
1999 10 01	699	0.2−	0.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.2−	2001 03 29	608	1.1+	1.0−
1999 10 01	699	0.2+	0.5+	2001 03 20	704	0.9+	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.4+
1999 10 01	699	0.1+	0.4+	2001 03 20	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.1+
1999 10 02	704	0.6−	0.2−	2001 03 20	704	1.0+	0.8+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1999 10 02	704	0.0	0.6−	2001 03 20	704	0.4−	0.4−	2001 04 01	704	0.1−	1.2+
1999 10 02	704	0.0	0.6−	2001 03 20	704	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	1.0+
1999 10 02	704	0.1−	0.7−	2001 03 21	704	0.1−	0.1+				

1999 RO₃₀ = 2001 FY₁₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
243.88689				<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.37153415	<i>ω</i>	130.02577	+0.70227296		+0.71116752	
<i>a</i>	1.9163297	<i>Ω</i>	184.97374	−0.71189760		+0.70177648	
<i>e</i>	0.0884327	<i>i</i>	21.98484	+0.00380668		+0.04183937	
<i>P</i>	2.65	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.4−	1.0−	1999 09 09	704	0.2+	0.4−	2001 03 23	699	0.9−	0.3+
1999 09 08	704	0.0	0.4+	1999 10 04	691	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.7−	0.1−
1999 09 08	704	0.6+	0.1−	1999 10 04	691	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.2+	1.2+
1999 09 08	704	0.1−	0.4+	1999 10 04	691	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1999 09 08	704	0.1+	0.0	1999 10 05	704	0.3+	0.9−	2001 03 29	699	0.3−	0.7−
1999 09 09	704	0.6+	0.3−	1999 10 05	704	0.8−	0.0	2001 03 29	699	(0.0	2.4−)
1999 09 09	704	0.4+	0.9+	1999 10 05	704	0.8−	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.6−
1999 09 09	704	0.2−	0.5+	1999 10 05	704	0.3−	0.3−	2001 03 29	699	0.6+	0.9−
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	1999 10 05	704	0.0	0.3+				

1999 RS₃₀ = 2001 FK₁₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>Q</i>	
84.14476				<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21557865	<i>ω</i>	80.33230	+0.39202671		−0.91347331	
<i>a</i>	2.7546445	<i>Ω</i>	345.09083	+0.58591976		+0.33927047	
<i>e</i>	0.2780407	<i>i</i>	25.06593	+0.70923416		+0.22463761	
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.0	0.5+	1999 10 03	704	0.2−	0.2+	1999 11 04	704	0.3−	0.4−
1999 09 08	704	0.1−	0.2+	1999 10 03	704	0.3−	0.2+	1999 11 04	704	0.7−	0.3−
1999 09 08	704	0.1+	0.5−	1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.4−
1999 09 08	704	0.6+	0.3−	1999 10 03	704	0.3−	0.3+	1999 12 08	704	0.1−	0.6+

1999 09 09	704	0.1+	0.5−	1999 10 03	704	0.0	0.4−	1999 12 08	704	0.4−	0.3+
1999 09 09	704	0.6+	0.1−	1999 10 05	704	0.4+	0.0	1999 12 08	704	0.4+	0.8+
1999 09 09	704	0.8−	0.9−	1999 10 05	704	0.0	0.7+	2001 03 17	704	0.3−	0.2+
1999 09 09	704	0.5+	0.1+	1999 10 05	704	0.0	0.2−	2001 03 17	704	0.8+	0.1−
1999 09 09	704	0.6+	0.1+	1999 10 05	704	0.2+	0.4−	2001 03 17	704	0.3+	0.2+
1999 09 18	704	0.7−	0.5+	1999 10 05	704	0.0	0.2+	2001 03 18	608	0.8−	0.7−
1999 09 18	704	0.0	0.4+	1999 10 05	704	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.9−	0.6−
1999 09 18	704	0.1−	0.3+	1999 10 05	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	608	0.9−	0.6−
1999 09 18	704	0.5−	0.0	1999 10 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	699	1.2+	0.1+
1999 09 18	704	0.2−	0.5+	1999 10 10	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.1−	0.5+
1999 09 18	704	0.1−	0.4+	1999 10 10	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	699	0.7+	0.3+
1999 09 18	704	0.3−	0.1+	1999 10 10	704	0.5+	0.3−	2001 03 19	699	0.6+	0.4+
1999 09 18	704	0.2−	0.2+	1999 10 10	704	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 10 03	703	0.4−	0.1+	1999 10 10	704	0.8+	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1999 10 03	703	0.6−	0.4+	1999 11 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 10 03	703	0.6−	0.1+	1999 11 04	704	0.2−	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	1.3+
1999 10 03	703	0.1−	0.5+	1999 11 04	704	0.3−	0.5−				

1999 RK₃₁ = 2001 FO₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
145.16365				<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27318181	<i>ω</i>	14.35380	+0.96247695		−0.27135573	
<i>a</i>	2.3523478	<i>Ω</i>	1.39613	+0.23994858		+0.84750563	
<i>e</i>	0.1620664	<i>i</i>	4.82095	+0.12673911		+0.45618009	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.4−	0.2−	1999 10 06	704	0.2+	0.3−	1999 10 29	703	0.6+	0.2+
1999 09 05	699	0.1+	0.2−	1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 10 30	557	0.1−	0.3−
1999 09 05	699	0.4−	1.4+	1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 10 30	557	0.2+	0.2−
1999 09 09	120	0.5−	0.4−	1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 30	557	0.0	0.1−
1999 09 09	120	0.7+	0.3+	1999 10 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 30	557	0.0	0.0
1999 09 10	120	0.1−	0.3+	1999 10 07	703	0.2−	0.5−	1999 11 01	557	0.3+	0.2+
1999 09 10	120	1.0+	0.5−	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 01	557	0.4+	0.1−
1999 09 12	120	(2.4+	1.1−)	1999 10 07	703	0.3+	0.0	1999 11 03	703	0.7−	0.8+
1999 09 12	120	0.3+	0.6−	1999 10 07	704	0.8+	0.6−	1999 11 03	703	0.7−	0.1+
1999 09 15	848	0.1−	0.0	1999 10 07	703	0.2−	0.1+	1999 11 03	703	0.9−	0.5+
1999 09 15	848	0.1+	0.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 03	703	0.3−	0.6−
1999 09 29	120	0.4+	0.1+	1999 10 07	703	0.1−	0.0	1999 11 13	699	0.7+	1.0+
1999 09 29	120	0.4+	0.5+	1999 10 08	699	0.1+	0.1+	1999 11 13	699	0.0	0.0
1999 09 29	120	0.7+	0.0	1999 10 08	699	0.2−	0.3−	1999 11 13	699	0.2+	0.4+
1999 09 29	120	0.5−	0.5−	1999 10 08	699	0.8−	0.3−	1999 12 05	704	0.2+	1.1−
1999 09 30	703	1.2−	0.7+	1999 10 09	704	0.0	0.2−	1999 12 05	704	0.6+	0.8−
1999 09 30	703	0.1−	1.1+	1999 10 09	704	0.7−	0.3−	1999 12 05	704	0.1−	0.3+
1999 09 30	703	1.3+	0.9+	1999 10 09	704	0.9−	0.7−	1999 12 05	704	0.5+	0.3−
1999 09 30	703	0.4−	0.2+	1999 10 09	704	0.5−	0.2−	2001 03 16	691	0.1−	0.4−
1999 09 30	120	1.6−	1.9+	1999 10 09	704	0.5−	1.6−	2001 03 16	691	0.8+	0.6−
1999 09 30	120	1.3−	1.1+	1999 10 19	704	0.5+	0.5+	2001 03 16	691	0.2−	0.4−
1999 10 04	704	0.1−	0.0	1999 10 19	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.6−	0.7+
1999 10 04	704	0.5−	0.6+	1999 10 19	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2−	1.5+
1999 10 04	704	0.3−	0.2+	1999 10 19	704	1.0+	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.6+
1999 10 04	704	0.6+	0.2+	1999 10 19	704	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.8+
1999 10 04	704	0.8−	0.1+	1999 10 29	703	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	1.4+	0.3+
1999 10 06	704	0.3+	0.2−	1999 10 29	703	(0.9−	2.2−)				
1999 10 06	704	0.2+	0.1−	1999 10 29	703	0.2+	1.6−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11537

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	1.3−	0.6−	1999 09 07	704	0.2+	0.9−	1999 10 07	704	0.2+	0.1+
1999 08 22	703	0.2−	0.4+	1999 09 09	734	0.1−	1.0−	1999 10 07	704	0.4−	1.5+
1999 08 22	703	0.0	0.7+	1999 09 09	734	0.3−	0.6−	1999 10 07	704	0.3−	0.1+
1999 08 22	703	0.6+	0.4+	1999 09 09	734	0.3−	0.3+	1999 10 14	734	0.5−	0.2+
1999 09 03	734	0.8+	0.3+	1999 09 09	734	0.2−	0.5+	1999 10 14	734	0.2−	0.3−
1999 09 03	734	0.8+	0.8+	1999 09 09	704	1.5−	0.2+	1999 10 14	734	0.6+	0.9+
1999 09 03	734	0.9+	0.5+	1999 09 09	704	0.7−	1.2−	1999 10 15	704	0.3+	0.2+
1999 09 03	734	0.1+	0.1−	1999 09 09	704	1.0−	0.8−	1999 10 15	704	0.0	0.1+
1999 09 03	734	0.4+	0.1+	1999 09 09	704	0.1−	1.0−	1999 10 15	704	0.4−	0.1−
1999 09 04	734	0.9+	0.1−	1999 09 09	704	0.0	0.5−	1999 10 15	704	0.2+	0.0
1999 09 04	734	0.2+	0.9+	1999 09 10	734	0.5+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+
1999 09 04	734	0.3−	0.5+	1999 09 10	734	0.3+	0.2+	1999 10 18	691	0.2+	0.0
1999 09 04	734	0.4+	0.0	1999 09 10	734	0.2−	0.0	1999 10 18	691	0.3+	0.4−
1999 09 04	734	0.1−	0.8+	1999 09 10	734	0.3−	0.2+	1999 10 18	691	0.3−	0.6−
1999 09 04	734	0.4+	0.3+	1999 09 13	848	0.9+	0.1−	1999 11 01	691	0.5+	0.8−
1999 09 06	734	0.2+	0.1−	1999 09 13	848	0.9−	0.4+	1999 11 01	691	0.4+	0.4+
1999 09 06	734	0.4−	0.3+	1999 09 13	848	0.8−	0.4−	1999 11 01	691	1.4+	1.9+
1999 09 06	734	0.2−	0.3+	1999 09 14	704	0.2−	0.9−	1999 11 11	829	0.5−	1.4−
1999 09 06	734	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.8−	0.6−	1999 11 11	829	0.4−	1.4−
1999 09 06	734	1.0+	0.3+	1999 09 14	704	0.6−	0.4−	1999 11 11	829	1.1−	0.9−
1999 09 06	734	0.0	0.6+	1999 09 14	704	1.1−	0.0	1999 11 11	829	1.6−	0.7−
1999 09 06	734	0.1−	0.6+	1999 09 14	704	1.0−	0.1+	1999 11 12	704	1.2+	1.0+
1999 09 06	734	0.7−	0.8+	1999 09 15	848	0.3−	0.3+	1999 11 12	704	0.5−	0.4+
1999 09 07	734	1.0+	0.0	1999 09 15	848	0.3−	0.0	1999 11 12	704	0.3+	0.3+
1999 09 07	734	0.3+	0.1+	1999 09 15	848	0.2+	0.4+	1999 11 17	691	0.7+	0.0
1999 09 07	734	0.2+	0.3−	1999 09 16	734	0.1−	0.3−	1999 11 17	691	0.3+	0.1+
1999 09 07	734	0.5+	0.2+	1999 09 16	734	1.0+	0.5+	1999 11 17	691	0.4+	0.2+
1999 09 07	734	0.3+	0.1−	1999 09 16	734	0.3+	0.3−	2001 02 21	691	0.1+	0.6+
1999 09 07	734	0.4+	0.1+	1999 09 16	734	0.5+	0.5+	2001 02 21	691	0.3−	0.7+
1999 09 07	704	0.6−	0.9−	1999 09 16	734	0.6+	0.1−	2001 02 21	691	0.1−	0.4+
1999 09 07	704	0.4+	1.4−	1999 10 02	691	0.0	0.1−	2001 03 02	691	0.0	1.0−
1999 09 07	704	0.1−	0.0	1999 10 02	691	0.1+	0.2−	2001 03 02	691	0.4+	0.3+
1999 09 07	704	0.4−	0.9−	1999 10 02	691	0.1−	0.0	2001 03 02	691	0.3+	0.1−

1999 RZ₃₃ = 2001 FZ₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	186.58270		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36777967	ω	174.17947	+0.99854320	−0.02004820
<i>a</i>	1.9293495	Ω	187.53628	+0.01905605	+0.99961424
<i>e</i>	0.0581593	<i>i</i>	22.45502	+0.05048108	+0.01922101
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	0.0	1.2+	1999 09 16	704	0.5+	0.2−	2001 03 20	704	0.1−	0.4+
1999 08 11	704	1.1−	0.3+	1999 10 08	704	0.0	0.5−	2001 03 20	704	0.0	0.2−
1999 08 11	704	0.3+	0.0	1999 10 08	704	0.0	0.3+	2001 03 21	608	0.1−	0.5−
1999 08 11	704	0.4+	0.3−	1999 10 08	704	0.4−	1.6+	2001 03 21	608	0.2−	0.6−
1999 08 11	704	1.4−	0.6−	1999 10 08	704	0.6+	0.3−	2001 03 21	608	0.4−	0.4−
1999 09 10	704	0.0	0.5+	1999 10 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.4−
1999 09 10	704	0.3+	0.1+	2001 03 05	608	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.5−
1999 09 10	704	0.1−	0.3−	2001 03 05	608	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.4−	1.7−
1999 09 11	704	0.6−	0.1−	2001 03 05	608	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.6−
1999 09 11	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.9+
1999 09 11	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	699	0.0	0.6+
1999 09 11	704	0.0	0.7−	2001 03 18	704	0.5−	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
1999 09 11	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.2+	2001 03 29	699	0.4−	0.3+
1999 09 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 20	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	699	0.0	0.8+
1999 09 16	704	0.6+	0.0	2001 03 20	704	0.1−	0.4−				

1999 RA₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	235.67473		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36892122	ω	117.46565	+0.61064349	+0.78855026
<i>a</i>	1.9253675	Ω	191.09490	−0.79157796	+0.61044964
<i>e</i>	0.1009746	<i>i</i>	22.23607	+0.02277860	+0.07442935
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 06 21	704	0.4−	0.5−	1999 09 11	704	0.1−	0.2−	1999 11 04	703	0.0	1.0+
1999 06 21	704	0.4+	0.4−	1999 09 11	704	0.0	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.2+
1999 06 21	704	0.1+	0.4+	1999 09 11	704	0.2−	0.7−	1999 11 04	703	0.2−	0.1+
1999 06 21	704	0.3+	0.4+	1999 09 11	704	0.1+	0.5−	1999 11 04	703	0.2+	1.5+
1999 06 21	704	0.6+	0.1+	1999 09 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 17	704	0.7−	0.3+
1999 07 27	704	0.2+	0.1+	1999 09 16	704	0.6−	0.5+	2001 03 17	704	0.8+	0.2+
1999 07 27	704	0.0	0.0	1999 09 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 17	704	1.0−	0.0
1999 07 27	704	0.5+	1.0−	1999 09 16	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1999 07 27	704	0.3+	1.2+	1999 09 16	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 07 27	704	1.1−	0.3+	1999 09 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1999 08 11	704	0.6+	0.4−	1999 09 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.1+
1999 08 11	704	0.1+	0.2−	1999 09 18	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 08 11	704	0.8+	0.1−	1999 09 30	703	0.2−	0.3−	2001 03 21	699	0.4−	1.0+
1999 09 09	699	1.0−	0.4+	1999 09 30	703	0.1+	0.6+	2001 03 21	699	0.4+	0.2−
1999 09 09	699	0.8−	0.0	1999 09 30	703	0.0	0.2−	2001 03 21	699	0.0	0.0
1999 09 09	699	0.2−	0.5+	1999 09 30	703	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.4+	0.2−
1999 09 10	704	0.2−	0.5−	1999 10 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 09 10	704	0.4−	0.2−	1999 10 04	704	0.7−	1.2−	2001 03 26	704	0.7−	0.0
1999 09 10	704	0.4−	0.0	1999 10 04	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 09 10	704	0.1−	0.5+	1999 10 04	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.7−	0.3−
1999 09 11	704	0.0	0.3−	1999 10 04	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 09 11	704	0.2−	0.2+	1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2001 03 31	608	0.2+	0.1+
1999 09 11	704	0.0	0.2−	1999 10 09	704	0.6+	0.4−	2001 03 31	608	0.3+	0.1+
1999 09 11	704	0.0	0.4−	1999 10 09	704	0.0	0.6−	2001 03 31	608	0.5+	0.3−
1999 09 11	704	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.0	0.3−				
1999 09 11	704	0.0	0.2+	1999 10 09	704	0.6+	1.2−				

1999 RW₃₅ = 1999 SS₂₇

Id. A. Doppler (d), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	138.81210		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20560432	ω	337.65554	+0.97122771	+0.23808748
<i>a</i>	2.8430285	Ω	8.57646	−0.21245719	+0.87677783
<i>e</i>	0.0792377	<i>i</i>	2.14274	−0.10760427	+0.41782173
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1992 03 07	809	0.0	0.0	1999 10 04	704	1.5−	0.1+	1999 11 04	703	0.5−	0.8+
1997 03 02	691	0.4−	0.7−	1999 10 04	557	0.4−	0.1−	1999 11 04	703	0.7+	0.3−
1997 03 02	691	0.3−	0.7−	1999 10 04	557	0.1+	0.0	1999 11 09	704	0.3+	0.0
1997 03 02	691	0.2−	0.6−	1999 10 05	557	0.1+	0.0	1999 11 09	704	0.1−	0.2+
1999 09 12	557	0.2−	0.5+	1999 10 05	557	0.1−	0.0	1999 11 09	704	0.0	0.1+
1999 09 12	557	0.5+	0.6+	1999 10 05	557	0.4+	0.3−	1999 11 09	704	0.6+	0.1−
1999 09 12	557	0.5+	0.7+	1999 10 09	704	1.3+	0.2−	1999 11 09	704	0.1+	0.1+
1999 09 12	557	0.3+	0.2+	1999 10 09	704	0.6+	0.5−	1999 11 12	704	0.2−	0.2−
1999 09 12	557	0.3+	0.0	1999 10 09	704	1.1+	0.4−	1999 11 12	704	0.1−	1.6−
1999 09 13	557	0.0	0.3−	1999 10 09	704	0.9+	0.1−	1999 11 12	704	0.4−	0.1+
1999 09 14	557	0.1+	0.4+	1999 10 09	704	0.3+	0.4−	1999 11 14	704	0.8+	0.6+
1999 09 14	557	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.9+	0.1+	1999 11 14	704	0.5−	1.2+
1999 09 14	557	0.3+	0.5+	1999 10 15	704	0.7+	0.9−	1999 11 14	704	0.8+	1.5−
1999 09 14	557	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.2+	0.1−	1999 11 14	704	0.7+	0.6−
1999 09 15	557	0.4+	0.1−	1999 10 15	704	1.4−	0.4−	1999 11 14	704	0.3−	0.7−
1999 09 15	557	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	(1.6−	2.1−)	1999 11 15	557	0.6−	0.3+
1999 09 15	557	0.6−	0.6+	1999 10 19	704	0.1+	0.6+	1999 11 15	557	0.7−	0.7−
1999 09 19	557	1.1−	0.5−	1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 01 15	557	0.2−	0.1−
1999 09 19	557	0.6−	0.2−	1999 10 19	704	0.5+	0.1−	2001 01 15	557	0.5+	0.0
1999 09 19	557	0.1−	0.4+	1999 10 19	704	0.4−	0.2−	2001 01 16	557	0.9−	0.1−

M.P.O. 11538

1999 09 21	557	0.4+	0.2-	1999 10 19	704	0.3+	0.8+	2001 01 19	704	0.3-	1.2+
1999 09 21	557	0.2+	0.3+	1999 10 30	557	0.7+	0.1+	2001 01 19	704	0.4-	0.0
1999 09 21	557	0.3-	0.1-	1999 10 30	557	0.0	0.2+	2001 01 19	704	1.0+	0.2+
1999 09 25	557	0.3+	0.1-	1999 10 30	557	0.5-	0.6+	2001 01 19	704	0.1-	0.4-
1999 09 25	557	0.6-	0.3-	1999 11 01	703	0.6-	0.0	2001 02 14	557	0.0	0.2-
1999 09 25	557	0.8-	0.3-	1999 11 01	703	0.0	0.0	2001 02 14	557	0.1-	0.1+
1999 09 25	557	0.3-	0.6-	1999 11 01	703	1.2-	0.8-	2001 02 15	557	0.2+	0.1+
1999 09 25	557	0.1+	0.0	1999 11 01	703	0.2-	1.7+	2001 02 15	557	0.7+	0.3+
1999 10 04	704	0.1-	1.1-	1999 11 04	703	0.6-	0.6+				
1999 10 04	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	703	1.3-	0.7-				

1999 RA₃₈ = 1984 SJ₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26391646	ω	30.68709	+0.34970439	-0.93624153		
<i>a</i>	2.4070867	Ω	38.87250	+0.84816664	+0.30095758		
<i>e</i>	0.1437742	<i>i</i>	3.10909	+0.39789469	+0.18131831		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1999 09 21	010	0.8-	1.6+	1999 10 28	699	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	1.0-	0.4+
1999 09 12	120	0.6-	0.2+	1999 10 28	699	0.7+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 09 13	120	0.1+	0.3-	1999 10 30	703	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1999 09 13	120	0.7+	0.1+	1999 10 30	703	0.2-	1.6+	2001 03 18	701	0.2+	0.2-
1999 09 13	120	0.2+	0.1+	1999 10 30	703	0.4-	0.9+	2001 03 18	701	0.5-	0.1-
1999 09 14	120	0.6+	0.8+	1999 10 30	703	0.1+	0.8+	2001 03 18	701	1.4-	0.0
1999 09 14	120	0.0	0.4+	1999 10 31	691	0.1-	0.2-	2001 03 19	699	0.5+	0.4+
1999 09 15	120	0.6+	0.2+	1999 10 31	691	0.0	0.2-	2001 03 19	699	0.6+	0.3+
1999 09 21	120	0.2+	1.1+	1999 10 31	691	0.0	0.3-	2001 03 19	701	0.3-	0.3+
1999 09 21	120	0.4+	0.0	1999 11 05	691	0.2-	0.5-	2001 03 19	699	0.6-	0.4+
1999 09 29	120	0.1-	0.4+	1999 11 05	691	0.2-	0.6-	2001 03 19	701	0.8+	1.3-
1999 09 29	120	0.3+	0.4+	1999 11 05	691	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1999 09 29	120	0.5-	0.4+	1999 11 06	704	0.0	0.1-	2001 03 19	701	0.4-	0.5+
1999 10 04	704	0.3+	0.2-	1999 11 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 21	608	0.8-	1.7-
1999 10 04	704	0.6+	0.6-	1999 11 06	704	0.7-	0.3+	2001 03 21	608	0.7-	1.6-
1999 10 04	704	0.3-	0.4-	1999 11 06	704	0.7-	0.2+	2001 03 21	608	0.7-	1.8-
1999 10 04	704	0.5+	0.3-	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.3-	0.2+
1999 10 04	704	0.3-	0.5-	1999 11 27	699	1.2-	0.1-	2001 03 23	699	0.0	0.7+
1999 10 07	704	0.1-	0.0	1999 11 27	699	0.6-	1.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 11 27	699	0.2+	1.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1999 10 07	704	0.4-	0.3-	1999 12 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.4-	1999 12 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	0.3+	1999 12 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 09	704	0.4-	0.0	1999 12 03	704	0.7+	0.5-	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	0.7-	0.2+	1999 12 03	704	1.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 09	704	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.3-	2001 03 29	704	0.1-	1.1+
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 12 07	704	0.5-	0.2+	2001 03 29	704	0.1-	0.8+
1999 10 09	704	0.6-	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.0	0.8+
1999 10 12	691	0.1-	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.5+	2001 03 29	704	0.7+	1.1+
1999 10 12	691	0.1-	0.2-	1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1999 10 12	691	0.1-	0.1-	2000 01 08	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 10 15	704	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.1+	1.0-	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.3+	0.2-	2000 01 08	704	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	1.1+	1.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2000 01 08	704	0.3+	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
1999 10 15	704	0.0	0.4-	2000 01 08	704	0.2+	0.7-	2001 04 01	704	1.2+	0.8+
1999 10 15	704	0.1-	0.5-	2001 01 03	704	0.9-	0.8-	2001 04 04	608	0.1-	0.1+
1999 10 20	691	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.2-	2001 04 04	608	0.5+	0.3-
1999 10 20	691	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	1.1+	0.3-	2001 04 04	608	0.4+	0.4-
1999 10 20	691	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.1-				
1999 10 28	699	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-				

2001 APR. 8

1999 RJ₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.35631579	ω	275.26195	+0.67877067	+0.69299240		
<i>a</i>	1.9705131	Ω	41.20811	-0.43736679	+0.64727186		
<i>e</i>	0.0763536	<i>i</i>	21.64171	-0.58989886	+0.31749121		
<i>P</i>	2.77	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 03	704	0.2+	0.1-	1999 10 29	703	0.1+	0.4-	1999 11 16	704	0.4+	0.1-
1998 04 03	704	1.8-	0.3-	1999 10 29	703	0.1+	0.2+	1999 12 04	703	0.0	0.5+
1998 04 03	704	1.8-	0.1-	1999 10 29	703	0.0	0.2-	1999 12 04	703	0.2-	0.4+
1998 04 03	704	1.8+	0.3-	1999 10 29	703	0.2-	0.0	1999 12 04	703	1.0-	0.9+
1998 04 03	704	0.9+	0.2-	1999 11 09	704	0.1-	0.6-	1999 12 04	703	1.2-	0.4+
1999 09 08	703	0.6-	0.2-	1999 11 09	704	0.3+	0.4-	1999 12 06	704	0.7+	0.8-
1999 09 08	703	0.3-	0.3-	1999 11 09	704	0.0	0.2-	1999 12 06	704	0.9+	1.3-
1999 09 08	703	0.4-	0.3+	1999 11 09	704	0.4+	0.0	1999 12 06	704	0.7+	0.1-
1999 09 08	703	0.2-	1.1+	1999 11 09	704	0.3+	0.1-	1999 12 06	704	0.3-	0.7+
1999 09 13	703	1.1-	0.6-	1999 11 10	691	0.1+	0.2-	1999 12 12	703	0.5-	1.8+
1999 09 13	703	0.0	0.1-	1999 11 10	691	0.2+	0.1-	1999 12 12	703	0.4+	0.9+
1999 09 13	703	0.0	0.6+	1999 11 10	691	0.2+	0.1-	1999 12 12	703	0.1+	1.1+
1999 09 13	703	1.1+	0.4+	1999 11 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 12	703	0.0	1.0+
1999 10 12	699	0.0	0.0	1999 11 12	704	0.3+	0.6+	2001 03 04	704	0.7-	0.8+
1999 10 12	699	0.4-	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.1-
1999 10 12	699	0.8+	1.0+	1999 11 12	704	0.4+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 19	704	0.1+	0.5+	1999 11 12	704	0.5+	0.4+	2001 03 04	704	0.6+	0.8+
1999 10 19	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.0	0.2-
1999 10 19	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.3-	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 10 19	704	0.3-	0.3-	1999 11 14	704	0.1-	0.6-	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1999 10 19	704	0.2-	0.3-	1999 11 14	704	0.5-	0.6-	2001 03 23	699	0.3-	0.4+
1999 10 20	704	0.1+	0.0	1999 11 14	704	0.3-	1.0-	2001 03 28	704	0.7+	0.6-
1999 10 20	704	0.1-	0.5-	1999 11 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 28	704	0.0	0.3-
1999 10 20	704	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	0.5-	0.3-	2001 03 28	704	0.3+	0.7+
1999 10 20	704	0.0	0.3-	1999 11 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 28	704	0.6+	0.0
1999 10 20	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	1.0-	0.1-				

1999 RU₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27209132	ω	105.17383	+0.97609549	-0.18697210		
<i>a</i>	2.3586288	Ω	265.69661	+0.13077671	+0.91247727		
<i>e</i>	0.2434222	<i>i</i>	6.38012	+0.17359447	+0.36390475		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 06 20	703	0.1+	0.2-	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	1999 11 06	704	0.2-	0.2-
1999 06 20	703	0.5+	0.2-	1999 09 14	703	0.0	0.2-	1999 11 06	704	0.4-	0.2+
1999 06 20	703	0.2-	0.6-	1999 09 14	704	0.3-	0.2-	1999 11 06	704	0.2+	0.3+
1999 06 20	703	0.6-	0.1+	1999 09 14	703	0.3-	0.2+	1999 12 03	704	0.7-	0.2-
1999 07 13	704	0.3+	0.1-	1999 09 14	704	0.6-	0.3-	1999 12 03	704	0.1-	0.2-
1999 07 13	704	1.1-	0.1+	1999 09 19	699	0.2-	0.0	1999 12 03	704	0.1+	0.0
1999 07 13	704	0.9-	1.2+	1999 09 19	699	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.0
1999 07 13	704	0.2-	0.3-	1999 09 19	699	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.9+	0.3+
1999 07 13	704	0.4-	0.3+	1999 09 30	703	0.2+	2.8+	2001 02 17	704	1.1+	0.4+
1999 09 07	703	0.6+	0.1+	1999 09 30	703	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.3+
1999 09 07	703	0.3-	0.1+	1999 09 30	703	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	1.4+	0.4-
1999 09 07	703	0.1-	0.5+	1999 09 30	703	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.4+
1999 09 07	703	1.9+	0.5+	1999 10 02	703	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.5-	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.0	1999 10 02	703	0.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.2+
1999 09 08	704	0.3+	0.1-	1999 10 02	703	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.1+	1999 10 02	703	0.1+	0.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.4+
1999 09 08	704	0.3+	0.2-	1999 10 08	704	0.6-	0.5+	2001 03 15	699	1.0+	0.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 10 08	704	0.6+	0.8+	2001 03 15	699	0.4-	0.3+
1999 09 09	704	0.1+	0.4-	1999 10 08	704	0.0	0.1-	2001 03 15	699	0.8+	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 10 08	704	0.4-	0.3-	2001 03 15	699	0.1+	0.3-
1999 09 09	704	0.2-	0.1+	1999 10 08	704	1.0+	1.3-	2001 03 18	704	0.0	0.1+

1999 09 09	704	0.2−	0.1−	1999 10 28	106	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1999 09 10	704	0.2+	0.0	1999 10 28	106	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.9−	0.4−
1999 09 10	704	0.2+	0.1−	1999 10 28	106	0.2+	0.8−	2001 03 26	704	0.6−	0.5+
1999 09 10	704	0.6−	0.4−	1999 10 31	699	2.0−	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.1+	1999 10 31	699	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.6−	0.1−
1999 09 14	703	0.2−	0.0	1999 10 31	699	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.7−	0.4−	2001 03 26	704	0.6−	0.0
1999 09 14	703	0.0	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.1−				

1999 RA₄₄ = 1999 UC₆ = 1992 SO₂₆

Id. G. V. Williams (*MPC* 36825), A. Doppler (d); 1999 VH₁₀₁ = 1999 UC₆ (*MPO* 11069) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	80.80917		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28724612	ω	75.42377	−0.61345043	−0.78337217		
<i>a</i>	2.2749225	Ω	52.85943	+0.66763758	−0.58208933		
<i>e</i>	0.1139474	<i>i</i>	7.20890	+0.42182773	−0.21794508		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	033	0.8+	0.9+	1999 10 20	120	1.3+	0.8−	1999 11 30	106	0.1−	0.1+
1992 09 25	033	0.4+	0.1+	1999 10 20	120	0.5+	0.4−	1999 11 30	106	0.1−	0.5+
1992 09 25	033	0.3−	0.4+	1999 10 20	699	0.5−	0.2+	1999 12 01	106	0.1+	0.2+
1992 09 27	033	0.6−	0.7−	1999 10 20	699	0.1+	0.4−	1999 12 04	703	0.2−	0.3+
1992 09 28	033	0.1−	0.4−	1999 10 20	699	0.6−	0.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.3+
1994 04 12	691	0.5−	1.0+	1999 10 21	704	0.0	0.7−	1999 12 04	703	0.5−	0.0
1994 04 12	691	0.4−	1.0−	1999 10 21	704	0.1+	0.5−	1999 12 04	703	0.1−	0.2+
1994 04 12	691	0.2+	0.7−	1999 10 21	704	0.3−	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.7+
1998 06 26	704	(1.3−	2.3+)	1999 10 21	704	0.2+	0.4−	1999 12 07	704	0.5−	0.3+
1998 06 26	704	0.1−	0.7−	1999 10 21	704	0.6−	0.6−	1999 12 07	704	0.0	0.3+
1998 06 26	704	0.2+	0.8+	1999 10 29	327	0.1−	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+
1998 06 26	704	(0.3+	2.1+)	1999 10 29	327	0.3−	0.0	1999 12 07	704	0.4+	0.1−
1999 09 15	120	0.1+	0.2+	1999 10 29	327	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.0	0.1−
1999 09 15	120	1.6+	0.4+	1999 11 01	703	0.6−	0.2+	1999 12 08	704	0.2−	0.0
1999 09 16	120	0.1−	0.7−	1999 11 01	703	0.4−	0.4+	1999 12 08	704	0.1−	0.7+
1999 09 16	120	0.5−	0.4−	1999 11 01	703	0.5−	0.1−	1999 12 08	704	0.4+	0.5+
1999 09 16	120	0.2+	0.2−	1999 11 01	703	0.3−	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.2+
1999 09 18	703	0.4−	0.3−	1999 11 04	704	0.1−	0.1−	1999 12 12	703	0.6−	0.5+
1999 09 18	703	1.0−	0.4+	1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.3−	0.1+
1999 09 18	703	0.9−	1.7+	1999 11 04	704	0.1−	0.0	1999 12 12	703	0.7−	0.1−
1999 09 18	703	0.1+	1.8+	1999 11 04	704	0.1−	0.1+	1999 12 12	703	0.2−	0.1+
1999 09 22	120	0.6+	1.6+	1999 11 04	704	0.4+	0.2−	2000 01 04	704	0.1−	1.0−
1999 09 22	120	0.2−	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.3−
1999 09 22	120	1.0+	0.7−	1999 11 09	704	0.1+	0.4+	2000 01 04	704	1.7+	0.6−
1999 10 08	691	0.0	0.4−	1999 11 09	704	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.5−	0.4+
1999 10 08	691	0.0	0.5−	1999 11 09	704	0.1−	0.3−	2000 01 04	704	0.6+	0.8+
1999 10 08	691	0.0	0.4−	1999 11 09	704	0.2+	0.1−	2000 01 06	704	0.8−	0.6−
1999 10 10	704	0.7+	0.8−	1999 11 12	704	0.2+	0.2−	2000 01 06	704	0.3+	1.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.1−	2000 01 06	704	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.6−	0.1−	1999 11 12	704	0.3+	0.3−	2000 01 06	704	0.5−	0.6−
1999 10 10	704	0.4−	0.2−	1999 11 12	704	0.5+	0.0	2000 01 06	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	1.0−	0.3+	1999 11 12	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.2+
1999 10 14	699	0.4+	0.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.4−	2000 02 03	704	0.3+	0.6+
1999 10 14	699	0.3+	0.0	1999 11 16	704	0.6−	0.4−	2000 02 03	704	0.5+	1.0+
1999 10 14	699	0.0	0.1−	1999 11 16	704	0.1+	0.2−	2000 02 03	704	0.3−	0.8+
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.2−	2000 02 03	704	0.1−	0.4+
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 16	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.6+
1999 10 15	704	0.1−	0.2−	1999 11 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 10 15	704	0.0	0.0	1999 11 17	704	0.3+	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.5−
1999 10 19	327	0.0	0.3−	1999 11 17	704	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.4−
1999 10 19	327	0.3−	0.4−	1999 11 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	1.3−
1999 10 19	327	0.3−	0.8−	1999 11 17	704	0.2+	0.2−				

1999 RS₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	113.01413		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23046214	ω	34.57237	+0.92212180	−0.38640977		
<i>a</i>	2.6347312	Ω	348.11179	+0.33022093	+0.81225467		
<i>e</i>	0.2291070	<i>i</i>	5.42184	+0.20160734	+0.43695519		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	0.3+	1999 10 07	691	0.1+	0.3−	1999 10 17	691	0.1−	0.3−
1999 09 07	704	0.0	1.2+	1999 10 07	691	0.3+	0.3−	1999 10 18	012	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.1+	0.1−	1999 10 09	704	0.1+	0.9−	1999 10 18	012	0.2−	0.2+
1999 09 08	012	0.3−	0.2−	1999 10 09	704	0.3+	0.8−	1999 10 18	012	0.1−	0.5+
1999 09 08	012	0.4−	0.2−	1999 10 09	704	0.1+	0.4−	1999 10 18	012	0.1+	0.6+
1999 09 08	012	0.5−	0.1−	1999 10 09	704	0.1+	0.8−	1999 10 18	012	0.4−	0.1−
1999 09 08	012	0.4−	0.0	1999 10 09	704	0.4+	0.8−	1999 10 31	012	0.5−	0.1+
1999 09 09	012	0.2−	0.1−	1999 10 12	691	0.2−	0.4−	1999 10 31	012	0.2+	0.6−
1999 09 09	704	0.6+	0.8−	1999 10 12	691	0.0	0.3−	1999 10 31	012	0.1−	0.5+
1999 09 09	704	1.3+	0.3+	1999 10 12	691	0.1−	0.4−	1999 10 31	012	0.4+	0.1+
1999 09 09	704	0.3+	1.0−	1999 10 15	704	0.4−	0.4+	1999 10 31	012	0.4−	0.4+
1999 09 16	012	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.4+	2001 01 24	691	0.1−	0.2−
1999 09 16	012	0.3−	0.4+	1999 10 15	704	0.7−	1.3+	2001 01 24	691	0.4−	0.3−
1999 09 16	012	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	0.9+	2001 01 24	691	0.6−	0.5−
1999 09 16	012	0.2−	0.6+	1999 10 15	704	0.8+	1.4+	2001 02 21	691	0.3+	0.1+
1999 09 16	012	0.1−	0.2−	1999 10 17	691	0.2−	0.3−	2001 02 21	691	0.2−	0.4+
1999 10 07	691	0.1−	0.4−	1999 10 17	691	0.2−	0.5−	2001 02 21	691	0.6+	0.2+

1999 RB₅₀ = 2001 FZ₁₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	104.52118		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27931832	ω	182.50375	+0.62909475	−0.77563732		
<i>a</i>	2.3177670	Ω	228.51853	+0.71436853	+0.60287595		
<i>e</i>	0.2529593	<i>i</i>	3.92259	+0.30645946	+0.18688856		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	0.4−	1999 10 13	704	1.0−	1.7−	2001 03 18	699	0.4−	0.7+
1999 09 07	704	0.5−	1.2−	1999 10 13	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	699	0.0	0.2−
1999 09 07	704	0.6−	0.8−	1999 10 13	704	0.2+	0.6−	2001 03 18	699	0.0	0.6−
1999 09 07	704	1.0+	0.5−	1999 10 13	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.7−
1999 09 08	703	0.2−	0.3+	1999 10 13	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.4−
1999 09 08	703	0.1+	0.8+	1999 10 15	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1999 09 08	703	0.4−	0.2−	1999 10 15	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	1.0+	0.5+
1999 09 08	703	0.3−	0.9+	1999 10 15	704	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.8−
1999 09 09	704	0.0	1.2+	1999 10 16	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1999 09 09	704	0.7+	0.4+	1999 10 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	1.1−	0.3−
1999 09 09	704	0.1−	0.1−	1999 10 16	704	0.6+	0.7+	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1999 09 09	704	0.4+	0.0	2001 03 18	699	1.0−	0.5+	2001 03 19	704	1.4+	0.5+

1999 RD₅₁ = 1998 EW₂₁

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11540

2001 APR. 8

1999 07 16	704	0.2+	0.0	1999 09 13	699	0.6−	0.6+	2000 11 27	704	0.1−	0.1+
1999 07 16	704	0.0	0.1−	1999 09 13	704	0.2−	0.6+	2000 11 27	704	0.5+	0.0
1999 07 16	704	0.3−	0.2+	1999 09 13	704	0.4+	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.6−	1999 09 13	704	0.0	0.1−	2000 12 30	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	1.0−	1999 09 13	699	0.2+	0.3+	2000 12 30	704	0.7−	0.0

1999 RR₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27585168	ω	179.83067	+0.99715213	+0.07454988		
<i>a</i>	2.3371448	Ω	175.84215	−0.06937671	+0.96602621		
<i>e</i>	0.1963433	<i>i</i>	9.04587	−0.02957205	+0.24745842		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.0	1.1−	1999 09 09	704	0.2+	0.9+	1999 10 06	704	0.0	0.4+
1998 03 29	704	0.3+	0.9−	1999 09 09	704	0.6+	1.2−	1999 10 06	704	1.7−	0.3+
1998 03 29	704	1.8−	0.9+	1999 09 09	704	0.4−	1.4−	1999 10 15	704	0.1+	0.2−
1998 03 29	704	0.9+	1.4−	1999 09 09	704	0.6+	0.7−	1999 10 15	704	0.6+	0.1+
1999 09 06	699	0.6−	0.5+	1999 09 09	704	1.4+	0.6−	1999 10 15	704	0.7−	0.8+
1999 09 06	699	0.1+	1.0+	1999 09 30	704	0.6−	0.8−	1999 10 15	704	0.5+	0.3−
1999 09 06	699	0.4−	1.0+	1999 09 30	704	0.1+	0.0	1999 10 16	704	0.2−	0.6−
1999 09 07	704	0.7+	0.2+	1999 09 30	704	0.2−	0.0	1999 10 16	704	0.1−	1.1−
1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 09 30	704	1.0+	0.4+	1999 10 16	704	0.1−	0.9−
1999 09 07	704	1.0+	0.5−	1999 09 30	704	0.2+	0.3−	1999 10 16	704	1.3+	1.2−
1999 09 07	704	0.2−	0.7−	1999 10 04	703	0.8+	0.3+	2001 01 26	704	0.5−	0.4−
1999 09 07	704	0.2+	0.6−	1999 10 04	703	0.4−	0.3+	2001 01 26	704	0.0	0.6−
1999 09 08	703	0.2−	0.9+	1999 10 04	703	0.7−	0.1+	2001 01 26	704	1.0+	0.8−
1999 09 08	703	0.4−	0.6+	1999 10 04	703	0.8+	0.2+	2001 02 18	608	0.2−	0.5−
1999 09 08	703	1.9−	0.7−	1999 10 06	704	0.1+	0.0	2001 02 18	608	0.6−	0.1−
1999 09 08	703	0.3−	0.4−	1999 10 06	704	0.3−	0.0	2001 02 18	608	0.3−	0.6−

1999 RA₅₂ = 1999 OM₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30885788	ω	339.76964	+0.77310175	+0.63414743		
<i>a</i>	2.1675224	Ω	340.85547	−0.57632498	+0.69370848		
<i>e</i>	0.1680069	<i>i</i>	2.28332	−0.26488337	+0.34150486		
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 06 25	699	1.0−	0.4−	1999 09 13	704	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.0
1999 06 25	699	0.1+	0.1+	1999 09 13	691	0.0	0.1+	1999 10 16	704	0.0	0.4−
1999 06 25	699	0.1−	0.2−	1999 09 13	699	0.7+	0.3+	1999 10 16	704	0.0	0.8−
1999 07 16	704	1.2+	0.7+	1999 09 13	691	0.1+	0.0	1999 10 16	704	0.2+	1.1−
1999 07 16	704	0.0	0.1−	1999 09 13	704	0.7−	0.3−	1999 10 16	704	0.3+	0.0
1999 07 16	704	0.7−	0.3−	1999 09 13	699	0.7+	0.7+	2001 01 04	691	0.3+	0.3+
1999 08 07	699	0.4−	0.4+	1999 09 30	699	0.1+	1.0+	2001 01 04	691	0.4+	0.4+
1999 08 07	699	0.4+	0.3+	1999 09 30	699	(1.9+	2.3+)	2001 01 04	691	0.4+	0.5+
1999 08 07	699	0.3−	0.3+	1999 09 30	699	0.9−	1.4+	2001 01 21	704	0.6−	0.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.6−	1999 10 04	703	0.6−	0.7+	2001 01 21	704	0.1−	0.1−
1999 09 07	704	0.0	0.7−	1999 10 04	703	0.3−	0.7−	2001 01 21	704	0.1+	1.0−
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 10 04	703	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.5−	0.6+	1999 10 04	703	0.7+	0.0	2001 02 16	106	(2.6−	1.6+)
1999 09 07	704	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.8−	2001 02 16	106	0.5−	0.7+
1999 09 13	699	0.4−	0.8+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2001 02 16	106	0.6+	1.3+
1999 09 13	691	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.1−				
1999 09 13	704	0.9+	0.1−	1999 10 15	704	0.2+	0.2−				

1999 RE₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24481957	ω	135.32452	+0.79192545	−0.60873434		
<i>a</i>	2.5306881	Ω	262.23310	+0.54583462	+0.74090313		
<i>e</i>	0.1968889	<i>i</i>	2.77227	+0.27371270	+0.28373414		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	1.1−	0.1+	1999 09 13	704	0.7+	0.5+	2001 01 31	704	1.0+	0.4−
1997 01 14	566	1.3−	0.3−	1999 09 13	704	0.1+	0.4−	2001 01 31	704	0.5+	0.6−
1997 01 14	566	0.3−	0.1+	1999 09 13	704	0.6−	0.0	2001 01 31	704	0.2+	0.4+
1997 02 06	566	0.6−	1.0−	1999 10 15	704	0.4−	1.3−	2001 02 16	699	0.3+	0.7+
1997 02 06	566	0.9+	1.0−	1999 10 15	704	0.3+	0.6−	2001 02 16	699	0.8+	0.2+
1997 02 06	566	1.0+	1.2−	1999 10 15	704	0.0	0.8+	2001 02 16	699	0.2−	0.5−
1999 09 07	704	0.0	1.3−	1999 10 15	704	0.6+	0.6+	2001 02 16	699	0.1+	1.1+
1999 09 07	704	0.3+	1.0−	1999 10 15	704	0.3+	1.1+	2001 02 19	704	1.5−	0.6−
1999 09 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 16	704	0.6−	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.1−
1999 09 07	704	0.1+	0.0	1999 10 16	704	0.1−	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.7+
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	1999 10 16	704	0.6+	0.1−	2001 02 19	704	1.0−	0.9+
1999 09 13	704	0.3−	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	1.1+				

1999 RR₅₇ = 2000 WP₁₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17442017	ω	7.68053	−0.83946770	−0.51014905		
<i>a</i>	3.1725239	Ω	139.79639	+0.48188177	−0.85807527		
<i>e</i>	0.0925433	<i>i</i>	16.85779	+0.25116517	−0.05877735		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	327	0.2−	0.3+	1999 09 13	704	1.4+	0.9−	2000 09 26	699	1.1−	0.8+
1997 04 06	327	0.3+	0.6+	1999 09 13	704	0.0	0.6−	2000 10 05	704	0.0	0.3−
1997 04 06	327	0.1+	0.3+	1999 09 13	704	0.0	0.4−	2000 10 05	704	0.1−	0.4−
1998 06 25	704	0.4−	1.5+	1999 09 30	704	0.2−	0.8−	2000 10 05	704	0.2+	0.4−
1998 06 25	704	0.9+	0.7+	1999 09 30	704	0.2+	0.0	2000 10 05	704	0.5+	0.7−
1998 06 25	704	0.8+	0.2−	1999 09 30	704	0.4+	0.2+	2000 10 05	704	0.1−	0.5−
1998 06 25	704	0.5−	0.8−	2000 08 28	704	0.3−	0.2−	2000 11 21	608	0.9−	0.3−
1998 06 25	704	0.2−	1.5+	2000 08 28	704	0.1+	0.1−	2000 11 21	608	0.7−	0.1+
1999 09 07	704	0.4−	0.9+	2000 08 28	704	0.1+	0.1−	2000 11 21	608	0.8−	0.4+
1999 09 07	704	0.7+	0.6−	2000 08 28	704	0.3−	1.1+	2000 11 25	704	0.7−	0.0
1999 09 07	704	0.3−	1.4+	2000 09 25	704	0.1+	0.3+	2000 11 25	704	0.0	0.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	2000 09 25	704	1.1−	0.4+	2000 11 25	704	1.3+	1.5−
1999 09 08	703	0.6−	0.6−	2000 09 25	704	0.3+	0.3+	2000 12 23	704	0.8+	1.1+
1999 09 08	703	0.2−	0.5−	2000 09 25	704	0.6−	0.3−	2000 12 23	704	0.2−	0.9+
1999 09 08	703	0.5−	0.3+	2000 09 26	699	0.6+	1.0+	2000 12 23	704	0.6+	0.9+
1999 09 08	703	0.9−	0.1−	2000 09 26	699	0.5+	0.2+	2000 12 23	704	0.2−	1.1+
1999 09 13	704	0.7+	0.1+	2000 09 26	699	1.3+	1.0+				

1999 RL₆₂ = 2001 DJ₂₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25746651	ω	295.35822	+0.93898624	−0.33962726		
<i>a</i>	2.4471216	Ω	84.53474	+0.33194361	+0.85337197		
<i>e</i>	0.1948048	<i>i</i>	3.13206	+0.09010156	+0.39548654		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 08	699	0.3−	0.8+	1999 09 07	704	1.2−	0.9−	1999 09 30	704	0.5+	0.5−
1999 08 08	699	0.7−	1.6+	1999 09 07	704	1.0−	1.5−	2001 02 17	704	0.5+	0.0
1999 08 08	699	0.1−	0.1−	1999 09 13	704	0.2+	0.3−	2001 02 17	704	0.9+	0.1−
1999 09 07	699	0.7−	1.8+	1999 09 13	704	0.4+	0.0	2001 02 17	704	0.6+	0.9+
1999 09 07	699	(0.4+	2.9+)	1999 09 13	704	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	1.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11541

1999 09 07	699	0.8+	1.4+	1999 09 13	704	0.9-	0.2+	2001 02 17	704	0.5-	1.3+
1999 09 07	704	0.8+	0.1+	1999 09 30	704	0.3+	0.0	2001 02 20	704	1.0+	0.5-
1999 09 07	704	0.2+	0.2-	1999 09 30	704	0.5+	0.7+	2001 02 20	704	0.7-	0.5-
1999 09 07	704	0.8-	1.6-	1999 09 30	704	1.0+	0.5+	2001 02 20	704	1.3-	0.2+

1999 RU₆₅ = 2001 FF₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	69.07897		(2000.0)		P		Q
n	0.29244067	ω	215.57526		-0.03588146		-0.99831593
a	2.2479028	Ω	236.52261		+0.92907384		-0.01652020
e	0.1028146	i	3.13274		+0.36814986		-0.05560928
P	3.37	H	15.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.8+	1.3+	1999 09 07	704	0.9-	0.2+	2001 02 19	704	0.5-	0.2+
1998 04 21	704	0.1+	1.1-	1999 09 07	704	1.0-	0.0	2001 02 19	704	(2.2+	1.2+)
1998 04 21	704	0.5+	0.8+	1999 09 07	704	0.6-	1.0-	2001 03 15	699	0.5-	0.1+
1998 04 21	704	0.4+	1.1+	1999 09 09	704	0.5-	0.3-	2001 03 15	699	0.1-	0.3-
1998 04 21	704	(4.6-	0.6+)	1999 09 09	704	0.6-	0.6-	2001 03 15	699	0.4-	0.4+
1998 05 01	704	1.3-	0.5-	1999 09 09	704	1.5-	0.4+	2001 03 15	699	0.4-	0.3-
1998 05 01	704	0.0	0.0	1999 09 09	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.3-
1998 05 01	704	0.9-	1.8-	1999 09 09	704	0.8-	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1998 05 01	704	1.5-	0.8-	1999 10 08	704	1.7+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.7-
1998 05 01	704	1.4-	0.3-	1999 10 08	704	0.8+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 05 22	704	1.8+	0.0	1999 10 08	704	0.9+	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.6-
1998 05 22	704	0.3+	1.3-	1999 10 08	704	1.3+	0.7-	2001 03 20	608	1.2+	0.2-
1998 05 22	704	1.6+	0.3+	1999 10 13	704	0.8+	0.0	2001 03 20	608	1.0+	0.3+
1998 05 22	704	0.3-	1.6+	1999 10 13	704	0.6+	0.5-	2001 03 20	608	0.9+	0.2-
1999 09 05	699	0.1+	0.5+	1999 10 13	704	0.6+	0.3-	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1999 09 05	699	0.3+	0.2-	1999 10 13	704	0.9+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.4-
1999 09 05	699	0.3+	0.4+	1999 10 13	704	0.2+	0.7-	2001 03 24	704	0.2-	0.8-
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	0.5-	0.4-	2001 03 24	704	(1.2-	2.2-)
1999 09 07	704	0.5-	0.2-	2001 02 19	704	0.7-	0.1+				

1999 RE₇₀ = 2001 AR₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	72.62665		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.17251650	ω	36.70017		+0.91859627		-0.39519611
a	3.1958198	Ω	346.57793		+0.36159160		+0.84146547
e	0.1926821	i	0.23805		+0.15947542		+0.36845066
P	5.71	H	15.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 17	691	0.2-	0.7+	1999 09 09	704	0.5-	0.9-	1999 10 18	691	0.2-	1.1+
1999 08 17	691	0.0	0.6+	1999 09 09	704	0.6+	0.1+	1999 10 18	691	0.1-	0.5+
1999 08 17	691	0.0	0.5+	1999 09 10	704	0.1-	0.0	2001 01 02	704	0.8+	0.7+
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 09 10	704	0.5-	0.9+	2001 01 02	704	0.5-	0.3+
1999 09 07	704	0.2-	1.1-	1999 09 10	704	0.5+	1.0-	2001 01 02	704	0.5-	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	1.9+	0.6-	2001 01 03	704	0.8+	0.0
1999 09 07	704	1.0-	0.4+	1999 09 14	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.3-	0.8-
1999 09 07	704	0.6-	0.2+	1999 09 14	704	0.4+	0.3+	2001 01 03	704	0.4+	0.4-
1999 09 09	704	0.4+	0.4-	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.0
1999 09 09	704	0.0	1.0-	1999 09 14	704	0.5-	1.1-	2001 01 03	704	0.7-	0.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.1-	1999 10 18	691	0.5-	0.4+				

1999 RV₇₀ = 1994 RA₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	109.83496		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.19866288	ω	91.47922		+0.98452321		+0.17402753
a	2.9088739	Ω	258.49904		-0.16802084		+0.90369877
e	0.0910384	i	1.21038		-0.04983019		+0.39120703
P	4.96	H	15.9	G	0.15	U	7

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	0.2+	0.3+	1999 09 05	691	0.1-	0.4-	1999 09 07	704	1.3+	1.3-
1994 09 05	809	0.3-	0.5-	1999 09 05	691	0.1-	0.4-	1999 09 14	704	0.7-	0.2+
1994 09 05	809	0.2+	1.2-	1999 09 05	691	0.1-	0.5-	1999 09 14	704	0.1-	1.1+
1994 09 06	809	0.1+	1.0+	1999 09 07	704	0.5+	0.5-	1999 09 14	704	0.5-	1.2+
1994 09 06	809	0.6+	0.8+	1999 09 07	704	0.1+	0.4-	1999 09 14	704	0.1-	0.6+
1994 09 06	809	1.5-	1.3+	1999 09 07	704	0.5+	1.3-				

1999 RC₇₁ = 2000 SF₃₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	168.28153		(2000.0)		P		Q
n	0.16866086	ω	119.12701		-0.15853505		+0.98708638
a	3.2443411	Ω	141.72954		-0.91827196		-0.13885817
e	0.1166156	i	2.12433		-0.36282674		-0.07986794
P	5.84	H	15.9	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1999 08 21	691	0.3+	0.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.4+	1999 09 14	704	0.1+	0.7-
1999 08 21	691	0.3+	0.1+	1999 09 14	704	0.4+	0.3-	2000 09 23	568	1.0-	0.1-
1999 08 21	691	0.6-	0.0	1999 09 14	704	0.2-	0.1+	2000 09 23	568	1.1-	0.1-
1999 09 07	704	1.1-	0.7+	1999 09 14	704	0.9+	0.1+	2000 09 23	568	1.2-	0.1-
1999 09 07	704	0.7-	1.0+	1999 09 14	704	0.1-	0.2+	2000 09 24	568	1.5+	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 09 14	704	0.1-	1.1-	2000 09 24	568	1.2+	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	0.0	0.5-	2000 09 24	568	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.0	0.7+	1999 09 14	704	0.0	0.4-				
1999 09 14	704	0.2+	0.7-	1999 09 14	704	(2.4-	0.4-)				

1999 RA₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	78.81759		(2000.0)		P		Q
n	0.20385232	ω	44.44998		+0.78917920		-0.61341837
a	2.8592948	Ω	353.18458		+0.46821610		+0.63277036
e	0.1519141	i	14.75992		+0.39745423		+0.47256700
P	4.83	H	15.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	1.2-	1999 09 14	704	0.6-	0.8+	2001 01 18	704	0.1-	0.1-
1999 09 07	704	0.9-	0.2+	1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2001 01 18	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.0	0.2-	1999 10 08	704	0.5+	0.6-	2001 01 18	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 08	704	0.1+	1.0-	2001 01 18	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.4+	0.8-	1999 10 08	704	0.4-	0.2-	2001 01 18	704	0.4-	0.7-
1999 09 11	699	0.6+	0.5-	1999 10 15	704	0.1-	0.6+	2001 02 16	704	0.9-	0.2-
1999 09 11	699	0.5+	0.7+	1999 10 15	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	704	0.7+	0.4-
1999 09 11	699	0.4-	0.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.3+	2001 02 16	704	1.0+	1.0+
1999 09 14	704	0.3-	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 02 16	704	0.9-	0.2-
1999 09 14	704	0.4+	0.7+	1999 10 15	704	0.6-	0.4-				

1999 RS₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	64.84180		(2000.0)		P		Q
n	0.23496944	ω	194.31423		+0.09664836		-0.99248741
a	2.6009288	Ω	250.18220		+0.92085008		+0.11776843
e	0.2236307	i	4.57371		+0.37774889		-0.03315638
P	4.19	H	15.4	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 27	691	0.1+	0.7+	1999 10 01	703	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-
1991 11 27	691	0.1+	1.0-	1999 10 01	703	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.9-	1.0-
1991 11 27	691	0.2-	0.6+	1999 10 09	704	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.9+	1.2-
1999 09 04	703	0.6-	0.8+	1999 10 09	704	0.8-	0.8-	2001 03 21	608	0.6-	0.5-
1999 09 04	703	1.2-	0.0	1999 10 09	704	0.3+	1.0-	2001 03 21	608	1.1-	1.3-
1999 09 04	703	0.0	0.2+	1999 10 09	704	0.3-	1.3-	2001 03 21	608	1.1-	1.4-
1999 09 04	703	0.8-	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1999 09 07	704	0.6+	0.3-	2001 02 17	704	1.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.5-	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.7-	2001 02 17	704	0.9-	0.2-	2001 03 24	704	1.3+	1.0-

M.P.O. 11542

1999 09 07	704	0.7+	0.7−	2001 02 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	1.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.8−	0.9−	2001 03 29	704	0.5+	0.3−
1999 09 07	704	0.9+	0.6−	2001 03 03	704	0.5−	0.6+	2001 03 29	704	0.8+	0.5+
1999 09 09	704	1.3+	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	704	1.7−	0.2+
1999 09 09	704	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 09 09	704	0.3+	1.5+	2001 03 03	704	0.9+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.1−	1.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.6−	0.5+
1999 10 01	703	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.5+
1999 10 01	703	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.9+

1999 RU₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	95.50353	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26775266	ω	197.93203
<i>a</i>	2.3840399	Ω	219.93495
<i>e</i>	0.1018191	<i>i</i>	4.76402
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.9
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

1999 09 04	703	0.5+	0.2+	1999 09 16	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	699	1.1−	0.5+
1999 09 04	703	0.6−	0.5+	1999 09 16	704	0.4+	0.7+	2001 03 15	699	0.2+	0.5+
1999 09 04	703	0.5−	0.2+	1999 09 16	704	0.2+	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.6+
1999 09 04	703	(2.1−	0.3−)	1999 10 15	704	0.6−	0.3−	2001 03 15	699	0.2−	0.5−
1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 10 15	704	1.0−	0.3−	2001 03 15	699	0.5−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.3−	1999 10 15	704	0.6−	1.0−	2001 03 18	704	0.9−	0.8−
1999 09 07	704	0.2−	0.4+	2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	1.3−	0.3+	2001 01 26	704	1.2+	0.8−	2001 03 18	704	0.5+	1.1−
1999 09 07	704	0.2+	0.1+	2001 01 26	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	1.1+	0.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2001 01 26	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.9+	0.3+
1999 09 09	704	0.5+	0.6−	2001 01 26	704	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1999 09 09	704	0.9+	0.3−	2001 02 19	699	0.7−	0.8−	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	2001 02 19	699	0.2−	0.6−				
1999 09 09	704	0.9+	0.2+	2001 02 19	699	1.8−	0.5+				

1999 RM₇₈ = 2001 DG₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	76.69878	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23805237	ω	294.12941
<i>a</i>	2.5784243	Ω	128.38187
<i>e</i>	0.1815607	<i>i</i>	1.79474
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	16.3
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1995 07 28	691	0.2−	0.4+	1999 10 01	557	0.3+	0.7+	2001 02 19	699	0.2+	0.1+
1995 07 28	691	0.3−	0.2+	1999 10 04	557	0.4−	1.5+	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1995 07 28	691	0.2+	0.1+	1999 10 04	557	0.4−	0.1−	2001 02 22	704	1.5+	1.2−
1999 09 07	704	0.3−	0.1−	2001 01 26	691	0.5−	0.5−	2001 02 22	704	0.2−	0.2−
1999 09 07	704	1.1−	0.6−	2001 01 26	691	0.4−	0.7−	2001 02 22	704	0.5+	0.5−
1999 09 07	704	0.1−	0.6+	2001 01 26	691	0.4−	0.6−	2001 02 22	704	0.6−	0.2−
1999 09 07	704	0.3−	0.2−	2001 01 31	704	0.5−	2.0+	2001 02 22	704	0.6+	0.6−
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2001 01 31	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.7−
1999 09 09	704	0.3+	0.8−	2001 01 31	704	0.2−	0.8−	2001 02 22	704	0.2+	1.3+
1999 09 09	704	1.1+	1.2−	2001 02 19	699	0.5−	0.5+	2001 02 22	704	0.6+	0.6−
1999 09 09	704	0.8+	0.7−	2001 02 19	699	0.9−	0.3+				
1999 10 01	557	0.4+	0.2−	2001 02 19	699	0.1−	0.5+				

1999 RS₈₀ = 2001 DK₆₂

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	62.58439	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22749297	ω	204.03329
<i>a</i>	2.6576068	Ω	230.52529
<i>e</i>	0.1868957	<i>i</i>	1.41157
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	16.4
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1993 04 25	691	0.1+	0.4+	1999 09 13	704	1.1−	0.5+	2001 01 21	704	0.5−	0.5−
1993 04 25	691	0.0	0.2−	1999 09 13	704	0.3+	0.3+	2001 01 21	704	0.2−	0.1−
1993 04 25	691	0.0	0.0	1999 09 13	704	1.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.5+	0.7−
1999 09 05	691	0.2+	0.0	1999 09 13	704	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	1.1+	0.7+
1999 09 05	691	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.2+	0.7−	2001 02 19	704	0.5−	0.1+
1999 09 05	691	1.0+	0.6+	1999 10 06	704	0.1−	0.5−	2001 02 19	704	1.2+	1.0+
1999 09 07	704	1.1+	0.4+	1999 10 06	704	0.6−	0.7−	2001 02 22	704	1.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.9−	0.8+	1999 10 06	704	0.1−	0.6−	2001 02 22	704	0.5+	0.4+
1999 09 07	704	1.2−	1.2+	1999 10 06	704	0.3+	1.1−	2001 02 22	704	0.0	0.5−
1999 09 13	704	1.0−	0.9+	2001 01 21	704	0.4−	0.5+				

1999 RK₈₁ = 1999 RP₁₇₀

Id. A. Doppler (d), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			
<i>M</i>	116.33841	(2000.0)	
<i>n</i>	0.24519969	ω	205.18036
<i>a</i>	2.5280720	Ω	171.96800
<i>e</i>	0.0739766	<i>i</i>	2.95584
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.8
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

1995 08 26	809	0.5−	0.7−	1999 09 09	704	0.2+	0.9−	1999 09 18	691	0.5+	0.3−
1995 09 01	809	1.9−	1.3−	1999 09 09	704	0.8+	0.3+	1999 10 08	704	0.1−	0.9−
1995 09 19	809	0.9+	0.1+	1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 10 08	704	0.1−	0.1−
1995 09 20	809	1.7+	0.7+	1999 09 09	704	0.4−	0.4+	1999 10 08	704	0.1+	0.4−
1998 05 22	704	0.4+	0.2+	1999 09 09	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.0	1.4+
1998 05 22	704	1.5−	1.3+	1999 09 14	704	0.2−	1.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.9+
1998 05 22	704	1.7+	0.9+	1999 09 14	704	0.7+	0.9+	2001 01 03	704	0.8+	0.2−
1998 05 22	704	(3.6+	1.2−)	1999 09 14	704	0.5−	0.4+	2001 01 03	704	0.3−	0.4+
1999 09 06	691	0.5−	0.1−	1999 09 14	704	0.6−	0.8+	2001 01 03	704	0.2−	0.1−
1999 09 06	691	0.5−	0.2−	1999 09 14	704	0.4+	1.7+	2001 02 02	704	0.8+	0.7+
1999 09 06	691	0.6−	0.2−	1999 09 14	691	0.1+	0.5−	2001 02 02	704	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	1.1+	1.1+	1999 09 14	691	0.1+	0.3−	2001 02 02	704	0.6−	0.5−
1999 09 07	704	0.0	0.4+	1999 09 14	691	0.0	0.1−	2001 02 02	704	0.4−	0.2+
1999 09 07	704	1.6−	1.0+	1999 09 18	691	0.5+	0.3−				
1999 09 07	704	1.5−	0.2−	1999 09 18	691	0.3+	0.4−				

1999 RT₈₄ = 1999 TE₆₀ = 1993 FR₇₆

Id. G. V. Williams (MPO 287), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	83.67216	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22868825	ω	199.79898
<i>a</i>	2.6483384	Ω	211.20260
<i>e</i>	0.1057180	<i>i</i>	2.37271
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.1
Residuals in seconds of arc			
<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

1993 03 21	809	0.1−	0.9+	1999 10 06	704	0.4−	0.0	2001 01 20	704	0.4+	0.3+
1993 03 22	809	0.7+	0.6+	1999 10 06	704	0.9−	0.3+	2001 01 20	704	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	1.2+	0.1−	1999 10 07	691	0.4−	0.4−	2001 01 21	704	1.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.5−	0.1+	1999 10 07	691	0.4−	0.4−	2001 01 21	704	1.2+	0.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.7+	1999 10 07	691	0.3−	0.3−	2001 01 21	704	0.2−	0.4−
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	1999 10 07	704	0.7−	0.3−	2001 01 21	704	0.2−	0.3−
1999 09 07	704	0.2+	1.1−	1999 10 07	704	0.3−	1.5+	2001 01 21	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.8+	0.2−	1999 10 07	704	0.3−	0.1+	2001 02 02	704	0.1−	0.2+
1999 09 07	704	0.3−	0.9−	1999 10 07	704	0.7−	0.8+	2001 02 02	704	0.2+	0.3−
1999 09 07	704	(2.2+	0.3+)	1999 10 15	704	0.2+	0.2−	2001 02 02	704	0.3+	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11543

1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.0	1.0−	2001 02 02	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 02 02	704	0.4+	0.3−
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2001 02 16	699	0.8+	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.6−	0.9−	2001 02 16	699	0.7+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 11 01	691	0.1+	0.1−	2001 02 16	699	1.2+	0.7−
1999 09 09	704	0.1−	0.1−	1999 11 01	691	0.0	0.2−	2001 02 16	699	1.6+	0.5+
1999 09 09	704	0.2−	0.2+	1999 11 01	691	0.1−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.7+	0.0	1999 11 14	691	0.2+	0.0	2001 02 19	704	0.8−	0.0
1999 09 09	704	0.4−	0.6+	1999 11 14	691	0.3+	0.0	2001 02 19	704	1.0−	0.3−
1999 09 09	704	0.5+	0.3−	1999 11 14	691	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.2−
1999 09 09	704	0.4−	0.1−	2001 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	1.0−
1999 09 09	704	0.3+	0.1−	2001 01 02	704	0.6+	1.1−	2001 02 20	704	0.6−	1.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.0	2001 01 02	704	1.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.0
1999 09 09	704	0.4−	0.5+	2001 01 03	704	0.3+	0.5−	2001 02 20	704	0.2+	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2001 01 03	704	0.6+	0.3+	2001 02 20	704	0.3−	0.5−
1999 09 09	704	0.7+	0.9+	2001 01 03	704	0.2+	0.4−	2001 02 20	704	1.1−	0.4−
1999 09 09	704	0.6+	1.1+	2001 01 03	704	0.4−	0.4+	2001 02 21	699	0.8−	1.1+
1999 09 09	704	0.9+	0.3−	2001 01 03	704	0.4−	0.5−	2001 02 21	699	0.4−	1.0+
1999 09 09	704	0.2+	0.3−	2001 01 19	699	0.6−	0.4−	2001 02 21	699	1.2−	0.6+
1999 09 09	704	0.1+	0.8−	2001 01 19	699	0.1−	0.8+	2001 02 21	699	0.2−	0.9+
1999 09 09	704	0.2−	0.1+	2001 01 19	699	0.2+	0.7+	2001 02 22	704	1.4−	0.9−
1999 10 06	704	0.7−	0.3+	2001 01 19	699	0.6−	0.9−	2001 02 22	704	0.5+	1.8−
1999 10 06	704	0.5−	0.0	2001 01 20	704	0.0	0.4−	2001 02 22	704	1.2−	0.1−
1999 10 06	704	0.6−	0.2+	2001 01 20	704	1.1+	1.5+	2001 02 22	704	1.2−	0.7−

1999 RZ₈₅ = 2001 DJ₃₀

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	98.19642		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25357993	ω	270.19650	+0.59461465	−0.80127666
a	2.4720626	Ω	143.05689	+0.77454662	+0.54877353
e	0.1484403	i	6.32856	+0.21566398	+0.23833448
P	3.89	H	15.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.9−	0.6−	1999 10 08	704	0.6+	0.2−	2001 03 15	699	0.2−	2.0−
1999 08 22	703	0.2−	0.5+	1999 10 08	704	0.1+	0.5+	2001 03 15	699	0.2−	0.7−
1999 08 22	703	0.1−	0.5+	1999 10 08	704	0.1−	0.0	2001 03 15	699	0.5+	1.0+
1999 08 22	703	0.5−	1.0+	1999 10 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 15	699	0.6−	0.6+
1999 09 05	699	0.6−	0.7+	1999 10 16	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	1.3+
1999 09 05	699	0.2−	0.4+	1999 10 16	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1999 09 05	699	0.6+	1.4+	1999 10 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1999 09 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 16	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1999 09 07	704	0.1−	0.6−	2001 01 21	704	0.4−	1.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.7+
1999 09 07	704	0.1−	0.8−	2001 01 21	704	0.3+	1.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.0	0.2+	2001 01 21	704	0.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1999 09 07	704	0.6−	0.2+	2001 01 21	704	0.1−	1.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1999 09 14	704	0.0	0.4−	2001 02 17	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1999 09 14	704	0.5−	0.1−	2001 02 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1999 09 14	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.5−	0.2−	2001 03 20	608	0.5+	0.5+
1999 09 14	704	0.3−	0.3+	2001 02 17	704	0.5−	0.3−	2001 03 20	608	0.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.3−	0.2+	2001 02 17	704	1.3−	0.1+	2001 03 20	608	0.7+	0.0
1999 09 30	704	0.0	0.6+	2001 02 20	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 09 30	704	0.7+	0.5−	2001 02 20	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.6−	0.5+
1999 09 30	704	(2.3−	2.4−)	2001 02 20	704	0.7+	0.7+	2001 03 26	704	0.5+	0.6−
1999 10 07	704	0.0	0.5−	2001 02 20	704	0.3+	0.7−	2001 03 29	699	1.0+	0.4−
1999 10 07	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.3−	2001 03 29	699	0.1−	0.0
1999 10 07	704	0.3−	0.6−	2001 03 03	704	1.4+	1.5+	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.8−	2001 03 29	699	0.9−	1.8+
1999 10 07	704	0.5+	0.7−	2001 03 03	704	0.2+	0.2−				

1999 RU₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	131.31562		(2000.0)	P	Q
n	0.27424484	ω	239.20235	+0.87648567	−0.47757156
a	2.3462650	Ω	149.20361	+0.47225293	+0.82835081
e	0.1652659	i	6.82163	+0.09354160	+0.29284867
P	3.59	H	15.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	(3.5−	1.5+)	1999 10 08	704	1.1−	0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.5+
1999 08 12	699	1.8−	1.2+	1999 10 16	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1999 08 12	699	1.1−	1.0+	1999 10 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.3−	1.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 16	704	0.2+	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.4+	0.3−	1999 10 16	704	0.5−	0.5+	2001 03 15	691	0.1−	0.0
1999 09 07	704	0.4+	0.1+	1999 10 16	704	0.0	0.3+	2001 03 15	691	0.0	0.0
1999 09 07	704	0.5+	0.0	1999 12 02	704	0.4+	0.6+	2001 03 15	691	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.5+	1.0+	1999 12 02	704	0.5+	1.4−	2001 03 18	699	0.4−	0.8+
1999 09 14	704	0.0	0.3+	1999 12 02	704	0.0	0.6+	2001 03 18	699	0.8+	0.3+
1999 09 14	704	0.1−	0.2−	1999 12 02	704	0.1+	1.5−	2001 03 18	699	0.5+	0.9+
1999 09 14	704	0.1−	0.1+	1999 12 09	699	0.1+	0.3−	2001 03 18	699	0.7+	0.9−
1999 09 14	704	0.1−	0.1+	1999 12 09	699	0.9+	0.9−	2001 03 21	608	0.0	0.1−
1999 09 14	704	0.1−	0.2+	1999 12 09	699	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.1+	0.2−
1999 10 05	699	0.6−	1.2+	2001 03 02	699	0.6−	0.1−	2001 03 21	608	0.0	0.5−
1999 10 05	699	0.6+	1.4+	2001 03 02	699	0.0	0.5−	2001 03 29	699	1.3+	1.1+
1999 10 05	699	(0.3+	2.1+)	2001 03 02	699	0.8−	0.6+	2001 03 29	699	1.1−	0.7+
1999 10 08	704	0.7−	0.0	2001 03 02	699	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.2+	0.6+
1999 10 08	704	0.3−	0.0	2001 03 03	704	1.1+	1.8+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+

1999 RJ₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	110.70630		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.30189493	ω	76.63566	+0.28890076	−0.95732779
a	2.2007236	Ω	356.54316	+0.82120759	+0.25196004
e	0.1269356	i	7.37150	+0.49209191	+0.14156141
P	3.26	H	16.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 10	327	0.1−	0.2+	1999 10 06	704	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.8−
1996 12 10	327	0.0	0.1+	1999 10 06	704	0.3+	0.3−	1999 10 15	704	0.5−	0.1−
1996 12 10	327	0.2−	0.4+	1999 10 07	703	0.4+	1.0+	1999 10 15	704	0.4−	0.3−
1999 09 07	704	0.9+	1.0+	1999 10 07	703	0.2+	0.7+	1999 11 04	703	0.6−	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.1+	1999 10 07	703	0.4−	1.0+	1999 11 04	703	0.1−	0.1+
1999 09 07	704	0.8−	0.5+	1999 10 07	703	0.3+	0.6+	1999 11 04	703	0.2+	1.1−
1999 09 08	691	0.1−	0.1−	1999 10 09	704	0.5−	0.1−	1999 11 04	703	0.3−	0.0
1999 09 08	691	0.2−	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.9−	2001 03 24	704	1.2+	0.6−
1999 09 08	691	0.1−	0.0	1999 10 09	704	0.4+	0.7+	2001 03 24	704	0.4+	1.3+
1999 09 09	704	1.2+	1.2−	1999 10 09	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	(1.1−	2.3+)
1999 09 09	704	0.4+	0.5+	1999 10 09	704	0.5−	0.3−	2001 03 25	859	(2.2+	2.2+)
1999 09 09	704	0.3−	0.1−	1999 10 09	704	0.1−	0.1−	2001 03 25	859	0.2−	1.2+
1999 09 29	703	0.6+	0.7+	1999 10 09	704	0.7−	0.1−	2001 03 25	859	0.5−	0.2−
1999 09 29	703	0.4−	0.3−	1999 10 09	704	0.0	0.1+	2001 03 25	474	0.1+	0.4+
1999 09 29	703	1.5−	1.4+	1999 10 09	704	1.3+	0.3−	2001 03 25	474	0.1+	0.1+
1999 09 29	703	0.8−	1.6+	1999 10 09	704	0.2−	0.1−	2001 03 25	474	0.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.4+	0.7−	1999 10 13	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
1999 10 04	704	0.5−	0.8−	1999 10 13	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	0.7−
1999 10 04	704	1.1+	0.7+	1999 10 13	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	1.2+	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.5−	1999 10 13	704	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.9+
1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 10 13	704	0.0	0.3+				
1999 10 06	704	0.0	0.2−	1999 10 15	704	0.5−	0.3−				

1999 RF₉₅ = 2001 FR₁₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.22023	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30270053	ω	213.01886	+0.47181477	-0.88139724	
<i>a</i>	2.1968172	Ω	208.84843	+0.81892974	+0.44774994	
<i>e</i>	0.1143551	<i>i</i>	2.73413	+0.32671839	+0.15052869	
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 07	703	0.3-	0.3+	1999 11 05	703	1.3+	1.4+
1999 09 07	704	0.4+	0.1-	1999 10 07	703	0.2-	0.2+	1999 11 05	703	0.2+	0.2+
1999 09 07	704	1.0+	0.3-	1999 10 07	703	0.2+	0.1-	1999 12 07	704	0.7+	0.1+
1999 09 07	704	0.5+	1.2+	1999 10 07	703	0.0	0.1+	1999 12 07	704	1.2+	1.0-
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 07	704	0.5+	1.1+	1999 12 07	704	0.6-	0.5+
1999 09 09	704	1.1+	0.5+	1999 10 07	704	0.2+	0.3-	1999 12 07	704	1.3-	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.2-	1999 10 07	704	0.4-	0.9-	2001 03 23	699	0.7+	0.8+
1999 09 09	704	0.7-	1.4-	1999 10 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.5+	1.2+
1999 09 29	703	0.5+	1.2+	1999 10 09	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	1.0+
1999 09 29	703	0.3-	0.6+	1999 10 09	704	0.5-	0.3-	2001 03 23	699	0.0	1.4+
1999 09 29	703	0.8-	0.2+	1999 10 09	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.1-
1999 09 29	703	0.6-	0.0	1999 10 09	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1999 10 02	699	0.4-	0.9+	1999 10 09	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.4-
1999 10 02	699	0.2-	1.4+	1999 10 15	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	1.1-	0.7+
1999 10 02	699	0.7+	1.3+	1999 10 15	704	0.1-	1.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.2+
1999 10 04	704	0.0	0.7-	1999 10 15	704	0.7+	0.9+	2001 03 29	699	0.4-	1.0+
1999 10 04	704	0.3-	1.1+	1999 10 15	704	0.7+	1.0+	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1999 10 04	704	0.6-	0.7-	1999 10 29	703	1.5-	0.1-	2001 03 29	699	0.9+	1.0+
1999 10 06	704	0.0	0.1-	1999 10 29	703	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.6+	0.9+
1999 10 06	704	0.6+	0.5-	1999 10 29	703	1.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.3+
1999 10 06	704	0.2-	0.1+	1999 10 29	703	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	1.2+
1999 10 06	704	0.1-	0.1-	1999 11 05	703	0.8-	0.1-	2001 04 01	704	0.7-	0.6+
1999 10 06	704	0.2-	0.1-	1999 11 05	703	0.8-	0.1+				

1999 RD₉₇ = 1999 TH₃₂₆ = 1995 WH₂₃Id. T. B. Spahr (*MPO* 1098), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.93623	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23596851	ω	39.21619	+0.77110668	-0.63670596	
<i>a</i>	2.5935822	Ω	0.33046	+0.58096264	+0.70355008	
<i>e</i>	0.1826855	<i>i</i>	0.71954	+0.26053196	+0.31563081	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1995 09 27	691	0.2-	0.1-	1999 09 14	704	0.8+	1.5-	1999 11 12	691	0.2-	0.2+
1995 09 27	691	0.5+	0.2-	1999 10 02	691	0.3+	0.3+	2001 02 16	691	0.5+	0.0
1995 09 27	691	1.2-	0.1-	1999 10 02	691	0.3+	0.5+	2001 02 16	691	0.5-	0.5+
1995 11 18	691	0.1-	0.2-	1999 10 02	691	0.5+	0.3+	2001 02 16	691	0.4+	0.1-
1995 11 18	691	0.0	0.1-	1999 10 09	691	0.1+	0.3+	2001 02 19	691	0.3-	0.1-
1995 11 18	691	0.1-	0.1-	1999 10 09	691	0.2+	0.3+	2001 02 19	691	0.5-	0.1-
1995 11 24	691	0.5+	0.1+	1999 10 09	691	0.0	0.2+	2001 02 19	691	0.2-	0.0
1995 11 24	691	0.4+	0.2+	1999 10 15	691	0.3+	0.1-	2001 02 22	691	0.4+	0.1-
1995 11 24	691	0.5+	0.1-	1999 10 15	704	0.0	0.3+	2001 02 22	691	0.2+	0.0
1999 09 07	704	0.4+	1.9+	1999 10 15	704	0.1-	0.5-	2001 02 22	691	0.5+	0.0
1999 09 07	704	0.9+	0.2-	1999 10 15	704	0.4-	1.2+	2001 02 23	691	0.1-	0.3+
1999 09 07	704	0.3-	0.5+	1999 10 15	691	0.3+	0.3+	2001 02 23	691	0.6-	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.6+	1999 10 15	704	0.7+	0.2+	2001 02 23	691	0.5-	0.4+
1999 09 14	704	1.0-	0.2-	1999 10 15	704	0.9-	0.5-	2001 03 31	691	0.5+	0.2-
1999 09 14	704	1.9-	1.7-	1999 10 15	691	0.0	0.3+	2001 03 31	691	0.3+	0.3-
1999 09 14	704	0.0	0.1-	1999 11 12	691	0.7-	0.4-	2001 03 31	691	0.2+	0.4-
1999 09 14	704	0.1-	1.8-	1999 11 12	691	0.0	0.2+				

1999 RM₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.82645	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23666783	ω	263.94478	+0.83629920	-0.54256659	
<i>a</i>	2.5884706	Ω	128.88491	+0.53455116	+0.77488733	
<i>e</i>	0.1340465	<i>i</i>	5.81750	+0.12189627	+0.32430097	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.1-	0.4-	1999 09 14	704	0.4-	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.5-
1999 09 07	704	1.0+	1.0-	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 02	691	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.8+	1.2-	1999 09 14	704	0.1+	0.5+	2001 02 02	691	0.3-	0.0
1999 09 08	703	1.1-	1.1+	1999 09 30	704	0.1+	1.1-	2001 02 02	691	0.1+	0.2+
1999 09 08	703	0.6-	1.4+	1999 09 30	704	0.1-	0.6-	2001 02 20	704	0.5+	0.0
1999 09 08	703	0.1+	0.4+	1999 09 30	704	0.4+	1.0+	2001 02 20	704	0.9-	0.5-
1999 09 08	703	0.3+	0.7+	1999 10 08	704	0.7-	0.0	2001 02 20	704	1.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.4+	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.6-	2001 02 20	704	0.1-	0.7+

1999 RC₉₈ = 1999 TR₂₇₉Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	30.84570	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26888981	ω	122.69113	-0.74212922	-0.66878972	
<i>a</i>	2.3773137	Ω	15.48913	+0.54588620	-0.64146970	
<i>e</i>	0.1704123	<i>i</i>	9.55353	+0.38891190	-0.37581502	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.9-	0.9+	2000 12 28	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-
1999 09 07	704	0.1-	0.3+	2000 12 28	704	0.7+	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 09 07	704	1.1+	0.9-	2001 02 16	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
1999 09 14	704	0.5+	0.8-	2001 02 16	704	0.6-	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2-
1999 09 14	704	0.5+	0.3+	2001 02 16	704	1.0-	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1999 09 14	704	1.4+	0.4-	2001 02 16	704	1.2-	1.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 10 07	703	1.4-	0.8+	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1999 10 07	703	0.7-	1.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.8-	0.0
1999 10 07	703	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
1999 10 07	703	0.8-	0.9+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 30	704	0.4-	0.5+
1999 10 07	704	0.4+	1.3-	2001 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 03 30	704	0.6-	0.1+
1999 10 07	704	0.9-	0.4-	2001 03 18	699	0.3+	0.0	2001 03 30	704	0.4-	0.2+
1999 10 07	704	0.8+	1.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.0	2001 03 30	704	1.1-	0.1+
1999 10 15	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	699	0.2+	0.1+	2001 03 30	608	0.0	0.5-
1999 10 15	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	699	0.3+	0.0	2001 03 30	608	0.0	0.6-
1999 10 15	704	0.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 03 30	608	0.0	0.4-
1999 10 15	704	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 04 02	049	1.7+	0.2-
2000 12 28	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.4+	2001 04 02	049	1.6+	0.2+
2000 12 28	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 04 02	049	1.3+	0.3+
2000 12 28	704	0.1-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.0				

1999 RX₁₀₁ = 2001 BX₂₇ = 2001 DF₄₀Id. G. V. Williams (*MPO* 10379), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.86044	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22419688	ω	87.54248	+0.88890163	-0.43469474	
<i>a</i>	2.6835911	Ω	298.19084	+0.32731516	+0.82344158	
<i>e</i>	0.2233131	<i>i</i>	9.43933	+0.32049756	+0.36467033	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	699	0.6+	0.2-	1999 11 07	704	0.6+	0.6-	2001 02 02	704	0.1-	0.7-
1999 09 06	699	0.7-	0.7+	1999 11 07	704	0.7+	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.4-
1999 09 06	699	1.1-	1.5+	1999 12 03	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	699	1.2+	0.9+
1999 09 08	704	0.9+	0.0	1999 12 03	704	1.4-	0.3-	2001 02 16	699	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.5-	0.6-	1999 12 03	704	(0.1-	2.7-)	2001 02 16	699	1.4+	0.7+

2001 APR. 8

M.P.O. 11545

1999 09 08	704	0.6−	1.3+	2001 01 20	704	0.5+	0.2−	2001 02 16	699	(1.4+	2.2+)
1999 09 14	704	0.3+	0.5−	2001 01 20	704	0.2−	0.2+	2001 02 19	704	0.7−	0.3+
1999 09 14	704	0.7−	0.1−	2001 01 20	704	0.7−	0.3−	2001 02 19	704	0.1+	0.3−
1999 09 14	704	0.2−	0.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.3+	2001 02 19	704	0.4−	0.4+
1999 09 14	704	0.5−	0.7+	2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	0.1−	1.0+
1999 10 01	699	0.9+	0.7−	2001 01 21	704	0.1+	0.2−	2001 02 20	704	0.0	0.8−
1999 10 01	699	1.7+	0.2+	2001 02 02	704	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.3−	0.4−
1999 10 01	699	0.4−	0.4+	2001 02 02	704	0.0	0.7−	2001 02 20	704	0.3−	0.5+
1999 11 07	704	0.5+	1.0−	2001 02 02	704	0.0	1.1+				

1999 RH₁₀₃ = 2001 FL₁₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	115.81844		(2000.0)	P	Q
n	0.26009151	ω	179.64405	+0.82602322	−0.55062130
a	2.4306286	Ω	214.65544	+0.51660126	+0.82505492
e	0.2194568	i	12.22637	+0.22540803	+0.12688796
P	3.79	H	15.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.1−	0.0	1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 11 06	704	0.4+	0.3−
1999 07 12	704	0.3−	0.1−	1999 09 30	703	0.7−	0.1−	1999 11 06	704	0.3+	0.3−
1999 07 12	704	0.5+	1.0+	1999 10 04	704	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.9−	0.4−
1999 07 12	704	0.1+	0.2+	1999 10 04	704	0.3+	0.4−	1999 11 06	704	0.1−	0.2+
1999 07 12	704	0.7+	0.6−	1999 10 04	704	0.5+	0.4+	1999 11 16	704	0.6−	0.0
1999 08 11	704	0.1+	0.5+	1999 10 04	704	0.0	0.7−	1999 11 16	704	0.7−	0.7+
1999 08 11	704	0.3+	0.9+	1999 10 04	704	0.6−	0.5−	1999 11 16	704	0.0	1.1+
1999 08 11	704	0.5+	0.7+	1999 10 09	704	0.6+	0.5−	2001 02 22	608	0.2−	0.3+
1999 08 11	704	0.3−	0.8+	1999 10 09	704	0.8+	0.0	2001 02 22	608	0.0	0.0
1999 09 08	704	0.2+	0.6−	1999 10 09	704	0.7+	0.5−	2001 02 22	608	0.2−	0.2−
1999 09 08	704	0.1−	0.2−	1999 10 09	704	0.1−	0.3−	2001 03 20	608	0.7−	0.4+
1999 09 08	704	0.6−	0.0	1999 10 09	704	0.4+	0.7−	2001 03 20	608	0.6−	0.5+
1999 09 08	704	0.3−	1.4+	1999 10 12	699	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.5−	0.7+
1999 09 10	704	0.3+	0.5−	1999 10 12	699	0.5−	0.9+	2001 03 21	699	0.8+	0.6−
1999 09 10	704	0.5−	0.6−	1999 10 12	699	0.7−	2.0+	2001 03 21	699	0.6+	0.2+
1999 09 10	704	0.0	0.3+	1999 10 27	106	0.4+	0.2−	2001 03 21	699	1.9+	1.8+
1999 09 16	704	0.2+	0.0	1999 10 27	106	0.2+	0.2+	2001 03 21	699	1.0+	0.4−
1999 09 16	704	0.1+	0.2+	1999 10 27	106	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	1.0+
1999 09 16	704	0.3−	0.5+	1999 11 02	703	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.8−	0.8+
1999 09 16	704	0.0	0.5−	1999 11 02	703	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 09 30	703	0.5−	0.1−	1999 11 02	703	1.0−	0.0				
1999 09 30	703	0.4−	0.0	1999 11 02	703	0.5−	0.2+				

1999 RT₁₀₆ = 2001 DN₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	75.88558		(2000.0)	P	Q
n	0.17935317	ω	79.36976	+0.65449403	−0.73789708
a	3.1140818	Ω	327.77580	+0.51446819	+0.59433630
e	0.2873362	i	17.99780	+0.55403976	+0.31980035
P	5.50	H	14.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.2−	0.8+	1999 09 18	704	1.2+	0.8−	2001 01 21	704	0.1+	0.2−
1999 09 08	704	0.3−	0.4+	1999 10 03	704	0.4−	0.1−	2001 01 21	704	0.8+	0.6+
1999 09 08	704	0.0	0.3+	1999 10 03	704	0.6−	0.2−	2001 02 16	699	0.1−	0.3−
1999 09 08	704	0.2+	0.1−	1999 10 03	704	0.2−	0.2+	2001 02 16	699	0.1−	0.3+
1999 09 09	704	0.8−	0.5+	1999 10 10	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	699	0.4+	0.4−
1999 09 09	704	0.5−	0.7−	1999 10 10	704	0.8−	0.1+	2001 02 16	699	0.1+	1.0+
1999 09 09	704	0.4−	0.9−	1999 10 10	704	0.4−	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.1+
1999 09 09	704	0.3−	0.2+	1999 10 10	704	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.7−
1999 09 09	704	0.1−	0.0	1999 10 10	704	0.3+	0.2−	2001 02 19	704	0.2−	0.0
1999 09 18	704	1.6+	0.3+	2001 01 21	704	0.8−	0.1−	2001 02 19	704	0.7−	0.0
1999 09 18	704	1.4+	0.4−	2001 01 21	704	0.2−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.0

1999 RQ₁₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	104.90178		(2000.0)	P	Q
n	0.21314098	ω	189.33712	+0.96485436	−0.26115628
a	2.7756077	Ω	186.04383	+0.25544328	+0.95817851
e	0.2585754	i	16.10885	+0.06168294	+0.11700998
P	4.62	H	15.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 29	691	0.1−	0.2−	1999 09 09	704	0.3−	1.1+	1999 10 07	704	0.2−	0.1−
1998 04 29	691	0.1+	0.2−	1999 09 09	704	0.2+	0.3−	1999 10 07	704	0.4−	1.5−
1998 04 29	691	0.1−	0.6−	1999 09 09	704	0.1−	0.8+	1999 10 07	704	0.9−	0.7−
1999 09 05	703	0.3−	0.8−	1999 09 09	704	0.5+	0.6−	1999 10 15	704	0.2+	0.0
1999 09 05	703	0.6−	0.5−	1999 09 09	704	1.8+	0.1−	1999 10 15	704	0.1−	0.3−
1999 09 05	703	0.6+	0.8+	1999 10 07	703	0.2−	1.4+	1999 10 15	704	1.1−	0.8−
1999 09 05	703	0.3+	0.6+	1999 10 07	703	(3.3+	0.5+)	1999 10 15	704	0.6−	0.9−
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 10 07	703	0.4+	0.3+	1999 10 15	704	0.2−	0.2−
1999 09 08	704	0.5+	0.2+	1999 10 07	703	0.4+	0.5+	2001 02 17	608	0.3−	0.4−
1999 09 08	704	0.2−	0.4+	1999 10 07	704	0.9−	0.9−	2001 02 17	608	0.1−	0.0
1999 09 08	704	0.7−	0.2+	1999 10 07	704	1.7−	0.3−	2001 02 17	608	0.2+	0.0

1999 RN₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	143.35668		(2000.0)	P	Q
n	0.28396064	ω	76.91888	+0.92791331	−0.36371908
a	2.2924364	Ω	304.35340	+0.29201041	+0.84547865
e	0.1215422	i	5.68383	+0.23174732	+0.39099141
P	3.47	H	15.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.3−	1.6+	1999 09 18	703	0.3−	0.1−	2001 02 20	704	0.3−	1.2−
1999 07 23	704	1.2+	0.4−	1999 09 18	703	0.1−	0.0	2001 02 20	704	0.1−	0.3−
1999 07 23	704	0.3+	0.3+	1999 09 18	703	0.3−	0.3−	2001 02 20	704	0.5+	1.1+
1999 09 08	704	0.2−	0.2−	1999 10 02	699	0.6−	1.1+	2001 02 20	704	1.3+	1.0+
1999 09 08	704	0.5+	0.3−	1999 10 02	699	0.7+	0.8+	2001 03 04	608	0.2−	0.6−
1999 09 08	704	0.6+	0.8−	1999 10 02	699	0.1−	1.4+	2001 03 04	608	0.2−	0.7−
1999 09 08	704	0.3−	0.4−	1999 10 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	608	0.4−	0.7−
1999 09 08	704	0.5−	0.7−	1999 10 04	704	0.5−	0.9+	2001 03 15	699	0.4+	0.8+
1999 09 09	704	0.3−	0.1+	1999 10 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 15	699	0.7+	0.8+
1999 09 09	704	0.3−	0.6+	1999 10 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 15	699	0.5+	0.6+
1999 09 09	704	1.0−	0.6−	1999 10 04	704	0.5+	1.0+	2001 03 15	699	0.7+	0.4−
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 10 19	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.7+	0.2−
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	1999 10 19	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1999 09 09	704	0.3+	0.3−	1999 10 19	704	0.3−	0.2−	2001 03 18	704	1.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.5+	1999 10 19	704	0.1+	0.3−	2001 03 20	608	1.0−	0.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.2−	0.4−	2001 03 20	608	1.7−	0.6+
1999 09 09	704	0.8−	0.0	1999 11 05	704	0.9+	0.7+	2001 03 20	608	1.2−	0.6+
1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 11 05	704	0.4+	0.5−				
1999 09 18	703	0.8−	0.3−	1999 11 05	704	0.0	1.5−				

1999 RZ₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	151.28130		(2000.0)	P	Q
n	0.36821353	ω	71.00913	+0.83170230	−0.50624366
a	1.9278336	Ω	318.53320	+0.28311476	+0.73994938
e	0.0431416	i	20.14087	+0.47761629	+0.44293596
P	2.68	H	16.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 12 26	566	0.7−	1.1−	1999 09 07	704	0.1+	0.5+	1999 10 08	704	0.2−	0.8−
1997 12 26	566	1.0−	1.1−	1999 09 09	704	0.3−	0.2+	2001 03 05	608	2.0+	

M.P.O. 11546

2001 APR. 8

1999 07 14	704	0.1−	0.2−	1999 09 13	704	0.1+	0.6−	2001 03 21	704	1.1−	0.1−
1999 07 14	704	0.2−	0.2−	1999 09 13	704	1.0+	1.2−	2001 03 23	704	0.8−	0.8−
1999 07 14	704	0.1+	0.9−	1999 09 13	704	0.4+	0.5−	2001 03 23	704	0.8−	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.8−	1999 09 13	704	0.2+	0.8−	2001 03 23	704	0.6−	1.1−
1999 09 07	704	1.0+	0.1+	1999 10 08	704	0.2−	0.4+	2001 04 01	699	0.4−	0.2−
1999 09 07	704	0.1+	0.2−	1999 10 08	704	0.8−	0.5+	2001 04 01	699	1.1−	0.4+
1999 09 07	704	0.9+	1.8−	1999 10 08	704	0.3−	0.5+	2001 04 01	699	1.1−	0.5−
1999 09 07	704	0.0	0.1+	1999 10 08	704	0.5−	0.7+	2001 04 01	699	1.2−	0.1−

1999 RW₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	140.25487		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27658519	ω	87.32705	+0.99270482	+0.03688051
<i>a</i>	2.3330109	Ω	270.54170	−0.07979092	+0.91471522
<i>e</i>	0.1625897	<i>i</i>	6.59186	+0.09039108	+0.40241259
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	699	0.6−	0.0	1999 09 14	704	0.3+	0.3−	2001 02 16	699	0.0	0.4+
1999 09 06	699	0.9−	0.5+	1999 09 14	704	1.5+	1.7−	2001 02 16	699	0.9−	0.1−
1999 09 06	699	0.3−	0.4+	1999 10 08	704	1.2−	0.8+	2001 02 16	699	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.7−	0.4+	1999 10 08	704	0.3−	0.6−	2001 02 17	704	0.8−	0.7+
1999 09 09	704	0.2−	0.1−	1999 10 08	704	0.2+	0.3−	2001 02 17	704	0.7−	1.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 08	704	0.3−	0.1+	2001 02 17	704	0.6−	0.8+
1999 09 09	704	0.4−	0.7+	1999 10 08	704	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.5−	0.0
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2001 01 31	704	0.9−	0.3−	2001 02 17	608	1.1+	0.6−
1999 09 14	704	0.0	0.2+	2001 01 31	704	0.2−	0.7+	2001 02 17	608	1.3+	0.7−
1999 09 14	704	1.2+	0.6+	2001 01 31	704	1.9+	1.6−	2001 02 17	608	1.5+	0.3−
1999 09 14	704	0.7+	0.2−	2001 02 16	699	0.9−	0.4+				

1999 RM₁₂₁ = 2001 DG₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	54.00868		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17689714	ω	83.06840	+0.37219486	−0.92631538
<i>a</i>	3.1428393	Ω	344.67951	+0.74014590	+0.33418190
<i>e</i>	0.3525443	<i>i</i>	12.76998	+0.56004914	+0.17396056
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2+	0.6+	1999 09 30	704	0.3+	0.6+	2001 02 17	704	0.8+	0.6−
1999 09 07	704	0.5−	0.8+	1999 09 30	704	1.0+	1.1+	2001 02 17	704	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	0.3−	0.6−	1999 09 30	704	0.7+	0.6+	2001 02 17	704	0.9+	0.5+
1999 09 07	704	0.7−	0.7+	1999 10 15	704	1.1+	0.0	2001 02 19	699	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.8−	0.1+	1999 10 15	704	1.2+	0.2+	2001 02 19	699	0.4+	0.0
1999 09 09	704	2.0−	1.3−	1999 10 15	704	1.1+	0.1+	2001 02 19	699	0.4+	0.4−
1999 09 09	704	0.2−	1.0−	1999 10 15	704	1.0+	0.4+	2001 02 19	699	0.8+	0.4+
1999 09 09	704	0.6−	0.9−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 02 20	704	1.1−	0.9+
1999 09 09	704	0.1+	0.6−	2001 01 19	704	0.1−	0.2+	2001 02 20	704	0.8−	0.7+
1999 09 09	704	0.2−	0.2−	2001 01 19	704	0.6+	0.5−	2001 02 20	704	0.3−	1.8+
1999 09 09	704	0.6+	0.2−	2001 01 19	704	0.1+	0.8−	2001 03 24	704	1.5−	0.3−
1999 09 09	704	0.4+	0.1+	2001 02 01	704	0.4−	1.1−	2001 03 24	704	0.8−	0.8−
1999 09 09	704	1.1−	0.2−	2001 02 01	704	1.0−	0.1−	2001 03 24	704	1.3+	1.2−
1999 09 13	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	704	0.5+	0.3−	2001 03 31	691	0.1−	0.2−
1999 09 13	704	0.4−	0.5+	2001 02 01	704	0.6+	0.5+	2001 03 31	691	0.1−	0.2−
1999 09 13	704	0.2−	0.5−	2001 02 17	704	0.7−	0.2−	2001 03 31	691	0.0	0.2−
1999 09 13	704	0.2−	0.6−	2001 02 17	704	0.4+	0.2+				

1999 RU₁₂₅ = 2001 FM₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	94.09604		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29908954	ω	158.22773	+0.27809681	−0.95912656
<i>a</i>	2.2144637	Ω	275.59516	+0.87333068	+0.27515549
<i>e</i>	0.1536186	<i>i</i>	3.01402	+0.39990093	+0.06607337
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 09 14	704	0.1+	0.5−	2001 03 29	699	0.2−	0.3+
1999 09 07	704	1.0+	0.2−	1999 09 14	704	0.2+	0.7−	2001 03 29	699	1.1−	0.7+
1999 09 07	704	0.4−	1.6+	2001 03 18	704	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.4+	0.9+
1999 09 07	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.8+	2001 03 29	608	0.1+	1.2−
1999 09 09	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	1.2+	2001 03 29	608	0.2+	1.3−
1999 09 09	704	0.6+	0.4−	2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1999 09 09	704	0.0	0.2−	2001 03 19	699	0.2−	0.2+	2001 03 29	608	0.1+	1.2−
1999 09 09	704	0.7−	1.0+	2001 03 19	699	0.3−	0.1−				
1999 09 14	704	1.6−	0.2−	2001 03 19	699	0.0	0.5−				

1999 RY₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	147.88760		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17815569	ω	308.27874	+0.07038660	+0.98503363
<i>a</i>	3.1280205	Ω	324.77181	−0.80870393	−0.03599059
<i>e</i>	0.1927190	<i>i</i>	15.82839	−0.58398945	+0.16856281
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	0.4+	0.4+	1999 09 09	704	0.3−	0.3+	1999 10 02	703	1.1−	0.3+
1997 02 02	691	0.1−	0.2−	1999 09 09	704	0.2+	0.1−	1999 10 02	703	1.2−	1.5+
1997 02 02	691	0.1−	0.1+	1999 09 09	704	0.4−	0.1+	1999 10 08	704	0.8+	0.7−
1999 08 22	699	0.7−	0.4+	1999 09 09	704	0.2−	0.5+	1999 10 08	704	1.4+	1.1−
1999 08 22	699	0.2+	0.1+	1999 09 14	704	0.2+	0.6−	1999 10 08	704	0.5+	0.5−
1999 08 22	699	0.5−	0.6+	1999 09 14	704	0.4+	0.7+	1999 11 07	704	0.8+	0.4+
1999 09 05	699	0.3−	0.2+	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	1999 11 07	704	0.0	0.2+
1999 09 05	699	0.2+	1.2+	1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 07	704	0.2−	0.8+
1999 09 05	699	0.6−	0.0	1999 09 14	704	0.4+	0.2+	2000 12 17	704	0.1−	1.1−
1999 09 07	704	0.4+	0.2−	1999 09 29	704	0.8+	1.0−	2000 12 17	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.2+	0.5−	1999 09 29	704	0.3+	0.8−	2000 12 17	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 09 29	704	0.5+	0.4−	2000 12 17	704	0.3−	0.4+
1999 09 07	704	0.2+	0.8−	1999 09 29	704	1.6−	0.5−	2000 12 17	704	0.1−	0.6+
1999 09 07	704	0.3+	0.0	1999 10 02	703	1.0−	0.1+				
1999 09 09	704	0.1−	0.6−	1999 10 02	703	0.2−	0.1+				

1999 RB₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	196.78700		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29562077	ω	318.70713	+0.48440614	+0.87474947
<i>a</i>	2.2317528	Ω	340.25594	−0.79237198	+0.43248862
<i>e</i>	0.1514114	<i>i</i>	2.17291	−0.37080634	+0.21855654
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 10 18	566	0.0	0.0	1999 08 22	703	0.3+	0.7−	1999 09 09	704	0.0	0.3−
1996 10 18	566	0.3−	0.1−	1999 08 22	703	0.4+	0.0	1999 09 09	704	0.7+	0.1−
1996 10 18	566	0.1+	0.1−	1999 09 04	699	0.1−	0.9+	1999 09 09	704	0.4+	0.4−
1996 10 18	566	0.5+	0.3−	1999 09 04	699	0.5+	0.2−	1999 09 09	704	1.0−	0.4+
1996 10 18	566	0.3+	0.2−	1999 09 04	699	0.3+	1.9+	1999 09 13	704	0.9−	0.7−
1996 10 18	566	0.2−	0.5−	1999 09 07	704	0.7−	0.1+	1999 09 13	704	0.6+	0.7−
1999 08 08	699	0.5−	0.1−	1999 09 07	704	0.2−	0.6+	1999 09 13	704	0.1+	0.5+
1999 08 08	699	0.7−	0.2+	1999 09 07	704	0.2+	0.0	2001 02 17	691	0.1+	0.9+
1999 08 08	699	0.7−	0.5+	1999 09 07	704	0.1+	0.6+	2001 02 17	691	0.3+	1.0+
1999 08 22	703	0.2+	0.0	1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	691	0.1+	1.0+
1999 08 22	703	0.0	0.1−	1999 09 09	704	0.1+	0.5−				

1999 RF₁₃₀ = 2001 CZ₄₂

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

M.P.O. 11547

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	112.56779	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27963215	ω 57.32644	+0.79466745	-0.60598151
<i>a</i>	2.3160325	Ω 339.89992	+0.51607837	+0.70555593
<i>e</i>	0.1455626	<i>i</i> 5.99915	+0.31963536	+0.36739248
<i>P</i>	3.52	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 09 03	809	0.3+	0.6-	1999 09 13	704	0.3-	0.4+	2001 02 20	704	1.4+	0.1-
1999 08 22	703	0.8+	0.5+	1999 09 13	704	0.2-	0.4+	2001 02 20	704	0.6+	0.2+
1999 08 22	703	0.6-	0.5+	1999 09 13	704	0.9+	1.9+	2001 02 20	704	0.4-	0.3+
1999 08 22	703	1.6-	0.0	2001 02 13	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.5+
1999 08 22	703	0.9-	0.2+	2001 02 13	691	0.3+	0.9+	2001 02 22	704	0.1+	0.9+
1999 09 09	704	0.1-	1.0+	2001 02 13	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.3-	0.5+
1999 09 09	704	1.2-	0.1+	2001 02 13	691	0.1+	0.9+	2001 02 22	704	0.2-	0.3+
1999 09 09	704	0.4+	0.3+	2001 02 13	691	0.5+	0.9+	2001 02 22	704	0.7+	0.2-
1999 09 09	704	0.5+	0.5-	2001 02 13	704	1.1-	0.7-				

1999 RC₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	126.57424	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28847217	ω 194.68173	+0.88986939	-0.45582629
<i>a</i>	2.2684720	Ω 192.48759	+0.42686207	-0.84647633
<i>e</i>	0.1631321	<i>i</i> 4.99798	+0.16100077	+0.27513671
<i>P</i>	3.42	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	699	0.8-	1.0+	1999 09 14	704	0.1-	0.2-	1999 10 16	704	0.5-	0.3-
1999 09 06	699	0.3+	0.7+	1999 09 14	704	0.5-	0.1+	2001 01 26	704	0.6-	1.1-
1999 09 06	699	0.3+	0.3+	1999 10 06	704	0.3-	1.3+	2001 01 26	704	0.7+	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.1-	1999 10 06	704	1.1+	1.4+	2001 01 26	704	0.4+	0.4-
1999 09 07	704	0.2+	0.4-	1999 10 06	704	0.4-	0.7+	2001 01 26	704	0.2-	0.6-
1999 09 07	704	0.2+	0.1-	1999 10 06	704	1.1+	0.2+	2001 02 19	699	0.6+	0.8+
1999 09 07	704	0.4+	0.5-	1999 10 06	704	0.0	0.1-	2001 02 19	699	0.5-	0.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.8-	1999 10 15	704	0.7-	0.0	2001 02 19	699	1.0+	1.4+
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 10 15	704	0.6-	0.0	2001 02 19	699	1.1+	1.5+
1999 09 09	704	0.7-	1.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.4-
1999 09 09	704	1.3+	1.0+	1999 10 15	704	0.5-	0.2+	2001 03 29	699	0.8-	1.7+
1999 09 14	704	0.4-	0.5-	1999 10 15	704	0.0	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.9+
1999 09 14	704	0.4+	0.2+	1999 10 16	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.0	0.1-
1999 09 14	704	0.7-	0.4-	1999 10 16	704	0.4-	0.3-				

1999 RK₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	136.39406	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29888681	ω 219.03040	+0.93318691	-0.35710315
<i>a</i>	2.2154650	Ω 161.76668	+0.35356264	+0.89199789
<i>e</i>	0.1334172	<i>i</i> 7.43556	+0.06446429	+0.27715899
<i>P</i>	3.30	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.7-	1.2+	1999 09 13	704	0.2-	0.1+	2001 02 19	699	0.6-	0.7+
1999 09 07	704	0.1-	0.4-	1999 09 13	704	0.0	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.3+	1.2-	1999 10 15	704	0.4-	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.7+
1999 09 07	704	0.8-	1.5-	1999 10 15	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	1.6+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	1.2+	0.2-
1999 09 09	704	0.0	0.9+	1999 10 15	704	0.0	0.5-	2001 02 22	704	0.3+	1.2-
1999 09 09	704	1.1+	1.8+	1999 10 15	704	0.5+	0.4+	2001 03 30	682	1.4+	1.4-
1999 09 13	704	0.0	0.8+	2001 02 19	699	0.7-	0.6+	2001 03 30	682	1.6-	1.9+
1999 09 13	704	0.4-	1.0+	2001 02 19	699	0.4-	1.7+	2001 03 31	682	0.1-	1.6+
1999 09 13	704	0.1-	0.5+	2001 02 19	699	(0.4-	2.6+)	2001 03 31	682	0.5-	1.0-

1999 RK₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	127.89671	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24416155	ω 212.56392	+0.96564571	-0.25932995
<i>a</i>	2.5352329	Ω 162.44347	+0.24865948	+0.90354363
<i>e</i>	0.2011188	<i>i</i> 3.15913	+0.07547731	+0.34111124
<i>P</i>	4.04	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	699	0.5-	0.2-	1999 09 14	704	0.9+	0.1-	1999 10 07	699	0.7-	0.5+
1999 08 22	699	0.4+	0.1+	1999 10 02	699	0.7-	0.4+	1999 10 07	704	0.4+	1.2+
1999 08 22	699	0.7-	1.6+	1999 10 02	704	0.3+	0.2+	1999 10 07	704	0.6-	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.3-	1999 10 02	699	0.6-	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.4-
1999 09 07	704	0.3-	0.3-	1999 10 02	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.6-
1999 09 07	704	0.7+	0.1-	1999 10 02	704	0.0	0.3-	1999 10 15	704	0.7+	0.9-
1999 09 07	704	0.3-	0.4-	1999 10 02	699	1.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.9+	0.9-
1999 09 07	704	0.9-	0.2+	1999 10 02	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.9-
1999 09 09	704	0.4+	0.3-	1999 10 02	704	1.1+	0.4-	2001 02 13	691	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.3+	0.7-	1999 10 07	703	0.7-	0.8+	2001 02 13	691	0.1-	0.4-
1999 09 09	704	0.2+	0.3-	1999 10 07	703	0.0	0.9+	2001 02 13	691	0.3-	0.2-
1999 09 09	704	0.4+	0.3-	1999 10 07	703	0.3-	0.8+	2001 02 19	704	0.4-	0.4-
1999 09 09	704	1.2+	0.5-	1999 10 07	703	0.4-	0.5+	2001 02 19	704	0.2-	0.0
1999 09 14	704	0.9+	0.4+	1999 10 07	699	0.3-	0.6+	2001 02 19	704	0.3-	1.0+
1999 09 14	704	0.8-	0.4-	1999 10 07	699	(2.4-	1.1+)	2001 02 19	704	1.4+	1.0+
1999 09 14	704	0.0	0.4-	1999 10 07	704	0.4+	0.5-				
1999 09 14	704	0.3-	0.1-	1999 10 07	704	0.7-	0.3+				

1999 RC₁₄₄ = 2001 DP₆₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	93.39777	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27351294	ω 103.12898	+0.43792955	-0.89651508
<i>a</i>	2.3504488	Ω 320.67902	+0.77849852	+0.41540245
<i>e</i>	0.1004354	<i>i</i> 6.06228	+0.44961958	+0.15395294
<i>P</i>	3.60	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.6-	0.5-	1999 10 01	703	0.5-	0.7-	2001 02 22	704	0.6-	0.7+
1999 09 07	704	0.2-	0.6+	1999 10 01	703	0.8+	0.9-	2001 02 22	704	0.2-	0.0
1999 09 07	704	0.1-	0.6+	1999 10 01	703	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1999 09 07	704	0.4+	1.2+	2001 02 19	699	0.5+	0.4-	2001 02 22	704	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	1.1+	2001 02 19	699	1.5+	1.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+
1999 09 09	704	0.3+	1.3-	2001 02 19	699	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	1.6-
1999 09 09	704	0.3+	0.4-	2001 02 19	704	1.3-	0.8+	2001 02 22	704	0.2-	0.7+
1999 09 09	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	1.3-	2001 03 15	699	0.6+	1.3+
1999 09 09	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	699	0.3-	0.6+	2001 03 15	699	1.0+	0.8-
1999 09 14	704	0.1-	1.1-	2001 02 19	704	0.7+	0.6-	2001 03 15	699	0.8-	0.0
1999 09 14	704	0.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.7-	0.4-	2001 03 15	699	1.0-	0.3-
1999 09 14	704	0.6-	0.6+	2001 02 19	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	608	0.1-	0.0
1999 09 14	704	0.6-	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	608	0.1+	0.2-
1999 10 01	703	(2.7-	0.1-)	2001 02 22	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	608	0.3+	0.1+

1999 RD₁₅₅ = 2001 CV₃₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.83310	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17524108	ω 74.76606	+0.63351188	-0.76506307
<i>a</i>	3.1626085	Ω 334.77506	+0.56409308	+0.55886576
<i>e</i>	0.2461117	<i>i</i> 15.72534	+0.52958634	+0.31991806
<i>P</i>	5.62	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	1.0+	1999 10 08	704	0.9+	0.3+	2001 02 13	704	0.9-	0.1-
1999 09 07	704	0.3-	0.1-	1999 10 08	704	1.3+	0.4+	2001 02 16	699	0.6-	0.5+
1999 09 07	704	0.7-	0.4-	1999 10 08	704	0.6+	0.0	2001 02 16	699	0.5+	0.3+

1999 09 07	704	0.8−	0.2+	1999 10 08	704	0.7+	1.0+	2001 02 16	699	0.7+	0.1+
1999 09 07	704	0.5−	0.9−	1999 12 03	704	0.9+	0.6−	2001 02 16	699	0.5−	0.5+
1999 09 09	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	1.7+	1.6−	2001 02 16	704	1.0+	0.4+
1999 09 09	704	0.4−	0.1−	1999 12 03	704	1.1+	0.7−	2001 02 16	704	0.4−	0.4−
1999 09 09	704	0.1−	0.1−	2001 01 18	704	0.2+	0.8+	2001 02 16	704	0.5+	1.1−
1999 09 09	704	0.4−	0.3−	2001 01 18	704	0.7+	1.2+	2001 02 16	704	0.0	0.6−
1999 09 09	704	0.6−	0.0	2001 01 18	704	0.4−	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	1.1−
1999 09 14	704	0.9−	0.4−	2001 01 18	704	0.7+	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.2−
1999 09 14	704	1.6−	0.3+	2001 01 18	704	0.9+	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.3−
1999 09 14	704	1.3−	0.7+	2001 02 13	704	0.5−	0.6+	2001 03 18	699	0.8+	0.2+
1999 09 14	704	0.0	0.2+	2001 02 13	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	699	1.3−	0.0
1999 10 08	704	1.4+	1.2+	2001 02 13	704	0.6−	0.4−				

1999 RT₁₅₅ = 2001 FQ₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	64.97970	(2000.0)	
<i>n</i>	0.29184312	ω 227.13116	−0.20030723 −0.97785017
<i>a</i>	2.2509702	Ω 234.52093	+0.91922416 −0.16613450
<i>e</i>	0.1349565	<i>i</i> 4.27571	+0.33897485 −0.12731213
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.2
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.3+	0.1+	1999 09 14	704	0.9+	0.2+	2001 03 24	704	0.5−	0.5−
1999 09 07	704	0.6−	0.3+	1999 09 14	704	1.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.7−	0.8−
1999 09 07	704	0.8+	0.7−	1999 09 14	704	0.4−	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1999 09 07	704	0.7−	0.6−	1999 09 14	704	1.2−	0.8+	2001 03 27	608	1.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.3−	2001 03 27	608	0.6+	0.9+
1999 09 09	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.5+	2001 03 27	608	0.9+	0.3+
1999 09 09	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1999 09 09	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	0.6−	0.0
1999 09 09	704	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 09 09	704	0.6+	1.0−	2001 03 24	704	0.3−	0.4−				
1999 09 14	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	1.5−	0.2−				

1999 RL₁₅₆ = 2001 DJ₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	118.14627	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23078235	ω 169.33613	+0.99018322 −0.13831952
<i>a</i>	2.6322936	Ω 198.65052	+0.12316429 +0.93148664
<i>e</i>	0.2472104	<i>i</i> 3.60752	+0.06608891 +0.33645259
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.5
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	699	0.4−	0.4+	1999 10 02	704	0.9−	0.6+	1999 11 04	703	0.4−	1.1−
1999 08 22	699	0.5−	0.7+	1999 10 02	704	0.3−	0.5+	1999 11 07	704	0.7−	1.3−
1999 08 22	699	0.1−	0.3+	1999 10 02	704	1.0−	1.7−	1999 11 07	704	0.4−	0.4+
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 03	699	0.7−	0.7+	1999 11 07	704	0.3−	1.4−
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 03	678	1.1+	0.8+	1999 11 07	704	1.1+	0.9−
1999 09 07	704	0.0	0.4−	1999 10 03	699	0.4−	0.4−	1999 11 07	704	0.2−	0.8−
1999 09 07	704	0.1−	0.5−	1999 10 03	678	0.6+	0.2+	1999 11 07	704	0.6+	0.6−
1999 09 09	704	0.2+	0.0	1999 10 03	699	0.4+	0.7+	1999 11 07	704	0.2−	0.5+
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 12	704	0.5+	0.4−
1999 09 09	704	0.0	0.1+	1999 10 07	704	0.8+	1.3−	1999 11 12	704	0.5+	0.4−
1999 09 09	704	0.7+	0.2+	1999 10 07	704	0.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.2−	0.3−
1999 09 09	704	0.1+	1.0+	1999 10 07	704	1.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.1+	1999 10 07	704	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	1.1−	1.5+
1999 09 14	704	0.1−	0.2+	1999 10 08	704	0.6−	0.5−	1999 12 07	704	0.0	0.8+
1999 09 14	704	0.5−	0.1−	1999 10 08	704	0.7+	0.6+	2001 02 16	699	0.5+	0.2−
1999 09 14	704	0.4−	0.3−	1999 10 08	704	0.1−	1.2−	2001 02 16	699	0.1−	0.5+
1999 09 14	704	0.1−	0.2−	1999 10 13	699	0.5+	1.3+	2001 02 16	699	0.6−	0.0
1999 09 30	699	0.0	0.6+	1999 10 13	699	0.7−	1.1+	2001 02 16	699	0.7−	0.8+
1999 09 30	699	0.4−	0.6+	1999 10 13	699	0.3−	1.1+	2001 02 19	704	0.8−	0.3+
1999 09 30	699	0.8+	1.2+	1999 10 15	704	1.0+	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.7+
1999 10 02	678	1.4−	0.6−	1999 10 15	704	0.9−	1.1−	2001 02 19	704	1.2+	0.4−
1999 10 02	678	0.4+	1.6−	1999 10 15	704	0.6−	1.6−	2001 02 19	704	0.7+	0.4−
1999 10 02	678	0.6+	1.1−	1999 11 04	703	0.2−	0.7+	2001 02 19	704	0.2+	0.5+

1999 10 02	704	0.4+	0.6+	1999 11 04	703	0.4−	0.6+
1999 10 02	704	1.0+	0.7+	1999 11 04	703	1.0+	0.4+

1999 RU₁₅₉ = 2001 EY₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	112.03980	(2000.0)	
<i>n</i>	0.30600554	ω 346.03425	+0.54015091 −0.83995267
<i>a</i>	2.1809708	Ω 71.24824	+0.77731153 +0.47421558
<i>e</i>	0.1072641	<i>i</i> 3.15525	+0.32252718 +0.26381640
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.4
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	327	0.1+	0.7+	1999 09 09	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1996 11 07	327	0.5−	0.3+	1999 09 09	704	1.5+	0.8+	2001 03 19	704	1.3+	0.7−
1996 11 07	327	0.3−	0.9+	1999 09 09	704	0.4−	1.4+	2001 03 19	704	0.7−	0.6+
1996 12 12	327	0.1+	0.8−	1999 09 13	704	0.1−	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	1.9−
1996 12 12	327	0.5+	0.4−	1999 09 13	704	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1996 12 12	327	0.0	0.1+	1999 09 13	704	0.0	0.6−	2001 03 19	704	0.3−	0.7+
1998 03 29	704	1.5+	0.4+	2001 03 02	699	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	1.2+
1998 03 29	704	0.4−	0.4−	2001 03 02	699	0.5+	0.5+	2001 03 21	704	0.3−	0.4+
1998 03 29	704	2.2+	1.2−	2001 03 02	699	0.3+	1.1+	2001 03 21	704	0.7−	0.3−
1998 03 29	704	(4.2−	0.1+)	2001 03 02	699	0.3+	0.4+	2001 03 21	704	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.5−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	1.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.6−	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
1999 09 07	704	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
1999 09 07	704	1.0−	0.8+	2001 03 03	704	1.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	1.5+
1999 09 07	704	0.6−	0.8+	2001 03 03	704	0.7+	1.7+				
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	1.2−				

1999 RA₁₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	77.13972	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21498282	ω 238.23251	+0.51066058 −0.85977784
<i>a</i>	2.7597318	Ω 181.07161	+0.83079638 +0.49428098
<i>e</i>	0.2929066	<i>i</i> 8.61624	+0.22136657 +0.12832921
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	16.5
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1990 09 28	675	0.2+	0.7−	1999 10 01	704	0.5−	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	0.8+
1999 09 07	704	0.3−	0.4−	1999 10 01	704	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	1.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.6−	0.6−	1999 10 01	704	0.4+	0.5+	1999 10 15	704	0.9−	0.1+
1999 09 07	704	0.5−	1.5−	1999 10 01	704	0.2+	0.7−	1999 10 15	704	0.6−	1.0+
1999 09 07	704	0.1+	0.6−	1999 10 01	704	0.2+	0.3+	1999 10 18	691	0.1−	0.6+
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 01	704	0.5+	0.6+	1999 10 18	691	0.1+	0.5−
1999 09 09	704	1.3−	0.4+	1999 10 01	704	0.3+	0.3+	1999 10 18	691	0.3+	0.1−
1999 09 09	704	0.3+	0.9+	1999 10 01	704	0.4+	0.6−	2001 03 02	699	0.5−	1.1−
1999 09 09	704	0.6−	0.1+	1999 10 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+
1999 09 09	704	0.2−	0.3+	1999 10 06	704	0.2+	0.1−	2001 03 02	699	0.4+	1.0+
1999 09 14	704	0.5−	0.8−	1999 10 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.2−	1.0−
1999 09 14	704	0.3−	0.1−	1999 10 06	704	0.5+	0.2−				
1999 09 14	704	0.3+	0.0	1999 10 06	704	0.4+	0.1−				

1999 RQ₁₆₂ = 2001 FH₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	121.67603		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29002515	ω	109.03630	+0.65597334	−0.75120855
a	2.2603669	Ω	299.74691	+0.65682963	+0.61603483
e	0.1588462	i	4.84829	+0.37185187	+0.23703754
P	3.40	H	16.4	G 0.15	U 4

2001 APR. 8

M.P.O. 11549

1999 09 09	704	0.2+	0.1+	1999 10 01	703	0.4−	0.3+	1999 11 06	704	0.1−	1.3+
1999 09 09	704	0.6+	0.4+	1999 10 04	704	0.2−	0.0	1999 11 06	704	0.5+	1.0−
1999 09 09	704	0.3−	0.2+	1999 10 04	704	0.5−	0.4+	1999 11 06	704	0.4−	0.1+
1999 09 09	704	0.2−	0.3−	1999 10 04	704	0.7+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1999 09 09	704	0.8−	0.3−	1999 10 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1999 09 11	704	0.3−	0.1+	1999 10 04	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1999 09 11	704	0.2−	0.5+	1999 10 07	703	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.7+
1999 09 11	704	0.2−	0.0	1999 10 07	703	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.6−
1999 09 11	704	0.4−	0.2+	1999 10 07	703	0.8+	0.6+	2001 03 24	704	0.6−	1.0−
1999 09 11	704	0.1−	0.6+	1999 10 07	703	1.1−	1.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.5−
1999 09 16	704	1.3+	0.9−	1999 10 09	704	0.1+	0.6−				
1999 09 16	704	0.8−	0.5+	1999 10 09	704	0.8+	0.3+				

1999 RW₁₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	148.67243		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24319156	ω	177.67245	+0.90344548	+0.42810690
<i>a</i>	2.5419698	Ω	156.93874	−0.39425348	+0.85039637
<i>e</i>	0.1069876	<i>i</i>	3.30749	−0.16837595	+0.30586026
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.3+	0.6−	1999 09 03	691	0.3+	0.0	1999 09 14	704	1.6+	1.2−
1991 10 03	691	0.0	0.1−	1999 09 03	691	0.1−	0.8+	1999 09 14	704	0.7−	0.7+
1991 10 03	691	0.1+	0.4−	1999 09 03	691	0.4+	0.1+	1999 09 14	704	0.5−	0.1+
1995 09 23	809	(4.7+ 1.1−)		1999 09 09	704	1.4−	0.1+	2000 12 26	691	0.1+	0.4+
1999 08 17	691	0.4+	0.2−	1999 09 09	704	0.6−	0.7−	2000 12 26	691	0.1−	0.1+
1999 08 17	691	0.2+	0.4−	1999 09 09	704	0.5+	0.8+	2000 12 26	691	0.0	0.0
1999 08 17	691	0.2+	0.0	1999 09 09	704	0.5−	1.0+				

1999 RQ₁₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	104.75560		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27639282	ω	39.10688	+0.50779426	−0.86074202
<i>a</i>	2.3340933	Ω	20.45240	+0.76261687	+0.42990928
<i>e</i>	0.1911413	<i>i</i>	5.84933	+0.40070000	+0.27258245
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	1.0−	0.4−	1999 10 07	704	0.7+	0.7−	2001 03 15	691	0.3−	0.1+
1999 08 12	699	0.4−	0.6−	1999 10 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 08 12	699	0.7−	0.1+	1999 10 07	704	0.9−	0.7−	2001 03 19	704	0.4−	0.0
1999 09 07	699	0.4−	0.2+	1999 10 15	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.2−	0.9+	2001 03 19	704	0.7+	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	1999 10 15	704	1.0−	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−
1999 09 07	699	0.7+	0.8−	1999 10 28	699	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	0.5+	0.9+	1999 10 28	699	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 28	699	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1999 09 07	699	0.6+	0.3−	1999 11 04	699	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.7−	0.1+
1999 09 09	704	0.9−	0.4+	1999 11 04	699	0.8+	0.6+	2001 03 20	608	0.2−	1.1−
1999 09 09	704	0.7−	0.1−	1999 11 04	699	1.4+	1.4+	2001 03 20	608	0.1+	1.1−
1999 09 09	704	0.8−	0.2+	1999 11 15	704	0.2−	0.3+	2001 03 20	608	0.1−	1.0−
1999 09 09	704	1.2−	0.5−	1999 11 15	704	0.8−	1.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.9+
1999 09 09	704	0.8−	0.4−	1999 11 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.6−	1.4+
1999 09 13	704	0.3−	0.3+	1999 11 15	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.3−	0.6+
1999 09 13	704	0.3−	0.3+	1999 11 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.6+
1999 09 13	704	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.8+	0.5+	2001 03 26	704	1.2+	0.5+
1999 09 13	704	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.6−	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	1.3−
1999 09 30	704	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	1.7+	2001 03 26	704	0.9+	1.2−
1999 09 30	704	0.8+	0.3−	2001 02 17	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.8+	1.2−
1999 09 30	704	0.1−	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	1.1+	2001 03 26	704	0.5+	1.4−
1999 09 30	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.4−	0.5+	2001 03 30	704	0.2−	1.3−
1999 09 30	704	0.4−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 30	704	0.5+	0.2+
1999 10 05	699	1.4+	1.0+	2001 03 03	704	0.3−	0.7+	2001 03 30	704	0.5−	0.4−
1999 10 05	699	0.1+	2.1+	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 30	704	0.0	0.3+

1999 10 07	704	0.5+	1.8−	2001 03 15	691	0.3−	0.2+	2001 03 30	704	1.1+	0.2+
1999 10 07	704	1.5+	1.3−	2001 03 15	691	0.3−	0.3+				

1999 RQ₁₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	155.08332		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30884017	ω	157.58236	+0.96285097	−0.26814074
<i>a</i>	2.1676052	Ω	218.01679	+0.23922584	+0.90184491
<i>e</i>	0.1162935	<i>i</i>	2.97033	+0.12525577	+0.33878651
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.2−	0.8+	1999 09 14	704	0.4−	0.8+	1999 10 15	691	0.4−	0.1−
1998 04 01	704	1.8−	1.0−	1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	691	0.6−	0.1−
1998 04 01	704	0.8+	1.5+	1999 09 14	704	0.9+	0.4+	1999 10 15	691	0.5−	0.1−
1998 04 01	704	0.0	0.4+	1999 09 14	704	0.0	0.1−	2001 03 02	699	0.8+	0.1−
1998 04 01	704	1.1+	2.3−	1999 09 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 02	699	1.1+	0.3−
1999 09 04	703	0.0	0.5+	1999 10 02	704	0.7−	0.2+	2001 03 02	699	0.7+	0.5−
1999 09 04	703	0.0	0.4+	1999 10 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 02	699	0.1+	0.6+
1999 09 04	703	0.1+	0.9+	1999 10 02	704	0.1+	1.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1999 09 04	703	0.6+	0.6+	1999 10 02	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.6−	0.9+
1999 09 07	704	0.4+	0.3−	1999 10 07	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	1.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 07	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.2+	1.1+
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 07	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	1.1−	0.3−
1999 09 07	704	0.3−	0.4−	1999 10 07	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	1.3+
1999 09 09	704	0.2−	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	0.1−	0.6+	1999 10 15	704	1.0−	0.1−	2001 03 18	699	0.4−	0.5+
1999 09 09	704	0.3−	0.9+	1999 10 15	704	0.6−	0.1−	2001 04 01	704	0.6+	1.0+
1999 09 09	704	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.8+
1999 09 09	704	0.8+	0.9+	1999 10 15	704	0.8−	0.8−	2001 04 01	704	0.2−	0.1−

1999 RT₁₆₉ = 2001 FM₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	98.87944		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28908648	ω	204.70821	+0.32243858	−0.94561271
<i>a</i>	2.2652572	Ω	226.51360	+0.87803886	+0.31575557
<i>e</i>	0.1396681	<i>i</i>	3.39859	+0.35366810	+0.07819862
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.4+	0.1−	1999 10 13	704	0.4−	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.7+
1999 09 09	704	0.4−	0.5+	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	699	0.2−	0.3+
1999 09 09	704	1.5−	0.4−	1999 10 15	704	0.1−	0.6−	2001 03 24	704	0.2−	0.7+
1999 09 14	704	1.7+	1.0+	1999 10 15	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.7+	1.3+
1999 09 14	704	1.5+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	1.1−	0.5−
1999 09 14	704	0.5−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.9+	1.0−
1999 10 13	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	608	0.5−	1.1−
1999 10 13	704	0.7−	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	608	0.3−	1.2−
1999 10 13	704	0.3−	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	0.6+	2001 03 29	608	0.5−	0.6−
1999 10 13	704	0.2−	0.0	2001 03 19	699	1.1+	0.3+				

1999 RV₁₇₀ = 1998 HD₄₄ = 2001 DW₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	103.06376		(2000.0)	P	Q

M.P.O. 11550

2001 APR. 8

1998 03 29	704	(3.9− 2.5+)	1999 09 14	704	0.9+ 0.8+	2001 03 18	691	0.1− 0.2+
1998 04 20	704	1.3+ 0.2−	1999 09 14	704	0.2+ 1.3+	2001 03 18	691	0.1− 0.1+
1998 04 20	704	(2.5− 1.4−)	1999 09 14	704	0.5− 0.5+	2001 03 18	704	0.5− 0.5+
1998 04 20	704	(2.2− 0.1+)	1999 09 14	704	0.0 0.6+	2001 03 18	691	0.4− 0.1−
1998 04 20	704	(2.4− 2.6−)	1999 09 17	691	0.6− 0.6+	2001 03 18	704	0.1+ 0.4+
1998 04 21	704	0.9+ 1.0−	1999 09 17	691	0.5− 0.5+	2001 03 18	704	0.1− 0.2+
1998 04 21	704	(2.1− 1.0−)	1999 09 17	691	0.7− 0.4+	2001 03 18	704	0.5− 0.4−
1998 04 21	704	0.8+ 0.8+	1999 11 12	704	0.1+ 1.0−	2001 03 18	704	0.2+ 1.0+
1998 04 21	704	1.6+ 1.9−	1999 11 12	704	0.1+ 1.2−	2001 03 24	704	0.1+ 0.3+
1998 04 22	704	0.5+ 0.6−	1999 11 12	704	0.1+ 0.3−	2001 03 24	704	0.3− 0.4+
1998 04 22	704	2.2+ 2.5−	2001 02 03	691	0.4+ 0.4+	2001 03 24	704	0.0 0.8−
1998 04 22	704	1.2+ 0.3−	2001 02 03	691	0.4+ 0.4+	2001 03 26	608	1.5+ 0.5+
1998 04 22	704	(4.5− 0.9−)	2001 02 03	691	0.6+ 0.3+	2001 03 26	608	1.4+ 0.6+
1999 09 07	704	0.4− 1.2+	2001 02 20	691	0.1+ 0.2+	2001 03 26	608	2.0+ 1.9+
1999 09 07	704	0.4− 1.1+	2001 02 20	691	0.1+ 0.1+	2001 04 01	704	0.2+ 0.5+
1999 09 07	704	0.1− 1.4+	2001 02 20	691	0.0 0.2+	2001 04 01	704	0.2+ 0.0
1999 09 07	704	0.3− 1.7+	2001 02 22	704	0.7+ 0.4+	2001 04 01	704	0.2− 0.8+
1999 09 07	704	0.6+ 0.6+	2001 02 22	704	1.0− 0.5+	2001 04 01	704	0.7+ 1.4+
1999 09 09	704	1.0− 1.7+	2001 02 22	704	0.2+ 0.1−	2001 04 01	704	0.1− 0.2−
1999 09 09	704	1.4− 1.2+	2001 02 22	704	0.6− 0.7+			

1999 RY₁₇₁ = 2001 DL₇₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.27141		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28678416	ω	225.98367	+0.97911673	−0.19122810
<i>a</i>	2.2773648	Ω	144.87238	+0.20321319	+0.93044817
<i>e</i>	0.1339373	<i>i</i>	6.88820	−0.00590179	+0.31256681
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	17.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 07	691	0.1+ 0.3+	1999 09 08	703	1.2− 0.6−	1999 09 13	704	0.4+ 0.2+
1999 08 07	691	0.1− 0.4−	1999 09 08	703	0.7+ 1.4−	2001 02 16	691	0.3− 0.0
1999 08 07	691	0.1− 0.5+	1999 09 09	704	0.5− 0.7+	2001 02 16	691	0.5− 0.0
1999 09 07	704	0.2+ 0.5−	1999 09 09	704	0.3+ 0.2+	2001 02 16	691	0.2− 0.2−
1999 09 07	704	0.3− 0.2+	1999 09 09	704	1.1+ 1.3+	2001 02 23	691	0.8+ 0.1+
1999 09 07	704	0.6+ 0.4−	1999 09 09	704	(2.4+ 2.6+)	2001 02 23	691	0.5+ 0.0
1999 09 07	704	0.4− 0.2+	1999 09 13	704	0.1− 1.0+	2001 02 23	691	0.2− 0.6+
1999 09 08	703	0.3− 0.4+	1999 09 13	704	0.1+ 0.9−			
1999 09 08	703	0.5− 0.4−	1999 09 13	704	0.1− 0.1−			

1999 RY₁₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.24972		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28279770	ω	57.40443	+0.43020913	−0.90270854
<i>a</i>	2.2987168	Ω	7.12281	+0.81083162	+0.38342709
<i>e</i>	0.1305197	<i>i</i>	2.82699	+0.39682766	+0.19519466
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 10 04	691	0.3+ 0.0	1999 09 14	704	0.5+ 0.1−	2001 03 18	704	0.0 0.1−
1992 10 04	691	0.2− 0.1−	1999 09 14	704	0.3+ 0.0	2001 03 18	704	0.0 0.2+
1992 10 04	691	0.0 0.3−	1999 10 02	704	0.8+ 1.4+	2001 03 18	699	0.0 0.0
1999 09 07	704	0.2− 0.6−	1999 10 02	704	0.3+ 0.8+	2001 03 18	704	0.3− 0.1−
1999 09 07	704	0.1− 0.2−	1999 10 02	704	1.3+ 0.8+	2001 03 18	704	0.1+ 0.5+
1999 09 07	704	0.8− 0.9+	1999 10 08	704	0.9− 1.2+	2001 03 18	699	1.0+ 0.5+
1999 09 07	704	0.5− 0.6−	1999 10 08	704	0.2− 0.7+	2001 03 18	699	0.6+ 0.1−
1999 09 07	704	1.1− 0.1−	1999 10 08	704	0.4− 1.0+	2001 03 18	699	0.3− 0.4−
1999 09 09	704	0.6− 0.1−	1999 10 15	704	0.2− 0.2+	2001 03 24	704	0.2+ 0.4+
1999 09 09	704	0.9− 0.2−	1999 10 15	704	0.1− 0.6+	2001 03 24	704	0.4− 0.6+
1999 09 09	704	0.7− 0.1+	1999 10 15	704	0.1+ 0.6−	2001 03 24	704	0.9− 0.5−
1999 09 09	704	0.6− 0.0	1999 10 15	704	0.1− 0.7−	2001 03 26	691	0.3− 1.1−
1999 09 09	704	0.4− 0.2+	1999 10 15	704	0.5+ 0.0	2001 03 26	691	0.1+ 0.2−
1999 09 10	704	0.6− 0.2−	2001 02 22	704	0.4+ 0.5+	2001 03 26	691	0.0 0.2−
1999 09 10	704	0.6+ 0.4−	2001 02 22	704	0.3+ 0.3−	2001 03 30	704	1.0− 0.1+
1999 09 10	704	0.2− 0.2+	2001 02 22	704	0.1+ 1.0+	2001 03 30	704	0.7+ 0.7+

1999 09 11	699	0.8− 1.1+	2001 02 22	704	1.3+ 0.8+	2001 03 30	704	2.0+ 0.9+
1999 09 11	699	0.9+ 0.7+	2001 02 22	704	0.7+ 0.9+	2001 04 01	704	0.4− 0.0
1999 09 11	699	0.6− 0.6+	2001 02 27	691	0.2− 0.0	2001 04 01	704	0.4+ 0.2−
1999 09 14	704	0.1+ 0.5+	2001 02 27	691	0.3− 0.1+	2001 04 01	704	0.1+ 1.0+
1999 09 14	704	0.7+ 0.4−	2001 02 27	691	0.2− 0.0	2001 04 01	704	0.0 0.7+
1999 09 14	704	0.6+ 0.0	2001 03 18	704	0.2− 0.5+	2001 04 01	704	0.1+ 1.0+

1999 RU₁₇₅ = 2001 FL₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.51360		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27025408	ω	237.74480	−0.41358203	−0.91000892
<i>a</i>	2.3693063	Ω	236.71181	+0.84652627	−0.37266878
<i>e</i>	0.1331148	<i>i</i>	1.97944	+0.33517634	−0.18166384
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 06 04	691	0.5− 0.7+	1999 10 06	704	0.1− 0.4−	2001 03 15	699	0.0 0.4+
1995 06 04	691	0.1− 0.2+	1999 10 06	704	0.0 0.3−	2001 03 15	699	0.1+ 0.2+
1995 06 04	691	0.1+ 0.5+	1999 10 10	691	0.2+ 0.7−	2001 03 15	699	0.4+ 0.8+
1999 09 08	704	0.7− 0.1−	1999 10 10	691	0.4+ 0.7−	2001 03 18	704	0.8− 0.0
1999 09 08	704	0.1− 0.0	1999 10 10	691	0.5+ 0.7−	2001 03 18	704	0.3+ 0.3+
1999 09 08	704	0.8− 0.4−	1999 10 15	704	0.2+ 0.2+	2001 03 18	704	0.3− 0.1−
1999 09 09	704	0.8− 0.4−	1999 10 15	704	0.7+ 0.3+	2001 03 18	704	0.3− 0.1+
1999 09 09	704	0.2− 0.5+	1999 10 15	704	0.1− 0.7+	2001 03 18	704	0.2− 0.2+
1999 09 09	704	0.1+ 0.3+	1999 10 15	704	0.0 1.1+	2001 03 20	608	0.3+ 1.4−
1999 09 09	704	0.5− 0.1+	2001 01 26	704	0.4− 0.4+	2001 03 20	608	0.3+ 1.3−
1999 09 14	704	0.9− 1.7+	2001 01 26	704	0.1+ 0.6+	2001 03 20	608	0.1+ 1.0−
1999 09 14	704	0.7− 0.3+	2001 01 26	704	0.2− 0.1+	2001 03 24	704	0.2− 0.4−
1999 09 14	704	1.4+ 0.6+	2001 01 26	704	0.6− 0.1−	2001 03 24	704	0.3+ 0.1+
1999 09 14	704	0.1+ 0.5−	2001 01 26	704	1.2− 0.3−	2001 03 24	704	0.1− 0.9+
1999 10 02	691	0.1+ 0.2+	2001 02 19	704	0.1+ 0.7+	2001 04 01	704	0.5+ 0.6+
1999 10 02	691	0.1− 0.4+	2001 02 19	704	0.4+ 0.7+	2001 04 01	704	0.7+ 0.1−
1999 10 02	691	0.0 0.4+	2001 02 19	704	0.1+ 0.1+	2001 04 01	704	0.0 0.6−
1999 10 06	704	0.0 0.2+	2001 02 19	704	0.1+ 0.9+	2001 04 01	704	0.2+ 0.6+
1999 10 06	704	0.1+ 0.0	2001 02 19	704	0.9+ 0.7+	2001 04 01	704	0.5+ 0.4+
1999 10 06	704	0.1− 0.0	2001 03 15	699	0.4+ 0.2+			

1999 RG₁₇₆ = 2001 DF₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	192.33258		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31090568	ω	21.20143	+0.84880883	+0.52781747
<i>a</i>	2.1579942	Ω	306.90377	−0.49040009	+0.76442525
<i>e</i>	0.1908552	<i>i</i>	2.18829	−0.19756344	+0.37021987
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 16	704	0.9+	0.6+	1999 10 02	704	0.3-	0.3+	1999 11 02	691	0.1+	0.0
1999 07 16	704	1.0+	0.4+	1999 10 02	704	0.1+	0.5-	1999 11 03	691	0.0	0.8-
1999 07 16	704	0.7-	1.0+	1999 10 07	691	0.0	0.3-	1999 11 03	691	0.2-	1.0-
1999 07 16	704	0.4-	0.5-	1999 10 07	691	0.1-	0.3-	1999 11 03	691	0.3-	1.0-
1999 08 22	699	0.1-	0.0	1999 10 07	691	0.1-	0.4-	1999 11 06	704	0.2-	1.0-
1999 08 22	699	0.2-	0.3+	1999 10 07	704	0.2+	0.8+	1999 11 06	704	0.2+	1.0-
1999 08 22	699	0.9-	0.8+	1999 10 07	704	0.1-	0.3+	1999 11 06	704	0.0	0.5-
1999 08 23	699	0.8-	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 06	704	1.6-	0.7+
1999 08 23	699	1.6-	0.9+	1999 10 07	704	1.0-	0.4-	1999 11 06	704	0.9-	1.0+
1999 08 23	699	1.4-	0.3-	1999 10 07	704	0.0	0.6-	1999 11 14	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.2+	0.4+	1999 10 11	691	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.6+
1999 09 07	704	0.1+	0.4+	1999 10 11	691	0.1+	0.1+	1999 11 14	704	0.9-	0.7+
1999 09 07	704	0.4+	0.5+	1999 10 11	691	0.1+	0.1+	1999 11 14	704	0.4+	0.6+
1999 09 07	704	0.5+	0.4+	1999 10 13	704	0.8+	0.5+	1999 11 15	691	0.1-	0.2-
1999 09 07	704	0.5+	0.1+	1999 10 13	704	0.5+	0.0	1999 11 15	691	0.1+	0.2-
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 10 13	704	0.7+	0.1+	1999 11 15	691	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	1999 10 13	704	0.3+	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.2+	0.6+	1999 10 13	704	1.6-	0.7-	1999 11 16	704	0.0	0.5-
1999 09 09	704	0.3+	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	1999 11 16	704	0.7+	0.7-

2001 APR. 8

M.P.O. 11551

1999 09 09	704	0.6+	0.8+	1999 10 15	704	0.5+	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.0
1999 09 12	699	0.4+	0.7+	1999 10 15	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.2+
1999 09 12	699	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.2-	0.7-	1999 12 07	704	0.4+	0.0
1999 09 12	699	0.0	0.3+	1999 10 15	704	0.9-	0.2-	1999 12 07	704	0.8+	0.7+
1999 09 14	704	0.1-	0.1-	1999 10 19	691	0.2+	0.4-	2001 02 16	699	0.8-	0.8+
1999 09 14	704	0.2-	0.4-	1999 10 19	691	0.2+	0.3-	2001 02 16	699	(0.1+	2.6+)
1999 09 14	704	0.3-	0.1-	1999 10 19	691	0.1+	0.2-	2001 02 16	699	0.5+	0.2+
1999 09 14	704	0.4-	0.2-	1999 10 30	699	0.3+	0.7+	2001 02 16	699	0.2-	1.4+
1999 09 14	704	0.0	0.2-	1999 10 30	699	0.2+	0.1-	2001 02 20	704	1.3+	1.2+
1999 10 02	704	0.6-	0.4+	1999 10 30	699	1.0+	1.5-	2001 02 20	704	1.6+	1.9+
1999 10 02	704	0.1+	0.4+	1999 11 02	691	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.9+	0.6+
1999 10 02	704	0.2-	0.1-	1999 11 02	691	0.1-	0.1-	2001 02 20	704	0.4-	0.8+

1999 RK₁₇₆ = 1999 TK₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19983666	<i>ω</i>	75.74454	+0.86641770	-0.49781686		
<i>a</i>	2.8974722	<i>Ω</i>	314.09414	+0.43482110	+0.79034272		
<i>e</i>	0.1861033	<i>i</i>	3.08996	+0.24546074	+0.35712289		
<i>P</i>	4.93	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.9+	0.0	1999 10 11	691	0.9-	1.6-	2000 12 30	701	1.2-	1.3-
1999 09 07	704	1.1-	0.4+	1999 10 11	691	0.3+	0.3-	2000 12 30	701	0.1-	0.3-
1999 09 07	704	0.9+	1.1+	1999 10 11	691	0.3+	0.3-	2000 12 31	701	1.8-	0.2+
1999 09 07	704	0.1+	0.7+	1999 10 13	704	0.6+	0.9+	2000 12 31	701	0.9-	0.1+
1999 09 09	704	0.4+	0.6+	1999 10 13	704	1.2-	1.3+	2001 01 19	699	0.4-	0.4-
1999 09 09	704	0.0	1.1+	1999 10 13	704	0.1-	0.6+	2001 01 19	699	0.2-	0.9+
1999 09 09	704	0.6-	0.5-	1999 10 13	704	0.0	0.1-	2001 01 19	699	1.1-	1.3+
1999 09 09	704	0.1-	0.0	1999 10 13	704	0.4-	0.6+	2001 01 19	699	1.0-	0.4-
1999 09 09	704	0.6+	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2001 01 21	704	1.0+	0.1+
1999 09 14	704	0.1+	0.7-	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	0.1-
1999 09 14	704	0.6+	0.8-	1999 10 15	704	0.1+	0.7-	2001 01 21	704	1.4+	0.9+
1999 09 14	704	1.6-	0.9-	1999 10 15	704	0.1+	0.5+	2001 01 21	704	0.4-	0.3-
1999 09 14	704	0.6+	0.6-	1999 10 15	704	1.3-	0.0	2001 01 21	704	0.3+	0.3+
1999 09 29	703	1.2+	0.5+	1999 10 19	691	0.2+	0.7-	2001 01 27	557	0.3+	0.2+
1999 09 29	703	0.5+	0.2+	1999 10 19	691	0.0	0.7-	2001 01 27	557	0.2-	0.1-
1999 09 29	703	0.4+	1.0+	1999 10 19	691	0.2-	0.6-	2001 01 27	557	0.3+	0.4-
1999 09 29	703	2.0-	1.4+	1999 11 13	691	0.0	0.0	2001 01 28	557	0.4+	0.3+
1999 10 05	691	0.1+	0.6-	1999 11 13	691	0.4+	0.1-	2001 01 29	557	0.1+	0.8+
1999 10 05	691	0.2+	0.5-	1999 11 13	691	0.4+	0.3+	2001 01 29	557	0.7+	0.4+
1999 10 05	691	0.1+	0.5-	1999 11 14	691	0.2+	0.3-	2001 01 29	557	0.9+	0.2+
1999 10 07	691	0.0	0.3-	1999 11 14	691	0.0	0.2-	2001 01 29	557	0.5+	0.0
1999 10 07	691	0.1-	0.2-	1999 11 14	691	0.2+	0.3-				
1999 10 07	691	0.2-	0.2+	2000 12 30	701	1.2+	1.7-				

1999 RQ₁₇₆ = 2001 FV₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29158024	<i>ω</i>	262.32315	-0.19709479	-0.98008432		
<i>a</i>	2.2523229	<i>Ω</i>	199.09613	+0.92618332	-0.17802869		
<i>e</i>	0.1123020	<i>i</i>	4.25199	+0.32146243	-0.08798015		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.3+	1.5-	1999 10 06	704	0.8-	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1999 09 04	699	0.2+	0.8-	1999 10 06	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 09 04	699	0.6-	1.3+	1999 10 09	691	0.7-	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.3-
1999 09 07	704	0.0	0.2+	1999 10 09	691	0.6-	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.3+	0.5-	1999 10 09	691	0.7-	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.6-
1999 09 07	704	0.9+	1.1-	1999 10 15	704	0.8-	1.0+	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1999 09 07	704	0.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.6+	0.2-	2001 03 24	704	0.9-	0.7+
1999 09 09	704	0.2+	0.9+	1999 10 15	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	704	0.5-	0.2+
1999 09 09	704	0.5+	0.9+	1999 10 15	704	1.0+	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	1.3+	0.6+	1999 10 18	691	0.1-	0.0	2001 03 29	704	0.3-	0.4+

1999 09 14	704	0.6+	0.6+	1999 10 18	691	0.2-	0.1-	2001 03 29	608	0.5-	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.8+	1999 10 18	691	0.0	0.4-	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.1+	0.0	1999 10 29	691	0.4-	0.5+	2001 03 29	608	0.1-	0.7+
1999 09 14	704	0.0	0.7+	1999 10 29	691	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 09 14	704	0.1-	0.6+	1999 10 29	691	0.1-	0.5+	2001 03 29	608	0.0	0.6+
1999 10 02	704	0.9+	0.3+	1999 11 11	691	0.2-	0.3+	2001 03 30	608	1.6+	0.1-
1999 10 02	704	0.2-	0.6-	1999 11 11	691	0.2-	0.4+	2001 03 30	608	2.0+	0.2-
1999 10 02	704	0.3+	0.5+	1999 11 11	691	0.2-	0.2+	2001 03 30	608	1.6+	0.6-
1999 10 03	691	0.6-	0.1-	2001 03 18	699	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.3+
1999 10 03	691	0.7-	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
1999 10 03	691	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.2-	2001 04 01	704	1.3+	0.4+
1999 10 06	704	0.6-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.6-
1999 10 06	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	699	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	1.1+
1999 10 06	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.0				

1999 RM₁₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29167616	<i>ω</i>	195.77304	+0.98059660	+0.18894777		
<i>a</i>	2.2518291	<i>Ω</i>	153.16522	-0.16501632	+0.93944211		
<i>e</i>	0.1714391	<i>i</i>	6.64541	-0.10582965	+0.28591477		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2-	0.2+	1999 09 09	704	1.2-	0.6-	1999 10 05	699	1.0+	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.4+	1999 09 11	699	0.3-	0.0	1999 10 05	699	0.9-	0.4+
1999 09 07	704	0.3-	0.0	1999 09 11	699	0.3+	0.4+	1999 10 05	699	0.1+	1.4+
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	1999 09 11	699	0.4+	0.5+	2001 02 16	691	0.4+	0.5-
1999 09 07	704	0.1+	0.3-	1999 09 14	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	691	0.2+	0.3-
1999 09 09	704	1.0+	0.8-	1999 09 14	704	0.2-	0.6-	2001 02 16	691	0.3+	0.5-
1999 09 09	704	0.3-	0.6-	1999 09 14	704	0.4+	0.3-	2001 02 27	691	0.3-	0.0
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 09 14	704	0.2-	0.0	2001 02 27	691	0.7-	0.1+
1999 09 09	704	0.7-	0.8-	1999 09 14	704	0.5+	0.2-	2001 02 27	691	0.2-	0.0

1999 RB₁₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27191758	<i>ω</i>	314.33110	+0.93116527	-0.35353911		
<i>a</i>	2.3596334	<i>Ω</i>	66.55863	+0.35601870	+0.82896928		
<i>e</i>	0.1497276	<i>i</i>	5.57396	+0.07862525	+0.43338208		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	1.0+	0.7-	1999 09 30	704	0.4+	0.3-	2001 02 19	699	0.5-	1.3+
1999 09 09	704	0.2+	0.5+	1999 09 30	704	0.2-	0.4+	2001 02 19	699	0.9-	1.1-
1999 09 09	704	0.3+	0.4+	1999 09 30	704	0.4+	0.7+	2001 02 19	699	0.1-	0.1-
1999 09 09	704	0.2+	0.2+	1999 09 30	704	0.4+	0.5-	2001 02 19	699	0.6-	0.7+
1999 09 09	704	0.9-	0.1-	1999 10 04	703	0.1-	0.4-	2001 02 20	704	1.5+	0.8+
1999 09 13	704	0.8-	0.4-	1999 10 04	703	0.4+	0.2-	2001 02 20	704	0.5+	1.2-
1999 09 13	704	0.6+	0.7-	1999 10 04	703	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.4-
1999 09 13	704	0.8-	0.6+	1999 10 04	703	1.4-	0.0	2001 02 20	704	0.2-	0.0

1999 09 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 05	699	0.7−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 07	704	0.1−	0.3−	1999 10 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1999 09 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 07	704	0.6+	0.0	2001 03 21	699	1.2+	0.2−
1999 09 07	704	0.7−	0.5−	1999 10 07	704	0.0	1.1+	2001 03 21	699	0.5−	0.3+
1999 09 09	704	0.6+	1.3−	1999 10 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1999 09 09	704	0.9−	1.1−	1999 10 16	704	0.7+	0.4+	2001 03 21	699	0.1−	0.5−
1999 09 09	704	0.0	0.2−	1999 10 16	704	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 09 09	704	(0.3−	2.1−)	1999 10 16	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1999 09 09	704	0.9−	1.4−	1999 10 16	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.6+
1999 09 13	704	0.4+	0.3−	1999 10 16	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	1.0+
1999 09 13	704	0.0	0.9−	2001 03 03	704	0.7+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 09 13	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	1.1+	1.1−	2001 03 29	699	0.6+	0.6−
1999 09 13	704	(2.3−	0.4+)	2001 03 03	704	0.2+	0.7−	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 09 30	704	0.4−	1.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.4+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
1999 09 30	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 09 30	704	1.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.6−	0.5+				

1999 RC₁₈₂ = 1999 TA₃₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	259.28036		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29695334	ω	64.02572	−0.43495294	+0.90045318
<i>a</i>	2.2250712	Ω	180.19209	−0.83783683	−0.40475327
<i>e</i>	0.1599022	<i>i</i>	1.94929	−0.32991724	−0.15924467
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	566	0.3−	0.3−	1999 09 14	704	0.3+	0.6−	2000 12 30	919	0.6+	1.8−
1998 02 23	566	0.7−	0.2+	1999 09 14	704	0.5−	0.9−	2000 12 30	704	0.5+	0.0
1998 02 23	566	0.8+	0.7−	1999 09 14	704	0.3−	0.4−	2000 12 30	704	0.4−	0.0
1999 08 22	703	0.4+	0.9+	1999 09 14	704	0.1+	1.2+	2001 01 02	704	1.0−	1.4+
1999 08 22	703	0.2−	0.6+	1999 09 30	691	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.6+
1999 08 22	703	(2.3+	1.2+)	1999 09 30	691	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.7+
1999 08 22	703	0.6+	0.1+	1999 09 30	691	0.3+	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.1−
1999 09 07	704	0.0	1.4−	1999 10 08	691	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.2−	0.0
1999 09 07	704	0.4−	0.4−	1999 10 08	691	0.3−	0.6+	2001 01 03	704	1.4+	1.0+
1999 09 07	704	0.8−	0.1−	1999 10 08	691	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.5+	0.1−
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	1999 10 15	691	0.4+	0.6+	2001 01 03	704	0.3−	0.6+
1999 09 07	704	0.6+	1.0−	1999 10 15	691	0.3+	0.6+	2001 01 20	704	0.4+	0.6−
1999 09 09	704	0.4−	0.5+	1999 10 15	691	0.1+	0.5+	2001 01 20	704	0.0	0.1+
1999 09 09	704	0.3−	0.7−	2000 12 27	688	0.1−	0.4+	2001 01 20	704	0.4−	0.1−
1999 09 09	704	0.4−	0.5−	2000 12 27	688	0.0	0.2+	2001 01 20	704	0.1−	0.6−
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2000 12 30	704	0.5−	1.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.1+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	2000 12 30	919	0.4+	1.0−	2001 01 21	704	0.5−	0.4+
1999 09 14	704	0.1+	1.0−	2000 12 30	704	0.7−	0.3+	2001 01 21	704	0.3+	0.2−

1999 RE₁₈₂ = 2001 FM₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.56405		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28126737	ω	261.60768	+0.26168191	−0.96505793
<i>a</i>	2.3070472	Ω	173.17637	+0.92451111	−0.24658250
<i>e</i>	0.1133079	<i>i</i>	6.58717	+0.27713135	+0.08865810
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	691	0.4+	0.4+	1999 09 14	704	0.1+	1.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.7+
1992 09 23	691	0.3−	0.1+	1999 09 14	704	0.7−	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.2−
1992 09 23	691	0.3−	0.1+	1999 09 14	704	0.9−	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.9+
1999 09 07	704	0.5−	0.2+	1999 10 08	704	1.6+	2.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1999 09 07	704	0.8−	0.4−	1999 10 08	704	0.8+	0.5+	2001 03 18	699	0.4+	1.5+
1999 09 07	704	1.1+	0.1+	1999 10 08	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	608	0.2+	0.6−
1999 09 07	704	0.6−	1.0−	2001 03 02	699	0.7+	0.0	2001 03 18	608	0.2−	0.8−
1999 09 07	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.1−	0.6−	2001 03 18	608	0.2+	1.1−
1999 09 09	704	1.5−	0.6−	2001 03 02	699	0.3−	0.7+	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1999 09 09	704	0.9−	0.6+	2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 09 09	704	0.4−	1.0+	2001 03 18	704	0.8−	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.2−

1999 09 09	704	1.0+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.3−	2001 03 30	704	0.5−	1.7+
1999 09 09	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.7−	0.9+	2001 03 30	704	0.4+	0.7+
1999 09 14	704	0.6+	0.5−	2001 03 18	699	0.3+	0.7−	2001 03 30	704	0.3−	0.9+

1999 RS₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.55490		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27909081	ω	268.79989	+0.89952235	−0.42934701
<i>a</i>	2.3190264	Ω	116.62138	+0.42808974	+0.82936510
<i>e</i>	0.1513502	<i>i</i>	5.18240	+0.08717066	+0.35751179
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.5+	0.2−	1999 10 05	699	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.0
1999 09 09	704	0.0	0.2−	1999 10 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+
1999 09 09	704	0.0	0.3−	1999 10 16	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	1.0+
1999 09 09	704	0.2+	0.3+	1999 10 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	1.0−	0.5−
1999 09 09	704	0.3−	0.2−	1999 10 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	0.7+	0.2−
1999 09 13	704	0.2+	0.0	1999 10 16	704	0.9−	0.5−	2001 03 18	699	0.7+	0.5+
1999 09 13	704	0.3−	0.1+	1999 12 02	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	699	0.8+	0.4+
1999 09 13	704	0.6−	0.1−	1999 12 02	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	1.9+	0.2−
1999 09 13	704	0.4+	0.5−	1999 12 02	704	0.8+	1.1−	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 09 30	704	0.5−	0.3+	2001 02 17	704	1.7−	0.9−	2001 03 19	704	0.6−	1.2+
1999 09 30	704	0.4−	0.9+	2001 02 17	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1999 09 30	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.9−	0.9−	2001 03 19	704	1.9+	0.0
1999 09 30	704	1.0−	0.9+	2001 02 17	704	0.6−	0.7−	2001 03 19	704	0.4−	1.1+
1999 09 30	704	0.2+	1.6+	2001 02 17	704	0.1−	1.0+	2001 03 19	704	0.7+	0.5+
1999 10 05	699	1.1−	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.7−	2001 03 19	704	0.6−	0.6+
1999 10 05	699	0.7+	0.4+	2001 03 03	704	0.7−	0.6−				

1999 RT₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.75182		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26471495	ω	307.39772	+0.64188653	−0.76216032
<i>a</i>	2.4022438	Ω	102.45330	+0.72796658	+0.57118229
<i>e</i>	0.1335406	<i>i</i>	4.94798	+0.24092809	+0.30473338
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	0.4+	0.4+	1999 10 05	699	1.3+	1.0−	2001 03 19	682	0.4−	0.8−
1999 09 04	699	0.0	0.6+	1999 10 05	699	0.7+	0.9+	2001 03 19	704	1.4+	1.5+
1999 09 04	699	0.2+	0.5−	1999 10 05	699	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.6−	1.0+
1999 09 09	704	0.2+	0.6−	2001 01 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.1−	2001 01 19	704	0.7+	0.6−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 09	704	0.2−	0.7+	2001 01 19	704	1.0+	0.5−	2001 03 19	682	1.3+	0.7−
1999 09 09	704	0.2−	0.3−	2001 01 19	704	0.2−	1.2−	2001 03 19	704	1.5+	0.7−
1999 09 09	704	0.0	0.9−	2001 01 19	704	0.5+	1.0−	2001 03 19	704	0.6−	1.0+
1999 09 13	704	0.2+	0.7+	2001 02 17	704	(4.1−	2.3+)	2001 03 19	704	0.3+	2.4−
1999 09 13	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	1.2−	0.8+	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1999 09 13	704	0.1−	0.6−	2001 02 17	704	0.5+	1.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1999 09 13	704	0.1+	0.3−	2001 02 20	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.9−	0.4+
1999 09 30	704	0.5−	0.2+	2001 02 20	704	0.8+	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 09 30	704	0.1−	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.2−
1999 09 30	704	0.6−	0.3−	2001 02 20	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 09 30	704	0.6−	0.4+	2001 02 20	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
1999 09 30	704	1.9−	0.7+	2001 03 19	682	0.4+	0.5−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11553

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.5+	0.4+	1999 10 06	704	0.3+	0.1+	2001 01 31	704	0.4+	0.2-
1999 09 09	704	0.6-	1.2+	1999 10 06	704	0.6+	0.3+	2001 01 31	704	0.4-	0.5-
1999 09 09	704	1.0+	1.3+	1999 10 06	704	0.3+	0.1-	2001 01 31	704	0.1+	0.6-
1999 09 14	704	0.3-	0.3-	1999 10 06	704	0.8+	0.8-	2001 01 31	704	0.3-	0.5+
1999 09 14	704	1.4-	0.1+	1999 10 10	691	0.1+	0.2-	2001 01 31	704	0.3-	0.3+
1999 09 14	704	0.9-	0.1+	1999 10 10	691	0.0	0.3-	2001 02 19	704	0.2+	0.2-
1999 09 14	704	0.5+	1.2-	1999 10 10	691	0.1-	0.3-	2001 02 19	704	0.3+	0.8+
1999 10 02	691	0.0	0.3-	1999 10 29	691	0.4-	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1999 10 02	691	0.0	0.2-	1999 10 29	691	0.4-	0.2+	2001 02 19	704	0.1-	0.2+
1999 10 02	691	0.1+	0.2-	1999 10 29	691	0.2-	0.1+				

1999 RV₁₈₈ = 2001 EU₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	73.49253		(2000.0)	P	Q
n	0.24459983	ω	267.88235	+0.27390725	-0.95984833
a	2.5322036	Ω	165.76937	+0.95091469	+0.26085637
e	0.1439882	i	14.25883	+0.14400024	+0.10317527
P	4.03	H	15.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.6-	0.5-	1999 10 05	699	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.5+
1999 09 09	704	0.5-	0.2-	1999 10 05	699	0.8+	0.3-	2001 03 18	704	2.8+	0.2+
1999 09 09	704	0.4-	0.5-	2001 01 26	704	0.4-	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.4-
1999 09 09	704	0.8+	0.0	2001 01 26	704	1.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1999 09 11	699	0.3+	0.1+	2001 01 26	704	0.1-	0.0	2001 03 29	699	0.8-	0.0
1999 09 11	699	0.2+	0.6-	2001 02 19	704	0.9+	0.5+	2001 03 29	699	1.8-	0.6-
1999 09 11	699	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	699	0.3-	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	1.0-	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	1.2-	1.5+
1999 09 14	704	0.2-	0.5+	2001 03 14	699	0.0	0.8-	2001 03 31	704	1.0-	0.7+
1999 09 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	699	0.1+	0.4-	2001 03 31	704	0.7+	0.5-
1999 09 14	704	0.2-	0.0	2001 03 14	699	0.4+	0.5-	2001 03 31	704	0.2+	0.1-
1999 10 05	699	0.4-	0.0	2001 03 14	699	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.2+	0.4-

1999 RJ₁₈₉ = 1999 TJ₃₂₆ = 1994 NS₂Id. G. V. Williams (*MPO* 1105), A. Doppler (*MPO* 1105; d, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	172.94651		(2000.0)	P		Q	
n	0.21276600	ω	42.34886	-0.03362178		+0.99936025	
a	2.7788679	Ω	225.72840	-0.92146587		-0.03572059	
e	0.3112804	i	0.97570	-0.38700159		-0.00176993	
P	4.63	H	15.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.3-	0.2-	1999 09 06	691	0.5-	0.0	1999 10 04	691	0.1-	0.2+
1994 07 08	809	0.9-	1.0+	1999 09 07	704	1.0+	0.3+	1999 10 09	691	0.0	0.0
1994 07 08	809	1.0-	0.1+	1999 09 07	704	0.5+	0.7+	1999 10 09	691	0.1+	0.1-
1994 07 09	809	0.8+	0.7-	1999 09 07	704	0.8+	0.3-	1999 10 09	691	0.2+	0.2-
1994 07 09	809	1.4+	0.7-	1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 15	704	0.2+	1.0+
1994 07 09	809	0.0	0.2+	1999 09 07	704	0.8-	0.3-	1999 10 15	704	0.3+	0.3+
1994 07 11	809	(5.3+	3.0+)	1999 09 09	704	0.2-	0.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.5+
1994 07 11	809	(5.2+	2.4+)	1999 09 09	704	0.5-	0.0	1999 10 15	704	0.6+	0.3+
1994 07 11	809	(5.4+	2.9+)	1999 09 09	704	1.6-	1.1-	1999 10 16	691	0.2+	0.3+
1994 07 12	809	(7.1+	4.6+)	1999 09 14	704	0.0	0.6-	1999 10 16	691	0.3+	0.2+
1994 07 12	809	(7.7+	5.1+)	1999 09 14	704	0.5-	0.7-	1999 10 16	691	0.6+	0.3+
1994 07 12	809	(8.0+	4.5+)	1999 09 14	704	1.2+	0.5-	1999 11 13	691	0.4-	0.1+
1998 02 28	809	(19.1+	9.4-)	1999 09 14	704	0.3+	0.4-	1999 11 13	691	0.0	0.1-
1998 03 02	809	(24.3+	9.0-)	1999 09 14	704	0.3-	0.0	1999 11 13	691	0.2-	0.1+
1998 03 26	704	(22.3+	10.0-)	1999 10 03	691	0.2-	0.1+	1999 12 04	695	0.2+	0.1+
1998 03 26	704	(23.0+	8.8-)	1999 10 03	691	0.2-	0.1+	1999 12 04	695	0.3+	0.1+
1998 03 26	704	(16.8+	10.3-)	1999 10 03	691	0.3-	0.1+	2000 11 30	691	0.0	0.6-
1999 09 06	691	0.6-	0.1-	1999 10 04	691	0.1-	0.1-	2000 11 30	691	0.0	0.2-
1999 09 06	691	0.5-	0.2+	1999 10 04	691	0.2-	0.1+	2000 11 30	691	0.0	0.3-

1999 RU₁₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	88.31099		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22133437	ω	36.44252	+0.87093909	-0.49137780
a	2.7066794	Ω	352.98585	+0.44359150	+0.78934969
e	0.0196610	i	1.68906	+0.21140408	+0.36806919
P	4.45	H	16.4	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1993 03 22	809	0.3+	0.6+	1999 09 04	691	0.4-	1.1+	1999 09 18	691	0.1+	0.5-
1995 10 24	691	1.9+	0.2+	1999 09 04	691	0.1-	0.5+	1999 09 18	691	0.0	0.3-
1995 10 24	691	1.8-	0.2-	1999 09 14	691	0.2+	0.2-	1999 09 18	691	0.2+	0.9-
1995 10 24	691	0.2-	0.3+	1999 09 14	691	0.1+	0.0				
1999 09 04	691	0.3-	0.7+	1999 09 14	691	0.2+	0.1+				

1999 RC₁₉₂ = 2001 DC₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	79.15809		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27368167	ω	177.51066	+0.19702293	-0.97354928
a	2.3494827	Ω	261.10916	+0.89746325	+0.22659510
e	0.1620904	i	6.72448	+0.39464121	-0.02926518
P	3.60	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	0.5+	0.2+	1999 09 30	703	0.0	0.3+	2001 03 17	704	0.1+	0.7+
1999 09 13	704	0.6-	0.2+	1999 09 30	703	0.2+	0.2-	2001 03 17	704	0.2-	0.2+
1999 09 13	704	0.1-	0.7-	1999 09 30	703	0.6-	1.4+	2001 03 17	704	0.0	0.1+
1999 09 13	704	0.1+	0.1+	2001 02 24	608	1.3+	0.2+	2001 03 21	608	0.8-	0.8-
1999 09 13	704	0.5-	0.6-	2001 02 24	608	0.8+	0.3-	2001 03 21	608	0.7-	0.8-
1999 09 14	704	0.4-	0.7-	2001 02 24	608	1.0+	0.0	2001 03 21	608	0.6-	0.9-
1999 09 14	704	0.6+	0.4-	2001 03 03	704	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 09 14	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	1.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	0.9+	0.8+
1999 09 14	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	1.0+	0.4-	2001 03 26	704	0.6+	1.1+
1999 09 30	703	0.8+	0.3+	2001 03 03	704	1.3-	0.2-				

1999 RK₁₉₂ = 2001 FT₆₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	51.64897		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25242595	ω	331.81578	-0.57481999	-0.81667445
a	2.4795910	Ω	153.17482	+0.77047287	-0.56126219
e	0.1238107	i	6.51889	+0.27559668	-0.13426687
P	3.90	H	16.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	691	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	0.5-
1991 10 01	691	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 19	699	0.1-	0.0
1991 10 01	691	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	1.0+
1999 09 15	691	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.9-	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1999 09 15	691	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	1.0+
1999 09 15	691	1.0+	0.2+	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1999 09 16	691	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 09 16	691	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1999 09 16	691	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	1.1+
1999 10 04	703	0.0	0.2-	2001 03 19	699	0.2-	0.4-	2001 03 26	608	0.1-	1.0-
1999 10 04	703	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.3-	0.0	2001 03 26	608	0.4+	0.3-
1999 10 04	703	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.9-	2001 03 26	608	0.4-	1.2-
1999 10 04	703	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 30	704	0.5+	0.6-
1999 10 09	704	0.9+	0.4-	2001 03 19	699	0.3-	0.0	2001 03 30	704	1.1+	0.8+
1999 10 09	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 30	704	0.7+	0.1-
1999 10 09	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
1999 10 09	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	1.8-	0.9-	2001 03 30	704	1.0-	0.1-
1999 10 09	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.9-	0.4+				

1999 RT₁₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.34552		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23186942	ω	21.52281	+0.93774468	+0.33729755		
<i>a</i>	2.6240598	Ω	318.47032	−0.33411365	+0.81085991		
<i>e</i>	0.1786555	<i>i</i>	7.17909	−0.09488402	+0.47826411		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	(0.4−	2.4−)	1999 09 08	699	0.2+	0.5−	1999 10 07	703	0.5+	0.2+
1997 02 08	566	0.3−	1.6−	1999 09 16	704	0.6+	0.4+	1999 10 07	703	0.2+	0.5−
1997 02 08	566	1.2−	1.4−	1999 09 16	704	0.8−	0.0	1999 10 09	704	0.5+	0.7+
1999 09 07	704	0.2−	1.0+	1999 09 16	704	0.6−	0.3+	1999 10 09	704	1.8+	0.7−
1999 09 07	704	1.1−	0.5+	1999 10 04	704	0.6+	0.3−	1999 10 09	704	1.0+	0.4−
1999 09 07	704	1.3−	0.5−	1999 10 04	704	1.7+	0.7−	1999 10 09	704	1.0+	1.4−
1999 09 07	704	0.3−	0.1−	1999 10 04	704	1.2+	0.1−	1999 10 09	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.8−	0.8+	1999 10 04	704	0.3−	1.1−	2001 02 17	691	0.4+	1.6+
1999 09 08	699	1.4−	1.7+	1999 10 07	703	1.6−	0.4−	2001 02 17	691	0.5+	1.5+
1999 09 08	699	1.5−	1.3+	1999 10 07	703	0.6+	0.1−	2001 02 17	691	0.5+	1.5+

1999 RB₁₉₄ = 2001 EL₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.02839		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23546135	ω	144.64836	+0.46611017	−0.88279467		
<i>a</i>	2.5973051	Ω	277.50494	+0.79755206	+0.44785539		
<i>e</i>	0.2253295	<i>i</i>	3.37908	+0.38295172	+0.14177137		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 12	699	0.1+	0.8+	1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 12 03	704	0.2+	1.5−
1999 08 12	699	0.6+	0.1−	1999 10 07	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	(0.5+	2.2−)
1999 08 12	699	0.4+	0.3+	1999 10 09	704	0.2−	0.2+	1999 12 07	704	0.8+	0.3−
1999 09 07	704	0.2−	0.1+	1999 10 09	704	0.2−	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.6−
1999 09 07	704	0.6+	0.5+	1999 10 09	704	0.6−	0.3+	1999 12 07	704	0.7+	0.9−
1999 09 07	704	0.6+	0.1+	1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2001 03 15	608	1.0+	0.3−
1999 09 07	704	0.2+	1.0−	1999 10 09	704	0.8+	0.1−	2001 03 15	608	1.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.5+	0.1+	1999 10 15	699	0.6−	1.3+	2001 03 15	608	1.0+	1.1+
1999 09 08	699	0.7−	0.3+	1999 10 15	699	0.6−	1.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 09 08	699	1.0−	0.4+	1999 10 15	699	0.6−	1.6+	2001 03 18	704	0.0	1.4+
1999 09 08	699	0.4+	1.4+	1999 10 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.2−	1.0+
1999 09 16	704	0.5−	0.6−	1999 10 16	704	0.2−	0.0	2001 03 18	699	0.3−	0.4+
1999 09 16	704	0.1−	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.7+	0.6+
1999 09 16	704	0.3+	0.3−	1999 10 16	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 09 16	704	1.0−	0.7+	1999 10 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	699	0.3−	0.3+
1999 10 04	704	0.7+	0.8+	1999 11 14	704	0.9−	0.8+	2001 03 18	699	0.5−	0.2+
1999 10 04	704	0.2+	0.8+	1999 11 14	704	0.7−	0.2+	2001 03 18	699	0.2−	0.7+
1999 10 04	704	0.4−	0.3+	1999 11 14	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	704	0.3+	0.0
1999 10 04	704	0.3−	0.8+	1999 11 16	704	0.1−	0.5−	2001 03 29	704	0.5+	0.9+
1999 10 04	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.5+	0.1−	2001 03 29	704	0.4−	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	1999 11 16	704	0.1+	0.3−	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.0	0.4−	1999 12 03	704	1.2−	0.7−				
1999 10 07	704	0.1−	0.5+	1999 12 03	704	0.8−	0.7−				

1999 RL₂₀₁ = 2001 FH₁₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.83359		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17489439	ω	212.47171	+0.57959414	−0.80546767		
<i>a</i>	3.1667866	Ω	202.86537	+0.79900752	+0.59153410		
<i>e</i>	0.3266694	<i>i</i>	18.55731	+0.16017993	−0.03618337		
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 22	704	0.6+	0.7−	1999 10 04	704	0.2+	0.1+	1999 11 28	699	0.2−	1.1+
1999 07 22	704	0.7−	0.0	1999 10 04	704	0.0	0.1+	1999 11 28	699	1.2−	0.6+
1999 07 22	704	0.5−	0.3+	1999 10 19	704	0.1+	0.3−	1999 12 03	704	0.1−	0.7−

1999 07 22	704	0.4+	0.8+	1999 10 19	704	0.3+	0.4−	1999 12 03	704	0.5−	0.7−
1999 09 08	704	0.3−	0.2+	1999 10 19	704	0.6+	0.2−	1999 12 03	704	0.6+	0.2+
1999 09 08	704	0.5+	0.1+	1999 10 19	704	0.2+	0.5−	1999 12 03	704	0.2−	0.0
1999 09 08	704	0.3−	0.0	1999 10 19	704	0.7+	0.4−	1999 12 03	704	1.0−	0.8−
1999 09 08	704	0.3−	0.2−	1999 11 05	703	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.9+	0.8−
1999 09 08	704	0.2−	0.1+	1999 11 05	703	0.5−	0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.2−
1999 09 18	704	0.1+	1.0+	1999 11 05	703	0.4−	0.3−	1999 12 07	704	0.3+	0.4−
1999 09 18	704	0.4+	0.1−	1999 11 05	703	0.5−	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	1.1−
1999 09 18	703	0.2−	0.0	1999 11 06	704	1.6+	0.2−	1999 12 07	704	0.4−	0.4−
1999 09 18	704	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.5−	0.1+	2001 03 21	699	1.1+	0.5+
1999 09 18	703	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.2+	0.2−	2001 03 21	699	0.2−	0.8+
1999 09 18	704	0.1+	0.4−	1999 11 06	704	0.5+	0.2−	2001 03 21	699	0.8−	0.1+
1999 09 18	703	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.6−	0.0	2001 03 21	699	0.5−	0.9+
1999 09 18	704	0.1+	0.6−	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 03 27	608	0.2+	0.3−
1999 09 18	703	0.2+	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 27	608	0.1+	0.6−
1999 10 04	704	0.1−	0.7+	1999 11 16	704	0.7−	0.4+	2001 03 27	608	0.2+	0.3−
1999 10 04	704	0.2−	0.4+	1999 11 16	704	0.3−	0.8+				
1999 10 04	704	0.0	0.3+	1999 11 28	699	0.5−	1.4+				

1999 RC₂₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.88930		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22449231	ω	113.29461	+0.67769951	−0.71632431		
<i>a</i>	2.6812362	Ω	292.95013	+0.59138755	+0.66521477		
<i>e</i>	0.1886449	<i>i</i>	10.39437	+0.43701732	+0.21063903		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 08 11	704	0.1−	0.3+	1999 10 03	704	0.1+	0.6+	1999 10 31	703	0.3+	0.9−
1999 08 11	704	0.3+	0.7+	1999 10 03	704	0.1−	0.2+	1999 11 04	704	0.1−	0.9−
1999 08 11	704	0.5+	1.6+	1999 10 03	704	0.1+	0.0	1999 11 04	704	1.2+	1.2−
1999 09 08	704	0.8−	0.1−	1999 10 03	704	0.3+	0.8+	1999 11 04	704	1.3−	0.4+
1999 09 08	704	1.6−	0.1+	1999 10 03	704	0.1+	0.3+	2001 02 19	699	0.0	0.8−
1999 09 08	704	0.2−	0.2+	1999 10 10	704	0.2+	0.3−	2001 02 19	699	0.3+	1.4+
1999 09 08	704	0.4+	1.3−	1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2001 02 19	699	0.6−	1.6+
1999 09 08	704	0.5−	0.2−	1999 10 10	704	0.1+	0.6+	2001 02 19	699	0.2−	0.6+
1999 09 18	704	0.2+	0.1+	1999 10 10	704	0.3−	0.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.2+
1999 09 18	704	0.1+	0.5+	1999 10 10	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	1.2+	0.3−
1999 09 18	704	0.1−	0.3+	1999 10 31	703	1.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.8−	0.9−
1999 09 18	704	0.3+	0.2+	1999 10 31	703	1.5+	0.0	2001 03 03	704	1.3+	0.4−
1999 09 18	704	0.1+	0.5−	1999 10 31	703	0.6+	1.0−				

1999 RW₂₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.06769		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22696011	ω	123.22317	+0.26800249	−0.95191179		
<i>a</i>	2.6617649	Ω	310.50210	+0.80615869	+0.30595128		
<i>e</i>	0.1670584	<i>i</i>	11.25852	+0.52752520	+0.01605506		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.2+	1.1+	1999 10 20	704	1.0+	0.5−	2001 03 03	704	1.2−	0.1+
1999 09 08	704	0.7−	0.3+	1999 10 20	704	0.8+	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.3+
1999 09 08	704	0.2−	0.3+	1999 10 20	704	0.7+	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.6+
1999 09 08	704	0.8−	0.2−	1999 10 20	704	1.4−	0.7−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1999 09 18	704	0.5+	0.6−	1999 10 20	704	0.2−	0.6+	2001 03 15	699	0.6+	0.6+
1999 09 18	704	0.8+	0.5+	2001 01 26	704	0.6−	0.2−	2001 03 15	699	0.3+	0.1

2001 APR. 8

M.P.O. 11555

1999 RV₂₀₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	222.74408	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27434172	ω 15.37335	+0.35053318	+0.92379971		
<i>a</i>	2.3457127	Ω 275.34107	-0.87475626	+0.26420254		
<i>e</i>	0.0287134	<i>i</i> 8.89861	-0.33455639	+0.27711209		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1-	0.1-	1999 10 10	704	0.5-	0.1-	2001 01 31	704	0.0	0.4-
1999 09 08	704	0.1-	0.1-	1999 10 10	704	0.5-	0.3-	2001 01 31	704	0.7+	0.5+
1999 09 08	704	0.1+	0.9-	1999 10 10	704	0.0	0.4-	2001 02 17	704	0.2+	0.9+
1999 09 08	704	0.1-	0.3-	1999 10 10	704	0.8+	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	1.0-
1999 09 18	704	0.7-	0.7-	1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.3-
1999 09 18	704	0.7-	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.5-	2001 02 17	704	0.5+	0.4+
1999 09 18	704	0.1-	0.0	1999 10 20	704	0.1+	0.7+	2001 02 17	704	0.7-	0.4-
1999 09 18	704	0.2-	0.3-	1999 10 20	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.0
1999 09 18	704	0.1-	0.7+	1999 10 20	704	0.9+	0.1+	2001 03 02	699	0.4-	0.7+
1999 10 03	704	1.0+	0.2-	1999 11 05	704	0.4+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.5+
1999 10 03	704	0.1-	0.4+	1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.7-
1999 10 03	704	0.5+	0.4+	1999 11 05	704	1.0-	0.6-	2001 03 02	699	1.4-	0.3+
1999 10 03	704	0.2+	1.3+	2001 01 31	704	0.2+	0.6-				

1999 RD₂₁₀ = 2001 FG₁₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.96638	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25928038	ω 73.94057	+0.81219980	-0.57960987		
<i>a</i>	2.4356952	Ω 321.41402	+0.48641246	+0.73548332		
<i>e</i>	0.2275471	<i>i</i> 6.09401	+0.32207824	+0.35087987		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.0	0.2+	1999 10 03	704	0.1-	0.4+	1999 12 06	704	0.0	0.3-
1995 07 22	691	0.1-	0.4+	1999 10 10	704	0.2-	0.4-	1999 12 06	704	0.2-	0.1-
1995 07 22	691	0.2-	0.0	1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 12 06	704	0.6+	0.4-
1999 07 23	704	0.7+	0.6+	1999 10 10	704	0.1-	0.4+	1999 12 07	699	1.3-	0.7+
1999 07 23	704	0.5+	0.5+	1999 10 10	704	0.2-	0.4+	1999 12 07	699	0.3-	0.1+
1999 07 23	704	0.8-	0.0	1999 10 10	704	0.4-	0.1+	1999 12 07	699	0.3-	0.9+
1999 07 23	704	0.4-	0.0	1999 10 30	703	0.3+	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.1-
1999 09 08	704	0.3-	1.0-	1999 10 30	703	0.2-	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.1-
1999 09 08	704	0.0	0.3-	1999 10 30	703	0.6-	0.7+	2000 01 06	704	0.6+	0.3-
1999 09 08	704	0.1+	0.4-	1999 10 30	703	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.9+	0.7-
1999 09 08	704	0.3+	0.0	1999 11 04	704	0.5+	0.5-	2000 01 06	704	0.5+	0.6-
1999 09 08	704	0.3-	0.3-	1999 11 04	704	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.7+	0.6+
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	1.2+	0.4+
1999 09 18	704	0.4+	0.1-	1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	1.7-
1999 09 18	704	0.5+	0.2-	1999 11 04	704	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.5+
1999 09 18	704	0.2+	0.1-	1999 11 12	703	0.0	0.1+	2001 03 19	699	1.0+	0.6+
1999 09 18	704	0.1+	0.4-	1999 11 12	703	0.2-	0.6+	2001 03 19	699	0.7-	0.5+
1999 10 03	704	0.3+	0.2-	1999 11 12	703	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.2-	1.2+
1999 10 03	704	0.5+	0.0	1999 11 12	703	0.2+	0.6+	2001 03 27	608	0.9-	0.5-
1999 10 03	704	0.3-	0.2+	1999 12 06	704	0.5-	0.3-	2001 03 27	608	0.4-	0.2+
1999 10 03	704	0.2-	0.5+	1999 12 06	704	0.6-	0.4-	2001 03 27	608	0.7-	0.2-

1999 RW₂₁₁ = 1999 UV₆₁ = 1954 TH₁ = 2001 FS₈₀Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068), G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	80.45570	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28470838	ω 218.63429	-0.26276788	-0.96011597		
<i>a</i>	2.2884208	Ω 246.78483	+0.90905655	-0.21316288		
<i>e</i>	0.1084904	<i>i</i> 5.96791	+0.32337167	-0.18093895		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1954 10 06	675	0.4+	1.1+	1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 12 05	704	1.2-	0.1-
1954 10 06	675	0.8-	0.0	1999 10 10	704	0.5-	0.1+	1999 12 05	704	0.4-	0.1-
1999 09 05	703	0.5+	0.1-	1999 10 10	704	0.6-	0.7+	1999 12 05	704	0.2-	0.0
1999 09 05	703	(0.8+ 2.6+)		1999 10 21	704	0.2-	1.4-	1999 12 05	704	0.2-	0.2+
1999 09 05	703	1.1+	1.0+	1999 10 21	704	0.3-	0.9-	1999 12 05	704	0.1+	0.4-
1999 09 05	703	0.0	1.5+	1999 10 21	704	0.0	1.0-	2001 01 25	704	0.0	0.5+
1999 09 08	704	0.7+	0.5-	1999 11 01	699	0.2+	0.5+	2001 01 25	704	0.0	0.3-
1999 09 08	704	0.8-	0.1+	1999 11 01	699	0.2+	0.1-	2001 01 25	704	0.3+	0.5+
1999 09 08	704	0.4-	0.8+	1999 11 01	699	0.5-	0.5+	2001 03 21	704	0.0	0.4-
1999 09 08	704	1.1-	1.7-	1999 11 04	703	0.2-	0.9+	2001 03 21	704	0.1-	0.2-
1999 09 08	704	1.0-	0.3-	1999 11 04	703	1.1+	0.3-	2001 03 21	704	0.4+	0.2+
1999 09 18	704	0.2-	0.5+	1999 11 04	704	0.1-	0.7-	2001 03 24	699	0.3+	0.1-
1999 09 18	704	0.9+	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.7+	2001 03 24	699	0.1+	0.1+
1999 09 18	704	1.3+	0.3-	1999 11 04	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	699	0.6+	0.1-
1999 09 18	704	1.3+	0.1+	1999 11 04	703	0.7-	0.1-	2001 03 24	699	0.5+	0.0
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 04	704	0.7+	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1999 10 03	704	0.2-	0.3-	1999 11 04	704	0.0	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 10 03	704	0.5-	0.4+	1999 11 16	704	0.5+	0.3-	2001 03 26	704	0.6-	0.6-
1999 10 03	704	0.7-	0.2+	1999 11 16	704	1.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 11 16	704	0.2-	0.2+				
1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 11 16	704	0.3+	0.2+				

1999 RU₂₁₃ = 1998 HD₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	132.69861	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22932329	ω 176.19286	+0.82189648	+0.56886583		
<i>a</i>	2.6434470	Ω 149.07652	-0.52414260	+0.77560018		
<i>e</i>	0.0965019	<i>i</i> 3.30524	-0.22307111	+0.27356174		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	1.0-	0.4-	1998 04 21	704	0.3-	0.3+	1999 09 06	691	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.1+	1.5+	1998 04 21	704	(5.9- 1.2-)		1999 09 06	691	0.0	0.1+
1998 03 29	704	1.0+	1.0-	1998 04 22	704	0.7+	1.9-	1999 09 06	691	0.1+	0.1+
1998 03 29	704	(2.5+ 1.0+)		1998 04 22	704	1.0+	1.5+	1999 09 13	691	0.0	0.1-
1998 03 29	704	1.0-	0.1+	1998 04 22	704	1.2+	0.6+	1999 09 13	691	0.0	0.1+
1998 04 20	704	0.5-	0.4-	1998 04 22	704	1.5+	0.8-	1999 09 13	691	0.3-	0.2-
1998 04 20	704	(0.9+ 2.1-)		1998 04 22	704	1.1+	1.6-	1999 09 19	691	1.6-	0.4-
1998 04 20	704	1.5-	0.8+	1999 07 13	704	1.7+	0.3-	1999 09 19	691	0.1+	0.1+
1998 04 20	704	0.1+	0.9-	1999 07 13	704	0.4-	0.8+	1999 09 19	691	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	0.1+	1.5+	1999 07 13	704	0.3-	0.2-	1999 10 13	691	0.6+	0.1+
1998 04 21	704	0.7-	1.2+	1999 07 13	704	0.4-	0.1-	1999 10 13	691	0.3+	0.2+
1998 04 21	704	1.6-	0.4-	1999 07 13	704	0.2+	0.4-	1999 10 13	691	0.0	0.1+

1999 RG₂₁₆ = 2001 FM₁₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.18860	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28288288	ω 254.77318	+0.93452429	-0.35110414		
<i>a</i>	2.2982553	Ω 125.74807	+0.34783077	+0.86639302		
<i>e</i>	0.1395707	<i>i</i> 4.11408	+0.07535325	+0.35509015		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	(2.1+ 0.8-)	1999 09 14	704	1.0- 0.1+	2001 03 02	699	0.2- 0.3+
1998 04 21	704	0.2- 0.1-	1999 10 02	704	0.3- 0.3-	2001 03 02	699	1.1+ 0.0
1998 04 21	704	(2.2- 0.1+)	1999 10 02	704	0.7- 0.3-	2001 03 02	699	0.4+ 0.6+
1998 04 21	704	0.2- 1.3-	1999 10 02	704	1.0- 0.4+	2001 03 02	699	0.6+ 0.8+
1999 09 04	699	0.9+ 1.2+	1999 10 02	704	0.2+ 0.2-	2001 03 19	704	0.3+ 1.1-
1999 09 04	699	1.1+ 0.6+	1999 10 07	704	0.6+ 0.2-	2001 03 19	704	0.4+ 0.0
1999 09 04	699	0.5+ 0.6+	1999 10 07	704	0.1+ 1.0-	2001 03 19	704	0.7+ 0.4-
1999 09 05	699	0.6- 1.4+	1999 10 07	704	0.3+ 0.6-	2001 03 19	704	0.4+ 0.2+
1999 09 05	699	0.0 1.6+	1999 10 07	704	0.4- 0.8-	2001 03 19	704	0.2+ 0.3+

M.P.O. 11556

1999 09 05	699	0.1−	0.0	1999 10 07	704	0.4−	0.0	2001 03 27	699	0.7−	0.7+
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 10 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 27	699	0.5+	0.2−
1999 09 07	704	0.3−	0.5+	1999 10 08	704	0.2−	0.6−	2001 03 27	699	1.6−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.2+	1999 10 08	704	0.3+	0.5−	2001 03 27	699	0.7+	1.0+
1999 09 07	704	0.0	0.5+	1999 11 04	699	1.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.3+	0.6−
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	699	0.4+	0.4−	2001 03 29	699	0.0	0.2−
1999 09 14	704	0.1+	0.2+	1999 11 04	699	1.3+	0.2+	2001 03 29	699	1.3−	1.6+
1999 09 14	704	0.8−	0.0	1999 12 02	704	0.0	1.0−	2001 03 29	699	0.5−	0.8+
1999 09 14	704	0.6−	0.6−	1999 12 02	704	(1.8+	2.1−)				
1999 09 14	704	0.7−	0.2+	1999 12 02	704	(1.7+	3.7−)				

1999 RM₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	144.13871	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27084223	ω	252.61908	+0.98035266	−0.16018644
<i>a</i>	2.3658750	Ω	116.46981	+0.19050398	+0.92022746
<i>e</i>	0.1201598	<i>i</i>	7.38776	−0.05115568	+0.35710185
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.4−	0.4−	1999 09 30	704	0.2−	1.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.4−
1999 09 08	703	0.7+	0.1+	1999 09 30	704	0.1−	0.5+	2001 02 17	704	0.3−	0.3+
1999 09 08	703	0.1−	0.5+	1999 09 30	704	(0.1−	2.8+)	2001 02 17	704	0.8−	0.3+
1999 09 08	703	0.6+	0.4+	1999 10 16	704	0.9+	0.2−	2001 02 19	699	0.3+	0.3+
1999 09 13	704	0.9−	0.8−	1999 10 16	704	0.5+	0.5−	2001 02 19	699	0.7−	0.2+
1999 09 13	704	0.1−	0.3−	1999 10 16	704	0.3−	0.3−	2001 02 19	699	0.2+	0.1+
1999 09 13	704	0.3+	1.4−	1999 10 16	704	1.3−	0.4+	2001 02 19	699	0.1+	0.7+
1999 09 30	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.6−				
1999 09 30	704	0.3+	0.5+	2001 02 17	704	0.6+	1.2−				

1999 RQ₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	94.97990	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21970114	ω	336.95283	+0.71676764	−0.68458013
<i>a</i>	2.7200769	Ω	66.94891	+0.66012093	+0.60485687
<i>e</i>	0.2331439	<i>i</i>	8.28822	+0.22468756	+0.40681471
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.5+	0.4+	1999 10 04	699	0.1+	0.4+	2001 02 16	704	0.7−	0.9+
1999 09 08	703	0.3+	0.3+	1999 10 04	699	0.5−	0.2−	2001 02 16	704	1.4−	0.4+
1999 09 08	703	0.2−	0.3+	1999 10 16	704	0.2+	0.5−	2001 03 01	704	0.3+	0.2+
1999 09 08	703	0.3−	0.9+	1999 10 16	704	0.2+	0.1−	2001 03 01	704	1.3+	0.2−
1999 09 13	704	0.4+	1.2−	1999 10 16	704	0.2−	0.2−	2001 03 01	704	0.0	0.0
1999 09 13	704	0.8−	0.2−	1999 10 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 01	704	0.7−	0.4+
1999 09 13	704	0.0	0.0	1999 10 16	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.3−	0.1+
1999 09 13	704	0.0	0.7−	2001 02 02	704	0.9+	0.0	2001 03 16	704	1.1+	0.6+
1999 09 30	704	0.7+	0.1+	2001 02 02	704	0.1+	0.3−	2001 03 16	704	0.1−	0.8−
1999 09 30	704	0.1−	0.2−	2001 02 02	704	0.7+	0.7−	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1999 09 30	704	0.0	0.1−	2001 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	699	0.2−	1.3−
1999 09 30	704	0.0	0.3−	2001 02 16	704	0.4−	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.3−
1999 09 30	704	0.0	0.7+	2001 02 16	704	0.5−	0.4−	2001 03 23	699	0.4−	0.1−
1999 10 04	699	0.9−	0.4+	2001 02 16	704	0.5−	0.4+	2001 03 23	699	0.1+	0.8+

1999 RD₂₃₈ = 2001 FQ₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	84.05915	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22860218	ω	11.36077	+0.40421974	−0.89681683
<i>a</i>	2.6490031	Ω	55.04310	+0.82105949	+0.26915043
<i>e</i>	0.1705901	<i>i</i>	12.67219	+0.40307283	+0.35110912
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.5−	1.0+	1999 10 05	699	1.3+	1.0+	2001 01 18	704	0.6−	0.5−
1999 09 08	703	0.8−	0.3−	1999 10 05	699	0.1+	1.4+	2001 01 18	704	1.0+	1.2−

2001 APR. 8

1999 09 08	703	0.5−	0.6+	1999 10 05	699	0.3+	0.4+	2001 03 16	704	0.4+	0.2+
1999 09 08	703	0.0	0.0	1999 10 08	704	0.3−	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	1.2+
1999 09 14	704	0.0	0.5−	1999 10 08	704	0.6+	1.3+	2001 03 16	704	0.5−	0.3−
1999 09 14	704	0.1−	1.0−	1999 10 08	704	0.1−	1.4+	2001 03 16	704	1.0−	0.6+
1999 09 14	704	0.6−	0.3−	1999 10 08	704	0.1−	0.2+	2001 03 20	682	0.9+	0.6−
1999 09 14	704	0.4−	0.4−	1999 10 08	704	0.1+	0.2−	2001 03 20	682	1.2−	1.3+
1999 09 30	704	0.4+	1.0−	1999 11 05	703	0.7+	0.8−	2001 03 20	682	0.3+	0.9−
1999 09 30	704	0.4+	0.8−	1999 11 05	703	0.7−	0.3+	2001 03 21	682	0.2+	0.2+
1999 09 30	704	0.8−	1.1−	1999 11 05	703	0.3−	0.4+	2001 03 21	682	0.9+	0.8+
1999 09 30	704	0.0	1.1−	1999 11 05	703	0.3−	0.1−				
1999 09 30	704	1.0+	0.2+	2001 01 18	704	0.0	0.6−				

1999 RK₂₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	99.08338	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23601461	ω	353.77107	+0.62174704	−0.77230136
<i>a</i>	2.5932444	Ω	57.70485	+0.72507810	+0.50466343
<i>e</i>	0.1406988	<i>i</i>	8.86805	+0.29612897	+0.38583084
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	691	0.2−	0.3+	1999 09 14	704	0.1−	0.1+	1999 10 08	704	0.5−	0.1+
1995 12 19	691	0.1−	0.1+	1999 09 14	704	0.3−	1.0−	1999 11 07	704	0.3+	1.1−
1995 12 19	691	0.1−	0.2+	1999 10 03	699	0.5+	1.6+	1999 11 07	704	0.2−	0.1+
1999 09 08	703	0.4+	0.6+	1999 10 03	699	0.2+	0.0	1999 11 07	704	0.5−	0.3−
1999 09 08	703	0.3−	0.1+	1999 10 03	699	0.8−	1.3+	2001 03 04	704	0.1−	0.1+
1999 09 08	703	0.6+	0.5+	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.3−
1999 09 08	703	0.3+	0.1−	1999 10 08	704	0.7+	0.7−	2001 03 04	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.6−	0.1+	1999 10 08	704	0.9+	0.6−	2001 03 04	704	0.3+	0.3−
1999 09 14	704	0.4−	1.0−	1999 10 08	704	0.1−	0.6−	2001 03 04	704	0.3−	0.1−

1999 RF₂₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	130.43654	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24378446	ω	251.11037	+0.97756632	−0.18783639
<i>a</i>	2.5378466	Ω	119.61725	+0.20945083	+0.91467943
<i>e</i>	0.2902387	<i>i</i>	6.29338	−0.02223595	+0.35788131
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	699	0.9+	1.1+	1999 09 30	704	0.4−	0.3−	1999 10 16	704	0.4−	0.2−
1999 09 11	699	0.9+	0.8+	1999 09 30	704	0.2−	0.0	1999 10 16	704	0.3−	0.1+
1999 09 11	699	0.7+	1.0−	1999 09 30	704	0.8+	0.9−	2001 02 18	734	0.5+	1.0−
1999 09 13	704	1.3−	0.3−	1999 10 04	699	0.2−	0.4+	2001 02 18	734	0.7−	0.3+
1999 09 13	704	0.4−	0.9−	1999 10 04	699	0.1−	0.4+	2001 02 18	734	(3.0−	0.3−)
1999 09 13	704	0.5−	0.4−	1999 10 04	699	1.5+	1.4+	2001 02 18	734	0.9−	1.0+
1999 09 13	704	0.3−	0.6−	1999 10 16	704	0.9−	0.1+	2001 02 20	734	(4.4−	0.0)
1999 09 30	704	0.5−	0.6+	1999 10 16	704	0.4−	0.0	2001 02 20	734	0.1+	0.9−
1999 09 30	704	0.0	0.2+	1999 10 16	704	1.3+	0.9−	2001 02 20	734	0.9+	0.1+

1999 RQ₂₄₀ = 2001 FZ₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	80.48842	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23419571	ω	22.76501	+0.24258442	−0.94788978
<i>a</i>	2.6066542	Ω	53.80925	+0.84603728	+0.10252309
<i>e</i>	0.2314079	<i>i</i>	14.82780	+0.47473541	+0.30165210
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 23	327	0.1−	0.1+	1999 09 30	704	0.2−	0.5−	2001 03 16	704	0.1−	0.3−
1995 11 23	327	0.0	0.6+	1999 09 30	704	0.6−	0.5−	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1995 11 23	327	0.6+	0.4+	1999 09 30	704	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.1−	0.6+
1995 12 19	691	0.3−	0.4−	1999 09 30	704	0.2−	0.5−	2001 03 16	704	0.9+	0.7+
1995 12 19	691	0.3−	0.3−	1999 11 08	703	0.9−	1.0+	2001 03 21	682	0.3+	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11557

1995 12 19	691	0.0	0.3−	1999 11 08	703	0.3+	0.5+	2001 03 21	682	0.2+	1.2−
1999 09 11	699	0.5+	1.2+	1999 11 08	703	1.3−	0.9+	2001 03 24	608	0.2+	0.3+
1999 09 11	699	0.2+	0.8+	1999 11 08	703	0.5+	0.4+	2001 03 24	608	0.8−	0.4+
1999 09 11	699	0.3+	0.9−	1999 12 02	704	0.3+	1.4−	2001 03 24	608	0.4−	0.0
1999 09 13	704	0.5−	0.8−	1999 12 02	704	1.0+	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.7−
1999 09 13	704	0.4−	0.1−	1999 12 02	704	1.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.3−	0.3−
1999 09 13	704	0.2−	0.0	2001 02 20	704	0.2−	0.6−	2001 03 31	704	0.2+	0.3+
1999 09 30	704	0.9+	0.4+	2001 02 20	704	0.7−	0.2−	2001 03 31	704	1.0+	0.6+
1999 09 30	704	0.6+	0.8+	2001 02 20	704	0.2−	0.6−	2001 03 31	704	0.1−	0.5+
1999 09 30	704	0.9−	1.1−	2001 02 20	704	0.2+	0.2−				
1999 09 30	704	0.3−	0.0	2001 03 16	704	0.7+	0.7+				

1999 RA₂₄₁ = 1999 SW₂₆Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.27065		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.18850660	ω	287.47909	+0.43864579	−0.87205646		
<i>a</i>	3.0124395	Ω	134.43021	+0.89574093	+0.40482675		
<i>e</i>	0.0967929	<i>i</i>	17.69421	+0.07237444	+0.27501424		
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1986 03 04	675	0.0	0.3−	1999 10 11	699	0.2+	0.0	2001 02 02	704	0.6−	0.5+
1999 09 11	699	0.2+	0.1−	1999 10 11	699	0.2−	0.9−	2001 02 02	704	0.7−	0.7+
1999 09 11	699	(1.3−	2.2+)	2000 12 28	704	0.4+	0.6+	2001 02 02	704	0.1−	0.2+
1999 09 11	699	0.5+	0.4+	2000 12 28	704	0.3+	0.1−	2001 02 17	704	0.9−	0.0
1999 09 13	704	0.3−	0.0	2000 12 28	704	(2.2+ 0.3+)		2001 02 17	704	0.7+	0.0
1999 09 13	704	0.4−	0.5+	2000 12 28	704	0.5+	0.5−	2001 02 17	704	0.0	0.5+
1999 09 13	704	0.2+	0.6+	2001 01 19	704	0.4−	0.2−	2001 03 18	704	1.1+	1.5−
1999 09 30	704	0.0	0.6−	2001 01 19	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1999 09 30	704	0.4+	0.4−	2001 01 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 18	704	0.6−	0.3+
1999 09 30	704	0.3−	0.2−	2001 01 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.4−
1999 09 30	704	0.1−	0.1−	2001 02 02	704	0.2−	0.1−				
1999 10 11	699	0.3−	0.4+	2001 02 02	704	0.6−	0.5+				

1999 RL₂₄₁ = 1999 VK₂₂₈ = 2001 FV₁₄Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	83.57457		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.28580270	ω	253.58115	+0.01028074	−0.99986525		
<i>a</i>	2.2825756	Ω	195.84629	+0.93438869	+0.01416375		
<i>e</i>	0.1186317	<i>i</i>	2.68633	+0.35610685	−0.00829834		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	0.9+	1.3+	1999 11 13	691	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.4−	0.5+
1999 09 14	703	0.4−	1.2+	1999 11 13	691	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.3−	0.5−
1999 09 14	703	0.6−	0.1+	1999 11 13	691	0.0	1.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	703	1.1+	0.4+	2001 03 18	704	1.3−	0.2−	2001 03 26	691	0.4−	0.3+
1999 09 15	691	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	691	0.3−	0.3+
1999 09 15	691	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.9−	2001 03 26	691	0.5−	0.8−
1999 09 15	691	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.9+	0.6−
1999 10 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.0
1999 10 06	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	699	0.3−	0.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.4−
1999 10 06	704	0.3+	0.7−	2001 03 19	699	0.6−	1.3+	2001 03 29	699	1.0+	0.8+
1999 10 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	704	1.3+	1.0+
1999 10 06	704	0.0	0.8−	2001 03 21	608	0.6+	1.7−	2001 03 29	704	1.6+	0.4+
1999 10 15	704	0.8−	0.4+	2001 03 21	608	0.3+	1.5−	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1999 10 15	704	0.2−	0.4+	2001 03 21	608	0.0	1.4−	2001 03 29	704	0.1+	0.8+
1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 23	699	(0.3−	2.3+)	2001 04 01	704	0.4+	0.8+
1999 10 15	704	0.8−	0.1−	2001 03 23	699	0.5−	1.1+	2001 04 01	704	0.6−	0.0
1999 11 01	691	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.7−	0.3+	2001 04 01	704	1.4+	0.1−
1999 11 01	691	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	1.3−	1.1+				
1999 11 01	691	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	1.1+				

1999 RX₂₄₂ = 1999 SJ₁₈Id. A. Doppler (d, *MPO* 4024)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	175.86000		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.28781883	ω	264.14676	+0.90174762	+0.41844533		
<i>a</i>	2.2719036	Ω	71.07666	−0.33719575	+0.83787610		
<i>e</i>	0.1387113	<i>i</i>	6.58135	−0.27046303	+0.35052411		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	699	1.4−	0.6+	1999 09 30	704	0.3+	0.4−	1999 10 16	704	0.4+	0.0
1999 09 04	699	1.2+	0.4+	1999 09 30	704	0.3−	0.7−	2001 02 02	699	0.8−	0.9−
1999 09 04	699	0.8+	0.4+	1999 09 30	704	0.6+	0.5−	2001 02 02	699	0.6−	0.5+
1999 09 13	704	1.1−	1.4+	1999 09 30	704	0.7−	0.6−	2001 02 02	699	0.1+	0.1−
1999 09 13	704	0.4−	0.2−	1999 10 04	703	0.8−	0.7+	2001 02 02	699	1.1+	0.5+
1999 09 13	704	0.4−	0.1+	1999 10 04	703	0.1+	0.8+	2001 02 16	704	0.0	0.1−
1999 09 13	704	0.2+	0.4−	1999 10 04	703	0.4−	0.4+	2001 02 16	704	0.3+	0.8−
1999 09 13	704	0.2+	0.9−	1999 10 04	703	0.4+	1.1+	2001 02 16	704	0.7+	0.0
1999 09 13	704	0.1−	0.2−	1999 10 16	704	0.5−	0.3−	2001 02 16	704	1.3−	0.8+
1999 09 13	704	1.1+	0.8−	1999 10 16	704	0.6+	0.3−	2001 02 16	704	0.5+	0.3+
1999 09 13	704	0.5−	0.6−	1999 10 16	704	0.2−	0.9−				
1999 09 30	704	0.5+	0.1+	1999 10 16	704	0.3+	0.9+				

1999 RE₂₅₅ = 1999 SB₂₆Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.75388		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.27026437	ω	208.91900	−0.81677112	−0.56941180		
<i>a</i>	2.3692462	Ω	296.07653	+0.54727701	−0.71355482		
<i>e</i>	0.0532434	<i>i</i>	5.94514	+0.18268224	−0.40817854		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	703	0.6+	0.0	1999 11 05	704	0.7+	0.4−	2001 03 15	699	0.5+	0.0
1999 09 06	703	0.2−	0.3−	1999 11 05	704	0.3−	0.1+	2001 03 15	699	0.8−	0.1+
1999 09 06	703	0.5−	0.3+	1999 11 05	704	0.3−	0.2−	2001 03 15	699	0.5−	0.3−
1999 09 06	703	(3.3−	1.4+)	1999 11 05	704	0.4−	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.4−
1999 09 08	704	0.9+	0.6−	1999 11 05	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	1.1+	0.1−
1999 09 08	704	0.2+	0.3−	1999 11 05	704	0.5−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.2−
1999 09 08	704	0.2+	0.8−	1999 11 05	704	0.5−	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.3−
1999 09 08	704	0.8+	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.4−	0.1−
1999 09 08	704	0.0	0.9−	2001 01 26	704	0.1−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 09 30	703	0.0	0.4+	2001 01 26	704	0.4−	0.3−	2001 03 24	704	0.6+	0.9−
1999 09 30	703	0.4−	0.5+	2001 01 26	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 09 30	703	1.1−	0.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.3−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1999 09 30	703	0.8−	0.5+	2001 01 26	704	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 03 26	608	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	608	0.4+	0.8+
1999 10 10	704	0.5+	0.2+	2001 02 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	608	0.1−	0.9+
1999 10 10	704	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.8+	0.0				
1999 10 10	704	0.6+	0.5+	2001 03 15	699	1.1−	0.6+				

1999 SE₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.78090		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.23707961	ω	341.47552	+0.54737212	−0.83513220		
<i>a</i>	2.5854725	Ω	75.30450	+0.77473891	+0.48116536		
<i>e</i>	0.1905786	<i>i</i>	3.21232	+0.31648599	+0.26652223		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 03 26	691	0.7−	0.4−	1999 10 02	704	0.1−	1.0+	2001 02 20	7

1999 09 14	704	0.1−	1.2+	1999 10 03	684	0.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.6−	1.0−
1999 09 14	704	0.7−	0.3+	1999 10 07	704	0.2−	1.6−	2001 03 03	704	0.5−	0.2+
1999 09 14	704	0.3−	0.7+	1999 10 07	704	0.9+	0.3+	2001 03 03	704	1.0+	0.6−
1999 09 18	684	0.4−	0.2+	1999 10 07	704	0.4−	0.7−	2001 03 03	704	0.1+	0.3−
1999 09 18	684	0.5−	0.1−	1999 10 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.3−
1999 09 18	684	0.4−	0.0	1999 10 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.6−	0.1+
1999 09 21	684	0.9−	0.4+	1999 10 15	704	0.7+	0.1−	2001 03 19	704	1.0+	0.9+
1999 09 21	684	0.8−	0.3+	1999 10 15	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 10 02	684	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1999 10 02	684	0.1+	0.4−	1999 10 15	704	0.7+	0.8+	2001 03 19	704	0.6−	1.0−
1999 10 02	704	1.0+	0.3−	2001 02 20	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 10 02	704	0.0	0.3−	2001 02 20	704	0.6+	0.8+				

1999 SZ₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	255.64004		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.37052594	<i>ω</i>	102.07746	+0.41556552	+0.90483651
<i>a</i>	1.9198043	<i>Ω</i>	193.64915	−0.90924475	+0.41595538
<i>e</i>	0.0802675	<i>i</i>	23.10676	+0.02406841	+0.09084058
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	703	0.5−	1.1−	1999 10 04	704	0.8+	0.0	2001 03 17	704	0.1+	0.1−
1999 09 06	703	0.0	0.1−	1999 10 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 17	704	0.3−	0.9−
1999 09 06	703	0.4−	0.3−	1999 10 07	703	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−
1999 09 06	703	0.6−	0.1+	1999 10 07	703	0.8−	0.1−	2001 03 19	704	1.6+	0.6−
1999 09 18	704	0.0	0.3+	1999 10 07	703	0.1+	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 09 18	704	0.5+	0.1+	1999 10 07	703	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1999 09 18	704	0.1+	0.3−	1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1999 09 18	704	0.3+	0.1−	1999 10 09	704	0.6+	0.4+	2001 03 20	704	0.0	0.1+
1999 09 18	704	0.2+	0.2−	1999 10 09	704	0.1+	0.5+	2001 03 20	704	0.3+	0.0
1999 09 22	704	0.4−	0.1+	1999 10 09	704	0.2+	0.3+	2001 03 20	704	0.8−	0.1−
1999 09 22	704	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.2+	0.4+	2001 03 20	704	0.3−	0.1+
1999 09 22	704	0.2−	0.2−	1999 10 31	699	0.5−	0.8−	2001 03 20	704	0.7−	0.4+
1999 09 22	704	0.2+	0.2−	1999 10 31	699	0.6−	0.4+	2001 03 23	704	0.3−	0.1−
1999 10 01	703	0.2−	0.4+	1999 10 31	699	0.4−	0.0	2001 03 23	704	0.1+	0.3−
1999 10 01	703	0.4+	0.2−	1999 11 07	704	0.0	0.5+	2001 03 23	704	0.1−	0.1+
1999 10 01	703	0.7−	0.2−	1999 11 07	704	0.1−	0.0	2001 03 23	704	0.0	0.2+
1999 10 01	703	0.1−	0.0	1999 11 07	704	0.2−	0.9+	2001 03 23	704	0.4+	0.5−
1999 10 02	699	1.6−	0.5+	1999 11 07	704	0.2+	1.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 10 02	699	0.0	0.6+	1999 11 12	704	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 10 02	699	0.1−	0.1+	1999 11 12	704	0.9+	1.0−	2001 03 26	704	0.6−	0.5+
1999 10 04	704	0.3+	0.0	1999 11 12	704	0.6+	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1999 10 04	704	0.3+	0.2−	1999 11 12	704	0.7+	1.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.5−
1999 10 04	704	0.3−	0.9−	2001 02 17	608	0.1−	0.3−	2001 03 27	608	0.3+	0.6+
1999 10 04	704	0.4+	0.1−	2001 02 17	608	0.1−	0.4−	2001 03 27	608	0.6+	0.5+
1999 10 04	704	0.4+	0.0	2001 02 17	608	0.1+	0.1−	2001 03 27	608	0.4+	0.6+
1999 10 04	704	0.7+	0.0	2001 03 17	704	0.3−	0.2+				

1999 SA₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	192.83104		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.36988858	<i>ω</i>	168.33600	+0.96881109	−0.19269147
<i>a</i>	1.9220091	<i>Ω</i>	204.51560	+0.18622503	+0.98095376
<i>e</i>	0.0825623	<i>i</i>	22.05437	+0.16347880	+0.02448935
<i>P</i>	2.66	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	703	0.4−	0.4−	1999 10 10	704	0.6+	0.3+	1999 11 01	703	0.2−	0.1+
1999 09 13	703	0.1−	0.2+	1999 10 10	704	0.3+	0.8+	1999 11 01	703	1.2−	1.3+
1999 09 13	703	0.5−	0.4−	1999 10 11	704	0.1+	0.1−	1999 11 01	703	0.6−	0.7+
1999 09 13	703	0.8−	0.7−	1999 10 11	704	0.6+	0.3−	1999 11 06	704	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.6−	0.7+	1999 10 11	704	0.1+	0.4−	1999 11 06	704	1.5+	0.7−
1999 09 18	704	0.3−	0.6+	1999 10 11	704	0.6+	0.0	1999 11 06	704	0.6−	0.5+
1999 09 18	704	0.7−	0.9+	1999 10 11	704	0.7+	0.3−	1999 11 06	704	0.1−	0.6−
1999 09 18	704	0.0	0.5+	1999 10 11	704	0.4+	0.3−	1999 11 06	704	0.0	0.2−

1999 09 18	704	0.3−	0.4+	1999 10 11	704	0.5+	0.4−	1999 11 14	704	0.0	0.5−
1999 09 22	704	0.2−	0.4−	1999 10 11	704	0.3+	0.4−	1999 11 14	704	0.7−	0.6−
1999 09 22	704	0.3−	0.3−	1999 10 11	704	0.5+	0.4−	1999 11 14	704	0.6−	0.9−
1999 09 22	704	0.1−	0.2−	1999 10 11	704	0.5+	0.4−	1999 11 14	704	0.2−	0.5−
1999 09 22	704	0.3−	0.1−	1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.7−
1999 10 02	703	0.4−	0.2+	1999 10 12	704	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.8−	1.1+
1999 10 02	703	0.5−	0.5+	1999 10 12	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.6−
1999 10 02	703	0.2−	0.3+	1999 10 12	704	0.5+	0.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.6−
1999 10 02	703	0.4−	0.3−	1999 10 12	704	0.8+	0.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.7+
1999 10 03	704	0.0	0.2−	1999 10 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.2+	0.9+
1999 10 03	704	0.5−	0.6−	1999 10 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1999 10 03	704	0.0	0.4−	1999 10 19	704	0.2+	1.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1999 10 03	704	0.2+	0.1−	1999 10 19	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.1−	0.4−
1999 10 03	704	0.5+	0.5−	1999 10 30	703	0.8+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.4−
1999 10 10	704	0.4+	0.8+	1999 10 30	703	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.5−
1999 10 10	704	0.3+	0.0	1999 10 30	703	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.7−	0.8−
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 11 01	703	0.6−	0.2−				

1999 SG₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	151.42246		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27905299	<i>ω</i>	108.95995	+0.92060546	−0.12001665
<i>a</i>	2.3192359	<i>Ω</i>	259.30353	+0.00156156	+0.95272180
<i>e</i>	0.2232878	<i>i</i>	22.22002	+0.39049090	+0.27913647
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 22	704	0.1+	0.9+	1999 10 08	703	0.3−	0.4+	1999 12 08	703	0.3+	0.4+
1999 09 22	704	0.4+	0.0	1999 10 14	704	0.2−	0.4−	1999 12 08	703	0.4+	0.5+
1999 09 22	704	0.4+	1.1−	1999 10 14	704	0.4+	0.0	1999 12 08	703	0.0	0.3+
1999 09 22	704	0.3−	1.0+	1999 10 14	704	0.5+	0.2−	2000 12 26	608	0.5−	0.1+
1999 09 27	704	0.1−	0.6+	1999 10 14	704	0.5+	0.2−	2000 12 26	608	0.5−	0.1+
1999 09 27	704	0.2+	0.2−	1999 10 14	704	0.5+	0.2−	2000 12 26	608	0.3−	0.4+
1999 09 27	704	0.5−	0.9−	1999 10 16	704	0.3+	0.4−	2001 03 21	704	1.0+	1.5+
1999 09 27	704	0.8−	0.6−	1999 10 16	704	0.0	0.2−	2001 03 21	704	0.5+	0.7−
1999 09 27	704	1.0−	0.8−	1999 10 16	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	704	0.5−	0.8+
1999 10 08	703	0.3−	1.1+	1999 10 16	704	0.2+	0.3−	2001 03 21	704	0.2+	0.6−
1999 10 08	703	0.2−	0.2+	1999 10 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 21	704	0.5−	0.6−
1999 10 08	703	0.0	0.3+	1999 12 08	703	0.4+	0.2+	2001 03 23	941	0.1−	1.6−

1999 SR₃ = 2001 FJ₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	135.57132		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23055592	<i>ω</i>	46.44831	+0.84449517	−0.53260485
<i>a</i>	2.6340168	<i>Ω</i>	345.43694	+0.40389204	+0.70228286
<i>e</i>	0.3357588	<i>i</i>	12.91836	+0.35170887	+0.47236729
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 27	704	0.3+	0.6+	1999 10 31	704	0.0	0.5−	2000 01 21	704	0.1−	0.3−
1999 09 27	704	0.0	1.5+	1999 10 31	704	0.3−	0.1−	2000 01 21	704	0.1+	0.5−
1999 09 27	704	0.2+	0.2+	1999 12 17	704	0.2−	0.3+	2000 01 27	704	0.1+	0.2+
1999 09 27	704	0.8−	0.2+	1999 12 17	704	0.4+	0.6−	2000 01 27	704	0.1+	0.2+
1999 09 27	704	0.1−	0.3+	1999 12 17	704	0.2−	0.4−	2000 01 27	704	0.3−	0.0
1999 09 28	704	0.0	1.2+	1999 12 17	704	0.0	0.1−	2000 01 27	704	0.1+	0.2−
1999 09 28	704	0.5+	0.6+	1999 12 17	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	699	1.5+	0.2+
1999 09 28	704	0.0	1.5+	1999 12 30	704	0.3−	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.9+
1999 09 28	704	0.3−	1.2+	1999 12 30	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	699	0.1+	0.6+
1999 10 18	704	0.0	0.4+	1999 12 30	704	0.3−	1.0−	2001 03 19	699	0.4−	0.8+
1999 10 18	704	0.2−	0.3+	1999 12 30	704	0.2+	1.1−	2001 03 23	699	0.6+	0.2−
1999 10 18	704	0.2+	0.5+	1999 12 30	704	0.1+	0.7−	2001 03 23	699	1.0+	0.8+
1999 10 31	704	0.1+	0.4+	2000 01 21	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1999 10 31	704	0.1+	0.3+	2000 01 21	704	0.2−	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.8+
1999 10 31	704	0.4+	0.2+	2000 01 21	704	0.0	0.0				

2001 APR. 8

M.P.O. 11559

1999 SS₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	179.25013	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27521671	ω	287.66403	+0.87743304	+0.47962769	
<i>a</i>	2.3407382	Ω	43.67587	-0.43544670	+0.80361101	
<i>e</i>	0.2253743	<i>i</i>	0.68690	-0.20123973	+0.35237286	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 19	704	0.7+	0.4-	1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 04	703	0.0	0.3+
1998 04 19	704	0.8-	0.2+	1999 10 13	699	0.5-	0.0	1999 11 04	703	0.1-	0.7+
1998 04 19	704	(2.1+	1.6-)	1999 10 13	699	0.9-	0.4-	1999 11 05	704	0.3-	0.7+
1998 04 19	704	(4.2-	0.8-)	1999 10 13	699	0.0	0.3-	1999 11 05	704	0.7+	0.5-
1999 09 29	120	(2.1+	1.3+)	1999 10 15	704	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	0.3+	0.4-
1999 09 29	120	(2.7+	1.0-)	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	1999 11 05	704	1.0-	0.4+
1999 09 30	120	1.2+	0.0	1999 10 15	704	0.7+	0.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.6-
1999 09 30	120	0.7-	0.1+	1999 10 15	704	1.5+	0.6+	1999 11 09	704	0.6+	0.6-
1999 10 01	699	0.3+	0.7+	1999 10 15	704	0.2-	1.6+	1999 11 09	704	0.2+	0.6-
1999 10 01	699	0.8+	0.3+	1999 10 16	120	0.2+	0.5+	1999 11 09	704	0.6+	0.7-
1999 10 01	699	0.1+	0.6+	1999 10 16	120	0.7+	0.0	1999 11 09	704	0.3-	0.5-
1999 10 04	704	1.0-	1.4+	1999 10 17	120	(2.8-	0.2-)	1999 11 09	704	0.6-	0.6-
1999 10 04	704	0.9-	0.6-	1999 10 17	120	(3.7+	1.5-)	1999 11 10	120	1.4+	0.5+
1999 10 04	704	0.8-	0.2-	1999 10 19	704	0.2-	0.3-	1999 11 10	120	0.3-	0.2-
1999 10 04	704	0.6-	1.6-	1999 10 19	704	0.6+	0.4-	1999 11 12	704	0.6+	0.2-
1999 10 04	704	0.2-	0.4-	1999 10 19	704	0.3+	0.5-	1999 11 12	704	0.5-	0.4-
1999 10 07	704	0.3-	0.6-	1999 10 19	704	0.1+	0.3-	1999 11 12	704	0.2+	0.1-
1999 10 07	704	0.1+	0.6-	1999 10 19	704	0.5+	0.9-	1999 11 12	704	0.8-	0.0
1999 10 07	704	0.3+	0.5-	1999 10 19	120	0.5-	0.2+	2001 01 26	691	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 10 19	120	0.7+	0.4+	2001 01 26	691	0.1+	0.4+
1999 10 07	704	0.2+	0.1-	1999 10 28	699	0.4-	0.9+	2001 01 26	691	0.0	0.2+
1999 10 09	704	0.5-	0.0	1999 10 28	699	0.5-	0.7+	2001 02 22	691	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.1-	1999 10 28	699	0.5-	0.4+	2001 02 22	691	0.0	0.2-
1999 10 09	704	0.2-	0.2+	1999 11 04	703	0.0	0.4+	2001 02 22	691	0.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.5-	0.1+	1999 11 04	703	0.1-	0.1+				

1999 SB₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	218.91764	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35923555	ω	277.13091	+0.88987348	+0.28018589	
<i>a</i>	1.9598215	Ω	67.13975	-0.06639351	+0.86031488	
<i>e</i>	0.1026304	<i>i</i>	22.99919	-0.45135029	+0.42585698	
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.0	0.3+	1999 12 01	704	0.6+	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.6+
1999 09 11	704	0.9-	0.2-	1999 12 02	704	0.1+	0.8+	2001 02 02	704	0.0	0.2+
1999 09 11	704	1.2-	0.2+	1999 12 02	704	0.6+	0.2+	2001 02 02	704	0.3-	0.4+
1999 09 11	704	1.5-	0.1-	1999 12 02	704	0.7-	0.4-	2001 03 15	704	0.1-	0.2-
1999 09 11	704	2.3-	0.6-	1999 12 02	704	0.9-	0.4-	2001 03 15	704	0.3-	0.2-
1999 09 30	704	0.4-	0.2-	1999 12 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 15	704	0.2+	0.2-
1999 09 30	704	0.3-	0.2-	1999 12 03	704	0.2-	1.2+	2001 03 15	704	0.3-	0.1+
1999 09 30	704	0.4-	0.7+	1999 12 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 15	704	0.6+	0.5+
1999 09 30	704	0.4+	0.4+	1999 12 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 09 30	704	0.1+	0.4+	1999 12 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1999 10 01	704	0.2+	0.0	1999 12 13	699	1.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1999 10 01	704	0.2+	0.0	1999 12 13	699	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1999 10 01	704	0.0	0.1+	1999 12 13	699	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1999 10 01	704	0.2+	0.1-	1999 12 14	699	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.3+
1999 10 01	704	0.2-	0.0	1999 12 14	699	0.6-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.5-
1999 10 01	704	0.6+	0.1-	1999 12 14	699	0.6-	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.0
1999 10 01	704	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.4-	0.4+
1999 10 01	704	1.0-	0.1-	2000 01 07	704	0.7+	1.3+	2001 03 18	704	0.7-	0.0
1999 10 06	704	0.1-	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.5-
1999 10 06	704	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	1.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1999 10 06	704	0.8+	1.3+	2000 01 07	704	1.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.8-	0.1+
1999 10 06	704	0.2+	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.2-

1999 11 10	704	0.2+	0.4-	2000 01 08	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 11 10	704	0.1-	0.6-	2000 01 08	704	1.0+	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 11 10	704	0.1+	0.2-	2000 01 08	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 11 10	704	0.5+	0.3-	2000 01 08	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 11 10	704	0.4+	0.7-	2000 01 10	704	(3.4-	1.5-)	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1999 11 13	704	0.5-	0.6-	2000 01 10	704	0.9-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 11 13	704	0.6-	0.6-	2000 01 10	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	608	0.2+	0.5+
1999 11 13	704	0.1+	0.7-	2000 01 10	704	0.7+	0.2+	2001 03 23	608	0.2+	0.6+
1999 11 13	704	0.0	0.7-	2000 01 30	703	0.1-	0.1-	2001 03 23	608	0.4+	0.5+
1999 11 13	704	0.1-	0.6-	2000 01 30	703	0.6-	0.6+	2001 03 25	699	0.2+	0.0
1999 12 01	704	0.2-	0.1-	2000 01 30	703	1.6-	1.6+	2001 03 25	699	0.1-	0.1-
1999 12 01	704	0.1-	0.5-	2000 01 30	703	0.0	0.2-	2001 03 25	699	0.7+	0.1-
1999 12 01	704	0.7+	1.0+	2001 02 02	704	0.7+	0.8-	2001 03 25	699	2.1+	0.2+

1999 SR₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.82148	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.37354380	ω	272.17097	+0.26189560	+0.96115056	
<i>a</i>	1.9094503	Ω	13.97962	-0.67787470	+0.24749901	
<i>e</i>	0.0777367	<i>i</i>	21.15411	-0.68694729	+0.12220411	
<i>P</i>	2.64	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.3-	1.2+	1999 11 08	704	0.5-	0.6-	2001 03 21	704	0.1-	0.2-
1999 09 11	704	0.1-	0.1+	1999 11 08	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	704	0.7-	0.2+
1999 09 11	704	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.0	2001 03 21	608	1.8+	0.4+
1999 09 11	704	0.5-	0.1-	1999 11 12	704	0.7-	0.3-	2001 03 21	608	1.5+	0.6+
1999 09 11	704	0.5-	0.6-	1999 11 12	704	1.2-	0.2-	2001 03 21	608	1.2+	0.3+
1999 09 30	704	0.3-	1.0-	2001 02 20	704	0.2+	0.4-	2001 03 23	704	0.3-	0.2+
1999 09 30	704	0.1-	0.3-	2001 02 20	704	1.0-	0.2+	2001 03 23	704	0.2-	0.7+
1999 09 30	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.2-	0.2-	2001 03 23	704	0.6+	0.1-
1999 09 30	704	0.9+	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 23	704	0.2-	1.1+
1999 09 30	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 23	704	0.7-	0.2+
1999 10 01	704	1.8+	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 01	704	0.3-	0.1+	2001 03 04	704	0.9+	1.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1999 10 01	704	0.4+	0.5-	2001 03 04	704	0.9+	0.9-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 10 01	704	0.2+	0.3-	2001 03 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 10 01	704	0.4+	0.2-	2001 03 16	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 10 11	699	1.0-	0.8+	2001 03 16	704	0.8-	0.2-	2001 03 31	704	0.7-	0.4+
1999 10 11	699	0.1+	1.7+	2001 03 16	704	0.6-	0.0	2001 03 31	704	0.6-	0.2-
1999 10 11	699	1.8-	1.3+	2001 03 16	704	0.5-	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
1999 10 16	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.1-	0.8+	2001 03 31	704	0.2-	0.3+
1999 10 16	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	699	1.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
1999 10 16	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.6+	0.1+	2001 04 02	704	0.5+	0.7+
1999 10 16	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	0.3-	0.9+
1999 10 16	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	704	0.1+	0.3+	2001 04 02	704	1.1+	0.0
1999 11 08	704	1.8-	0.1-	2001 03 21	704	0.2-	0.4-				
1999 11 08	704	1.0-	0.9+	2001 03 21	704	0.3-	0.1-				

1999 ST₅

M.P.O. 11560

2001 APR. 8

1999 09 30	704	0.1−	0.1−	1999 11 15	704	1.0−	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 09 30	704	0.1+	0.5−	1999 11 15	704	0.6−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1999 10 01	704	0.4−	0.3−	1999 11 15	704	1.0−	0.4−	2001 03 26	704	1.0+	0.6−
1999 10 01	704	0.0	0.4−	1999 11 15	704	0.7−	0.4−	2001 03 28	704	0.2−	0.9+
1999 10 01	704	0.7+	0.1−	1999 12 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 28	704	0.5+	0.0
1999 10 01	704	0.2+	0.3−	1999 12 03	704	0.5−	0.2−	2001 03 28	704	0.3+	0.5−
1999 10 01	704	0.5−	0.1+	1999 12 03	704	0.6−	0.1−	2001 03 28	704	0.0	0.2−
1999 10 04	699	0.4−	0.5+	1999 12 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	699	0.2+	0.5+
1999 10 04	699	0.7−	0.6+	1999 12 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 29	699	0.2+	0.3−
1999 10 04	699	1.0−	0.7+	2000 01 09	704	1.2−	0.6+	2001 03 29	699	0.5+	1.1+
1999 10 16	704	0.2+	0.2+	2000 01 09	704	0.5−	0.7+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+

1999 SY₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.55724		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27744046	<i>ω</i>	272.41096	+0.67026661	−0.67889652
<i>a</i>	2.3282137	<i>Ω</i>	130.54911	+0.73370121	+0.66687370
<i>e</i>	0.3200895	<i>i</i>	23.23286	−0.11146836	+0.30721163
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 27	704	0.0	0.7−	1999 11 30	704	0.1−	0.5−	2000 02 05	704	0.2−	1.0+
1998 05 27	704	1.5−	0.4+	1999 11 30	704	0.1−	0.7−	2000 02 06	704	0.1−	0.1+
1998 05 27	704	0.7+	0.1−	1999 12 01	704	0.1−	0.3−	2000 02 06	704	0.1−	0.0
1998 05 27	704	0.2+	0.6−	1999 12 01	704	0.1−	0.7−	2000 02 06	704	0.1+	0.1+
1999 09 30	704	0.8+	0.2+	1999 12 01	704	0.3−	0.4−	2000 02 06	704	0.0	0.3+
1999 09 30	704	0.7+	0.1−	2000 01 04	171	0.7−	1.0−	2000 02 06	704	0.1+	0.1−
1999 09 30	704	0.7+	0.0	2000 01 04	171	1.5−	0.3−	2000 03 05	704	0.0	0.2+
1999 09 30	704	0.6+	1.6+	2000 01 10	704	0.2−	0.3−	2000 03 05	704	0.5+	0.0
1999 09 30	704	0.1−	0.7+	2000 01 10	704	1.0−	1.6−	2000 03 05	704	0.7+	0.3+
1999 10 01	704	0.0	0.2+	2000 01 10	704	0.1+	0.4−	2000 03 05	704	0.7+	0.2+
1999 10 01	704	0.2−	0.5+	2000 01 10	704	0.2+	0.3−	2000 04 04	704	0.5+	0.3−
1999 10 01	704	0.2−	0.7+	2000 01 26	106	0.5+	0.7+	2000 04 04	704	0.4+	0.3+
1999 10 01	704	0.6−	0.4+	2000 01 26	106	0.3+	0.1−	2000 04 04	704	0.7+	0.5−
1999 10 01	704	0.2−	0.3+	2000 01 26	106	1.1−	1.7+	2001 04 01	682	0.2−	1.6+
1999 11 30	704	0.1+	0.1+	2000 02 05	704	0.1−	0.1+	2001 04 01	682	0.4+	1.2+
1999 11 30	704	0.2+	0.1−	2000 02 05	704	0.3−	0.6+				
1999 11 30	704	0.3−	0.4−	2000 02 05	704	0.3+	0.2+				

1999 SA₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.14472		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22798077	<i>ω</i>	1.74936	+0.68461684	−0.70585110
<i>a</i>	2.6538146	<i>Ω</i>	45.10210	+0.66559933	+0.50368639
<i>e</i>	0.2453047	<i>i</i>	14.87645	+0.29711500	+0.49807053
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	1.9+	0.1+	1999 11 05	703	0.8−	0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.0
1999 09 13	704	0.6−	0.6+	1999 11 07	704	0.4−	1.5−	1999 12 07	704	0.6+	0.1−
1999 09 13	704	1.5−	0.1+	1999 11 07	704	0.4−	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.1+
1999 09 30	704	0.1−	0.9+	1999 11 07	704	0.3−	0.0	1999 12 13	699	1.5+	0.1+
1999 09 30	704	0.9−	0.9−	1999 11 07	704	0.0	0.5+	1999 12 13	699	0.0	0.1−
1999 09 30	704	1.9+	0.2+	1999 11 07	704	0.2+	0.1+	1999 12 13	699	0.3+	0.4−
1999 09 30	704	0.8−	0.7−	1999 11 17	704	0.5−	1.2+	2000 01 07	704	0.7−	0.7+
1999 10 02	704	0.1+	0.6+	1999 11 17	704	1.5−	0.0	2000 01 07	704	0.2−	1.0+
1999 10 02	704	0.0	0.1+	1999 11 17	704	0.6−	0.5−	2000 01 07	704	1.5+	0.3−
1999 10 02	704	0.4−	0.8+	1999 11 17	704	0.5−	1.3−	2001 02 02	704	0.4−	0.8+
1999 10 02	704	0.0	0.4+	1999 11 18	715	0.9−	1.3+	2001 02 02	704	0.1−	0.3−
1999 10 02	704	0.5+	0.2+	1999 11 18	715	1.3−	0.3+	2001 02 02	704	1.0−	0.3−
1999 10 08	704	0.3−	0.0	1999 11 18	715	1.0−	0.8−	2001 02 02	704	0.2+	0.2−
1999 10 08	704	0.0	0.3−	1999 11 19	715	0.3+	0.4+	2001 03 16	704	0.3−	0.7−
1999 10 08	704	0.1−	0.3−	1999 11 19	715	0.0	0.3−	2001 03 16	704	0.7+	0.0
1999 10 08	704	0.3−	0.1+	1999 11 19	715	0.7−	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.4+
1999 10 08	704	0.3−	0.2−	1999 12 03	704	1.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1999 11 04	699	0.6−	0.1+	1999 12 03	704	1.0−	0.3−	2001 03 24	699	0.7+	0.7−

1999 11 04	699	0.0	0.5+	1999 12 03	704	1.2+	0.4−	2001 03 24	699	0.7+	0.7+
1999 11 04	699	0.7+	0.1+	1999 12 03	704	0.6+	0.4−	2001 03 24	699	0.5+	1.0+
1999 11 05	703	1.4+	0.3−	1999 12 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 29	682	0.2−	0.6+
1999 11 05	703	0.1+	0.1−	1999 12 07	704	0.7+	0.9−	2001 03 29	682	0.3+	0.6+
1999 11 05	703	0.6+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.2−				

1999 SP₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	176.49620		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29030895	<i>ω</i>	229.64960	+0.98319830	+0.17578368
<i>a</i>	2.2588935	<i>Ω</i>	120.17332	−0.14542629	+0.91722156
<i>e</i>	0.2630884	<i>i</i>	3.26290	−0.11032818	+0.35749786
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 28	691	0.2−	0.4−	1999 10 09	704	0.0	0.1−	1999 11 03	703	1.6−	0.6+
1998 04 28	691	0.0	0.2−	1999 10 13	704	0.5+	0.1−	1999 11 03	703	0.2−	0.1+
1999 09 30	703	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	0.1−	0.1−	1999 11 03	703	0.4+	0.3−
1999 09 30	703	0.0	0.3+	1999 10 13	704	0.1+	0.2−	1999 11 03	703	0.4+	0.2+
1999 09 30	703	1.0−	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	0.3−	1999 11 06	704	0.4+	0.1−
1999 09 30	703	0.5+	0.6−	1999 10 13	704	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	0.6+	0.6−
1999 10 04	703	0.1−	0.2+	1999 10 13	704	0.0	0.2−	1999 11 06	704	0.6+	0.6−
1999 10 04	703	0.3−	0.6+	1999 10 13	704	0.3+	0.2−	1999 11 06	704	0.1+	0.1+
1999 10 04	703	0.2+	0.2+	1999 10 13	704	0.3+	0.3−	1999 11 06	704	0.5+	1.4−
1999 10 04	703	0.2+	0.1+	1999 10 13	704	0.4+	0.5−	1999 11 17	704	0.4−	0.9+
1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	1.0+	0.6−	1999 11 17	704	0.4−	0.1−
1999 10 07	704	0.7+	0.3+	1999 10 19	704	0.5−	0.6+	1999 11 17	704	1.7−	0.2+
1999 10 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 19	704	0.4−	0.1−	1999 12 05	704	0.4+	0.9−
1999 10 07	704	0.2−	0.4−	1999 10 19	704	0.1−	0.2−	1999 12 05	704	1.0+	0.1+
1999 10 07	704	0.3−	0.4+	1999 10 19	704	0.3−	0.6+	1999 12 05	704	0.1−	0.3−
1999 10 09	704	0.2−	0.1+	1999 10 19	704	0.4−	0.6+	1999 12 05	704	0.1−	0.5+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 10 30	699	0.3+	0.0	2001 03 04	691	0.3−	0.1+
1999 10 09	704	0.1−	0.1−	1999 10 30	699	0.0	0.5−	2001 03 04	691	0.5+	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	1999 10 30	699	0.4−	1.5+	2001 03 04	691	0.0	0.3+

1999 SU₁₁ = 2001 FX₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.75968		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27298601	<i>ω</i>	258.23111	+0.49844330	−0.86622124
<i>a</i>	2.3534725	<i>Ω</i>	161.74586	+0.83241541	+0.46698507
<i>e</i>	0.1191807	<i>i</i>	6.38926	+0.24215462	+0.17772368
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	1.4−	0.6+	1999 10 09	704	0.8+	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.7−
1999 09 14	703	1.0−	0.7+	1999 10 09	704	1.6+	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.6−
1999 09 14	703	0.0	0.8+	1999 10 09	704	1.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.1−	0.3+
1999 09 14	703	0.8−	0.1+	1999 10 09	704	1.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.5−	0.6−
1999 09 30	703	0.9−	0.3−	1999 10 09	704	1.9+	0.2+	2000 01 08	704	1.0−	1.1+
1999 09 30	703	0.0	0.2+	1999 10 30	699	0.8+	0.2+	2000 01 08	704	0.9+	0.2+
1999 09 30	703	1.3−	0.9+	1999 10 30	699	0.5−	0.9+	2000 01 08	704	0.7−	0.6−
1999 09 30	703	0.1−	1.0+	1999 10 30	699	0.3+	0.2−	2000 01 08	704	0.9+	0.6−
1999 10 04	703	0.3−	0.5+	1999 11 03	703	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.0	1.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11561

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.94273	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22444233	ω	35.39347	-0.02557719	-0.97828881	
<i>a</i>	2.6816342	Ω	56.92318	+0.85131545	-0.12915909	
<i>e</i>	0.2231029	<i>i</i>	14.20770	+0.52403035	+0.16207696	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1999 09 13	704	0.1-	1.4+	1999 10 16	704	0.3+
1999 09 13	704	1.0-	0.1+	1999 10 16	704	0.4+
1999 09 13	704	0.6+	0.1+	1999 11 06	703	0.2+
1999 09 30	704	0.0	0.0	1999 11 06	703	0.4+
1999 09 30	704	0.8-	0.0	1999 11 06	703	0.1+
1999 09 30	704	0.6+	0.0	1999 11 06	703	0.6+
1999 10 06	704	0.4-	0.2+	2001 02 15	704	1.7+
1999 10 06	704	0.1-	0.2-	2001 02 15	704	0.6+
1999 10 06	704	0.3-	0.7-	2001 02 15	704	0.7-
1999 10 06	704	0.5-	1.1-	2001 02 15	704	1.4+
1999 10 06	704	0.3-	0.7-	2001 02 20	704	0.1-
1999 10 16	704	0.5-	0.5+	2001 02 20	704	0.0
1999 10 16	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.7-
1999 10 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 15	704	0.5+

1999 SE₂₂ = 2001 EU₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.87971	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26517523	ω	349.94521	+0.63358548	-0.76549276	
<i>a</i>	2.3994631	Ω	60.64581	+0.71847161	+0.52835869	
<i>e</i>	0.0665387	<i>i</i>	7.39651	+0.28699823	+0.36723008	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1998 05 24	704	2.5-	1.5+	1999 11 05	703	0.2-
1998 05 24	704	0.2+	0.1+	2001 01 18	704	0.0
1998 05 24	704	0.0	1.1-	2001 01 18	704	0.8+
1998 05 24	704	2.6+	0.4+	2001 01 18	704	0.5+
1999 09 14	704	0.6-	0.5-	2001 01 18	704	0.4+
1999 09 14	704	0.3+	0.1-	2001 02 16	704	0.4-
1999 09 14	704	0.5-	0.1-	2001 02 16	704	0.5+
1999 09 14	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	704	0.7+
1999 09 21	699	0.3+	0.5-	2001 02 16	704	0.3-
1999 09 21	699	0.6+	1.9+	2001 02 16	704	0.1+
1999 09 21	699	1.0-	1.2+	2001 02 20	704	0.1-
1999 10 02	704	0.4-	0.6-	2001 02 20	704	1.0-
1999 10 02	704	0.4+	1.0-	2001 02 20	704	0.2-
1999 10 02	704	0.6+	0.8-	2001 02 20	704	1.7+
1999 10 02	704	1.0-	0.3+	2001 03 01	704	0.5+
1999 10 02	704	0.7-	0.6-	2001 03 01	704	0.0
1999 11 05	703	0.8+	0.5+	2001 03 01	704	0.5-
1999 11 05	703	0.3+	0.0	2001 03 01	704	0.1+
1999 11 05	703	(0.8-	2.2+)	2001 03 01	704	1.1-

1999 TF₁ = 2001 EN₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.77704	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18462909	ω	204.39631	+0.36697338	-0.92960719	
<i>a</i>	3.0544707	Ω	224.09584	+0.86131406	+0.35339379	
<i>e</i>	0.2494486	<i>i</i>	2.80668	+0.35138103	+0.10461022	
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1999 10 01	699	0.4-	0.8+	1999 10 10	704	0.2+
1999 10 01	699	0.4-	0.4+	1999 10 10	704	0.3-
1999 10 01	120	0.7+	0.7-	1999 10 10	704	0.2+

Williams

1999 10 01	120	0.9-	0.1+	1999 10 10	704	0.2-	0.4+	1999 11 08	704	0.1-	0.4-
1999 10 02	120	0.5-	0.0	1999 10 10	704	0.2-	0.3+	1999 11 14	704	0.5+	0.4-
1999 10 02	703	0.3+	0.1-	1999 10 13	699	0.4-	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.0
1999 10 02	703	0.5+	0.5+	1999 10 13	699	0.8-	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.6-
1999 10 02	703	0.6-	1.1+	1999 10 13	699	0.6-	0.8+	1999 11 14	704	0.4-	0.3-
1999 10 02	703	0.6-	0.4+	1999 10 14	120	1.5+	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.7-
1999 10 02	120	0.9-	0.9-	1999 10 14	120	0.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.3+
1999 10 02	120	0.6+	0.1-	1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 11 16	704	0.3-	0.1+
1999 10 03	120	(5.4+	2.4-)	1999 10 15	704	0.4+	0.1-	1999 11 16	704	0.0	0.3-
1999 10 04	704	0.6+	1.2-	1999 10 15	704	0.7+	0.0	1999 11 16	704	1.1+	0.5-
1999 10 04	704	0.2+	0.1-	1999 10 15	704	0.4+	0.5+	1999 11 16	704	0.6+	0.8-
1999 10 04	704	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.5+	0.0	1999 11 27	699	1.6-	1.4+
1999 10 04	704	0.5-	0.0	1999 10 20	704	0.9+	1.0+	1999 11 27	699	0.4-	0.2-
1999 10 06	704	0.1-	0.6-	1999 10 20	704	0.2-	1.4+	1999 11 27	699	(2.1+	0.2-)
1999 10 06	704	0.2-	0.6-	1999 10 20	704	0.3+	0.7+	2001 01 26	704	0.3+	0.3-
1999 10 06	704	0.1-	0.5-	1999 10 20	704	0.3+	0.4+	2001 01 26	704	0.4-	0.0
1999 10 06	704	0.2-	0.6-	1999 10 30	703	0.4-	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.2-
1999 10 06	704	0.4-	0.5-	1999 10 30	703	0.4-	0.1-	2001 01 26	704	0.4+	0.9+
1999 10 06	120	0.7-	0.2-	1999 10 30	703	0.0	0.3+	2001 03 15	699	0.2+	0.0
1999 10 06	120	0.4-	0.2-	1999 10 30	703	0.0	0.4+	2001 03 15	699	0.2-	0.8+
1999 10 06	120	0.8+	0.2+	1999 11 01	699	0.9-	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	0.6+
1999 10 07	704	0.5-	0.0	1999 11 01	699	0.2-	0.1-	2001 03 15	699	0.6+	0.8+
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 11 01	699	0.0	0.4-	2001 03 20	608	0.6-	1.0-
1999 10 07	704	0.5-	0.0	1999 11 05	704	0.2-	0.1-	2001 03 20	608	0.3-	0.8-
1999 10 07	704	0.5-	0.3-	1999 11 05	704	0.0	0.6-	2001 03 20	608	0.4-	0.5-
1999 10 07	120	0.8+	0.7-	1999 11 05	704	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.8-
1999 10 07	120	0.7+	0.9+	1999 11 05	704	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1999 10 09	120	0.2+	0.7-	1999 11 05	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 10 09	120	0.3+	0.3-	1999 11 08	704	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.1+	0.1+

1999 TH₁ = 2001 FT₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.00876	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28735366	ω	289.84067	-0.77795672	-0.62687181	
<i>a</i>	2.2743549	Ω	211.38319	+0.60274115	-0.72542186	
<i>e</i>	0.0767219	<i>i</i>	4.69267	+0.17744424	-0.28424438	
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1995 06 24	691	0.0	1.0+	1999 10 15	327	0.4-
1995 06 24	691	0.6-	1.1+	1999 10 15	327	0.4+
1995 06 24	691	(2.3+	5.3+)	1999 10 18	327	0.6-
1999 10 01	120	0.3-	0.1+	1999 10 18	327	0.5-
1999 10 01	120	1.6-	2.0-	1999 10 18	327	1.0-
1999 10 02	120	0.2-	0.3-	1999 10 20	704	0.4-
1999 10 02	120	0.5+	0.9-	1999 10 20	704	0.9-
1999 10 02	120	1.0+	1.1-	1999 10 20	704	0.2-
1999 10 03	120	1.3+	1.2-	1999 10 20	704	0.8-
1999 10 06	704	0.1-	0.4+	1999 10 20	704	0.2-
1999 10 06	704	0.1+	0.5+	1999 10 30	703	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.1+	1999 10 30	703	(2.1-
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 10 30	703	0.4-
1999 10 06	704	0.2-	0.4+	1999 10 30	703	1.4-
1999 10 06	120	0.3-	0.2-	1999 11 05	704	0.0
1999 10 06	120	1.5+	0.4+	1999 11 05	704	0.0
1999 10 09	120	0.9+	0.7+	1999 11 05	704	0.1-
1999 10 09	120	1.8-	1.3+	1999 11 06	704	0.3-
1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 11 06	704	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.4-
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 11 06	704	0.1-
1999 10 10	704	1.4+	0.3+	1999 11 09	704	0.3-
1999 10 14	327	0.0	0.7+	1999 11 09	704	0.2-
1999 10 14	327	0.2+	0.3+	1999 11 09	704	0.1+
1999 10 14	327	0.9+	0.4+	1999 11 09	704	0.3-
1999 10 15	704	0.1+	0.8+	1999 11 12	704	0.5-

Spahr

M.P.O. 11562

1999 10 15	704	0.6+	0.9+	1999 11 12	704	0.2+	0.7-	2001 03 26	608	0.7+	1.0+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.9+	1.6-	2001 03 26	608	0.9+	1.7+
1999 10 15	704	1.5+	0.3+	1999 11 12	704	1.1+	0.6-	2001 03 26	608	1.2+	1.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.9+	1999 11 16	704	0.5+	0.6+				
1999 10 15	327	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	(2.2+	0.0)				

1999 TO₁ = 2001 DE₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	153.07364		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26257061	ω	349.80132	+0.99361605		-0.09877176	
<i>a</i>	2.4153049	Ω	16.17242	+0.11228553		+0.81911279	
<i>e</i>	0.1682620	<i>i</i>	11.28590	+0.01091325		+0.56506494	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	699	(0.5+	2.3+)	1999 10 13	699	0.2+	1.0+	1999 11 04	704	0.4-	0.7-
1999 10 01	699	0.0	1.4+	1999 10 13	699	0.0	1.2+	1999 11 04	704	0.2-	0.5-
1999 10 01	120	0.1+	0.0	1999 10 13	704	0.3-	0.1-	1999 11 04	704	0.0	0.1-
1999 10 01	120	0.2-	0.0	1999 10 13	699	0.1+	0.8+	1999 11 04	704	0.0	0.4+
1999 10 02	104	0.3+	0.4-	1999 10 13	704	0.2-	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.2+
1999 10 02	104	1.6-	0.7-	1999 10 13	704	0.0	0.2-	1999 12 06	704	0.4-	0.5-
1999 10 02	703	0.0	0.4+	1999 10 13	704	0.0	0.4-	1999 12 06	704	1.2+	0.2+
1999 10 02	703	0.1+	0.0	1999 10 13	704	1.0-	0.6-	1999 12 06	704	0.2-	1.2-
1999 10 02	703	0.0	0.1-	1999 10 13	691	0.3-	0.3-	1999 12 06	704	0.4+	1.6-
1999 10 02	703	0.0	0.3+	1999 10 13	691	0.2-	0.2-	1999 12 06	704	0.1+	0.2+
1999 10 02	120	0.7+	0.3+	1999 10 13	691	0.1+	0.2-	1999 12 07	699	0.4+	0.1+
1999 10 03	120	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 12 07	699	0.0	0.6+
1999 10 04	704	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 12 07	699	0.3+	1.3+
1999 10 04	704	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.7-
1999 10 04	704	0.2+	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	0.6+	0.2+
1999 10 04	704	0.2-	0.3+	1999 10 16	704	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.2-	0.5-
1999 10 04	704	0.2-	0.1+	1999 10 16	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	704	0.4-	1.0-
1999 10 06	704	0.3+	0.4+	1999 10 16	704	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	1.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 10 16	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.1-
1999 10 06	704	0.2+	0.5+	1999 10 16	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.6-
1999 10 06	704	0.4+	0.7-	1999 10 20	704	0.6+	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	1.4-
1999 10 06	108	1.0+	1.2-	1999 10 20	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	704	0.4+	0.0
1999 10 06	108	0.8-	0.7-	1999 10 20	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	1.0-	0.1+
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 20	704	0.4+	0.1-	2001 02 20	704	0.5-	0.0
1999 10 07	704	0.0	0.7+	1999 10 20	704	0.6+	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
1999 10 07	704	0.2+	0.5-	1999 10 29	699	0.2-	0.8+	2001 03 16	704	0.1-	0.5+
1999 10 07	704	1.0+	0.5-	1999 10 29	699	0.9-	0.5+	2001 03 16	704	0.2-	0.3+
1999 10 09	120	0.5-	0.4+	1999 10 29	699	0.1-	0.2-	2001 03 16	704	0.6-	1.4+
1999 10 09	120	0.1-	0.3-	1999 10 29	120	1.1+	0.2-	2001 03 29	699	(2.8+	0.1-)
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 10 29	120	0.9+	0.3-	2001 03 29	699	1.1+	0.8+
1999 10 10	704	0.3-	0.1+	1999 10 30	703	0.6+	0.2-	2001 03 29	699	0.6+	0.1-
1999 10 10	704	0.2-	0.0	1999 10 30	703	1.1-	0.2-	2001 03 29	699	0.1-	1.0+
1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 10 30	703	0.9-	0.3+				
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 10 30	703	1.0-	0.2-				

1999 TY₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	136.23377		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24262568	ω	336.64641	+0.87690908		-0.43556221	
<i>a</i>	2.5459207	Ω	50.77182	+0.47191893		+0.69992891	
<i>e</i>	0.3153530	<i>i</i>	15.21249	+0.09123040		+0.56602569	
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1999 09 16	704	1.0+	0.8-	1999 10 20	699	0.3-	0.2+	1999 11 30	106	0.3-	0.3+
1999 09 16	704	0.7-	0.7-	1999 10 21	704	0.4-	0.2-	1999 12 01	106	0.2-	0.7+
1999 09 16	704	0.5+	0.1-	1999 10 21	704	0.4-	0.2+	1999 12 07	703	0.4-	0.3+
1999 09 16	704	0.0	0.1+	1999 10 21	704	0.5-	0.2+	1999 12 07	703	0.3-	0.2+
1999 10 02	120	0.2+	0.1+	1999 10 21	704	0.6-	0.2+	1999 12 07	703	0.2-	0.3+
1999 10 02	120	0.3+	0.4+	1999 10 21	704	0.5-	0.0	1999 12 07	703	0.5-	0.2+

2001 APR. 8

1999 10 03	120	0.7+	0.7-	1999 10 30	703	0.3-	0.6+	1999 12 13	703	0.2-	0.3+
1999 10 03	120	0.2-	0.3-	1999 10 30	703	0.2-	0.7+	1999 12 13	703	0.2-	0.2+
1999 10 03	704	0.4+	0.2-	1999 10 30	703	0.2-	0.5+	1999 12 13	703	0.2-	0.2+
1999 10 03	704	0.2+	0.0	1999 10 30	703	0.2-	0.2+	1999 12 13	703	0.3-	0.4+
1999 10 03	704	0.2+	0.0	1999 11 03	704	0.6+	0.7-	1999 12 15	704	0.4+	0.3-
1999 10 03	704	0.4+	0.4-	1999 11 03	704	0.5+	0.5-	1999 12 15	704	0.2+	0.1-
1999 10 03	704	0.5+	0.4+	1999 11 03	704	0.4+	0.3-	1999 12 15	704	0.9+	0.8-
1999 10 07	120	0.2+	0.1-	1999 11 03	704	0.7+	0.4-	1999 12 15	704	0.7+	0.9-
1999 10 07	120	0.2+	0.6-	1999 11 03	704	0.5+	0.2-	1999 12 31	699	0.0	0.0
1999 10 08	120	0.3-	0.2+	1999 11 05	699	0.0	0.9-	1999 12 31	699	0.2+	0.1-
1999 10 08	120	0.1-	0.1-	1999 11 05	699	0.6+	0.6-	1999 12 31	699	0.1+	0.9+
1999 10 08	703	0.1-	0.4+	1999 11 05	699	0.1+	0.5-	2000 01 02	704	0.6+	0.6-
1999 10 08	703	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.2+	0.2-	2000 01 02	704	0.8+	0.5-
1999 10 08	703	0.1+	0.6+	1999 11 09	704	0.3+	0.8+	2000 01 02	704	0.7+	0.6-
1999 10 08	703	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.5+	1.1+	2000 01 02	704	0.4+	1.0-
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 12	120	1.2+	0.1+	2000 01 02	704	0.0	1.1-
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 12	120	0.7-	0.1+	2000 01 11	699	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 11 14	704	0.5-	0.4+	2000 01 11	699	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.1-	1999 11 14	704	0.4-	0.1-	2000 01 11	699	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.4-	0.0	2001 03 16	704	0.6-	0.9-
1999 10 15	704	0.7-	0.2-	1999 11 14	704	0.7-	0.3-	2001 03 16	704	0.2-	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.6-	1999 11 14	704	0.2-	0.6-	2001 03 16	704	0.5+	0.2+
1999 10 15	704	0.5-	0.3-	1999 11 16	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.3-	0.0
1999 10 15	704	0.3-	0.4-	1999 11 16	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	608	0.8+	0.1-
1999 10 16	611	1.0-	0.6+	1999 11 16	704	0.3-	0.7+	2001 03 24	608	1.0+	0.7+
1999 10 16	611	1.0-	0.3-	1999 11 16	704	0.0	0.4+	2001 03 24	608	0.6+	1.1+
1999 10 20	699	0.0	1.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 30	682	1.1-	0.2-
1999 10 20	699	0.5-	0.3+	1999 11 30	106	0.3-	0.4+	2001 03 30	682	0.2+	0.0

1999 TM₂ = 2001 EG₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	84.45943		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24081132	ω	328.65244	+0.34369096		-0.91638084	
<i>a</i>	2.5586926	Ω	100.55653	+0.89901209		+0.25791075	
<i>e</i>	0.1507908	<i>i</i>	12.05038	+0.27139231		+0.30615064	
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	704	0.2+	0.1-	1999 10 04	426	0.5-	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	2.9+
1999 09 30	704	0.7+	0.3+	1999 11 10	704	1.1+	0.6+	2001 03 01	704	0.4+	0.3+
1999 09 30	704	0.4-	1.7+	1999 11 10	704	0.2+	0.1+	2001 03 01	704	0.0	0.7+
1999 10 02	426	0.1-	0.2-	1999 11 10	704	0.1+	0.1-	2001 03 01	704	0.3+	0.0
1999 10 02	426	0.6+	1.1-	2001 02 02	704	0.0	0.1-	2001 03 01	704	0.4-	0.7-
1999 10 02	426	0.3-	0.2+	2001 02 02	704	0.1+	0.9-	2001 03 04	704	0.8-	0.3+
1999 10 03	426	0.1-	0.2+	2001 02 02	704	0.3-	0.7-	2001 03 04	704	0.7+	0.2-
1999 10 03	426	0.1+	0.2-	2001 02 02	704	0.1+	0.4-	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1999 10 03	426	0.2-	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.2+	0.7-
1999 10 04	426	0.5-	0.2-	2001 02 16	704	0.3-	0.1+				
1999 10 04	426	0.8-	0.5-	2001 02 16	704	0.2-	0.1-				

1999 10 13	557	0.4+	0.5-	2001 02 02	691	0.0	0.2-	2001 03 15	691	0.4-	0.0
1999 10 19	557	0.5+	0.9-	2001 02 02	691	0.4+	0.3-				
1999 10 19	557	0.3+	0.4-	2001 02 21	691	0.0	0.4+				

1999 TT₅ = 1980 TR₁₂ = 2001 FO₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	125.56864	ω	185.19643	+0.69843520	-0.71331760		
<i>a</i>	2.4369149	Ω	220.52079	+0.65979265	+0.67318619		
<i>e</i>	0.1989530	<i>i</i>	5.12327	+0.27723986	+0.19493165		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 10 10	095	0.3-	1.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 11 30	757	0.3-	0.8-
1999 10 01	699	0.1-	0.8+	1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 12 02	699	0.9-	0.2-
1999 10 01	699	0.1+	1.8+	1999 10 15	704	0.1-	0.0	1999 12 02	699	0.1+	0.5-
1999 10 01	699	0.3+	0.9+	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 12 02	699	0.1-	0.4-
1999 10 02	703	0.1+	0.4+	1999 10 20	704	0.1-	0.5-	1999 12 06	511	(17.5+	1.2+)
1999 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 10 20	704	0.2-	0.4-	1999 12 06	511	0.7-	0.2-
1999 10 02	703	0.1+	0.4+	1999 10 20	704	0.1-	0.4-	1999 12 06	511	0.6-	0.1-
1999 10 02	703	0.4-	0.5+	1999 10 20	704	0.5-	0.6-	1999 12 06	511	0.7-	0.0
1999 10 03	704	0.3+	1.0+	1999 10 20	704	0.1-	0.6-	1999 12 06	511	0.5-	0.2-
1999 10 03	704	0.4-	1.1+	1999 10 29	757	0.7-	0.0	1999 12 06	511	0.6-	0.2-
1999 10 03	704	0.3+	0.2+	1999 10 29	757	0.1+	0.1-	2000 01 05	704	0.0	0.3-
1999 10 03	704	0.2-	0.9+	1999 10 29	699	0.2-	0.7+	2000 01 05	704	0.7-	0.9-
1999 10 03	704	0.1-	0.6+	1999 10 29	699	0.5-	0.6+	2000 01 05	704	0.8-	1.0-
1999 10 06	757	0.9-	0.2+	1999 10 29	699	0.3-	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.7-
1999 10 06	757	1.1-	0.2-	1999 11 03	703	0.4-	0.6+	2000 01 05	704	0.4-	1.4-
1999 10 07	757	0.1+	0.1+	1999 11 03	703	0.2-	0.3+	2000 01 07	704	0.4-	0.1-
1999 10 07	757	0.4-	0.2+	1999 11 03	703	0.3-	0.4+	2000 01 07	704	0.7+	0.6-
1999 10 07	683	0.6+	0.3+	1999 11 03	703	0.2-	0.9+	2000 01 07	704	0.4+	1.0-
1999 10 07	704	0.3-	0.3+	1999 11 04	703	0.3-	0.2+	2000 01 07	704	0.3-	0.2+
1999 10 07	683	0.7+	0.2+	1999 11 04	703	0.4-	0.3+	2000 01 07	704	1.1+	1.6-
1999 10 07	704	0.5-	0.2+	1999 11 04	703	0.4-	0.4+	2000 01 08	739	0.6+	1.4+
1999 10 07	704	0.4-	0.6+	1999 11 04	703	0.1-	0.1+	2000 01 08	739	0.2+	0.1-
1999 10 07	683	0.8+	0.4+	1999 11 05	704	0.5+	0.0	2000 01 08	739	(3.5+	1.8+)
1999 10 07	704	0.3-	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.4-
1999 10 07	704	0.2-	0.0	1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1999 10 08	683	1.1+	0.5-	1999 11 05	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1999 10 08	683	1.3+	0.6-	1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	1.0+
1999 10 08	683	1.3+	0.5-	1999 11 09	757	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1999 10 09	703	0.2-	0.0	1999 11 09	704	0.9+	0.7+	2001 03 19	699	0.9+	0.9+
1999 10 09	703	0.4-	0.0	1999 11 09	757	0.6-	0.3-	2001 03 19	699	0.1-	1.1+
1999 10 09	703	0.0	0.1+	1999 11 09	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	699	0.5+	0.1+
1999 10 09	703	0.5-	0.4+	1999 11 09	704	0.7+	0.7+	2001 03 23	699	0.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	1999 11 09	704	0.8+	0.4+	2001 03 23	699	0.4-	0.0
1999 10 10	704	0.1-	0.4-	1999 11 09	704	0.9+	0.3+	2001 03 23	699	0.9-	0.4+
1999 10 10	704	0.6-	0.5-	1999 11 12	704	0.7+	0.2-	2001 03 23	699	0.4-	0.3+
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	1999 11 12	704	0.7+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.9+	0.5-	1999 11 12	704	0.9+	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	1.0-
1999 10 11	691	0.1+	0.4-	1999 11 12	704	0.7+	0.1-	2001 03 24	704	0.9-	0.4+
1999 10 11	691	0.1-	0.4-	1999 11 12	704	0.6+	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 10 11	691	0.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	1.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.3-	0.5-	1999 11 16	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	1.4+
1999 10 13	704	0.4-	0.6-	1999 11 16	704	0.2-	0.6+	2001 03 29	699	1.0+	0.8+
1999 10 13	704	0.4-	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	1.8+
1999 10 15	757	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
1999 10 15	757	0.1+	0.0	1999 11 30	757	1.3-	1.2-				

1999 TB₇ = 2001 FL₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	86.39261	ω	62.71986	-0.23115672	-0.97167386		
<i>a</i>	2.2811437	Ω	40.74237	+0.86389003	-0.22823093		
<i>e</i>	0.1165473	<i>i</i>	4.31957	+0.44750484	-0.06132340		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	1.3-	0.3+	1999 10 16	120	(0.7-	6.3-)	1999 11 09	704	0.2+	0.2+
1999 10 02	703	1.1-	0.2+	1999 10 19	704	0.4+	0.3-	1999 11 12	704	0.2-	0.6-
1999 10 02	703	0.3+	0.1-	1999 10 19	704	0.3+	0.3-	1999 11 12	704	0.4-	0.2+
1999 10 02	703	1.0-	0.6+	1999 10 19	704	0.0	0.5-	1999 11 12	704	0.2+	0.4-
1999 10 06	120	0.0	0.3+	1999 10 19	704	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.3-
1999 10 06	120	(2.8-	0.5-)	1999 10 19	704	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.4-	0.1-
1999 10 07	704	0.8+	1.0+	1999 11 01	703	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.1-	0.4+	1999 11 01	703	0.3-	0.5+	2001 03 18	704	0.7-	0.4+
1999 10 07	704	0.3-	0.1+	1999 11 01	703	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.7-	0.7-
1999 10 07	704	0.2+	0.0	1999 11 01	703	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	1.3+	0.6-
1999 10 07	120	0.8-	0.0	1999 11 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	1.2+	0.0
1999 10 07	120	0.4+	0.6-	1999 11 05	704	0.6-	0.0	2001 03 24	699	0.1-	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.5-	1999 11 05	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.5+	0.2-	1999 11 05	704	0.5+	0.5+	2001 03 24	699	0.5-	0.1-
1999 10 09	704	1.0+	0.0	1999 11 06	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.7+	0.6-	1999 11 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	699	0.2+	0.2-
1999 10 09	704	1.3+	0.1-	1999 11 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.7-	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.7-	0.2-
1999 10 15	704	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.3-
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	704	0.2+	0.2-	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 11 09	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.3-
1999 10 15	704	0.1-	0.2-	1999 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
1999 10 16	120	0.2-	0.5-	1999 11 09	704	0.2+	0.1+				

1999 TM₇ = 2001 FC₁₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	184.12202	ω	325.37685	+0.99935268	+0.00834822		
<i>a</i>	2.1532718	Ω	34.19624	+0.00807219	+0.89586451		
<i>e</i>	0.1722855	<i>i</i>	3.56967	-0.03505785	+0.44424890		
<i>P</i>	3.16	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 17	566	0.1-	0.1+	1999 10 10	704	0.5-	0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.5-
1996 12 17	566	0.3+	0.2-	1999 10 10	704	0.5-	0.2+	1999 11 09	704	0.2+	0.0
1996 12 17	566	0.1-	0.1+	1999 10 10	704	0.2-	0.2+	1999 11 09	704	0.1+	0.3-
1999 10 07	120	1.0+	0.7+	1999 10 10	704	0.2-	0.0	1999 11 09	704	0.2+	0.1-
1999 10 07	120	(2.6+	2.1+)	1999 10 15	704	0.6+	0.1-	1999 11 12	704	0.4+	0.0
1999 10 07	704	1.0+	1.2+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.8+
1999 10 07	704	0.2+	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	0.1-	0.3+
1999 10 07	704	0.7+	0.4-	1999 10 15	704	0.7+	0.2+	1999 11 12	704	0.2-	0.3+
1999 10 07	704	0.6+	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	1999 11 12	704	0.6-	0.0
1999 10 07	704	0.7+	0.3-	1999 10 19	704	0.2-	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.1+
1999 10 07	120	0.3-	0.4-	1999 10 19	704	0.6-	0.5+	1999 11 16	704	0.2+	0.0
1999 10 07	120	0.2-	0.3-	1999 10 19	704	0.5-	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.1-
1999 10 08	120	1.9-	1.8-	1999 10 19	704	0.2-	0.7+	1999 11 16	704	0.4-	0.6+
1999 10 08	120	0.2+	0.8-	1999 10 19	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.1-
1999 10 09	703	0.2-	0.2+	1999 10 29	120	0.7+	0.8+	2001 03 19	699	0.0	0.9+
1999 10 09	703	0.2-	0.5+	1999 10 29	120	0.5+	0.6-	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1999 10 09	703	0.2-	0.3+	1999 11 05	704	0.4-	0.9-	2001 03 19	699	0.3+	0.3+
1999 10 09	703	0.6-	0.1-	1999 11 05	704	0.4-	0.4-	2001 03 20	608	0.0	0.5-
1999 10 09	120	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.4-	0.5-	2001 03 20	608	0.2-	0.7-
1999 10 10	120	0.2+	0.7-	1999 11 05	704	0.3-	0.3-	2001 03 20	608	0.4-	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.4+	1999 11 09	704	0.4+	0.3-				

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	699	0.3−	0.5−	1999 11 03	699	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.5−
1999 10 01	699	0.4+	0.1+	1999 11 03	699	0.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.4−
1999 10 01	699	0.3+	0.4+	1999 11 03	699	0.2−	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	1.1−
1999 10 03	704	0.5+	0.5+	1999 11 03	704	0.4+	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	1.0−
1999 10 03	704	0.0	0.7−	1999 11 03	704	0.5+	0.5−	2000 01 06	704	0.1+	0.2−
1999 10 03	704	0.8−	0.1−	1999 11 03	704	0.6+	0.7−	2000 01 06	704	0.6−	0.3−
1999 10 03	704	0.6+	0.1−	1999 11 03	704	0.2+	0.5−	2000 01 06	704	0.1−	0.1−
1999 10 07	678	2.0+	0.8+	1999 11 03	704	0.2+	0.9−	2000 01 06	704	0.4+	1.4−
1999 10 07	678	0.1−	1.0+	1999 11 09	699	1.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.5−	0.3+
1999 10 07	678	0.1+	0.8+	1999 11 09	699	0.8+	0.6+	2000 01 06	704	0.3−	1.0−
1999 10 08	678	0.9−	0.0	1999 11 09	699	0.6+	0.4+	2000 01 06	704	0.2+	0.4+
1999 10 08	678	0.6−	0.3+	1999 11 11	703	0.4+	0.4+	2000 01 06	704	0.5−	0.6−
1999 10 08	678	0.3−	0.3+	1999 11 11	703	0.2+	0.6+	2000 01 06	704	0.5+	0.3+
1999 10 12	704	1.0−	0.1+	1999 11 11	703	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	1.1+
1999 10 12	704	0.6−	0.2+	1999 11 11	703	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	1.4+
1999 10 12	704	0.7−	0.1+	1999 11 16	678	1.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	1.0+
1999 10 12	704	0.7−	0.3+	1999 11 16	678	0.4−	0.8−	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 10 12	704	0.5−	0.1+	1999 11 29	678	0.9−	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1999 10 14	678	0.7−	0.3+	1999 11 29	678	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 10 14	678	1.1−	0.4+	1999 12 03	699	0.1+	0.9+	2001 03 24	704	0.5+	0.8+
1999 10 28	678	0.7−	0.4−	1999 12 03	699	0.1+	1.0+	2001 03 24	704	0.1−	1.1+
1999 10 28	678	0.3−	0.9−	1999 12 03	699	0.0	1.0+	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1999 10 28	703	0.2+	0.2+	1999 12 07	106	0.2−	0.8+	2001 03 24	704	0.3−	0.9+
1999 10 28	703	0.2+	0.3+	1999 12 07	106	0.2+	0.5+	2001 03 30	608	1.0−	1.1−
1999 10 28	703	0.0	0.4+	1999 12 07	106	0.5+	0.5+	2001 03 30	608	0.6+	1.2−
1999 10 28	703	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 30	608	0.6+	1.0−

1999 TQ₁₀ = 2001 DN₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	234.68090		(2000.0)	P	Q
n	0.31264743	ω	276.80244	+0.36600019	+0.93054420
a	2.1499720	Ω	14.68256	−0.83496769	+0.33379679
e	0.1641764	i	2.59172	−0.41094138	+0.15055630
P	3.15	H	16.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 21	691	0.5−	0.8−	1999 10 09	704	0.5−	0.2+	2001 01 04	608	0.6+	0.9−
1998 03 21	691	0.1−	0.6−	1999 10 09	704	0.2−	0.1−	2001 01 04	608	0.6+	1.2−
1998 03 21	691	0.1−	0.5−	1999 10 09	120	0.2+	0.2−	2001 01 04	608	0.3+	0.8−
1999 10 01	703	0.0	1.2+	1999 10 09	120	0.0	0.5−	2001 01 17	608	(2.2−	2.9+)
1999 10 01	703	1.0−	0.1+	1999 10 14	120	0.3+	0.2+	2001 01 17	608	(2.4−	2.8+)
1999 10 01	703	0.4−	0.1−	1999 10 14	120	0.6−	0.9−	2001 01 17	608	(2.7−	3.3+)
1999 10 01	703	1.0−	0.1−	1999 10 15	704	0.8−	0.4−	2001 01 31	691	0.1−	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.5−	0.6−	2001 01 31	691	0.0	0.1−
1999 10 04	704	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.5+	1.1+	2001 01 31	691	0.1−	0.1+
1999 10 04	704	0.3−	0.3+	1999 10 15	704	0.6−	0.2+	2001 02 19	704	0.2−	0.0
1999 10 04	704	0.3+	0.1+	1999 10 19	704	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	0.5−	0.1−
1999 10 04	704	0.7+	0.6+	1999 10 19	704	0.6−	0.5−	2001 02 19	704	0.9+	0.4+
1999 10 06	120	0.4+	0.1+	1999 10 19	704	0.6+	0.4−	2001 02 19	704	0.1−	0.4−
1999 10 06	120	0.7+	0.2−	1999 10 19	704	0.1−	0.5−	2001 02 20	704	0.4+	0.5+
1999 10 06	120	0.7+	0.1+	1999 10 19	704	0.3+	0.8−	2001 02 20	704	0.7−	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 09	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.1+	1.0+
1999 10 07	704	1.0+	0.4−	1999 11 09	704	0.6−	0.5+	2001 02 20	704	0.3−	0.1+
1999 10 07	704	0.5−	0.1−	1999 11 09	704	0.6+	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.4+
1999 10 07	704	0.0	0.3+	1999 11 09	704	0.6−	0.1+	2001 02 20	704	1.1+	0.9+
1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 11 09	704	0.2−	0.0	2001 02 20	704	1.0−	0.0
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 12 05	691	0.5+	0.6−	2001 02 20	704	0.4−	0.1+
1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 12 05	691	0.5+	0.8−	2001 02 20	704	0.2−	1.0+
1999 10 09	704	0.1−	0.4+	1999 12 05	691	0.3+	0.7−				

1999 TA₁₁ = 2001 FC₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	82.37348		(2000.0)	P	Q
n	0.28649352	ω	287.50238	−0.37149019	−0.92838163
a	2.2789048	Ω	184.34520	+0.89446945	−0.35495378
e	0.0637175	i	7.68264	+0.24883617	−0.11006984
P	3.44	H	15.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1995 08 28	691	0.6−	0.7+	1999 10 19	704	0.5+	0.6+	2000 01 08	704	0.4+	0.8−
1995 08 28	691	0.4+	0.5+	1999 10 19	704	0.1−	0.5−	2000 01 08	704	1.1+	0.9−
1995 08 28	691	0.2−	0.5+	1999 10 19	704	0.7−	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1999 10 02	703	1.5+	0.3−	1999 10 19	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 10 02	703	0.5−	1.4+	1999 10 19	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.6+
1999 10 02	703	1.6+	1.1+	1999 10 27	143	1.9−	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.5−
1999 10 02	703	0.5+	0.2+	1999 10 27	143	1.5−	0.4+	2001 03 19	691	0.4−	0.6+
1999 10 07	143	(2.5−	1.7+)	1999 10 27	143	(0.6−	2.1+)	2001 03 19	691	0.3−	0.6+
1999 10 07	143	1.1−	0.6+	1999 10 30	703	0.2−	0.5−	2001 03 19	691	0.4−	0.5−
1999 10 10	143	0.5−	0.1−	1999 10 30	703	0.7−	0.8−	2001 03 24	704	0.3+	1.4+
1999 10 10	143	0.4−	0.0	1999 10 30	703	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.6+	0.4−
1999 10 10	143	0.7−	1.3+	1999 10 30	703	0.7−	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	1999 10 31	143	0.5+	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	1.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.4+	1999 10 31	143	0.8+	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	1.6+
1999 10 10	704	0.4−	0.3+	1999 10 31	143	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 10 10	704	0.5−	0.2−	1999 10 31	143	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	1.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.3−	0.5+	1999 11 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	1.0+
1999 10 10	143	0.0	0.3+	1999 11 05	704	0.6+	0.4−	2001 03 26	704	0.7+	0.7−
1999 10 11	143	0.4−	0.1+	1999 11 05	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.8+	0.6−
1999 10 11	143	1.2+	0.3+	1999 11 05	704	0.5+	0.9+	2001 04 01	704	0.3−	0.9+
1999 10 11	143	0.6+	0.3+	1999 11 05	704	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
1999 10 11	143	1.1+	0.3+	1999 11 25	143	0.1−	0.6+	2001 04 01	704	0.6+	0.3+
1999 10 11	143	0.3−	0.1+	1999 11 26	143	0.8−	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	1.0+
1999 10 12	143	0.2−	0.1−	1999 11 26	143	1.2−	0.7+	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 10 12	143	0.1−	1.0+	2000 01 08	704	1.4+	0.6−				

1999 TX₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	34.67933		(2000.0)	P	Q
n	0.23302856	ω	119.24049	−0.70294756	−0.70900226
a	2.6153508	Ω	15.83900	+0.55951724	−0.60020379
e	0.1289269	i	11.92485	+0.43909588	−0.37023129
P	4.23	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 04	566	0.1−	0.0	1999 10 21	704	0.3−	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1997 04 04	566	0.3−	0.1−	1999 10 21	704	0.6+	0.3+	2001 02 16	704	0.2−	1.2+
1997 04 04	566	0.1+	0.3−	1999 10 21	704	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	104	0.3−	0.1+	1999 10 21	704	1.3+	1.0+	2001 02 16	704	0.5−	0.3+
1999 10 09	104	0.6−	0.1+	1999 11 01	104	1.0−	0.4−	2001 02 16	704	0.8−	0.5−
1999 10 10	704	0.9+	0.3−	1999 11 01	104	0.3−	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.4−
1999 10 10	704	0.3+	0.6−	1999 11 01	104	0.1+	0.6−	2001 03 04	704	0.6−	0.4+
1999 10 10	704	0.1−	1.0−	1999 11 04	704	0.5−	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1999 10 10	104	0.3+	0.1+	1999 11 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 04	704	0.6−	0.2+
1999 10 10	104	0.3−	0.3+	1999 11 04	703	0.0	0.4−	2001 03 04	704	0.7−	0.1−
1999 10 10	104	0.4−	0.6+	1999 11 04	704	0.0	0.7−	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	104	0.4−	1.2+	1999 11 04	703	0.1−	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 10 11	104	0.2−	0.0	1999 11 04	704	(1.4+	2.6−)	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1999 10 11	104	0.1−	0.2−	1999 11 04	703	0.5−	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1999 10 11	104	0.2−	0.6−	1999 11 04	703	1.2+	1.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	1.6−	1999 11 11	703	0.8+	0.8−	2001 03 26	704	0.6+	0.9−
1999 10 15	704	0.8+	0.9−	1999 11 11	703	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.4−
1999 10 15	704	0.6+	1.0−	1999 11 11	703	0.4+	1.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 10 16	704	0.6−	0.0	1999 11 11	703	1.0−	0.4−	2001 03 26	704	0.8+	0.4−
1999 10 16	704	0.6−	0.2+	1999 11 25	104	0.5−	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	1.0−
1999 10 16	704	0.6−	0.1−	1999 11 25	104	0.0	0.7+	2001 03 30	608	0.4+	0.6−
1999 10 16	704	0.7+	0.4−	1999 11 25	104	0.1−	0.6+	2001 03 30	608	0.1−	0.5−
1999 10 16	704	0.8+	0.4−	1999 11 29	104	0.8−	0.3−	2001 03 30	608	0.0	0.5−

2001 APR. 8

M.P.O. 11565

1999 10 16	104	0.3+	0.0	1999 11 29	104	0.3−	0.3−	2001 03 31	704	0.3−	0.1+
1999 10 16	104	0.5+	0.2−	1999 11 29	104	0.4−	0.0	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1999 10 16	104	0.6+	0.3−	1999 11 29	104	0.0	0.1−	2001 03 31	704	1.3+	0.2+

1999 TE₁₂ = 2001 DM₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 63.54958 (2000.0)			Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22342379	ω	44.89685	−0.24599479	−0.95985915	
<i>a</i>	2.6897780	Ω	59.78525	+0.83975703	−0.28047986	
<i>e</i>	0.1346523	<i>i</i>	8.97085	+0.48403998	−0.00120944	
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	143	0.2−	0.9+	1999 10 31	143	0.1−	0.4−	2001 02 16	704	0.2−	0.4−
1999 10 10	143	0.0	0.7+	1999 10 31	143	0.6+	1.5−	2001 02 16	704	0.3+	0.5−
1999 10 10	143	1.4+	0.9+	1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 02 16	704	0.5−	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.6−	1999 11 05	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.1+	0.4+
1999 10 10	704	0.4−	0.2−	1999 11 05	704	0.0	0.4+	2001 02 26	411	(0.4+	3.5+)
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 11 07	143	0.2+	0.1+	2001 02 26	411	(0.8+	2.2−)
1999 10 10	704	0.4−	0.0	1999 11 07	143	1.9+	1.4−	2001 03 04	704	1.1+	1.4−
1999 10 10	704	0.3−	0.2−	1999 11 08	143	0.0	1.0−	2001 03 04	704	0.1−	1.3−
1999 10 11	143	0.4−	1.1−	1999 11 12	143	1.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.5−	0.8+
1999 10 11	143	0.5−	0.1+	1999 11 12	143	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.4−	0.1−
1999 10 11	143	0.4−	0.4−	1999 11 12	143	1.8−	0.6−	2001 03 16	704	0.1−	0.4+
1999 10 12	143	0.2+	1.1+	1999 11 15	704	0.1−	0.8+	2001 03 16	704	0.6+	0.6−
1999 10 30	703	0.1−	0.8−	1999 11 15	704	0.3−	0.4+	2001 03 16	704	0.6−	0.8+
1999 10 30	703	1.1−	0.6+	1999 11 15	704	0.2−	0.8+	2001 03 16	704	0.3+	1.6+
1999 10 30	703	0.8−	0.9−	1999 11 15	704	0.1−	0.7+	2001 03 16	704	0.3−	0.3+
1999 10 30	703	0.5−	0.3+	1999 11 15	704	0.1+	1.1+				

1999 TU₁₂ = 2001 FF₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 142.90949 (2000.0)			Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27892163	ω	214.05096	+0.84183712	−0.53972382	
<i>a</i>	2.3199640	Ω	178.60404	+0.51798393	+0.80638951	
<i>e</i>	0.2087106	<i>i</i>	6.86105	+0.15166713	+0.24173157	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1998 04 30	691	(5.7+	4.7−)	1999 10 09	704	0.4+	0.2−	1999 11 01	703	0.1−	0.2+
1998 04 30	691	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.5+	0.0	1999 11 01	703	0.1−	0.3+
1998 04 30	691	0.1+	0.2+	1999 10 09	704	0.9+	0.3−	1999 11 03	699	0.2+	1.0+
1999 09 05	699	0.4+	1.3+	1999 10 10	678	0.3+	1.3−	1999 11 03	699	0.4+	0.2−
1999 09 05	699	0.9+	0.1−	1999 10 10	678	1.0+	0.1−	1999 11 03	699	0.2−	0.8+
1999 09 05	699	0.5+	1.4+	1999 10 10	678	0.5−	1.4−	1999 11 06	704	0.0	0.3−
1999 10 01	699	0.5−	1.6+	1999 10 11	678	0.8+	1.2−	1999 11 06	704	0.5+	0.3−
1999 10 01	699	0.1−	1.6+	1999 10 11	678	0.8+	0.0	1999 11 06	704	0.1−	0.8−
1999 10 01	699	0.0	0.5+	1999 10 12	699	0.7−	1.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.0
1999 10 03	703	0.1−	0.5+	1999 10 12	699	0.4+	1.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.5−
1999 10 03	703	0.6−	0.1+	1999 10 12	699	0.4−	0.6+	1999 12 02	699	0.2−	0.5+
1999 10 03	703	0.3−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.4−	1999 12 02	699	1.1−	0.1+
1999 10 03	703	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.4−	0.3−	1999 12 02	699	0.5−	1.0+
1999 10 04	704	0.2−	0.7+	1999 10 15	704	0.3−	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	0.0
1999 10 04	704	0.6−	0.3+	1999 10 15	704	0.5−	0.3−	2000 01 05	704	0.4−	0.8+
1999 10 04	704	0.9−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.5−	0.6−
1999 10 04	704	1.0−	0.3−	1999 10 16	678	1.0−	0.4+	2000 01 08	704	0.2+	0.9−
1999 10 04	704	0.4−	0.2+	1999 10 16	678	0.5−	0.8−	2000 01 08	704	1.1+	0.5−
1999 10 07	704	0.6+	0.6−	1999 10 19	678	0.2+	0.9−	2000 01 08	704	1.1+	1.0+
1999 10 07	704	0.3−	0.3−	1999 10 19	678	0.1+	0.2−	2001 03 21	608	0.0	0.4−
1999 10 07	704	0.4+	0.2−	1999 10 19	678	0.1+	0.0	2001 03 21	608	0.4−	0.3+
1999 10 07	704	0.2−	0.8−	1999 10 28	678	0.9−	0.2+	2001 03 21	608	0.4+	0.6+
1999 10 07	704	0.4+	1.1−	1999 10 28	678	1.1−	0.1−	2001 03 24	608	0.5+	1.0+
1999 10 09	704	0.7+	0.3−	1999 11 01	703	0.3+	0.2+	2001 03 24	608	0.4+	0.5+
1999 10 09	704	0.7+	0.2+	1999 11 01	703	0.4+	0.0	2001 03 24	608	0.0	1.0+

1999 TC₁₅ = 1996 XK₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 252.53333 (2000.0)			Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25059738	ω	83.77439	−0.69679272	+0.71597084	
<i>a</i>	2.4916385	Ω	141.93495	−0.68267771	−0.64350596	
<i>e</i>	0.3518364	<i>i</i>	4.01720	−0.22007057	−0.27071357	
<i>P</i>	3.93	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6	

Residuals in seconds of arc

1994 02 15	691	(3.8−	5.8+)	1996 12 09	691	0.9−	0.6+	1999 10 12	159	0.3+	0.5−
1994 02 15	691	0.5−	0.5+	1999 10 10	159	(3.3+	1.4+)	1999 10 12	159	1.2−	0.1−
1994 02 15	691	(4.2+	6.4−)	1999 10 10	159	0.5−	0.5−	1999 10 12	159	1.6−	0.4−
1996 12 08	691	0.6+	1.0−	1999 10 10	159	1.2+	0.2+	1999 10 12	159	1.4+	1.6−
1996 12 08	691	0.0	0.9−	1999 10 10	159	0.5−	0.9+	1999 10 12	159	0.4−	0.1−
1996 12 08	691	0.4−	0.6−	1999 10 10	159	1.0+	0.1−	1999 10 12	159	(3.9+	0.4+)
1996 12 09	691	0.6+	0.4+	1999 10 12	159	1.1−	0.6+	1999 10 12	159	0.1+	0.1+
1996 12 09	691	0.6+	0.2+	1999 10 12	159	0.3+	1.0+	1999 10 12	159	1.0+	0.3+
1996 12 09	691	0.7+	0.1+	1999 10 12	159	0.3−	0.6−	1999 10 12	159	1.3−	2.1+
1996 12 09	691	0.6−	0.8+	1999 10 12	159	1.3−	0.2−	1999 10 12	159	1.5+	0.5−
1996 12 09	691	0.6−	0.4+	1999 10 12	159	0.0	0.6−	1999 10 13	159	1.3+	0.1+

1999 TG₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 81.02235 (2000.0)			Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21632814	ω	225.34321	+0.35754575	−0.93229855	
<i>a</i>	2.7482783	Ω	203.86861	+0.89047141	+0.35795598	
<i>e</i>	0.1883282	<i>i</i>	7.75390	+0.28146351	+0.05183555	
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.2−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.8+	1999 11 09	704	0.1−	0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.3−	0.8+	1999 11 09	704	0.4−	0.3+
1999 10 01	703	0.5+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.5+	1999 11 09	704	0.0	0.0
1999 10 01	703	0.4+	0.3+	1999 10 15	704	1.1+	0.7+	1999 11 09	704	0.4−	0.3+
1999 10 04	704	0.3−	1.4−	1999 10 15	704	0.2+	0.1−	1999 11 15	557	0.4+	0.1−
1999 10 04	704	1.0−	0.1+	1999 10 16	557	0.1+	0.3+	1999 11 15	557	0.2−	0.6−
1999 10 04	704	0.1−	0.3−	1999 10 16	557	0.1+	0.1−	1999 11 26	557	0.3−	0.4−
1999 10 06	704	0.2−	0.2−	1999 10 16	557	0.1+	0.2+	1999 11 26	557	0.4+	0.2+
1999 10 06	704	0.2−	0.6−	1999 10 19	704	1.1+	0.5+	1999 11 29	557	0.2−	0.1−
1999 10 06	704	0.4−	0.3−	1999 10 19	704	0.7+	0.1−	1999 12 07	704	0.4+	0.4−
1999 10 06	704	0.3−	0.4−	1999 10 19	704	0.6+	0.5+	1999 12 07	704	0.3+	0.7−
1999 10 06	704	0.1−	0.4−	1999 10 19	704	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.2−	0.8+
1999 10 07	704	0.5+	0.5−	1999 10 19	704	0.3−	1.6+	1999 12 07	704	1.1+	1.0+
1999 10 07	704	1.1−	0.4−	1999 10 19	557	1.0−	0.7−	1999 12 07	704	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.8+	0.2+	1999 10 19	557	0.7−	0.0	2001 02 28	557	0.4−	0.7−
1999 10 09	704	0.3+	1.2−	1999 10 19	557	0.4−	0.0	2001 02 28	557	0.7−	0.8−
1999 10 09	704	0.6+	0.5−	1999 10 19	557	0.1−	0.2−	2001 03 04	608	1.0+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.8−	1999 11 01	703	1.1+	0.7+	2001 03 04	608	1.1+	0.0
1999 10 09	704	0.3+	1.0−	1999 11 01	703	0.7−	0.1+	2001 03 04	608	1.0+	0.0
1999 10 09	704	0.4−	0.7−	1999 11 01	703	0.3+	0.1+	2001 03 31	557	0.9+	0.8+
1999 10 12	557	0.0	0.0	1999 11 01	703	0.9−	0.0	2001 03 31	557	2.0−	0.2+
1999 10 12	557	0.1+	0.1+	1999 11 01	557	0.1+	0.2+	2001 03 31	557	0.8−	0.6+
1999 10 13	699	0.0	0.8−	1999 11 01	557	0.6−	0.4+	2001 04 01	557	0.1−	0.4+
1999 10 13	699	0.2−	0.2+	1999 11 05	704	0.5−	0.3+	2001 04 01	557	0.3−	1.6−
1999 10 13	699	0.3−	0.2−	1999 11 05	704	0.1−	0.4+	2001 04 01	557	0.0	0.1+
1999 10 13	557	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.2+	0.7+				
1999 10 13	557	0.2+	0.2−	1999 11 09	704	0.2+	0.1+				

1999 TR₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.89184		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22393704	ω	357.33205	+0.98720421		-0.15873306	
<i>a</i>	2.6856666	Ω	11.83410	+0.14764262		+0.87380152	
<i>e</i>	0.1212415	<i>i</i>	4.25637	+0.06024545		+0.45964630	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	1.4+	0.7-	1999 10 12	595	0.1-	0.1+	1999 11 03	703	0.5-	1.1+
1999 10 03	704	0.4-	0.6+	1999 10 12	595	0.7-	0.9-	1999 11 03	703	0.1+	0.1-
1999 10 03	704	0.7-	0.1-	1999 10 13	595	0.3+	0.2-	1999 11 03	703	0.9+	1.1+
1999 10 06	704	0.2-	0.6+	1999 10 13	595	0.0	0.7+	1999 11 08	595	0.4+	1.0-
1999 10 06	704	0.2+	0.9+	1999 10 14	691	0.1+	0.1-	1999 11 08	595	1.4-	0.1+
1999 10 06	704	0.3-	0.5+	1999 10 14	691	0.1+	0.1-	1999 11 14	704	0.5+	0.5-
1999 10 06	704	0.2+	0.5+	1999 10 14	691	0.1+	0.1-	1999 11 14	704	0.1-	0.5+
1999 10 06	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.2-	0.0	1999 11 14	704	0.6+	0.3+
1999 10 08	120	0.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.2-	0.0	1999 11 14	704	0.5-	0.2-
1999 10 08	120	0.8-	0.5-	1999 10 15	704	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.6-	0.7-
1999 10 09	120	0.4+	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.2-	1999 11 16	704	1.1+	0.8+
1999 10 10	120	0.8-	1.6+	1999 10 20	704	1.1+	0.1-	1999 11 16	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.2+	1999 10 20	704	0.2+	0.1-	1999 11 16	704	0.0	0.3-
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	1999 10 20	704	0.8-	0.2-	2001 02 01	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.3-	0.2-	1999 10 20	704	0.5-	0.9-	2001 02 01	704	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.0	0.3-	1999 10 20	704	0.6-	0.5-	2001 02 01	704	0.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.8+	0.2+	1999 11 01	691	0.1-	0.3-	2001 02 01	704	0.7-	0.7-
1999 10 12	691	0.2+	0.2-	1999 11 01	691	0.2-	0.5-	2001 02 17	704	0.9+	0.5+
1999 10 12	691	0.2+	0.2-	1999 11 01	691	0.2-	0.4-	2001 02 17	704	0.3-	0.8+
1999 10 12	691	0.1+	0.2-	1999 11 03	703	0.2+	1.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.2-

1999 TE₁₆ = 2001 FA₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.78533		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22408884	ω	72.11407	+0.03263826		-0.99754260	
<i>a</i>	2.6844535	Ω	16.39163	+0.81354352		-0.00951681	
<i>e</i>	0.2415193	<i>i</i>	12.69065	+0.58058736		+0.06941315	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	699	0.2-	0.5+	1999 10 19	704	0.3+	1.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1999 10 01	699	1.0-	0.9+	1999 10 19	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.4+
1999 10 01	699	0.2+	0.7+	1999 10 19	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	608	1.1-	0.4-
1999 10 04	704	0.0	0.8-	1999 10 19	704	0.2-	0.7-	2001 03 18	608	1.4-	0.4-
1999 10 04	704	0.3-	0.9-	1999 10 19	704	0.3+	0.9-	2001 03 18	608	1.2-	0.3-
1999 10 04	704	0.0	0.0	1999 10 28	106	0.5+	0.2+	2001 03 19	699	0.6+	0.3+
1999 10 04	704	0.0	0.5+	1999 10 28	106	0.6-	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.0
1999 10 04	704	0.0	0.2-	1999 10 28	106	1.3-	0.5-	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1999 10 07	704	0.1-	0.1-	1999 11 04	703	0.6+	0.3+	2001 03 19	699	0.8+	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	1.1+	1999 11 04	703	0.1-	0.7+	2001 03 23	699	1.7+	0.0
1999 10 07	704	0.1-	0.4+	1999 11 04	703	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.8+	0.1-
1999 10 07	704	0.3+	0.5+	1999 11 04	703	0.2+	0.7-	2001 03 23	699	1.0+	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.1-	1999 11 05	704	0.4-	0.4-	2001 03 23	699	0.8+	0.4-
1999 10 09	704	0.2-	0.2+	1999 11 05	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	1.9+	0.9+
1999 10 09	704	0.4-	0.2+	1999 11 05	704	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.1+	1999 11 05	704	1.0+	0.6-	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1999 10 09	704	0.1-	0.5+	1999 11 05	704	0.2-	0.6+	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1999 10 11	106	0.4-	1.3+	1999 11 16	704	0.0	0.5+	2001 03 28	704	0.7-	0.3+
1999 10 11	106	0.6-	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	704	0.7-	0.9+
1999 10 11	106	0.1-	1.0+	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 28	704	1.6-	0.5+
1999 10 14	106	0.7-	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.5-	0.3+
1999 10 14	106	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.5+	0.6+	2001 03 29	699	0.3-	0.2-
1999 10 14	106	1.2+	0.1-	1999 12 06	704	0.2+	0.9-	2001 03 29	699	0.1+	0.7-
1999 10 15	704	1.4-	0.3-	1999 12 06	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.5-	1999 12 06	704	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.9-	0.0
1999 10 15	704	0.3+	0.2-	1999 12 06	704	0.7+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.9-

1999 10 15	704	0.7+	0.1-	1999 12 06	704	0.2+	1.0+	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.7+	0.8+	2001 03 03	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.3+
1999 10 16	704	0.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.5+	0.6-	2001 04 01	704	0.4+	0.8-
1999 10 16	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 10 16	704	0.5-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.8-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1999 10 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 10 17	106	0.5-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.9+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1999 10 17	106	1.2-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.5-	2001 04 01	704	1.3+	0.1-
1999 10 17	106	0.2+	0.8-	2001 03 18	704	0.9+	1.4+				

1999 TQ₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	72.96961		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26713198	ω	167.10601	-0.27800432		-0.96055862	
<i>a</i>	2.3877314	Ω	299.03481	+0.88066551		-0.25221706	
<i>e</i>	0.1491385	<i>i</i>	0.41827	+0.38359073		-0.11710548	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	566	0.3-	0.3-	1999 10 14	557	0.3-	0.8+	1999 11 09	704	0.5-	0.2+
1997 02 03	566	0.1+	0.1-	1999 10 16	557	0.2+	0.1+	1999 11 09	704	0.1+	0.5-
1997 02 03	566	0.1-	0.2-	1999 10 16	557	0.2-	0.1-	1999 11 09	704	0.8-	0.9+
1999 10 06	704	0.5+	0.2-	1999 10 19	704	0.0	0.2-	1999 11 09	704	1.0-	0.4+
1999 10 06	704	0.4+	0.1-	1999 10 19	704	0.6+	0.3-	1999 11 09	704	0.3+	0.6+
1999 10 06	704	0.2+	0.8-	1999 10 19	704	1.2+	0.3-	1999 11 15	557	0.7+	0.4+
1999 10 06	704	0.2-	0.7-	1999 10 19	704	0.7+	0.2-	1999 11 15	557	0.6-	0.2-
1999 10 06	704	0.4+	0.6-	1999 10 19	557	0.4-	0.2+	1999 12 05	691	0.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.5-	0.2+	1999 10 19	557	0.3-	0.6+	1999 12 05	691	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	1.1+	0.0	1999 10 31	557	0.8-	0.2+	1999 12 05	691	0.0	0.2+
1999 10 09	704	1.0+	0.5-	1999 10 31	557	0.6-	0.3-	2001 03 31	557	0.1+	0.5-
1999 10 09	704	0.1-	0.0	1999 11 01	703	0.0	0.3-	2001 03 31	557	0.8-	0.5+
1999 10 09	704	0.5+	0.8+	1999 11 01	703	0.5+	0.2+	2001 04 01	557	0.1-	0.4-
1999 10 14	557	0.5-	0.3+	1999 11 01	703	1.9-	0.8+	2001 04 01	557	0.0	0.7+
1999 10 14	557	0.4+	0.8-	1999 11 01	703	0.4-	1.8-	2001 04 02	557	0.7+	0.4-

1999 TS₁₇ = 2001 FX₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	110.31878		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26697825	ω	218.84448	+0.47364337		-0.88023535	
<i>a</i>	2.3886479	Ω	202.92891	+0.82554156		+0.45524484	
<i>e</i>	0.1303570	<i>i</i>	4.28585	+0.30682747		+0.13393230	
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	704	0.0	0.8+	1999 10 18	557	0.3+	0.1+	1999 11 12	704	0.4-	1.0-
1999 10 04	704	0.1-	0.3+	1999 10 18	557	0.3-	0.6+	1999 11 12	704	0.2-	0.0
1999 10 04	704	0.9-	1.4+	1999 10 18	557	0.3+	0.5+	1999 11 12	704	0.7-	0.2-
1999 10 04	704	1.9-	0.0	1999 10 19	557	0.3+	0.5+	1999 11 12	704	0.3-	0.0
1999 10 07	704	0.5-	0.7+	1999 10 19	557	0.5+	0.7+	1999 11 26	557	0.2-	0.5+
1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 10 19	704	0.0	0.0	1999 11 26	557	0.0	0.6+
1999 10 07	704	0.9-	0.1-	1999 10 19	704	0.5+	0.2-	1999 11 28	557	0.3+	0.2-
1999 10 07	704	0.8-	0.1-	1999 10 19	704	0.0	0.1+	1999 11 28	557	0.4+	1.3-
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 10 19	704	0.3+	0.2+	1999 12 07	704	1.0-	1.5-
1999 10 09	704	0.2-	0.3+	1999 10 19	704	0.2+	1.1+	1999 12 07	704	0.0	0.5-
1999 10 09	704	0.6-	0.3+	1999 10 19	557	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	1.5-	0.6-
1999 10 09	704	0.1+	0.6-	1999 10 19	557	0.3-	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.6-
1999 10 09	704	0.1-	0.6-	1999 10 19	557	0.1-	0.6+	1999 12 07	704	0.8+	0.3-
1999 10 09	704	0.6-	0.7-	1999 10 19	557	0.2+	0.5+	1999 12 09	691	0.4+	0.2+
1999 10 13	699	0.1+	0.2+	1999 10 29	557	0.2-	0.4-	1999 12 09	691	0.0	0.1+
1999 10 13	699	0.7+	0.1+	1999 10 30	557	0.4-	0.2+	1999 12 09	691	0.1+	0.5+
1999 10 13	699	0.1+	0.2+	1999 11 01	703	0.8+	0.9+	2001 03 19	699	0.5+	0.4-
1999 10 15	704	0.1-	0.5-	1999 11 01	703	0.1+	0.8-	2001 03 19	699	0.4+	0.3+
1999 10 15	704	1.0+	0.1-	1999 11 01	703	0.2-	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	1.4+
1999 10 15	704	1.3+	0.6+	1999 11 01	703	0.3+	0.4-	2001 03 19	699	1.2+	1.4+
1999 10 15	704	1.6+	0.6+	1999 11 05	704	0.4-	1.0-	2001 03 20	608	0.1-	0.5-

1999 10 15	704	(2.2+	1.5+)	1999 11 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 20	608	0.0	0.3-
1999 10 15	557	0.5+	0.3+	1999 11 05	704	0.5-	0.2+	2001 03 20	608	0.3-	0.6-
1999 10 16	557	0.4+	0.2+	1999 11 05	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1999 10 16	557	0.1-	0.0	1999 11 09	704	0.3-	0.4-	2001 03 23	699	0.0	1.3+
1999 10 16	557	0.3-	0.2+	1999 11 09	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	699	0.4-	0.6+
1999 10 16	557	0.4+	0.2-	1999 11 09	704	0.3+	0.3-	2001 03 23	699	0.5-	0.9+
1999 10 16	557	0.2-	0.1+	1999 11 09	704	0.4-	0.4-				
1999 10 16	557	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.8-	0.9-				

1999 TY₁₇ = 1981 UG₅ = 2001 FP₁₂₂

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	158.06394		(2000.0)		P		Q
n	0.27420262	ω	335.18412		+0.90230271		-0.42675959
a	2.3465059	Ω	50.21768		+0.40760581		+0.79841946
e	0.1886560	i	4.55588		+0.14038275		+0.42473828
P	3.59	H	15.6	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.5-	1.4+	1999 11 09	704	0.2-	0.0	1999 12 13	703	0.1+	0.7+
1981 10 30	381	0.3+	0.9-	1999 11 09	704	0.5+	0.1-	1999 12 13	703	0.3-	0.4+
1981 10 30	381	0.0	0.9+	1999 11 09	704	0.7-	0.0	1999 12 13	703	0.2+	1.3+
1981 10 30	381	0.0	0.6-	1999 11 10	732	0.0	0.1-	1999 12 13	703	1.5+	1.1+
1999 10 04	327	0.4-	0.3-	1999 11 10	732	0.4-	0.2-	2000 01 06	704	0.8-	0.4-
1999 10 04	327	0.1-	0.2+	1999 11 10	732	0.5-	0.0	2000 01 06	704	0.8-	0.7-
1999 10 04	327	0.0	0.8+	1999 11 12	699	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	327	0.5-	0.2+	1999 11 12	699	0.0	0.7+	2000 01 06	704	0.7+	0.4+
1999 10 10	327	0.2+	0.3+	1999 11 12	699	0.5+	1.0+	2000 01 30	704	0.1+	0.0
1999 10 10	327	0.4+	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.4-	2000 01 30	704	1.0+	0.5-
1999 10 12	704	0.8+	1.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.8+	0.8-
1999 10 12	704	0.5+	0.3-	1999 11 12	704	0.1+	0.3-	2000 01 30	704	0.1-	0.0
1999 10 12	704	0.8-	1.3+	1999 11 12	704	0.1+	0.0	2000 01 30	704	0.8-	1.5-
1999 10 22	704	0.4+	0.4-	1999 11 12	704	0.3-	0.6+	2000 01 31	704	0.2-	1.8-
1999 10 22	704	0.2+	0.9-	1999 11 16	704	0.5+	0.5-	2000 01 31	704	0.5+	0.6+
1999 10 22	704	0.3+	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.6-	2000 01 31	704	0.6-	0.1+
1999 10 22	704	0.5+	0.5-	1999 11 16	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	699	0.6-	0.8-
1999 10 22	704	0.0	0.2-	1999 11 16	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.3+	0.2-
1999 11 03	704	0.3-	0.1-	1999 11 16	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 11 03	704	0.6-	0.6-	1999 11 19	699	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.9-	0.3-
1999 11 03	704	0.7-	0.5-	1999 11 19	699	0.6+	0.8+	2001 03 19	699	0.7-	0.1+
1999 11 03	704	0.8-	0.4-	1999 11 19	699	0.3-	0.8+	2001 03 19	704	1.6+	0.1-
1999 11 03	704	0.2-	0.2+	1999 12 05	703	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.9-	0.2-
1999 11 04	703	0.2-	0.2+	1999 12 05	703	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.7-	1.5+
1999 11 04	703	0.4-	0.1-	1999 12 05	703	0.4+	0.7+	2001 03 23	699	0.1-	0.6+
1999 11 04	703	0.7-	0.4+	1999 12 05	703	0.3+	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1999 11 04	703	0.8-	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.1-	0.3+
1999 11 09	703	0.5-	0.2+	1999 12 07	704	0.6+	0.9-	2001 03 23	699	1.0+	0.2+
1999 11 09	703	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 11 09	703	0.4-	0.5+	1999 12 07	704	0.6+	0.4-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1999 11 09	703	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.7+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 11 09	732	(0.4-	2.2-)	1999 12 08	704	0.9+	0.3+	2001 03 29	699	0.3+	0.8+
1999 11 09	732	1.1-	0.3-	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1999 11 09	704	0.4-	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1999 11 09	704	0.2-	0.3-	1999 12 08	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.0

1999 TM₁₈ = 2001 FU₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	43.99265		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.26536314	ω	260.31328		-0.66449105		-0.74672303
a	2.3983302	Ω	231.37147		+0.69948135		-0.60771497
e	0.0932754	i	2.14676		+0.26301612		-0.27034649
P	3.71	H	16.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.2-	0.5+	1999 10 15	327	0.5-	0.4+	2001 03 18	699	0.2-	0.0
1995 09 19	691	0.1-	0.4+	1999 10 20	704	1.4+	1.7+	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1995 09 19	691	0.1-	0.3+	1999 10 20	704	0.7-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.1-
1996 11 12	691	0.2-	0.4-	1999 10 20	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.5-	1.2+
1996 11 12	691	0.2-	0.4-	1999 10 20	704	0.7-	0.4+	2001 03 18	699	0.4-	0.2+
1996 11 12	691	0.0	0.3-	1999 10 29	327	1.3-	0.7-	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1999 10 06	704	0.1-	0.1+	1999 10 29	327	0.8-	0.7-	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1999 10 06	704	0.1+	0.1-	1999 10 29	327	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1999 10 06	704	0.2-	0.1+	1999 10 30	703	1.0+	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1999 10 06	704	0.7-	0.5+	1999 10 30	703	(2.9-	1.7+)	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 10 06	704	0.1-	0.7+	1999 10 30	703	0.2-	0.3+	2001 03 24	704	0.4-	0.5+
1999 10 10	704	0.3-	1.2+	1999 10 30	703	0.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.4-	1.2+
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	1999 11 05	704	0.5-	1.2-	2001 03 24	704	1.6+	0.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 11 05	704	0.5-	0.9-	2001 03 29	704	0.2-	0.4+
1999 10 10	704	0.9+	0.2-	1999 11 05	704	0.5+	1.1-	2001 03 29	704	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.6-	0.0	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
1999 10 14	327	0.7-	0.8-	1999 11 12	704	0.8+	0.8-	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1999 10 14	327	0.4-	0.9+	1999 11 12	704	1.6+	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1999 10 14	327	0.0	0.5+	1999 11 12	704	1.2+	0.3-	2001 03 30	608	0.1+	1.2-
1999 10 15	327	1.3-	0.2+	1999 11 12	704	0.2-	0.5+	2001 03 30	608	0.3+	1.2-
1999 10 15	327	0.3-	0.8+	1999 11 12	704	1.3+	0.8-	2001 03 30	608	0.1+	0.9-

1999 TE₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	74.14697		(2000.0)		P		Q
n	0.27757157	ω	167.21745		+0.01395685		-0.99472613
a	2.3274805	Ω	281.91578		+0.90801071		+0.05516354
e	0.0810182	i	5.96094		+0.41871441		-0.08646907
P	3.55	H	16.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 11	012	0.1+	0.2+	1999 11 07	012	0.3+	0.8-	2001 03 19	012	0.8+	0.3-
1999 10 11	012	0.1-	0.2-	1999 11 12	012	0.4+	0.1+	2001 03 19	012	0.4-	0.2+
1999 10 12	012	0.3-	0.0	1999 11 12	012	0.7-	0.9+	2001 03 19	012	1.6-	0.4-
1999 10 12	012	0.3+	0.7+	1999 11 12	012	0.7+	0.2-	2001 03 19	012	0.7-	0.5-
1999 10 13	012	0.2-	0.1+	1999 11 12	012	0.1-	0.0	2001 03 19	012	0.7-	1.2+
1999 10 13	012	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.7-	0.1+	2001 03 30	012	0.1+	0.3+
1999 10 13	012	0.5+	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 30	012	1.0+	0.3-
1999 11 07	012	0.5-	0.6-	2001 03 03	704	0.9+	0.2-	2001 03 30	012	0.6+	0.4+
1999 11 07	012	0.4-	0.2-	2001 03 03	704	0.6+	0.1+				
1999 11 07	012	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-				

1999 TN₂₁ = 2001 FD₁₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	355.94751		(2000.0)		P		Q
n	0.26523785	ω	310.57481		-0.96381076		+0.24884304
a	2.3990854	Ω	244.03062		-0.20094493		-0.91387373
e	0.0612672	i	6.10641		-0.17518547		-0.32079892
P	3.72	H	16.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	621	0.8-	0.2+	1999 11 01	621	0.2+	0.5-	1999 11 16	704	0.4+	0.1+
1999 10 13	621	0.4-	0.0	1999 11 01	621	0.2+	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.4+
1999 10 13	621	0.4-	0.3-	1999 11 01	621	0.1-	0.2+	1999 11 16	704	0.3-	0.4-
1999 10 13	621	0.8-	0.1-	1999 11 04	621	0.4+	0.3-	1999 11 16	704	0.7+	0.7+
1999 10 16	621	0.2-	0.1+	1999 11 04	621	0.6+	0.7-	1999 12 18	691	0.4-	0.3+
1999 10 16	621	0.2+	0.3+	1999 11 04	621	0.5+	0.7-	1999 12 18	691	0.6-	0.1+
1999 10 16	621	0.5+	0.0	1999 11 04	621	0.0	0.1+	1999 12 18	691	0.4-	0.3+
1999 10 16	621	0.3-	0.0	1999 11 12	621	0.1+	0.2+	2001 03 05	608	1.1+	0.3-
1999 10 17	621	0.6+	0.2+	1999 11 12	621	0.3-	0.1-	2001 03 05	608	0.9+	0.6-
1999 10 17	621	0.5+	0.3+	1999 11 12	621	0.0	0.5+	2001 03 05	608	0.6+	0.7-
1999 10 17	621	0.1+	0.6-	1999 11 14	704	0.5+	0.6-	2001 03 24	699	0.2-	0.1-
1999 10 18	621	0.8-	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
1999 10 18	621	0.3-	0.0	1999 11 14	704	0.5+	0.4-	2001 03 24	699	0.8-	0.1+

M.P.O. 11568

1999 10 18	621	0.2+	0.5−	1999 11 14	704	0.5−	0.1+	2001 03 24	699	0.1−	0.2+
1999 10 18	621	0.1−	0.2+	1999 11 14	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	1.3−	0.0
1999 10 19	621	0.1+	0.3−	1999 11 14	621	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 10 19	621	0.3+	0.0	1999 11 14	621	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.8+
1999 10 19	621	0.2−	0.4−	1999 11 14	621	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.6−

1999 TV₂₂ = 2001 FD₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.31258566	ω	116.71534	−0.99139733		−0.12408083	
<i>a</i>	2.1502552	Ω	56.18411	+0.09502221		−0.90119093	
<i>e</i>	0.0816033	<i>i</i>	2.87395	+0.09001180		−0.41528166	
<i>P</i>	3.15	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.2−	0.5+	1999 10 09	704	0.1−	0.4+	2001 03 23	608	1.2+	0.8−
1998 04 22	704	0.8+	1.3−	2001 03 19	699	0.7−	0.9−	2001 03 23	608	0.2+	0.1−
1998 04 22	704	0.7+	0.1−	2001 03 19	699	0.8−	0.3−	2001 03 23	608	1.7+	0.3−
1998 04 22	704	(4.4−	1.0+)	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 03 23	608	0.5+	0.1−
1998 05 01	704	0.0	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 03 23	608	1.1+	0.2+
1998 05 01	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.2−	2001 03 23	608	0.4+	0.0
1998 05 01	704	0.8−	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.7−	1.3+
1998 05 01	704	0.5−	0.7+	2001 03 19	704	0.8+	0.6+	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1999 10 03	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	1.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.9+
1999 10 03	691	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
1999 10 03	691	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	1.0−	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.5+
1999 10 06	691	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.2−	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.1+
1999 10 06	691	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.0	2001 03 29	704	0.7−	0.6+
1999 10 06	691	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	704	0.7−	0.8−
1999 10 09	704	0.7+	0.2+	2001 03 21	608	0.1+	2.0−	2001 03 29	704	0.4−	0.2+
1999 10 09	704	0.9−	0.0	2001 03 21	608	0.0	1.6−				
1999 10 09	704	0.3−	0.5−	2001 03 21	608	0.1−	1.6−				

1999 TX₂₂ = 2001 EF₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26156813	ω	83.93289	−0.70817347		−0.70438270	
<i>a</i>	2.4214723	Ω	51.27463	+0.62080602		−0.65382404	
<i>e</i>	0.1274017	<i>i</i>	3.55138	+0.33628889		−0.27633157	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	566	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1997 02 06	566	0.9−	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.9−	0.1+
1997 02 06	566	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.7−	0.7+	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 10 03	691	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 10 03	691	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 10 03	691	0.2+	0.4+	2001 03 15	608	0.2−	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 10 06	691	0.3−	0.6−	2001 03 15	608	0.1−	0.7−	2001 03 26	608	0.5+	0.5−
1999 10 06	691	0.2−	0.2+	2001 03 15	608	0.1+	1.1−	2001 03 26	608	0.3+	0.3−
1999 10 06	691	0.0	0.2+	2001 03 18	699	1.1+	0.7−	2001 03 26	608	0.3+	0.2−
1999 10 09	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	699	1.0+	0.1−	2001 03 27	699	0.5−	0.2+
1999 10 09	704	0.0	0.8+	2001 03 18	699	0.7+	0.7+	2001 03 27	699	0.3+	0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	608	0.4−	0.3−	2001 03 27	699	0.5−	0.7+
1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 03 18	608	0.2−	1.0−	2001 03 27	699	0.3−	0.6+
2001 02 02	699	0.7+	0.9+	2001 03 18	699	0.1+	1.0+	2001 03 27	699	0.3−	0.0
2001 02 02	699	0.4−	0.5−	2001 03 18	608	0.1−	0.9−	2001 03 27	699	0.0	0.6+
2001 02 02	699	0.4−	1.3−	2001 03 19	704	2.3+	0.5−	2001 03 27	699	0.7−	0.0
2001 02 02	699	0.5−	0.8−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+	2001 03 27	699	0.2−	0.3+
2001 02 17	704	0.5+	0.9+	2001 03 19	704	0.7−	1.3+	2001 03 31	704	0.2−	0.1+
2001 02 17	704	0.6−	0.3+	2001 03 19	704	1.3+	0.8+	2001 03 31	704	0.6+	0.3+
2001 02 17	704	0.7+	0.6+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+	2001 03 31	704	0.3−	0.7−
2001 02 17	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+	2001 03 31	704	0.6−	0.5+
2001 02 17	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	1.0+	1.1−				

2001 APR. 8

1999 TT₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30581550	ω	352.20813	+0.99398808		−0.10687394	
<i>a</i>	2.1818742	Ω	13.99396	+0.10500986		+0.86907453	
<i>e</i>	0.1660999	<i>i</i>	5.64430	+0.03099395		+0.48299837	
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.2−	0.4+	1999 10 11	704	0.1+	0.5+	1999 11 11	691	0.2−	0.0
1999 10 02	703	0.4−	0.3+	1999 10 11	704	0.3−	0.1+	1999 11 13	691	0.2+	0.5+
1999 10 02	703	0.4−	0.7+	1999 10 11	704	0.7−	0.7−	1999 11 13	691	0.4+	0.6+
1999 10 02	703	0.8−	0.5+	1999 10 11	704	1.5−	0.1+	1999 11 13	691	0.4+	0.6+
1999 10 03	704	0.3−	0.2+	1999 10 13	704	0.5+	0.2−	1999 11 14	704	0.1+	0.0
1999 10 03	704	0.1+	0.1−	1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 11 14	704	0.4−	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.1+	1999 10 13	704	2.0+	0.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.1+
1999 10 03	704	0.6+	0.5−	1999 10 15	704	0.6+	0.3−	1999 11 14	704	0.3−	0.3+
1999 10 03	704	0.6−	0.5+	1999 10 15	704	0.3+	0.5−	1999 11 14	704	0.7−	0.2+
1999 10 06	704	1.0−	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.4−	1999 11 16	704	0.6+	0.5+
1999 10 06	704	0.4−	0.0	1999 10 15	704	0.4+	0.5−	1999 11 16	704	0.7+	0.3−
1999 10 06	704	0.7−	0.0	1999 10 15	704	0.3+	0.7−	1999 11 16	704	0.2+	0.1−
1999 10 06	704	0.5−	0.7+	1999 10 18	691	0.3−	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.2−
1999 10 06	704	0.8−	0.4+	1999 10 18	691	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.2−
1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 10 18	691	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.7+	0.8−
1999 10 07	704	0.4+	0.5+	1999 10 21	704	0.2−	0.5−	2000 01 06	704	1.2+	0.6−
1999 10 07	704	0.2−	0.6+	1999 10 21	704	0.3−	0.5−	2000 01 06	704	0.5−	1.2−
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 21	704	0.8−	0.2−	2000 01 06	704	(1.4+	3.2−)
1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 10 21	704	0.8−	0.4−	2001 03 18	704	0.9+	1.9+
1999 10 09	703	0.2−	0.2+	1999 10 21	704	0.9−	0.8−	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	703	0.3−	0.4+	1999 10 29	699	0.5−	0.5+	2001 03 18	704	0.8+	0.5−
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 10 29	699	0.2−	0.6+	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1999 10 09	703	0.4−	0.1+	1999 10 29	699	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.7+
1999 10 09	703	0.4−	0.2−	1999 11 03	691	0.4−	0.0	2001 03 19	691	0.2−	0.8+
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 03	691	0.2−	0.0	2001 03 19	691	0.2−	0.8+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 03	691	0.2−	0.1−	2001 03 19	691	0.1−	0.7+
1999 10 09	704	0.3+	0.4+	1999 11 04	704	0.4+	0.0	2001 03 20	608	0.6−	1.8−
1999 10 09	704	0.0	0.1−	1999 11 04	704	0.3+	0.4−	2001 03 20	608	0.3−	1.7−
1999 10 10	704	0.3+	0.2−	1999 11 04	704	0.7+	0.1+	2001 03 20	608	0.2−	1.9−
1999 10 10	704	0.4+	0.1−	1999 11 04	703	1.1−	0.2+	2001 03 23	699	0.9+	0.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.2−	1999 11 04	704	0.4+	0.5−	2001 03 23	699	0.7+	0.6+
1999 10 10	704	0.1−	0.0	1999 11 04	703	1.2+	0.2−	2001 03 23	699	1.3+	1.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.3+	1999 11 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 23	699	0.6+	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 04	703	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.1+	1999 11 04	703	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.2−	0.3+	1999 11 11	703	0.4−	0.7+	2001 03 24	704	0.0	2.0+
1999 10 10	704	0.1−	0.2+	1999 11 11	703	0.0	0.6+	2001 03 29	699	1.1−	0.4−
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 11	703	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1999 10 11	704	1.0+	0.0	1999 11 11	703	0.5−	0.2+	2001 03 29	699	1.3−	1.4+
1999 10 11	704	1.5+	0.6+	1999 11 11	691	0.3−	0.0	2001 03 29	699	1.3+	1.3−
1999 10 11	704	0.4−	0.1−	1999 11 11	691	0.3−	0.1−				

1999 10 03	704	1.1+	1.2-	1999 10 21	704	0.9-	1.0-	1999 12 02	699	1.4-	0.7+
1999 10 03	704	0.3-	0.7+	1999 10 29	703	1.9+	0.7-	2000 01 05	704	0.3+	0.5-
1999 10 03	704	0.0	0.3-	1999 10 29	703	0.4-	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.6-
1999 10 06	704	0.4+	1.1+	1999 10 29	703	0.4-	0.5+	2000 01 05	704	0.2-	0.3+
1999 10 06	704	1.4-	1.2+	1999 10 29	703	0.1+	0.6+	2000 01 05	704	0.7+	0.8-
1999 10 06	704	0.1+	0.1-	1999 11 04	704	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	1.2+	0.9-
1999 10 06	704	0.2-	0.1+	1999 11 04	704	0.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.8+	0.1-
1999 10 07	704	0.4+	0.5-	1999 11 04	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	1.5-	0.9+
1999 10 07	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	704	0.4-	1.3+	2000 01 07	704	0.2-	0.2+
1999 10 07	704	0.6-	0.2+	1999 11 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 20	608	0.7-	0.1-
1999 10 07	704	0.4+	0.1-	1999 11 09	704	0.2-	0.1+	2001 03 20	608	0.1-	0.3-
1999 10 07	704	1.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.6-	0.2-	2001 03 20	608	0.0	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	699	0.6+	0.9+
1999 10 10	704	0.2-	0.2-	1999 11 12	704	0.7-	0.1+	2000 01 07	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.8+	1999 11 12	704	0.6-	0.3+	2001 03 23	699	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.4-	0.0	1999 11 12	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.2+
1999 10 10	704	0.5-	0.1+	1999 11 12	704	0.4-	0.5+	2001 03 29	699	0.7-	0.4+
1999 10 15	704	0.2+	0.3-	1999 11 12	704	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.5-
1999 10 15	704	0.8+	0.5-	1999 11 16	704	0.2-	0.6-	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1999 10 15	704	0.3+	0.3-	1999 11 16	704	0.4+	0.3-	2001 03 29	699	1.4-	0.4+

1999 TK₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	62.67808		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23741967	ω	131.49196	-0.25091129	-0.96796143
<i>a</i>	2.5830030	Ω	333.03488	+0.88163280	-0.22437057
<i>e</i>	0.0814801	<i>i</i>	1.22642	+0.39970881	-0.11273205
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.6-	0.4-	1999 11 14	704	0.3-	0.4-	2001 03 15	608	(2.4+	0.7+)
1999 10 03	704	0.6-	0.1-	1999 11 14	704	0.3+	0.5-	2001 03 15	608	(2.4+	1.2+)
1999 10 03	704	0.7+	0.7+	1999 11 14	704	1.1-	0.6+	2001 03 15	608	(2.3+	1.3+)
1999 10 06	704	0.8+	0.1+	1999 11 15	691	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 10 06	704	0.0	0.3-	1999 11 15	691	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.1+	1999 11 15	691	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1999 10 06	704	0.2+	0.6+	2001 02 03	691	0.3-	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.6+
1999 10 06	704	0.3+	0.1+	2001 02 03	691	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.2-	0.8+	2001 02 03	691	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.2-
1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	699	0.7+	0.7+
1999 10 15	704	0.2-	1.1+	2001 02 22	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1999 10 15	704	0.4-	1.2+	2001 02 22	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1999 10 21	704	0.7-	0.5-	2001 02 22	704	0.5-	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.9+
1999 10 21	704	0.3+	0.5-	2001 02 22	704	0.5-	0.5-	2001 04 01	704	0.6+	0.8+
1999 10 21	704	0.2+	0.9-	2001 03 02	699	0.2-	0.9-	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
1999 10 21	704	0.5-	0.3+	2001 03 02	699	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
1999 11 14	704	1.1+	1.1-	2001 03 02	699	0.5-	0.4-				
1999 11 14	704	0.3+	0.4-	2001 03 02	699	0.4-	0.4-				

1999 TU₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	80.27889		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18883594	ω	201.79467	+0.48627545	-0.86239229
<i>a</i>	3.0089360	Ω	219.49258	+0.83083683	+0.50622032
<i>e</i>	0.1543380	<i>i</i>	12.78784	+0.27064063	-0.00453105
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 06 07	691	0.3+	0.0	1999 10 21	704	0.5-	0.4+	1999 11 12	704	0.5+	1.1-
1997 06 07	691	0.1+	0.5-	1999 10 21	704	0.4-	0.1+	1999 11 12	704	0.5-	1.2-
1997 06 07	691	0.3-	0.5+	1999 10 21	704	0.1-	0.8+	1999 11 14	691	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.4+	0.6-	1999 10 21	704	0.9+	0.1-	1999 11 14	691	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.4+	0.0	1999 10 21	704	0.6-	0.4+	1999 11 14	691	0.3+	0.1-
1999 10 03	704	0.3+	0.0	1999 11 01	739	0.8-	1.2-	1999 11 16	704	1.0-	0.0
1999 10 03	704	0.5-	1.7+	1999 11 01	739	0.5-	1.1+	1999 11 16	704	0.3-	0.6+
1999 10 03	704	0.2-	0.2-	1999 11 01	739	0.2-	0.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.3-

1999 10 06	704	0.0	0.7+	1999 11 01	739	0.9-	1.3-	1999 11 16	704	0.9+	0.5+
1999 10 06	704	0.4+	0.2+	1999 11 01	739	1.1-	1.0-	1999 11 16	704	0.6-	0.6-
1999 10 06	704	0.0	0.1-	1999 11 02	739	0.7-	0.2-	1999 11 17	704	0.6+	0.7+
1999 10 06	704	0.5+	0.5+	1999 11 02	739	(0.9-	2.6+)	1999 11 17	704	0.4-	0.3+
1999 10 06	704	0.4+	0.2+	1999 11 02	739	0.5-	0.9-	1999 11 17	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.3-	0.6+	1999 11 03	703	0.1-	0.3+	1999 11 17	704	0.7+	0.5+
1999 10 07	704	0.5+	1.1+	1999 11 03	703	1.6-	0.5+	1999 11 17	704	0.1-	0.4-
1999 10 07	704	0.6+	0.6-	1999 11 03	703	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.4-	0.4+
1999 10 07	704	1.2+	0.5+	1999 11 03	703	1.2-	0.3+	1999 12 05	704	0.8+	0.3-
1999 10 07	704	1.0+	0.1+	1999 11 04	704	0.3-	0.1+	1999 12 05	704	0.8-	1.3+
1999 10 10	704	0.7+	1.1-	1999 11 04	704	0.1-	0.2-	1999 12 05	704	(0.3+	2.1+)
1999 10 10	704	1.0+	0.2-	1999 11 04	704	0.4-	0.0	1999 12 05	704	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.5+	0.1+	1999 11 04	704	0.2-	0.7-	1999 12 07	704	0.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.7+	0.4-	1999 11 04	704	0.7-	0.2-	1999 12 07	704	0.7+	0.1+
1999 10 10	704	0.6+	0.2-	1999 11 06	739	0.1-	0.1-	1999 12 07	704	0.6+	0.3+
1999 10 13	704	0.0	0.4-	1999 11 06	739	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	0.6+
1999 10 13	704	0.2+	0.3-	1999 11 09	704	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	(2.1+	0.5+)
1999 10 13	704	0.3+	0.6-	1999 11 09	704	0.2+	0.1+	2000 01 05	704	0.4+	0.4-
1999 10 13	704	0.1-	0.5-	1999 11 09	704	0.0	0.3-	2000 01 05	704	1.2+	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.3-	1999 11 09	704	0.6-	0.6+	2000 01 05	704	0.1-	0.4-
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 09	704	0.3+	0.3-	2000 01 05	704	0.1-	0.4+
1999 10 15	704	0.8-	0.0	1999 11 12	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	608	0.1-	0.1-
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	0.2-	0.9-	2001 02 17	608	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.2-	0.2+	1999 11 12	704	0.4+	1.0-	2001 02 17	608	0.3-	0.1-

1999 TZ₂₆ = 2001 FR₁₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	127.00726		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26785650	ω	28.83750	+0.61079530	-0.79041542
<i>a</i>	2.3834237	Ω	23.61039	+0.70229601	+0.51363385
<i>e</i>	0.1484416	<i>i</i>	6.68307	+0.36566299	+0.33380194
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	0.5-	0.0	1999 10 21	704	0.0	0.3+	1999 11 16	704	0.0	0.0
1999 09 14	703	0.3-	0.4+	1999 10 21	704	0.6-	0.1-	1999 11 16	704	0.6-	1.3+
1999 09 14	703	0.6-	0.0	1999 10 21	704	0.2+	1.2+	1999 11 16	704	0.0	0.5+
1999 09 14	703	0.0	0.1-	1999 10 29	703	0.5-	0.1+	1999 12 03	699	0.9+	0.4+
1999 10 01	703	0.3-	0.1+	1999 10 29	703	0.2+	0.6-	1999 12 03	699	0.7+	0.3+
1999 10 01	703	0.7-	0.8+	1999 10 29	703	0.0	0.4+	1999 12 03	699	0.5-	0.3+
1999 10 01	703	0.5-	0.8+	1999 10 29	703	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.0
1999 10 01	703	0.3-	0.8-	1999 11 03	703	0.0	0.1+	2000 01 04	704	1.2-	1.3-
1999 10 03	704	1.1+	0.4-	1999 11 03	703	0.2+	0.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.4-
1999 10 03	704	0.8+	0.9+	1999 11 03	703	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.9-
1999 10 03	704	0.2+	0.1-	1999 11 03	703	0.1+	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	0.6-
1999 10 03	704	(2.2+	0.6+)	1999 11 04	704	0.2-	0.3-	2000 01 06	704	0.9+	0.7-
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 11 04	704	0.7-	0.2-	2000 01 06	704	0.5+	0.2-
1999 10 06	704	0.1+	0.9-	1999 11 04	704	0.4-	0.8-	2000 01 06	704	0.6-	0.1+
1999 10 06	704	0.3+	0.8-	1999 11 04	704	0.3-	0.2-	2000 01 06	704	0.1-	0.2-
1999 10 06	704	0.2-	0.8-	1999 11 04	704	0.9-	0.7-	2000 01 06	704	0.7+	0.0
1999 10 06	704	0.0	1.1-	1999 11 11	703	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.3-	0.5+
1999 10 06	704	0.2-	1.1-	1999 11 11	703	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	0.5-	1999 11 11	703	0.3+	0.4-	2001 03 23	699	0.8+	0.5+
1999 10 10	704	0.4+	0.0	1999 11 11	703	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	1999 11 12	699	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	1.0-	0.2-
1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 11 12	699	0.6+	0.1-	2001 03 24	704	0.9+	0.6-
1999 10 10	704	0.8+	0.2-	1999 11 12	699	0.6+	0.8+	2001 03 24	691	0.3-	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	0.0	1999 11 14	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	0.5-	0.6+	1999 11 14	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	691	0.1-	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 14	704	0.6-	1.0+	2001 03 24	691	0.2-	0.3+
1999 10 15	704	0.1-	0.2-	1999 11 14	704	0.5-	0.9+	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
1999 10 15	704	0.1+	0.3-	1999 11 14	704	0.8-	1.2+	2001 04 01	704	0.8+	0.2+
1999 10 21	704	0.5-	0.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+

M.P.O. 11570

2001 APR. 8

1999 TX₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	139.09722		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28154320	ω	29.07809	+0.88210279		-0.47105276	
<i>a</i>	2.3055401	Ω	359.01797	+0.40660141		+0.76353127	
<i>e</i>	0.1470734	<i>i</i>	6.67378	+0.23784441		+0.44173442	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 03 12	691	0.1+	0.7-	1999 10 06	704	0.7-	0.3-	1999 10 15	704	0.6+	0.2-
1994 03 12	691	0.1-	0.3+	1999 10 06	704	0.3-	0.4-	1999 10 15	704	0.1+	0.6-
1994 03 12	691	0.1-	0.0	1999 10 06	704	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.8+	0.3-
1999 09 05	699	0.9+	0.6+	1999 10 06	704	0.3-	0.6-	1999 10 29	703	0.3+	0.2+
1999 09 05	699	0.5+	1.1-	1999 10 07	703	0.3-	0.3+	1999 10 29	703	0.9-	0.4-
1999 09 05	699	0.2-	1.2+	1999 10 07	703	0.0	0.3+	1999 10 29	703	0.4+	0.3-
1999 09 07	704	0.3+	0.5+	1999 10 07	703	0.6+	0.3+	1999 10 29	703	0.5-	0.8+
1999 09 07	704	0.8+	0.3-	1999 10 07	703	0.4-	0.7+	1999 11 04	703	0.2-	0.2+
1999 09 07	704	0.2-	0.8+	1999 10 07	704	1.5-	0.9+	1999 11 04	703	0.1+	0.5+
1999 09 07	704	1.3+	1.8+	1999 10 07	704	0.6-	1.4-	1999 11 04	703	0.4+	0.5+
1999 09 07	704	0.2-	0.4+	1999 10 07	704	0.5-	0.3-	1999 11 04	703	0.2+	0.9+
1999 09 14	691	0.5-	0.1-	1999 10 07	704	2.7-	0.8-	1999 12 05	704	0.7+	0.2-
1999 09 14	691	0.3-	0.2-	1999 10 09	704	0.4-	0.1-	1999 12 05	704	0.7+	0.5-
1999 09 14	691	0.4-	0.1-	1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 12 05	704	1.6+	0.8-
1999 09 30	703	0.5-	0.4+	1999 10 09	704	0.2-	0.3+	2001 02 26	209	0.4+	0.0
1999 09 30	703	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 02 27	209	0.1+	0.2+
1999 09 30	703	0.2-	0.5+	1999 10 09	704	0.3-	0.2+	2001 02 27	209	0.6+	1.3+
1999 09 30	703	0.2-	0.3+	1999 10 13	704	0.3+	0.1-	2001 03 02	699	0.7+	0.2+
1999 10 04	704	0.6+	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	0.2-	2001 03 02	699	0.6-	0.4+
1999 10 04	704	0.1-	0.2-	1999 10 13	704	0.3+	0.8-	2001 03 02	699	0.2+	0.6+
1999 10 04	704	0.6+	0.6+	1999 10 13	704	0.1+	0.7-	2001 03 02	699	0.8+	1.0+
1999 10 04	704	0.2-	0.5+	1999 10 13	704	0.2-	1.3-				
1999 10 04	704	0.9+	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.0				

1999 TL₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.91993		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23960405	ω	12.55448	+0.90033305		+0.43495650	
<i>a</i>	2.5672802	Ω	321.65232	-0.40129705		+0.81674088	
<i>e</i>	0.1494804	<i>i</i>	1.34864	-0.16840745		+0.37914006	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	703	0.1-	0.7-	1999 10 06	704	0.1+	0.3-	1999 10 15	704	0.4+	0.1+
1999 09 30	703	1.0-	0.5-	1999 10 06	704	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.9-	0.1+
1999 09 30	703	0.6-	0.5+	1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.2+	0.5+
1999 09 30	703	0.0	0.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	1.2-	0.8-
1999 10 04	704	0.1+	0.5+	1999 10 07	704	0.3+	0.0	2001 02 03	691	0.1+	0.2-
1999 10 04	704	0.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.0	0.1-	2001 02 03	691	0.2-	0.3-
1999 10 04	704	0.3-	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2001 02 03	691	0.1+	0.6-
1999 10 04	704	0.4+	0.7-	1999 10 09	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	691	0.3-	0.2+
1999 10 06	704	0.4+	0.4-	1999 10 09	704	0.5+	0.5+	2001 02 19	691	0.2-	0.7+
1999 10 06	704	0.2+	0.3-	1999 10 09	704	0.1-	0.4+	2001 02 19	691	0.6+	0.2+
1999 10 06	704	0.3+	0.3-	1999 10 09	704	0.1+	0.1-				

1999 TB₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	117.30751		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23131170	ω	16.43199	+0.86579716		-0.49761643	
<i>a</i>	2.6282761	Ω	13.78446	+0.43063729		+0.68736578	
<i>e</i>	0.1238928	<i>i</i>	12.76855	+0.25484661		+0.52906160	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	(3.3+	4.6+)	1999 10 10	704	0.9+	0.3+	1999 11 01	699	0.2+	0.3-
1999 10 01	699	0.0	0.6+	1999 10 10	704	0.4-	0.3-	1999 11 01	699	0.3+	0.1+

1999 10 01	699	1.1+	0.1+	1999 10 10	704	0.1+	0.2-	1999 11 04	703	0.4-	0.0
1999 10 01	703	1.0-	0.1+	1999 10 10	704	0.3-	0.3-	1999 11 04	703	0.3-	0.7+
1999 10 01	703	1.1-	0.2+	1999 10 10	704	0.7+	0.5-	1999 11 04	703	0.1-	0.3+
1999 10 01	703	(3.7-	1.3-)	1999 10 13	699	0.8-	0.2-	1999 11 04	703	0.1+	0.7+
1999 10 01	699	0.2+	0.1+	1999 10 13	699	0.1-	0.2-	1999 11 05	704	0.2+	0.3-
1999 10 01	703	0.2-	0.4+	1999 10 13	704	0.2+	0.4-	1999 11 05	704	0.3+	0.6-
1999 10 04	704	0.3+	0.8-	1999 10 13	699	0.3-	0.0	1999 11 05	704	0.2-	0.0
1999 10 04	704	0.6+	0.6+	1999 10 13	704	0.5+	0.2-	1999 11 05	704	0.2-	0.4-
1999 10 04	704	0.3-	0.8+	1999 10 13	704	0.5+	0.0	1999 11 05	704	0.4+	0.5-
1999 10 04	704	0.1+	0.6+	1999 10 13	704	0.2+	0.1-	2001 02 19	699	0.8-	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.6+	1999 10 13	704	0.4+	0.0	2001 02 19	699	0.4-	1.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 10 20	704	0.2-	0.2-	2001 02 19	699	0.4+	0.1+
1999 10 06	704	0.0	0.2+	1999 10 20	704	0.4-	0.3+	2001 02 19	699	0.6-	0.2-
1999 10 06	704	0.2-	0.2+	1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1999 10 06	704	0.4-	0.2+	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.9+
1999 10 07	704	0.7-	0.4+	1999 10 20	704	0.6-	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.4+
1999 10 07	704	0.6-	0.8+	1999 10 29	699	0.1+	0.2-	2001 03 04	704	0.7-	0.6+
1999 10 07	704	0.1-	0.5+	1999 10 29	699	0.5+	0.5-	2001 03 19	608	0.7+	0.9-
1999 10 07	704	0.6-	0.2+	1999 10 29	699	0.5-	0.9+	2001 03 19	608	0.8+	1.5-
1999 10 07	704	0.7-	0.3-	1999 11 01	699	0.0	0.1-	2001 03 19	608	0.8+	1.0-

1999 TH₃₂ = 2001 FR₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.13048		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28920012	ω	108.73886	-0.39066074		-0.92050805	
<i>a</i>	2.2646638	Ω	4.27622	+0.80520873		-0.34539816	
<i>e</i>	0.0883274	<i>i</i>	5.39353	+0.44612004		-0.18266101	
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	691	0.4-	0.8+	1999 10 10	704	0.1+	0.3+	1999 11 01	699	0.7-	0.8+
1992 09 23	691	0.1+	0.1-	1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 04	703	0.1-	1.1+
1992 09 23	691	0.5-	0.9+	1999 10 13	704	0.2-	0.2+	1999 11 04	703	0.4+	0.8+
1999 09 30	691	0.1-	0.1-	1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 11 04	703	0.7-	0.2-
1999 09 30	691	0.1-	0.1-	1999 10 13	704	0.5-	0.0	1999 11 04	703	0.8-	0.4+
1999 09 30	691	0.1-	0.1-	1999 10 13	704	0.3+	0.2-	1999 11 05	704	0.7-	0.6-
1999 10 02	703	0.2+	1.2+	1999 10 13	704	(2.9+	0.5+)	1999 11 05	704	0.6-	1.0-
1999 10 02	703	0.2-	0.3+	1999 10 15	704	0.2+	0.4+	1999 11 05	704	0.0	0.2-
1999 10 02	703	0.4+	0.3-	1999 10 15	704	0.6+	0.1+	1999 11 05	704	1.1-	0.3+
1999 10 02	703	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.4+	1999 11 05	704	0.5-	0.1+
1999 10 04	704	0.3-	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	1999 11 16	704	0.5+	1.3-
1999 10 04	704	0.3-	0.1+	1999 10 20	704	0.4+	0.3+	1999 11 16	704	1.1+	1.5-
1999 10 04	704	0.1-	0.3-	1999 10 20	704	0.4+	0.3-	1999 11 16	704	1.2+	0.8-
1999 10 04	704	1.0+	0.3-	1999 10 20	704	1.0+	0.2-	1999 11 16	704	0.0	0.4-
1999 10 06	704	1.3+	1.5-	1999 10 20	704	0.6+	0.3-	1999 11 16	704	1.2-	1.3+
1999 10 06	704	0.7-	0.4-	1999 10 20	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.8+
1999 10 06	704	0.2-	0.0	1999 10 29	699	(1.4-	2.3+)	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1999 10 06	704	0.1+	0.2+	1999 10 29	699	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	1.1+	0.6+
1999 10 06	704	0.2-	0.0	1999 10 29	699	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	691	0.6-	0.0	1999 10 30	703	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 10 07	691	0.3-	0.2-	1999 10 30	703	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	0.4+
1999 10 07	691	0.3-	0.2-	1999 10 30	703	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 10 30	703	0.5-	0.9+	2001 03 24	704	0.6+	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	1999 11 01	699	(2.3-	1.0+)	2001 03 24	704	0.2-	0.5+
1999 10 10	704	0.3-	0.6+	1999 11 01	699	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11571

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	1.6−	0.5+	1999 10 07	704	0.3−	1.6+	2001 03 19	699	0.2+	0.4+
1998 05 01	704	1.8+	1.5+	1999 10 07	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	608	0.2−	1.1−
1998 05 01	704	2.4−	2.1−	1999 10 09	704	1.0+	0.2−	2001 03 21	608	0.3−	0.9−
1998 05 01	704	0.1+	2.0+	1999 10 09	704	1.4+	0.5+	2001 03 21	608	0.3−	1.0−
1998 05 01	704	2.0−	2.4+	1999 10 09	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	704	1.2+	0.7−	1999 10 09	704	0.1+	0.8−	2001 03 24	704	0.6−	1.3+
1998 05 24	704	1.6+	1.0−	1999 10 09	704	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.2−	1.1+
1998 05 24	704	2.3+	1.1−	1999 10 13	699	0.5+	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1998 05 24	704	0.2−	0.3+	1999 10 13	699	0.5−	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	1.5+
1999 10 01	703	0.5−	0.8+	1999 10 13	699	0.3+	1.5+	2001 03 27	691	0.2−	0.3+
1999 10 01	703	0.3−	0.0	2001 02 22	704	0.6−	0.4+	2001 03 27	691	0.1−	0.4+
1999 10 01	703	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.0	2001 03 27	691	0.1−	0.5+
1999 10 01	703	0.9+	0.3−	2001 02 22	704	0.4+	0.3−	2001 03 28	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	704	0.8−	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 28	704	0.6−	1.2−
1999 10 04	704	1.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.1−	0.7+	2001 03 28	704	0.3+	0.2−
1999 10 04	704	0.2+	0.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.9+	2001 03 28	704	0.8+	0.7−
1999 10 06	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.7−	0.0	2001 03 28	704	0.2−	0.7+
1999 10 06	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.6−	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
1999 10 06	704	0.7−	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.3−	2001 04 01	704	1.1+	0.1−
1999 10 06	704	0.6−	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.9−
1999 10 07	704	0.8−	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.7−
1999 10 07	704	1.4−	0.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.3+				

1999 TF₃₄ = 2001 FE₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.33478		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23474534	ω	257.84310	+0.66750256	−0.74365483		
<i>a</i>	2.6025838	Ω	150.17484	+0.70922082	+0.61956275		
<i>e</i>	0.2701284	<i>i</i>	4.34194	+0.22681747	+0.25123592		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	17.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.9−	0.3−	1999 10 07	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	691	0.1+	0.2−
1999 10 01	703	0.3+	0.1−	1999 10 07	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	691	0.2+	0.1−
1999 10 01	703	0.3+	0.7+	1999 10 07	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	691	0.4+	0.4+
1999 10 01	703	0.2+	0.1−	1999 10 08	704	0.0	0.3+	2001 03 27	691	0.7−	0.4+
1999 10 05	703	0.1−	0.4−	1999 10 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 27	691	0.1+	0.3−
1999 10 05	703	0.8−	0.6+	1999 10 08	704	0.1−	0.8−	2001 03 27	691	0.0	0.1−
1999 10 05	703	0.1+	0.1−	1999 10 08	704	0.6−	0.3+				
1999 10 05	703	0.1+	0.3+	1999 10 08	704	0.1−	0.0				

1999 TK₃₄ = 2001 FJ₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	159.02100		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29584826	ω	246.24689	+0.93494275	−0.34829673		
<i>a</i>	2.2306086	Ω	134.05782	+0.35004194	+0.87440465		
<i>e</i>	0.1782538	<i>i</i>	5.39861	+0.05790246	+0.33779565		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	704	0.3+	0.9+	1999 10 08	704	0.0	0.1−	1999 12 13	699	0.1−	0.3−
1999 10 02	704	0.3−	0.3+	1999 10 08	704	0.6−	0.0	1999 12 13	699	0.8−	0.1−
1999 10 02	704	0.0	0.2+	1999 10 12	699	0.2−	0.3+	1999 12 13	699	1.0−	0.0
1999 10 02	704	0.4−	0.1−	1999 10 12	699	0.2−	0.4+	1999 12 13	699	0.1−	0.5+
1999 10 03	699	1.3+	0.1+	1999 10 12	699	0.5−	0.1+	1999 12 13	699	0.0	0.1−
1999 10 03	699	0.1+	0.2+	1999 11 02	703	0.2−	0.2+	1999 12 13	699	0.3−	0.4−
1999 10 03	703	0.4+	0.1+	1999 11 02	703	0.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.6+	0.9+
1999 10 03	703	0.0	0.2+	1999 11 02	703	0.3−	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 10 03	703	0.2+	0.3+	1999 11 02	703	0.1+	0.6−	2000 01 05	704	0.2+	0.8+
1999 10 03	699	0.9−	1.4+	1999 11 07	704	1.7−	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	1.0+
1999 10 03	703	0.2+	0.4+	1999 11 07	704	0.2−	1.2−	2001 03 19	704	0.6−	0.7+
1999 10 05	703	0.2−	0.1−	1999 11 07	704	0.7+	0.9−	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1999 10 05	703	0.3+	0.1+	1999 11 07	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	(0.0	2.3+)
1999 10 05	703	0.2+	0.4+	1999 12 03	704	1.3+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.6+

1999 10 05	703	0.1+	0.0	1999 12 03	704	1.0+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 10 08	704	0.8−	0.1+	1999 12 03	704	1.5+	1.6−	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1999 10 08	704	0.4−	0.3+	1999 12 03	704	0.4+	0.5−	2001 03 26	704	1.0+	0.2−
1999 10 08	704	0.2+	0.0	1999 12 03	704	0.2−	0.0				

1999 TM₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	249.89340		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.36462631	ω	293.97102	+0.57663001	+0.81393563		
<i>a</i>	1.9404571	Ω	12.03934	−0.57024406	+0.46297835		
<i>e</i>	0.0796856	<i>i</i>	19.82992	−0.58508080	+0.35094136		
<i>P</i>	2.70	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.7−	0.1+	1999 11 03	691	0.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.5−
1999 09 08	703	0.6+	0.1+	1999 11 03	691	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1999 09 08	703	0.4+	0.3+	1999 11 06	704	0.3−	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1999 09 08	703	0.7+	1.2+	1999 11 06	704	0.4+	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	699	0.8−	1.1+	1999 11 06	704	0.2−	1.5+	2001 03 19	699	0.5−	0.1−
1999 09 11	699	0.4−	0.4+	1999 11 06	704	0.0	1.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−
1999 09 11	699	0.4+	1.4+	1999 11 06	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 09 14	704	0.7−	1.0−	1999 11 14	704	0.9−	0.7+	2001 03 23	704	0.2−	0.3+
1999 09 14	704	0.3−	1.0−	1999 11 14	704	0.3−	1.3+	2001 03 23	704	0.2+	0.3+
1999 09 14	704	1.4−	0.2−	1999 11 14	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	704	0.2+	0.7+
1999 09 14	704	0.7−	0.9−	1999 11 14	704	0.4−	0.3+	2001 03 23	704	0.1−	0.3+
1999 09 14	704	0.3−	0.6−	1999 12 05	704	0.5−	0.6−	2001 03 23	704	0.8+	0.3+
1999 10 02	704	0.7+	0.7+	1999 12 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
1999 10 02	704	1.2+	0.9+	1999 12 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.8+	0.1−
1999 10 02	704	1.0+	0.5+	1999 12 05	704	0.0	0.6−	2001 03 26	704	1.3+	0.1−
1999 10 02	704	0.7+	0.6+	2001 03 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1999 10 07	704	0.0	0.6−	2001 03 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	704	0.6+	0.2−
1999 10 07	704	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1999 10 07	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.7−	0.3−	2001 03 29	704	1.0+	0.5+
1999 10 07	704	0.5−	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	1.3+	0.2+
1999 10 07	704	1.0+	2.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	704	0.4−	1.0+
1999 10 15	704	0.9−	0.3−	2001 03 19	699	0.7+	0.0	2001 03 29	704	1.0−	0.5+
1999 10 15	704	0.9−	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.6−	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1999 10 15	704	1.7−	0.5+	2001 03 19	704	0.7−	0.7−	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
1999 10 15	704	0.8−	0.9−	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.7+	1.3+
1999 10 15	704	2.0−	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
1999 11 03	691	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.9+

1999 TR₃₄ = 2001 FM₁

Id. B. G. Marsden

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	101.06381		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26984576	ω	55.63793	+0.20461323	−0.96796507		
<i>a</i>	2.3716958	Ω	23.86082	+0.73761659	+0.05474303		
<i>e</i>	0.2085341	<i>i</i>	21.08463	+0.64347120	+0.24504452		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	704	0.0	0.4−	1999 10 15	704	0.4+	0.9+	1999 11 14	704	0.6+	0.5−
1999 10 02	704	0.5+	0.4−	1999 10 30	703	1.4+	0.5−	1999 11 14	704	0.6−	0.2+
1999 10 02	704	0.6+	0.1−	1999 10 30	703	1.3−	0.1−	1999 11 14	704	1.0+	0.4+
1999 10 02	704	0.8−	0.7−	1999 10 30	703	1.9−	0.1+	1999 11 14	704	0.5+	0.3+
1999 10 02	704	0.0	0.2−	1999 10 30	703	0.1−	0.5+	1999 11 14	704	0.8+	0.3−
1999 10 07	704	1.1+	0.4−	1999 10 31	691	0.2+	0.3−	2001 03 18	684	0.9−	0.4+
1999 10 07	704	0.2+	0.6+	1999 10 31	691	0.0	0.3−	2001 03 18	684	1.1+	0.4+
1999 10 07	704	0.6+	0.4−	1999 10 31	691	0.0	0.2−	2001 03 18	684	0.2−	0.3+
1999 10 07	704	0.3−	0.3−	1999 11 04	691	0.2+	0.1−	2001 03 19	684	1.8+	0.7−
1999 10 07	704	0.6+	0.4−	1999 11 04	691	0.2+	0.0	2001 03 19	684	0.3−	0.6−
1999 10 09	704	0.5−	0.2+	1999 11 04	691	0.2+	0.1−	2001 03 19	684	0.0	0.3−
1999 10 09	704	0.1+	0.4+	1999 11 06	704	(3.0−	0.1+)	2001 03 20	684	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.4−	0.1−	2001 03 20	684	0.3−	0.1+
1999 10 09	704	0.3−	0.7+	1999 11 06	704	0.8−	0.7−	2001 03 20	684	0.1−	0.4−

1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	691	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.6+	1999 11 09	704	0.3-	0.1+	2001 03 21	691	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.6-	0.2-	1999 11 09	704	0.5-	0.0	2001 03 21	691	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	1.4+	0.9+	1999 11 09	704	0.7-	0.1-				
1999 10 15	704	0.5-	0.5+	1999 11 09	704	0.0	0.2+				

1999 TA₃₅ = 2001 FL₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
262.47983							
<i>n</i>	0.36636021	ω	99.15316	+0.64891484	+0.73445225		
<i>a</i>	1.9343298	Ω	214.07286	-0.75904110	+0.64294703		
<i>e</i>	0.0712277	<i>i</i>	20.77506	+0.05259419	+0.21725333		
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2-	1.0-	1999 10 16	704	0.1+	0.1+	1999 11 17	704	0.8+	0.2+
1999 10 03	704	0.5-	0.0	1999 10 21	704	0.3-	0.2+	1999 11 17	704	0.6+	1.6-
1999 10 03	704	0.1+	0.8-	1999 10 21	704	0.1+	0.5+	1999 12 03	704	0.2+	1.3+
1999 10 03	704	0.1+	0.3-	1999 10 21	704	0.3-	0.9+	1999 12 03	704	0.3+	0.4-
1999 10 03	704	0.4+	0.1+	1999 10 21	704	0.1-	0.7+	1999 12 03	704	0.1-	0.7+
1999 10 07	704	1.5-	1.0+	1999 10 21	704	0.5-	0.2+	1999 12 03	704	0.4-	0.1-
1999 10 07	704	0.7-	0.3+	1999 10 29	699	0.4+	0.9+	2000 01 08	704	1.3-	0.4-
1999 10 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 29	699	0.0	0.5+	2000 01 08	704	0.6-	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.0	1999 10 29	699	0.4-	0.8-	2000 01 08	704	0.5+	1.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 10 31	691	0.1-	0.4-	2000 01 08	704	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	1999 10 31	691	0.0	0.4-	2001 03 21	704	0.7+	0.2+
1999 10 15	704	0.1-	0.2+	1999 10 31	691	0.1-	0.3-	2001 03 21	704	0.5-	0.3+
1999 10 15	704	0.3+	0.0	1999 11 14	699	0.5+	1.8+	2001 03 21	704	0.1-	0.3-
1999 10 16	704	0.1-	0.1-	1999 11 14	699	0.8+	1.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.8-
1999 10 16	704	0.2+	0.0	1999 11 14	699	1.0+	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	1.5-
1999 10 16	704	0.1+	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.6-	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1999 10 16	704	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	1.1+
1999 10 16	704	0.1+	0.1-	1999 11 15	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.8-	0.5+
1999 10 16	704	0.1+	0.2-	1999 11 15	704	0.1-	0.5-	2001 04 01	704	0.5-	0.2+
1999 10 16	704	0.3+	0.2+	1999 11 17	704	0.3-	1.6-	2001 04 01	704	0.0	0.4-
1999 10 16	704	0.2-	0.3-	1999 11 17	704	0.1+	1.5-				
1999 10 16	704	0.3+	0.0	1999 11 17	704	0.3-	0.8-				

1999 TM₃₅ = 2001 FO₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
293.88246							
<i>n</i>	0.37232442	ω	85.51036	+0.08926712	+0.99372212		
<i>a</i>	1.9136171	Ω	190.36385	-0.99570951	+0.08737889		
<i>e</i>	0.0532324	<i>i</i>	22.01570	-0.02437120	+0.06986620		
<i>P</i>	2.65	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.9+	0.2+	1999 10 09	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1999 09 18	703	0.4-	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.4-
1999 10 01	703	0.4-	0.6+	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	699	0.1+	1.0+
1999 10 01	703	0.9-	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.5+	2001 03 21	699	0.5-	0.3+
1999 10 01	703	0.3+	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.4+
1999 10 01	703	0.4-	0.1+	1999 10 15	704	0.3+	0.5-	2001 03 23	699	0.4-	0.5+
1999 10 04	704	0.1-	0.3+	1999 11 05	703	0.7-	0.7+	2001 03 23	699	1.3+	0.4+
1999 10 04	704	1.0+	0.2+	1999 11 05	703	0.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1999 10 04	704	0.4+	0.9-	1999 11 05	703	0.9-	0.7+	2001 03 23	699	0.2-	0.2+
1999 10 04	704	0.3+	0.6-	1999 11 05	703	0.1-	1.3+	2001 03 26	704	0.4+	1.1-
1999 10 04	704	0.3+	1.6-	1999 11 07	704	(1.1+	3.2-)	2001 03 26	704	0.2+	0.9-
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	1999 11 07	704	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.4+	0.5-
1999 10 07	704	0.0	0.9-	1999 11 07	704	0.2-	1.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.6-
1999 10 07	704	0.8-	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 28	704	0.2+	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 28	704	0.4+	0.9+
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 28	704	0.5-	0.2-
1999 10 09	704	(0.7-	2.0+)	2001 03 19	704	0.8-	1.0-	2001 03 28	704	1.5-	0.4-
1999 10 09	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.8+	2001 03 28	704	0.2-	0.1+

1999 10 09	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.0-	0.7-
1999 10 09	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-

1999 TT₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
140.36638							
<i>n</i>	0.22202423	ω	280.18027	+0.93007599	-0.24576262		
<i>a</i>	2.7010697	Ω	94.44525	+0.33621623	+0.86897805		
<i>e</i>	0.1264090	<i>i</i>	15.89525	-0.14804491	+0.42950888		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 06 14	691	0.3-	0.5-	1999 10 31	703	0.5+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.1-
1993 06 14	691	0.3-	0.6-	1999 10 31	703	0.0	0.4+	1999 12 14	704	0.2-	0.3-
1999 09 14	704	0.3+	0.5+	1999 10 31	703	0.2+	0.4+	2000 01 08	704	0.1+	0.7-
1999 09 14	704	0.1-	0.7+	1999 10 31	703	0.5+	0.7+	2000 01 08	704	0.4-	0.7-
1999 09 14	704	1.8+	1.0+	1999 11 06	704	0.5-	0.4-	2000 01 08	704	0.3+	1.5+
1999 10 09	704	1.3+	0.6-	1999 11 06	704	1.0+	0.9+	2000 01 08	704	1.0+	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.3+	1999 11 06	704	0.4-	0.1-	2001 03 21	725	0.1-	0.5-
1999 10 09	704	0.5+	1.0-	1999 11 06	704	1.3-	0.7-	2001 03 21	725	1.5+	0.8-
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 06	704	0.4-	0.8-	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1999 10 09	704	0.2-	1.3-	1999 12 03	704	0.4-	0.5-	2001 03 23	699	0.7-	0.1+
1999 10 13	699	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	0.0	1.0+	2001 03 23	699	0.2-	0.5+
1999 10 13	699	0.5-	1.0+	1999 12 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 23	699	0.4-	0.5+
1999 10 13	699	0.4-	0.3-	1999 12 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	699	0.0	0.7-
1999 10 16	699	0.5+	0.6-	1999 12 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 31	699	0.6+	0.1-
1999 10 16	699	0.1+	0.4-	1999 12 14	704	0.8-	1.0-	2001 03 31	699	0.6-	0.3-
1999 10 16	699	0.7-	0.4-	1999 12 14	704	0.6-	0.6-	2001 03 31	699	0.1-	0.4+

1999 TU₃₇ = 2001 EK₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
105.11933							
<i>n</i>	0.28248224	ω	208.55047	+0.59238604	-0.80400132		
<i>a</i>	2.3004279	Ω	205.22942	+0.76027229	+0.57905523		
<i>e</i>	0.0924600	<i>i</i>	6.95065	+0.26657986	+0.13519216		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.6+	0.6-	1999 10 07	703	1.6+	0.1+	2001 03 15	699	0.1-	0.4+
1998 05 01	704	0.5+	0.5-	1999 10 07	703	0.2+	0.4+	2001 03 15	699	1.2+	0.5+
1998 05 01	704	0.4+	0.0	1999 10 07	703	0.5+	0.7+	2001 03 15	699	0.2+	0.7-
1998 05 01	704	1.5-	0.7+	1999 10 07	703	1.4+	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.4+
1999 09 04	703	0.1-	0.0	1999 10 13	704	1.0-	0.2-	2001 03 18	704	0.7+	0.3-
1999 09 04	703	0.3+	0.4+	1999 10 13	704	0.8-	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.9+
1999 09 04	703	0.4+	0.4+	1999 10 13	704	1.1-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1999 09 04	703	0.3-	0.4+	1999 10 13	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	608	0.3-	0.3-
1999 10 01	703	0.2-	0.4+	1999 10 15	704	0.6-	0.7-	2001 03 19	608	0.8-	0.2-
1999 10 01	703	0.2+	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.7-	2001 03 19	608	0.3-	0.3-
1999 10 01	703	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	1.0-	0.6-				
1999 10 01	703	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.6-				

1999 TM₃₉ = 2001 DL₅₄

Id. A. Doppler

1999 10 03	703	0.7+	1.0-	2001 02 16	704	0.0	0.5-	2001 03 16	704	0.8+	0.2+
1999 10 07	703	0.2+	1.1+	2001 02 16	704	0.9+	0.7-	2001 03 16	704	0.4-	0.4-
1999 10 07	703	0.2-	1.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	699	0.1-	0.3-
1999 10 07	703	1.7+	0.5+	2001 02 19	411	1.2-	0.9-	2001 03 18	699	0.3-	0.5+
1999 10 07	703	0.9+	0.6+	2001 02 19	411	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 02 20	411	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	2.4+	0.2-
1999 10 09	704	0.7-	0.5-	2001 02 20	411	0.6-	0.1-	2001 03 27	699	0.6-	0.3-
1999 10 09	704	0.2+	0.5-	2001 02 22	411	0.7-	0.1+	2001 03 27	699	0.5-	0.1-
1999 10 09	704	0.4-	0.0	2001 02 22	411	1.4-	1.8+	2001 03 27	699	0.9+	1.0+
1999 11 13	699	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.8+	0.0	2001 03 27	699	0.2+	0.6-
1999 11 13	699	0.8-	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 31	704	0.4-	0.5-
1999 11 13	699	0.2-	0.2+	2001 03 04	704	0.2-	0.8-	2001 03 31	704	0.2+	1.4+
2000 01 08	704	0.4+	0.8-	2001 03 04	704	0.1-	0.7-	2001 03 31	704	0.7+	1.3+
2000 01 08	704	1.0+	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.6-	2001 03 31	704	1.1-	1.0+

1999 TY₄₀ = 2001 DJ₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	85.56155		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21916393	ω	5.84714	+0.56528262	-0.82105054
<i>a</i>	2.7245200	Ω	49.76036	+0.75254161	+0.47378758
<i>e</i>	0.1585963	<i>i</i>	5.98336	+0.33784121	+0.31843577
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 23	691	0.4+	0.2+	1999 10 07	703	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.2+	0.3-
1992 02 23	691	0.6-	0.6-	1999 10 07	703	0.6-	0.6+	2001 02 16	704	0.0	0.0
1992 02 23	691	0.2-	0.8-	1999 10 07	704	1.0+	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.3-
1999 09 14	704	0.7-	1.1-	1999 10 07	704	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	0.6-	0.1+
1999 09 14	704	0.4+	0.7-	1999 10 07	704	0.2-	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.4-
1999 09 14	704	0.8+	1.4-	1999 10 07	704	0.6-	0.8+	2001 02 17	704	0.7+	0.5+
1999 09 14	704	0.4+	0.0	1999 10 07	704	0.2-	1.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.5+
1999 09 14	704	0.3+	0.7-	1999 11 07	704	0.6-	0.9-	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1999 10 02	704	0.6-	0.4+	1999 11 07	704	0.5-	0.3-	2001 02 17	704	0.3-	0.2-
1999 10 02	704	0.5-	0.3+	1999 11 07	704	0.3+	0.6-	2001 02 17	704	1.0-	0.2+
1999 10 02	704	0.5+	0.3-	1999 11 07	704	0.4-	0.5-	2001 03 14	704	0.7+	0.1-
1999 10 02	704	1.0+	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.2-	2001 03 14	704	0.3+	0.2+
1999 10 02	704	0.0	0.8+	1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 14	704	1.6-	1.1+
1999 10 05	703	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 14	704	0.2+	0.0
1999 10 05	703	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	608	0.8+	0.6-
1999 10 05	703	0.6+	0.0	2001 02 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	608	0.7+	0.5-
1999 10 05	703	0.6+	0.3+	2001 02 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	608	0.3+	0.5-
1999 10 07	703	0.7-	0.1-	2001 02 03	704	1.2-	1.1+				
1999 10 07	703	0.5-	0.3-	2001 02 03	704	0.6+	0.4-				

1999 TW₄₁ = 2000 YP₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	254.82765		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24206772	ω	12.83297	-0.60693617	+0.79413757
<i>a</i>	2.5498314	Ω	219.81092	-0.73340833	-0.57478624
<i>e</i>	0.0271867	<i>i</i>	2.79396	-0.30617106	-0.19739880
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.2-	0.1-	1999 10 03	691	0.3-	0.4-	1999 11 12	691	0.4+	0.3-
1991 10 08	691	0.1+	0.3+	1999 10 09	691	0.2-	0.2-	1999 11 12	691	0.6+	1.0+
1991 10 08	691	0.2-	0.3+	1999 10 09	691	0.4+	0.4+	2000 12 30	704	1.0+	0.6+
1992 12 25	691	0.2+	0.2-	1999 10 09	691	0.0	0.0	2000 12 30	704	0.2-	0.3+
1992 12 25	691	0.0	0.1+	1999 10 16	691	0.2+	0.2+	2000 12 30	704	0.3-	0.4-
1992 12 25	691	0.1-	0.0	1999 10 16	691	0.3+	0.2+	2001 01 03	704	0.9-	0.2-
1999 10 03	691	0.4-	0.9-	1999 10 16	691	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 10 03	691	0.3-	0.6-	1999 11 12	691	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.7-

1999 TX₄₁ = 1998 EB₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	241.73063		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27114784	ω	355.78971	-0.39623858	+0.91775109
<i>a</i>	2.3640969	Ω	250.86528	-0.84154774	-0.37477446
<i>e</i>	0.1608928	<i>i</i>	1.63647	-0.36714082	-0.13144218
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 11 16	691	0.6-	0.2+	1998 03 20	704	1.7-	0.1+	1999 10 09	691	0.1+	0.0
1992 11 16	691	0.6-	0.0	1998 03 20	704	(2.1-	1.6-)	1999 10 09	691	0.0	0.2+
1992 11 16	691	1.0+	0.3+	1998 03 20	704	0.0	1.7+	1999 10 09	691	0.1-	0.0
1998 02 28	809	(3.5-	4.5+)	1998 03 20	704	(3.9-	2.0+)	1999 10 16	691	0.2+	0.4-
1998 03 02	910	0.2+	0.2-	1999 10 03	691	0.0	0.5-	1999 10 16	691	0.1+	0.4-
1998 03 02	910	0.3+	0.4-	1999 10 03	691	0.1-	0.4-	1999 10 16	691	0.2+	0.3-
1998 03 02	910	0.4+	0.4-	1999 10 03	691	0.3-	0.5-	1999 11 12	691	0.0	0.1-
1998 03 02	809	(4.7+	2.8+)	1999 10 06	704	0.8-	1.1+	1999 11 12	691	0.1-	0.3-
1998 03 02	910	0.4+	0.4-	1999 10 06	704	0.2+	0.3+	1999 11 12	691	0.1+	0.3-
1998 03 02	910	0.1+	0.4-	1999 10 06	704	0.4+	0.3+				
1998 03 02	910	0.3+	0.2-	1999 10 06	704	0.4+	0.3+				

1999 TM₄₃ = 1999 TZ₃₂₅ = 1995 WE₃₆Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 8139), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	34.13619		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21499142	ω	209.26431	+0.02632026	-0.99957965
<i>a</i>	2.7596582	Ω	239.22988	+0.91989331	+0.02897829
<i>e</i>	0.0414211	<i>i</i>	0.81064	+0.39128448	-0.00088869
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 11 21	691	0.0	0.1-	1999 10 04	691	0.1+	0.3-	1999 10 08	704	0.3-	0.3-
1995 11 21	691	0.0	0.4-	1999 10 04	691	0.2+	0.0	1999 10 08	691	0.0	0.0
1995 11 27	691	0.1+	0.0	1999 10 04	691	0.1+	0.1-	1999 10 08	691	0.0	0.1-
1995 11 27	691	0.1+	0.2-	1999 10 06	704	0.7+	0.1-	1999 10 08	691	0.0	0.1-
1995 11 27	691	0.1-	0.1-	1999 10 06	704	0.5-	0.9-	1999 11 01	691	0.0	0.0
1999 09 06	691	0.1-	0.2+	1999 10 06	704	0.0	0.8-	1999 11 01	691	0.0	0.0
1999 09 06	691	0.2-	0.4+	1999 10 07	691	0.0	0.3-	1999 11 01	691	0.1-	0.1-
1999 09 06	691	0.0	0.3+	1999 10 07	691	0.4-	0.1-	2000 12 06	691	0.0	0.2+
1999 10 03	691	0.2+	0.4+	1999 10 07	691	0.5+	0.1-	2000 12 06	691	0.1+	0.4+
1999 10 03	691	0.2+	0.6+	1999 10 08	704	0.3-	1.0+	2000 12 06	691	0.1+	0.3+
1999 10 03	691	0.3+	0.5+	1999 10 08	704	0.6-	0.1+				

1999 TH₄₄ = 1999 TT₁₆₄Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	22.97257		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26247111	ω	200.15364	-0.86256657	-0.50491258
<i>a</i>	2.4159154	Ω	309.47871	+0.46973796	-0.77550526
<i>e</i>	0.0896244	<i>i</i>	2.39710	+0.18794990	-0.37901831
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	691	0.5-	0.0	1999 10 20	704	0.1+	0.1-	2001 03 15	608	0.1+	0.2-
1999 10 03	691	0.3-	0.2-	2001 02 22	704	0.6-	0.2-	2001 03 15	608	0.1-	0.4-
1999 10 03	691	0.4-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1999 10 08	691	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1999 10 08	691	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1999 10 08	691	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.3-	0.6+	2001 03 02	704	0.1-	0.9+	2001 03 18	704	0.2-	0.7+
1999 10 10	704	1.8-	0.6+	2001 03 02	699	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.5-
1999 10 10	704	0.1+	1.3+	2001 03 02	704	0.4-	0.4-	2001 03 18	699	1.0-	0.8+
1999 10 15	704	0.7+	0.4-	2001 03 02	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.0

1999 10 15	704	1.1+	0.2-	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.4-	0.1-
1999 10 15	704	1.1+	0.4-	2001 03 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 26	608	0.2-	0.5-
1999 10 20	704	0.3+	1.0-	2001 03 02	699	0.9+	0.1-	2001 03 26	608	0.1+	0.4-
1999 10 20	704	0.3+	0.3-	2001 03 15	608	0.2+	0.4-	2001 03 26	608	0.2-	0.6-

1999 TD₄₆ = 2001 FF₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	63.91154	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25918024	ω	73.45089	-0.26231499
<i>a</i>	2.4363226	Ω	31.79970	-0.24772820
<i>e</i>	0.1520442	<i>i</i>	3.07270	+0.43044598
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.4-	0.2+	1999 10 09	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	691	0.1+	0.6+
1997 01 28	327	0.1+	0.8-	1999 10 09	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1997 01 28	327	0.2-	0.8-	1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	691	0.1-	0.5+
1997 01 28	327	0.5-	0.2-	1999 10 10	691	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.7+	0.2+
1999 09 30	703	1.3-	0.2+	1999 10 10	691	0.4-	0.1-	2001 03 19	691	0.0	0.5+
1999 09 30	703	0.4+	0.2+	1999 10 10	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	699	0.2+	0.7+
1999 09 30	703	0.3-	0.3-	1999 11 09	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	0.6+
1999 09 30	703	(2.7-	1.0+)	1999 11 09	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.0	1.0-
1999 10 04	691	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.1+	1.4+	2001 03 23	699	0.4-	0.2-
1999 10 04	691	0.1-	0.0	1999 11 09	704	0.6-	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.2-
1999 10 04	691	0.0	0.1-	1999 11 09	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	1.3+	0.1+
1999 10 07	703	0.8-	0.0	2001 02 01	699	(0.4+	2.5+)	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1999 10 07	703	0.7+	0.0	2001 02 01	699	0.3-	1.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.5-
1999 10 07	703	0.2+	0.6+	2001 02 01	699	0.3-	0.7+	2001 03 24	704	1.3+	0.3+
1999 10 07	703	0.6-	1.5+	2001 02 01	699	0.6-	0.7-	2001 03 27	919	0.0	0.1-
1999 10 07	704	0.7-	0.0	2001 03 18	704	1.3-	1.0+	2001 03 27	919	0.7+	0.2+
1999 10 07	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	1.3+	2001 03 27	919	0.4-	1.2+
1999 10 07	704	0.9-	1.1+	2001 03 18	704	0.7-	0.9+	2001 04 01	704	0.8+	0.8+
1999 10 07	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	1.3-	0.2-	2001 04 01	704	2.0+	0.4-
1999 10 09	704	0.9+	0.6+	2001 03 19	699	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.8+

1999 TM₄₈ = 2001 FY₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	2.90025	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30766579	ω	38.41809	-0.99949548
<i>a</i>	2.1731177	Ω	140.23834	-0.92750238
<i>e</i>	0.0649812	<i>i</i>	1.94759	+0.02881235
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	1.8+	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	1.2+	2001 03 23	704	0.6+	0.3-
1998 05 01	704	1.5-	1.2-	2001 02 22	704	0.2-	1.7-	2001 03 23	704	0.7+	0.7+
1998 05 01	704	0.0	0.7-	2001 02 22	704	0.6-	0.3+	2001 03 23	704	0.0	0.6-
1998 05 01	704	0.4-	1.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.7-	2001 03 23	704	0.7+	0.1+
1999 10 04	691	0.0	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.4+	2001 03 23	704	1.0+	1.0+
1999 10 04	691	0.0	0.1-	2001 03 02	699	1.1+	0.6-	2001 03 24	704	0.3-	0.4-
1999 10 04	691	0.1+	0.2-	2001 03 02	699	0.2-	0.6-	2001 03 24	704	0.2-	0.4-
1999 10 09	704	0.9+	0.5+	2001 03 02	691	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 10 09	704	0.2-	0.0	2001 03 02	691	0.3-	0.2+	2001 03 27	691	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.5-	0.8-	2001 03 02	691	0.2-	0.0	2001 03 27	691	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 27	691	0.3+	0.2+
1999 10 10	691	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.9+	2001 03 28	691	0.4-	0.1-
1999 10 10	691	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.6-	0.3-	2001 03 28	691	0.2-	0.0
1999 10 10	691	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.2-	0.2-	2001 03 28	691	0.1-	0.1+
1999 10 13	691	0.1+	0.0	2001 03 18	704	1.1-	0.4+	2001 03 30	704	0.6-	0.7-
1999 10 13	691	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	704	0.5+	0.0
1999 10 13	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.7+	0.3+	2001 03 30	704	0.1-	0.4-
2001 02 22	704	0.0	0.5-	2001 03 18	699	0.2-	0.1+	2001 03 30	704	0.9-	0.3-
2001 02 22	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+				

1999 TE₄₉ = 2001 FZ₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.58743	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29723655	ω	56.40531	+0.02049778
<i>a</i>	2.2236576	Ω	32.51593	+0.88631484
<i>e</i>	0.0557056	<i>i</i>	4.95166	+0.46262928
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	691	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	1.4-	0.4-
1999 10 04	691	0.2-	0.6-	1999 10 15	704	0.7-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1999 10 04	691	0.2-	0.4-	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	1.1+	0.6-
1999 10 07	704	0.6-	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
1999 10 07	704	0.9-	0.8+	1999 10 17	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	1.5-	0.2-
1999 10 07	704	0.7-	1.2+	1999 10 17	691	0.2-	0.0	2001 03 21	608	0.3+	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	1.0-	1999 10 17	691	0.3-	0.3-	2001 03 21	608	0.5+	0.8-
1999 10 07	704	0.3+	1.0+	1999 11 06	704	0.4+	0.3-	2001 03 21	608	0.5+	0.7-
1999 10 09	704	0.4+	0.1-	1999 11 06	704	1.8+	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 09	704	0.4-	0.3+	1999 11 06	704	0.4-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	1.0+	1999 11 09	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 10 09	704	0.5+	0.8+	1999 11 09	704	0.9-	0.4+	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 10 10	691	0.2+	0.2-	1999 11 09	704	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.3-	0.8+
1999 10 10	691	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	704	0.2-	0.6+
1999 10 10	691	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.8+	0.6+
1999 10 15	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	1.0+	0.1-	2001 03 29	704	0.5+	1.1+

1999 TS₄₉ = 2001 FW₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	97.74098	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27107107	ω	243.10633	+0.37193973
<i>a</i>	2.3645433	Ω	185.08795	+0.88588946
<i>e</i>	0.0811988	<i>i</i>	6.31033	+0.27723762
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	703	0.9+	0.1-	1999 10 07	703	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 09 30	703	0.4-	0.7+	1999 10 07	703	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 09 30	703	1.1-	0.5+	1999 10 07	703	1.2+	1.1+	2001 03 18	704	0.0	0.6-
1999 09 30	703	0.1+	0.4+	1999 10 09	704	0.3-	1.1-	2001 03 18	704	0.9-	0.9-
1999 10 02	699	0.8-	0.0	1999 10 09	704	0.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	1.4+
1999 10 02	699	0.2+	0.7+	1999 10 09	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.1+
1999 10 02	699	(0.3-	2.7+)	1999 10 09	704	0.5+	0.5-	2001 03 24	704	1.0+	0.5+
1999 10 04	691	0.0	0.5-	1999 10 09	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	691	0.3-	0.4-
1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 10 10	691	0.3+	0.6-	2001 03 26	691	0.3-	0.4-
1999 10 04	704	0.3-	0.8+	1999 10 10	691	0.1+	0.6-	2001 03 26	691	0.1-	0.5-
1999 10 04	691	0.0	0.4-	1999 10 10	691	0.2+	0.6-	2001 04 01	704	0.5+	0.3-
1999 10 04	704	1.5-	0.3+	2001 03 02	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.9-	0.2+
1999 10 04	691	0.2+	0.6-	2001 03 02	699	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.4+	0.2-
1999 10 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	1.0+	1.0+
1999 10 04	704	0.7-	0.2-	2001 03 02	699	0.1-	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.9+
1999 10 07	703	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.6-	0.2-				

1999 TY₅₂ = 2000 WR₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.40557	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17241078	ω	344.88305	+0.95949596
<i>a</i>	3.1971261	Ω	358.75381	-0.25698727
<i>e</i>	0.1991573	<i>i</i>	0.80965	-0.11543416
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

2001 APR. 8

M.P.O. 11575

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.6+	0.1+	1999 10 11	691	0.2-	0.5-	2000 11 27	704	0.1-	0.0
1999 07 13	704	0.4-	0.2-	1999 10 11	691	0.1-	0.4-	2000 11 27	704	0.1+	0.4-
1999 07 13	704	0.5+	0.3+	1999 10 11	691	0.2-	0.4-	2000 11 27	704	1.3+	0.3+
1999 07 13	704	0.3-	0.6-	1999 11 02	691	0.2-	0.8+	2000 11 27	704	0.8-	1.3+
1999 08 21	691	0.0	0.3+	1999 11 02	691	0.3-	0.7+	2000 11 29	704	0.3+	0.8-
1999 08 21	691	0.5-	0.1+	1999 11 02	691	0.3-	0.8+	2000 11 29	704	0.2-	0.5-
1999 08 21	691	0.2-	0.3+	2000 11 21	704	0.2-	0.3+	2000 11 29	704	1.8-	0.8-
1999 10 06	691	0.5+	0.4-	2000 11 21	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.8+	0.1-
1999 10 06	691	0.5+	0.3-	2000 11 21	704	0.3-	0.2+	2000 11 29	704	0.9+	0.3+
1999 10 06	691	0.4+	0.4-	2000 11 21	704	0.0	0.1+				

1999 TY₅₃ = 1996 FV₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	6.64951		(2000.0)	P	Q
n	0.17868355	ω	115.78967	-0.67208752	-0.73548385
a	3.1218570	Ω	17.32481	+0.53311282	-0.56103708
e	0.1686716	i	16.74596	+0.51389599	-0.37986959
P	5.52	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1996 03 19	691	0.2-	0.1+	1999 09 30	691	0.2-	0.1-	1999 10 07	691	0.3-	0.9-
1996 03 19	691	0.1-	0.1+	1999 09 30	691	0.1+	0.1-	1999 10 07	691	0.2+	0.2+
1996 03 19	691	0.1+	0.0	1999 09 30	691	0.0	0.0	1999 10 07	691	0.4+	0.1+
1996 03 24	691	0.1+	0.0	1999 10 06	691	0.1-	1.3+	1999 10 13	691	0.2-	0.1-
1996 03 24	691	0.0	0.0	1999 10 06	691	0.1+	0.3-	1999 10 13	691	0.1+	0.1+
1996 03 24	691	0.2+	0.2-	1999 10 06	691	0.1+	0.0	1999 10 13	691	0.2-	0.1-

1999 TP₅₆ = 1997 HZ₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	322.17100		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.19777089	ω	142.20614	-0.99702355	-0.07420389
a	2.9176138	Ω	33.55636	+0.05823016	-0.90264224
e	0.0578626	i	2.16939	+0.05053001	-0.42394665
P	4.98	H	15.7	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1994 10 10	691	0.1+	0.0	1997 04 30	704	0.9-	1.1-	1999 10 06	691	0.0	0.1+
1994 10 10	691	0.3+	0.3+	1997 04 30	704	0.4+	0.3-	1999 10 06	691	0.3+	0.0
1994 10 10	691	0.0	0.1-	1997 04 30	704	(2.7-	0.3-)	1999 10 12	691	0.1-	0.1+
1994 10 12	691	0.1+	1.2+	1997 05 01	704	0.9+	0.4-	1999 10 12	691	0.2-	0.1-
1994 10 12	691	0.1+	0.1+	1997 05 01	704	0.3+	0.4+	1999 10 12	691	0.4-	0.0
1994 10 12	691	0.6-	1.8-	1997 05 01	704	0.3+	1.0+	1999 10 19	691	0.1+	0.0
1997 04 30	704	1.1-	0.1-	1997 05 01	704	(2.3-	0.0)	1999 10 19	691	0.0	0.0
1997 04 30	704	0.1+	0.3+	1999 10 06	691	0.0	0.1+	1999 10 19	691	0.2+	0.0

1999 TT₅₈ = 2001 DE₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	0.19152		(2000.0)	P	Q
n	0.17392124	ω	319.41267	-0.89141132	-0.45275995
a	3.1785885	Ω	193.70710	+0.43446521	-0.84128392
e	0.1197325	i	4.80687	+0.12894120	-0.29538075
P	5.67	H	15.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	691	0.0	0.0	1999 10 15	691	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.8-	0.3-
1999 10 06	691	0.3+	0.1+	1999 10 15	691	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	0.1+	0.4+
1999 10 06	691	0.1+	0.1+	1999 10 19	691	0.4-	0.0	2001 02 19	704	0.3-	0.5+
1999 10 10	691	0.2-	0.2-	1999 10 19	691	0.2+	0.0	2001 02 21	704	1.1-	0.2+
1999 10 10	691	0.2-	0.3-	1999 10 19	691	(1.7-	3.1+)	2001 02 21	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	691	0.6-	0.1+	2001 02 19	704	1.5+	0.5-	2001 02 21	704	0.7+	0.2+
1999 10 15	691	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	0.3-	0.6-				

1999 TX₆₂ = 1995 UU₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	264.48619		(2000.0)	P	Q
n	0.25775786	ω	46.37519	-0.23962843	+0.97076957
a	2.4452772	Ω	209.76814	-0.89844613	-0.22703662
e	0.1749887	i	1.56833	-0.36793039	-0.07785120
P	3.82	H	16.4	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1994 04 13	691	0.2-	0.1+	1995 10 22	691	0.1+	0.3-	1999 10 01	691	0.4+	0.2+
1994 04 13	691	0.2+	0.2+	1995 10 22	691	0.3+	0.2-	1999 10 07	691	0.0	0.1-
1994 04 13	691	0.1+	0.0	1995 10 27	691	0.1-	0.3-	1999 10 07	691	0.0	0.1+
1995 10 17	691	0.2-	0.1+	1995 10 27	691	0.7-	0.1-	1999 10 07	691	0.6-	0.2+
1995 10 17	691	0.1+	0.6+	1995 10 27	691	0.2+	0.2+	1999 10 12	691	0.2-	0.0
1995 10 17	691	0.5+	0.2+	1999 10 01	691	0.2+	0.4+	1999 10 12	691	0.2+	0.0
1995 10 22	691	0.1-	0.2-	1999 10 01	691	0.0	0.3-	1999 10 12	691	0.1-	0.1-

1999 TZ₆₂ = 2001 CB₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	312.60001		(2000.0)	P	Q		
n	0.24256424	ω	177.48079	-0.80675363	+0.56705490		
a	2.5463506	Ω	38.64324	-0.54667413	-0.60957616		
e	0.1281804	i	15.42787	-0.22426764	-0.55395455		
P	4.06	H	15.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.0	0.1-	1999 10 13	691	0.2+	0.1-	2001 02 15	704	0.8-	1.6+
1999 10 01	691	0.4-	0.2-	1999 10 29	691	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.4+
1999 10 01	691	0.3-	0.1-	1999 10 29	691	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	1.0-
1999 10 07	691	0.4+	0.5+	1999 10 29	691	0.3-	0.1-	2001 02 17	704	0.8-	0.1-
1999 10 07	691	0.1+	0.3+	2001 02 15	704	0.4+	0.4-	2001 02 17	704	0.0	0.4+
1999 10 07	691	0.2+	0.4+	2001 02 15	704	0.3+	0.2-	2001 02 17	704	0.8+	0.7-
1999 10 13	691	0.1+	0.4-	2001 02 15	704	0.2-	0.5-				
1999 10 13	691	0.1+	0.2-	2001 02 15	704	0.2-	0.5+				

1999 TN₆₃ = 2001 FF₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	354.66608		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27004042	ω	143.57342	-0.95445860	+0.27968131
a	2.3705559	Ω	52.99373	-0.29511460	-0.83399325
e	0.0772451	i	7.47300	-0.04377393	-0.47564022
P	3.65	H	16.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	691	0.2-	1.1+	1999 11 13	691	0.3-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	1.1+
1999 10 07	691	0.4+	0.5-	2001 03 04	704	0.1-	1.3-	2001 03 19	699	1.6+	0.1+
1999 10 07	691	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 10 11	691	0.4+	0.4-	2001 03 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 10 11	691	0.4+	0.4-	2001 03 04	704	1.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1999 10 11	691	0.4+	0.6-	2001 03 04	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1999 10 16	691	0.9-	0.5+	2001 03 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
1999 10 16	691	0.7-	0.7+	2001 03 16	704	0.5-	0.2-	2001 03 27	608	0.1+	0.7+
1999 10 16	691	0.3-	0.8+	2001 03 16	704	0.1+	1.2-	2001 03 27	608	0.2+	0.9+
1999 11 12	704	0.8+	0.1+	2001 03 16	704	0.5-	1.1-	2001 03 27	608	0.2+	0.5+
1999 11 12	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	608	0.4-	0.3+	2001 03 30	704	1.1-	0.9-
1999 11 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	608	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.3-
1999 11 12	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	608	0.2-	0.1+	2001 03 30	704	0.6-	0.4+
1999 11 13	691	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.5+	2001 03 30	704	1.1+	1.3-
1999 11 13	691	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.6-	0.8+				

1999 TL₆₅ = 2001 DE₇₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	35.39046	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27585478	ω	307.65310	-0.64017337
<i>a</i>	2.3371273	Ω	182.15332	+0.71648882
<i>e</i>	0.1642348	<i>i</i>	2.22275	+0.27716752
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 10 01	691	0.1+	0.5+	2001 02 02	699	0.7-	0.5-	2001 03 18	699	0.5+	0.1-
1992 10 01	691	0.4-	0.6+	2001 02 02	699	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1992 10 01	691	0.3-	0.6+	2001 02 19	704	1.4+	1.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1999 10 01	691	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	1.2-	2001 03 18	699	1.2+	0.7+
1999 10 01	691	0.1-	0.2+	2001 02 19	704	1.6-	0.2+	2001 03 18	699	0.6+	0.6+
1999 10 01	691	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 18	699	0.3+	0.9+
1999 10 08	691	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	1.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.0	1.2+
1999 10 08	691	1.0-	1.1-	2001 02 22	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.6+
1999 10 08	691	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	1.4-	0.8+
1999 10 14	691	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
1999 10 14	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.4-	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.3-
1999 10 14	691	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 02 02	699	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.8-	0.1-
2001 02 02	699	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.9-	0.1-

1999 TR₆₅ = 2001 DG₆₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	37.79513	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26809855	ω	115.85268	-0.52640948
<i>a</i>	2.3819889	Ω	5.91198	+0.77208014
<i>e</i>	0.1333240	<i>i</i>	1.24616	+0.35606924
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.1-	0.3-	2001 02 19	699	0.7-	0.6-	2001 02 22	704	0.1+	0.8+
1999 10 01	691	0.2-	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1999 10 01	691	0.5-	0.2+	2001 02 19	699	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	1.0-
1999 10 08	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.8-	0.0	2001 03 18	704	1.0-	0.8+
1999 10 08	691	0.0	0.3-	2001 02 19	704	1.0+	1.8-	2001 03 18	704	0.1-	0.8-
1999 10 08	691	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1999 10 14	691	0.2+	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.8-	2001 04 01	704	1.2+	0.2-
1999 10 14	691	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.6-	0.5+	2001 04 01	704	0.9-	0.0
1999 10 14	691	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
2001 02 19	699	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
2001 02 19	699	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.6+	0.3+				

1999 TV₆₅ = 1999 RC₈₇ = 1999 RL₂₅₆ = 2001 BR₇₈Id. G. V. Williams (*MPO* 10429), A. Doppler (d, *ibid.*; d, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	60.46208	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25577406	ω	301.30572	-0.19226999
<i>a</i>	2.4579048	Ω	159.77555	+0.90754390
<i>e</i>	0.1869940	<i>i</i>	1.23739	+0.37335817
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.2-	0.5+	2001 01 25	691	0.1-	0.1+	2001 03 21	704	0.6-	0.4+
1995 09 25	691	0.0	0.6+	2001 01 25	691	0.4+	0.2+	2001 03 21	704	0.7+	0.9+
1995 09 25	691	0.4-	0.4+	2001 02 17	701	1.0+	1.5-	2001 03 21	704	0.1+	0.3+
1999 09 07	704	0.1-	0.4+	2001 02 17	701	0.2-	0.3-	2001 03 21	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	701	0.5-	0.2+	2001 03 21	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.6+	2001 02 19	701	1.4+	1.0+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.7+	0.6-	2001 02 19	701	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 09 14	704	0.5-	0.7-	2001 02 19	701	0.7-	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	701	0.1-	0.5+	2001 03 29	704	0.6+	0.3+
1999 09 14	704	0.6-	0.6+	2001 02 20	701	0.2-	0.1-	2001 03 29	704	0.2-	0.0

1999 09 14	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	701	1.4-	0.0	2001 03 29	704	0.2-	0.8+
1999 09 14	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.0	0.4-	2001 03 29	704	0.6-	0.1-
1999 10 07	704	(2.3-	2.0+)	2001 02 22	704	0.5-	0.4-	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
1999 10 07	704	1.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.7-	0.7+	2001 03 30	691	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.1-	2001 02 22	704	0.8-	0.1-	2001 03 30	691	0.0	0.0
1999 10 08	691	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.4+	2001 03 30	691	0.1+	0.1+
1999 10 08	691	0.6-	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 30	704	1.0+	0.1-
1999 10 08	691	0.2-	0.5+	2001 03 02	699	0.5+	0.3-	2001 03 30	704	0.8+	0.6-
1999 10 14	691	0.3-	0.7+	2001 03 02	699	0.6+	0.2-	2001 03 30	704	0.2+	0.8-
1999 10 14	691	0.3-	0.6+	2001 03 02	699	0.1+	0.2-	2001 03 30	704	0.5+	0.2-
1999 10 14	691	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 30	608	1.2+	1.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.9+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 03 30	608	1.4+	1.4+
1999 10 15	704	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 30	608	1.4+	1.1+
1999 10 15	704	1.6-	1.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 10 15	704	1.3+	1.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1999 10 15	704	0.1-	0.5+	2001 03 20	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.9-	0.1+
2001 01 23	691	0.2+	0.1-	2001 03 20	704	0.3-	0.5+	2001 04 01	704	0.7-	0.0
2001 01 23	691	0.8+	0.1-	2001 03 20	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.5+
2001 01 23	691	0.7+	0.1+	2001 03 20	704	0.0	0.3+				
2001 01 25	691	(1.3-	2.8+)	2001 03 20	704	0.2-	0.3+				

1999 TC₆₉ = 2001 FM₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	57.89847	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26418573	ω	192.47438	-0.61401833
<i>a</i>	2.4054508	Ω	295.41136	+0.72645079
<i>e</i>	0.1589494	<i>i</i>	1.54015	+0.30862719
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.4+	0.2+	1999 10 15	704	1.1-	0.3+	1999 11 14	704	0.5-	0.1-
1999 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 10 15	704	0.4-	0.2+	1999 11 14	704	0.2-	0.1-
1999 10 02	703	0.8+	0.4+	1999 10 15	704	0.9-	0.0	1999 11 14	704	0.3-	0.3-
1999 10 02	703	0.4-	0.9+	1999 10 15	704	0.6-	0.2+	2001 03 20	608	0.1+	0.7-
1999 10 09	691	0.1+	0.1-	1999 10 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.1+	1.0-
1999 10 09	691	0.1+	0.1-	1999 10 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.2-	0.6-
1999 10 09	691	0.0	0.2-	1999 10 20	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.8-	0.6+
1999 10 13	704	0.3-	0.2-	1999 10 20	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	1.1+	0.4+
1999 10 13	704	1.8+	1.0-	1999 10 20	704	0.6-	0.3-	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
1999 10 13	704	(1.4+	2.2-)	1999 11 05	704	1.3+	0.4-	2001 03 24	704	1.0-	0.6+
1999 10 13	704	0.1-	0.4-	1999 11 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	699	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.1-	0.6-	1999 11 05	704	0.4-	0.6+	2001 03 24	704	0.4-	0.3+
1999 10 14	691	0.0	0.2-	1999 11 05	704	1.0+	0.2+	2001 03 24	699	0.1+	0.1+
1999 10 14	691	0.0	0.2-	1999 11 14	704	0.1-	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1999 10 14	691	0.1+	0.1-	1999 11 14	704	0.1-	0.0				

1999 TL₆₉ = 2001 DZ₄₄

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	321.07000	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29878612	ω	225.89451	-0.75771453
<i>a</i>	2.2159626	Ω	354.83598	-0.58438178
<i>e</i>	0.1506981	<i>i</i>	2.71696	-0.29045933
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.5+	1.1-	1999 10 14	691	0.2-	0.3-	2001 02 20	704	0.4-	1.0-
1998 05 01	704	1.9+	0.5-	1999 10 14	691	0.2-	0.2-	2001 02 21	704	0.2+	0.5-
1998 05 01	704	0.5+	0.2-	1999 10 14	691	0.3-	0.3-	2001 02 21	704	0.8+	0.3+
1998 05 01	704	0.9-	0.6-	2001 02 19	704	0.7-	0.1+	2001 02 21	704	0.9-	0.5+
1998 05 01	704	0.2+	0.6+	2001 02 19	704	0.5-	0.6+	2001 02 21	704	0.2+	0.3-
1998 05 22	704	0.9+	0.9+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.4-
1998 05 22	704	0.6-	1.9+	2001 02 19	704	0.3-	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.3-
1998 05 22	704	1.7-	1.5-	2001 02 19	704	0.0	0.9+	2001 02 22	704	0.5+	0.1+
1998 05 22	704	1.1-	0.7-	2001 02 20	704	0.8+	0.1+	2001 02 22	704	0.5-	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11577

1999 10 06	704	1.2+	1.0-	2001 02 20	704	0.4-	0.0	2001 03 14	699	0.9+	0.0
1999 10 06	704	0.1-	0.3-	2001 02 20	704	0.1-	1.0+	2001 03 14	699	1.2-	0.7+
1999 10 06	704	0.2+	0.7-	2001 02 20	704	0.6+	0.7-	2001 03 14	699	0.4+	0.2+
1999 10 06	704	0.7+	0.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.6-	2001 03 14	699	1.0-	0.0
1999 10 09	691	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.3-	0.0	2001 03 19	608	0.5+	1.3-
1999 10 09	691	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	608	0.3+	1.1-
1999 10 09	691	0.2-	0.0	2001 02 20	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	608	0.2-	1.1-

1999 TA₇₂ = 1995 WY₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	266.67220		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22923459	ω	33.97375	-0.50496948	+0.86109742
a	2.6441288	Ω	205.84714	-0.81907284	-0.49973041
e	0.0881678	i	7.81813	-0.27225999	-0.09370568
P	4.30	H	16.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	691	0.4+	0.2+	1997 03 03	691	0.2+	0.2-	1999 10 12	691	0.0	0.1+
1995 11 17	691	0.0	0.0	1997 03 03	691	0.3-	0.0	1999 10 12	691	0.1+	0.2-
1995 11 17	691	0.0	0.4-	1997 03 03	691	0.1+	0.2+	1999 10 12	691	0.2+	0.5-
1995 11 22	691	0.2-	0.0	1999 10 09	691	0.1-	0.0	1999 10 19	691	0.2-	0.0
1995 11 22	691	0.3-	0.3+	1999 10 09	691	0.5+	0.3+	1999 10 19	691	0.4-	0.1+
1995 11 22	691	0.1+	0.0	1999 10 09	691	0.2+	0.2+	1999 10 19	691	0.3-	0.1-

1999 TQ₇₂ = 1999 XJ₁₀₉Id. A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	116.10097		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21325695	ω	249.61329	+0.74954739	-0.66158651
a	2.7746013	Ω	151.79411	+0.62333228	+0.69426757
e	0.0937780	i	2.66238	+0.22279043	+0.28336519
P	4.62	H	15.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 09 09	691	0.3-	0.4+	1999 11 01	703	0.4-	0.3+	1999 11 17	704	0.2+	0.4-
1994 09 09	691	0.1-	0.2+	1999 11 01	703	1.8-	0.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.1-
1994 09 09	691	0.2+	0.3-	1999 11 01	703	1.3+	1.3+	1999 11 17	704	0.6+	1.0-
1996 01 13	691	0.0	0.1-	1999 11 04	704	0.7+	1.1-	1999 11 17	704	1.1-	0.3+
1996 01 13	691	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	1.8-	0.7-	1999 11 17	704	0.1+	0.1-
1996 01 13	691	0.1-	0.1+	1999 11 04	704	0.0	0.4-	1999 12 04	703	1.0+	1.1+
1999 10 09	691	0.0	0.1+	1999 11 04	704	0.8-	1.3+	1999 12 04	703	0.1-	0.2-
1999 10 09	691	0.1-	0.0	1999 11 04	704	0.6-	1.1+	1999 12 04	703	0.2+	1.3+
1999 10 09	691	0.3+	0.0	1999 11 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 04	703	0.3+	1.7-
1999 10 15	691	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.2+	0.1-	2001 03 20	608	0.1-	0.1-
1999 10 15	691	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.1-	0.7-	2001 03 20	608	0.4+	1.0+
1999 10 15	691	0.0	0.1+	1999 11 15	704	0.7+	0.4-	2001 03 20	608	0.1-	0.4-
1999 11 01	703	(1.9-	2.8+)	1999 11 15	704	1.3+	0.3-				

1999 TO₇₃ = 1997 EK₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	310.54588		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.21416839	ω	318.51842	-0.97555508		-0.21934171	
a	2.7667237	Ω	208.81949	+0.20826827		-0.90326191	
e	0.0922472	i	1.60148	+0.07011855		-0.36879146	
P	4.60	H	16.6	G	0.15	U	6

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.5+	0.1-	1997 03 05	691	0.1+	0.4+	1999 10 16	691	0.2-	0.2-
1997 03 04	691	0.8+	0.6-	1999 10 10	691	0.2+	0.1+	1999 10 16	691	0.5-	0.3-
1997 03 05	691	0.9-	0.1+	1999 10 10	691	0.0	0.1-	1999 10 16	691	0.6+	1.0+
1997 03 05	691	0.5-	0.2+	1999 10 10	691	0.2-	0.3-				

1999 TT₇₈ = 1998 KF₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	278.57598		(2000.0)	P	Q
n	0.26662228	ω	181.82226	-0.66994158	+0.74193099
a	2.3907734	Ω	46.11640	-0.68068067	-0.59943901
e	0.1391102	i	2.12863	-0.29639854	-0.30035192
P	3.70	H	16.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.1-	0.4-	1998 05 23	704	1.9+	1.8+	1999 10 11	691	0.2-	0.0
1998 04 21	704	0.4+	1.4+	1998 05 23	704	0.5+	0.0	1999 10 17	691	0.2+	0.1+
1998 04 21	704	1.1-	0.7-	1998 05 23	704	1.1-	0.3+	1999 10 17	691	0.4-	0.3+
1998 04 21	704	0.6+	0.5+	1998 05 23	704	(4.9-	1.5-)	1999 10 17	691	0.1+	0.5+
1998 04 21	704	(1.4-	2.4+)	1998 05 24	704	0.0	0.9+	2001 01 20	704	1.2-	0.6-
1998 05 01	704	1.0+	0.1+	1998 05 24	704	0.1+	0.8-	2001 01 20	704	0.1+	0.8+
1998 05 01	704	(2.7+	0.2+)	1998 05 24	704	0.3+	0.3-	2001 01 20	704	0.2+	0.5-
1998 05 01	704	1.1+	0.8+	1998 05 24	704	1.9-	0.4+	2001 01 20	704	0.5+	1.2+
1998 05 01	704	0.3-	1.4-	1999 10 04	691	0.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.1+	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.7-	1999 10 04	691	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.1+	0.0
1998 05 22	704	0.3-	0.6+	1999 10 04	691	0.2+	0.2-	2001 01 21	704	0.2+	0.8-
1998 05 22	704	0.3+	0.9-	1999 10 11	691	0.2-	0.0				
1998 05 23	704	0.7-	0.9-	1999 10 11	691	0.2-	0.1+				

1999 TY₇₈ = 1996 CE₉ = 1997 NU₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	295.05978		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17075746	ω	26.83268	-0.99562198	-0.09177145
a	3.2177299	Ω	147.88658	+0.07864322	-0.92504979
e	0.1400025	i	1.91290	+0.05051854	-0.36859311
P	5.77	H	14.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.0	0.1+	1997 07 02	688	0.1-	0.5+	1999 10 11	691	0.4+	0.5-
1995 11 19	691	0.1+	0.1-	1997 07 02	688	0.3-	0.4+	1999 10 11	691	0.1-	0.0
1995 11 19	691	0.3+	0.2+	1997 07 03	688	1.0+	0.1+	1999 10 11	691	0.2+	0.2-
1995 11 29	691	0.1-	0.1+	1997 07 03	688	0.1-	0.5+	1999 10 17	691	0.2+	0.0
1995 11 29	691	(4.9+	3.3-)	1997 07 03	688	0.0	0.7+	1999 10 17	691	0.3+	0.0
1995 11 29	691	0.1-	0.3+	1997 07 03	688	0.9+	0.4+	1999 10 17	691	0.1-	0.1-
1996 02 10	327	0.3-	0.6+	1998 08 28	691	0.1+	0.8+	2000 11 21	704	0.1+	0.4+
1996 02 10	327	0.1-	0.1+	1998 08 28	691	0.2+	0.6+	2000 11 21	704	0.1+	1.2+
1996 02 10	327	0.3-	0.3+	1998 08 28	691	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.6-	0.5+
1996 02 10	327	0.4-	0.5+	1998 09 15	691	0.7-	0.7+	2000 11 21	704	0.4+	0.7+
1996 02 12	327	0.7-	0.1+	1998 09 15	691	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.7-	0.1+
1996 02 12	327	0.8-	0.8+	1998 09 15	691	0.5-	0.0	2001 01 03	704	0.6-	1.2+
1996 02 12	327	0.8-	0.2+	1999 10 04	691	0.1-	0.3-	2001 01 03	704	0.7+	0.8+
1997 07 02	688	0.2-	0.2+	1999 10 04	691	0.0	0.2-				
1997 07 02	688	0.0	0.1+	1999 10 04	691	0.0	0.3-				

1999 TM₈₁ = 2001 ED₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	79.55798		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.25604792	ω	88.54457	+0.23982708		-0.97055790	
a	2.4561519	Ω	347.51066	+0.84450920		+0.21993386	
e	0.1313132	i	5.93692	+0.47883941		+0.09821643	
P	3.85	H	16.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	691	0.2-	0.3+	1999 10 13	704	0.6-	0.6-	1999 11 03	691	0.1+	0.3+
1999 09 06	691	0.3-	0.7+	1999 10 13	704	1.4+	0.1-	1999 11 15	691	0.2+	0.1+
1999 09 06	691	0.2-	0.5+	1999 10 13	704	0.2-	1.2-	1999 11 15	691	0.2+	0.0
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	1999 10 13	704	0.0	1.2-	1999 11 15	691	0.2+	0.1+
1999 10 06	704	0.1-	0.0	1999 10 15	704	0.7-	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.3-
1999 10 06	704	0.1-	0.5+	1999 10 15	704	0.3-	0.5-	2001 02 22	704	0.3+	0.5+
1999 10 06	704	0.2-	0.1-	1999 10 15	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.2-

1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.8+
1999 10 09	704	1.1−	0.5−	1999 10 17	691	0.0	0.3+	2001 03 15	699	0.6+	0.5+
1999 10 09	704	0.7+	0.4+	1999 10 17	691	0.1−	0.0	2001 03 15	699	0.7−	0.1−
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 10 17	691	0.0	0.0	2001 03 15	699	0.6+	0.4+
1999 10 09	704	0.0	0.3−	1999 10 31	012	0.4−	0.9−	2001 03 15	699	0.4−	1.0−
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	1999 10 31	012	1.4+	0.8+	2001 03 18	704	1.0+	0.7+
1999 10 12	691	0.1−	0.6+	1999 10 31	012	0.6+	0.6−	2001 03 18	704	1.3+	1.1−
1999 10 12	691	0.1+	0.7+	1999 10 31	012	1.2−	0.1+	2001 03 18	704	1.0−	0.1−
1999 10 12	691	0.1+	1.0+	1999 11 03	691	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.3+
1999 10 13	704	0.7+	0.7−	1999 11 03	691	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	1.1−	0.3+

1999 TH₈₅ = 2001 FM₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27435982	ω	7.12638	−0.71969931	+0.68341380		
<i>a</i>	2.3456095	Ω	216.97265	−0.64661543	−0.72397961		
<i>e</i>	0.1208967	<i>i</i>	11.74120	−0.25282679	−0.09380358		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	691	0.1−	0.2−	2001 03 17	704	0.8+	0.1−	2001 03 24	699	0.1−	0.4+
1999 10 14	691	0.1−	0.1−	2001 03 17	704	0.7−	0.4−	2001 03 24	699	0.3−	0.3+
1999 10 14	691	0.2−	0.1+	2001 03 18	608	0.6−	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 17	691	0.4+	0.0	2001 03 18	608	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 10 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 18	608	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.2−
1999 10 17	691	0.3+	0.1+	2001 03 23	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 11 15	704	0.6−	0.3+	2001 03 23	704	1.0−	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 11 15	704	1.1+	0.7−	2001 03 23	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	608	0.4+	0.6−
1999 11 15	704	0.1+	0.2−	2001 03 23	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	608	0.3+	1.1−
1999 11 15	704	0.7−	0.5+	2001 03 23	704	0.4+	0.0	2001 03 26	608	0.4+	1.5−
1999 11 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	699	0.0	0.1+				
2001 03 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	699	0.2−	0.9+				

1999 TW₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28796672	ω	345.61488	+0.84735734	−0.52708821		
<i>a</i>	2.2711257	Ω	46.38241	+0.49558838	+0.74131016		
<i>e</i>	0.1540596	<i>i</i>	5.11348	+0.19072935	+0.41549641		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.2−	1.3+	1999 10 07	704	0.1+	0.4−	2001 03 02	699	0.8+	1.4+
1999 09 05	699	(0.3−	2.4+)	1999 10 08	704	0.1−	0.3+	2001 03 02	699	0.7+	0.8+
1999 09 05	699	1.0−	0.4+	1999 10 08	704	0.9+	0.4−	2001 03 02	699	0.3+	0.1−
1999 09 14	704	0.8−	0.4+	1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.3−	0.9+
1999 09 14	704	0.9−	0.5+	1999 10 08	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.8+	0.7−
1999 09 14	704	1.0−	0.9+	1999 11 05	703	0.2−	1.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1999 09 14	704	0.2−	0.7−	1999 11 05	703	0.3−	1.1+	2001 03 03	704	0.8−	0.4−
1999 09 14	704	0.3−	0.0	1999 11 05	703	0.4+	1.9+	2001 03 03	704	0.2+	0.3−
1999 10 02	704	0.3+	0.2−	1999 11 05	703	(0.5+	2.5+)	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 02	704	0.3+	0.6−	1999 11 07	704	0.2−	1.3−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1999 10 02	704	0.6+	0.2−	1999 11 07	704	0.1+	1.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.6−
1999 10 02	704	0.1+	0.5−	1999 11 07	704	1.5−	0.5+	2001 03 19	704	1.0+	0.0
1999 10 02	704	0.1−	0.8+	1999 11 07	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	1.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.3−	0.2−	1999 12 07	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	704	0.2+	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	1.5+
1999 10 07	704	0.0	0.2−	1999 12 07	704	1.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+

1999 TW₉₀ = 2001 DL₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30026829	ω	219.23722	+0.21546336	+0.97060763		
<i>a</i>	2.2086644	Ω	63.44496	−0.86306835	+0.24064693		
<i>e</i>	0.1720457	<i>i</i>	6.88439	−0.45682444	+0.00314264		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.1+	1.4−	1999 10 02	704	0.0	1.3−	2001 02 16	704	0.3+	1.5+
1999 09 14	704	0.2−	0.4+	1999 10 04	699	(0.4+	2.3+)	2001 02 16	704	0.8−	0.3−
1999 09 14	704	0.4+	1.0+	1999 10 04	699	0.1−	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.2−	0.5+	1999 10 04	699	0.2−	0.8+	2001 02 16	704	1.6−	0.1−
1999 10 02	704	0.1−	0.7−	1999 10 08	704	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.1−
1999 10 02	704	0.4−	0.0	1999 10 08	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	1.0+	0.3−
1999 10 02	704	0.2−	0.6−	1999 10 08	704	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.6−
1999 10 02	704	0.4+	0.1−	1999 10 08	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.1−

1999 TN₉₁ = 1999 TD₃₂₃Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 9938)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27144257	ω	303.31347	−0.11372217	−0.99243094		
<i>a</i>	2.3623854	Ω	153.10175	+0.94219396	−0.12252972		
<i>e</i>	0.1061871	<i>i</i>	5.88006	+0.31517901	+0.00820285		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	1.4−	1.6+	1999 10 07	704	0.5−	1.0−	2001 03 18	699	1.1−	0.3+
1999 09 14	704	0.6−	1.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 09 14	704	(0.9−	2.8+)	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1999 10 02	704	0.2−	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.5+
1999 10 02	704	0.2+	0.2+	1999 10 15	704	1.0+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1999 10 02	704	1.4+	0.2+	2001 02 01	699	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	1.0+	0.0
1999 10 02	704	0.2+	0.3−	2001 02 01	699	0.2+	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1999 10 02	704	1.3+	0.1+	2001 02 01	699	0.2+	1.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1999 10 05	703	(2.2−	1.2+)	2001 02 01	699	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.5−
1999 10 05	703	0.5+	0.1+	2001 02 27	691	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.0−	0.1+
1999 10 05	703	1.1+	0.4+	2001 02 27	691	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 05	703	0.1+	0.1+	2001 02 27	691	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.6+
1999 10 07	703	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 07	703	1.5−	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 07	703	0.1+	1.0−	2001 03 03	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 10 07	703	0.6−	0.6+	2001 03 03	704	0.4−	0.9−	2001 03 30	704	1.1+	0.7−
1999 10 07	704	1.3−	1.2−	2001 03 03	704	0.4+	0.3−	2001 03 30	704	0.5−	0.8−
1999 10 07	704	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.1−	2001 03 30	704	0.7−	0.1+
1999 10 07	704	0.5−	0.9−	2001 03 18	699	0.1+	0.1−	2001 03 30	704	0.6+	1.0+
1999 10 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	699	0.1+	0.2+				

1999 TG₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26457381	ω	342.31177	+0.79540500	−0.59688615		
<i>a</i>	2.4030980	Ω	54.79910	+0.57046082	+0.67870480		
<i>e</i>	0.1196244	<i>i</i>	7.39382	+0.20470795	+0.42788633		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.1+	0.7+	1999 10 05	703	0.5+	0.5+	1999 11 07	704	0.5+	0.1+
1999 09 08	703	0.1−	0.6+	1999 10 05	703	0.6−	1.0+	1999 12 03	704	0.4−	1.8−
1999 09 08	703	1.2+	0.1−	1999 10 05	703	0.8−	0.5+	1999 12 03	704	1.0−	1.1−
1999 09 08	703	0.6+	0.3−	1999 10 08	704	0.7+	0.2−	1999 12 03	704	0.4+	1.

2001 APR. 8

M.P.O. 11579

1999 09 14	704	0.4−	0.9−	1999 10 08	704	0.6+	0.0	2001 02 16	704	0.6−	0.5+
1999 09 14	704	0.4−	0.6−	1999 10 12	699	0.6−	0.4+	2001 03 04	704	0.7+	0.6−
1999 10 02	704	0.1−	0.0	1999 10 12	699	1.4−	1.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.4+
1999 10 02	704	0.0	0.4+	1999 10 12	699	0.4−	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.2+
1999 10 02	704	0.3+	0.2−	1999 11 07	704	0.1+	0.9−	2001 03 04	704	0.2+	0.5+
1999 10 02	704	0.7−	0.5+	1999 11 07	704	0.1−	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.2+
1999 10 02	704	1.1+	0.4+	1999 11 07	704	0.0	0.0				
1999 10 05	703	0.4+	0.5+	1999 11 07	704	0.3−	0.2+				

1999 TB₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.30811		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20061602	ω	310.58467	+0.50649914	−0.85306989
<i>a</i>	2.8899632	Ω	108.56294	+0.82566823	+0.43794292
<i>e</i>	0.1865070	<i>i</i>	7.60275	+0.24845643	+0.28368602
<i>P</i>	4.91	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.4+	0.4−	1999 10 02	704	1.9−	1.1−	1999 11 05	703	0.5+	0.8+
1999 09 08	703	1.2+	0.9+	1999 10 08	704	0.8+	0.8−	1999 11 05	703	0.2−	0.2+
1999 09 08	703	0.5−	1.0+	1999 10 08	704	0.4+	0.0	1999 11 05	703	0.5−	0.1−
1999 09 08	703	0.8−	1.0+	1999 10 08	704	0.2−	1.1−	2001 02 02	704	(2.6−	0.9−)
1999 09 14	704	0.5+	0.4+	1999 10 08	704	0.2−	0.3−	2001 02 02	704	0.9−	0.0
1999 09 14	704	0.2+	1.1−	1999 10 08	704	0.2−	0.7−	2001 02 02	704	0.8−	0.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.2−	1999 10 12	699	1.3+	0.7+	2001 02 17	704	0.9+	0.3−
1999 10 02	704	0.8−	0.6−	1999 10 12	699	1.2+	0.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.4+
1999 10 02	704	0.5−	0.3−	1999 10 12	699	0.5+	1.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.5+
1999 10 02	704	1.0−	0.1−	1999 11 05	703	0.3−	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.4−

1999 TU₉₆ = 2000 AA₁₅₂Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	98.59020		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24419925	ω	321.61736	+0.45986560	−0.87950261
<i>a</i>	2.5349720	Ω	100.69682	+0.84239672	+0.38846154
<i>e</i>	0.1848583	<i>i</i>	7.15970	+0.28087613	+0.27490507
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	699	0.6+	0.0	1999 10 08	704	0.2−	0.4−	2001 02 01	699	1.5+	0.1−
1999 09 07	699	0.7+	0.3+	1999 10 08	704	0.2−	0.2−	2001 02 01	699	0.5−	0.3+
1999 09 07	699	0.9−	0.2+	1999 10 08	704	0.0	0.5−	2001 02 01	699	0.5+	0.1−
1999 09 14	704	0.2−	0.2+	1999 11 04	699	0.9+	0.8−	2001 02 01	699	0.2+	0.1−
1999 09 14	704	0.2+	0.3−	1999 11 04	699	0.2+	0.5−	2001 03 02	699	0.8−	1.1+
1999 09 14	704	0.3−	0.4−	1999 11 04	699	0.1−	1.0+	2001 03 02	699	0.6−	0.2+
1999 09 14	704	0.6−	0.2−	1999 11 05	703	0.8−	0.8+	2001 03 02	699	1.1−	0.8+
1999 09 14	704	0.2−	0.2+	1999 11 05	703	0.2+	0.9+	2001 03 02	699	0.6+	0.2+
1999 09 21	699	0.8+	0.0	1999 11 05	703	0.5−	0.5+	2001 03 04	704	0.7−	0.4−
1999 09 21	699	1.0−	0.1+	1999 11 05	703	0.5−	0.4+	2001 03 04	704	0.3+	2.0−
1999 09 21	699	0.2−	0.3+	2000 01 08	704	1.3+	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
1999 10 02	704	0.1−	0.0	2000 01 08	704	0.3+	0.7−	2001 03 04	704	1.4+	0.1+
1999 10 02	704	0.2+	0.2−	2000 01 08	704	0.1−	1.7−	2001 03 04	704	0.3+	0.4−
1999 10 02	704	0.1+	0.3+	2000 01 10	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1999 10 02	704	1.1+	1.2+	2000 01 10	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	699	0.2−	0.5+
1999 10 08	704	0.5−	0.2−	2000 01 10	704	0.8−	0.5+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1999 10 08	704	0.2−	0.4−	2000 01 10	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	699	0.8−	0.4+

1999 TQ₉₈ = 2000 AG₁₆₅

Id. A. Doppler (d), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	107.45435		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21633251	ω	338.52572	+0.84536192	−0.51400556
<i>a</i>	2.7482412	Ω	53.23677	+0.51274606	+0.70436646
<i>e</i>	0.1825816	<i>i</i>	10.46205	+0.14984891	+0.48955712
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.2−	0.1+	1999 11 17	704	0.2−	0.0	2001 01 18	704	0.6+	0.7−
1999 09 14	704	0.2−	0.2+	1999 11 17	704	0.4+	0.1−	2001 01 18	704	0.2+	0.1+
1999 09 14	704	0.5−	0.5+	1999 11 17	704	0.4+	0.1−	2001 01 18	704	0.0	0.2−
1999 09 14	704	0.2+	0.3−	1999 11 17	704	0.1+	0.4−	2001 02 03	704	0.6+	0.2−
1999 09 14	704	0.9−	0.4−	1999 11 17	704	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.4+	0.1−
1999 09 21	699	0.1+	0.7+	1999 11 27	699	0.3−	0.0	2001 02 03	704	1.0+	0.4−
1999 09 21	699	0.2+	0.7+	1999 11 27	699	0.1−	0.4+	2001 02 03	704	0.3−	1.0+
1999 09 21	699	0.1+	0.8+	1999 11 27	699	0.3+	0.2+	2001 02 03	704	0.2+	0.0
1999 10 02	704	0.3−	0.1+	1999 12 03	704	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.3−
1999 10 02	704	0.2−	0.1+	1999 12 03	704	0.3−	0.1−	2001 02 16	704	0.2+	0.0
1999 10 02	704	0.6−	0.4+	1999 12 03	704	0.2−	0.7−	2001 02 16	704	0.0	0.0
1999 10 02	704	0.5−	0.1+	1999 12 03	704	0.5−	0.4−	2001 02 16	704	0.4+	0.3−
1999 10 02	704	0.7−	0.1+	1999 12 03	704	0.4−	0.3+	2001 02 16	704	0.6+	0.1+
1999 10 03	699	0.3+	1.0+	1999 12 13	699	1.6−	0.1−	2001 02 19	699	1.2−	0.1−
1999 10 03	699	0.0	0.8+	1999 12 13	699	0.3+	0.3−	2001 02 19	699	1.2−	0.2−
1999 10 03	699	0.4+	1.1+	1999 12 13	699	1.4−	0.9+	2001 02 19	699	0.9−	0.2+
1999 10 08	704	0.2+	0.2−	2000 01 08	704	1.0+	0.0	2001 02 19	699	0.6−	0.1+
1999 10 08	704	0.4+	0.2−	2000 01 08	704	0.6+	0.5+	2001 02 21	704	0.6−	0.2+
1999 10 08	704	0.2+	0.8−	2000 01 08	704	0.8+	0.1−	2001 02 21	704	0.1−	0.4+
1999 10 08	704	0.1+	0.6−	2000 01 08	704	0.8+	0.1+	2001 02 21	704	0.2−	0.0
1999 10 08	704	0.0	0.5−	2000 01 08	704	0.9+	0.1−	2001 02 21	704	0.9−	0.4+
1999 10 12	699	0.1+	0.0	2000 01 10	704	0.2+	0.6+	2001 02 21	704	0.6−	0.6+
1999 10 12	699	0.2−	0.6+	2000 01 10	704	0.5−	0.8+	2001 03 04	704	0.2+	1.0+
1999 10 12	699	0.1−	0.3+	2000 01 10	704	0.1−	0.5−	2001 03 04	704	0.1−	0.3+
1999 11 02	703	0.3−	0.2+	2000 01 10	704	0.2+	0.5−	2001 03 04	704	0.4+	0.2−
1999 11 02	703	0.1−	0.2+	2000 01 10	704	1.3−	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
1999 11 02	703	0.6−	0.5−	2000 12 04	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.6−	0.7+
1999 11 02	703	0.7−	0.3+	2000 12 04	704	0.1−	0.4−	2001 03 23	699	0.1−	0.6+
1999 11 06	704	0.7+	0.7−	2000 12 04	704	0.9+	0.6+	2001 03 23	699	0.7+	0.4−
1999 11 06	704	0.8+	1.0−	2000 12 04	704	1.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.7+	0.9+
1999 11 06	704	1.0+	1.2−	2000 12 04	704	0.3−	1.7−	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 11 06	704	0.7+	0.9−	2001 01 18	704	0.5+	0.8−				
1999 11 06	704	0.8+	1.0−	2001 01 18	704	0.3+	0.3−				

1999 TR₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	56.76166		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23384454	ω	277.09741	−0.14526875	−0.98935332
<i>a</i>	2.6092632	Ω	181.35265	+0.98903038	−0.14497007
<i>e</i>	0.0634109	<i>i</i>	21.82133	+0.02675632	−0.01279387
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	704	0.4+	0.7−	1999 11 08	704	0.7+	0.0	2001 03 17	704	1.9+	1.1+
1999 10 02	704	1.2−	0.1+	1999 11 08	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1999 10 02	704	0.1+	0.4−	2001 01 26	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+
1999 10 02	704	0.4−	0.5−	2001 01 26	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	1.4+	0.1+
1999 10 02	704	0.0	0.7−	2001 01 26	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−
1999 10 03	699	1.6+	0.9+	2001 01 26	704	0.8−	1.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.2−
1999 10 03	699	0.1+	0.4+	2001 02 18	608	0.1−	1.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 10 03	699	0.6−	1.0−	2001 02 18	608	0.2−	1.0−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 10 05	703	0.5+	0.9+	2001 02 18	608	0.3−	1.0−	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1999 10 05	703	(2.2+	1.0+)	2001 02 22	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1999 10 05	703	1.6+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	1.1−	0.8−
1999 10 05	703	0.1−	0.8+	2001 02 22	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	1.3−	0.8+
1999 10 08	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	1.6+	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	0.7−
1999 10 08	704	0.3+	1.4−	2001 03 15	608	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 10 08	704	0.6−	0.5+	2001 03 15	608	0.5−	0.1−	2001 03 29	704	0.2−	0.2+

M.P.O. 11580

1999 10 08	704	1.7−	0.8+	2001 03 15	608	0.2−	0.1+	2001 03 29	704	0.6+	0.7+
1999 10 08	704	0.8−	1.1−	2001 03 17	704	0.0	0.4−	2001 03 29	704	0.9−	0.1+
1999 11 08	704	0.4+	0.5−	2001 03 17	704	0.5+	0.3−	2001 03 29	704	0.8−	0.3+

1999 TT₉₉ = 2001 FM₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.84122		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26364473	ω	286.62800		+0.62331532		−0.77594620
<i>a</i>	2.4087404	Ω	124.41150		+0.75473518		+0.56455858
<i>e</i>	0.1327452	<i>i</i>	6.74374		+0.20457962		+0.28139137
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.0	1.2+	1999 10 08	704	0.1−	0.1−	2000 01 08	704	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.3+	0.7+	1999 11 02	703	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.4+	0.9+
1999 09 14	704	0.3+	0.3+	1999 11 02	703	0.2−	0.3−	2001 03 02	699	0.8+	0.1+
1999 09 14	704	0.7+	1.3+	1999 11 02	703	0.9−	0.8+	2001 03 02	699	1.6+	0.4+
1999 09 14	704	0.3+	0.9+	1999 11 02	703	0.1−	0.2+	2001 03 02	699	0.5−	1.5+
1999 10 02	704	0.4−	0.0	1999 11 07	704	0.3+	0.3−	2001 03 02	608	0.7−	0.9+
1999 10 02	704	1.1−	0.1−	1999 11 07	704	0.1−	0.0	2001 03 02	608	0.3−	0.6+
1999 10 02	704	0.0	0.5−	1999 11 07	704	0.2−	0.4−	2001 03 02	608	0.6−	0.8+
1999 10 02	704	0.3−	0.1−	1999 11 07	704	1.0−	0.0	2001 03 20	608	0.0	0.7−
1999 10 05	703	0.3−	0.8+	1999 11 07	704	0.4−	0.4−	2001 03 20	608	0.2+	0.8−
1999 10 05	703	0.5+	0.2+	1999 12 02	704	0.6+	1.5−	2001 03 20	608	0.1+	0.8−
1999 10 05	703	0.2+	0.8+	1999 12 02	704	0.3−	1.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 10 05	703	0.4−	0.6+	1999 12 02	704	0.8+	1.3−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 10 08	704	0.1−	0.0	1999 12 02	704	1.3+	1.0−	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 10 08	704	0.4−	0.2+	2000 01 08	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 10 08	704	0.5−	0.3+	2000 01 08	704	1.2+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 10 08	704	0.1−	0.4+	2000 01 08	704	0.3+	0.5+				

1999 TY₉₉ = 2001 FK₁₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.38502		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28678127	ω	306.44502		−0.01241398		−0.99656551
<i>a</i>	2.2773801	Ω	144.00215		+0.95620525		−0.03577726
<i>e</i>	0.0739503	<i>i</i>	8.00715		+0.29243362		+0.07468042
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 26	704	0.5−	1.0+	1999 10 12	699	0.2+	1.1+	2001 03 18	608	0.4−	1.5−
1998 05 26	704	0.6−	0.0	1999 10 12	699	1.0−	0.6+	2001 03 18	608	0.2+	1.6−
1998 05 26	704	0.1−	0.6+	1999 11 02	703	0.3+	0.1−	2001 03 18	608	0.0	1.0−
1998 05 26	704	0.6+	1.2−	1999 11 02	703	0.3+	0.9+	2001 03 21	699	0.1+	0.0
1998 05 26	704	0.6+	0.7−	1999 11 02	703	0.1+	0.6+	2001 03 21	699	0.6+	0.8+
1999 09 14	704	0.4+	0.6+	1999 11 02	703	0.1+	0.1+	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.5+	0.9−	1999 11 07	704	0.9+	0.8+	2001 03 21	699	0.6+	0.3+
1999 09 14	704	0.4+	0.0	1999 11 07	704	0.6+	1.1−	2001 03 27	699	0.4−	0.3+
1999 09 14	704	0.4+	0.9−	1999 11 07	704	0.5+	0.9−	2001 03 27	699	0.3−	0.1−
1999 10 02	704	0.1+	0.1−	1999 11 07	704	1.0+	0.4−	2001 03 27	699	0.6−	0.2+
1999 10 02	704	0.5−	0.9+	1999 11 07	704	0.1−	0.4−	2001 03 27	699	0.5−	0.2+
1999 10 02	704	0.8−	0.5+	1999 12 09	699	0.2−	0.5−	2001 03 27	608	0.3+	1.6+
1999 10 02	704	0.2+	0.8+	1999 12 09	699	0.9+	0.1+	2001 03 27	608	1.1+	0.4+
1999 10 08	704	0.6−	0.4−	1999 12 09	699	0.3+	0.1+	2001 03 27	608	0.4+	0.7+
1999 10 08	704	0.9−	0.3−	2001 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.0
1999 10 08	704	1.0−	0.5−	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.6+	0.3−
1999 10 08	704	1.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.1−	0.5+	2001 03 30	704	0.5−	0.2+
1999 10 08	704	0.8−	0.3−	2001 03 03	704	0.1+	0.7−	2001 03 30	704	0.3−	0.0
1999 10 12	699	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 30	704	0.9−	0.5+

1999 TY₁₀₂ = 2001 FN₁₀₀

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	102.71764		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22593361	ω	244.89409		+0.60397520		−0.79522536
<i>a</i>	2.6698211	Ω	167.51664		+0.79071826		+0.58950926
<i>e</i>	0.1982542	<i>i</i>	14.24881		+0.09989292		+0.14175843
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.7+	0.7+	1999 10 12	699	1.2−	0.7+	2000 01 11	704	1.1+	1.5+
1999 09 14	704	0.0	0.2−	1999 10 12	699	0.1+	0.1+	2001 03 17	691	0.7−	0.0
1999 09 14	704	0.3+	0.4−	1999 10 12	699	0.2+	0.8+	2001 03 17	691	0.6−	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.3+	1999 10 31	699	0.8+	0.1+	2001 03 17	691	0.5−	0.0
1999 09 14	704	0.1+	0.2−	1999 10 31	699	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1999 10 02	704	0.3+	0.4−	1999 10 31	699	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	1.0+
1999 10 02	704	0.3+	1.0−	1999 11 08	704	1.6−	0.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.1−
1999 10 02	704	0.1+	0.3−	1999 11 08	704	(2.7−	0.5+)	2001 03 18	704	0.6+	0.5−
1999 10 02	704	0.1+	0.4−	1999 11 08	704	1.0−	0.3+	2001 03 18	608	0.9+	0.2−
1999 10 08	704	0.2+	0.3−	1999 11 08	704	0.9−	0.1+	2001 03 18	608	0.1+	0.1−
1999 10 08	704	0.2−	0.1−	2000 01 11	704	0.7+	0.8−	2001 03 18	608	0.4+	0.2−
1999 10 08	704	0.3−	0.1−	2000 01 11	704	0.5−	1.3−	2001 03 27	691	0.3−	0.0
1999 10 08	704	0.4−	0.1−	2000 01 11	704	0.3−	0.2+	2001 03 27	691	0.0	0.2+
1999 10 08	704	0.1−	0.2+	2000 01 11	704	0.6+	1.0−	2001 03 27	691	0.3−	0.1+

1999 TY₁₀₄ = 2001 FN₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	42.34517		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29365226	ω	245.99237		−0.86008314		−0.50553878
<i>a</i>	2.2417154	Ω	263.57669		+0.48951662		−0.78003880
<i>e</i>	0.1207593	<i>i</i>	3.95070		+0.14363310		−0.36874111
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.8+	0.7−	1999 10 20	704	1.4+	0.2−	2001 01 25	704	0.3−	0.3−
1999 09 18	704	0.3+	0.4−	1999 10 20	704	0.2+	0.6−	2001 03 18	704	0.5−	0.2−
1999 09 18	704	0.1+	1.2−	1999 10 20	704	1.2+	0.8−	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1999 09 18	704	0.4−	0.6−	1999 11 01	699	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.4−	1.3−
1999 10 02	703	0.5−	0.1−	1999 11 01	699	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.8−
1999 10 02	703	0.1−	0.8+	1999 11 01	699	0.8−	1.8+	2001 03 18	704	0.8−	0.2−
1999 10 02	703	0.5+	0.1+	1999 11 04	703	0.1−	0.5+	2001 03 20	608	1.3+	0.4−
1999 10 02	703	0.3−	0.2+	1999 11 04	703	0.3−	0.1−	2001 03 20	608	1.4+	0.2−
1999 10 03	704	1.3+	0.9+	1999 11 04	704	0.2−	0.6−	2001 03 20	608	1.0+	0.5−
1999 10 03	704	0.0	0.7+	1999 11 04	703	0.6−	0.1+	2001 03 21	704	0.0	0.5−
1999 10 03	704	0.9+	0.4+	1999 11 04	704	0.1−	0.7−	2001 03 21	704	0.3+	0.4−
1999 10 03	704	0.6+	0.0	1999 11 04	703	0.3+	0.6+	2001 03 21	704	0.2+	0.3−
1999 10 07	704	0.5−	1.3+	1999 11 04	704	0.3−	0.4+	2001 03 21	704	0.1−	0.3+
1999 10 07	704	0.5+	0.4−	1999 11 04	704	0.7−	0.2−	2001 03 21	704	0.3−	0.3−
1999 10 07	704	0.6+	1.2+	1999 11 04	704	0.3−	0.8−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1999 10 10	704	0.6−	0.6−	1999 11 16	704	0.2−	0.7−	2001 03 24	704	0.7−	0.8+
1999 10 10	704	0.6−	0.6−	1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.8−	0.0
1999 10 10	704	0.6−	0.7−	1999 11 16	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.4−	0.2−	1999 11 16	704	0.1−	0.6−	2001 03 24	704	0.5−	0.6+
1999 10 10	704	0.5−	0.4−	1999 11 16	704	0.1+	0.7+	2001 04 01	704	0.3−	0.2−
1999 10 20	704	0.5+	0.1+	2001 01 25	704	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.6+
1999 10 20	704	0.5+	0.4−	2001 01 25	704	1.0+	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.3+

1999 TC₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	136.07422		(2000.0)		P</

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.6−	1.4+	1999 10 10	704	(2.3+	1.7−)	2001 02 20	691	0.3−	0.4−
1999 10 01	703	0.8+	1.1+	1999 10 10	704	1.1+	0.8−	2001 02 20	691	0.4−	0.2−
1999 10 01	703	1.4−	0.1−	1999 10 20	704	0.1+	0.4+	2001 02 20	691	0.3−	0.3−
1999 10 01	703	0.5−	0.8+	1999 10 20	704	1.7−	0.0	2001 03 18	699	1.0+	0.3+
1999 10 03	704	0.4−	0.7−	1999 10 20	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.7−
1999 10 03	704	0.9+	0.9−	1999 11 05	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	1.0−	0.2+
1999 10 03	704	0.3+	0.9−	1999 11 05	704	0.5−	0.1−	2001 03 18	699	0.7−	0.4−
1999 10 07	704	0.2+	0.7−	1999 11 05	704	1.2+	0.2+	1999 11 05	704	0.6+	0.2+
1999 10 07	704	0.4+	0.6+	1999 11 05	704	1.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.7−	0.3−
1999 10 07	704	1.3−	0.1+	2001 02 19	704	1.3+	0.5−	2001 04 01	704	0.7−	0.2−
1999 10 07	704	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	1.0+	1.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.6−	2001 02 19	704	0.7−	0.6+	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
1999 10 10	704	0.4+	0.6−	2001 02 19	704	0.6+	0.6+				

1999 TE₁₀₅ = 2001 FL₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27411160	<i>ω</i>	234.64724	−0.77167395	−0.63218444		
<i>a</i>	2.3470253	<i>Ω</i>	266.03682	+0.60386303	−0.69382536		
<i>e</i>	0.0405278	<i>i</i>	4.00803	+0.19967162	−0.34489013		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.1+	1.3+	1999 11 04	704	0.6−	0.6+	2001 03 18	699	0.3−	0.8−
1999 10 03	704	0.2−	0.7+	1999 11 04	704	0.6−	0.1+	2001 03 21	608	(1.4+	2.2+)
1999 10 03	704	0.4−	0.3+	1999 11 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	608	1.0+	1.4+
1999 10 07	704	1.3+	0.8−	1999 11 04	704	0.6+	0.9−	2001 03 21	608	1.4+	1.8+
1999 10 07	704	0.6+	0.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 10 07	704	1.7−	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.7+	0.2−
1999 10 07	704	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.5−
1999 10 10	704	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	1.0−	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.8−	2001 03 29	704	0.1−	0.7−
1999 10 10	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1999 10 20	704	0.1+	0.7−	2001 03 18	699	0.9−	0.7−	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 10 20	704	0.8+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.8−
1999 10 20	704	0.4−	0.8+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 10 20	704	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	1.2−	0.2−
1999 11 04	704	0.3−	1.0−	2001 03 18	699	0.1−	0.3+				

1999 TV₁₀₅ = 2000 AH₁₄₀ = 2001 FD₂₅Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27196611	<i>ω</i>	254.92164	−0.03744752	−0.99862899		
<i>a</i>	2.3593526	<i>Ω</i>	197.34911	+0.95748785	−0.02537994		
<i>e</i>	0.0692278	<i>i</i>	7.04564	+0.28603271	−0.04578216		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.8−	1.0−	1999 11 15	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1999 10 01	703	0.5+	0.6−	1999 11 15	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	704	0.9+	0.2+
1999 10 01	703	0.0	0.4+	1999 11 15	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.7+	0.0
1999 10 01	703	0.3+	0.2−	1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
1999 10 03	704	0.6+	0.3+	1999 11 15	704	0.3−	0.2+	2001 03 23	699	0.5+	0.1−
1999 10 03	704	0.0	0.3−	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2001 03 23	704	0.6+	1.2−
1999 10 03	704	0.4+	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	704	0.7−	0.2−
1999 10 03	704	0.2−	0.7+	1999 11 17	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 03	704	0.5−	0.1+	1999 11 17	704	0.7+	0.1−	2001 03 24	704	0.4+	0.9+
1999 10 07	704	0.4+	1.9+	1999 11 17	704	1.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.4−	0.7+
1999 10 07	704	0.2+	1.1+	1999 12 04	699	0.4−	0.7−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 10 07	704	0.9−	0.6+	1999 12 04	699	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.9−	0.4−
1999 10 07	704	(0.3−	2.3+)	1999 12 04	699	0.6−	1.1−	2001 03 27	608	0.2−	0.9−
1999 10 10	704	1.1−	0.2−	2000 01 05	704	0.9+	1.1−	2001 03 27	608	0.2−	0.9−

1999 10 10	704	0.1+	0.3−	2000 01 05	704	0.1+	0.9−	2001 03 27	608	0.5−	0.9−
1999 10 10	704	0.3+	0.6−	2000 01 05	704	0.4+	0.7−	2001 03 28	704	0.7−	0.4−
1999 10 10	704	0.5+	0.1−	2000 01 08	704	0.8−	0.9−	2001 03 28	704	0.7+	0.1−
1999 10 20	704	0.7+	0.2+	2000 01 08	704	0.3+	0.9−	2001 03 28	704	0.4+	0.0
1999 10 20	704	0.7+	1.0+	2000 01 08	704	1.0−	0.1−	2001 03 28	704	0.2+	1.2+
1999 10 20	704	0.9−	0.7+	2000 01 08	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699	0.1−	0.5−
1999 10 20	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1999 11 05	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	1.0+	0.9+	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1999 11 05	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	0.7−	0.8−
1999 11 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	1.4−	0.8+	2001 04 01	704	0.5−	0.1−
1999 11 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
1999 11 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 18	608	0.2+	0.9+	2001 04 01	704	0.6+	0.9+
1999 11 14	699	0.7−	0.2+	2001 03 18	608	0.3+	1.1+	2001 04 01	704	0.5−	0.3−
1999 11 14	699	0.5−	0.6−	2001 03 18	608	0.2+	1.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 11 14	699	1.1−	0.1−	2001 03 23	699	1.7+	0.1+				

1999 TS₁₀₇ = 1978 WM₁ = 2001 FS₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27682521	<i>ω</i>	177.10435	+0.58846036	−0.80188770		
<i>a</i>	2.3316622	<i>Ω</i>	236.82487	+0.73930378	+0.58543335		
<i>e</i>	0.1424215	<i>i</i>	7.09588	+0.32732907	+0.11934788		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.3−	0.6−	1999 10 09	704	1.3+	0.1+	2001 03 21	699	0.3−	0.2+
1978 11 30	675	0.3+	0.7+	1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	699	1.7+	0.2+
1999 10 01	703	1.2−	0.8−	1999 10 09	704	0.0	0.1−	2001 03 21	699	0.1−	0.0
1999 10 01	703	0.4−	0.1+	1999 10 09	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	608	1.3−	1.3−
1999 10 01	703	1.2−	0.1−	1999 10 09	704	0.1+	0.8−	2001 03 21	608	1.4−	1.1−
1999 10 01	703	0.3−	0.5+	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 21	608	1.2−	0.9−
1999 10 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 10 04	704	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.5−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 10 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.5+
1999 10 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 21	699	1.0+	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	0.1+

1999 TJ₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30355625	<i>ω</i>	69.97162	+0.45242344	+0.88789986		
<i>a</i>	2.1926868	<i>Ω</i>	227.21463	−0.85477878	+0.40509250		
<i>e</i>	0.0570903	<i>i</i>	6.52104	−0.25429565	+0.21802274		
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 04	703	0.4−	1.5+	1999 10 01	703	0.4−	0.3+	2001 01 26	704	0.6+	0.0
1999 09 04	703	1.0−	0.7−	1999 10 01	703	0.1−	0.5−	2001 01 26	704	0.2+	0.0
1999 09 04	703	1.8+	0.7−	1999 10 04	704	1.5+	0.7+	2001 01 26	704	0.1+	0.4+
1999 09 04	703	0.2−	0.6+	1999 10 04	704	0.9+	0.0	2001 01 26	704	0.3−	0.8−
1999 09 08	704	1.0−	0.3+	1999 10 04	704	0.6+	0.9−	2001 01 26	704	0.4−	0.2+
1999 09 08	704	0.9+	0.3−	1999 10 09	704	0.5−	0.0	2001 02 18	608	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	0.7−	0.7−	1999 10 09	704	0.9−	0.5−	2001 02 18	608	0.2−	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	0.2−	1999 10 09	704	0.5−	0.5−	2001 02 18	608	0.1−	0.0
1999 10 01	703	0.8−	0.6+	1999 10 09	704	0.4−	0.8+				
1999 10 01	703	(2.9−	0.5−)	1999 10 09	704	0.7+	0.3+				

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.0	0.0	1999 10 04	704	1.1+	0.5−	1999 10 31	703	1.6+	0.1+
1999 09 08	704	0.1+	0.0	1999 10 04	704	0.3+	0.1−	1999 10 31	703	0.1+	0.1+
1999 09 08	704	0.4+	1.0+	1999 10 04	704	1.1−	0.7−	1999 10 31	703	1.3−	0.9+
1999 09 08	704	0.6+	0.8+	1999 10 10	704	0.6+	0.5+	1999 10 31	703	0.9−	0.3−
1999 09 08	704	1.3−	0.0	1999 10 10	704	1.3+	0.4+	2001 01 31	704	0.9+	0.9−
1999 09 08	704	0.5−	0.3−	1999 10 10	704	0.7+	0.1+	2001 01 31	704	0.0	0.5−
1999 09 08	704	0.0	0.4−	1999 10 10	704	0.7+	0.4+	2001 01 31	704	0.7−	0.0
1999 09 08	704	0.3−	0.9+	1999 10 10	704	0.7+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	1.4+
1999 09 08	704	0.4+	0.1+	1999 10 20	704	1.4+	0.1−	2001 02 19	704	0.3+	0.6+
1999 10 03	703	1.1−	0.7−	1999 10 20	704	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.3−	0.8+
1999 10 03	703	1.4−	0.1−	1999 10 20	704	0.3−	0.2+	2001 02 19	704	0.3−	0.5−
1999 10 03	703	0.7−	0.5−	1999 10 20	704	0.1+	0.9−	2001 02 19	704	0.2−	0.5−
1999 10 03	703	0.4+	0.2−	1999 10 20	704	1.9−	0.0				

1999 TM₁₁₀ = 2001 FD₁₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	114.85252		(2000.0)	P	Q
n	0.27388344	ω	198.24820	+0.68700980	−0.72487588
a	2.3483286	Ω	208.42480	+0.67925544	+0.66543093
e	0.1127995	i	6.11665	+0.25812706	+0.17820391
P	3.60	H	15.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.3−	0.2−	1999 10 13	704	0.6−	1.1+	1999 11 14	691	0.0	0.5−
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 13	704	0.2−	1.2+	1999 12 07	704	1.8−	1.3−
1999 09 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	0.4−	0.0	1999 12 07	704	0.2+	1.2−
1999 09 07	704	0.1+	0.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.3−	1999 12 07	704	1.3+	0.7−
1999 09 07	704	0.5−	0.7+	1999 10 15	704	0.1−	0.1−	2001 02 19	608	0.4+	0.2−
1999 10 04	704	0.5−	0.5+	1999 10 15	704	0.0	0.4−	2001 02 19	608	0.1+	0.3+
1999 10 04	704	0.2−	0.7+	1999 10 15	704	0.3−	0.3−	2001 02 19	608	0.2+	0.1+
1999 10 04	704	0.5+	0.3−	1999 11 03	691	0.1−	0.6−	2001 03 18	704	(0.4+	2.6+)
1999 10 04	704	0.3+	0.7+	1999 11 03	691	0.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.9+	1.8+
1999 10 07	704	0.1+	0.8−	1999 11 03	691	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	1.2+
1999 10 07	704	0.6+	0.3−	1999 11 05	703	0.1+	0.8+	2001 03 21	608	0.2+	0.6−
1999 10 07	704	0.1−	0.1+	1999 11 05	703	0.7−	0.7+	2001 03 21	608	0.3+	0.7−
1999 10 07	704	0.5+	0.7−	1999 11 05	703	0.7+	0.9+	2001 03 21	608	0.2−	0.6−
1999 10 09	704	0.2+	0.3−	1999 11 05	703	0.2+	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	1.0−
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	1999 11 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.6−	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	704	0.3−	0.7+
1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.3−	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 10 09	704	0.2+	0.7+	1999 11 14	691	0.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.3+
1999 10 13	704	0.4−	1.2+	1999 11 14	691	0.2−	0.6−	2001 04 01	704	0.6−	0.6+

1999 TU₁₁₂ = 1999 RC₁₁₁ = 2001 FT₂₄Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1669), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	25.57761		(2000.0)	P	Q
n	0.30312323	ω	240.24756	-0.89194829	-0.44398633
a	2.1947745	Ω	273.27758	+0.43874851	-0.80427180
e	0.0686864	i	4.91086	+0.10921536	-0.39499747
P	3.25	H	16.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1+	1.7+	1999 10 04	704	(0.4−	2.5+)	2001 03 17	704	0.6−	0.9−
1998 05 22	704	0.0	0.4+	1999 10 09	703	(3.5−	2.5+)	2001 03 18	608	0.8+	1.6+
1998 05 22	704	0.0	1.2−	1999 10 09	703	0.1+	1.8+	2001 03 18	608	0.7+	1.8+
1998 05 22	704	0.0	0.5−	1999 10 09	703	1.4−	0.2−	2001 03 18	608	0.6+	1.3+
1999 09 08	704	0.6+	0.3+	1999 10 09	703	0.7−	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.4−
1999 09 08	704	1.0+	1.0−	1999 10 10	704	0.4+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.7−
1999 09 08	704	0.1−	0.1−	1999 10 10	704	0.8+	0.6−	2001 03 19	699	0.5−	0.1−
1999 09 08	704	0.1−	0.5−	1999 10 10	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	699	0.0	0.3−
1999 09 09	704	0.2−	2.0−	1999 10 10	704	0.3+	0.4−	2001 03 23	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.7−	1.0−	1999 10 10	704	0.6+	1.3−	2001 03 23	704	0.2−	0.7−
1999 09 09	704	0.5+	0.5−	1999 10 19	704	0.3−	0.5+	2001 03 23	704	0.7−	0.3+

1999 09 09	704	1.3+	0.7−	1999 10 19	704	0.4+	0.2−	2001 03 23	704	0.2−	0.4+
1999 09 18	703	0.6−	0.3+	1999 10 19	704	0.0	0.7+	2001 03 23	704	0.4−	0.9+
1999 09 18	703	0.2−	0.5+	1999 10 19	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	0.6−	0.2+
1999 09 18	703	0.4−	0.4+	1999 10 19	704	0.8−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.7−
1999 09 18	703	1.2+	1.6+	2001 03 03	704	0.4−	0.6−	2001 03 26	704	0.5−	0.5−
1999 09 29	703	1.9−	1.6+	2001 03 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 09 29	703	1.3+	0.5−	2001 03 03	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.5−
1999 09 29	703	0.6+	0.5−	2001 03 03	704	0.4−	0.3−	2001 03 27	608	1.1+	0.4+
1999 09 29	703	1.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 27	608	1.3+	0.4+
1999 10 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 17	704	0.1−	0.8−	2001 03 27	608	1.3+	0.1−
1999 10 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 17	704	0.1−	0.6−				

1999 TS₁₁₃ = 2001 FJ₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	91.06042		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27353145	ω	91.32766	+0.16342342	−0.98635202
a	2.3503428	Ω	349.20412	+0.85720856	+0.15203356
e	0.1191778	i	6.14838	+0.48835057	+0.06320983
P	3.60	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	704	0.6+	0.4−	1999 10 13	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1999 10 04	704	0.4−	0.5−	1999 10 15	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1999 10 04	704	0.2+	0.2−	1999 10 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1999 10 04	704	1.6−	1.9+	1999 10 15	704	0.0	1.3−	2001 03 20	608	0.4+	0.7−
1999 10 04	704	0.4−	1.1+	1999 10 15	704	0.2−	0.7−	2001 03 20	608	0.3+	0.0
1999 10 09	704	0.2−	0.1−	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 20	608	0.4+	0.3−
1999 10 09	704	0.4−	0.2+	1999 10 16	704	0.3+	1.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.0
1999 10 09	704	0.0	0.1−	1999 10 16	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 10 09	704	0.7−	0.3+	1999 10 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.1−	0.5+	1999 10 16	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.6−	0.9+
1999 10 13	704	0.4−	0.3+	1999 10 19	704	0.3+	0.8−	2001 03 29	608	0.2−	0.3−
1999 10 13	704	0.1+	0.3+	1999 10 19	704	0.3−	0.5−	2001 03 29	608	0.2−	0.5−
1999 10 13	704	0.3+	0.3+	1999 10 19	704	1.7+	1.0+	2001 03 29	608	0.3−	0.2−
1999 10 13	704	0.5+	0.5+	1999 10 19	704	(2.6+	1.5+)				

1999 TA₁₁₄ = 2001 FZ₁₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	63.31837		(2000.0)	P	Q
n	0.21372799	ω	234.70973	+0.08974369	−0.99490831
a	2.7705232	Ω	210.23967	+0.94079968	+0.09979617
e	0.2054972	i	5.22513	+0.32686699	−0.01407748
P	4.61	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	703	1.0−	0.7+	1999 10 09	704	0.1−	0.4−	1999 12 07	704	0.3+	0.4+
1999 09 30	703	0.4+	0.3+	1999 10 09	704	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.2−
1999 09 30	703	(4.4−	1.0−)	1999 10 09	704	0.9−	0.9−	1999 12 07	704	0.7−	0.8−
1999 09 30	703	0.2−	0.6+	1999 10 09	704	0.2−	0.8−	2001 03 02	699	0.7−	0.2−
1999 10 04	704	0.6+	0.1−	1999 10 13	704	0.6+	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.7−
1999 10 04	704	1.6+	0.2−	1999 10 13	704	0.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.5−	0.5+
1999 10 04	704	0.9−	0.2+	1999 10 13	704	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.0	0.7+
1999 10 04	704	0.7+	0.7+	1999 10 13	704	1.0−	0.3−	2001 03 20	608	0.8+	0.4−
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 13	704	0.4−	1.9−	2001 03 20	608	0.4+	0.6−
1999 10 07	704	0.2−	0.5+	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.6+	0.4+
1999 10 07	704	0.9+	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.4−	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1999 10 07	704	0.1−	0.6+	1999 10 15	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.7−	0.4−
1999 10 09	704	0.3−	0.4+	1999 12 07	704	0.1−	0.4−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11583

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	122.23104		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28152502	ω	41.44412	+0.62849453	-0.77764534
<i>a</i>	2.3056394	Ω	9.65495	+0.68578973	+0.54419097
<i>e</i>	0.1536429	<i>i</i>	5.54198	+0.36699738	+0.31483949
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4-	0.1+	1999 10 04	704	0.4-	0.9+	1999 11 06	704	0.7+	0.0
1999 09 07	704	0.7-	0.4-	1999 10 07	703	0.3+	0.7+	1999 11 06	704	0.6+	0.1-
1999 09 07	704	0.4-	0.5+	1999 10 07	703	0.3-	0.8+	1999 11 16	704	0.0	0.1+
1999 09 07	704	0.1-	1.2+	1999 10 07	703	0.2-	0.4+	1999 11 16	704	1.0+	1.1-
1999 09 07	704	0.6-	0.1+	1999 10 07	703	0.6+	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.9+
1999 09 14	734	0.3+	1.0+	1999 10 07	704	0.6-	1.0-	2001 02 22	704	0.5+	0.9+
1999 09 14	734	0.2+	0.3+	1999 10 07	704	1.6-	1.6-	2001 02 22	704	0.2+	1.1+
1999 09 14	734	0.4-	0.2+	1999 10 07	704	1.1-	0.8-	2001 02 22	704	0.4-	1.0+
1999 09 14	734	1.5+	1.2+	1999 10 09	704	0.4+	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	0.5-
1999 09 14	734	0.2+	0.6+	1999 10 09	704	0.5+	0.6-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1999 09 18	691	0.0	0.5-	1999 10 09	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 09 18	691	0.0	0.6-	1999 10 09	704	0.3+	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 09 18	691	0.0	0.5-	1999 10 09	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.0
1999 09 30	703	0.8-	0.2+	1999 10 15	704	0.1-	0.6-	2001 03 23	699	0.1-	0.7+
1999 09 30	703	1.5-	0.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.2+	0.2-
1999 09 30	703	0.6-	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.8+
1999 09 30	703	0.4-	0.2-	1999 10 15	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	699	1.7+	0.7-
1999 10 02	699	0.6+	0.9+	1999 10 29	703	0.4-	1.7+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1999 10 02	699	1.8+	1.3+	1999 10 29	703	0.9-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1999 10 02	699	0.4-	0.8+	1999 10 29	703	1.1-	0.2+	2001 03 24	704	1.4+	0.2+
1999 10 04	704	0.4-	0.2-	1999 10 29	703	1.0+	0.3+	2001 03 29	704	0.8+	1.0+
1999 10 04	704	0.6-	0.6-	1999 11 06	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	704	0.2-	1.8+
1999 10 04	704	0.1-	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	(1.9-	2.5+)
1999 10 04	704	1.0-	0.2-	1999 11 06	704	0.4+	0.0				

1999 TJ₁₁₄ = 1999 UH₄₅ = 2001 FN₁₅Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1669), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	90.18014		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28302059	ω	259.62948	+0.08661144	-0.99620680
<i>a</i>	2.2975097	Ω	185.42296	+0.94526713	+0.08483765
<i>e</i>	0.1102354	<i>i</i>	5.09593	+0.31459262	+0.01935413
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.1+	0.8+	1999 10 09	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	699	0.1-	0.3-
1998 05 24	704	(2.2+	1.1+)	1999 10 09	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.6+
1998 05 24	704	0.1+	1.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	608	0.7-	1.0+
1998 05 24	704	0.1+	0.6-	1999 10 09	704	0.3+	0.5-	2001 03 21	608	0.7-	0.8+
1998 05 24	704	(5.6-	2.9+)	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	608	0.2-	0.6+
1999 09 30	703	0.2-	1.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.7+	0.2-
1999 09 30	703	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.8+	2001 03 23	699	0.3-	0.0
1999 09 30	703	1.1-	0.5+	1999 10 15	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1999 09 30	703	0.4-	0.4+	1999 10 31	699	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1999 10 02	699	0.6+	0.4+	1999 10 31	699	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.0	1.2-
1999 10 02	699	1.0-	0.4+	1999 10 31	699	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	0.3-
1999 10 02	699	0.6-	0.3+	1999 11 03	703	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.7+	0.0
1999 10 04	704	0.6+	0.3+	1999 11 03	703	0.1-	0.7-	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1999 10 04	704	0.4+	0.5+	1999 11 03	703	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.6-
1999 10 04	704	0.5-	0.5+	1999 11 03	703	0.1+	0.3-	2001 03 26	691	0.0	0.4+
1999 10 04	704	0.6-	0.5+	2001 02 22	704	0.9-	0.3+	2001 03 26	691	0.1-	0.3+
1999 10 04	704	0.6-	0.2-	2001 02 22	704	0.3-	1.1+	2001 03 26	691	0.1-	0.3+
1999 10 07	703	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.8-	1.7+	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
1999 10 07	703	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	1.4+	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.3-
1999 10 07	703	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.8-	1.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1999 10 07	703	0.2-	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	1.1+	2001 03 29	704	0.4-	0.5-
1999 10 07	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	704	0.2-	0.5+
1999 10 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.2+

1999 10 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.6-
1999 10 07	704	0.0	0.2+	2001 03 19	699	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	(2.1+	0.1+)
1999 10 09	704	0.4+	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+

1999 TU₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.95516		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18181611	ω	51.77237	+0.85007016	-0.52665844
<i>a</i>	3.0858950	Ω	340.00688	+0.48004075	+0.77745568
<i>e</i>	0.2445215	<i>i</i>	0.57129	+0.21666012	+0.34379290
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.8+	1.4+	1999 10 09	704	1.1+	0.3-	1999 11 09	704	0.3-	0.7+
1999 10 01	703	0.6-	0.0	1999 10 09	704	0.4+	0.3-	1999 11 09	704	1.0+	1.5-
1999 10 01	703	0.3+	0.5+	1999 10 09	704	0.2+	0.5-	1999 11 09	704	0.0	0.1-
1999 10 01	703	0.9-	0.9+	1999 10 09	704	0.3-	0.6-	1999 12 08	691	0.4+	1.1-
1999 10 04	704	0.7+	1.2+	1999 10 09	704	0.5+	0.1+	1999 12 08	691	0.6+	0.8-
1999 10 04	704	0.1+	1.2+	1999 10 15	704	0.3+	0.3-	1999 12 08	691	0.2+	0.9-
1999 10 04	704	0.5-	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.7+	2001 02 13	691	0.3+	0.0
1999 10 04	704	0.5+	0.1+	1999 10 15	704	0.7-	1.3+	2001 02 13	691	0.1-	0.6+
1999 10 07	704	1.5-	0.1-	1999 11 06	704	0.3-	0.4-	2001 02 13	691	0.5-	1.2+
1999 10 07	704	0.8-	0.4-	1999 11 06	704	0.1+	0.1+	2001 02 21	691	0.0	0.1+
1999 10 07	704	(2.1-	0.3+)	1999 11 06	704	0.8-	0.1-	2001 02 21	691	0.3+	0.4-
1999 10 07	704	0.6-	0.2+	1999 11 09	704	0.8+	0.3-	2001 02 21	691	0.5+	0.4-
1999 10 07	704	0.6-	0.8-	1999 11 09	704	0.2+	0.1+				

1999 TB₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	101.45253		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29733118	ω	67.46673	+0.16686933	-0.98544327
<i>a</i>	2.2231858	Ω	13.05355	+0.84349599	+0.12560973
<i>e</i>	0.0683247	<i>i</i>	8.27295	+0.51055768	+0.11455896
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 13	599	0.2+	1.6-	1999 10 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	699	0.8-	0.8+
1997 01 13	599	0.6+	0.4-	1999 10 19	704	1.0+	0.5+	2001 03 23	699	0.5-	0.7+
1999 10 04	704	0.5+	0.1-	1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	699	0.3-	0.9+
1999 10 04	704	1.1+	0.0	1999 11 05	704	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1999 10 04	704	0.7-	0.3-	1999 11 05	704	1.1-	0.7+	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1999 10 04	704	0.7-	0.1-	1999 11 14	704	1.2+	0.1-	2001 03 24	691	0.4+	0.6+
1999 10 04	704	0.9-	0.4+	1999 11 14	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.4-	0.2+	1999 11 14	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1999 10 07	704	0.4-	0.3+	1999 11 14	704	0.2+	0.7-	2001 03 24	691	0.1+	0.5+
1999 10 07	704	0.4-	0.3+	1999 11 14	704	0.4+	0.7+	2001 03 24	691	0.4+	0.8+
1999 10 07	704	0.0	0.4-	1999 11 27	699	0.3+	0.0	2001 03 26	608	0.7+	0.1+
1999 10 07	704	0.3-	0.0	1999 11 27	699	0.4-	0.5-	2001 03 26	608	0.9+	1.4+
1999 10 08	699	0.3-	1.6+	1999 11 27	699	0.1+	0.8+	2001 03 26	608	0.8+	0.3+
1999 10 08	699	0.4-	0.3+	2001 03 03	704	0.8-	0.6+	2001 03 28	704	0.3+	0.7+
1999 10 08	699	0.8-	1.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 28	704	0.3+	0.6-
1999 10 09	704	0.5-	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	0.1-	0.0	2001 03 03	704	1.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.9+	0.7+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.6+	0.3-
1999 10 09	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	1.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
1999 10 09	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.0	0.5+
1999 10 15	704	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.8-
1999 10 15	704	1.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.5+	1.2+	2001 04 01	704	0.7+	0.0
1999 10 15	704	0.6-	0.8+	2001 03 19	699	0.4+	0.3-	2001 04 01	704	0.7+	1.1-
1999 10 15	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	699	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	1.3-
1999 10 19	704	0.9-	1.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.2+	0.4-
1999 10 19	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	699	0.0	0.3+				
1999 10 19	704	0.9-	0.2+	2001 03 23	699	1.3-	0.6+				

1999 TV₁₁₉ = 2001 FG₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	98.24011		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30150013	ω	123.42670	−0.00120765	−0.99972161		
<i>a</i>	2.2026443	Ω	326.61836	+0.90267774	+0.00904990		
<i>e</i>	0.0833310	<i>i</i>	2.45450	+0.43031552	−0.02178973		
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 12 17	566	0.5−	0.3+	1999 10 10	704	0.3−	0.9−	1999 11 05	704	0.7−	0.2−
1996 12 17	566	0.1+	0.1+	1999 10 13	699	0.5+	0.7+	1999 11 05	704	0.3−	0.3−
1996 12 17	566	0.3+	0.1+	1999 10 13	699	0.3−	0.2+	1999 11 05	704	0.7−	0.1+
1999 10 01	703	0.3−	0.2+	1999 10 13	704	0.1−	0.3+	1999 11 05	704	0.5−	0.1+
1999 10 01	703	0.6−	0.9+	1999 10 13	704	0.2+	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.2−
1999 10 01	703	0.6−	0.6+	1999 10 13	699	0.0	1.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.1+
1999 10 01	699	2.0−	1.5+	1999 10 13	704	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.7+	1.5−
1999 10 01	703	0.5−	0.8+	1999 10 13	704	(2.5−	0.5−)	1999 11 14	704	0.2+	0.8−
1999 10 01	699	0.1+	0.9+	1999 10 13	704	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.4−	1.7−
1999 10 01	699	(0.3−	2.6+)	1999 10 15	704	1.1−	1.3−	1999 12 07	704	0.5+	0.3+
1999 10 04	704	0.1+	0.6−	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 12 07	704	0.8−	0.7+
1999 10 04	704	0.5−	0.4−	1999 10 15	704	0.4+	0.7+	1999 12 07	704	0.8−	0.2−
1999 10 04	704	0.4+	0.3−	1999 10 15	704	0.6−	1.4+	1999 12 07	704	0.3+	0.2−
1999 10 04	704	1.8+	0.2+	1999 10 19	704	0.7+	0.5−	2001 03 18	704	0.8+	0.9+
1999 10 07	704	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.3+	0.6−	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1999 10 07	704	0.0	0.3+	1999 10 19	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.1+	1.1+
1999 10 07	704	0.3+	0.7+	1999 10 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	1.0+
1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 19	704	0.4+	0.8−	2001 03 18	704	0.2−	1.2−
1999 10 07	704	0.1+	0.3−	1999 10 30	703	1.4−	0.9+	2001 03 24	704	0.2−	0.7+
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 10 30	703	0.5+	0.4−	2001 03 24	704	1.0−	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 10 30	703	1.0+	0.6−	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 10	704	1.2+	0.5+	1999 10 30	703	0.1+	1.0+	2001 03 24	704	1.0+	0.1+
1999 10 10	704	0.3−	0.4−	1999 11 05	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.5+	1.0+

1999 TC₁₂₂ = 2001 ED₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	98.97670		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24235275	ω	163.96760	+0.54430312	−0.83765947		
<i>a</i>	2.5478318	Ω	253.03501	+0.76435737	+0.51751594		
<i>e</i>	0.0837775	<i>i</i>	2.72031	+0.34567605	+0.17465353		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.3−	0.1+	1999 10 13	704	0.2−	0.0	1999 11 14	704	0.9+	0.5−
1999 09 18	704	0.4−	0.3+	1999 10 13	704	0.0	0.4−	1999 11 14	704	1.2+	0.5−
1999 09 18	704	0.8−	0.7+	1999 10 13	704	0.0	0.1−	1999 11 14	704	0.7+	0.6−
1999 09 18	704	0.3−	0.1+	1999 10 15	704	0.5−	0.4+	1999 11 14	704	1.0+	0.6−
1999 09 18	704	0.1−	1.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 27	699	0.2+	0.5−
1999 10 01	703	0.3−	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 27	699	0.9−	1.0−
1999 10 01	703	0.1−	0.5+	1999 10 15	704	0.3−	0.1+	1999 11 27	699	0.3+	0.4−
1999 10 01	703	0.0	0.8+	1999 10 15	704	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.6−	0.5−
1999 10 01	703	0.1−	0.5+	1999 10 20	704	0.3+	0.6−	1999 12 07	704	0.5+	0.5−
1999 10 04	704	0.5−	0.4+	1999 10 20	704	1.0+	0.4−	1999 12 07	704	1.4+	0.3+
1999 10 04	704	1.0+	0.8+	1999 10 20	704	0.3+	0.6−	1999 12 13	699	0.8−	1.1+
1999 10 04	704	0.4+	0.3−	1999 10 20	704	0.3−	0.9−	1999 12 13	699	1.2−	1.3−
1999 10 04	704	0.1+	0.1+	1999 10 20	704	0.2−	0.3−	1999 12 13	699	0.2−	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.4−	1999 11 01	699	0.1−	0.2−	2001 01 26	704	0.0	0.1−
1999 10 07	704	0.5+	0.3−	1999 11 01	699	0.4−	0.6+	2001 01 26	704	0.1−	0.3+
1999 10 07	704	0.4+	0.5−	1999 11 01	699	0.3−	0.0	2001 01 26	704	0.0	0.3+
1999 10 07	704	0.8+	0.5−	1999 11 04	703	1.0−	0.3+	2001 01 26	704	0.0	0.9−
1999 10 07	704	0.4+	0.7−	1999 11 04	703	0.4+	0.3+	2001 03 15	699	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.1−	0.4−	1999 11 04	703	0.2−	0.4+	2001 03 15	699	0.1−	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.9−	1999 11 04	703	0.1−	0.1+	2001 03 15	699	0.2+	0.9−
1999 10 10	704	0.3+	1.3−	1999 11 05	704	0.6−	0.6+	2001 03 15	699	0.9−	0.5+

1999 10 13	699	0.7−	1.0+	1999 11 05	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
1999 10 13	699	1.3−	1.0+	1999 11 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 10 13	704	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.3−	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 10 13	699	0.6−	1.2+	1999 11 05	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+
1999 10 13	704	0.4−	0.1−	1999 11 14	704	1.0+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+

1999 TT₁₂₂ = 1999 TW₁₄₉Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	55.63369		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17445756	ω	249.98910	+0.21977098	−0.97507711		
<i>a</i>	3.1720706	Ω	187.51323	+0.95924472	+0.22166976		
<i>e</i>	0.2243488	<i>i</i>	13.45279	+0.17762401	+0.00933492		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 10 09	704	0.1+	0.8−	2000 12 27	699	0.1−	0.1+
1999 10 02	703	0.2−	0.6−	1999 10 09	704	0.1+	0.6−	2001 01 17	608	0.4−	0.1−
1999 10 02	703	0.5−	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.2+	2001 01 17	608	0.5−	0.0
1999 10 02	703	0.5+	0.3+	1999 10 09	704	0.0	0.4−	2001 01 17	608	0.1−	0.0
1999 10 04	704	0.9−	0.0	1999 10 15	704	0.2−	0.3−	2001 01 30	608	0.1−	0.5+
1999 10 04	704	0.4−	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.4−	2001 01 30	608	0.4−	0.4+
1999 10 04	704	1.3+	0.3+	1999 10 15	704	0.1−	0.4−	2001 01 30	608	0.0	0.5+
1999 10 04	704	0.3+	0.0	1999 10 15	704	0.6−	1.1−	2001 02 17	608	1.1−	1.0−
1999 10 07	704	0.1−	0.1−	1999 11 01	703	0.4−	0.8+	2001 02 17	608	1.0−	1.2−
1999 10 07	704	0.2−	0.1−	1999 11 01	703	0.2+	0.2+	2001 02 17	608	1.0−	1.3−
1999 10 07	704	0.3−	0.3+	1999 11 01	703	0.7−	0.2−	2001 02 22	704	0.4−	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.7+	1999 11 01	703	1.1−	0.3+	2001 02 22	704	1.0+	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.1−	1999 11 06	704	1.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.2−	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.7+	1999 11 06	704	0.9+	0.3−	2001 02 22	704	1.2+	0.2+
1999 10 07	704	0.2+	0.5+	1999 11 06	704	0.4−	0.7−	2001 03 15	608	0.8+	1.1+
1999 10 07	704	0.6−	0.3+	2000 12 27	699	0.1−	0.1−	2001 03 15	608	0.3+	0.6+
1999 10 07	704	0.4+	0.5+	2000 12 27	699	0.5+	0.3+	2001 03 15	608	0.8+	0.5+
1999 10 09	704	0.7+	0.7−	2000 12 27	699	1.1+	0.6−				

1999 TB₁₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	160.82322		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29994320	ω	18.67031	+0.93329554	−0.35909132		
<i>a</i>	2.2102600	Ω	2.38311	+0.31751703	+0.82049390		
<i>e</i>	0.1834030	<i>i</i>	4.94834	+0.16775691	+0.44479567		
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 29	691	0.1−	2.8+	1999 10 10	704	0.2+	0.5−	1999 11 01	699	0.7−	0.7+
1998 05 29	691	1.0+	0.6+	1999 10 10	704	0.2+	0.6−	1999 11 01	699	0.2−	0.4+
1998 05 29	691	0.7+	0.2−	1999 10 13	699	0.1+	0.3+	1999 11 04	703	0.1+	0.3+
1999 09 05	699	1.1−	1.9+	1999 10 13	699	0.3−	0.4+	1999 11 04	703	0.3−	0.2+
1999 09 05	699	0.6−	1.2+	1999 10 13	704	0.4+	0.1−	1999 11 04	703	0.1−	0.3+
1999 09 05	699	1.6−	2.8+	1999 10 13	699	0.4−	0.6+	1999 11 04	703	0.7−	0.1+
1999 10 01	699	0.3−	0.1+	1999 10 13	704	0.0	0.4−	1999 11 05	704	0.1+	0.0
1999 10 01	699	0.1+	0.6−	1999 10 13	704	0.1+	0.4−	1999 11 05	704	0.1+	0.1−
1999 10 01	703	0.5+	0.2+	1999 10 13	704	0.1+	0.3−	1999 11 05	704	0.2−	0.2+
1999 10 01	703	0.1−	0.5+	1999 10 13	704	0.1+	0.1−	1999 11 05	704	0.7+	0.9+
1999 10 01	703	0.2−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.5−	1999 12 06	704	0.4−	0.5−
1999 10 01	699	0.0	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.6−	1999 12 06	704	0.1−	0.6−
1999 10 01	703	0.4−	0.2+	1999 10 15	704	0.5−	0.6−	1999 12 06	704	0.3−	0.7+
1999 10 04	704	1.0+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	1.1−	1999 12 06	704	0.5+	0.6+
1999 10 04	704	0.4+	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.9−	1999 12 06	704	0.8−	0.2+
1999 10 04	704	0.2+	0.1−	1999 10 16	704	0.2+	0.6−	2001 03 19	699	0.9+	1.8+
1999 10 04	704	0.2−	0.1−	1999 10 16	704	0.0	0.3−	2001 03 19	699	0.6+	2.2+
1999 10 04	704	0.2+	0.3+	1999 10 16	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.7+	0.9−
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 16	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.5+	1999 10 16	704	0.0	0.2−	2001 03 23	701	0.5−	0.7+
1999 10 07	704	0.0	0.1−	1999 10 20	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	701	0.3+	0.4+
1999 10 07	704	0.3+	0.5+	1999 10 20	704	0.6+	0.7+	2001 03 23	701	0.4−	2.5+

1999 10 07	704	0.1−	0.1−	1999 10 20	704	0.4−	0.8+	2001 03 27	691	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 10 20	704	0.5−	0.8+	2001 03 27	691	0.7+	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.9−	1999 10 20	704	0.2−	0.6+	2001 03 27	691	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.2−	0.0	1999 11 01	699	0.3−	0.7+				

1999 TJ₁₂₃ = 2001 FK₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	99.29894		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26143020	ω	297.42205		+0.25445874		−0.96609864
<i>a</i>	2.4223239	Ω	137.76186		+0.90862585		+0.22338387
<i>e</i>	0.1654914	<i>i</i>	3.72197		+0.33113414		+0.12943361
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	704	0.1+	0.2−	1999 10 15	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.9−
1999 10 04	704	0.2+	0.2−	1999 11 01	703	1.0−	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.7−
1999 10 04	704	0.2+	0.1+	1999 11 01	703	1.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.6−	0.7−	1999 11 01	703	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1999 10 07	704	1.1+	0.1−	1999 11 01	703	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.3−	2.0+
1999 10 07	704	0.9−	0.2+	1999 11 03	699	0.4+	0.4−	2001 03 23	699	0.3−	0.3−
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 11 03	699	0.1−	0.2+	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.2−	1999 11 03	699	0.9−	1.3+	2001 03 23	699	0.4−	0.8+
1999 10 09	704	0.0	0.2−	1999 11 06	704	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	1999 11 06	704	0.4+	1.0−	2001 03 26	704	0.7−	0.2+
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	1999 11 06	704	1.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1999 10 15	704	0.5−	0.2+	1999 11 06	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.6+	0.2−
1999 10 15	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.9−	2001 03 29	704	0.9−	0.0
1999 10 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.5−	2001 03 29	704	1.5+	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.6−	2001 03 29	704	1.7+	0.9+

1999 TL₁₂₄ = 2001 FT₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	130.32172		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28122663	ω	241.76104		+0.67751318		−0.73525247
<i>a</i>	2.3072700	Ω	165.53707		+0.69920532		+0.63562404
<i>e</i>	0.0847288	<i>i</i>	4.47470		+0.22822754		+0.23534204
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 29	691	0.1+	0.0	1999 10 12	699	0.6−	0.9+	2001 02 22	704	0.7−	0.4+
1998 06 29	691	0.1−	0.4+	1999 10 15	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
1998 06 29	691	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.6−
1999 10 04	704	0.7+	0.1−	1999 10 15	704	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.0
1999 10 04	704	0.4−	1.3+	1999 10 15	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.3−	0.7+
1999 10 04	704	0.4+	0.1−	1999 10 15	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1999 10 04	704	0.5−	0.6+	1999 11 01	703	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 10 04	704	0.3+	0.6+	1999 11 01	703	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.5−	0.9−	1999 11 01	703	0.6−	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	0.4−
1999 10 07	704	0.6−	0.2−	1999 11 01	703	0.7+	0.8+	2001 03 19	699	0.2−	0.1+
1999 10 07	704	0.3−	0.6+	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 03 19	691	0.3−	0.1−
1999 10 07	704	0.1−	0.2+	1999 11 06	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	691	0.2−	0.1−
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.2+	0.6−	2001 03 19	699	0.2+	0.7+
1999 10 09	704	0.1−	0.3−	1999 11 06	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	691	0.2−	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 06	704	1.0+	0.2−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.4−	1999 11 07	704	0.7+	0.0	2001 03 20	608	(1.0− 2.4−)	
1999 10 09	704	0.4+	0.5−	1999 11 07	704	0.6+	0.1+	2001 03 20	608	(0.9− 2.2−)	
1999 10 11	704	0.0	0.2−	1999 11 07	704	0.2−	0.9−	2001 03 20	608	(1.5− 2.6−)	
1999 10 11	704	0.1−	0.2−	1999 11 07	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1999 10 11	704	0.5−	0.2−	1999 11 07	704	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.9+	1.0−
1999 10 11	704	0.2+	0.5−	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.1−
1999 10 11	704	0.2−	0.4−	1999 11 17	704	0.9+	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.2−
1999 10 12	699	0.1+	1.0+	1999 11 17	704	0.4−	0.5−				
1999 10 12	699	0.4−	0.5+	1999 11 17	704	0.8−	0.8−				

1999 TS₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	184.16779		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28491341	ω	45.37555		+0.92091892		+0.38321731
<i>a</i>	2.2873228	Ω	291.97241		−0.37577273		+0.82458081
<i>e</i>	0.0435042	<i>i</i>	4.39609		−0.10345631		+0.41618623
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1+	0.0	1999 11 04	703	(0.0 2.3−)	2001 02 19	699	0.8+	1.3+	
1999 09 08	704	0.9−	0.9+	1999 11 05	704	0.3+	0.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.5+
1999 09 08	704	0.4+	0.5+	1999 11 05	704	0.3+	0.7−	2001 02 19	704	0.8−	0.0
1999 10 04	704	1.0+	0.6−	1999 11 05	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	1.0−
1999 10 04	704	0.7−	0.7−	1999 11 05	704	0.1+	0.8−	2001 03 14	699	0.0	0.5+
1999 10 04	704	0.9−	0.4+	1999 11 05	704	0.6+	1.1−	2001 03 14	699	1.0+	0.3+
1999 10 04	704	0.9−	1.6+	2001 01 26	704	0.3−	0.4−	2001 03 14	699	0.2+	0.2−
1999 10 09	704	0.5−	0.7+	2001 01 26	704	0.8−	0.1−	2001 03 14	699	0.7−	1.3+
1999 10 09	704	0.6+	0.0	2001 01 26	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	704	1.6−	1.4−
1999 10 09	704	0.1+	0.5+	2001 01 26	704	1.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1999 10 09	704	0.5+	0.4−	2001 01 26	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1999 10 09	704	0.2−	0.2−	2001 02 19	699	0.3−	0.7+	2001 03 24	608	0.5+	1.2−
1999 11 04	703	0.8+	0.0	2001 02 19	699	0.3−	0.3−	2001 03 24	608	0.2+	1.1−
1999 11 04	703	0.1−	0.6−	2001 02 19	699	0.3−	1.0+	2001 03 24	608	0.6+	0.9−
1999 11 04	703	0.5−	0.4+	2001 02 19	704	1.1+	0.1+				

1999 TY₁₂₄ = 2001 FG₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	115.07160		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30062600	ω	77.37694		+0.42638346		−0.90444183
<i>a</i>	2.2069120	Ω	347.35905		+0.80412608		+0.38583907
<i>e</i>	0.0582417	<i>i</i>	3.53551		+0.41422023		+0.18197029
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 11 10	691	0.3−	0.7−	1999 10 09	704	0.1−	0.4−	2001 03 20	608	0.3−	0.1+
1993 11 10	691	0.2−	0.3−	1999 10 09	704	1.2+	0.2+	2001 03 20	608	0.4+	0.0
1993 11 10	691	0.1−	0.9−	1999 10 09	704	1.0+	0.8+	2001 03 20	608	0.1−	0.4−
1998 05 01	704	0.7+	0.8−	1999 10 09	704	1.0+	0.3+	2001 03 23	699	0.1−	0.0
1998 05 01	704	0.9−	0.1−	1999 10 09	704	0.0	1.3+	2001 03 23	699	0.2−	0.0
1998 05 01	704	(0.4− 2.1−)		1999 10 19	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.7+	0.0
1998 05 01	704	(4.6− 0.5+)		1999 10 19	704	0.2−	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.4+
1999 10 04	704	0.5+	0.1−	1999 10 19	704	0.6−	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.4−
1999 10 04	704	0.0	1.3+	1999 10 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.3−
1999 10 04	704	0.9−	0.4−	1999 10 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.6+	1.0+
1999 10 07	704	1.0−	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.6−	0.5+
1999 10 07	704	0.7−	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	699	0.5−	1.1+
1999 10 07	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	1.0+	0.9+	2001 03 29	699	0.2−	0.2+
1999 10 07	704	1.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	1.1+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1999 10 07	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.3+	2001 03 29	699	1.9+	0.4−

1999 TX₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	91.47216		(2000.0)		P		Q
n	0.21856774	ω	181.16224		+0.68409054		−0.72503076
a	2.7294722	Ω	225.68073		+0.67010422		+0.66786683
e	0.1002798	i	6.39508		+0.28806330		+0.16817935
P	4.51	H	15.7	G	0.15	U	4

M.P.O. 11586

1999 10 01	703	0.5+	0.7-	1999 10 19	704	0.7+	0.5-	2001 02 17	704	0.4-	1.1-
1999 10 01	703	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	0.3-	2001 02 17	704	0.5-	0.3+
1999 10 01	703	0.6+	0.2-	1999 10 19	704	(2.2+	1.0-)	2001 03 02	699	0.9-	1.8+
1999 10 04	704	0.0	0.2+	1999 10 30	703	0.4+	0.7+	2001 03 02	699	0.3+	0.0
1999 10 04	704	0.3+	0.1+	1999 10 30	703	0.6+	0.8+	2001 03 02	699	0.5-	0.7-
1999 10 04	704	0.9+	0.6-	1999 10 30	703	0.8-	0.4-	2001 03 02	699	0.3+	0.2-
1999 10 04	704	1.5-	0.7+	1999 10 30	703	(2.7-	2.3+)				
1999 10 10	704	0.2-	0.0	2001 01 26	704	0.1-	0.3+				

1999 TR₁₂₆ = 2001 DK₁₀₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>			
106.51840		(2000.0)					
<i>n</i>	0.21126320	ω	21.53965	+0.86654758	-0.49907697		
<i>a</i>	2.7920304	Ω	8.40298	+0.45363211	+0.78409453		
<i>e</i>	0.2469240	<i>i</i>	1.63887	+0.20811823	+0.36894165		
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.2-	0.1+	1999 10 19	704	0.4-	0.3+	1999 11 04	703	0.1-	0.6-
1999 10 09	704	0.6-	1.7+	1999 10 19	704	0.5-	0.7-	2001 02 16	691	0.8-	1.1-
1999 10 09	704	0.3+	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.7-	2001 02 16	691	1.5-	0.2+
1999 10 15	704	0.3+	0.2-	1999 10 19	704	0.1-	0.2-	2001 02 16	691	0.8+	0.2-
1999 10 15	704	0.4+	0.7-	1999 10 19	704	0.4-	0.3+	2001 02 22	691	0.4+	0.6+
1999 10 15	704	0.7+	0.2-	1999 11 04	703	0.1-	1.9+	2001 02 22	691	0.5+	0.0
1999 10 15	704	0.4+	0.7-	1999 11 04	703	0.2-	0.3+	2001 02 22	691	0.5+	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	0.6-	1999 11 04	703	0.2-	0.0				

1999 TX₁₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>			
147.53956		(2000.0)					
<i>n</i>	0.22086752	ω	340.72294	+0.96816556	+0.25028832		
<i>a</i>	2.7104921	Ω	4.78623	-0.22406737	+0.87254188		
<i>e</i>	0.0372595	<i>i</i>	2.29850	-0.11157624	+0.41955504		
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.4-	0.1-	1999 10 19	704	0.5+	1.2-	2001 01 03	699	1.2-	0.4-
1999 10 09	704	0.0	0.1-	1999 10 30	703	0.5-	1.0+	2001 01 19	704	0.1-	1.5+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 10 30	703	1.0-	0.1+	2001 01 19	704	1.9-	1.1+
1999 10 09	704	0.5-	0.5+	1999 10 30	703	0.6+	0.3-	2001 01 19	704	0.0	0.1-
1999 10 15	704	0.1-	0.0	1999 10 30	703	(2.4-	0.4+)	2001 01 19	704	0.5+	1.2+
1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 12 05	691	0.7+	0.4-	2001 01 19	704	1.1+	0.9-
1999 10 15	704	0.6+	1.0+	1999 12 05	691	0.3-	0.6-	2001 01 31	691	0.0	0.8-
1999 10 15	704	0.7+	1.4+	1999 12 05	691	0.2+	0.0	2001 01 31	691	0.1+	0.8-
1999 10 19	704	0.4-	0.0	2001 01 03	699	1.0+	0.3-	2001 01 31	691	0.1+	0.8-
1999 10 19	704	0.0	1.2-	2001 01 03	699	0.2+	0.0				
1999 10 19	704	0.1+	1.1-	2001 01 03	699	0.5+	0.3+				

1999 TK₁₃₁ = 2001 CL₃₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>			
344.54733		(2000.0)					
<i>n</i>	0.22041811	ω	150.56022	-0.87673275	-0.48096941		
<i>a</i>	2.7141751	Ω	0.70991	+0.38402487	-0.70355727		
<i>e</i>	0.1120815	<i>i</i>	13.28436	+0.28959382	-0.52314013		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	691	0.3-	0.2+	1999 10 13	704	0.6+	0.6-	2001 01 17	704	0.0	0.1-
1999 09 14	691	0.2-	0.3+	1999 10 13	704	0.8+	0.2+	2001 01 17	704	0.1-	0.6-
1999 09 14	691	0.2-	0.2+	1999 10 13	704	0.1-	0.9-	2001 01 17	704	0.6+	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.4+	1999 10 13	704	0.2-	1.2-	2001 02 13	704	0.1+	0.2-
1999 10 06	704	0.1+	0.7+	2000 12 04	704	0.1+	0.5+	2001 02 13	704	0.1-	0.6+
1999 10 06	704	0.7-	0.2+	2000 12 04	704	0.6+	0.1-	2001 02 13	704	0.4-	0.5+
1999 10 06	704	0.1-	0.6+	2000 12 04	704	0.5+	1.0+	2001 02 13	704	1.3-	0.1+

2001 APR. 8

1999 10 06	704	0.6+	0.9+	2000 12 04	704	0.2-	0.2-	2001 02 13	704	0.2-	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.7-	2001 01 04	699	0.2-	0.1-	2001 02 16	704	0.5+	0.6+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2001 01 04	699	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.5+	0.5-
1999 10 09	704	0.8-	0.5-	2001 01 04	699	0.4-	0.5-	2001 02 16	704	0.1+	1.1-
1999 10 09	704	0.6-	0.2+	2001 01 04	699	0.1-	0.1-				
1999 10 13	704	1.0+	0.0	2001 01 17	704	0.2-	0.5-				

1999 TF₁₃₄ = 2001 FG₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>			
67.23098		(2000.0)					
<i>n</i>	0.22960638	ω	194.60514	-0.03422914	-0.99893209		
<i>a</i>	2.6412737	Ω	257.36356	+0.92010486	-0.01937516		
<i>e</i>	0.1762061	<i>i</i>	1.82251	+0.39017357	-0.04194392		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 01 02	691	0.1-	0.5-	1999 10 13	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.5-	0.3-
1992 01 02	691	0.0	0.4-	1999 10 13	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.2-
1992 01 02	691	0.5-	1.8-	1999 10 13	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	1.7+
1999 10 06	704	0.1-	0.3+	1999 10 13	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.3-	1.2+
1999 10 06	704	0.1-	0.1-	1999 10 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1999 10 06	704	0.3-	0.1+	1999 10 19	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	699	0.5+	0.5+
1999 10 06	704	0.1-	0.1-	1999 10 19	704	0.9-	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
1999 10 06	704	0.2-	0.0	1999 10 19	704	1.0+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1999 10 07	704	0.3-	0.2-	1999 10 19	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1999 10 07	704	0.3-	0.6+	1999 11 14	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1999 10 07	704	0.2-	0.3+	1999 11 14	704	0.8-	0.5-	2001 03 27	608	0.4+	0.9-
1999 10 07	704	0.3+	0.4-	1999 11 14	704	0.9-	0.1+	2001 03 27	608	0.3+	1.2-
1999 10 07	704	0.3-	1.3+	1999 11 14	704	0.5-	0.4-	2001 03 27	608	0.3+	0.8-
1999 10 09	704	0.3+	0.8+	1999 12 07	704	1.3-	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
1999 10 09	704	0.2+	0.7+	1999 12 07	704	0.5-	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1999 10 09	704	0.5+	0.3-	1999 12 07	704	0.3-	1.0+	2001 04 01	704	0.5+	1.4+
1999 10 09	704	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.8+	1.7+
1999 10 09	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+				
1999 10 13	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.8+	1.3+				

1999 TB₁₃₆ = 2001 DR

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>		<i>P</i>		<i>Q</i>			
356.73159		(2000.0)					
<i>n</i>	0.28228106	ω	169.51205	-0.99947184	+0.01373395		
<i>a</i>	2.3015207	Ω	11.39921	-0.02720918	-0.84920695		
<i>e</i>	0.1129107	<i>i</i>	8.56992	+0.01776825	-0.52788155		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 03 09	010	1.0-	0.6+	2000 12 28	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1994 03 09	010	0.3+	1.0+	2001 02 02	699	0.2-	0.2+	2001 03 18	608	0.0	0.3-
1994 03 09	010	2.7+	0.6-	2001 02 02	699	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-
1994 03 10	010	0.0	1.1+	2001 02 02	699	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1994 03 10	010	0.5-	0.2+	2001 02 02	699	1.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.5-
1994 03 10	010	0.3+	0.7+	2001 02 16	411	0.8-	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.0	2001 02 16	411	0.9-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.6-
1999 10 06	704	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 10 06	704	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1999 10 06	704	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.8+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	1.0-
1999 10 06	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.6-	0.9-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.4-	2001 02 17	704	(0.7+	2.1-)	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 10	704	0.4-	0.1-	2001 02 17	411	(2.6-	0.1-)	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	411	1.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.4+	2001 02 21	699	0.6-	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	2001 02 21	699	0.7-	0.3-	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.3+	2001 02 21	699	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	2001 02 21	699	0.2-	0.9+	2001 03 27	699	0.0	0.4-
1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 27	699	0.4-	0.2+

2001 APR. 8

1999 10 13	704	0.0	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	699	0.1-	0.5+
1999 10 15	704	0.8+	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 27	699	0.2-	0.1+
1999 10 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
1999 10 15	704	0.6+	1.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.6+	1.3-	2001 03 15	608	0.2-	1.2-	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1999 10 15	704	0.0	1.3-	2001 03 15	608	0.2-	0.2-	2001 03 29	699	1.0+	0.1+
1999 10 20	704	0.6+	0.6+	2001 03 15	608	0.0	0.9-	2001 03 31	704	0.4+	0.3-
1999 10 20	704	0.1-	1.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.3+
1999 10 20	704	0.7-	0.7+	2001 03 18	699	1.1+	0.0	2001 03 31	704	1.3-	0.3+
1999 10 20	704	1.1-	1.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.8+	0.3-
2000 12 28	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	608	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.2-
2000 12 28	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	608	0.1+	0.2-				

1999 TY₁₃₆ = 1994 XN₂ = 2001 AW₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	19.62735		(2000.0)	P	Q
n	0.17624308	ω	262.74468	-0.12535321	-0.99190004
a	3.1506101	Ω	194.50469	+0.93950869	-0.11203741
e	0.1193092	i	4.69844	+0.31876322	-0.05984923
P	5.59	H	14.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 12 01	691	0.0	0.1+	1999 09 14	691	0.1-	0.7+	2001 01 02	704	0.3+	1.5+
1994 12 01	691	0.5+	0.1+	1999 10 06	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.3+	0.0
1994 12 01	691	0.1-	0.3-	1999 10 06	704	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.7+
1994 12 10	691	0.1-	0.1-	1999 10 06	704	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.2+
1994 12 10	691	0.0	0.0	1999 10 06	704	1.0-	0.6+	2001 01 02	704	0.4+	0.6+
1994 12 10	691	0.1-	0.6-	1999 10 09	704	0.7-	0.3+	2001 01 02	704	0.2-	0.6+
1997 06 08	809	0.4+	2.0+	1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	0.5-	0.6+
1997 06 08	809	0.3+	2.4+	1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.6+
1997 06 08	809	0.6+	2.4+	2001 01 02	704	0.3-	0.0	2001 01 03	704	0.5-	0.0
1999 09 14	691	0.3-	0.6+	2001 01 02	704	1.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.8-	0.1+
1999 09 14	691	0.0	0.9+	2001 01 02	704	0.3+	0.9+				

1999 TH₁₃₇ = 2001 EN₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	2.81657		(2000.0)	P	Q		
n	0.27388741	ω	324.24677	-0.97731464	-0.20852286		
a	2.3483059	Ω	203.79855	+0.20932345	-0.92435923		
e	0.0875898	i	5.27120	+0.03224563	-0.31949683		
P	3.60	H	15.8	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.2+	0.8-	1999 10 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.6-	1.0-
1994 04 06	691	0.0	0.3-	1999 10 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.6-
1994 04 06	691	0.4-	0.4+	1999 10 19	704	1.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	1.0+
1999 10 01	703	1.2+	0.5-	1999 10 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.9-
1999 10 01	703	0.7-	0.0	1999 11 09	704	0.1+	0.6+	2001 03 20	608	0.5-	0.1-
1999 10 01	703	0.3-	0.7+	1999 11 09	704	0.0	0.3+	2001 03 20	608	0.6-	0.3-
1999 10 01	703	1.0-	0.4+	1999 11 09	704	0.0	0.3+	2001 03 20	608	0.4-	0.4-
1999 10 06	704	0.1+	0.9-	1999 11 09	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	608	1.0-	0.5+
1999 10 06	704	0.1+	0.7-	1999 11 09	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.5-	0.3-
1999 10 06	704	0.4+	0.7-	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	608	0.2-	0.7-
1999 10 06	704	0.1-	0.7-	2001 02 19	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	1.5+	2.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.7+
1999 10 09	704	0.8+	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.0	2001 03 15	699	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1999 10 09	704	0.8+	0.2-	2001 03 15	699	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.8-	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	699	0.8+	0.4-				
1999 10 19	704	0.7-	0.1+	2001 03 15	699	0.1-	0.4-				

1999 TN₁₃₈ = 1998 LL

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11587

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	187.27713		(2000.0)	P	Q
n	0.23599468	ω	58.73882	+0.70501094	+0.70874595
a	2.5933904	Ω	256.11433	-0.65920684	+0.64175763
e	0.0819449	i	1.49182	-0.26154525	+0.29296130
P	4.18	H	14.9	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 06 01	809	(36.4-	8.6+)	1999 10 06	704	0.1-	0.0	1999 11 05	704	0.2-	0.8-
1998 06 01	809	(36.0-	7.6+)	1999 10 10	704	0.6-	0.8+	1999 11 05	704	(1.0-	2.3-)
1998 06 01	809	(36.5-	9.0+)	1999 10 10	704	0.5-	0.4+	2001 01 21	704	0.0	0.2+
1998 06 02	809	(34.2-	9.1+)	1999 10 10	704	0.3-	0.0	2001 01 21	704	1.1+	0.4-
1998 06 02	809	(33.0-	9.3+)	1999 10 10	704	0.2-	0.5-	2001 01 21	704	0.3-	0.4-
1998 06 02	809	(34.2-	9.3+)	1999 10 10	704	0.8-	0.1+	2001 01 21	704	0.6-	0.4-
1999 09 30	691	0.3+	0.3-	1999 10 20	704	0.1-	0.2-	2001 01 21	704	0.9+	0.2+
1999 09 30	691	0.2+	0.1-	1999 10 20	704	0.2-	1.0-	2001 02 02	704	0.8-	1.0+
1999 09 30	691	0.4+	0.2-	1999 10 20	704	0.9+	0.0	2001 02 02	704	0.3-	0.1-
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	1999 10 20	704	0.7+	0.6+	2001 02 02	704	0.0	0.3+
1999 10 06	704	0.2-	0.1-	1999 10 20	704	0.4+	0.7+	2001 02 02	704	0.1+	0.4-
1999 10 06	704	0.1-	0.1+	1999 11 05	704	0.1-	0.4+				
1999 10 06	704	0.3-	0.1+	1999 11 05	704	0.6+	0.2-				

1999 TR₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	8.16046		(2000.0)	P	Q
n	0.26544054	ω	190.41242	-0.98978462	-0.14199678
a	2.3978640	Ω	341.40959	+0.13351904	-0.89178116
e	0.1299739	i	2.29748	+0.04999079	-0.42960829
P	3.71	H	16.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1-	0.2+	2001 01 26	691	0.2-	0.5-	2001 03 18	699	0.6-	0.8+
1999 10 06	704	0.2-	0.3-	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.4-	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1999 10 06	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1999 10 06	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	1.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.8-	0.2-	2001 03 27	608	0.5-	1.2-
1999 10 10	704	0.5+	1.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.1-	2001 03 27	608	0.2-	1.0-
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2001 03 02	919	1.2+	0.1+	2001 03 27	608	0.2-	0.6-
1999 10 13	704	0.4+	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.4-	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.4-
1999 10 13	704	0.4-	0.1+	2001 03 02	699	0.3-	0.2-	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
1999 10 13	704	0.9-	0.2-	2001 03 02	919	1.0+	0.2-	2001 03 29	704	0.0	0.4+
1999 10 13	704	0.3-	0.2+	2001 03 02	919	0.7-	0.1-	2001 03 31	691	0.4+	0.2-
1999 10 18	691	0.1+	0.3-	2001 03 04	919	0.8-	1.4-	2001 03 31	691	0.5+	0.2-
1999 10 18	691	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	691	0.4+	0.1-
1999 10 18	691	0.2-	0.7-	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.8-	0.1+
1999 11 06	691	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.3+
1999 11 06	691	0.2-	0.5-	2001 03 18	699	1.4-	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.5-
1999 11 06	691	0.2-	0.6-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
2001 01 26	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
2001 01 26	691	0.0	0.1-	2001 03 18	699	0.6-	0.4+				

1999 TR₁₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	115.80122		(2000.0)	P	Q
n	0.23522941	ω	91.54597	+0.70738994	-0.70647774
a	2.5990121	Ω	313.40382	+0.63579845	+0.64966050
e	0.1204261	i	1.74360	+0.30880383	+0.28076758
P	4.19	H	17.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1+	0.0	1999 10 13	704	0.1−	0.0	1999 11 14	704	0.2+	0.3−
1999 10 06	704	0.2+	0.4+	1999 10 13	704	0.0	0.2−	1999 11 14	704	0.9+	0.8+
1999 10 06	704	0.3+	0.4+	1999 10 15	704	1.0+	0.2+	2001 02 02	691	0.7+	0.4−

1999 10 06	704	0.6−	0.1+	1999 10 15	704	0.6−	0.3−	2001 02 02	691	0.4−	0.0
1999 10 06	704	0.6−	0.1−	1999 10 15	704	0.6−	1.1+	2001 02 02	691	0.3−	0.6−
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	1999 11 04	704	0.1+	1.2+	2001 02 20	691	0.4−	0.3+
1999 10 10	704	1.0+	1.2−	1999 11 04	704	0.7−	0.0	2001 02 20	691	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.6+	0.4−	1999 11 04	704	0.7+	0.4−	2001 02 20	691	0.3−	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 04	704	1.2−	0.8−	2001 03 24	691	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.2−	0.7+	1999 11 04	704	(2.2−	0.5−)	2001 03 24	691	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.3+	0.5−	1999 11 14	704	0.0	0.1+	2001 03 24	691	0.1+	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.4−	1999 11 14	704	1.0−	0.1−				

1999 TB₁₄₁ = 1999 TM₂₆₀ = 1999 TM₂₉₉ = 2001 DK₄₃ = 2001 DN₇₇
 Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2807), G. V. Williams (*MPO* 10444), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5							Williams							
<i>M</i>	81.40770		(2000.0)		P		Q							
<i>n</i>	0.21744048		ω		69.04196		+0.27459374		−0.96155806					
<i>a</i>	2.7388975		Ω		5.02163		+0.87309268		+0.24841721					
<i>e</i>	0.0551259		<i>i</i>		1.37039		+0.40287398		+0.11702561					
<i>P</i>	4.53		<i>H</i>		16.2		<i>G</i>		0.15		<i>U</i>		4	
Residuals in seconds of arc														
1999 10 02	691	0.4+	0.1−	1999 10 15	704	1.1+	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	1.1+			
1999 10 02	691	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.4+	2001 02 20	704	0.4−	0.2−			
1999 10 02	691	0.3+	0.1−	1999 10 15	704	0.1−	1.0−	2001 02 20	704	0.0	0.3−			
1999 10 06	704	0.2−	0.8−	1999 10 15	704	1.4−	0.6+	2001 02 20	704	0.4−	0.6−			
1999 10 06	704	0.0	0.1−	2001 01 21	704	0.4+	1.0+	2001 02 22	704	0.5+	0.3+			
1999 10 06	704	0.1+	0.6−	2001 01 21	704	0.7+	0.3+	2001 02 22	688	0.2−	0.2+			
1999 10 06	704	0.0	1.1−	2001 01 21	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.8+	0.4+			
1999 10 06	704	0.1+	0.5−	2001 02 16	691	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.1−	0.2−			
1999 10 10	704	0.2+	0.4+	2001 02 16	691	0.1+	0.5−	2001 02 22	688	0.2+	0.2−			
1999 10 10	704	0.7−	0.4+	2001 02 16	691	0.1+	0.2−	2001 02 23	691	0.5−	0.0			
1999 10 10	704	0.2+	1.8+	2001 02 17	691	0.1+	0.1−	2001 02 23	691	0.5−	0.1−			
1999 10 10	691	0.2−	0.1−	2001 02 17	691	0.1+	0.1−	2001 02 23	691	0.1−	0.3+			
1999 10 10	691	0.1−	0.1−	2001 02 17	691	0.0	0.1−	2001 03 31	691	0.3+	0.4−			
1999 10 10	691	0.3−	0.2−	2001 02 19	704	1.2−	1.3−	2001 03 31	691	0.2−	0.1−			
1999 10 15	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 31	691	0.2+	0.1−			

1999 TF ₁₄₁												
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5								Williams				
<i>M</i>	61.03207			(2000.0)			<i>P</i>	<i>Q</i>				
<i>n</i>	0.22468371			<i>ω</i>	78.61454		−0.28712427	−0.94780385				
<i>a</i>	2.6797132			<i>Ω</i>	29.25288		+0.73032348	−0.31027506				
<i>e</i>	0.1158840			<i>i</i>	16.48471		+0.61982841	−0.07346603				
<i>P</i>	4.39			<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc												
1997 04 02	704	0.6+	0.3+	1999 10 15	704	0.1+	0.4−	2000 01 31	704	0.3−	0.3−	
1997 04 02	704	0.5+	1.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.7−	2000 01 31	704	0.4+	0.0	
1999 10 06	704	0.0	0.4+	1999 10 22	704	0.4+	0.7−	2000 01 31	704	1.0+	0.1+	
1999 10 06	704	0.3−	0.0	1999 10 22	704	0.0	0.8−	2001 03 04	704	0.6−	0.4+	
1999 10 06	704	0.2+	0.1+	1999 10 22	704	0.3−	0.6−	2001 03 04	704	0.4+	0.7+	
1999 10 06	704	0.1−	0.6+	1999 10 29	703	0.1−	0.3+	2001 03 04	704	1.6+	1.3+	
1999 10 06	704	0.1+	0.3+	1999 10 29	703	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.6−	1.2+	
1999 10 10	704	0.5−	0.1+	1999 10 29	703	0.7−	0.7+	2001 03 16	704	0.2−	0.4−	
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	1999 10 29	703	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.1−	0.2−	
1999 10 10	704	0.2−	0.0	1999 11 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.2−	
1999 10 12	704	0.0	0.5+	1999 11 03	704	0.4−	0.4−	2001 03 16	704	0.7+	0.1+	
1999 10 12	704	0.4−	0.2+	1999 11 03	704	0.4+	0.5−	2001 03 16	704	0.4+	1.1−	
1999 10 12	704	0.5−	0.2+	1999 11 03	704	0.3+	0.9−	2001 03 21	608	0.3−	1.3−	
1999 10 12	704	0.2−	0.0	1999 11 03	704	1.4+	0.3−	2001 03 21	608	0.4−	1.3−	
1999 10 12	704	0.5−	0.1+	1999 11 09	699	0.6+	0.5−	2001 03 21	608	0.7−	1.1−	
1999 10 13	704	0.1+	0.0	1999 11 09	699	0.7−	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.0	
1999 10 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 09	699	0.9+	0.1+	2001 03 31	704	0.1−	0.9+	
1999 10 13	704	0.2−	0.4+	1999 11 11	703	0.6−	0.9+	2001 03 31	704	0.3−	0.3+	
1999 10 13	704	0.4−	0.0	1999 11 11	703	0.6−	0.4+	2001 03 31	704	0.2+	0.7+	
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 11 11	703	0.3−	0.4−	2001 03 31	704	0.1+	0.4+	

1999 10 15	704	0.4−	0.1+	1999 11 11	703	0.1−	0.7+
1999 10 15	704	0.4−	0.3+	2000 01 31	704	0.7+	0.3+

1999 TL ₁₄₁											
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i> 312.64276			(2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28475134	ω	204.05251	−0.59284207			+0.80362350				
<i>a</i>	2.2881906	Ω	29.66862	−0.72070556			−0.50049971				
<i>e</i>	0.1210604	<i>i</i>	6.05659	−0.35933519			−0.32200825				
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 06	704	0.4+	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1999 10 06	704	1.1−	0.8−	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.9+
1999 10 06	704	0.7−	0.4+	2001 02 17	704	0.6+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.6+
1999 10 06	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1999 10 06	704	0.2−	0.1−	2001 02 20	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 10	704	0.7+	0.4+	2001 02 20	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.5−	1.0−	2001 02 20	704	1.8−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1999 10 10	704	0.8+	1.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.7−
1999 10 10	704	0.1+	0.7−	2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.3−
1999 10 21	704	0.8+	0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
1999 10 21	704	0.4−	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1999 10 21	704	0.5−	0.3−	2001 03 15	608	0.1−	0.8−	2001 03 27	699	0.6−	0.6−
1999 11 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 15	608	0.4−	0.9−	2001 03 27	699	0.5−	0.6−
1999 11 04	704	0.5−	0.2+	2001 03 15	608	0.2−	1.2−	2001 03 27	699	0.0	0.8−
1999 11 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	699	0.0	0.4+	2001 03 27	699	0.6−	0.4−
1999 11 04	704	1.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.8−	0.3+
2001 02 01	704	0.8+	0.6−	2001 03 18	699	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.1+	0.2−
2001 02 01	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
2001 02 01	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.3+	0.9−
2001 02 01	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	1.0+	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	0.1−
2001 02 17	704	0.5−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 31	704	0.4−	0.1−
2001 02 17	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.3−

1999 TM ₁₄₁											
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5											
<i>M</i> 99.15199				(2000.0)				<i>P</i> <i>Q</i>			
<i>n</i>	0.24029531			<i>ω</i>	85.26657			+0.56965359		−0.82186627	
<i>a</i>	2.5623544			<i>Ω</i>	330.00523			+0.74960803		+0.52230755	
<i>e</i>	0.0317026			<i>i</i>	0.63432			+0.33702018		+0.22744376	
<i>P</i>	4.10			<i>H</i>	16.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i> 2
Residuals in seconds of arc											
1991 11 12	691	0.1+	0.2−	1999 10 10	704	0.7−	0.3+	1999 11 06	704	0.6−	0.0
1991 11 12	691	0.2+	0.9−	1999 10 10	704	0.9−	0.2−	1999 11 06	704	0.1+	1.1+
1991 11 12	691	0.3+	0.8−	1999 10 10	704	0.4−	0.6+	2001 02 19	704	0.4−	0.6−
1997 03 11	691	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.1−	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1997 03 11	691	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	0.7+	0.4−	2001 02 19	704	0.7−	0.2+
1997 03 11	691	0.1−	0.2−	1999 10 15	704	1.2−	1.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.1+	0.4−	1999 10 20	704	0.2+	1.9+	2001 02 19	704	1.1−	0.3−
1999 10 06	704	1.8+	1.0−	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	691	1.1+	0.6+
1999 10 06	704	0.4+	0.8−	1999 10 20	704	1.3−	1.3+	2001 03 18	691	0.6+	0.6+
1999 10 06	704	0.2−	0.4−	1999 10 20	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	691	0.9+	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 11 06	704	1.0+	0.5−				

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.8+	0.1-	1999 10 10	704	0.9-	0.6+	2001 03 18	608	1.3-	0.2-
1999 09 08	704	1.0+	0.0	1999 10 20	704	0.7-	0.2-	2001 03 19	699	0.1+	1.9+
1999 09 08	704	0.6-	0.7-	1999 10 20	704	1.2+	1.3-	2001 03 19	699	0.3-	0.3-
1999 09 08	704	0.5+	0.3+	1999 10 20	704	0.2+	0.9-	2001 03 19	699	0.5+	0.4-
1999 09 08	704	0.1+	1.3-	1999 10 20	704	0.8+	0.8+	2001 03 19	699	0.3-	0.0
1999 10 01	703	0.5+	0.9+	1999 10 20	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1999 10 01	703	0.6-	0.7+	1999 10 20	704	0.4-	1.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.6-
1999 10 01	703	0.4-	1.1+	2001 02 17	608	0.2+	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1999 10 01	703	0.1-	0.1+	2001 02 17	608	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 10 07	704	0.3+	0.5-	2001 02 17	608	0.1-	0.9-	2001 03 26	704	0.6-	0.2-
1999 10 07	704	0.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	1.0+	2001 03 27	608	1.1+	0.7+
1999 10 07	704	0.6+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 27	608	0.8+	0.0
1999 10 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	1.0+	2001 03 27	608	0.5+	0.9+
1999 10 07	704	0.3-	0.1+	2001 03 17	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.7+	2001 03 17	704	0.5-	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1999 10 10	704	0.9-	0.0	2001 03 17	704	0.2+	0.6-	2001 04 01	704	0.4+	0.8-
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	608	1.1-	0.1+				
1999 10 10	704	0.7-	0.8+	2001 03 18	608	1.2-	0.1-				

1999 TC₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23960846	ω	337.05823	+0.90616129	-0.41720293		
<i>a</i>	2.5672488	Ω	47.78911	+0.40110774	+0.79574305		
<i>e</i>	0.1249390	<i>i</i>	5.37476	+0.13410559	+0.43901563		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	691	0.6-	1.2-	1999 09 14	704	0.2+	0.2+	2001 01 19	704	0.7+	0.3+
1997 02 03	691	0.5-	0.7-	1999 09 14	704	0.4-	0.7-	2001 01 19	704	1.1+	1.2-
1997 02 03	691	0.0	0.7-	1999 09 14	704	0.7+	0.3+	2001 01 19	704	(3.7+	1.9-)
1999 09 08	703	0.3+	0.3-	1999 10 07	704	0.1-	1.0-	2001 02 16	704	0.2-	0.4+
1999 09 08	703	1.5-	0.5+	1999 10 07	704	0.3-	0.9-	2001 02 16	704	0.6-	1.2+
1999 09 08	703	1.0+	0.9+	1999 10 07	704	0.4-	0.9+	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1999 09 08	703	0.4+	0.3+	1999 10 08	704	0.3-	0.5-	2001 02 16	704	0.3-	1.1+
1999 09 14	704	1.0+	0.9-	1999 10 08	704	0.1-	0.1-				
1999 09 14	704	0.5+	0.1-	1999 10 08	704	0.9-	0.9+				

1999 TK₁₄₄ = 1999 RY₄₀Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.35201299	ω	241.80728	-0.42544832	+0.90479002		
<i>a</i>	1.9865382	Ω	3.19341	-0.66728116	-0.29969430		
<i>e</i>	0.0500220	<i>i</i>	19.58649	-0.61133426	-0.30255303		
<i>P</i>	2.80	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.4-	0.6+	1999 10 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1999 09 07	704	0.3-	0.6+	1999 10 16	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	1.1+	0.2+
1999 09 07	704	1.4-	0.7+	1999 10 16	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	1.6+	0.4+
1999 09 07	704	0.2-	0.4+	1999 10 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	608	0.9-	0.3+
1999 09 14	704	0.7-	0.1+	1999 10 16	704	0.1+	0.9+	2001 03 21	608	0.9-	0.4+
1999 09 14	704	1.4-	1.2+	1999 10 16	704	0.3-	0.8+	2001 03 21	608	1.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.4-	0.8+	1999 10 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.2-	0.1-
1999 10 07	704	0.1-	0.8+	1999 10 16	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	699	0.2-	0.1-
1999 10 07	704	1.1+	0.7-	1999 10 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.3-	0.2+
1999 10 07	704	1.0+	0.4-	1999 10 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2001 01 19	704	1.0-	0.2+	2001 03 24	704	1.2+	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.6+	2001 01 19	704	0.9+	1.0+	2001 03 24	704	0.1-	0.5+
1999 10 09	704	0.9+	0.3+	2001 01 19	704	1.0+	0.1-	2001 03 24	704	0.9+	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.6+
1999 10 09	704	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	0.6+	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1999 10 13	704	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	1.3+	0.1+	2001 03 28	704	2.2+	0.9+
1999 10 13	704	1.0-	0.2+	2001 02 17	704	0.3-	1.8-	2001 03 28	704	0.5-	0.0

1999 10 13	704	1.1-	0.0	2001 02 17	704	0.6-	0.0	2001 03 28	704	0.3+	0.7+
1999 10 13	704	1.1-	0.1+	2001 03 18	704	1.1+	0.8+	2001 03 28	704	0.1+	0.1-
1999 10 13	704	1.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.9+	0.2+	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	1.8+	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1999 10 15	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1999 10 15	704	1.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.6+
1999 10 15	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	699	1.3+	0.6-				

1999 TK₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23874149	ω	212.74121	-0.01068076	+0.99214274		
<i>a</i>	2.5734602	Ω	56.93571	-0.88245625	+0.04927597		
<i>e</i>	0.0464428	<i>i</i>	8.55402	-0.47027321	-0.11499853		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.1-	0.4+	1999 11 02	703	0.5+	0.5+	2001 02 16	699	0.3-	0.6+
1999 10 04	703	0.4+	1.0+	1999 11 06	704	0.9-	1.2+	2001 02 16	699	0.5-	0.1+
1999 10 04	703	0.4+	0.9+	1999 11 06	704	0.3+	0.4+	2001 02 16	699	0.3-	0.6+
1999 10 04	703	0.6+	0.8+	1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	1.1+	0.4-
1999 10 07	704	0.1-	1.0-	1999 11 15	704	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.6-	1.8-
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 11 15	704	0.2+	0.7-	2001 02 16	704	0.9-	1.5-
1999 10 07	704	0.2-	0.8-	1999 11 15	704	0.5-	1.3-	2001 03 04	704	0.4+	0.9+
1999 10 09	704	0.2-	0.3-	1999 11 15	704	0.8+	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.4-
1999 10 09	704	0.0	0.7-	1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.4-	0.7-
1999 10 09	704	0.4-	0.2-	2001 02 13	704	0.6-	0.8+	2001 03 18	699	0.3+	0.7+
1999 10 09	704	0.1-	0.6-	2001 02 13	704	0.9-	0.0	2001 03 18	699	0.8-	0.4+
1999 10 09	704	0.4-	0.6-	2001 02 13	704	1.0+	0.7-	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1999 11 02	703	0.8+	0.8+	2001 02 13	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.8+	0.2+
1999 11 02	703	1.6-	0.4+	2001 02 13	704	1.6+	1.5+				
1999 11 02	703	0.3+	0.1+	2001 02 16	699	0.1-	0.4-				

1999 TB₁₅₂ = 2001 FF₁₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27094810	ω	346.63418	+0.35327112	-0.93198595		
<i>a</i>	2.3652587	Ω	82.63109	+0.86568131	+0.29273597		
<i>e</i>	0.1156740	<i>i</i>	4.69937	+0.35467645	+0.21379390		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.4+	0.3-	1999 11 02	703	0.4-	0.9+	2001 03 18	608	0.3-	1.0-
1999 10 04	703	0.5+	0.3-	1999 11 02	703	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.7+
1999 10 04	703	0.1-	0.7-	1999 11 02	703	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	1.1-
1999 10 04	703	0.1+	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.5+
1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.6-	0.6+	2001 03 19	704	1.2+	0.5-
1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 11 06	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1999 10 07	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1999 10 07	704	1.0-	0.1-	1999 11 17	704	0.6-	0.5-	2001 03 19	704	1.3+	0.7+
1999 10 07	704	0.6-	0.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.7-	1999 11 17	704	0.4+	1.0+	2001 03 27	608	0.1+	0.6-
1999 10 09	704	0.1+	0.7-	1999 11 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 27	608	0.1-	0.6-
1999 10 09	704	0.4+	0.5+	1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	608	0.4-	0.3-
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.0	2001 03 29	704	0.9-	0.3+
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	2001 03 03	704	1.0-	0.8-	2001 03 29	704	0.2-	0.7+
1999 10 12	699	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.7-	2001 03 29	704	1.4-	1.2+
1999 10 12	699	0.3-	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.5-	2001 03 29	704	2.3+	1.2+
1999 10 12	699	0.8-	0.7+	2001 03 18	608	0.3-	0.7-	2001 03 29	704	0.8+	1.1+
1999 11 02	703	0.4+	0.5-	2001 03 18	608	0.2-	1.3-				

M.P.O. 11590

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	83.10786		(2000.0)		P		Q		Spahr
<i>n</i>	0.21915639	ω	244.74472		+0.23099965		−0.97165216		
<i>a</i>	2.7245825	Ω	192.22216		+0.95611004		+0.23627711		
<i>e</i>	0.1609450	<i>i</i>	13.74797		+0.18025748		−0.00807518		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc									
1997 05 09	691	0.3+	0.6+	1999 10 15	704	0.2−	0.6+	2001 03 18	704 0.4+ 0.7−
1997 05 09	691	0.1−	0.2+	1999 10 15	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704 0.0 0.5−
1997 05 09	691	0.0	0.7+	1999 10 15	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	699 0.2+ 0.2−
1999 10 01	703	0.1+	0.7+	1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704 0.3− 0.4−
1999 10 01	703	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704 1.1− 0.3−
1999 10 01	703	0.3−	0.4+	1999 10 19	704	0.7+	0.3−	2001 03 18	699 0.4− 0.5+
1999 10 01	703	0.4−	0.4−	1999 10 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	699 0.9− 0.2+
1999 10 07	704	0.3−	1.1+	1999 10 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699 0.0 0.7+
1999 10 07	704	0.4+	0.3+	1999 11 03	703	0.2−	0.6+	2001 03 18	608 1.3− 1.1−
1999 10 07	704	0.1−	0.1−	1999 11 03	703	0.1−	0.4−	2001 03 18	608 1.3− 1.1−
1999 10 07	704	0.4−	0.2+	1999 11 03	703	1.1−	0.9+	2001 03 18	608 1.2− 1.2+
1999 10 09	704	0.6−	0.2+	1999 11 03	703	0.0	0.2+	2001 03 27	608 0.2+ 0.8+
1999 10 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.2−	0.4−	2001 03 27	608 0.2− 0.8+
1999 10 09	704	0.3−	0.3−	1999 11 06	704	0.7+	0.1−	2001 03 27	608 0.2+ 0.6+
1999 10 09	704	0.1+	0.2−	1999 11 06	704	0.4+	0.2−	2001 03 29	704 0.4+ 0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.5+	1999 11 06	704	0.7+	0.4−	2001 03 29	704 0.5+ 0.9+
1999 10 14	704	0.1−	0.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704 1.7+ 0.9−
1999 10 14	704	0.1+	0.3+	2000 01 08	704	1.1+	0.4+	2001 03 29	704 0.0 0.1−
1999 10 14	704	0.2−	0.2+	2000 01 08	704	0.4+	1.5−	2001 03 29	704 2.1+ 0.4−
1999 10 14	704	0.0	0.2+	2000 01 08	704	(2.5−	1.2−)	2001 04 01	704 0.3+ 0.8+
1999 10 14	704	0.1+	0.8+	2000 01 08	704	0.8−	1.0−	2001 04 01	704 0.1+ 0.7+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	2000 01 08	704	0.5−	0.5+	2001 04 01	704 0.0 0.9+
1999 10 15	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	704	0.8+	0.6−	2001 04 01	704 0.2+ 0.3+

1999 TH₁₅₃ = 2001 FE₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	48.45940		(2000.0)		P		Q		Spahr
<i>n</i>	0.28381886	ω	178.87465		−0.64770155		−0.76103388		
<i>a</i>	2.2931997	Ω	311.49259		+0.69864616		−0.57431081		
<i>e</i>	0.0707911	<i>i</i>	2.76977		+0.30393459		−0.30165299		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 01	703	0.0	1.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	704 0.4+ 0.5+
1999 10 01	703	0.4+	0.0	2001 01 21	704	0.7+	0.0	2001 03 24	704 0.6+ 0.6−
1999 10 01	703	0.6+	0.4−	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704 0.1− 0.1+
1999 10 01	703	0.7−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704 0.2+ 0.4+
1999 10 07	704	0.1−	0.7+	2001 03 18	704	0.7+	0.1−	2001 03 24	704 0.8− 0.4+
1999 10 07	704	0.6+	0.4−	2001 03 18	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704 0.6+ 0.1+
1999 10 07	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.2−	2001 03 24	704 0.5+ 0.4+
1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.7−	0.1−	2001 03 24	704 0.6− 0.4−
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.7−	0.0	2001 03 24	704 0.3+ 0.8−
1999 10 10	704	0.3+	0.3−	2001 03 20	608	0.6−	0.1−	2001 03 28	704 (0.9−
1999 10 10	704	0.5+	1.1−	2001 03 21	704	0.5−	0.7+	2001 03 28	704 0.1+ 0.1−
1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 21	704	0.2+	0.3+	2001 03 28	704 0.6+ 0.4−
1999 10 15	704	0.6+	0.7−	2001 03 21	704	0.0	0.8+	2001 03 28	704 0.1− 0.0
1999 10 15	704	0.2+	0.1−	2001 03 21	704	0.7−	0.8+	2001 03 29	699 0.1− 0.4−
1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 03 23	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	699 0.1− 0.0
1999 10 15	704	1.2−	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699 0.2+ 0.2+
1999 10 20	704	0.0	0.1−	2001 03 23	704	0.6+	0.1−	2001 03 29	608 0.1+ 0.1+
1999 10 20	704	0.4−	0.5+	2001 03 23	704	0.0	0.6+	2001 03 29	608 0.1− 0.1−
1999 10 20	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	699 0.2− 0.0
1999 10 20	704	0.3+	0.0	2001 03 23	704	0.1−	0.3−	2001 03 29	608 0.0 0.1+
1999 11 05	704	0.1−	0.0	2001 03 23	704	0.8+	0.7+	2001 03 30	608 0.0 1.0−
1999 11 05	704	1.0−	0.2+	2001 03 23	704	0.4+	0.8+	2001 03 30	608 0.1− 1.0−
1999 11 05	704	0.1−	0.3−	2001 03 23	704	0.0	0.7−	2001 03 30	608 0.0 0.7−
2001 01 21	704	1.1−	0.7−	2001 03 24	704	0.0	0.5+		

2001 APR. 8

1999 TC₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.01545		(2000.0)		P		Q		Spahr
<i>n</i>	0.12394700	ω	352.08328		+0.85411057		−0.50438091		
<i>a</i>	3.9839332	Ω	39.05876		+0.48752655		+0.69148755		
<i>e</i>	0.3573351	<i>i</i>	11.61518		+0.18114358		+0.51715072		
<i>P</i>	7.95	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 04	703	0.3−	0.2−	1999 10 15	704	0.6−	0.1−	1999 11 05	704 0.5+ 0.0
1999 10 04	703	0.9−	0.4+	1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 12	704 0.6+ 0.4+
1999 10 04	703	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.4−	0.0	1999 11 12	704 0.1+ 0.1+
1999 10 04	703	0.6+	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.3+	1999 11 12	704 0.7+ 0.2−
1999 10 07	704	0.4+	0.1−	1999 10 19	704	0.3+	0.6−	1999 11 12	704 0.0 0.2+
1999 10 07	704	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.5+	0.4−	1999 11 12	704 1.6+ 0.2−
1999 10 07	704	0.1+	0.3−	1999 10 19	704	0.2+	0.1−	2000 01 07	704 1.5− 0.1−
1999 10 07	704	1.7−	0.1−	1999 10 19	704	0.2+	0.6−	2000 01 07	704 0.4− 1.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.7−	1999 10 19	704	0.4+	0.2−	2000 01 07	704 0.1− 0.1−
1999 10 09	704	0.8−	0.4−	1999 11 02	703	0.5+	0.1+	2001 01 01	461 0.6+ 0.3+
1999 10 09	704	0.2−	0.8−	1999 11 02	703	0.4−	0.3+	2001 01 01	461 1.2+ 0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.2−	1999 11 02	703	0.1−	0.2−	2001 01 01	461 0.1− 0.1−
1999 10 09	704	0.1−	0.5−	1999 11 02	703	0.4−	0.2−	2001 02 26	461 0.7− 0.4+
1999 10 12	699	0.2−	0.4+	1999 11 05	704	0.2−	0.2+	2001 02 27	461 0.6− 0.4−
1999 10 12	699	1.1+	1.6+	1999 11 05	704	0.6+	0.1+	2001 02 27	461 0.2− 0.1−
1999 10 12	699	0.1+	1.0+	1999 11 05	704	0.1−	0.2+	2001 02 27	461 0.5− 0.5−
1999 10 15	704	0.5−	0.8−	1999 11 05	704	0.2−	0.1−	2001 02 27	461 0.0 0.0

1999 TL₁₅₄ = 2001 FP₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.46570		(2000.0)		P		Q		Spahr
<i>n</i>	0.28853755	ω	285.77567		−0.49733511		−0.86728786		
<i>a</i>	2.2681294	Ω	194.10953		+0.82611745		−0.46580345		
<i>e</i>	0.0532234	<i>i</i>	5.09979		+0.26492972		−0.17561014		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc									
1995 06 24	691	0.3−	0.1+	1999 11 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	704 0.3+ 0.1−
1995 06 24	691	0.0	0.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	704 0.3− 0.4−
1995 06 24	691	0.1+	0.4+	1999 11 15	704	0.2+	0.7+	2001 03 23	704 0.4+ 0.3+
1999 10 02	703	0.6+	0.6+	1999 11 15	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704 0.2+ 0.2−
1999 10 02	703	0.1−	0.9+	1999 11 15	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704 0.2+ 0.3+
1999 10 02	703	0.1−	0.1+	1999 11 17	704	0.7−	0.3+	2001 03 24	704 0.4− 0.2+
1999 10 02	703	0.3+	0.7+	1999 11 17	704	1.0−	0.5+	2001 03 24	704 0.5+ 0.5+
1999 10 07	704	1.4−	0.2+	1999 11 17	704	0.0	0.8−	2001 03 24	704 0.4− 0.3+
1999 10 07	704	0.6−	0.3+	1999 11 17	704	0.5+	0.6−	2001 03 27	608 0.8+ 0.8+
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.7+	2001 03 27	608 0.8+ 1.2+
1999 10 07	704	0.9+	0.2−	2000 01 08	704	2.0+	0.6−	2001 03 27	608 0.8+ 1.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	2000 01 08	704	0.1−	1.1−	2001 03 28	916 0.3− 0.1+
1999 10 10	704	1.3−	0.3+	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 03 28	916 0.5− 0.1−
1999 10 10	704	0.3−	0.0	2000 01 08	704	1.3−	0.5−	2001 03 28	916 0.5− 0.2−
1999 10 10	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 03 28	704 0.3+ 0.4−
1999 10 10	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 28	704 0.3− 0.8+
1999 10 15	704	0.8+	0.1−	2001 03 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 28	704 0.3+ 1.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11591

1999 TD₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.79352		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19352014	ω	173.09464	+0.95096915	-0.28950726		
<i>a</i>	2.9601833	Ω	204.59623	+0.26979020	+0.94853440		
<i>e</i>	0.1317104	<i>i</i>	15.15692	+0.15123136	+0.12832786		
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 10 02	703	0.1-	0.5-	1999 10 15	704	0.5+	0.5-
1999 10 02	703	0.2-	0.2+	1999 10 15	704	0.2-	0.1+
1999 10 02	703	0.3-	0.4-	1999 10 15	704	0.0	0.2-
1999 10 02	703	1.5-	1.1+	1999 10 20	704	0.7+	1.2+
1999 10 07	704	0.5-	0.1+	1999 10 20	704	0.2-	0.2-
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	1999 10 20	704	0.6+	0.0
1999 10 07	704	0.4-	0.1-	1999 10 20	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.6+	0.5-	1999 11 05	704	0.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.9+	0.2-	1999 11 05	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	1.1+	0.1+	1999 11 05	704	0.2-	0.3-
1999 10 10	704	0.8+	0.4-	1999 11 05	704	0.5-	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 11 05	704	0.4-	0.1-
1999 10 15	704	0.1+	0.7-	1999 11 13	699	0.1-	0.3+

1999 TF₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.86667		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24605549	ω	249.43845	+0.99702883	-0.05580669		
<i>a</i>	2.5222067	Ω	113.72964	+0.07172410	+0.92396431		
<i>e</i>	0.1532066	<i>i</i>	3.32496	-0.02809207	+0.37838547		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 07	704	0.4+	0.2+	1999 10 20	704	0.6-	0.2-
1999 10 07	704	0.4+	0.7+	1999 11 01	703	0.4-	0.2-
1999 10 07	704	0.3+	0.5-	1999 11 01	703	0.2+	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 01	703	0.1-	0.4+
1999 10 08	703	0.6+	0.5+	1999 11 01	703	0.5-	0.5+
1999 10 08	703	0.4-	0.6+	1999 11 05	704	1.7-	0.1+
1999 10 08	703	0.4+	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	0.7+
1999 10 08	703	0.4-	0.3+	1999 11 05	704	0.7-	0.0
1999 10 10	704	0.9+	0.3+	1999 11 05	704	0.7-	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	1.3+	1999 11 05	704	0.4-	0.5-
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 15	704	0.5+	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.6-	1999 11 15	704	0.4+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	1999 11 15	704	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.5-	0.9-	1999 11 15	704	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.5-	1.1-	1999 11 15	704	0.5+	0.3-
1999 10 15	704	0.0	0.9-	1999 11 17	704	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.6-	0.1-	1999 11 17	704	0.1-	0.3+
1999 10 20	704	0.1+	0.3-	1999 11 17	704	0.9-	0.3+
1999 10 20	704	0.4-	0.4-	1999 11 17	704	0.1-	0.5+
1999 10 20	704	0.6+	0.8-	1999 11 17	704	0.5+	0.4+
1999 10 20	704	1.1+	0.5-	1999 12 05	704	0.4+	0.1-

1999 TZ₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	142.56605		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22284279	ω	114.40522	+0.91515264	+0.40129521		
<i>a</i>	2.6944512	Ω	221.96381	-0.38743789	+0.84947266		
<i>e</i>	0.1216578	<i>i</i>	3.27343	-0.11129929	+0.34257606		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1995 11 14	691	0.2+	0.1-	1999 10 09	704	1.1+	0.2+
1995 11 14	691	0.1+	0.1+	1999 10 09	704	0.7+	0.8+

1995 11 14	691	0.1-	0.1-	1999 10 09	704	0.1+	0.1+
1995 12 16	691	0.5-	0.2+	1999 10 13	704	0.8-	0.0
1995 12 16	691	0.1+	0.1-	1999 10 13	704	0.1+	0.0
1995 12 16	691	0.2+	0.2+	1999 10 13	704	0.1-	0.5+

1999 TB₁₆₂ = 2001 FY₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.99577		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26197617	ω	22.50076	-0.28708792	-0.95484463		
<i>a</i>	2.4189572	Ω	84.25037	+0.86674093	-0.29293916		
<i>e</i>	0.1342610	<i>i</i>	4.40964	+0.40784886	-0.04958211		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 09	704	1.1+	0.2-	1999 11 02	703	0.3+	1.3+
1999 10 09	704	0.4-	0.3+	1999 11 02	703	0.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.2-	0.5+	1999 11 02	703	0.6+	0.2-
1999 10 09	704	0.1+	0.5-	1999 11 06	704	0.6-	0.1+
1999 10 09	704	0.8-	0.8-	1999 11 06	704	0.6-	0.0
1999 10 11	704	0.1+	0.5+	1999 11 06	704	0.1-	1.0-
1999 10 11	704	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.6-	0.0
1999 10 11	704	0.6+	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.3-
1999 10 11	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	1.0-	0.9+
1999 10 11	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 11 02	703	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.9-

1999 TH₁₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	84.53498		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18999270	ω	237.05751	+0.65120822	-0.75864464		
<i>a</i>	2.9967104	Ω	172.21883	+0.73570166	+0.62473749		
<i>e</i>	0.1064723	<i>i</i>	8.34573	+0.18620130	+0.18482799		
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 04	703	0.7+	0.1+	1999 10 11	704	0.6-	0.7-
1999 10 04	703	0.9+	0.9+	1999 10 11	704	0.6-	0.0
1999 10 04	703	1.1-	1.3+	1999 11 06	704	0.1-	0.4+
1999 10 04	703	(3.4-	0.3-)	1999 11 06	704	0.2+	0.6-
1999 10 09	704	0.4-	0.4+	1999 11 06	704	0.5+	0.5+
1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 06	704	0.8+	1.3-
1999 10 09	704	1.2+	0.2-	1999 11 06	704	1.2-	0.6-
1999 10 09	704	0.4+	0.3+	2001 01 31	704	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.3-	0.3+	2001 01 31	704	0.2+	1.2-
1999 10 11	704	0.0	0.5-	2001 01 31	704	0.1-	0.6+
1999 10 11	704	0.5-	0.0	2001 01 31	704	1.0-	1.4-
1999 10 11	704	0.3-	0.3-	2001 02 19	704	0.1-	0.5+

1999 TY₁₆₂ = 2001 DO₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.18842		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21304966	ω	238.14074	+0.68503930	-0.72833484		
<i>a</i>	2.7764008	Ω	168.57840	+0.69244452	+0.64423868		
<i>e</i>	0.0743237	<i>i</i>	4.57528	+0.22636640	+0.23341998		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1997 04 03	704	0.6+	0.9+	1999 10 11	704	0.3-	0.2-
1997 04 03	704	0.1-	0.7+	1999 10 11	704	0.1+	0.4-
1999 10 03	703	0.9+	0.2+	1999 10 11	704	0.3-	0.3-
1999 10 03	703	0.8-	1.9+	1999 10 11	704	0.3-	0.1+
1999 10 03	703	0.9-	0.1-	1999 10 15	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	703	1.8-	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.1-
1999 10 09	704	0.4-	0.8-	1999 10 15	704	0.8+	0.5+
1999 10 09	704	0.2-	0.2-	1999 10 15	704	0.5+	0.8+

1999 10 09 704 0.5+ 0.1+ 1999 11 01 703 0.0 0.0
 1999 10 11 704 0.5- 0.6- 1999 11 01 703 1.0+ 0.7+

1999 TQ₁₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	241.34824						
<i>n</i>	0.29907180	ω	323.41578	+0.36649781	+0.92875597		
<i>a</i>	2.2145513	Ω	327.97676	-0.82685497	+0.29772020		
<i>e</i>	0.0226515	<i>i</i>	6.01907	-0.42660311	+0.22085071		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 31	704	(3.1+ 1.9-)	1999 10 11	704	0.1- 0.2+	1999 11 05	704	0.4- 0.5-
1998 03 31	704	0.0 0.6-	1999 10 12	704	0.1- 0.5+	1999 11 05	704	0.8- 0.9-
1998 03 31	704	1.1+ 0.6+	1999 10 12	704	0.4+ 0.2+	1999 11 05	704	0.4- 0.9-
1998 03 31	704	(4.5- 1.3+)	1999 10 12	704	0.6+ 0.3+	2001 01 19	691	0.2- 0.5-
1999 09 30	703	0.1- 0.3-	1999 10 12	704	0.4- 0.1-	2001 01 19	691	0.1+ 0.3-
1999 09 30	703	0.8- 0.2+	1999 10 12	704	0.8+ 0.6+	2001 01 19	691	0.0 0.2-
1999 09 30	703	0.7- 1.0-	1999 10 12	704	0.0 0.6+	2001 02 19	704	0.5+ 0.9-
1999 09 30	703	0.6- 0.4+	1999 10 12	704	0.2+ 0.0	2001 02 19	704	0.1+ 0.0
1999 10 08	699	0.4+ 0.3-	1999 10 12	704	0.3+ 0.4-	2001 02 19	704	0.1+ 0.3+
1999 10 08	699	0.1- 0.0	1999 10 12	704	0.0 0.1-	2001 02 19	704	0.4+ 0.3-
1999 10 08	699	0.0 0.1+	1999 10 12	704	0.3- 0.4-	2001 02 19	704	0.0 0.2+
1999 10 09	703	0.2+ 0.8+	1999 10 12	704	0.0 0.3-	2001 03 15	699	0.6- 0.1+
1999 10 09	703	0.8- 0.9+	1999 10 12	704	0.5- 0.4-	2001 03 15	699	0.1+ 0.1+
1999 10 09	703	0.2- 0.8+	1999 10 12	704	0.0 0.0	2001 03 15	699	0.3+ 0.4+
1999 10 09	703	0.4- 1.0+	1999 10 12	704	0.2- 0.0	2001 03 15	699	1.1+ 1.8+
1999 10 10	704	0.9+ 0.4-	1999 10 12	704	0.1+ 0.5-	2001 03 18	704	1.0- 2.0+
1999 10 10	704	0.0 0.1+	1999 10 20	704	(2.1+ 1.0+)	2001 03 18	704	1.1- 0.0
1999 10 10	704	0.3+ 0.1+	1999 10 20	704	0.8+ 1.1+	2001 03 18	704	0.1+ 0.5-
1999 10 10	704	0.7+ 0.3-	1999 10 20	704	0.1- 0.1-	2001 03 18	704	2.0+ 0.4+
1999 10 10	704	0.2+ 0.5-	1999 10 29	703	1.1+ 0.1+	2001 03 18	704	0.7+ 0.4-
1999 10 11	704	0.2+ 0.3+	1999 10 29	703	1.0- 1.1+	2001 03 20	608	0.4- 0.8-
1999 10 11	704	0.1- 0.0	1999 10 29	703	0.2- 1.1-	2001 03 20	608	1.4- 0.4-
1999 10 11	704	0.1+ 0.1-	1999 10 29	703	(2.6- 0.1-)	2001 03 20	608	0.6- 0.6-
1999 10 11	704	0.1+ 0.0	1999 11 05	704	0.7+ 0.8-			

1999 TT₁₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	5.27331						
<i>n</i>	0.30080908	ω	313.50750	-0.99299545	+0.08573666		
<i>a</i>	2.2060165	Ω	231.57835	-0.05362870	-0.94016752		
<i>e</i>	0.1397605	<i>i</i>	5.95615	-0.10528060	-0.32974879		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.6+ 0.4-	1999 10 20	704	0.6+ 0.7-	2001 03 24	699	0.9+ 0.1+
1998 06 24	704	1.4- 0.6+	1999 10 20	704	0.4+ 0.5-	2001 03 24	699	0.6+ 0.1+
1998 06 24	704	0.1+ 1.5+	1999 10 20	704	0.1+ 1.1-	2001 03 24	699	0.3+ 0.2+
1998 06 24	704	0.4- 1.4-	1999 10 20	704	0.4+ 0.2-	2001 03 24	699	1.3+ 0.4+
1999 10 02	703	0.6+ 0.7+	1999 10 30	703	1.2+ 0.9+	2001 03 25	704	0.2+ 0.1-
1999 10 02	703	0.9- 0.1-	1999 10 30	703	0.2- 0.4+	2001 03 25	704	0.3+ 1.0-
1999 10 02	703	0.8- 0.4+	1999 10 30	703	0.1- 0.6+	2001 03 25	704	0.8- 0.1-
1999 10 02	703	0.5- 0.3+	1999 10 30	703	0.3- 0.4-	2001 03 26	704	0.6- 0.1-
1999 10 10	704	0.2+ 0.1-	1999 11 14	704	0.2- 0.6-	2001 03 26	704	0.5- 0.2+
1999 10 10	704	0.3- 0.2+	1999 11 14	704	0.1- 0.2-	2001 03 26	704	0.7- 0.1+
1999 10 10	704	0.5- 0.4-	1999 11 14	704	0.0 0.2+	2001 03 26	704	0.5- 0.3-
1999 10 10	704	0.2+ 0.5-	1999 11 14	704	0.1- 0.0	2001 03 26	704	1.3- 0.4-
1999 10 11	691	0.1- 0.2+	2001 01 26	704	0.1+ 0.2+	2001 03 29	300	0.5- 0.5+
1999 10 11	691	0.1- 0.3+	2001 01 26	704	0.3+ 1.3+	2001 03 29	300	0.3+ 0.2-
1999 10 11	691	0.1- 0.2+	2001 01 26	704	0.3- 0.4+	2001 03 29	300	0.0 0.1-
1999 10 15	704	0.3+ 0.3-	2001 01 26	704	0.1+ 0.7-	2001 03 29	300	0.4- 0.3+
1999 10 15	704	0.2- 1.0+	2001 03 03	704	0.1- 0.1+	2001 03 29	300	0.6+ 0.2+
1999 10 15	704	0.5+ 0.4+	2001 03 03	704	0.8+ 0.3-	2001 04 02	704	0.1- 0.0
1999 10 15	704	0.3+ 0.5-	2001 03 03	704	0.0 0.1-	2001 04 02	704	0.0 0.1-
1999 10 15	704	0.2- 0.1-	2001 03 03	704	0.1+ 0.3+	2001 04 02	704	0.0 0.4-

1999 TU₁₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	116.46072						
<i>n</i>	0.22578564	ω	244.63281	+0.80799685	-0.58875762		
<i>a</i>	2.6709874	Ω	151.42003	+0.55605552	+0.74938913		
<i>e</i>	0.2110197	<i>i</i>	2.69396	+0.19479055	+0.30295278		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.4- 0.7-	1999 10 15	704	0.0 0.1+	1999 11 05	704	1.4- 0.7-
1999 10 01	703	0.0 0.3-	1999 10 19	704	1.0+ 0.3+	2001 02 22	691	0.0 0.2+
1999 10 01	703	0.7- 0.9-	1999 10 19	704	1.1+ 0.3+	2001 02 22	691	0.0 0.7+
1999 10 01	703	0.9+ 0.8-	1999 10 19	704	0.6+ 0.0	2001 02 22	691	0.1+ 0.5+
1999 10 10	704	0.4- 0.6+	1999 10 19	704	1.4+ 0.2-	2001 02 27	691	0.0 0.7-
1999 10 10	704	0.7- 0.4+	1999 10 19	704	0.3+ 0.7-	2001 02 27	691	0.1- 0.9-
1999 10 10	704	0.3- 0.1+	1999 10 29	703	0.9+ 0.7-	2001 02 27	691	0.2- 0.6-
1999 10 10	704	0.1+ 0.7+	1999 10 29	703	0.2+ 0.3-	2001 03 21	691	1.0+ 0.1+
1999 10 10	704	0.4- 0.8+	1999 10 29	703	0.4- 0.5+	2001 03 21	691	0.1+ 0.1+
1999 10 15	704	0.5- 0.6+	1999 10 29	703	0.5- 0.4+	2001 03 21	691	0.9- 0.7+
1999 10 15	704	0.3- 0.7+	1999 11 05	704	0.2+ 0.5-			
1999 10 15	704	0.7- 0.0	1999 11 05	704	0.2- 0.0			

1999 TZ₁₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Williams		Q	
<i>M</i>	82.63072						
<i>n</i>	0.17249091	ω	325.44505	+0.69906706	-0.71271676		
<i>a</i>	3.1961360	Ω	80.12559	+0.66857581	+0.62282329		
<i>e</i>	0.1756917	<i>i</i>	3.36304	+0.25359740	+0.32268557		
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.3- 0.3+	1999 10 20	704	0.2+ 0.2+	1999 11 15	704	0.4+ 0.0
1999 10 10	704	0.5+ 0.3-	1999 10 20	704	0.1- 1.3-	1999 11 15	704	0.3- 0.0
1999 10 10	704	0.1- 0.0	1999 10 29	703	0.6- 1.4+	1999 11 15	704	0.8+ 0.3-
1999 10 10	704	0.3- 0.2+	1999 10 29	703	0.8+ 1.0+	1999 11 15	704	0.0 0.4+
1999 10 10	704	0.1+ 0.6-	1999 10 29	703	0.8- 0.7-	2001 01 21	691	0.0 0.4+
1999 10 15	704	0.1- 0.6-	1999 10 29	703	0.5+ 0.3-	2001 01 21	691	0.0 0.3+
1999 10 15	704	0.5+ 0.4-	1999 11 05	704	0.9- 0.2-	2001 01 21	691	0.2- 0.4+
1999 10 15	704	0.6- 0.4+	1999 11 05	704	0.6- 0.7-	2001 02 17	704	0.1- 0.4-
1999 10 15	704	0.5+ 0.2-	1999 11 05	704	0.3- 0.6-	2001 02 17	704	0.6- 0.7-
1999 10 20	704	0.1+ 0.5+	1999 11 05	704	1.0- 0.2+	2001 02 17	704	1.0+ 0.0
1999 10 20	704	0.1+ 1.2+	1999 11 05	704	0.6+ 1.3+			
1999 10 20	704	0.8+ 0.2+	1999 11 15	704	0.1+ 1.3-			

1999 TD₁₇₂ = 2001 FG₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		(2000.0)		Spahr		Q	
<i>M</i>	24.60797						
<i>n</i>	0.27574571	ω	108.64797	-0.93770869	-0.33315563		
<i>a</i>	2.3377436	Ω	52.01173	+0.25252985	-0.84838791		
<i>e</i>	0.0445847	<i>i</i>	7.18229	+0.23860236	-0.41139431		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.2+ 0.3-	1999 11 05	704	0.2+ 0.1+	2001 03 19	704	1.1- 0.6-
1992 11 24	691	0.2- 0.7-	1999 11 12	704	0.1- 0.7+	2001 03 19	699	0.1+ 0.1-
1992 11 24	691	0.4+ 0.3-	1999 11 12	704	0.6- 0.3+	2001 03 19	704	0.4- 1.0-
1999 10 10	704	0.2- 1.9-	1999 11 12	704	0.0 0.2-	2001 03 26	704	0.0 0.8+
1999 10 10	704	0.1+ 1.8-	1999 11 17	704	0.2- 0.9-	2001 03 26	704	0.5+ 0.2-
1999 10 10	704	0.6+ 1.2-	1999 11 17	704	1.6+ 0.4+	2001 03 26	704	0.8+ 0.2+
1999 10 15	704	0.5- 0.5-	1999 11 17	704	0.6- 0.9+	2001 03 26	704	0.4+ 0.9+
1999 10 15	704	0.2- 1.8+	2001 03 19	699	1.3+ 1.0+	2001 03 26	704	0.1+ 0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11593

1999 11 05 704 0.0 0.3+ 2001 03 19 704 0.0 0.8+
 1999 11 05 704 0.4- 0.8+ 2001 03 19 704 0.8- 0.3-

1999 TO₁₇₂ = 2001 FS₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	340.39519		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28437550	ω	284.79362	-0.94153887			+0.32399880
<i>a</i>	2.2902062	Ω	274.17759	-0.26237597			-0.87712486
<i>e</i>	0.1156880	<i>i</i>	5.31323	-0.21133720			-0.35450917
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.6+	0.5+	1999 10 14	704	0.4-	0.3+	2001 03 20	608	0.3+	0.2+
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	1999 10 14	704	0.4-	0.7+	2001 03 20	608	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.3-	0.9-	1999 10 14	704	0.3-	0.9+	2001 03 20	608	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	1.5-	1.3-	1999 10 16	704	0.8+	0.8-	2001 03 21	699	0.4-	0.1-
1999 10 10	704	0.5+	0.6-	1999 10 16	704	1.8+	0.5+	2001 03 21	699	0.9+	0.3+
1999 10 14	704	0.2-	0.3+	1999 10 16	704	0.9+	0.2+	2001 03 21	699	1.0-	0.0
1999 10 14	704	0.6-	0.1+	1999 10 16	704	0.0	0.4+	2001 03 21	699	0.2-	0.2-
1999 10 14	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 10 14	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.3-
1999 10 14	704	0.3+	0.7-	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1999 10 14	704	0.7-	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 10 14	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+				

1999 TU₁₇₅ = 2001 FW₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	52.15000		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25840659	ω	119.72470	-0.69357245			-0.71972038
<i>a</i>	2.4411829	Ω	14.32354	+0.61010872			-0.60972314
<i>e</i>	0.1332763	<i>i</i>	7.19397	+0.38304648			-0.33202452
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4-	0.6-	1999 10 21	704	0.3-	0.3-	2001 03 23	691	0.5-	0.3-
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 10 31	703	0.3-	0.7+	2001 03 23	691	0.4-	0.4-
1999 10 10	704	0.8+	0.1+	1999 10 31	703	0.3-	0.7+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.5+	0.0	1999 10 31	703	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	1.1-	0.5-
1999 10 10	704	0.7-	0.4+	1999 10 31	703	0.5-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.2+	1999 11 04	704	0.6-	0.3-	2001 03 24	704	0.9-	0.4+
1999 10 13	704	0.2-	0.7+	1999 11 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	1.0-	0.1+
1999 10 13	704	0.4+	0.0	1999 11 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 30	608	0.0	0.4-
1999 10 13	704	0.1+	0.5+	1999 11 04	704	0.9+	1.6-	2001 03 30	608	0.3+	0.5-
1999 10 13	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 30	608	0.3+	0.7-
1999 10 15	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	704	0.6-	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	1.3+	0.3+
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	1.4+	0.6-	2001 04 01	704	0.5+	0.8+
1999 10 15	704	0.8+	0.2-	2001 03 20	608	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.8+
1999 10 15	704	0.6-	0.1+	2001 03 20	608	0.5-	0.1-	2001 04 01	704	1.0+	1.0+
1999 10 21	704	0.2-	0.1+	2001 03 20	608	0.5-	0.3-				
1999 10 21	704	0.8-	0.7-	2001 03 23	691	0.4-	0.2-				

1999 TN₁₇₆ = 1998 HB₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	220.49096		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26126807	ω	260.75268	+0.35512663			+0.93457575
<i>a</i>	2.4233259	Ω	30.07590	-0.84013723			+0.32906264
<i>e</i>	0.1868193	<i>i</i>	2.43474	-0.40994453			+0.13522552
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.0	0.4+	1998 04 22	704	1.2-	0.6+	1999 10 10	704	0.3+	0.8+
1998 04 21	704	0.3+	0.3+	1998 04 22	704	0.9-	0.6+	1999 10 10	704	1.5+	1.1-
1998 04 21	704	0.6+	1.2-	1999 09 30	691	0.6-	0.1+	1999 10 10	704	0.1+	0.2+

1998 04 21 704 0.8+ 0.1+ 1999 09 30 691 0.4- 0.7+ 1999 10 15 704 0.3+ 0.2+
 1998 04 21 704 0.8+ 0.3- 1999 09 30 691 0.4- 0.3- 1999 10 15 704 0.4- 0.5-
 1998 04 22 704 0.1+ 0.2+ 1999 10 10 704 0.2- 0.3+ 1999 10 15 704 0.4- 0.2-
 1998 04 22 704 0.0 0.3+ 1999 10 10 704 0.5+ 0.7+ 1999 10 15 704 0.8- 0.3+

1999 TA₁₇₉ = 1999 TH₂₀₂Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 1669)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	18.77317		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25631876	ω	263.81663	-0.92117505			-0.38414364
<i>a</i>	2.4544213	Ω	253.57928	+0.37774981			-0.84428373
<i>e</i>	0.1244310	<i>i</i>	3.71860	+0.09349651			-0.37365579
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 11 04	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	608	0.5-	0.3+
1999 10 10	704	0.6-	0.3+	1999 11 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	608	0.3-	0.1-
1999 10 10	704	0.4-	0.4+	1999 11 04	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	608	0.4-	0.1-
1999 10 13	704	0.5+	0.1-	1999 11 14	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	699	0.8+	0.1+
1999 10 13	704	1.1-	0.1+	1999 11 14	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	699	0.3+	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	1999 11 14	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	699	0.2-	0.1+
1999 10 13	704	0.1-	0.7+	1999 11 14	704	0.6+	0.5-	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.4-	0.6+	2001 01 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.6-	0.4-
1999 10 13	704	0.4-	0.3-	2001 01 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1999 10 13	704	0.5-	0.4+	2001 01 03	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	2001 02 17	608	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.0
1999 10 13	704	0.5-	0.5+	2001 02 17	608	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1999 10 13	704	0.0	1.1+	2001 02 17	608	0.2-	0.2+	2001 03 27	608	0.3+	0.9+
1999 10 15	704	0.8+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 27	608	0.7+	0.8+
1999 10 15	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	1.3+	0.6-	2001 03 27	608	0.6+	0.7+
1999 10 15	704	0.9-	0.6-	2001 03 03	704	0.7+	0.3-	2001 03 28	704	0.7-	0.9-
1999 10 21	704	0.1+	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.8-	2001 03 28	704	0.4+	0.6-
1999 10 21	704	0.2-	0.5-	2001 03 03	704	0.6+	0.5-	2001 03 28	704	0.0	0.6+
1999 10 21	704	(2.4+ 1.9-)		2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 03 28	704	0.2-	0.6-
1999 11 03	691	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.9+
1999 11 03	691	0.0	0.6-	2001 03 18	704	0.8-	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 11 03	691	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	1.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.5+	0.1-

1999 TA₁₈₂ = 2001 EG₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	53.63742		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23566920	ω	106.25190	-0.22113632			-0.97520009
<i>a</i>	2.5957777	Ω	356.48525	+0.82815387			-0.18282683
<i>e</i>	0.1703764	<i>i</i>	8.57306	+0.51503387			-0.12473629
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	703	0.3-	0.3+	1999 10 13	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	1.0+	1.1+
1999 09 30	703	0.4-	1.0+	1999 10 13	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	0.4+	0.1-
1999 09 30	703	1.2-	1.8+	2001 02 17	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1999 09 30	703	0.4-	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	1.3+	0.9+
1999 10 04	704	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.2-	2001 03 21	691	0.2+	0.2-
1999 10 04	704	0.9+	0.8-	2001 02 17	704	0.1-	0.5-	2001 03 21	691	0.2-	0.0
1999 10 04	704	0.4-	0.6+	2001 02 17	704	0.1-	0.8-	2001 03 21	691	0.3-	0.2-
1999 10 11	704	0.4+	0.5+	2001 03 02	699	0.3-	0.3+	2001 03 21	608	0.4-	1.2-
1999 10 11	704	0.2+	0.5+	2001 03 02	699	0.4+	0.2-	2001 03 21	608	0.2+	1.5-
1999 10 11	704	1.1+	0.6-	2001 03 02	699	0.9-	0.5-	2001 03 21	608	0.1-	0.9-
1999 10 11	704	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.4-	0.7-
1999 10 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	1.2+	2001 03 29	699	0.3+	1.6+
1999 10 13	704	0.3+	0.4-	2001 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 03 29	699	0.7-	0.4-
1999 10 13	704	0.4-	0.9-	2001 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.6-	1.1+
1999 1											

1999 TK₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.95601	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18214517	ω	161.24936	+0.41679437	-0.87303454	
<i>a</i>	3.0821773	Ω	263.45194	+0.79801492	+0.48478883	
<i>e</i>	0.2101021	<i>i</i>	14.76343	+0.43526387	-0.05282507	
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
1999 10 12	704 0.6-	0.2+	1999 10 31	703 0.4+	1.1-	1999 11 03 704 0.9+ 0.6-
1999 10 12	704 1.2-	1.4-	1999 10 31	703 0.3-	1.0+	2001 01 20 608 0.1- 0.4-
1999 10 12	704 0.7-	0.9-	1999 10 31	703 0.1+	0.8+	2001 01 20 608 0.7+ 0.2-
1999 10 13	704 1.2+	0.6+	1999 10 31	703 0.0	1.0-	2001 01 20 608 0.6+ 0.1+
1999 10 13	704 0.0	1.1+	1999 11 03	704 0.0	0.7+	2001 02 24 608 0.3- 0.4+
1999 10 13	704 0.1+	0.1-	1999 11 03	704 0.1-	0.5+	2001 02 24 608 0.5- 0.1+
1999 10 13	704 0.1-	0.8-	1999 11 03	704 0.4+	0.9+	2001 02 24 608 0.5- 0.2-

1999 TM₁₈₇ = 2001 DN₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	21.21940	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25611393	ω	206.74869	-0.84484021	-0.52944415	
<i>a</i>	2.4557298	Ω	301.07383	+0.50556471	-0.74289852	
<i>e</i>	0.0569980	<i>i</i>	5.16002	+0.17506953	-0.40962261	
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
1999 10 12	704 0.8+	0.4+	2001 02 19	704 0.1+	0.2-	2001 03 18 704 0.6+ 0.4+
1999 10 12	704 0.4-	0.4-	2001 02 19	704 0.3-	0.4+	2001 03 18 704 0.2+ 0.2+
1999 10 12	704 0.5-	0.1-	2001 02 21	699 0.7+	0.5+	2001 03 20 608 0.1- 1.2-
1999 10 12	704 0.7-	0.8-	2001 02 21	699 0.3-	0.2-	2001 03 20 608 0.0 1.3-
1999 10 14	704 1.5+	0.6+	2001 02 21	699 0.1-	0.7+	2001 03 20 608 0.2+ 1.3-
1999 10 14	704 0.8+	0.4+	2001 02 21	699 2.4-	0.4+	2001 03 24 704 0.4+ 0.3+
1999 10 14	704 1.1-	0.1-	2001 03 15	699 0.4-	0.2-	2001 03 24 704 0.0 0.7+
1999 10 21	704 0.3-	0.7+	2001 03 15	699 0.1+	0.3-	2001 03 24 704 0.3- 1.4+
1999 10 21	704 1.3-	0.1+	2001 03 15	699 0.2+	0.1+	2001 03 24 704 0.7- 0.6-
1999 10 21	704 0.4+	0.7+	2001 03 15	699 0.4-	0.3-	2001 04 01 704 0.3- 1.0+
1999 10 21	704 0.8+	1.5-	2001 03 18	704 0.2+	0.1+	2001 04 01 704 0.7+ 0.2+
2001 02 19	704 1.0+	0.1-	2001 03 18	704 0.2-	0.7+	2001 04 01 704 0.2+ 0.2-
2001 02 19	704 1.1+	0.6-	2001 03 18	704 0.1+	0.6-	2001 04 01 704 0.5- 0.2+

1999 TC₁₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.94191	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23509039	ω	51.02218	+0.82381335	-0.56302682	
<i>a</i>	2.6000366	Ω	342.91809	+0.42562778	+0.69106668	
<i>e</i>	0.1728341	<i>i</i>	12.94874	+0.37439625	+0.45324127	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
1999 10 12	704 0.4+	0.3-	1999 11 05	704 1.1-	0.8-	2001 02 22 704 0.0 0.9-
1999 10 12	704 0.1-	0.0	1999 11 10	703 0.5-	0.7+	2001 02 22 704 0.2+ 1.1+
1999 10 12	704 0.3-	0.5+	1999 11 10	703 0.3+	0.3+	2001 02 22 704 0.2+ 0.2-
1999 10 12	704 0.0	0.1+	1999 11 10	703 0.2-	0.2+	2001 02 22 704 0.5- 0.3-
1999 10 12	704 0.2+	0.2+	1999 11 10	703 0.0	0.4+	2001 02 22 704 0.3- 1.4+
1999 10 13	704 0.4+	0.2+	1999 12 10	704 0.7-	0.2+	2001 03 02 699 0.4- 0.3+
1999 10 13	704 0.7+	0.4-	1999 12 10	704 0.8-	0.3+	2001 03 02 699 0.3- 0.5+
1999 10 13	704 0.0	0.1+	1999 12 10	704 0.6+	0.0	2001 03 02 699 0.1- 0.1-
1999 10 13	704 0.4+	0.5-	1999 12 10	704 1.1+	0.8+	2001 03 02 699 0.4- 0.2+
1999 10 13	704 0.1-	0.6-	1999 12 10	704 0.2+	0.4-	2001 03 18 704 0.4+ 0.4+
1999 10 28	703 0.1+	0.4+	2000 01 04	704 1.1+	0.3-	2001 03 18 704 0.2+ 0.3+
1999 10 28	703 1.1+	1.3+	2000 01 04	704 0.5-	0.3-	2001 03 18 704 0.2- 0.5+
1999 10 28	703 0.2-	0.3-	2000 01 04	704 1.2+	0.2-	2001 03 18 704 0.6+ 0.3+
1999 10 28	703 0.5+	0.4-	2000 01 04	704 0.4-	0.6-	2001 03 21 608 0.0 0.9-
1999 11 05	704 0.5-	0.7-	2000 01 31	704 1.1-	0.6+	2001 03 21 608 0.1+ 1.4-
1999 11 05	704 0.6-	0.1-	2000 01 31	704 0.1+	0.3-	2001 03 21 608 0.3+ 1.4-

1999 11 05	704 0.6-	0.5-	2000 01 31	704 0.5+	0.9+
1999 11 05	704 0.6-	0.3-	2000 01 31	704 0.3-	0.6-

1999 TP₁₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	64.10676	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21295057	ω	156.71484	-0.02029901	-0.99246961	
<i>a</i>	2.7772619	Ω	294.26618	+0.89519764	+0.03575979	
<i>e</i>	0.1158771	<i>i</i>	7.61436	+0.44520685	-0.11715506	
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
1999 10 04	699 0.9-	1.2+	1999 11 03	704 0.1+	0.1-	2001 03 03 704 0.4- 0.3+
1999 10 04	699 0.3-	0.6-	1999 11 03	704 0.1+	0.8-	2001 03 03 704 0.2- 0.5+
1999 10 04	699 1.0-	0.5-	1999 11 09	699 0.2+	0.0	2001 03 03 704 0.5- 0.1+
1999 10 12	704 0.1+	0.3-	1999 11 09	699 0.2-	0.8+	2001 03 03 704 0.7- 0.2+
1999 10 12	704 0.1+	0.0	1999 11 09	699 0.3+	1.6+	2001 03 15 699 0.3+ 0.9+
1999 10 12	704 0.0	0.6+	1999 11 11	703 0.1+	0.7+	2001 03 15 699 0.8+ 0.3-
1999 10 12	704 0.2-	0.9+	1999 11 11	703 0.6-	0.1+	2001 03 15 699 0.8+ 0.3+
1999 10 12	704 0.3-	0.6+	1999 11 11	703 1.1-	0.2-	2001 03 15 699 0.5- 0.8+
1999 10 13	704 0.4+	0.1-	1999 11 11	703 0.3+	0.5-	2001 03 17 704 0.2+ 0.4-
1999 10 13	704 0.2+	0.5-	1999 12 08	704 0.1+	0.6-	2001 03 17 704 0.1- 0.7+
1999 10 13	704 0.3+	0.6-	1999 12 08	704 0.5+	1.5-	2001 03 17 704 0.1+ 0.0
1999 10 13	704 1.2+	0.1-	1999 12 08	704 0.7-	0.1-	2001 03 17 704 0.6+ 1.7-
1999 10 13	704 1.7+	0.8-	1999 12 08	704 0.8+	1.2+	2001 03 19 608 0.6- 1.4-
1999 10 19	699 0.0	0.1+	1999 12 08	704 0.3-	0.6-	2001 03 19 608 0.9- 1.4-
1999 10 19	699 0.7-	0.5+	2001 02 19	699 1.0-	0.7+	2001 03 19 608 0.8- 1.3-
1999 10 19	699 0.3-	1.3+	2001 02 19	699 1.5+	0.8+	2001 03 26 704 0.1+ 0.9+
1999 11 03	704 0.2+	1.0-	2001 02 19	699 0.2+	0.1+	2001 03 26 704 1.0+ 0.1+
1999 11 03	704 0.4-	0.0	2001 02 19	699 0.1-	0.7-	2001 03 26 704 0.4+ 0.1+
1999 11 03	704 0.4+	1.0-	2001 03 03	704 0.3+	0.9+	2001 03 26 704 0.3- 0.1+

1999 TQ₁₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	273.68238	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27348288	ω	320.59277	-0.18312700	+0.97894240	
<i>a</i>	2.3506211	Ω	298.68320	-0.87401278	-0.20412770	
<i>e</i>	0.0846863	<i>i</i>	5.90149	-0.45007351	-0.00191205	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
1998 05 22	704 0.8+	1.2+	1999 11 11	703 1.2-	0.8+	2001 02 19 704 0.4- 0.1+
1998 05 22	704 1.7+	0.5-	1999 11 11	703 1.1+	0.2+	2001 02 19 704 0.8+ 0.5-
1998 05 22	704 0.2+	0.1+	1999 11 11	703 0.7-	0.6-	2001 03 18 704 0.0 0.4+
1998 05 22	704 2.5-	1.0+	1999 12 08	704 1.3-	1.5-	2001 03 18 704 0.2+ 1.6+
1999 10 12	704 0.4+	0.4+	1999 12 08	704 1.1-	0.0	2001 03 18 704 0.3+ 0.8+
1999 10 12	704 0.1-	0.2+	1999 12 08	704 0.5-	0.3-	2001 03 18 704 0.2- 0.5+
1999 10 12	704 0.4-	0.0	1999 12 08	704 0.2-	0.0	2001 03 18 704 0.7+ 0.1-
1999 10 12	704 0.4+	0.3+	1999 12 08	704 0.6-	0.0	2001 03 18 608 0.7- 0.5-
1999 10 12	704 0.4-	0.3+	2001 01 26	704 0.1+	0.0	2001 03 18 608 0.7- 0.7-
1999 10 13	704 0.8+	0.2+	2001 01 26	704 0.1+	0.2+	2001 03 18 608 0.8- 1.0-
1999 10 13	704 0.1+	0.4+	2001 01 26	704 0.3+	0.0	2001 03 24 704 0.1- 0.2-
1999 10 13	704 0.5-	0.7+	2001 01 26	704 0.1+	0.1+	2001 03 24 704 0.2- 0.4+
1999 10 13	704 1.0+	0.3+	2001 01 26	704 0.5+	0.4+	2001 03 24 704 0.3+ 0.2+
1999 10 22	704 0.8+	0.9+	2001 02 19	699 0.2-	0.1-	2001 03 24 704 0.1- 0.1+
1999 10 22	704 1.2+	0.1+	2001 02 19	699 0.6-	0.2+	2001 03 26 608 0.5+ 0.5-
1999 10 22	704 0.7+	0.2+	2001 02 19	699 0.1+	0.5+	2001 03 26 608 0.5+ 0.7-
1999 10 22	704 0.1+	0.4-	2001 02 19	699 0.6-	0.6+	2001 03 26 608 0.6+ 1.0-
1999 11 11	703 0.5-	0.8-	2001 02 19	704 0.3+	0.2+	

2001 APR. 8

M.P.O. 11595

1999 TN₁₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	258.10668		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23243274	ω	245.02523	-0.28473880		+0.95797045	
<i>a</i>	2.6198184	Ω	8.65345	-0.77452563		-0.20847053	
<i>e</i>	0.1196946	<i>i</i>	13.40361	-0.56483083		-0.19706004	
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2-	1.1-	1999 11 03	704	0.3-	1.1-	2001 01 18	704	0.1-	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.8+	0.2-	2001 02 16	704	0.1-	0.5-
1999 10 12	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.4+	1.4-	2001 02 16	704	0.2-	0.4+
1999 10 12	704	0.6-	0.0	1999 12 08	704	1.7+	0.4+	2001 02 16	704	0.8-	0.2+
1999 10 13	704	0.6-	0.2-	2000 03 03	688	0.4+	0.7+	2001 02 16	704	0.2-	0.0
1999 10 13	704	0.5+	0.9+	2000 03 03	688	0.0	0.1+	2001 02 22	699	0.4-	1.0-
1999 10 13	704	0.7+	0.3-	2000 03 03	688	0.6-	0.0	2001 02 22	699	0.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.3-	2000 12 19	704	1.7+	0.5-	2001 02 22	699	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.2-	0.1-	2000 12 19	704	0.5-	0.9-	2001 02 22	699	0.9-	0.4+
1999 10 31	703	0.4-	0.5+	2000 12 19	704	0.5+	1.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.0
1999 10 31	703	0.2+	0.6+	2000 12 19	704	0.9-	0.8-	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1999 10 31	703	0.4+	1.0+	2001 01 18	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.4+
1999 10 31	703	0.9-	0.7+	2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.1-	0.2+
1999 11 03	704	0.3-	0.4-	2001 01 18	704	0.2+	0.3+				
1999 11 03	704	0.4-	0.2+	2001 01 18	704	0.4+	0.1-				

1999 TZ₁₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	217.97993		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29289970	ω	338.75184	+0.79558352		+0.60475271	
<i>a</i>	2.2455536	Ω	343.87677	-0.53527743		+0.67355122	
<i>e</i>	0.1040773	<i>i</i>	7.52045	-0.28376917		+0.42497402	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	1.8-	0.1+	1999 10 13	704	0.3+	0.6+	2001 03 02	699	1.0+	0.2+
1992 09 30	691	0.7+	0.1+	1999 11 03	704	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1992 09 30	691	0.8+	0.3+	1999 11 03	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 10 12	704	0.5-	0.2-	1999 11 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	699	1.9+	0.6+
1999 10 12	704	0.6-	0.4-	1999 11 03	704	0.9+	1.7-	2001 03 18	704	1.5-	0.1+
1999 10 12	704	0.2+	0.6-	1999 11 10	703	0.5-	0.1-	2001 03 18	699	0.8+	1.6+
1999 10 12	704	0.4-	0.4-	1999 11 10	703	0.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.5-	0.7-
1999 10 12	704	1.3-	0.1-	1999 11 10	703	0.7-	0.5+	2001 03 18	699	0.8+	0.3-
1999 10 13	704	0.2-	0.0	1999 11 10	703	0.8+	0.9+	2001 03 21	608	0.3-	1.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	2001 03 02	699	0.8-	0.8+	2001 03 21	608	0.2+	1.5-
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	2001 03 02	699	0.5-	1.3+	2001 03 21	608	0.2-	1.2-
1999 10 13	704	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.2-	0.5+				

1999 TO₁₉₄ = 2001 DB₆₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.40018		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19327137	ω	50.66986	+0.98917845		-0.10921221	
<i>a</i>	2.9627229	Ω	315.34941	+0.04838642		+0.87323874	
<i>e</i>	0.1153031	<i>i</i>	8.01355	+0.13850904		+0.47489661	
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.4-	0.1+	1999 11 10	703	0.9+	0.8-	2001 02 19	704	0.1+	0.5-
1999 10 12	704	0.3-	0.5-	1999 12 13	703	0.4+	1.0+	2001 02 19	704	0.2-	0.3+
1999 10 12	704	0.3+	0.1-	1999 12 13	703	0.7-	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 12	704	0.2-	0.1+	1999 12 13	703	0.9+	0.9+	2001 02 22	704	0.7+	0.2+
1999 10 12	704	0.0	0.5-	1999 12 13	703	1.6-	1.5-	2001 02 22	699	0.1-	1.1-
1999 10 13	704	0.6-	0.3+	2001 02 02	704	0.8-	0.8-	2001 02 22	704	0.8+	0.9+
1999 10 13	704	0.9+	0.1+	2001 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 02 22	699	0.2-	0.3+
1999 10 13	704	0.1+	0.8-	2001 02 02	704	0.4+	0.1-	2001 02 22	704	0.4-	0.7+

1999 10 13	704	1.0+	0.7-	2001 02 02	704	1.2-	0.3-	2001 02 22	699	0.3+	0.8+
1999 10 13	704	0.5+	0.2-	2001 02 16	699	0.2+	0.2+	2001 02 22	699	0.4-	0.0
1999 11 10	703	0.1-	0.9+	2001 02 16	699	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	0.0
1999 11 10	703	0.4-	1.5+	2001 02 16	699	0.1-	0.7-				
1999 11 10	703	0.9-	0.1+	2001 02 16	699	0.3+	0.9-				

1999 TG₁₉₅ = 2001 BL₇₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	120.29481		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18553667	ω	114.08523	+0.95938229		-0.22997862	
<i>a</i>	3.0445016	Ω	259.53920	+0.15789634		+0.91769092	
<i>e</i>	0.0757345	<i>i</i>	9.56399	+0.23378274		+0.32396482	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.7+	0.7-	1999 11 10	703	1.0-	0.9+	2001 01 04	704	0.5-	0.7+
1999 10 12	704	0.3-	0.1+	1999 11 10	703	0.5-	0.8+	2001 01 24	704	0.1+	0.4-
1999 10 12	704	0.3+	0.2-	1999 12 08	704	0.4-	0.5-	2001 01 24	704	0.7+	0.4+
1999 10 12	704	0.4+	0.3+	1999 12 08	704	1.0-	0.2-	2001 01 24	704	0.1-	0.1-
1999 10 13	704	0.7-	0.4-	1999 12 08	704	0.6+	0.1-	2001 01 24	704	0.2+	0.5+
1999 10 13	704	0.2-	0.1-	1999 12 08	704	1.8+	1.0-	2001 01 30	608	0.5-	0.7-
1999 10 13	704	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.7+	0.3+	2001 01 30	608	0.6-	0.9-
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	2001 01 04	704	0.1-	1.1+	2001 01 30	608	0.2-	0.6-
1999 11 10	703	0.3-	0.4+	2001 01 04	704	1.1+	0.3-				
1999 11 10	703	0.1-	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.5+				

1999 TH₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	80.81887		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18030541	ω	142.74346	+0.49491069		-0.85625357	
<i>a</i>	3.1031079	Ω	277.14884	+0.75701614		+0.50846286	
<i>e</i>	0.1099174	<i>i</i>	8.57610	+0.42660284		+0.09107876	
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3+	0.7-	1999 12 05	703	0.0	0.4-	2001 01 26	704	0.5-	0.1-
1999 10 12	704	0.2-	0.1-	1999 12 05	703	0.1-	0.5-	2001 01 26	704	0.3+	0.8+
1999 10 12	704	0.5+	0.0	1999 12 05	703	1.0-	0.1+	2001 02 17	704	0.4-	0.2-
1999 10 12	704	0.1+	0.3-	1999 12 05	703	1.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.3+
1999 10 12	704	0.9-	1.0+	1999 12 10	704	1.0+	0.1+	2001 02 17	704	0.9-	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.5+	1999 12 10	704	0.4-	0.4+	2001 02 20	608	0.4+	0.7-
1999 10 13	704	0.5-	0.2+	1999 12 10	704	0.3-	0.3-	2001 02 20	608	0.4+	0.7-
1999 10 13	704	1.1+	0.0	2001 01 26	704	0.5+	0.0	2001 02 20	608	0.2+	0.6-
1999 10 13	704	0.4-	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	1.6+				

1999 TY₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.89502		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23208309	ω	122.02593	-0.90687134		-0.40637798	
<i>a</i>	2.6224490	Ω	34.36615	+0.28813147		-0.79109484	
<i>e</i>	0.0307334	<i>i</i>	11.39659	+0.30751362		-0.45719350	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.5-	0.8-	1999 10 22	704	0.6-	0.3-	2001 02 16	704	0.5-	0.5+
1999 10 06	704	0.5-	0.6-	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	2001 02 16	704	0.6+	0.7+
1999 10 06	704	0.9-	0.3-	1999 11 16	704	0.5-	0.9-	2001 03 04	704	0.7+	0.9+
1999 10 06	704	0.1+	0.4+	1999 11 16	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.4-
1999 10 06	704	0.2-	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 04	704	1.7-	0.9-
1999 10 12	704	0.4-	0.5+	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	0.1+	0.4-
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	1.1+	0.9+	2001 03 16	704	0.5+	0.2+
1999 10 12	704	1.1+	0.2+	1999 11 17	704	1.3-	0.8+	2001 03 16	704	0.7+	0.2+
1999 10 12	704	1.1-	0.7-	1999 11 17	704	(2.2-	1.1-)	2001 03 16	704	0.3-	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.6-	1999 11 17	704	1.4-	0.3+	2001 03 16	704	1.1-	0.3+

1999 10 15	704	0.1−	1.3+	1999 12 13	703	1.4+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	1.2−
1999 10 15	704	0.0	0.6+	1999 12 13	703	0.4−	0.2−	2001 03 24	699	0.2+	0.9−
1999 10 15	704	1.0+	0.4−	1999 12 13	703	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	0.1+	0.8−
1999 10 22	704	0.2+	0.1−	1999 12 13	703	0.3+	0.4−	2001 03 24	699	0.7−	1.2+
1999 10 22	704	1.7+	0.2−	2001 02 16	704	1.4+	0.0	2001 03 24	699	0.2−	0.3+

1999 TA₁₉₇ = 2001 FG₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23566054	ω	107.41065	−0.61141216	−0.78608762		
<i>a</i>	2.5958413	Ω	21.08967	+0.59584415	−0.53283568		
<i>e</i>	0.1305316	<i>i</i>	14.61325	+0.52071578	−0.31329281		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.2−	1.1−	2001 02 01	704	1.7−	1.0−	2001 03 24	704	0.3−	0.3−
1999 10 03	703	1.0−	0.2+	2001 02 01	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	703	0.4+	1.2+	2001 02 01	704	0.9−	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 10 03	703	1.0+	0.4−	2001 02 17	704	0.4+	0.4−	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 10 12	704	0.3−	0.7+	2001 02 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 28	704	0.2−	0.4+
1999 10 12	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	1.0+	2001 03 28	704	0.2+	0.9+
1999 10 12	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.7+	0.4−	2001 03 28	704	0.7−	1.2+
1999 10 12	704	0.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	1.0−	2001 03 28	704	0.5+	0.8+
1999 10 12	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.4−	0.5+
1999 10 13	704	0.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.7+	0.4+	2001 03 29	699	0.3−	0.1−
1999 10 13	704	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.1−
1999 10 13	704	0.1+	0.2−	2001 03 16	691	0.5−	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.1+
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	2001 03 16	691	0.5−	0.2−	2001 04 01	704	1.4+	0.3−
1999 10 13	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	691	0.3−	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.7−
1999 12 07	703	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.3−	2001 04 01	704	0.9−	0.4+
1999 12 07	703	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.6−
1999 12 07	703	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.3−	2001 04 01	704	0.0	1.0−
1999 12 07	703	0.4+	1.1−	2001 03 18	704	0.8+	0.1−				
2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.7+				

1999 TS₁₉₈ = 2001 FQ₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17964138	ω	61.93740	+0.06609735	−0.99448507		
<i>a</i>	3.1107501	Ω	24.67888	+0.83330131	+0.01012726		
<i>e</i>	0.1001258	<i>i</i>	11.24607	+0.54885341	+0.10438812		
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.7−	0.1−	1999 12 07	703	0.5−	0.1−	2001 03 16	704	0.6−	0.0
1999 10 12	704	0.7+	0.3+	1999 12 07	703	0.5−	0.1+	2001 03 16	704	0.4+	1.2−
1999 10 12	704	0.0	0.5−	1999 12 12	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.2−	1999 12 12	704	0.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.3+	0.4−
1999 10 12	704	0.0	0.4+	1999 12 12	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	682	1.7+	0.4−
1999 10 13	704	0.2−	0.4+	1999 12 12	704	0.3−	0.8−	2001 03 18	682	1.4−	0.8+
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	1999 12 12	704	0.5−	0.3−	2001 03 20	682	1.3+	1.3−
1999 10 13	704	0.7+	0.3−	2000 01 02	704	0.7+	0.1+	2001 03 20	682	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.5+	0.4−	2000 01 02	704	0.3+	0.2−	2001 03 20	682	0.2+	0.4+
1999 10 13	704	0.1−	0.3−	2000 01 02	704	1.1+	0.1−	2001 03 21	682	0.7+	0.2+
1999 11 03	704	1.0−	0.4−	2001 02 16	704	0.6−	0.4+	2001 03 21	682	0.4−	1.1−
1999 11 03	704	0.0	0.8+	2001 02 16	704	1.2−	0.8+	2001 03 21	608	0.5−	0.6+
1999 11 03	704	0.4−	0.7+	2001 02 16	704	1.1+	0.8−	2001 03 21	608	0.9−	1.0+
1999 11 03	704	0.9+	0.6+	2001 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	608	0.4−	0.9+
1999 12 07	703	0.1+	1.3+	2001 02 16	704	0.4−	0.0				
1999 12 07	703	0.4−	0.9−	2001 03 16	704	0.6+	0.2−				

1999 TB₁₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24437851	ω	348.84393	+0.96736327	+0.25336426		
<i>a</i>	2.5337322	Ω	356.47237	−0.22739634	+0.86130307		
<i>e</i>	0.1536328	<i>i</i>	3.59183	−0.11179986	+0.44041297		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.8−	1.2−	1999 10 22	704	0.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.1−	0.4−	1999 10 29	703	0.1−	0.6+	1999 11 16	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	1.7+	0.3+	1999 10 29	703	0.4−	0.2+	2001 01 24	691	0.1−	0.4−
1999 10 13	704	0.0	0.3−	1999 10 29	703	0.0	0.8+	2001 01 24	691	0.4−	0.3−
1999 10 13	704	0.9+	0.1−	1999 10 29	703	0.5+	1.2+	2001 01 24	691	0.7−	0.4−
1999 10 13	704	0.1+	0.1−	1999 11 01	699	0.8−	0.7+	2001 02 17	704	0.3−	0.5+
1999 10 13	704	1.0−	0.3−	1999 11 01	699	0.7−	1.4+	2001 02 17	704	0.0	0.7+
1999 10 13	704	0.5−	0.5−	1999 11 01	699	0.2−	0.5+	2001 02 17	704	0.6+	0.0
1999 10 15	704	0.4+	1.2+	1999 11 04	704	0.8+	0.5−	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1999 10 15	704	0.3+	0.6+	1999 11 04	704	0.2−	1.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.1−	0.7+	1999 11 04	704	(2.9+	0.3−)	2001 02 21	691	0.1+	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.1−	1999 11 04	704	1.6+	1.8−	2001 02 21	691	0.1+	0.1−
1999 10 22	704	0.1−	0.5+	1999 11 16	704	0.7−	0.1−	2001 02 21	691	0.2+	0.1−
1999 10 22	704	0.8−	1.2−	1999 11 16	704	0.4+	1.2−				
1999 10 22	704	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.2−	0.1−				

1999 TR₁₉₉ = 2001 EH₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27877277	ω	316.41291	−0.60770302	+0.78778441		
<i>a</i>	2.3207898	Ω	275.91006	−0.69812603	−0.59022406		
<i>e</i>	0.0740590	<i>i</i>	5.79674	−0.37857244	−0.17615698		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 11 14	703	1.0−	0.5+	2001 03 17	704	0.3+	0.2−
1999 10 12	704	0.8−	0.4−	1999 11 14	703	0.4+	0.1−	2001 03 17	704	0.5−	0.5−
1999 10 12	704	0.2−	0.9−	1999 11 14	703	0.6−	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 10 12	704	0.3−	0.8−	2001 03 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1999 10 13	704	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.9−	2001 03 26	704	0.2−	0.8+
1999 10 13	704	0.8−	0.4−	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.7−	1.1+
1999 10 13	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1999 10 13	704	1.8+	0.6+	2001 03 03	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	608	0.1+	0.0
1999 11 03	704	0.4+	0.0	2001 03 15	608	0.3+	0.6−	2001 03 26	608	0.6+	0.2−
1999 11 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 15	608	0.2+	0.5−	2001 03 26	608	0.5+	0.0
1999 11 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 15	608	0.0	0.4−				
1999 11 14	703	0.1+	0.1+	2001 03 17	704	0.4+	0.2+				

1999 TH₂₀₀ = 2001 FB₁₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23647301	ω	65.18189	+0.04963070	−0.99501435		
<i>a</i>	2.5898921	Ω	22.48920	+0.81513959	−0.00969503		
<i>e</i>	0.1158307	<i>i</i>	13.07069	+0.57713451	+0.09925947		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3−	0.3+	1999 12 13	703	0.6−	0.8+	2001 03 23	699	0.2−	0.4+
1999 10 12	704	0.2−	1.0+	1999 12 13	703	0.7+	0.4−	2001 03 23	699	0.3−	0.8+
1999 10 12	704	0.8+	1.0+	1999 12 13	703	0.6−	0.3+	2001 03 23	699	0.6−	0.1+
1999 10 13	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	608	0.1−	0.1+	2001 03 23	699	0.1−	0.8+
1999 10 13	704	0.2+	0.6−	2001 03 18	608	0.2+	0.1+	2001 03 26	608	0.1−	0.6−
1999 10 13	704	0.5−	0.4−	2001 03 18	608	0.1+	0.4−	2001 03 26	608	0.3−	0.8−
1999 10 13	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	608	0.2−	0.4−

2001 APR. 8

M.P.O. 11597

1999 12 05	699	0.6+	0.8-	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
1999 12 05	699	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	1.0-	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 12 05	699	0.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	699	0.9+	0.1+
1999 12 13	703	0.5-	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.7+

1999 TJ₂₀₀ = 2001 FX₁₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24260971	ω	185.49409	+0.66302702		-0.73136194	
<i>a</i>	2.5460324	Ω	223.11327	+0.69541544		+0.68071911	
<i>e</i>	0.1779806	<i>i</i>	13.51345	+0.27711468		+0.04160785	
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.5+	1.0+	1999 10 30	703	0.4-	0.7+	1999 12 14	704	0.1+	0.3-
1999 10 03	704	1.1+	0.1-	1999 10 30	703	0.9-	0.4+	1999 12 14	704	0.2-	0.2-
1999 10 03	704	0.1+	0.5-	1999 11 04	704	0.1+	0.1-	2000 01 11	704	1.1-	1.1+
1999 10 03	704	0.3+	1.3+	1999 11 04	704	1.7+	1.0-	2000 01 11	704	0.7+	0.4-
1999 10 03	704	0.9+	0.3+	1999 11 04	704	0.5-	0.3-	2000 01 11	704	0.4+	0.2-
1999 10 11	699	1.3-	1.2+	1999 11 04	704	0.3-	0.2-	2000 01 11	704	1.0+	0.8-
1999 10 11	699	1.3-	0.7+	1999 11 04	704	0.3+	0.3+	2001 02 24	608	0.1-	0.2-
1999 10 11	699	0.7+	0.5+	1999 11 10	699	0.1-	0.6+	2001 02 24	608	0.5-	0.6+
1999 10 12	704	0.0	0.4+	1999 11 10	699	0.4-	0.3+	2001 02 24	608	0.4-	0.4+
1999 10 12	704	0.4+	1.0-	1999 11 10	699	0.2-	0.5+	2001 03 21	608	0.8-	1.5-
1999 10 12	704	0.9+	0.0	1999 11 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 21	608	0.9-	1.2-
1999 10 12	704	0.6+	0.4-	1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.7-	0.9-
1999 10 15	704	0.9-	0.6-	1999 11 17	704	0.1+	0.2-	2001 03 24	699	0.2+	0.7-
1999 10 15	704	0.4-	0.3-	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2001 03 24	699	0.3+	0.2-
1999 10 15	704	1.0-	0.2-	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.9+
1999 10 15	704	0.3-	0.8-	1999 12 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.4+	1.4+
1999 10 21	704	0.3+	0.5-	1999 12 05	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.2+
1999 10 21	704	0.3+	0.7-	1999 12 05	704	0.5-	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 10 21	704	0.7+	0.6-	1999 12 05	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 21	704	0.9+	1.0-	1999 12 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.6+
1999 10 21	704	0.3-	0.9-	1999 12 14	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
1999 10 30	703	0.5-	1.2+	1999 12 14	704	0.0	0.1-				
1999 10 30	703	0.9-	0.3+	1999 12 14	704	0.3-	0.4-				

1999 TM₂₀₀ = 2001 FK₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29262016	ω	138.39228	+0.99647434		-0.04284516	
<i>a</i>	2.2469835	Ω	224.22370	+0.01689919		+0.94464969	
<i>e</i>	0.1819915	<i>i</i>	5.93627	+0.08217848		+0.32527104	
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1+	0.8+	1999 11 15	704	0.4-	0.5-	1999 12 14	704	0.5+	0.5-
1999 10 12	704	0.6+	0.4-	1999 11 15	704	0.2+	0.1-	1999 12 14	704	0.1+	1.1-
1999 10 12	704	1.9+	0.5-	1999 11 17	704	0.0	0.5+	1999 12 14	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.3-	0.2-	1999 11 17	704	0.1+	0.2-	1999 12 14	704	0.4+	1.0-
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	1999 12 30	699	0.4+	0.6-
1999 10 15	704	0.5-	0.3-	1999 11 17	704	0.1-	0.0	1999 12 30	699	0.2+	0.3-
1999 10 15	704	0.2-	0.9-	1999 11 17	704	0.5-	0.2+	1999 12 30	699	1.5+	0.7-
1999 10 30	703	(0.4+	2.3+)	1999 12 03	699	0.4+	0.4+	2001 03 19	699	1.0-	1.1-
1999 10 30	703	0.4+	0.7+	1999 12 03	699	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.2-	0.1-
1999 10 30	703	1.3-	1.3+	1999 12 03	699	0.3-	0.5+	2001 03 19	699	0.1+	0.6-
1999 10 30	703	0.8+	1.3+	1999 12 06	704	1.0+	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	1.1+
1999 11 03	704	0.1-	0.4-	1999 12 06	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	608	0.4-	0.5-
1999 11 03	704	0.1+	0.2-	1999 12 06	704	1.3-	1.0+	2001 03 21	608	0.5+	0.9-
1999 11 03	704	0.4-	0.3-	1999 12 06	704	1.2-	1.5-	2001 03 21	608	0.3-	0.6-
1999 11 03	704	0.4-	0.0	1999 12 06	704	1.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1999 11 15	704	0.2+	0.3-	1999 12 13	699	0.5-	1.1+	2001 03 23	699	0.4+	0.9+

1999 11 15	704	0.1-	0.2-	1999 12 13	699	0.4+	1.2+	2001 03 23	699	0.2+	1.3+
1999 11 15	704	0.1+	0.5-	1999 12 13	699	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.4+	0.7+

1999 TB₂₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28337861	ω	270.95670	-0.97722342		-0.20955564	
<i>a</i>	2.2955742	Ω	256.94755	+0.20580062		-0.89733905	
<i>e</i>	0.1064955	<i>i</i>	1.96944	+0.05177338		-0.38841867	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 04 19	691	0.1-	0.5-	1999 10 21	704	0.6+	0.2+	1999 12 07	704	1.1-	0.8-
1994 04 19	691	0.2-	0.4-	1999 10 21	704	0.9+	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1994 04 19	691	0.2-	0.3-	1999 10 21	704	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.3-
1999 10 13	704	0.7-	0.2+	1999 10 21	704	0.6+	0.1-	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	1999 10 21	704	(2.1+	0.3-)	2001 03 24	699	0.2-	1.4+
1999 10 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.3-	1.2+	2001 03 24	699	0.1-	0.5+
1999 10 13	704	0.1-	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	1.2+	0.6+
1999 10 13	704	0.1-	0.4+	1999 11 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 31	919	0.1-	0.7-
1999 10 15	704	0.2-	0.3-	1999 11 04	704	0.6-	0.2-	2001 03 31	919	0.0	0.8-
1999 10 15	704	0.1+	0.8-	1999 11 04	704	0.6+	0.4-	2001 04 03	919	0.5-	0.0
1999 10 15	704	0.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	1.0-	2001 04 03	919	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.4+	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.2-				

1999 TS₂₀₅ = 2001 FS₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27702846	ω	198.82802	-0.88553063		+0.46439669	
<i>a</i>	2.3305216	Ω	8.87720	-0.41461934		-0.77727972	
<i>e</i>	0.1029708	<i>i</i>	4.86416	-0.20958604		-0.42446668	
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.4-	0.4+	2001 03 23	699	0.4-	0.0
1999 10 13	704	0.6+	0.7-	1999 12 08	704	0.0	1.0-	2001 03 23	699	0.5-	0.2+
1999 10 13	704	0.4-	0.3-	1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2001 03 23	699	0.5-	0.5+
1999 10 13	704	0.4-	0.0	1999 12 08	704	0.7-	0.8-	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.1-	0.3+	1999 12 12	703	(1.1+	2.2-)	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 12 12	703	0.4+	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1999 10 15	704	0.7+	0.1-	1999 12 12	703	0.0	1.1-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 12 12	703	(3.7-	0.1+)	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 10 22	704	0.4+	0.6-	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	691	0.5-	0.1-
1999 10 22	704	0.5-	0.5-	2001 02 22	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	691	0.7-	0.1-
1999 10 22	704	1.6-	0.7-	2001 02 22	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	691	0.5-	0.2-
1999 11 03	704	0.3-	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.8-	2001 03 29	699	0.3+	0.2-
1999 11 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.0
1999 11 03	704	0.1+	1.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+	2001 03 29	704	0.2+	0.2-
1999 11 03	704	1.8+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.6+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1999 11 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	704	0.4+	0.8-
1999 11 14	703	0.8+	1.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.7+	0.0
1999 11 14	703	1.0-	0.9+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.2-
1999 11 14	703	0.1+	0.9+	2001 03 19	699	0.5-	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.4-
1999 11 14	703	0.7-	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.9+	0.1-
1999 11 16	704	1.6+	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.5-	0.1+
1999 11 16	704	0.7+	0.3-	2001 03 21	608	0.4-	1.5-	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 11 16	704	0.6-	0.9-	2001 03 21	608	0.4-	1.7-	2001 04 01	704	0.7+	0.7+
1999 11 16	704	0.3-	0.7+	2001 03 21	608	0.4-	1.4-	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 11 16	704	0.7-	0.6-	2001 03 23	699	0.3-	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.3+

1999 TV₂₁₁ = 2001 FQ₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	173.82640		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30814060	ω	274.68789	+0.94681115		−0.31383261	
<i>a</i>	2.1708847	Ω	103.61531	+0.31656370		+0.86873320	
<i>e</i>	0.0618352	<i>i</i>	4.19632	+0.05775864		+0.38316017	
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.7+	0.3−	1999 10 19	704	0.4−	0.4+	2001 03 20	209	0.4−	0.5−
1999 10 04	703	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.3−	0.3+	2001 03 20	209	0.0	0.2−
1999 10 04	703	0.1−	0.0	1999 10 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	209	0.3+	0.1+
1999 10 04	703	0.5−	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	0.5+	0.7+	1999 11 03	703	1.8−	0.6+	2001 03 27	699	0.1+	0.3−
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 11 03	703	0.7−	0.1+	2001 03 27	699	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.1+	1999 11 03	703	0.0	0.5+	2001 03 27	699	0.6+	0.1+
1999 10 09	704	0.2−	0.4+	1999 11 03	703	0.6−	1.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.1−
1999 10 15	704	0.3−	0.6−	1999 11 06	704	0.2+	0.6−	2001 03 29	699	1.0−	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.6−	1999 11 06	704	0.7+	0.3−	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1999 10 15	704	0.1+	0.9−	1999 11 06	704	0.3+	0.6−	2001 03 29	699	0.5−	0.0
1999 10 15	704	0.5−	0.2−	1999 11 06	704	1.1+	0.2+				
1999 10 19	704	0.4−	0.3−	1999 11 06	704	1.0+	0.4−				

1999 TY₂₁₁ = 2001 FE₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.53826		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25914616	ω	139.89407	−0.93913426		−0.33856764	
<i>a</i>	2.4365362	Ω	20.54326	+0.25694416		−0.80484397	
<i>e</i>	0.1445811	<i>i</i>	9.56319	+0.22804943		−0.48744040	
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.0	0.8+	1999 10 29	703	0.0	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.4−
1991 09 30	691	0.1−	0.5−	1999 10 29	703	0.9+	1.1−	2001 03 18	704	0.7+	0.4−
1991 09 30	691	0.3−	0.5+	1999 10 29	703	0.9−	0.3−	2001 03 24	704	0.5−	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.2−	1999 10 29	703	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.1−
1999 10 10	704	0.4−	0.1−	1999 11 04	704	0.2+	0.6−	2001 03 24	704	0.3−	0.9+
1999 10 10	704	0.3−	0.1−	1999 11 04	704	0.2+	0.7−	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.5−	0.5−	1999 11 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 11 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	0.1+
1999 10 13	704	0.9+	2.0+	1999 11 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 28	704	0.9+	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.7+	2001 02 17	704	0.3−	0.8+	2001 03 28	704	0.3−	0.2+
1999 10 13	704	0.8+	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.6+	0.3+
1999 10 13	704	0.2−	1.8+	2001 02 17	704	1.4+	0.6+	2001 03 28	704	0.3−	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.5−	2001 03 31	300	0.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.6+	0.1−	2001 02 17	704	0.0	0.4−	2001 03 31	300	0.7−	0.1−
1999 10 15	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 31	300	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 31	300	0.4−	0.1−
1999 10 15	704	0.1−	0.1−	2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.1−
1999 10 15	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.1+	1.4−	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 10 21	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.4−	0.6−
1999 10 21	704	1.3−	0.3−	2001 03 18	704	0.6−	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1999 10 21	704	1.5−	0.3−	2001 03 18	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.4−

1999 TA₂₁₃ = 2001 FO₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.26703		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27389513	ω	160.08569	−0.93278286		−0.36043275	
<i>a</i>	2.3482618	Ω	358.78158	+0.31593707		−0.81480942	
<i>e</i>	0.1573181	<i>i</i>	5.64501	+0.17349326		−0.45406369	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.8+	1.2+	2001 01 21	704	(2.7+	0.4+)	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1999 10 10	704	1.2+	0.4−	2001 02 22	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	704	0.9+	0.0
1999 10 10	704	0.4−	0.5+	2001 02 22	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1999 10 13	704	0.8−	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.4−
1999 10 13	704	0.6−	0.0	2001 02 22	704	0.4−	0.6−	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1999 10 13	704	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 26	691	0.4−	0.2+
1999 10 13	704	0.6−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.6−	2001 03 26	691	0.3−	0.2+
1999 10 13	704	0.4−	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.9+	2001 03 26	691	0.2−	0.3+
1999 10 15	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	704	0.5+	0.3+
1999 10 15	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.4+	1.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.3−	2001 03 29	704	0.7+	0.2+
1999 10 15	704	0.8−	0.2+	2001 03 19	699	0.4−	0.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.1−
1999 10 15	704	0.5−	0.6−	2001 03 19	699	0.6−	0.8+	2001 03 29	704	1.5+	0.1−
1999 10 20	704	1.2−	0.5−	2001 03 19	699	0.6−	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.4+
1999 10 20	704	1.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.3−	0.9+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1999 10 20	704	0.9+	2.0+	2001 03 23	699	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	1.3−	0.7−
2001 01 21	704	(2.8−	0.1+)	2001 03 23	699	1.0+	0.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.4−
2001 01 21	704	0.7−	0.1−	2001 03 23	699	0.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.6−	0.3−
2001 01 21	704	0.5−	0.7−	2001 03 23	699	0.9+	0.2+				

1999 TZ₂₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	12.59950		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22181201	ω	101.32683	−0.62677074		−0.77306617	
<i>a</i>	2.7027923	Ω	28.22344	+0.60987179		−0.56466773	
<i>e</i>	0.0303644	<i>i</i>	11.91124	+0.48498953		−0.28899662	
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.2+	1.1+	1999 10 19	704	0.1+	0.6+	1999 11 30	691	0.1+	0.4+
1999 10 09	704	0.2−	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	1.4−	2001 01 06	704	0.3+	0.2−
1999 10 09	704	0.2+	0.1−	1999 10 19	704	0.1−	0.8−	2001 01 06	704	0.1+	0.1−
1999 10 09	704	1.4−	1.1+	1999 11 09	704	0.3−	1.0−	2001 01 06	704	0.3−	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.0	1999 11 09	704	0.5−	0.6−	2001 01 06	704	0.8−	0.4+
1999 10 15	704	0.8+	0.8+	1999 11 09	704	0.8−	0.3−	2001 02 16	704	0.3−	0.2−
1999 10 15	704	0.8+	0.2−	1999 11 09	704	0.7−	0.3−	2001 02 16	704	0.5+	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 11 30	691	0.2+	0.5+	2001 02 16	704	0.1−	0.2−
1999 10 19	704	0.3+	0.4−	1999 11 30	691	0.1+	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.3−

1999 TQ₂₁₅ = 2001 FZ₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.67078		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22315953	ω	339.16625	−0.11329780		−0.99248537	
<i>a</i>	2.6919011	Ω	117.31453	+0.91877600		−0.12236330	
<i>e</i>	0.2074154	<i>i</i>	2.98195	+0.37817229		−0.00005804	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	699	1.5−	1.9+	2001 03 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	209	0.4−	0.5−
1999 10 12	699	0.7+	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 24	209	0.5−	0.2−
1999 10 12	699	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	1.7−	1.1+	2001 03 26	704	0.1−	1.8+
1999 10 15	704	0.4+	1.2−	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1999 10 15	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	1.1+
1999 10 15	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.6−	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.9−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	1.1+
1999 10 15	704	0.5−	1.4−	2001 03 22	209	0.3+	0.6−	2001 03 26	608	0.4+	0.2−
1999 10 19	704	0.2−	0.5+	2001 03 23	209	0.5−	0.1−	2001 03 26	608	0.5+	0.6−
1999 10 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 23	209	0.8−	0.6+	2001 03 26	608	0.6+	0.1−
1999 10 19	704	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.8+	0.3−	2001 03 29	699	1.2−	0.4+
1999 10 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.9+	0.5−	2001 03 29	699	0.4+	1.0−
1999 10 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 23	699	1.4+	0.4−	2001 03 29	699	0.3−	0.7−
2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.3−	2001 03 29	699	0.3+	0.4−
2001 03 03	704	0.0	0.3−	2001 03 23	209	0.3−	0.2−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11599

1999 TT₂₁₅ = 2001 FL₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	85.40604	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23993614	ω 291.83413	+0.11077577	-0.99335917
<i>a</i>	2.5649108	Ω 151.75114	+0.93436885	+0.09343772
<i>e</i>	0.1673452	<i>i</i> 3.76572	+0.33864966	+0.06713377
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.2-	0.5-	1999 11 02	703	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.5-
1999 10 04	703	1.3+	1.1-	1999 11 06	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1999 10 04	703	0.4+	0.4+	1999 11 06	704	0.4+	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	1.1+
1999 10 04	703	0.6+	0.1+	1999 11 06	704	0.6-	1.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1999 10 09	704	0.1-	0.9-	1999 11 06	704	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1999 10 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 06	704	0.9-	0.3+	2001 03 19	699	0.3+	0.4-
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 22	209	0.7-	0.6-
1999 10 09	704	0.2-	0.4+	1999 11 17	704	0.5-	0.8-	2001 03 23	209	1.3-	0.4-
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.8+	0.1-	2001 03 23	209	0.7-	0.1-
1999 10 15	704	0.6-	0.3-	1999 11 17	704	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.8+	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.1-	2000 01 05	704	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	0.8-	2000 01 05	704	1.4+	0.6+	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1999 10 15	704	0.0	0.8-	2000 01 05	704	0.4-	0.4-	2001 03 23	699	0.0	0.3-
1999 10 15	704	0.2+	1.0-	2000 01 05	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	209	0.5+	0.4-
1999 10 19	704	0.8+	0.4-	2001 02 22	704	0.2+	1.0-	2001 03 23	209	1.1+	0.4+
1999 10 19	704	0.6-	0.4+	2001 02 22	704	0.4-	0.0	2001 03 24	209	0.1+	0.0
1999 10 19	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.5-	0.3-	2001 03 29	699	0.6-	0.7+
1999 10 19	704	0.3-	0.6+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.8+	0.0
1999 10 19	704	0.4-	0.0	2001 02 22	704	1.6-	0.4-	2001 03 29	699	0.2-	0.3-
1999 11 02	703	0.5-	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.9-	2001 03 29	699	0.3-	0.2-
1999 11 02	703	0.6+	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.4+				
1999 11 02	703	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.5-				

1999 TO₂₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	96.90102	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24648622	ω 274.40663	+0.39898364	-0.91677490
<i>a</i>	2.5192675	Ω 152.05637	+0.85604185	+0.36524065
<i>e</i>	0.1140930	<i>i</i> 2.24129	+0.32864024	+0.16162630
<i>P</i>	4.00	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.0	0.4+	1999 10 19	704	0.7-	0.1+	1999 11 15	704	0.5+	0.8-
1999 10 03	703	0.3+	0.2-	1999 10 19	704	0.2+	0.2+	2001 02 03	691	0.1+	0.1-
1999 10 03	703	0.6+	0.3-	1999 10 19	704	0.2+	0.2-	2001 02 03	691	0.4+	0.3+
1999 10 03	703	0.9-	0.2-	1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2001 02 03	691	0.5+	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	1.1-	1999 11 06	704	0.4-	0.6-	2001 02 20	691	0.3-	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.8+	1999 11 06	704	0.4-	0.0	2001 02 20	691	0.2-	0.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.6+	1999 11 06	704	0.7+	0.1-	2001 02 20	691	0.3-	0.1+
1999 10 15	704	0.6-	0.2-	1999 11 06	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.4+	0.4-
1999 10 15	704	0.0	0.4+	1999 11 15	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	699	0.5-	0.4-
1999 10 15	704	1.7-	1.0+	1999 11 15	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.8+
1999 10 15	704	0.2+	1.0+	1999 11 15	704	0.5-	1.0-	2001 03 18	699	0.3+	0.1-
1999 10 19	704	0.6+	0.8+	1999 11 15	704	0.6+	0.3-				

1999 TR₂₁₆ = 2001 DN₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	186.70163	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26203144	ω 0.59027	+0.93342008	+0.35800435
<i>a</i>	2.4186171	Ω 338.38536	-0.32944181	+0.82909320
<i>e</i>	0.0064092	<i>i</i> 3.68279	-0.14210926	+0.42946170
<i>P</i>	3.76	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	(2.3+ 0.6+)	2001 02 19	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	1.0+	0.7+
1999 10 02	703	0.9+ 0.7-	2001 02 19	704	1.7+	0.9-	2001 02 20	704	0.4+	0.1+
1999 10 02	703	0.6- 0.2+	2001 02 19	704	0.2-	0.9+	2001 02 21	691	0.3-	0.3-
1999 10 02	703	(2.0- 1.1-)	2001 02 19	704	0.2-	0.4+	2001 02 21	691	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.6- 0.7+	2001 02 20	704	1.2-	0.8+	2001 02 21	691	0.2-	0.2-
1999 10 15	704	0.0 0.3+	2001 02 20	704	0.8-	0.8-	2001 02 22	704	(2.5+ 1.3+)	
1999 10 15	704	0.2- 0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	1.3+	0.1+
1999 10 21	704	1.2+ 0.5-	2001 02 20	704	0.3-	0.7-	2001 02 22	704	0.0	0.5-
1999 10 21	704	0.1+ 0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+				
1999 10 21	704	0.8- 0.2-	2001 02 20	704	0.9-	0.2+				

1999 TK₂₁₇ = 1999 TC₁₂₈ = 1999 TP₃₂₃ = 1995 TX₆Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	174.90635	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23604624	ω 308.19604	+0.74572576	+0.66612306
<i>a</i>	2.5930128	Ω 10.05900	-0.58530491	+0.66442962
<i>e</i>	0.0904246	<i>i</i> 4.32066	-0.31829429	+0.33884117
<i>P</i>	4.18	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	691	0.4+	0.5-	1999 10 04	704	0.4+	0.1-	1999 10 09	704	0.5+	0.3+
1995 10 15	691	0.8-	0.4-	1999 10 04	704	0.6+	0.9-	1999 10 15	704	0.1-	0.4+
1995 10 15	691	0.2+	0.1-	1999 10 07	704	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.2-	0.1+
1995 10 22	691	0.4+	0.6+	1999 10 07	704	0.3+	0.2+	1999 10 15	704	0.8-	1.3-
1995 10 22	691	0.2-	0.4+	1999 10 07	704	0.1+	0.6+	1999 10 15	704	0.4-	0.4+
1995 10 22	691	0.4+	0.1-	1999 10 07	704	0.6+	0.4+	1999 10 19	704	0.0	0.3+
1995 11 16	691	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	0.2+
1995 11 16	691	0.2-	0.0	1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 10 19	704	1.0-	0.9-
1995 11 16	691	0.3-	0.0	1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 10 19	704	0.7-	0.6-
1999 10 04	704	(2.4+ 0.1+)	1999 10 09	704	0.4-	0.0					

1999 TO₂₁₇ = 2001 FL₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	77.27367	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28558731	ω 288.39468	-0.44794851	-0.89394485
<i>a</i>	2.2837231	Ω 188.26090	+0.85327763	-0.42268256
<i>e</i>	0.0523008	<i>i</i> 5.71532	+0.26694460	-0.14900355
<i>P</i>	3.45	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	012	0.6-	0.6+	1999 11 05	704	0.3+	1.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1999 10 13	012	0.9-	1.9+	1999 11 05	704	1.3-	1.0-	2001 03 18	704	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.4+	0.2-	1999 11 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.9-	0.7-
1999 10 15	704	0.1-	0.1+	1999 11 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 20	608	0.6+	0.9+
1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 11 15	704	0.3+	0.7+	2001 03 20	608	0.6+	0.5+
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 15	704	0.2+	0.4+	2001 03 20	608	0.4+	0.6+
1999 10 20	704	0.8+	0.2+	1999 11 15	704	1.1+	0.0	2001 03 24	704	0.8-	0.9-
1999 10 20	704	0.4-	0.4+	1999 11 15	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 10 20	704	0.9+	0.3-	1999 11 15	704	0.1+	0.8+	2001 03 24	704	1.1+	0.6+
1999 10 20	704	0.6+	0.5+	1999 11 17	704	1.0-	0.2-	2001 03 24	704	1.2-	0.6-
1999 10 20	704	0.2+	0.1-	1999 11 17	704	1.0+	0.9-	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 10 30	703	0.4+	0.8+	1999 11 17	704	(0.8- 2.5+)		2001 04 01	704	1.2+	0.5+
1999 10 30	703	0.3-	0.7-	1999 11 17	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
1999 10 30	703	0.1-	0.3+	1999 11 17	704	(0.9+ 2.1+)		2001 04 01	704	0.4+	0.8+
1999 10 30	703	1.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.4-	2001 04 01	704	0.6+	0.5-
1999 11 05	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	704	0.4-	0.6-				

1999 TU₂₂₀ = 2001 FA₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.91561		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26470775	ω	119.69674	+0.61105443		−0.78923925	
<i>a</i>	2.4022873	Ω	292.51085	+0.70156875		+0.57561410	
<i>e</i>	0.1831245	<i>i</i>	3.78243	+0.36662484		+0.21393880	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	1.4+	0.0	1999 10 03	699	0.6−	0.2+	1999 11 04	704	0.4+	0.2+
1999 09 18	704	0.1+	0.5+	1999 10 10	704	0.0	0.6−	1999 11 04	704	0.0	0.5−
1999 09 18	704	0.4−	0.8+	1999 10 10	704	0.4+	0.4−	1999 11 04	704	0.5+	0.3−
1999 09 18	704	0.6−	0.5−	1999 10 10	704	0.7+	0.1−	1999 11 16	704	0.1−	0.1−
1999 10 01	703	0.2−	0.2+	1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 11 16	704	0.6+	0.5−
1999 10 01	703	0.2−	0.0	1999 10 10	704	0.3+	0.5−	1999 11 16	704	0.8−	0.8−
1999 10 01	703	(0.9+ 2.2−)		1999 11 01	699	0.6−	0.1+	1999 11 16	704	0.3−	0.4−
1999 10 01	703	0.4−	0.9+	1999 11 01	699	0.4+	0.3+	2001 03 21	608	0.4+	0.5−
1999 10 03	704	0.2−	0.8−	1999 11 01	699	0.7+	0.3+	2001 03 21	608	0.5+	0.6−
1999 10 03	704	0.9−	0.3−	1999 11 04	703	0.5−	1.2+	2001 03 21	608	0.3+	0.7−
1999 10 03	704	0.9−	1.0−	1999 11 04	703	0.5−	0.5+	2001 03 23	699	0.5−	0.6+
1999 10 03	704	0.6−	0.0	1999 11 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 23	699	0.5−	0.9+
1999 10 03	704	0.5−	0.6−	1999 11 04	703	0.4−	1.0+	2001 03 23	699	0.2+	0.3−
1999 10 03	699	1.4+	0.9+	1999 11 04	704	0.5+	0.1−	2001 03 23	699	0.1−	1.3+
1999 10 03	699	0.8+	1.3+	1999 11 04	703	0.3+	0.1−				

1999 TL₂₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.32121		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23004249	ω	274.45726	+0.96719236		−0.23823742	
<i>a</i>	2.6379345	Ω	99.34339	+0.25371976		+0.88827846	
<i>e</i>	0.1182218	<i>i</i>	5.12915	+0.01285400		+0.39268857	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	809	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.3+	0.3−	1999 11 06	704	0.0	0.1+
1999 09 14	704	0.2−	0.5−	1999 10 09	704	0.4+	0.3−	1999 11 06	704	0.2−	0.1+
1999 09 14	704	0.0	0.3−	1999 10 09	704	0.0	0.1+	2001 02 03	704	0.1−	0.1+
1999 09 14	704	0.3−	0.3−	1999 10 09	704	0.8+	0.4+	2001 02 03	704	1.2−	0.2+
1999 09 14	704	0.7−	0.3−	1999 10 09	704	0.1+	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.5−
1999 09 14	704	0.3−	0.4+	1999 10 12	699	0.3+	0.2+	2001 02 03	704	0.3+	0.9+
1999 10 02	704	0.9−	0.0	1999 10 12	699	0.1+	0.7+	2001 02 03	704	0.0	0.8−
1999 10 02	704	0.3−	1.1+	1999 10 12	699	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.1−	0.2+
1999 10 02	704	(2.1− 0.9+)		1999 11 02	703	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	1.0+	0.5+
1999 10 02	704	0.5−	0.2−	1999 11 02	703	0.8+	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1999 10 03	703	1.3−	0.5+	1999 11 02	703	(2.2− 0.8+)		2001 02 17	704	0.3−	0.1−
1999 10 03	703	0.5+	0.2+	1999 11 02	703	0.0	0.6−	2001 02 17	704	0.3+	0.3−
1999 10 03	703	0.2+	0.5+	1999 11 06	704	1.2+	0.5−				
1999 10 03	703	0.8−	0.2+	1999 11 06	704	0.8+	1.8−				

1999 TG₂₂₃ = 2001 DL₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.35755		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22415593	ω	95.87152	−0.47622114		−0.87448747	
<i>a</i>	2.6839179	Ω	23.27538	+0.68596667		−0.43499901	
<i>e</i>	0.0500006	<i>i</i>	13.48037	+0.55014830		−0.21458687	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.5+	0.2+	1999 12 07	703	0.9−	0.6+	2001 03 04	704	0.4+	0.4+
1999 10 12	704	1.1+	0.9−	1999 12 07	703	0.2−	1.5+	2001 03 16	704	1.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.8−	0.1−	2001 02 16	704	0.1−	1.6+	2001 03 16	704	0.3+	1.2+
1999 10 22	704	1.3+	0.3+	2001 02 16	704	0.5−	0.2−	2001 03 16	704	0.9+	0.6−
1999 10 22	704	0.6−	0.5+	2001 02 16	704	0.8−	0.8+	2001 03 16	704	1.0+	1.1−
1999 10 22	704	1.2−	0.0	2001 02 16	704	0.4+	0.3−	2001 03 24	699	0.5+	0.1−

1999 11 03	704	0.6+	0.0	2001 02 20	704	0.3−	0.3+	2001 03 24	699	1.0+	0.4+
1999 11 03	704	0.3−	0.2−	2001 02 20	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	699	1.4−	0.1+
1999 11 03	704	1.0+	0.5−	2001 02 20	704	1.3−	0.6+	2001 03 24	699	0.4−	0.3+
1999 11 03	704	0.4−	0.3−	2001 03 04	704	0.0	0.2−	2001 03 26	608	0.4−	0.8−
1999 11 03	704	1.5+	0.6−	2001 03 04	704	0.2−	0.9−	2001 03 26	608	0.1−	1.2−
1999 12 07	703	1.7−	0.2−	2001 03 04	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	608	0.3−	0.7−
1999 12 07	703	0.1−	0.8−	2001 03 04	704	0.0	0.4−				

1999 TY₂₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.01983		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23075784	ω	252.93624	+0.61815150		−0.78155277	
<i>a</i>	2.6324799	Ω	158.20768	+0.77941023		+0.59553192	
<i>e</i>	0.1963785	<i>i</i>	13.08491	+0.10202162		+0.18578749	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.2−	0.1+	1999 11 08	704	0.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 09 14	704	0.3−	0.8+	1999 11 08	704	0.5+	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1999 09 14	704	0.4−	0.6+	1999 11 08	704	0.0	1.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 09 14	704	0.1−	0.3+	1999 11 08	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.7−
1999 09 14	704	0.4−	0.0	2000 01 09	704	1.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1999 09 21	699	0.5−	0.5+	2000 01 09	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	1.7−	0.3−
1999 09 21	699	0.7+	1.3+	2000 01 09	704	0.7+	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.1−
1999 09 21	699	1.2+	0.5+	2000 01 09	704	0.5−	0.6−	2001 03 19	704	0.2−	0.5−
1999 10 03	699	0.3−	0.7+	2000 01 09	704	2.3+	1.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1999 10 03	699	0.3+	0.1−	2001 02 17	704	0.4−	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.6+
1999 10 03	699	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	1.0+	0.9+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1999 10 05	703	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.2+	1.2−	2001 03 26	704	2.3+	0.6−
1999 10 05	703	0.6+	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.5+	2001 03 27	699	0.3+	0.6−
1999 10 05	703	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.7−	1.7+	2001 03 27	699	0.4−	0.1+
1999 10 05	703	0.2−	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 27	699	0.3+	0.3−
1999 10 08	704	0.8−	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.0	2001 03 27	699	0.1−	0.4+
1999 10 08	704	0.5−	0.1+	2001 03 03	704	0.7−	0.6+	2001 03 27	608	0.7−	1.2+
1999 10 08	704	0.7−	0.3+	2001 03 18	699	1.0−	0.9+	2001 03 27	608	0.3−	1.3+
1999 10 08	704	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.8+	0.5+	2001 03 27	608	0.1+	0.1+
1999 10 08	704	0.4−	0.4+	2001 03 18	699	0.5+	0.6−				
1999 11 08	704	0.3+	0.6−	2001 03 18	699	0.2−	0.7−				

1999 TH₂₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	216.17998		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25787717	ω	310.10017	+0.02670376		+0.99925669	
<i>a</i>	2.4445230	Ω	321.40284	−0.90306121		+0.01218747	
<i>e</i>	0.1066552	<i>i</i>	2.55433	−0.42868094		+0.03657236	
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 07 24	691	0.6−	0.3+	1999 10 03	691	0.3−	0.1+	1999 10 10	691	0.2−	0.3+
1995 07 24	691	0.0	0.0	1999 10 03	691	0.0	0.4+	1999 10 10	691	0.2−	0.2+
1995 07 24	691	0.0	0.1+	1999 10 06	704	0.1−	0.0	1999 10 10	691	0.0	0.4+
1995 08 01	691	0.7+	0.2+	1999 10 06	704	0.2+	1.0−	1999 11 14	691	0.2−	0.0
1995 08 01	691	0.3−	0.8−	1999 10 06	704	0.1+	0.5+	1999 11 14	691	0.3+	0.8−
1995 08 01	691	0.2+	0.0	1999 10 06	704	0.1+	0.2−	1999 11 14	691	0.1+	0.0
1999 10 03	691	0.2−	0.1+	1999 10 06	704	0.2+	0.1−				

1999 TN₂₂₈ = 1999 RX₉₇

Id. A. Doppler (d, MPO 11069)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	126.27997		(2000.0)	P		Q	
n	0.23642590	ω	202.31590	+0.98035991		-0.19558887	
a	2.5902361	Ω	168.87330	+0.19488137		+0.94108070	
e	0.1460679	i	7.52944	+0.03026049		+0.27588424	
P	4.17	H	15.7	G	0.15	U	4

2001 APR. 8

M.P.O. 11601

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	1.4−	0.2−	1999 10 02	704	0.6−	0.0	1999 10 12	699	0.3+	0.3+
1997 03 04	691	1.5−	0.1−	1999 10 02	704	0.2−	0.5+	1999 10 12	699	1.1+	0.8+
1997 03 12	704	1.2+	1.8−	1999 10 02	699	0.2+	0.3+	1999 10 12	699	0.6−	0.7−
1997 03 12	704	1.3+	0.2+	1999 10 02	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.2−
1999 09 07	704	1.4+	0.3+	1999 10 02	704	0.7−	0.1+	1999 10 15	704	0.3−	0.3−
1999 09 07	704	0.9+	1.7−	1999 10 02	704	0.2−	0.8+	1999 10 15	704	0.2+	0.8−
1999 09 07	704	(0.3−	3.3−)	1999 10 07	703	0.3+	0.5−	1999 10 15	704	0.4+	0.3−
1999 09 14	704	0.4−	0.8−	1999 10 07	703	0.7−	0.3−	1999 10 15	704	0.2+	0.2−
1999 09 14	704	0.2+	0.5+	1999 10 07	703	0.1+	0.5−	2001 02 19	704	0.6+	1.0+
1999 09 14	704	0.5−	0.5+	1999 10 07	703	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.7−	0.1+	1999 10 07	704	(2.1+	1.2−)	2001 02 19	704	0.3−	0.1+
1999 10 02	699	0.5−	0.5+	1999 10 07	704	0.0	0.7−				
1999 10 02	699	0.4+	1.0+	1999 10 07	704	(2.6−	0.3+)				

1999 TQ₂₂₈ = 1999 TL₃₂₆ = 1992 EP₂₉Id. T. B. Spahr (*MPO* 4533), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			
<i>M</i>	140.30547	(2000.0)	
<i>n</i>	0.20871392	ω	303.46469
<i>a</i>	2.8147194	Ω	48.75460
<i>e</i>	0.1134764	<i>i</i>	3.83152
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	15.1
P			
<i>n</i>	0.20871392	ω	303.46469
<i>a</i>	2.8147194	Ω	48.75460
<i>e</i>	0.1134764	<i>i</i>	3.83152
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	15.1

Residuals in seconds of arc

1992 03 03	809	0.2+	1.0+	1999 11 29	511	0.1+	0.2−	1999 12 02	511	0.0	0.0
1992 03 07	809	0.4+	0.3+	1999 11 30	511	0.1+	0.0	1999 12 02	511	0.0	0.1+
1999 10 02	703	0.4−	0.0	1999 11 30	511	0.1+	0.0	1999 12 02	511	0.0	0.1+
1999 10 02	703	0.2−	0.4+	1999 11 30	511	0.1+	0.0	1999 12 02	511	0.0	0.1+
1999 10 02	703	0.5−	0.1+	1999 11 30	511	0.0	0.0	1999 12 03	511	0.4−	0.2+
1999 10 02	703	0.2−	1.2+	1999 11 30	511	0.1+	0.1+	1999 12 03	511	0.4−	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	1.1+	1999 11 30	511	0.1+	0.0	1999 12 03	511	0.4−	0.2+
1999 10 07	704	0.6−	0.8−	1999 11 30	511	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.9+	0.1+
1999 10 07	704	1.1−	0.5−	1999 11 30	511	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.1+
1999 10 15	691	0.1+	0.0	1999 11 30	511	0.1+	0.1+	2001 01 04	704	1.3+	0.8+
1999 10 15	691	0.1−	0.2−	1999 12 01	511	0.1+	0.2+	2001 01 19	704	0.0	0.6+
1999 10 15	691	0.0	0.1−	1999 12 01	511	0.1+	0.2+	2001 01 19	704	0.4+	0.9−
1999 11 29	511	0.1+	0.3−	1999 12 01	511	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.4−	0.5−
1999 11 29	511	0.1+	0.4−	1999 12 01	511	0.1+	0.1−	2001 01 19	704	0.9+	1.6−
1999 11 29	511	0.1+	0.1−	1999 12 01	511	0.0	0.0	2001 02 03	704	0.5−	0.2+
1999 11 29	511	0.1+	0.2−	1999 12 01	511	0.0	0.0	2001 02 03	704	0.3+	0.0
1999 11 29	511	0.1+	0.2−	1999 12 01	511	0.1+	0.1−	2001 02 03	704	0.1+	0.1+
1999 11 29	511	0.0	0.2−	1999 12 01	511	0.1+	0.2+	2001 02 03	704	0.5−	0.3−
1999 11 29	511	0.1+	0.1−	1999 12 01	511	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.1−	0.2+
1999 11 29	511	0.1+	0.2−	1999 12 01	511	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	1.5−	0.4+
1999 11 29	511	0.1+	0.2−	1999 12 02	511	0.5+	0.0	2001 02 17	704	0.9−	0.4−
1999 11 29	511	0.3+	0.2−	1999 12 02	511	0.4+	0.1−	2001 02 17	704	0.8−	0.5+
1999 11 29	511	0.3+	0.2−	1999 12 02	511	0.0	0.1+				

1999 TB₂₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	66.41332	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21535940	ω	193.12812
<i>a</i>	2.7565138	Ω	244.72018
<i>e</i>	0.1372209	<i>i</i>	8.08522
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.3
P			
<i>n</i>	0.21535940	ω	193.12812
<i>a</i>	2.7565138	Ω	244.72018
<i>e</i>	0.1372209	<i>i</i>	8.08522
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	704	0.7−	0.3+	1999 10 08	683	1.2+	0.1−	1999 10 20	704	0.3−	0.2+
1999 09 18	704	0.7+	0.1−	1999 10 09	703	0.6−	0.2+	2001 01 17	608	0.6+	0.4−
1999 09 18	704	(3.0+	0.7+)	1999 10 09	703	0.2+	0.6+	2001 01 17	608	0.3+	0.2−
1999 09 30	703	0.5−	0.8+	1999 10 09	703	0.1−	0.2−	2001 01 17	608	0.4+	0.3+
1999 09 30	703	0.5−	0.3−	1999 10 09	703	0.2+	1.3+	2001 02 22	704	1.9−	0.1−
1999 09 30	703	1.3−	0.2+	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.2−	0.3−
1999 09 30	703	(2.4+	1.7+)	1999 10 10	704	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.6+	1.2+
1999 10 03	704	0.1−	0.6+	1999 10 10	704	0.8+	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.1−

1999 10 03	704	0.0	1.5−	1999 10 10	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.1−	0.9−
1999 10 03	704	0.7+	1.9−	1999 10 10	704	0.6−	0.1−	2001 03 23	699	1.3+	0.5−
1999 10 03	704	0.3−	1.5−	1999 10 20	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	699	1.0−	0.3+
1999 10 08	683	(2.9+	0.7+)	1999 10 20	704	0.2−	0.6+	2001 03 23	699	0.2−	0.4+
1999 10 08	683	0.8+	0.1+	1999 10 20	704	0.2+	0.2−				

1999 TK₂₃₀ = 1999 TC₂₄₈ = 2001 FL₁₁₁Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 2807), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	97.51506	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22313667	ω	227.86233
<i>a</i>	2.6920849	Ω	203.10664
<i>e</i>	0.1472863	<i>i</i>	11.49730
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.3
P			
<i>n</i>	0.22313667	ω	227.86233
<i>a</i>	2.6920849	Ω	203.10664
<i>e</i>	0.1472863	<i>i</i>	11.49730
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.1+	0.3+	1999 10 20	704	0.7−	0.6+	2000 01 11	704	0.6+	0.4−
1999 10 03	704	0.8+	0.0	1999 10 20	704	0.2−	0.4+	2000 01 11	704	0.2+	0.6+
1999 10 03	704	0.2−	0.1+	1999 10 20	704	0.3−	0.8+	2000 01 29	704	0.2−	0.3+
1999 10 03	704	0.6−	0.2+	1999 10 20	704	0.3−	1.0+	2000 01 29	704	0.3+	1.5+
1999 10 03	704	0.3+	0.0	1999 11 05	704	0.6+	0.0	2000 01 29	704	0.2−	0.6+
1999 10 08	703	0.5+	0.7−	1999 11 05	704	1.2+	0.1−	2000 01 29	704	0.6−	0.3−
1999 10 08	703	1.0+	0.9+	1999 11 05	704	0.2+	0.2−	2000 01 29	704	1.5−	1.2−
1999 10 08	703	0.9−	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.9+
1999 10 08	703	0.3−	0.3+	1999 11 05	704	0.6+	0.5−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 08	703	0.5−	0.3+	1999 12 05	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	1.1−
1999 10 08	703	0.8−	0.2+	1999 12 05	704	0.4+	0.5−	2001 03 19	699	0.6−	0.7+
1999 10 08	703	0.5−	0.1+	1999 12 05	704	0.3−	0.8−	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1999 10 08	703	0.7−	0.5+	1999 12 05	704	0.4+	1.1−	2001 03 19	699	1.0−	0.5+
1999 10 10	704	0.6+	0.3−	1999 12 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.8+
1999 10 10	704	0.4−	0.3−	1999 12 14	699	0.1+	0.9−	2001 03 20	608	0.4+	0.4−
1999 10 10	704	0.1−	0.9−	1999 12 14	699	0.8+	0.2+	2001 03 20	608	0.5+	0.2−
1999 10 10	704	0.5−	0.3−	1999 12 14	699	1.2−	0.3+	2001 03 20	608	0.5+	0.7−
1999 10 10	704	0.9+	0.3−	2000 01 11	704	0.1+	0.3−				

1999 TX₂₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	100.54034	(2000.0)	
<i>n</i>	0.18988148	ω	170.59642
<i>a</i>	2.9978804	Ω	208.77737
<i>e</i>	0.1560627	<i>i</i>	2.41801
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	16.1
P			
<i>n</i>	0.18988148	ω	170.59642
<i>a</i>	2.9978804	Ω	208.77737
<i>e</i>	0.1560627	<i>i</i>	2.41801
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	16.1

Residuals in seconds of arc

1994 10 13	691	0.3−	0.6+	1999 10 01	703	0.1−	0.9+	1999 10 19	704	0.2+	0.9−
1994 10 13	691	0.2−	0.5+	1999 10 01	703	(2.2−	0.3+)	1999 10 19	704	0.3+	0.8−
1994 10 13	691	0.2+	0.8−	1999 10 01	703	(3.3−	3.7−)	1999 10 19	704	0.8−	1.5−
1994 11 28	691	0.2−	0.0	1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 19	704	0.7−	0.2−
1994 11 28	691	0.3+	0.4−	1999 10 07	704	0.5+	0.5+	1999 10 19	704	1.2+	1.0−
1994 11 28	691	0.3+	0.1+	1999 10 07	704	0.9−	1.0+	1999 12 02	691	0.1−	0.3+
1996 02 17	691	0.0	0.1+	1999 10 07	704	0.4−	0.2+	1999 12 02	691	0.4−	0.3+
1996 02 17	691	0.1+	0.4+	1999 10 07	704	0.8−	0.5+	1999 12 02	691	0.0	0.1+
1996 02 17	691	0.1−	0.3−	1999 10 08	683	0.3+	0.7−				
1999 10 01	703	0.4+	0.3+	1999 10 08	683	1.4+	1.0+				

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.3+	1.0+	1999 11 05	703	0.1+	0.0	2000 01 09	704	0.5−	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	0.4+	1999 11 05	703	0.6+	0.5−	2001 03 02	699	0.5−	1.4+
1999 09 14	704	0.1+	1.1+	1999 11 05	703	0.6−	0.1+	2001 03 02	699	1.4−	0.1+
1999 09 14	704	0.3−	0.4+	1999 11 05	703	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.7+	0.2−
1999 10 07	703	1.3+	0.1+	1999 11 07	704	0.2+	0.3−	2001 03 02	699	0.3−	0.5−
1999 10 07	703	0.2−	0.4+	1999 11 07	704	0.3−	0.5−	2001 03 04	704	0.3−	0.0
1999 10 07	703	0.3+	1.0+	1999 11 07	704	0.5−	0.1+	2001 03 04	704	0.1−	0.2+
1999 10 07	703	0.4+	0.8+	1999 11 07	704	0.2−	0.1+	2001 03 04	704	1.1+	1.7−
1999 10 08	704	0.0	0.2−	1999 11 07	704	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.7−	1.1+
1999 10 08	704	0.9−	0.1+	1999 11 15	699	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	1.3−	0.8+
1999 10 08	704	0.2+	0.4−	1999 11 15	699	0.1+	0.6−	2001 03 16	704	0.1+	1.1−
1999 10 08	704	0.6−	0.2−	1999 11 15	699	0.9−	0.4−	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
1999 10 08	704	0.4−	0.2−	2000 01 09	704	0.3+	0.7−	2001 03 16	704	1.7+	0.5+
1999 11 04	699	0.2−	1.2−	2000 01 09	704	0.5−	0.4−	2001 03 16	704	0.8+	0.7+
1999 11 04	699	0.6+	0.0	2000 01 09	704	0.6+	0.0				
1999 11 04	699	0.3−	0.9+	2000 01 09	704	1.5+	0.0				

1999 TF₂₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	160.82671		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27719894	ω	34.19226	+0.99751146	+0.00943798
<i>a</i>	2.3295659	Ω	325.06420	−0.04233800	+0.87261254
<i>e</i>	0.1381616	<i>i</i>	7.00811	+0.05637712	+0.48832190
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 09 24	691	0.2−	0.2−	1999 10 03	704	0.5−	0.4−	1999 10 20	704	0.2+	0.3+
1992 09 24	691	0.1−	0.1−	1999 10 03	704	0.7−	0.3+	1999 10 20	704	0.4−	0.2−
1992 09 24	691	0.4+	0.1−	1999 10 03	704	0.4−	0.3−	1999 10 20	704	0.5+	0.1+
1999 09 18	704	0.1+	0.1+	1999 10 09	703	0.2−	1.0+	1999 11 04	704	0.2−	0.4−
1999 09 18	704	0.8+	0.4−	1999 10 09	703	0.4−	0.7+	1999 11 04	704	0.2+	1.2−
1999 09 18	704	0.4+	0.1+	1999 10 09	703	0.8−	0.0	1999 11 04	704	0.5+	0.8−
1999 09 18	704	0.2+	0.2−	1999 10 09	703	0.3+	0.1+	1999 11 04	704	0.4+	0.4−
1999 09 30	703	0.2−	1.6+	1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2001 02 19	699	0.4−	0.4−
1999 09 30	703	(2.3+	0.4+)	1999 10 10	704	0.4−	0.3+	2001 02 19	699	0.7−	0.2−
1999 09 30	703	0.6+	0.3+	1999 10 10	704	0.9−	0.1+	2001 02 19	699	0.6+	0.9+
1999 09 30	703	(2.0−	1.2+)	1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2001 02 19	699	0.9+	0.4+
1999 10 03	704	0.7−	0.4+	1999 10 10	704	0.1+	0.0				
1999 10 03	704	0.3+	0.7−	1999 10 20	704	0.2+	0.3+				

1999 TX₂₃₇ = 1997 GM₂₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	316.93562		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20165745	ω	350.66151	−0.95725370	−0.28921316
<i>a</i>	2.8800048	Ω	172.52285	+0.26760733	−0.89154441
<i>e</i>	0.0055166	<i>i</i>	2.02254	+0.10978007	−0.34857469
<i>P</i>	4.89	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	691	0.1+	1.1+	1997 04 12	691	0.3−	0.6−	1999 10 04	691	0.1−	0.4−
1997 04 02	691	0.5−	0.7−	1997 04 12	691	0.1+	0.0	1999 10 04	691	0.1−	0.5−
1997 04 02	691	(3.7+	0.1−)	1997 04 12	691	0.5−	0.1−	1999 10 04	691	0.2+	0.5−
1997 04 08	691	0.3+	0.0	1999 09 14	691	0.2−	0.3+	1999 10 09	704	0.9+	0.8+
1997 04 08	691	0.4+	0.4+	1999 09 14	691	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.8−	0.1+
1997 04 08	691	0.4+	0.1+	1999 09 14	691	0.1−	0.1+	1999 10 09	704	0.1−	0.1+

1999 TS₂₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	84.50400		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23666708	ω	340.61226	+0.25428543	−0.95585039
<i>a</i>	2.5884760	Ω	94.44129	+0.90568763	+0.18194279
<i>e</i>	0.0684129	<i>i</i>	8.49455	+0.33921797	+0.23075280
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 12 04	691	0.0	0.3+	1999 10 18	699	0.1−	0.7+	2001 03 04	704	0.1−	0.4−
1991 12 04	691	0.1+	0.7−	1999 10 18	699	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.2−
1999 10 04	703	0.7+	0.2+	1999 11 06	704	0.9+	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
1999 10 04	703	0.2−	0.4−	1999 11 06	704	0.4+	0.8+	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1999 10 04	703	0.1−	0.2+	1999 11 06	704	0.3+	0.9+	2001 03 23	699	0.6−	1.0+
1999 10 04	703	1.9−	0.1−	1999 11 06	704	1.9−	0.7−	2001 03 23	699	1.3−	0.2−
1999 10 09	704	0.7+	0.8−	1999 11 06	704	1.9−	0.6−	2001 03 23	699	0.9+	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	1.6−	1.3+	2001 03 23	699	0.1−	1.3−
1999 10 09	704	0.2+	0.4−	2001 02 16	704	0.8−	0.6+	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
1999 10 09	704	0.5+	0.0	2001 02 16	704	0.1−	1.0−	2001 03 23	699	0.4+	1.1−
1999 10 09	704	0.6+	0.8−	2001 02 16	704	1.2+	0.5−	2001 03 23	699	0.5+	0.8+
1999 10 18	699	1.1+	1.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.9+				

1999 TB₂₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.33393		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18454671	ω	344.90037	+0.80889597	−0.57078006
<i>a</i>	3.0553796	Ω	50.78139	+0.55654352	+0.66595738
<i>e</i>	0.1220480	<i>i</i>	10.49047	+0.18959593	+0.48032373
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	1.2−	0.6−	1999 10 19	704	0.9−	0.1+	1999 11 15	704	0.3+	0.4−
1999 10 04	703	0.1−	0.1−	1999 10 19	704	0.5+	0.2−	1999 11 15	704	0.3+	0.9−
1999 10 04	703	0.3+	0.1+	1999 11 03	703	0.5−	1.6+	1999 11 15	704	0.2+	1.3−
1999 10 04	703	0.9−	0.1+	1999 11 03	703	0.2−	0.9+	1999 11 15	704	0.6−	0.2−
1999 10 09	704	0.7+	0.5−	1999 11 03	703	0.6−	0.4+	2000 12 29	699	0.1−	0.7−
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	1999 11 03	703	0.3+	1.3+	2000 12 29	699	0.4−	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.0	1999 11 05	704	0.4−	0.6−	2000 12 29	699	1.1+	1.3+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 11 05	704	0.6−	0.2−	2000 12 29	699	0.7+	1.0−
1999 10 09	704	0.4−	0.9+	1999 11 05	704	0.4−	0.1−	2001 02 16	704	0.5−	0.4+
1999 10 19	704	0.1−	0.7−	1999 11 05	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	704	0.5−	0.1−
1999 10 19	704	0.6+	0.6−	1999 11 05	704	1.0+	0.6+	2001 02 16	704	0.1−	0.5−
1999 10 19	704	0.4+	0.2+	1999 11 15	704	0.9+	0.0				

1999 TC₂₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	83.18104		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18038504	ω	7.56062	+0.68490908	−0.70016657
<i>a</i>	3.1021946	Ω	39.54911	+0.65083386	+0.46345175
<i>e</i>	0.1395471	<i>i</i>	18.46381	+0.32758943	+0.54311993
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.2+	0.4−	1999 11 03	699	0.9−	0.1−	1999 12 12	703	0.5−	1.4+
1999 10 04	703	0.0	0.3−	1999 11 05	704	0.8+	0.0	1999 12 12	703	0.2+	0.2+
1999 10 04	703	0.2−	0.0	1999 11 05	704	0.3+	0.0	1999 12 12	703	1.1−	0.5+
1999 10 04	703	0.3+	0.3+	1999 11 05	704	0.3−	0.1+	2000 01 07	704	(1.9−	2.4−)
1999 10 09	704	0.4−	0.6+	1999 11 05	704	0.6+	0.2−	2000 01 07	704	0.4−	0.5−
1999 10 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 05	704	1.0+	0.6+	2000 01 07	704	0.4−	0.2+
1999 10 09	704	0.3+	0.6+	1999 11 12	704	0.3+	0.1+	2001 01 06	704	0.1−	0.7+
1999 10 09	704	0.3+	0.7+	1999 11 12	704	0.4+	0.3+	2001 01 06	704	0.9−	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 12	704	0.2−	0.3+	2001 01 06	704	0.5−	0.1+
1999 10 19	704	0.5−	0.6−	1999 11 12	704	0.2−	0.3+	2001 01 17	704	0.2+	0.4−
1999 10 19	704	0.9−	0.2−	1999 11 12	704	0.4−	0.7+	2001 01 17	704	0.3+	1.6+
1999 10 19	704	0.5−	1.1−	1999 12 07	704	0.6−	0.8−	2001 01 17	704	0.4+	0.7−

2001 APR. 8

M.P.O. 11603

1999 10 19	704	0.1+	1.3-	1999 12 07	704	0.3-	0.4-	2001 01 17	704	0.0	0.7-
1999 10 19	704	0.0	1.0-	1999 12 07	704	0.4+	1.1-	2001 01 17	704	0.5+	0.8-
1999 11 03	699	0.9+	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.8-				
1999 11 03	699	0.6+	0.8+	1999 12 12	703	0.2+	1.0+				

1999 TN₂₄₁ = 2001 FJ₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.16810		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26503102	ω	342.63270	+0.57611175	-0.80773256
<i>a</i>	2.4003335	Ω	72.01655	+0.76468022	+0.47853237
<i>e</i>	0.1260301	<i>i</i>	7.56100	+0.28872030	+0.34434705
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.2+	0.1+	1999 11 06	704	0.4-	0.0	1999 12 05	704	0.9+	0.1+
1999 10 04	703	0.3-	0.7+	1999 11 06	704	0.4+	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.9+
1999 10 04	703	0.0	0.4+	1999 11 06	704	0.4+	0.3+	2000 01 07	704	1.8+	0.5-
1999 10 04	703	0.1+	0.8+	1999 11 06	704	1.0-	0.7+	2000 01 07	704	0.5+	0.4-
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	(2.5+	0.3-)
1999 10 09	704	0.4+	0.1+	1999 11 06	704	0.4-	1.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.4+	1999 11 06	704	1.1-	0.3-	2001 03 04	704	1.7-	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 17	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	704	0.3+	0.4-
1999 10 09	704	0.3-	0.3+	1999 11 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.2-	1.5+
1999 11 03	703	0.4-	0.2-	1999 11 17	704	0.2+	1.3-	2001 03 16	704	0.1-	0.1-
1999 11 03	703	0.5-	0.9-	1999 11 17	704	0.3-	1.9-	2001 03 19	699	0.4+	0.1-
1999 11 03	703	1.4-	0.8+	1999 11 17	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	699	1.3+	0.1+
1999 11 03	703	0.1-	0.0	1999 12 05	704	1.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.6+	0.1-
1999 11 06	704	0.1-	0.5-	1999 12 05	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.2+	0.7+
1999 11 06	704	0.5-	0.2-	1999 12 05	704	0.9+	0.2-				
1999 11 06	704	0.0	0.8+	1999 12 05	704	0.5+	0.1-				

1999 TS₂₄₁ = 2001 DB₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.09917		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22214751	ω	44.49302	-0.34940072	-0.91973245
<i>a</i>	2.7000704	Ω	66.71350	+0.79618351	-0.39210702
<i>e</i>	0.1331286	<i>i</i>	11.23213	+0.49397466	-0.01855568
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.0	0.3-	2001 02 01	608	1.4+	1.0+	2001 03 04	704	0.2-	0.4-
1999 10 04	703	0.0	0.2-	2001 02 01	608	1.3+	1.0+	2001 03 04	704	0.4-	0.3+
1999 10 04	703	0.0	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.8-	2001 03 15	704	0.2-	0.4-
1999 10 04	703	0.6-	0.3-	2001 02 02	704	0.4-	0.6-	2001 03 15	704	0.5+	1.1-
1999 10 09	704	0.2+	0.3-	2001 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 03 15	704	0.2+	0.9-
1999 10 09	704	0.3-	0.7-	2001 02 02	704	0.3-	0.5-	2001 03 15	704	0.7-	0.1-
1999 10 09	704	1.0+	0.7-	2001 02 02	704	0.4+	0.3-	2001 03 15	704	0.5-	0.3-
1999 10 09	704	0.3-	0.6-	2001 02 16	704	(2.6+	3.9-)	2001 03 16	704	1.0+	0.0
1999 11 03	703	2.5+	2.2+	2001 02 16	704	0.5+	0.6-	2001 03 16	704	0.6-	0.0
1999 11 03	703	0.8-	0.6+	2001 02 16	704	0.7+	0.7-	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	703	0.6-	0.4+	2001 02 16	704	0.4+	0.9+	2001 03 16	704	0.3-	0.4-
1999 11 03	703	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.9-	2001 03 16	704	0.4-	0.4-
2000 01 08	704	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.6+	2001 03 24	699	1.5-	0.2-
2000 01 08	704	0.7-	0.2+	2001 02 20	704	0.5-	1.2+	2001 03 24	699	0.6-	0.2+
2000 01 08	704	0.7-	1.3-	2001 03 04	704	0.3-	0.5+	2001 03 24	699	0.9-	0.3-
2000 01 08	704	0.6+	1.0-	2001 03 04	704	0.9+	0.5+	2001 03 24	699	0.4-	0.2-
2001 02 01	608	1.3+	1.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.5+				

1999 TD₂₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	77.12887		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24450051	ω	292.89020	-0.17909740	-0.98245637
<i>a</i>	2.5328893	Ω	167.09782	+0.96626157	-0.18559669
<i>e</i>	0.0952446	<i>i</i>	13.46592	+0.18510187	+0.01825789
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	809	0.1+	0.6+	2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 04	703	0.3-	0.7-	2001 02 17	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1999 10 04	703	1.7+	0.5-	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.7-	0.5+
1999 10 04	703	0.6+	0.8+	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 10 04	703	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.4-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.5+	0.2-
1999 10 09	704	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	1.0+	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.6-
1999 10 09	704	0.5-	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	1.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1999 10 09	704	0.4-	0.9+	2001 03 19	699	0.3+	1.3+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 11 04	699	0.1+	0.9+	2001 03 19	699	0.8-	0.7+	2001 03 30	704	1.1-	0.2+
1999 11 04	699	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 30	704	0.9-	1.4-
1999 11 04	699	1.7+	1.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.5-	2001 03 30	704	(3.2-	0.5+)
1999 11 07	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	699	0.6-	0.2+	2001 03 30	704	0.8+	0.1+
1999 11 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.5+	2001 03 30	704	0.5-	0.2-
1999 11 07	704	1.0-	0.9-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+				
2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	1.8+	0.9-				

1999 TN₂₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	138.85183		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25207188	ω	255.29147	+0.85874004	-0.50700159
<i>a</i>	2.4819124	Ω	135.10674	+0.50124481	+0.80106602
<i>e</i>	0.1302733	<i>i</i>	6.03980	+0.10639165	+0.31818646
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.2-	0.4+	1999 10 19	704	0.1-	0.3-	1999 12 03	704	0.7+	1.4+
1999 10 04	703	0.9+	0.2+	1999 10 19	704	0.3-	0.5-	1999 12 03	704	1.0+	0.9-
1999 10 04	703	0.1+	1.2+	1999 11 05	704	0.0	0.4-	1999 12 03	704	0.9-	1.4-
1999 10 04	703	0.3+	0.6+	1999 11 05	704	0.2+	0.7-	2001 03 02	699	0.6+	1.8-
1999 10 09	704	1.3+	0.4+	1999 11 05	704	0.0	0.4-	2001 03 02	699	0.1-	0.7+
1999 10 09	704	0.7+	0.4-	1999 11 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 02	699	0.2+	1.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 17	703	0.4-	0.8+	2001 03 02	699	0.9-	0.5-
1999 10 09	704	1.2-	0.4-	1999 11 17	703	0.3-	0.1+	2001 03 04	691	0.2+	0.1+
1999 10 19	704	0.2-	0.6-	1999 11 17	703	0.9-	1.0+	2001 03 04	691	0.1+	0.1+
1999 10 19	704	0.9-	0.0	1999 11 17	703	0.6+	0.4+	2001 03 04	691	0.1+	0.6+
1999 10 19	704	1.1-	0.1-	1999 12 03	704	0.9+	0.3+				

1999 TP₂₄₂ = 2001 FQ₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	154.47167		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29757079	ω	309.00143	+0.75618968	-0.64286051
<i>a</i>	2.2219921	Ω	91.35724	+0.63176142	+0.66865504
<i>e</i>	0.0680817	<i>i</i>	7.01509	+0.17045434	+0.37367206
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	703	0.5+	0.2-	1999 10 19	704	1.2-	0.6-	1999 12 14	704	0.2+	0.2+
1999 09 13	703	0.0	0.6+	1999 10 19	704	0.4-	0.2-	2001 03 20	608	0.5-	1.3-
1999 09 13	703	0.6+	0.0	1999 11 05	704	1.0+	0.9-	2001 03 20	608	0.4-	1.6-
1999 09 13	703	1.4+	0.1+	1999 11 05	704	0.0	0.6-	2001 03 20	608	0.0	1.3-
1999 10 04	703	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	1.1+	2001 03 21	699	1.0-	0.0
1999 10 04	703	0.0	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 21	699	0.2-	0.5+
1999 10 04	703	1.1-	0.4+	1999 11 17	703	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.3-	0.5+

M.P.O. 11604

1999 10 04	703	0.2−	0.6+	1999 11 17	703	0.1+	0.1−	2001 03 21	699	0.8−	0.6+
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	1999 11 17	703	0.2−	0.4−	2001 03 24	699	0.7+	0.5+
1999 10 09	704	0.7+	0.3−	1999 11 17	703	0.8−	0.4+	2001 03 24	699	0.9+	0.7+
1999 10 09	704	0.0	1.0−	1999 12 14	704	1.5+	0.6+	2001 03 24	699	1.2+	1.2+
1999 10 19	704	0.5−	0.4−	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.1+
1999 10 19	704	0.7−	0.1−	1999 12 14	704	0.3+	0.2+				
1999 10 19	704	0.1−	0.7+	1999 12 14	704	0.1+	0.3+				

1999 TJ₂₄₃ = 1995 YU₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
86.25894				(2000.0)							
<i>n</i>	0.21445370	<i>ω</i>	190.84549	+0.84471187				−0.53444308			
<i>a</i>	2.7642694	<i>Ω</i>	201.53630	+0.49675115				+0.80292466			
<i>e</i>	0.0540677	<i>i</i>	4.50793	+0.19924897				+0.26397460			
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1995 12 20	691	0.1+	0.3+	1998 06 24	704	0.0	0.2−	1999 10 09	691	0.5−	0.4+
1995 12 20	691	0.3+	0.4+	1998 06 24	704	(0.9+	2.9+)	1999 10 09	691	0.7−	0.3+
1995 12 20	691	0.5+	0.1−	1998 06 24	704	(3.0−	8.4+)	1999 10 09	691	0.5−	0.2+
1995 12 27	691	0.2−	0.2−	1999 10 06	704	0.9+	0.3+	1999 10 16	691	(3.7−	1.0+)
1995 12 27	691	0.2−	0.3−	1999 10 06	704	0.4+	0.6−	1999 10 16	691	(3.9−	1.0+)
1995 12 27	691	0.5−	0.4−	1999 10 06	704	0.6+	0.3+	1999 10 16	691	(3.9−	1.8+)
1998 06 24	704	(3.3−	6.4−)	1999 10 06	704	0.5−	0.3−				
1998 06 24	704	(2.3−	3.3−)	1999 10 06	704	0.2+	0.6−				

1999 TE₂₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
7.53011				(2000.0)							
<i>n</i>	0.27857279	<i>ω</i>	323.49038	−0.99684058				+0.03402139			
<i>a</i>	2.3219004	<i>Ω</i>	218.64995	−0.00989302				−0.94976767			
<i>e</i>	0.0462317	<i>i</i>	6.59890	−0.07880982				−0.31110115			
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.2+	0.3−	1999 10 29	691	0.2−	0.2+	2001 03 24	699	0.2−	0.0
1999 10 06	704	0.3−	0.4+	1999 11 12	704	0.0	0.1+	2001 03 24	699	0.4−	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 11 12	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	699	0.6+	0.4+
1999 10 06	704	0.2−	0.1−	1999 11 12	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	699	0.8+	0.5+
1999 10 06	704	0.5−	0.4−	1999 11 12	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.3+
1999 10 10	691	0.4+	0.1+	1999 11 12	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	704	0.4+	1.3−
1999 10 10	691	0.5+	0.1−	2001 03 03	704	0.9+	0.5−	2001 03 24	704	0.7−	0.3+
1999 10 10	691	0.4+	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
1999 10 19	691	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.9+
1999 10 19	691	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.4−	0.2+
1999 10 19	691	0.0	0.2−	2001 03 05	608	0.1−	0.6−	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1999 10 29	691	0.0	0.2+	2001 03 05	608	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	0.4−	0.4−
1999 10 29	691	0.2−	0.2+	2001 03 05	608	0.0	0.4−	2001 03 29	699	0.3+	0.7−

1999 TM₂₄₇ = 2001 FL₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
109.69350				(2000.0)							
<i>n</i>	0.25399890	<i>ω</i>	331.75142	+0.34251400				−0.93573974			
<i>a</i>	2.4693434	<i>Ω</i>	98.11511	+0.87719232				+0.28644536			
<i>e</i>	0.1028808	<i>i</i>	4.87405	+0.33647853				+0.20576733			
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	703	0.7+	0.6+	1999 11 17	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1999 10 08	703	0.3+	0.4+	1999 11 17	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	699	0.7+	0.4+
1999 10 08	703	0.5+	0.3−	1999 11 17	704	0.8+	1.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1999 10 08	703	0.3−	0.2−	1999 12 05	704	0.3+	1.7−	2001 03 19	704	0.6−	0.4+
1999 10 10	704	0.3−	0.0	1999 12 05	704	0.2−	1.2−	2001 03 19	704	0.6+	0.3−

2001 APR. 8

1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 12 05	704	0.9+	0.9+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 12 08	699	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.4+	1.9+
1999 10 10	704	0.1−	0.5−	1999 12 08	699	0.4−	1.3+	2001 03 19	699	0.8+	0.6+
1999 10 10	704	0.4−	0.2−	1999 12 08	699	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1999 10 20	704	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1999 10 20	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.8−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.5+	0.7−
1999 10 20	704	0.1+	0.6−	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.3+	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 11 05	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	608	0.9−	2.1−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 05	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	608	0.6−	2.3−	2001 03 30	704	0.1+	0.3−
1999 11 05	704	0.5−	0.7+	2001 03 18	608	0.8−	2.1−	2001 03 30	704	0.1−	0.3−
1999 11 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	699	0.6−	0.7+	2001 03 30	704	0.3−	0.0
1999 11 05	704	0.3−	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.1−	2001 03 30	704	0.4−	0.3+
1999 11 17	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+				
1999 11 17	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.6+				

1999 TR₂₄₇ = 2001 FE₁₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
108.71101				(2000.0)							
<i>n</i>	0.27802634	<i>ω</i>	248.32163	+0.10888567				−0.99349888			
<i>a</i>	2.3249418	<i>Ω</i>	195.53806	+0.95172240				+0.11384042			
<i>e</i>	0.0662076	<i>i</i>	7.12471	+0.28699893				−0.00058076			
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1992 11 17	691	0.1−	0.3−	1999 11 05	704	0.1+	1.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1992 11 17	691	0.0	0.2−	1999 11 05	704	0.7+	0.3−	2001 03 20	608	0.4−	0.2−
1992 11 17	691	0.2+	0.4−	1999 11 05	704	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.1−	0.3+
1999 10 08	703	1.4−	0.2−	1999 11 05	704	1.2+	0.1+	2001 03 20	608	0.4−	0.1−
1999 10 08	703	0.5+	0.1+	1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 22	691	0.2−	0.4−
1999 10 08	703	0.7−	0.4+	1999 12 05	704	0.7−	0.9+	2001 03 22	691	0.2−	0.5−
1999 10 08	703	0.7−	0.5−	1999 12 05	704	0.0	0.2−	2001 03 22	691	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	1999 12 05	704	0.8−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 12 05	704	0.6−	0.1−	2001 03 29	699	0.9+	0.1−
1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 12 14	704	0.4+	0.9−	2001 03 29	699	0.0	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	699	(1.4+	2.8+)
1999 10 10	704	0.5−	0.2−	1999 12 14	704	0.6+	0.3−	2001 03 30	608	0.2−	1.1−
1999 10 20	704	0.2−	0.3+	1999 12 14	704	0.5−	0.1−	2001 03 30	608	0.3−	1.0−
1999 10 20	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	704	1.3+	0.8−	2001 03 30	608	0.5+	0.9−
1999 10 20	704	0.0	0.7−	2001 03 18	704	0.7−	0.9+	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
1999 10 20	704	0.4+	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	1.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.1+
1999 10 20	704	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.4−	0.8+	2001 04 01	704	0.9−	0.5+

2001 APR. 8

1999 10 10	704	0.2−	0.3−	1999 11 17	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.7+
1999 10 10	704	0.4+	0.0	1999 12 04	699	0.4+	0.9−	2001 03 29	704	0.4+	0.1−
1999 10 10	704	0.4−	0.6+	1999 12 04	699	0.4−	0.7+	2001 03 29	699	0.5−	0.1+
1999 10 10	704	0.0	1.1+	1999 12 04	699	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.4+	1.0−
1999 10 20	704	1.0−	0.8−	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	608	0.2−	0.1+
1999 10 20	704	0.5−	1.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.9−	2001 03 29	608	0.3−	0.6+
1999 10 20	704	0.3−	0.3−	2001 03 18	704	0.9+	0.6+	2001 03 29	608	0.5−	0.2+
1999 10 20	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	1.4+	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1999 10 20	704	0.1−	0.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.9+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1999 11 01	703	0.2−	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	1.5−	2001 04 01	704	1.4−	0.9+
1999 11 01	703	0.1+	0.9+	2001 03 20	608	0.2+	1.3−				

1999 TJ₂₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	200.10565		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26925697	ω	186.32336	+0.77967549	+0.62516051
<i>a</i>	2.3751520	Ω	134.91664	−0.57227583	+0.73458534
<i>e</i>	0.2210485	<i>i</i>	2.89651	−0.25417808	+0.26373986
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.2−	1.9−	1999 11 01	703	0.9+	0.6−	1999 12 04	703	0.8−	1.2+
1998 04 22	704	(3.8+	1.7−)	1999 11 01	703	0.9−	0.1−	1999 12 04	703	0.5+	0.3−
1998 04 22	704	0.1−	0.9+	1999 11 01	703	0.6−	1.0+	1999 12 04	703	0.5+	0.1−
1998 04 22	704	(3.1−	1.1−)	1999 11 04	704	0.1+	0.1−	2001 02 16	691	0.2+	0.2−
1999 10 08	703	0.5−	1.0+	1999 11 04	704	0.8+	0.1+	2001 02 16	691	0.2+	0.1−
1999 10 08	703	0.9+	0.3+	1999 11 04	704	0.8−	0.5+	2001 02 16	691	0.7+	0.0
1999 10 08	703	0.7+	0.3−	1999 11 15	704	(1.1+	2.4−)	2001 02 22	691	0.2+	0.2−
1999 10 08	703	0.5+	0.7−	1999 11 15	704	0.3−	1.4−	2001 02 22	691	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.6+	1999 11 15	704	0.5+	0.9−	2001 02 22	691	0.4+	0.0
1999 10 10	704	1.0−	0.8+	1999 11 15	704	0.0	0.7−	2001 03 19	691	0.6−	0.5+
1999 10 10	704	0.3−	0.8−	1999 11 15	704	0.2+	1.3−	2001 03 19	691	0.5−	0.6+
1999 11 01	703	0.2−	0.4+	1999 12 04	703	0.2+	0.5+	2001 03 19	691	0.9−	0.1−

1999 TA₂₅₃ = 1991 PM₂₀

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	125.66425		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25793530	ω	295.60276	+0.76528004	−0.63843789
a	2.4441557	Ω	104.18484	+0.61679213	+0.69080312
e	0.1644974	i	4.85886	+0.18415735	+0.33939374
P	3.82	H	15.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	675	0.3−	0.7+	1999 10 12	699	0.2−	1.3+	2001 03 02	699	0.8+	0.7+
1991 08 06	675	0.1+	0.1+	1999 10 12	699	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	0.5+
1999 09 08	699	0.4+	0.4+	1999 11 03	699	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.6−
1999 09 08	699	1.4−	1.0+	1999 11 03	699	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.0
1999 09 08	699	0.9−	0.3−	1999 11 03	699	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.4+
1999 10 02	704	0.0	0.5+	1999 11 06	704	0.7+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.6+
1999 10 02	704	0.2−	0.0	1999 11 06	704	1.0+	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	1.0+
1999 10 02	704	0.2+	0.5−	1999 11 06	704	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1999 10 02	704	0.8−	0.1−	1999 11 06	704	1.2+	0.6−	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1999 10 02	704	0.5−	0.3+	1999 11 06	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1999 10 09	704	0.5−	0.2−	1999 12 02	699	0.1−	1.5+	2001 03 19	704	0.7−	0.5+
1999 10 09	704	1.1−	0.8−	1999 12 02	699	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.7−
1999 10 09	704	0.3−	0.3−	1999 12 02	699	0.9−	0.8−	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.4−	0.2−	2001 03 02	699	0.0	1.0−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2001 03 02	699	0.2+	0.8−				
1999 10 12	699	0.6+	0.7+	2001 03 02	699	0.3−	1.4+				

M.P.O. 11605

1999 TN₂₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	78.17493		(2000.0)	P	Q
n	0.21099523	ω	56.06631	+0.69035289	−0.72346059
a	2.7943939	Ω	350.27221	+0.65529545	+0.62774760
e	0.1162807	i	1.42509	+0.30659543	+0.28729380
P	4.67	H	16.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.0	0.1−	1999 10 13	012	0.8−	0.2−	1999 11 13	691	0.2−	0.3−
1999 09 14	704	0.2−	0.5−	1999 10 13	012	1.0+	0.5−	1999 11 13	691	0.4−	0.0
1999 09 14	704	0.7−	0.2+	1999 10 13	012	0.2+	0.2+	2000 12 30	691	0.3+	0.1+
1999 09 14	704	0.8+	0.5+	1999 10 13	012	0.7−	0.0	2000 12 30	691	0.2+	0.1+
1999 10 02	691	0.3−	0.1+	1999 10 18	691	0.2+	0.3−	2000 12 30	691	0.2+	0.3+
1999 10 02	691	0.4−	0.0	1999 10 18	691	0.3+	0.3−	2001 01 21	704	0.1−	0.3−
1999 10 02	691	0.0	0.1−	1999 10 18	691	0.3+	1.1−	2001 01 21	704	0.3+	0.2−
1999 10 10	691	0.1−	0.7+	1999 10 31	691	1.3+	0.9−	2001 01 21	704	0.4−	0.4+
1999 10 10	691	0.0	0.7+	1999 10 31	691	0.0	0.2+	2001 01 21	704	0.4−	0.2−
1999 10 10	691	0.1−	0.8+	1999 10 31	691	0.5+	0.2+				
1999 10 13	012	0.4−	0.2+	1999 11 13	691	0.2−	0.4+				

1999 TT₂₅₅ = 1997 EN₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	48.80348		(2000.0)	P	Q
n	0.20441103	ω	241.30269	+0.38404919	−0.92330679
a	2.8540824	Ω	186.11535	+0.85752226	+0.35800106
e	0.0529989	i	1.76773	+0.34228905	+0.13906767
P	4.82	H	16.4	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.5−	0.1+	1997 04 09	691	0.1−	0.1−	1999 10 09	691	0.1+	0.4−
1997 03 04	691	0.3−	0.3−	1997 04 09	691	0.1+	0.4−	1999 10 09	691	0.1−	0.5−
1997 03 13	691	0.0	0.4−	1999 10 02	691	0.9+	0.5−	1999 10 15	691	0.1−	0.4−
1997 03 13	691	0.4−	0.8−	1999 10 02	691	0.1−	0.1−	1999 10 15	691	0.0	0.2−
1997 03 13	691	0.0	1.0−	1999 10 02	691	0.1−	0.1−	1999 10 15	691	0.5+	0.3−
1997 04 09	691	0.0	0.1−	1999 10 09	691	0.1+	0.3−				

1999 TS₂₅₆ = 2001 DR₆₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	81.83705		(2000.0)	P	Q
n	0.23400946	ω	236.01886	+0.47227987	−0.88143836
a	2.6080371	Ω	185.80359	+0.82197328	+0.44215295
e	0.0876385	i	2.41439	+0.31829492	+0.16603369
P	4.21	H	16.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	327	0.0	0.4−	1999 10 09	704	1.5+	0.3+	2001 02 19	704	0.2−	0.1+
1995 10 15	327	0.1−	0.2−	1999 10 09	704	0.6−	1.1+	2001 02 19	704	0.7+	1.1−
1995 10 15	327	0.4+	0.6−	1999 10 09	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.5−	0.1−
1999 09 14	691	0.1+	0.4−	1999 10 09	704	0.6−	0.8+	2001 02 22	704	0.6+	0.3−
1999 09 14	691	0.2+	0.2−	1999 10 15	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.2+	0.6+
1999 09 14	691	0.1+	0.3−	1999 10 15	704	0.4+	0.6−	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1999 09 30	703	1.1−	0.6−	1999 10 15	704	1.4−	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.4+
1999 09 30	703	0.4−	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 04	691	0.2−	0.1−
1999 09 30	703	0.1−	0.6+	2001 02 19	704	0.4−	0.2+	2001 03 04	691	0.3−	0.0
1999 09 30	703	1.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 04	691	0.1−	0.2−

1999 TM₂₅₇ = 2001 FU₈₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	132.24142		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29211264	ω	249.02595	+0.71057210	−0.70306216
<i>a</i>	2.2495854	Ω	155.61960	+0.66822313	+0.66176400
<i>e</i>	0.0643465	<i>i</i>	3.90646	+0.22037500	+0.26033055
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 02 11	691	0.3−	0.5−	1999 10 15	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	691	0.6−	0.3+
1994 02 11	691	0.2−	0.4+	1999 10 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1994 02 11	691	0.3+	0.5−	1999 10 15	704	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
1999 10 02	703	0.3−	0.5−	2001 02 20	691	0.4−	0.3+	2001 03 26	691	0.4−	0.3+
1999 10 02	703	1.2−	0.1+	2001 02 20	691	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.3−
1999 10 02	703	0.4−	0.6+	2001 02 20	691	0.3−	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.3+
1999 10 02	703	0.5−	0.3−	2001 03 18	704	1.6+	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 10 09	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.8+	0.5−	2001 03 27	691	0.7−	0.0
1999 10 09	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	1.3+	1.5−	2001 03 27	691	0.7−	0.2−
1999 10 09	704	0.8+	0.3−	2001 03 18	704	(2.2+ 0.4−)		2001 03 27	691	0.4−	0.3−
1999 10 09	704	0.5+	0.2−	2001 03 20	608	1.5+	1.1+	2001 03 30	608	0.0	0.7−
1999 10 09	704	0.8+	0.2+	2001 03 20	608	1.5+	1.1+	2001 03 30	608	1.4−	1.0−
1999 10 15	704	0.2−	0.3+	2001 03 20	608	1.5+	1.4+	2001 03 30	608	0.6−	1.2−
1999 10 15	704	0.1+	0.1−	2001 03 26	691	0.4−	0.2+				

1999 TW₂₆₀ = 1999 UX₆₀ = 1999 VC₂₁₄ = 1994 UF₄Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 2137, unpublished), G. V. Williams (d, *ibid.*),

A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	158.98121		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19414626	ω	104.13501	+0.75312389	+0.65700393
<i>a</i>	2.9538155	Ω	214.81193	−0.62418903	+0.69732079
<i>e</i>	0.1178177	<i>i</i>	3.40586	−0.20782797	+0.28651274
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.1−	0.3−	1999 10 06	704	0.4+	0.6−	1999 10 20	704	0.0	0.5+
1994 10 26	691	0.1−	0.1−	1999 10 06	704	0.2−	0.2−	1999 10 20	704	0.9−	0.1−
1994 10 26	691	0.2−	0.0	1999 10 06	704	0.2+	0.4−	1999 11 09	704	0.8−	1.0+
1994 11 01	691	0.1+	0.1−	1999 10 12	691	0.2−	0.2+	1999 11 09	704	0.5−	0.5+
1994 11 01	691	0.0	0.3+	1999 10 12	691	0.2−	0.2+	1999 11 09	704	1.3+	0.7+
1994 11 01	691	0.3+	0.2+	1999 10 12	691	0.4−	0.2+	1999 11 09	704	0.2−	0.2+
1999 10 02	703	(8.6+ 2.0+)		1999 10 15	704	(2.2− 1.2+)		1999 11 12	704	0.6−	0.6+
1999 10 02	703	1.5+	0.9+	1999 10 15	704	0.6−	0.8−	1999 11 12	704	0.1−	0.2−
1999 10 02	703	1.2−	0.7−	1999 10 15	704	0.0	0.6+	1999 11 12	704	0.0	0.9−
1999 10 02	703	0.4−	1.2+	1999 10 20	704	0.4−	0.1+	1999 11 12	704	1.4+	0.3+
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 10 20	704	0.9+	1.7−	1999 11 12	704	0.0	1.2−
1999 10 06	704	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.8+	0.5−				

1999 TC₂₆₄ = 1999 UE₆₂ = 2001 DM₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	48.64910		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18913614	ω	256.17541	−0.13529701	−0.99070179
<i>a</i>	3.0057512	Ω	201.61599	+0.92338791	−0.12084259
<i>e</i>	0.1513124	<i>i</i>	2.22572	+0.35923459	−0.06250626
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	691	0.1+	0.1−	1999 10 30	691	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.7−
1999 10 15	691	0.1+	0.2+	1999 10 30	691	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.4+
1999 10 15	691	0.1+	0.1−	1999 10 30	691	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.4+
1999 10 20	691	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.7+	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	1.1+
1999 10 20	691	0.2−	0.4+	2001 02 19	704	0.7−	0.8−				
1999 10 20	691	0.1−	0.1−	2001 02 19	704	0.6−	0.1−				

1999 TD₂₆₉ = 1999 RM₂₀₈ = 1999 SC₂₇ = 2001 FS₁₃₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.03221		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27180562	ω	200.94666	−0.08062910	−0.99112653
<i>a</i>	2.3602813	Ω	253.79793	+0.92943128	−0.03646007
<i>e</i>	0.0685770	<i>i</i>	6.31793	+0.36007839	−0.12782360
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.8+	0.2+	1999 10 03	704	0.5−	0.7−	2001 03 03	704	0.5+	0.5−
1999 09 08	704	0.5+	0.5−	1999 10 10	704	0.1−	0.3−	2001 03 21	699	0.1−	0.9+
1999 09 08	704	0.1+	0.9−	1999 10 10	704	0.4+	0.2−	2001 03 21	699	1.2+	1.3+
1999 09 18	704	0.3+	0.4−	1999 10 10	704	0.6+	0.4−	2001 03 21	699	0.2+	0.6+
1999 09 18	704	0.8−	0.3−	1999 10 10	704	0.0	0.4−	2001 03 21	699	1.2+	0.7+
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 10 20	704	0.8−	0.5+	2001 03 21	608	1.3−	0.7−
1999 09 18	704	0.8−	0.3+	1999 10 20	704	1.1+	0.0	2001 03 21	608	1.4−	0.8−
1999 09 18	704	1.0−	1.7+	1999 10 20	704	0.6+	1.4+	2001 03 21	608	1.2−	0.5−
1999 10 03	704	0.3−	0.7−	2001 03 03	704	0.8−	0.1−	2001 03 26	704	0.8+	0.3+
1999 10 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.5−
1999 10 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 03	704	0.9+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 10 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	1.3−	2001 03 26	704	0.7−	0.2+

1999 TV₂₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.97167		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21956232	ω	139.96208	+0.56438618	−0.81218629
<i>a</i>	2.7212233	Ω	275.18491	+0.71435939	+0.57019133
<i>e</i>	0.0685141	<i>i</i>	8.53007	+0.41371355	+0.12343128
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.4−	0.4+	1999 10 28	703	0.6+	0.2−	2001 01 26	704	0.2−	0.7−
1999 10 03	704	0.5+	0.2−	1999 10 28	703	0.8+	0.2+	2001 01 26	704	0.3−	0.8−
1999 10 03	704	0.2−	0.3−	1999 10 28	703	0.3−	0.5−	2001 01 26	704	(2.1− 0.1−)	
1999 10 03	704	0.5+	0.5−	1999 11 03	704	1.2+	0.6−	2001 01 26	704	0.7−	0.6−
1999 10 12	704	0.4−	0.3−	1999 11 03	704	0.6+	0.3+	2001 01 26	704	0.3−	0.2+
1999 10 12	704	0.1−	0.1−	1999 11 03	704	1.2+	1.0+	2001 02 17	704	0.3+	0.3−
1999 10 12	704	0.3+	0.2+	1999 11 09	703	0.7−	1.1−	2001 02 17	704	1.5+	0.2−
1999 10 12	704	0.5+	0.1+	1999 11 09	703	0.7−	1.1−	2001 02 17	704	0.1+	1.0+
1999 10 12	704	0.4−	0.6+	1999 11 09	703	1.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.7−	0.5−
1999 10 12	704	0.1+	0.0	1999 11 09	703	1.0−	1.5+	2001 03 02	699	0.4+	1.2+
1999 10 12	704	0.0	0.0	1999 11 11	703	0.7−	0.5+	2001 03 02	699	0.2−	0.2+
1999 10 12	704	(0.0 2.2+)		1999 11 11	703	1.8−	0.6+	2001 03 02	699	0.1−	0.5+
1999 10 12	704	0.1+	0.4−	1999 11 11	703	0.9−	0.1−	2001 03 02	699	(2.1+ 0.8+)	
1999 10 28	703	(1.6− 2.5−)		1999 11 11	703	0.1−	0.4−				

1999 TY₂₇₈ = 2001 FY₁₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	260.94363		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26535684	ω	246.06158	+0.05103473	+0.99759815
<i>a</i>	2.3983682	Ω	26.99082	−0.87467442	+0.06728143
<i>e</i>	0.1147241	<i>i</i>	5.92304	−0.48201671	−0.01646663
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.6+	0.6−	1999 10 12	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.6+	0.1−
1999 10 06	704	0.4+	0.2−	1999 11 03	704	0.6+	0.6−	2001 02 17	704	0.8+	0.7+
1999 10 06	704	0.8+	0.2−	1999 11 03	704	0.1−	0.9+	2001 03 18	608	0.4−	1.6−
1999 10 06	704	0.5+	0.4−	1999 11 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	608	0.3−	1.3−
1999 10 12	704	0.8−	0.7−	1999 11 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	608	0.1+	1.3−
1999 10 12	704	1.6−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	1.0−	0.3+
1999 10 12	704	0.3−	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	1.0+
1999 10 12	704	0.5−	0.3−	2001 02 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.9+

2001 APR. 8

M.P.O. 11607

1999 TM₂₇₉ = 1999 RF₈₉Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 2807)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>M</i>	105.54034								
<i>n</i>	0.27747314	ω	235.87418	+0.50045454	−0.86574643				
<i>a</i>	2.3280309	Ω	184.10661	+0.81680135	+0.47418297				
<i>e</i>	0.1008762	<i>i</i>	4.26535	+0.28702056	+0.16010507				
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1+	0.0	1999 10 07	703	0.9+	0.6−	2001 03 15	608	1.1+	1.2−
1998 05 22	704	0.8−	1.5+	1999 10 07	704	1.5+	1.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.1+
1998 05 22	704	0.3−	0.5−	1999 10 07	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.5+
1998 05 22	704	1.0+	0.7−	1999 10 07	704	0.3−	0.7−	2001 03 18	704	0.0	0.2−
1999 09 07	704	0.2+	0.2−	1999 10 07	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1999 09 07	704	0.2+	0.5+	1999 10 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.9+	0.0
1999 09 07	704	0.6−	0.6−	1999 10 15	704	1.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.1−
1999 09 07	704	1.5−	0.3+	1999 10 15	704	1.2−	0.2−	2001 03 18	699	0.3−	0.2−
1999 09 07	704	0.3+	1.1−	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1999 09 09	704	1.6−	0.1−	1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.4−	0.8−
1999 09 09	704	0.1−	0.7+	1999 10 15	704	0.7−	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.5+
1999 09 09	704	1.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.9+	2001 03 24	704	0.2−	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	1.9−	1.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.7−
1999 09 09	704	1.2+	0.3−	2001 02 22	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	691	0.5−	0.3+
1999 09 29	703	1.0+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	691	0.1−	0.0
1999 09 29	703	0.1−	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.3−	2001 03 26	691	0.3−	0.2+
1999 09 29	703	0.3−	1.3+	2001 03 02	699	0.6−	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1999 09 29	703	0.0	0.4+	2001 03 02	699	1.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.5−
1999 10 07	703	0.1+	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1999 10 07	703	0.2−	0.2+	2001 03 15	608	0.6+	0.6−	2001 04 01	704	0.2+	0.1−
1999 10 07	703	0.2+	0.1−	2001 03 15	608	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.9+	0.9+

1999 TS₂₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>M</i>	57.17061								
<i>n</i>	0.23442515	ω	292.96524	−0.42752194	−0.90398002				
<i>a</i>	2.6049531	Ω	182.37711	+0.87735830	−0.41311814				
<i>e</i>	0.1306573	<i>i</i>	9.31928	+0.21787015	−0.11024304				
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.2−	0.3+	2001 02 01	699	0.9+	1.7+	2001 03 23	699	0.2−	0.1−
1999 10 01	703	1.3+	1.0−	2001 02 01	699	0.6−	0.6−	2001 03 23	699	0.1−	0.1+
1999 10 01	703	0.3−	0.5+	2001 02 01	699	0.3+	1.7−	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 01	703	0.6−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.7−	0.1−
1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.5−	0.1+	2001 02 22	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.7−
1999 10 09	704	0.4−	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
1999 10 09	704	0.9−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	1.1+
1999 10 19	704	1.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.0	2001 03 29	704	0.8−	0.5+
1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	704	(2.3+	0.8−)
1999 10 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.7+	0.1+
1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.8+	0.5−
1999 10 19	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	608	(0.5+	2.7−)	2001 04 01	704	0.5+	0.5−
1999 11 07	704	0.4−	0.8−	2001 03 21	608	(0.5+	2.7−)	2001 04 04	608	0.2+	0.1+
1999 11 07	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	(0.3+	2.3−)	2001 04 04	608	0.1+	0.3+
1999 11 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 23	699	0.5−	0.0	2001 04 04	608	0.0	0.6+
2001 02 01	699	0.1+	0.6−	2001 03 23	699	0.1−	0.5+				

1999 TX₂₈₃ = 2001 EB₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>M</i>	326.06330								
<i>n</i>	0.25571814	ω	126.24090	−0.89616215	+0.42587551				
<i>a</i>	2.4582631	Ω	79.26250	−0.43683317	−0.79744517				
<i>e</i>	0.0976619	<i>i</i>	7.28550	−0.07791136	−0.42744737				
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.3−	0.8−	2001 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 01	704	0.7−	0.4+
1999 10 09	704	0.0	0.9+	2001 02 03	704	0.1−	0.5−	2001 03 04	704	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	2001 02 03	704	0.6+	1.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.6+
1999 10 19	704	0.6+	0.4−	2001 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.2−	0.1+
1999 10 19	704	0.4−	0.0	2001 02 16	704	0.3+	0.2−	2001 03 04	704	0.3+	0.3−
1999 10 19	704	0.2−	0.3−	2001 02 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 14	699	0.2+	0.3+
1999 10 19	704	0.0	1.0−	2001 02 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 14	699	0.1+	0.6+
1999 11 05	704	0.7+	0.9+	2001 02 16	704	0.3−	0.1−	2001 03 14	699	0.3+	0.1+
1999 11 05	704	0.5−	0.9+	2001 02 16	704	0.0	0.4+	2001 03 14	699	0.3+	0.1+
1999 11 05	704	0.2−	0.5−	2001 02 19	699	0.3−	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.2−
2001 01 18	704	0.7−	0.6−	2001 02 19	699	0.6−	1.0+	2001 03 16	704	0.0	0.3−
2001 01 18	704	0.7−	0.4−	2001 02 19	699	0.4+	1.0+	2001 03 16	704	0.1−	0.5+
2001 01 18	704	0.6+	0.1+	2001 02 19	699	0.4−	0.7+	2001 03 16	704	0.4−	0.0
2001 01 18	704	0.1+	0.6−	2001 03 01	704	1.2+	0.8−	2001 03 30	608	0.5−	1.1−
2001 01 18	704	0.1−	0.6−	2001 03 01	704	0.5−	0.1−	2001 03 30	608	0.3−	1.0−
2001 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 01	704	0.7+	0.5−	2001 03 30	608	0.0	0.8−

1999 TG₂₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>M</i>	67.31181								
<i>n</i>	0.21835951	ω	278.76978	−0.11898890	−0.99288264				
<i>a</i>	2.7312071	Ω	178.04239	+0.95932075	−0.11628062				
<i>e</i>	0.1143584	<i>i</i>	8.53648	+0.25601824	−0.02574661				
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	1.3−	0.0	1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1999 10 02	703	0.1+	1.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.0
1999 10 02	703	0.4−	1.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.4−	0.5−
1999 10 02	703	2.0−	1.9+	2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.3+
1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.7−	1.0−	2001 03 18	608	0.6−	0.0
1999 10 09	704	0.4−	0.0	2000 01 05	704	0.9−	0.4−	2001 03 18	608	0.7−	0.2+
1999 10 09	704	0.5−	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	608	0.6−	0.1−
1999 10 09	704	0.5−	0.9−	2001 02 22	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	608	1.0+	1.3+
1999 10 19	704	1.0+	0.7−	2001 02 22	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	608	1.2+	0.7+
1999 10 19	704	0.1−	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	608	0.9+	0.9+
1999 10 19	704	0.6+	0.6−	2001 02 22	704	0.7+	1.1−	2001 03 27	691	0.4−	0.2−
1999 10 19	704	0.3+	0.2−	2001 03 02	699	0.0	0.7−	2001 03 27	691	0.4−	0.2−
1999 10 19	704	1.0+	0.9−	2001 03 02	699	0.4−	0.2+	2001 03 27	691	0.3−	0.1−
1999 10 30	703	1.6−	0.5−	2001 03 02	699	0.9−	0.2+	2001 03 28	691	0.0	0.2−
1999 10 30	703	0.9+	0.9−	2001 03 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 28	691	0.2−	0.1−
1999 10 30	703	2.0+	2.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.2+	2001 03 28	691	0.3−	0.0
1999 10 30	703	0.4+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.6−	2001 04 01	704	0.6−	0.9+
1999 11 05	704	0.6−	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.1−	2001 04 01	704	1.6+	0.4+
1999 11 05	704	0.7−	1.1−	2001 03 18	699	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.1−
1999 11 05	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.3−

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1−	0.4−	1998 04 24	704	0.0	0.1+	1999 10 19	704	0.1−	0.0
1998 04 21	704	0.6−	1.0−	1999 10 09	704	0.8−	0.3−	1999 10 19	704	0.7−	0.5+
1998 04 21	704	0.2−	0.7+	1999 10 09	704	1.0+	0.5−	1999 11 17	703	0.9+	0.5+
1998 04 21	704	(1.5−	2.3−)	1999 10 09	704	0.7−	0.4−	1999 11 17	703	0.3+	0.5−
1998 04 24	704	(3.1−	2.1−)	1999 10 19	704	0.5+	0.5+	1999 11 17	703	0.4−	0.6−
1998 04 24	704	0.7+	0.8+	1999 10 19	704	0.6−	0.2+	1999 11 17	703	1.0+	0.2+
1998 04 24	704	0.3+	0.4+	1999 10 19	704	0.6−	0.8+				

1999 TH₂₈₇ = 2001 FS₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	295.00977	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.36937468	ω	262.80950	+0.02845431	+0.99817914	
<i>a</i>	1.9237914	Ω	9.33128	−0.73769062	+0.05687442	
<i>e</i>	0.0913032	<i>i</i>	19.14868	−0.67453903	−0.02009257	
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.3−	0.7+	1999 10 10	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1999 10 01	703	0.6−	0.4−	1999 10 20	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1999 10 01	703	0.1+	0.2−	1999 10 20	704	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	1.3+	1.2−
1999 10 01	703	0.0	0.6−	1999 10 20	704	0.6−	0.5+	2001 03 24	704	0.7−	1.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.6−	0.4+
1999 10 10	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	1.0+	2001 03 24	704	1.2+	1.0−
1999 10 10	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.9−	0.4−				
1999 10 10	704	1.0+	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.5+				

1999 TV₂₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	141.95369	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28205486	ω	214.30494	+0.76599735	−0.64283271	
<i>a</i>	2.3027510	Ω	185.70284	+0.59796728	+0.71466156	
<i>e</i>	0.1804960	<i>i</i>	2.17167	+0.23597288	+0.27572624	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.3+	0.5−	1999 10 10	704	0.3+	0.6−	1999 10 20	704	0.2−	0.2+
1997 01 31	691	0.2+	0.7−	1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 10 20	704	0.3−	0.2−
1997 03 02	691	0.6+	0.3+	1999 10 10	704	0.3−	0.8+	1999 10 20	704	0.3+	0.3+
1997 03 02	691	1.3−	0.8+	1999 10 11	691	0.1−	0.3−	1999 10 20	704	0.2−	1.5+
1999 10 10	704	1.5+	1.0−	1999 10 11	691	0.1−	0.2−				
1999 10 10	704	0.4−	0.3−	1999 10 11	691	0.1−	0.1−				

1999 TJ₂₈₉ = 2001 FJ₁₀₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	98.18645	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23341093	ω	312.97118	+0.34829068	−0.93436678	
<i>a</i>	2.6124937	Ω	116.50447	+0.88263590	+0.29988228	
<i>e</i>	0.1002641	<i>i</i>	4.81919	+0.31566987	+0.19243006	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.3−	0.2−	1999 11 05	704	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.1−	0.3−	1999 11 05	704	0.6+	0.3−	2001 03 18	699	0.1+	0.3−
1999 10 10	704	0.9+	0.6−	1999 11 17	703	0.6−	1.1+	2001 03 18	699	1.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.1−	0.8−	1999 11 17	703	0.2−	0.9−	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	0.7−	0.0	1999 11 17	703	1.0−	0.3+	2001 03 18	699	0.4−	1.1−
1999 10 19	704	0.4+	0.8+	1999 11 17	703	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.1−
1999 10 19	704	0.0	0.3+	1999 12 05	704	1.4+	1.0−	2001 03 19	704	0.6−	0.9+
1999 10 19	704	0.0	0.4+	1999 12 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
1999 10 19	704	0.1−	0.7+	1999 12 05	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	1.1+	0.2+
1999 10 19	704	0.1+	0.7+	1999 12 05	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 11 05	704	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.8+	0.2+

1999 11 05	704	0.5+	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	(3.5−	0.4−)
1999 11 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 03	704	0.4+	0.8−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−

1999 TZ₂₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	35.09644	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21841724	ω	109.49942	−0.45305593	−0.89102112	
<i>a</i>	2.7307259	Ω	7.63035	+0.71537685	−0.38255704	
<i>e</i>	0.0855412	<i>i</i>	12.46719	+0.53195515	−0.24440021	
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.3+	1.0+	1999 11 11	703	1.9−	0.3−	2001 02 19	699	0.5+	0.4+
1999 10 02	703	1.4−	0.7−	1999 11 11	703	0.2+	1.5+	2001 02 19	699	0.8+	0.6+
1999 10 02	703	0.6+	0.6−	1999 11 11	703	1.6+	0.0	2001 03 14	699	0.6+	0.6+
1999 10 02	703	0.7+	0.2−	1999 11 11	703	0.6+	0.4+	2001 03 14	699	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.1+	2001 01 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 14	699	0.1−	0.1−
1999 10 10	704	0.2+	0.7−	2001 01 18	704	0.1+	0.4−	2001 03 14	699	0.0	0.3−
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	2001 01 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.6−	0.8+
1999 10 10	704	0.0	1.1−	2001 01 18	704	0.6+	0.5−	2001 03 16	704	0.1−	0.1−
1999 10 21	704	0.4−	0.5−	2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.2−
1999 10 21	704	0.4−	1.2+	2001 02 16	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.1+	0.4−
1999 10 21	704	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.6−	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 10 30	703	0.0	0.1+	2001 02 16	704	0.6−	0.3−	2001 03 18	608	0.1+	1.0−
1999 10 30	703	0.6−	0.3−	2001 02 16	704	1.2−	0.0	2001 03 18	608	0.3−	0.7−
1999 10 30	703	0.4+	0.0	2001 02 19	699	0.3+	0.1−	2001 03 18	608	0.1+	1.4−
1999 10 30	703	0.3−	0.4−	2001 02 19	699	0.0	1.2+				

1999 TA₂₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	16.74221	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.22612690	ω	241.12104	−0.83852128	−0.54019156	
<i>a</i>	2.6682994	Ω	266.09850	+0.52147628	−0.75773342	
<i>e</i>	0.1294456	<i>i</i>	4.09472	+0.15793845	−0.36610537	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 11	704	0.0	0.1−	1999 11 04	703	0.2+	0.3−	2001 03 18	704	0.7−	0.1−
1999 10 11	704	0.2+	0.0	2001 01 26	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1999 10 11	704	0.1−	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1999 10 11	704	0.1+	0.5+	2001 01 26	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	1.2+
1999 10 11	704	0.7+	0.4−	2001 01 26	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.3+
1999 10 11	704	0.5+	0.4+	2001 01 26	704	0.0	0.3+	2001 03 19	608	0.8+	0.1−
1999 10 11	704	0.5−	0.4+	2001 02 19	699	1.3−	0.0	2001 03 19	608	0.6+	0.6−
1999 10 11	704	0.8+	0.2−	2001 02 19	699	0.7+	0.1+	2001 03 19	608	0.8+	0.9−
1999 10 11	704	0.2+	0.8−	2001 02 19	699	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 10 11	704	0.6−	1.3−	2001 02 19	699	0.6+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1999 10 21	704	1.3−	1.0+	2001 02 19	704	0.5−	0.2−	2001 03 24	704	0.8−	0.7+
1999 10 21	704	0.7+	0.7+	2001 02 19	704	0.2−	0.9−	2001 03 24	704	1.3−	0.1−
1999 10 21	704	0.3−	0.1−	2001 02 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 29	608	0.9+	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.5−	2001 02 19	704	0.5−	0.6−	2001 03 29	608	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.0	0.0	2001 03 02	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	608	0.4+	0.1−
1999 11 04	704	0.4−	0.5+	2001 03 02	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.4+	0.3−
1999 11 04	703	0.1−	0.8+	2001 03 02	704	0.3+	0.5−	2001 04 01	704	0.5+	0.9+
1999 11 04	704	0.1+	0.8−	2001 03 15	699	0.6−	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.5−
1999 11 04	703	0.4+	0.9+	2001 03 15	699	0.5−	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
1999 11 04	704	1.1−	0.5−	2001 03 15	699	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	0.3+
1999 11 04	703	(0.7−	2.2+)	2001 03 15	699	0.6−	0.1−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11609

1999 TJ₂₉₄ = 1997 HF₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	277.65606	(2000.0)		P		Q					
n	0.18410871	ω	1.73033	−0.99993337		−0.00838544					
a	3.0602236	Ω	177.74298	+0.00658181		−0.97875083					
e	0.0492756	i	11.62126	+0.00948321		−0.20488165					
P	5.35	H	15.7	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
1997 04 30	621	1.1+	0.0	1997 05 01	621	0.2−	0.1+	1999 10 01	691	0.2−	0.2+
1997 04 30	621	0.9−	0.5+	1997 05 02	621	0.1−	0.9−	1999 10 08	691	0.2−	0.3+
1997 04 30	621	0.3+	0.5+	1997 05 02	621	0.1−	0.5−	1999 10 08	691	0.3−	0.3+
1997 04 30	621	0.7−	0.4+	1997 05 02	621	0.0	1.0−	1999 10 08	691	0.2+	0.1−
1997 05 01	621	0.3−	0.7+	1997 05 02	621	0.6+	0.9−	1999 10 15	691	0.5−	0.2−
1997 05 01	621	0.2−	0.1+	1999 10 01	691	0.0	0.1+	1999 10 15	691	0.3+	0.0
1997 05 01	621	0.5+	0.9+	1999 10 01	691	0.3+	0.4−	1999 10 15	691	0.4+	0.1−

1999 TX₂₉₈ = 1997 EH₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	147.23790		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20658437	<i>ω</i>	98.48991		+0.76969364		+0.63824854				
<i>a</i>	2.8340298	<i>Ω</i>	221.85049		−0.59395556		+0.70757645				
<i>e</i>	0.0603718	<i>i</i>	1.24604		−0.23406942		+0.30327275				
<i>P</i>	4.77	<i>H</i>	16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1994 09 02	691	0.4+	0.6−	1997 03 11	691	0.6−	0.2+	1999 10 18	691	0.7−	0.1+
1994 09 02	691	0.1+	0.6−	1999 10 02	691	0.2+	0.1−	1999 10 18	691	0.5+	0.2−
1994 09 02	691	0.1+	0.4−	1999 10 02	691	0.2+	0.4−	1999 10 31	691	0.4+	0.3+
1997 03 03	691	0.5+	1.1−	1999 10 02	691	0.0	0.3−	1999 10 31	691	0.5−	0.4−
1997 03 03	691	0.3+	0.6−	1999 10 10	691	0.2+	0.6+	1999 10 31	691	0.0	0.0
1997 03 03	691	0.2+	0.6−	1999 10 10	691	0.1+	0.3+	2000 12 16	691	0.3−	0.2+
1997 03 11	691	0.7−	0.1+	1999 10 10	691	0.1−	0.3+	2000 12 16	691	0.1+	0.0
1997 03 11	691	0.4−	0.2+	1999 10 18	691	0.2−	0.3−	2000 12 16	691	0.2+	0.3−

1999 TC₃₀₆ = 1999 UL₆₁ = 1994 AK₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.16414		(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.28434961	<i>ω</i>	250.50113			−0.99438006		+0.10337102		
<i>a</i>	2.2903452	<i>Ω</i>	295.42663			−0.08514108		−0.90917286		
<i>e</i>	0.1228593	<i>i</i>	1.45062			−0.06292288		−0.40338462		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	17.3		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc										
1994 01 07	691	0.3+	0.1−	1999 10 06	704	1.1+	1.3+	2001 01 21	704	1.2− 1.0−
1994 01 07	691	0.9−	0.0	1999 10 06	704	0.1−	0.1−	2001 01 21	704	0.2+ 0.5+
1994 01 07	691	0.8−	0.5−	1999 10 12	691	0.0	0.4−	2001 01 21	704	0.3− 0.2+
1994 01 17	691	1.1+	1.1+	1999 10 12	691	0.4−	0.1+	2001 01 21	704	0.4+ 0.0
1994 01 17	691	0.1+	0.4−	1999 10 12	691	0.4−	0.1+	2001 01 21	704	0.6+ 0.1+
1994 01 17	691	0.1+	0.6−	1999 10 30	691	0.4−	0.2−	2001 01 21	704	0.8+ 0.4+
1999 09 15	691	0.3−	0.5+	1999 10 30	691	0.1−	1.0−	2001 01 21	704	0.3− 0.5−
1999 09 15	691	0.9−	0.3+	1999 10 30	691	0.3+	0.3−	2001 02 22	704	0.6+ 1.1+
1999 09 15	691	0.9−	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	0.4−	2001 02 22	704	0.5− 0.2+
1999 10 06	704	1.1+	0.2−	2001 01 21	704	1.1−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+ 0.1−
1999 10 06	704	0.6+	0.1+	2001 01 21	704	0.5+	0.0			

1999 TP₃₁₀ = 2000 XF₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	126.15573		(2000.0)			P		Q			
n	0.22239106	ω	74.50039			+0.86255161		+0.50592559			
a	2.6980987	Ω	255.10639			−0.46680943		+0.79066747			
e	0.2100880	i	0.39336			−0.19517602		+0.34479594			
P	4.43	H	17.0	G	0.15	U	5				
Residuals in seconds of arc											
1999 09 06	691	0.2−	0.3+	1999 10 15	691	0.1+	0.8+	2000 12 03	691	0.2−	0.1+
1999 09 06	691	0.0	0.1−	1999 10 15	691	0.4−	0.0	2000 12 03	691	0.1−	0.1−
1999 09 06	691	0.2+	0.1+	1999 10 15	691	0.0	0.1−	2000 12 03	691	0.2−	0.4+
1999 10 04	691	0.2+	0.1−	2000 11 24	691	0.1+	0.3−	2000 12 04	691	0.7+	0.1−
1999 10 04	691	0.1−	0.4−	2000 11 24	691	0.2+	0.0	2000 12 04	691	0.2+	0.2+
1999 10 04	691	0.1+	0.3−	2000 11 24	691	0.2−	0.5−	2000 12 04	691	0.4−	0.2+

1999 TJ₃₁₂ = 1999 TN₃₂₃ = 1999 TW₃₂₃ = 2001 FX₁₀₂Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069), M. E. Sansaturio (d, *ibid.*), G. V. Williams (d, *ibid.*; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	25.88895		(2000.0)		P		Q		
n	0.27471113	ω	304.05820		−0.74307515		−0.66915708		
a	2.3436093	Ω	193.94587		+0.62471983		−0.68920197		
e	0.1463394	i	1.96252		+0.23992592		−0.27790188		
P	3.59	H	17.0		G	0.15	U	5	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 04	691	0.4+	0.2+	1999 10 09	691	0.4+	0.1−	2001 03 18	704 0.0 0.9+
1999 10 04	691	0.1+	0.2−	1999 10 16	691	0.5−	0.0	2001 03 18	704 0.6− 0.9+
1999 10 04	691	0.0	0.1−	1999 10 16	691	0.7+	0.4+	2001 03 18	704 0.6+ 0.5+
1999 10 08	691	0.2−	0.3−	1999 10 16	691	0.4−	0.0	2001 03 18	704 0.5− 0.9+
1999 10 08	691	0.6−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704 0.5+ 0.8+
1999 10 08	691	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	608 0.3+ 1.6−
1999 10 09	691	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.5−	2001 03 20	608 0.1− 1.4−
1999 10 09	691	0.2+	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 20	608 0.3− 1.0−

1999 TR₃₁₂ = 2001 CX₃₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	72.74150		(2000.0)			P		Q			
n	0.23523502	ω	2.14464			+0.26389795		−0.92795769			
a	2.5989708	Ω	72.63610			+0.88080289		+0.12064528			
e	0.0553698	i	16.00514			+0.39312103		+0.35261769			
P	4.19	H	14.4			G	0.15	U	3		
Residuals in seconds of arc											
1999 10 05	699	0.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.6+	2001 01 26	704	0.5−	1.0−
1999 10 05	699	0.1−	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.4+	2001 01 26	704	0.3−	0.2−
1999 10 05	699	0.2−	0.5+	2000 12 19	704	1.0+	0.3+	2001 01 26	704	0.6−	0.3−
1999 10 16	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.5−	0.5−	2001 01 26	704	0.4−	1.0−
1999 10 16	704	0.4−	0.0	2000 12 29	699	1.5+	0.9−	2001 02 13	704	0.2−	0.3−
1999 10 16	704	0.3+	0.3+	2000 12 29	699	0.4+	0.1+	2001 02 13	704	0.1−	0.1+
1999 10 16	704	0.2−	0.0	2000 12 29	699	1.4+	0.6+	2001 02 13	704	0.3−	0.2−
1999 10 16	704	0.1+	0.3−	2000 12 29	699	0.3+	0.7−	2001 02 13	704	0.2−	0.1−
1999 11 08	703	0.3−	0.0	2001 01 06	704	0.1+	0.9+	2001 02 13	704	0.4−	0.1+
1999 11 08	703	(1.4+ 3.9+)		2001 01 06	704	1.0+	0.3−	2001 02 15	704	0.6−	0.0
1999 11 08	703	0.9+	0.3−	2001 01 06	704	1.2+	0.6−	2001 02 15	704	0.4−	0.3+
1999 11 08	703	0.1−	0.5−	2001 01 06	704	1.0+	0.6−	2001 02 15	704	0.6−	0.5+
2000 11 26	699	0.4−	0.5−	2001 01 06	704	0.3−	0.1−	2001 02 15	704	0.9−	1.2+
2000 11 26	699	(0.8− 2.9−)		2001 01 17	704	0.2−	1.0+	2001 03 28	699	1.0−	0.5+
2000 11 26	699	0.8−	1.1+	2001 01 17	704	0.2−	0.1−	2001 03 28	699	0.0	0.4−
2000 11 26	699	0.3−	0.1−	2001 01 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 28	699	1.6+	1.1+
2000 12 04	704	0.6+	0.4+	2001 01 17	704	0.0	0.6−	2001 03 28	699	1.4+	0.2+
2000 12 04	704	0.1−	0.6+	2001 01 17	704	0.6−	0.1−				
2000 12 04	704	0.5−	0.4+	2001 01 26	704	0.7−	0.8−				

1999 TJ₃₁₅ = 1999 UG₃₀ = 1996 EU₈Id. G. V. Williams (*MPO* 6951), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16845371	ω	76.32511	−0.95965530	−0.27919997		
<i>a</i>	3.2470003	Ω	87.45460	+0.24337508	−0.88410174		
<i>e</i>	0.0994944	<i>i</i>	1.91035	+0.14082002	−0.37471521		
<i>P</i>	5.85	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	691	0.3−	0.3+	1999 10 09	704	1.1−	1.2+	2000 11 19	691	1.0−	0.1+
1993 09 15	691	0.2+	0.4+	1999 10 19	691	0.2+	0.0	2000 11 29	704	1.3+	0.1+
1993 09 15	691	0.4−	0.5+	1999 10 19	691	0.1−	0.1−	2000 11 29	704	0.9+	1.1+
1996 03 12	691	0.7+	0.2+	1999 10 19	691	0.2+	0.2−	2000 11 29	704	0.9+	0.3+
1996 03 12	691	0.8+	0.3+	1999 10 31	691	0.1+	0.4−	2000 11 29	704	0.6−	0.1+
1996 03 12	691	1.0+	0.1+	1999 10 31	691	0.3+	0.3−	2000 12 27	691	0.0	0.1+
1996 03 17	691	0.8−	0.2−	1999 10 31	691	0.2+	0.3−	2000 12 27	691	0.1−	0.1−
1996 03 17	691	0.9−	0.2+	1999 11 05	691	0.2−	0.0	2000 12 27	691	0.0	0.1−
1996 03 17	691	0.6−	0.2+	1999 11 05	691	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.9+	0.5−
1996 03 23	691	0.1+	0.1−	1999 11 05	691	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.3−	0.2+
1996 03 23	691	0.0	0.1−	1999 11 11	691	0.0	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.7−
1996 03 23	691	0.1−	0.2+	1999 11 11	691	0.3+	0.1−	2000 12 30	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	704	0.8+	0.3−	1999 11 11	691	0.1+	0.2−	2000 12 30	704	0.7−	0.6−
1999 10 09	704	0.2−	0.1−	2000 11 19	691	1.6−	0.0				
1999 10 09	704	0.4−	0.0	2000 11 19	691	0.1−	0.0				

1999 TZ₃₁₈ = 1997 GD₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18033694	ω	173.66764	+0.61352229	+0.78963922		
<i>a</i>	3.1027461	Ω	134.17665	−0.72498903	+0.56713458		
<i>e</i>	0.1866355	<i>i</i>	0.62034	−0.31301966	+0.23415437		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 07	691	0.1+	0.1−	1997 04 13	691	0.8+	0.0	1999 10 19	691	0.0	0.0
1997 03 07	691	0.0	0.1−	1997 04 13	691	0.0	0.6+	1999 10 19	691	0.2+	0.2−
1997 03 07	691	0.1−	0.0	1997 04 13	691	0.3+	0.1−	1999 10 19	691	0.3+	0.1−
1997 04 09	691	0.4−	0.0	1999 10 12	691	0.1−	0.2−	1999 10 30	691	0.2−	0.3+
1997 04 09	691	0.9−	0.2−	1999 10 12	691	0.2−	0.2−	1999 10 30	691	0.1−	0.3+
1997 04 09	691	0.3+	0.0	1999 10 12	691	0.2+	0.0	1999 10 30	691	0.1−	0.2+

1999 TD₃₂₁ = 2001 EG₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29094943	ω	167.36000	+0.99812901	−0.05275633		
<i>a</i>	2.2555773	Ω	195.76287	+0.04133359	+0.95468438		
<i>e</i>	0.1636006	<i>i</i>	6.53281	+0.04505557	+0.29290698		
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.7+	0.6−	1999 11 04	704	0.0	0.4−	1999 12 30	699	1.3−	0.5+
1999 10 10	704	0.7−	1.1+	1999 12 06	704	0.0	0.6−	1999 12 30	699	0.9+	1.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.9−	1999 12 06	704	0.3−	0.1−	2000 01 07	704	0.4+	1.0+
1999 10 10	704	0.4+	0.5+	1999 12 06	704	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.1−	0.7−
1999 10 21	704	0.2+	0.5+	1999 12 06	704	0.0	0.2−	2000 01 07	704	0.9−	0.3+
1999 10 21	704	0.1+	0.4+	1999 12 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 14	691	0.4−	0.7−
1999 10 21	704	0.0	0.5+	1999 12 14	704	0.5−	0.1−	2001 03 14	691	0.6−	0.6−
1999 10 21	704	0.2−	0.3+	1999 12 14	704	0.2−	0.3+	2001 03 14	691	0.7−	0.5−
1999 11 04	704	0.9−	0.4−	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.7+
1999 11 04	704	0.5+	0.3−	1999 12 14	704	0.8+	0.7−	2001 03 18	704	1.0+	1.0+
1999 11 04	704	0.1−	0.0	1999 12 14	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1999 11 04	704	0.1−	0.6−	1999 12 30	699	0.9+	0.5−	2001 03 18	704	0.7−	0.1−

1999 UV

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26363976	ω	18.19026	+0.67272175	−0.73767569		
<i>a</i>	2.4087706	Ω	29.61272	+0.66363652	+0.56734997		
<i>e</i>	0.1260232	<i>i</i>	6.65568	+0.32715748	+0.36598987		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.1−	0.1+	1999 10 28	327	0.7+	1.0+	1999 12 07	704	0.7+	0.4+
1999 10 03	703	0.0	0.2−	1999 10 28	327	0.7+	1.1+	1999 12 13	327	0.2−	0.9−
1999 10 03	703	0.4−	0.0	1999 10 28	327	1.3+	0.7+	1999 12 13	327	0.6−	1.4−
1999 10 03	703	0.1−	0.1−	1999 10 29	327	0.1+	1.0+	1999 12 13	327	0.6−	1.2−
1999 10 04	704	1.2−	0.7−	1999 10 29	327	0.1−	0.3+	1999 12 14	327	0.2−	0.8−
1999 10 04	704	0.6−	0.0	1999 10 29	327	0.6−	0.2−	1999 12 14	327	0.4−	0.6−
1999 10 04	704	0.1−	0.8−	1999 10 31	327	0.6−	0.1+	1999 12 14	327	0.6−	1.5−
1999 10 07	704	0.1+	0.1−	1999 10 31	327	0.3+	0.2−	2000 01 07	704	0.6+	1.7+
1999 10 07	704	0.2−	0.2−	1999 10 31	327	0.0	0.1+	2000 01 07	704	1.6+	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.3−	1999 11 01	703	0.5−	0.2+	2000 01 07	704	1.7+	0.3−
1999 10 07	704	0.2−	0.8−	1999 11 01	703	0.1+	0.2+	2000 01 07	704	(3.0+)	0.4+)
1999 10 07	704	0.7−	0.2−	1999 11 01	703	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	0.8−	0.3−
1999 10 09	704	0.6+	0.4−	1999 11 01	703	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.1+	0.1−
1999 10 09	704	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	0.4−	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	0.5+
1999 10 09	704	0.6+	0.3+	1999 11 05	704	0.2−	0.3−	2001 02 17	704	0.8+	0.3−
1999 10 09	704	1.3+	0.4−	1999 11 05	704	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.7+	0.2+
1999 10 09	704	1.3+	0.5−	1999 11 05	704	1.0−	1.1+	2001 03 02	699	0.6+	0.0
1999 10 12	699	0.0	1.8+	1999 11 09	704	0.3−	0.7−	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1999 10 12	699	0.2−	0.6+	1999 11 09	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.6−	0.7+
1999 10 12	699	0.4−	0.8+	1999 11 09	704	0.0	0.4−	2001 03 02	699	1.3+	0.3+
1999 10 13	699	0.1−	1.3+	1999 11 09	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	699	0.1−	0.1+
1999 10 13	699	0.9+	1.1+	1999 11 09	704	0.0	0.2−	2001 03 18	699	0.4−	0.0
1999 10 13	699	1.2−	0.4+	1999 11 12	704	1.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1999 10 15	704	0.4−	0.3+	1999 11 12	704	0.5+	0.5−	2001 03 18	699	0.1+	0.3−
1999 10 15	704	0.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.4−	0.3+	1999 11 12	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1999 10 15	704	0.7−	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−
1999 10 15	704	0.4−	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 10 16	120	1.4−	0.8+	1999 11 14	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.3+	0.4−
1999 10 16	120	0.1−	0.3+	1999 11 14	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.4+
1999 10 17	120	(2.2+ 0.0)		1999 11 14	704	0.4+	1.0−	2001 03 19	704	0.3−	0.7+
1999 10 17	120	0.1−	0.9+	1999 11 14	704	0.4−	1.0−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 10 19	704	0.4−	0.1+	1999 11 16	704	0.8+	0.3−	2001 03 19	704	(2.3− 0.4−)	
1999 10 19	704	0.7−	0.3+	1999 11 16	704	0.2−	0.8−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1999 10 19	704	0.3−	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.7−	2001 03 30	704	0.4−	0.9+
1999 10 19	704	0.2−	0.0	1999 11 16	704	0.4−	0.2−	2001 03 30	704	0.7−	0.1−
1999 10 19	704	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.9+	0.6+	2001 03 30	704	1.4+	0.2−
1999 10 19	120	0.2+	0.2−	1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.7+
1999 10 19	120	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.4+				

1999 UJ₁ = 2001 FC₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36701604	ω	263.38611	+0.23892876	+0.96096504		
<i>a</i>	1.9320247	Ω	22.02041	−0.67684970	+0.26782202		
<i>e</i>	0.0681191	<i>i</i>	21.84229	−0.69626686	+0.06940863		
<i>P</i>	2.69	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2−	0.8−	1999 10 17	701	1.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11611

1999 10 07	704	0.2−	0.0	1999 10 17	701	0.1+	0.3−	1999 11 11	703	0.8−	0.4+
1999 10 07	704	0.1+	0.6−	1999 10 17	701	0.6+	0.3−	1999 11 11	703	0.4−	0.4+
1999 10 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 17	701	(2.3+	0.4−)	1999 11 11	703	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 10 17	701	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 10 17	701	1.0−	1.5−	2001 03 18	704	0.7−	0.4−
1999 10 10	704	0.4+	0.1−	1999 10 17	701	0.6+	0.5−	2001 03 18	704	0.4−	1.2+
1999 10 10	704	0.4−	0.0	1999 10 17	701	1.2−	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	1999 10 18	701	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.1−
1999 10 17	699	(0.1−	2.4+)	1999 10 18	701	0.0	0.2+	2001 03 23	608	1.1+	1.1−
1999 10 17	699	0.5−	0.3+	1999 10 18	701	0.3−	0.1+	2001 03 23	608	0.8+	1.3−
1999 10 17	699	0.2−	0.6+	1999 10 18	701	0.3−	0.5+	2001 03 23	608	0.6+	0.7−
1999 10 17	701	1.1−	0.9−	1999 10 18	701	1.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.7+	0.4−
1999 10 17	701	0.3−	0.4+	1999 10 18	701	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.0
1999 10 17	701	(2.7−	1.3−)	1999 10 28	703	1.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 17	701	0.1+	0.8+	1999 10 28	703	0.3−	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 10 17	701	0.0	0.1+	1999 10 28	703	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1999 10 17	701	0.3+	0.3+	1999 10 28	703	0.8−	0.4+	2001 04 01	704	0.9+	0.4+
1999 10 17	701	0.2−	0.4+	1999 11 03	699	0.3+	0.5−	2001 04 01	704	0.4−	0.0
1999 10 17	701	0.0	0.4+	1999 11 03	699	0.6−	0.3+	2001 04 01	704	0.4−	1.1+
1999 10 17	701	0.1−	0.7+	1999 11 03	699	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.7−	0.6+
1999 10 17	701	1.0+	0.4−	1999 11 03	704	0.2−	0.8−	2001 04 01	704	0.4−	0.9+

1999 UQ₁ = 2001 FW₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	132.99299	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27827337	ω	12.03744	+0.42939738	−0.89731615
<i>a</i>	2.3235657	Ω	52.62050	+0.81755934	+0.33815254
<i>e</i>	0.0886706	<i>i</i>	7.38830	+0.38368557	+0.28368395
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.7+	0.2−	1999 11 09	704	1.0−	0.3−	2000 01 30	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.1−	0.2+	1999 11 10	385	0.1−	0.5+	2000 01 30	704	0.1−	0.0
1999 10 12	704	0.8−	1.1+	1999 11 10	385	0.1+	0.7+	2000 01 30	704	1.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.9−	0.3−	2000 01 30	704	0.3−	0.2+
1999 10 15	704	0.8+	0.0	1999 11 12	704	1.1−	0.3−	2000 01 30	704	0.5−	0.3+
1999 10 15	704	0.4+	0.2−	1999 11 12	704	0.5−	1.0−	2000 01 31	704	0.6−	0.3−
1999 10 15	704	0.1−	0.8+	1999 11 14	886	(1.4+	2.1−)	2000 01 31	704	0.2−	0.2−
1999 10 17	385	0.7+	0.3+	1999 11 14	886	1.7−	1.3−	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1999 10 17	385	0.5+	0.3+	1999 11 16	704	0.2−	0.0	2000 01 31	704	0.2+	0.3−
1999 10 17	385	0.2−	0.2−	1999 11 16	704	0.3−	0.1−	2000 01 31	704	0.6+	0.2+
1999 10 17	385	0.6−	0.6−	1999 11 16	704	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.6−
1999 10 18	385	0.2+	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.5+	0.6+
1999 10 18	385	0.3+	0.4−	1999 11 16	704	0.1−	0.0	2001 02 17	704	0.6−	0.3+
1999 10 20	385	0.1−	0.1−	1999 11 29	385	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.7+	1.6+
1999 10 20	385	0.4−	0.1+	1999 11 29	385	0.0	0.4−	2001 03 19	704	1.2−	0.8+
1999 10 22	704	0.9+	0.1+	1999 12 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	1.0+	0.7−
1999 10 22	704	0.0	0.4−	1999 12 02	699	0.7+	0.8+	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1999 10 22	704	0.5+	0.3−	1999 12 02	699	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	2.5+	0.8−
1999 10 22	704	0.4+	0.5−	1999 12 03	691	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 10 22	704	0.3+	0.2−	1999 12 03	691	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	1.2+	0.8−
1999 10 22	385	0.1+	0.3−	1999 12 03	691	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.6+
1999 10 22	385	0.5+	0.4−	1999 12 07	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.8+	2.3−
1999 10 29	385	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.2−
1999 10 29	385	0.9−	0.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 21	699	0.4−	0.1−
1999 11 03	704	0.6+	0.3−	1999 12 07	704	0.4+	0.3−	2001 03 21	699	0.5−	0.6−
1999 11 03	704	0.8+	0.6−	1999 12 07	704	0.2+	0.4−	2001 03 21	699	0.2+	0.1−
1999 11 03	704	0.7+	0.8−	1999 12 08	704	0.3+	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.3−
1999 11 03	704	1.1+	0.8−	1999 12 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	699	0.1−	0.1−
1999 11 03	704	1.2+	0.5−	1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.8−	0.1−
1999 11 05	699	0.0	0.7+	1999 12 08	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.4−	0.5+
1999 11 05	699	0.5+	0.5+	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	1.1−	0.0
1999 11 05	699	(1.1−	2.1+)	1999 12 13	703	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 11 05	886	0.6−	0.9−	1999 12 13	703	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.2−
1999 11 05	886	0.9−	0.8−	1999 12 13	703	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.7−	0.7−
1999 11 09	703	0.4−	0.3+	1999 12 13	703	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.5−	0.0

1999 11 09	703	0.2−	0.2+	2000 01 08	888	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	0.2+
1999 11 09	703	0.2+	0.1+	2000 01 08	888	0.4+	0.8−	2001 03 29	608	0.1+	0.1+
1999 11 09	703	0.3−	0.2+	2000 01 08	888	0.3+	0.5−	2001 03 29	608	0.2+	0.1+
1999 11 09	704	0.7−	0.3−	2000 01 13	699	0.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.1+	0.1+
1999 11 09	704	0.7−	0.4−	2000 01 13	699	0.5−	1.3+				
1999 11 09	704	0.9−	0.4−	2000 01 13	699	1.0−	0.8+				

1999 UR₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	207.85895	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29527172	ω	117.34973	+0.91310697	+0.40620226
<i>a</i>	2.2335113	Ω	218.71225	−0.39111790	+0.84831536
<i>e</i>	0.1865356	<i>i</i>	3.22173	−0.11516273	+0.33964802
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	1.6−	0.2−	1999 11 09	704	0.2−	0.0	1999 12 02	699	1.4−	0.8+
1998 04 22	704	1.2+	0.5−	1999 11 09	704	0.2−	0.0	1999 12 02	699	0.5+	1.0+
1998 04 22	704	0.8−	1.9−	1999 11 09	704	0.4−	0.1−	1999 12 04	703	1.2−	0.3+
1998 04 22	704	0.2−	1.0−	1999 11 09	704	0.4−	0.0	1999 12 04	703	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.4−	0.0	1999 11 09	704	0.8−	0.4−	1999 12 04	703	0.6+	0.3+
1999 10 15	704	0.1−	0.1+	1999 11 12	699	0.8−	0.3+	1999 12 04	703	1.3+	0.2+
1999 10 15	704	0.5−	0.3−	1999 11 12	699	0.1+	0.4+	1999 12 05	703	1.0+	0.3−
1999 10 15	704	1.1−	0.5−	1999 11 12	699	0.6+	0.5+	1999 12 05	703	0.5−	0.1−
1999 10 17	385	0.1+	0.2−	1999 11 12	704	0.3−	0.3−	1999 12 05	703	0.4+	0.2+
1999 10 17	385	0.4−	1.6−	1999 11 12	704	0.1+	0.3−	1999 12 05	703	0.7+	0.5+
1999 10 17	385	0.2−	0.7−	1999 11 12	704	0.0	0.3−	1999 12 06	704	0.1+	0.0
1999 10 17	385	0.1−	0.5−	1999 11 12	704	0.3−	0.3−	1999 12 06	704	0.4−	0.3−
1999 10 17	385	0.3−	0.2−	1999 11 12	704	0.5−	0.2−	1999 12 06	704	0.5−	0.0
1999 10 18	385	0.9+	1.2+	1999 11 15	704	0.0	0.2−	1999 12 06	704	0.3−	0.4+
1999 10 18	385	0.0	0.3+	1999 11 15	704	0.3−	0.3−	1999 12 06	704	0.1+	0.5+
1999 10 18	385	1.3+	0.3+	1999 11 15	704	0.2−	0.1−	1999 12 07	704	0.0	0.2+
1999 10 22	704	0.3+	0.5−	1999 11 15	704	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.2+
1999 10 22	704	0.6+	1.0−	1999 11 15	704	0.4+	0.4+	1999 12 07	704	0.7−	1.2+
1999 10 22	704	0.3+	1.2−	1999 11 17	704	0.4−	0.2−	1999 12 07	704	0.4+	0.8+
1999 10 22	704	0.7+	0.3−	1999 11 17	704	0.1+	1.3−	1999 12 07	704	0.5+	0.9+
1999 10 22	385	0.6+	0.5−	1999 11 17	704	0.1−	0.2+	1999 12 15	385	0.9+	0.1−
1999 10 22	385	0.2−	0.5−	1999 11 17	704	0.3+	0.5−	1999 12 15	385	0.1−	0.3+
1999 11 04	704	0.5−	0.3−	1999 11 17	704	0.2+	0.0	1999 12 17	691	0.6+	0.2+
1999 11 04	704	0.0	0.2−	1999 11 18	385	0.3+	0.2−	1999 12 17	691	0.6+	0.3+
1999 11 04	704	0.3−	0.3−	1999 11 18	385	0.6−	0.3−	1999 12 17	691	0.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.2+	0.6−	1999 11 18	385	0.0	0.4−	2001 03 02	699	0.3+	1.1−
1999 11 04	704	0.1−	0.1−	1999 11 19	699	0.9+	0.5−	2001 03 02	699	1.4−	1.2+
1999 11 05	699	1.0+	0.1−	1999 11 19	699	0.2+	1.1−	2001 03 02	699	0.2+	0.6−
1999 11 05	699	1.2−	0.3+	1999 11 19	699	1.1−	1.2+	2001 03 02	699	1.0+	0.4+
1999 11 05	699	0.7−	0.3+	1999 12 02	699	0.4+	0.0				

1999 10 04	704	0.3+	0.6−	1999 10 19	557	0.0	0.2−	1999 11 15	704	0.0	0.4+
1999 10 04	704	0.3+	0.5+	1999 10 19	557	0.0	0.0	1999 11 27	684	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.9+	0.2+	1999 10 20	557	0.4+	0.0	1999 11 27	684	0.1−	0.1+
1999 10 07	704	0.5−	0.5+	1999 10 20	557	0.6−	0.0	1999 11 28	684	0.3−	0.1+
1999 10 07	704	0.6−	0.7+	1999 10 20	557	0.8−	0.2−	1999 11 28	684	0.9−	0.1−
1999 10 07	704	0.0	0.7+	1999 10 28	699	0.6+	1.6+	1999 12 05	691	0.1+	0.3+
1999 10 07	704	0.5−	0.1+	1999 10 28	699	0.2+	0.2+	1999 12 05	691	0.1+	0.2−
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 10 28	699	0.0	0.1+	1999 12 05	691	0.0	0.1−
1999 10 09	704	0.8+	0.1−	1999 10 31	557	0.0	0.3−	2001 03 31	557	0.1−	0.5+
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 10 31	557	0.1−	0.6−	2001 03 31	557	0.4+	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 01	703	0.4−	0.3−	2001 03 31	557	0.7+	1.2+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 01	703	0.2−	0.3+	2001 04 02	557	0.3+	0.2+
1999 10 13	699	0.7+	0.1+	1999 11 01	703	0.1−	0.9+	2001 04 02	557	0.0	0.9+
1999 10 13	699	0.3−	1.9+	1999 11 01	703	0.2+	0.2−	2001 04 02	557	0.1−	0.3+
1999 10 13	699	0.0	0.1+	1999 11 06	704	0.3−	0.2−				
1999 10 15	704	0.3−	0.4−	1999 11 06	704	1.1−	0.2−				

1999 UL₃ = 2001 FH₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	94.05720		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21421476	ω	65.85568	+0.36836021	−0.92966251
<i>a</i>	2.7663245	Ω	2.55412	+0.79454462	+0.31134939
<i>e</i>	0.2232386	<i>i</i>	7.98914	+0.48271068	+0.19694965
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	699	0.2+	0.5+	1999 11 02	886	(2.5−	1.0+)	2000 01 31	704	0.1+	1.1−
1999 09 18	699	0.6−	0.9+	1999 11 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.2+
1999 09 18	699	0.2+	1.3+	1999 11 03	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.9+	0.1−
1999 10 03	704	0.4+	0.5−	1999 11 03	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	704	0.9−	0.1+
1999 10 03	704	0.1−	1.0−	1999 11 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	1.1+
1999 10 03	704	0.0	0.5+	1999 11 03	704	0.6−	0.0	2001 03 19	699	0.2−	0.5−
1999 10 03	704	0.1+	0.5+	1999 11 05	886	0.5+	0.4+	2001 03 19	699	0.3−	0.3+
1999 10 03	704	0.8−	0.5+	1999 11 05	886	1.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.4−	0.1−
1999 10 07	704	0.3−	0.9−	1999 11 09	699	0.4−	0.2+	2001 03 19	699	0.6−	0.3+
1999 10 07	704	0.3+	0.3+	1999 11 09	699	0.1−	0.1+	2001 03 21	608	0.9+	0.4−
1999 10 07	704	0.0	0.4+	1999 11 09	699	0.1−	0.5−	2001 03 21	608	0.9+	0.4−
1999 10 12	704	0.2+	0.3−	1999 11 10	703	0.5−	0.4−	2001 03 21	608	0.4+	0.4−
1999 10 12	704	0.2+	0.9+	1999 11 10	703	0.7+	0.0	2001 03 23	699	0.2−	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.4+	1999 11 10	703	0.1−	0.0	2001 03 23	699	0.5−	0.1+
1999 10 12	704	0.8+	0.2+	1999 11 10	703	0.3−	0.0	2001 03 23	699	0.2−	0.4+
1999 10 12	704	0.4+	0.9+	1999 11 18	385	0.3+	0.4−	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
1999 10 20	385	0.0	0.8−	1999 11 18	385	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 10 20	385	0.9+	1.5−	1999 11 18	385	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 10 21	699	1.8−	0.9+	1999 12 05	703	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.8−	0.3+
1999 10 21	699	0.0	0.6+	1999 12 05	703	0.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1999 10 21	699	0.5−	0.0	1999 12 05	703	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 22	385	0.0	0.3+	1999 12 05	703	0.8−	0.3+	2001 03 27	691	0.4+	0.3−
1999 10 22	385	0.2+	0.6−	1999 12 07	703	0.4+	0.1+	2001 03 27	691	0.3+	0.3−
1999 10 23	385	0.2+	0.3−	1999 12 07	703	0.2+	0.1+	2001 03 27	691	0.3+	0.1−
1999 10 23	385	1.0−	0.2+	1999 12 07	703	0.5−	0.1+	2001 03 29	699	1.5+	0.0
1999 10 23	385	0.7+	0.3−	1999 12 07	703	0.5−	0.1+	2001 03 29	699	0.8+	0.3+
1999 10 29	886	0.8+	2.0+	2000 01 07	699	0.3+	1.0−	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1999 10 29	886	1.3−	0.3−	2000 01 07	699	1.4+	0.9+	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1999 10 29	385	0.4−	0.4−	2000 01 07	699	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
1999 10 29	385	0.5−	0.5+	2000 01 31	704	0.2+	0.8−	2001 04 01	704	0.4−	0.2−
1999 10 29	385	0.7−	0.3+	2000 01 31	704	0.4−	0.2−	2001 04 01	704	(2.1−	0.4+)
1999 11 02	886	0.9−	0.7−	2000 01 31	704	0.7+	0.8+	2001 04 01	704	1.3−	0.9−

1999 UG₇ = 2001 FW₁₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	171.82119		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27816636	ω	25.05414	+0.94325296	−0.32855942
<i>a</i>	2.3241616	Ω	353.53304	+0.18324202	+0.63601633
<i>e</i>	0.1730074	<i>i</i>	25.33346	+0.27694081	+0.69823487
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 24	704	0.3+	1.1+	1999 11 01	704	0.3+	1.3+	1999 12 31	704	0.5−	0.1−
1999 09 24	704	0.2−	0.8+	1999 11 01	704	0.0	0.4+	1999 12 31	704	(2.2−	0.3−)
1999 09 24	704	0.6−	0.3+	1999 11 01	704	0.4−	0.6−	2001 03 03	704	0.6+	0.1+
1999 09 24	704	0.1−	0.6+	1999 11 01	704	0.7−	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.7+
1999 10 30	704	0.0	0.2+	1999 12 20	704	0.5+	0.6+	2001 03 03	704	0.4−	0.1+
1999 10 30	704	0.4−	1.0+	1999 12 20	704	0.9+	0.4−	2001 03 24	699	0.9+	0.6−
1999 10 30	704	0.5−	0.6+	1999 12 20	704	0.8+	1.0−	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
1999 10 30	704	0.9−	0.0	1999 12 20	704	1.0+	0.5−	2001 03 24	699	0.9+	0.7+
1999 10 30	704	0.0	0.2+	1999 12 20	704	1.0+	0.4−	2001 03 24	699	1.1+	0.6+
1999 10 31	704	0.0	0.6+	1999 12 28	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 10 31	704	0.1+	0.2+	1999 12 28	704	0.6+	0.7−	2001 03 26	704	0.9−	0.0
1999 10 31	704	0.1+	0.5+	1999 12 28	704	0.2+	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 10 31	704	0.0	0.0	1999 12 28	704	0.1+	1.0−	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1999 10 31	704	0.4−	0.2−	1999 12 28	704	0.3+	1.3−				
1999 11 01	704	0.2−	0.3+	1999 12 31	704	0.1+	0.4+				

1999 UZ₇ = 2001 FD₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	111.68299		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25711853	ω	13.60391	+0.36378991	−0.92799349
<i>a</i>	2.4493291	Ω	55.12027	+0.84517026	+0.29250081
<i>e</i>	0.0774738	<i>i</i>	5.63346	+0.39159179	+0.23080589
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	703	(2.1+	0.5+)	1999 11 09	704	0.0	0.2−	1999 12 12	703	0.3−	0.3+
1999 10 08	703	0.6+	0.5+	1999 11 09	704	0.1−	0.4−	1999 12 12	703	0.3+	0.1−
1999 10 08	703	0.4+	0.4+	1999 11 09	704	0.6−	0.2−	1999 12 13	691	0.3+	0.4−
1999 10 08	703	0.9−	0.4+	1999 11 12	704	0.4−	0.8+	1999 12 13	691	0.3+	0.3−
1999 10 10	704	0.4+	0.1−	1999 11 12	704	0.8+	1.0+	1999 12 13	691	0.3+	0.3−
1999 10 10	704	0.5+	0.3−	1999 11 12	704	1.3−	1.1+	1999 12 17	691	1.4−	0.1−
1999 10 10	704	1.1+	0.7−	1999 11 12	704	0.0	0.3+	1999 12 17	691	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	1999 11 12	704	0.4−	0.3+	1999 12 17	691	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	1.1+	0.6−	1999 11 17	691	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.6+
1999 10 15	704	0.1−	0.2−	1999 11 17	691	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.8+
1999 10 15	704	0.5−	0.5−	1999 11 17	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.6+
1999 10 15	704	0.4+	0.4−	1999 11 17	704	0.3+	0.6−	2000 01 06	704	0.1−	0.2−
1999 10 15	704	0.3−	0.0	1999 11 17	704	0.8+	0.8+	2000 01 06	704	0.5−	0.6−
1999 10 21	704	0.3−	0.7−	1999 11 17	704	0.2+	0.1−	2000 01 06	704	0.0	0.3−
1999 10 21	704	0.9−	1.1−	1999 11 17	704	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	1.4+	1.1−
1999 10 21	704	0.5−	0.6+	1999 11 17	704	0.6+	0.1−	2000 01 06	704	0.1−	1.2−
1999 10 21	704	0.1−	0.2−	1999 11 29	691	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.6−
1999 10 21	704	0.2+	0.2−	1999 11 29	691	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	1.4+
1999 10 29	703	0.2−	0.5+	1999 11 29	691	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	1.1−
1999 10 29	703	1.1−	0.2+	1999 12 04	703	0.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1999 10 29	703	(2.5−	0.6−)	1999 12 04	703	0.3−	0.6−	2001 03 19	704	0.0	

2001 APR. 8

M.P.O. 11613

1999 UF₈ = 2001 FT₁₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	57.06005		(2000.0)		P		Q
n	0.18225106	ω	72.38429		-0.21566033		-0.97640952
a	3.0809833	Ω	30.07640		+0.88758123		-0.20059678
e	0.2369247	i	1.22656		+0.40705059		-0.07990863
P	5.41	H	16.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 29	703	0.7+	0.2-	1999 11 14	704	0.1+	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.4+
1999 10 29	703	0.6-	0.4+	1999 11 14	691	0.8-	0.0	1999 12 07	704	0.2-	0.7-
1999 10 29	703	1.1-	0.5-	1999 11 14	691	0.5-	0.0	1999 12 07	704	1.5-	0.1+
1999 10 29	703	0.9+	1.6+	1999 11 14	691	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.8-	0.2-
1999 10 30	691	0.4+	0.1-	1999 11 15	704	0.2+	0.6-	1999 12 16	691	0.3+	0.2+
1999 10 30	691	0.3+	0.2-	1999 11 15	704	0.2+	0.6-	1999 12 16	691	0.3+	0.1+
1999 10 30	691	0.2+	0.2-	1999 11 15	704	1.1+	0.0	1999 12 16	691	0.1+	0.1+
1999 11 01	703	1.5-	0.7-	1999 11 15	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 11 01	703	0.3-	0.5+	1999 11 15	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	1.1+	0.6+
1999 11 01	703	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.6+	0.4-	2001 03 18	704	0.6+	0.3-
1999 11 01	703	1.0-	0.1-	1999 11 15	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	699	0.6+	0.7-
1999 11 04	704	0.6+	0.3+	1999 11 15	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	699	1.2-	0.8-
1999 11 04	704	1.2+	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	1.2-	0.0
1999 11 04	704	0.6-	0.5+	1999 11 15	704	0.3+	0.6-	2001 03 19	699	0.7-	0.5+
1999 11 04	704	0.2-	1.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.5+	2001 03 21	691	0.4-	0.9+
1999 11 09	691	0.0	0.1-	1999 11 16	704	0.9-	0.4-	2001 03 21	608	1.3+	0.4-
1999 11 09	691	0.1+	0.0	1999 11 16	704	0.1-	0.0	2001 03 21	691	0.4-	0.8+
1999 11 09	691	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.8+	0.8+	2001 03 21	608	0.2+	0.4-
1999 11 14	704	0.2+	0.1-	1999 12 04	691	0.2-	0.1+	2001 03 21	608	0.8+	1.2-
1999 11 14	704	0.1-	0.1+	1999 12 04	691	0.2+	0.2+	2001 03 21	691	0.7-	0.7+
1999 11 14	704	0.4+	0.2+	1999 12 04	691	0.3+	0.8+				

1999 UM₈ = 1999 WG₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	90.65587		(2000.0)		P		Q
n	0.25952000	ω	65.03467		-0.32707644		-0.94493352
a	2.4341957	Ω	44.06156		+0.86119889		-0.30285729
e	0.2245069	i	0.90876		+0.38904688		-0.12400852
P	3.80	H	16.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 09	691	0.8-	1.7+	1999 11 04	704	0.5-	1.1+	1999 12 06	704	0.8+	1.9-
1991 09 09	691	0.4-	1.7+	1999 11 09	704	0.3+	0.2-	1999 12 06	704	0.8+	0.3-
1991 09 09	691	0.5-	1.1+	1999 11 09	704	0.3+	0.1+	1999 12 06	704	0.6+	0.2+
1993 03 17	809	(2.4+	4.3+)	1999 11 09	704	0.2-	0.4+	1999 12 06	704	1.5+	0.6-
1993 04 16	413	(0.8+	3.7+)	1999 11 09	704	0.1+	0.1+	1999 12 06	704	0.8+	0.7-
1997 04 30	691	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 07	691	0.1+	0.4-
1997 04 30	691	0.2+	0.0	1999 11 12	704	0.3+	0.1-	1999 12 07	691	0.2+	0.4-
1997 04 30	691	0.3-	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.3-	1999 12 07	704	0.6+	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.3-	1999 11 12	704	0.5+	0.2-	1999 12 07	691	0.2+	0.4-
1999 10 10	704	0.1+	1.0+	1999 11 12	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.4-
1999 10 10	704	0.4-	1.2+	1999 11 13	691	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.9+	1.0+	1999 11 13	691	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	1999 11 13	691	0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.1-
1999 10 21	704	0.4-	0.0	1999 11 15	704	0.1+	0.2-	1999 12 12	703	0.4-	0.3+
1999 10 21	704	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.1-	0.3+	1999 12 12	703	0.1+	0.1-
1999 10 21	704	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.3-	0.2-	1999 12 12	703	0.7-	0.3-
1999 10 21	704	0.0	0.8-	1999 11 15	704	0.0	0.3-	1999 12 12	703	0.1-	0.1+
1999 10 21	704	0.3-	1.0+	1999 11 15	704	0.2+	0.2-	1999 12 17	691	0.2-	0.1-
1999 10 29	703	1.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	1999 12 17	691	0.1-	0.2-
1999 10 29	703	1.2-	0.5-	1999 11 16	704	0.7+	0.7+	1999 12 17	691	0.3-	0.1-
1999 10 29	703	0.5-	0.6+	1999 11 16	704	0.4+	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.6-
1999 10 29	703	0.5-	0.0	1999 11 16	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.6-
1999 11 01	703	0.2+	0.6+	1999 11 16	704	0.4-	0.2+	2000 01 04	704	0.0	0.4+

1999 11 01	703	0.5-	1.0+	1999 11 30	691	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.3+	0.9+
1999 11 01	703	0.6-	0.2+	1999 11 30	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.9+	0.6+
1999 11 01	703	0.3-	0.2+	1999 11 30	691	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.5+	0.2+
1999 11 04	704	0.4-	0.7+	1999 12 04	703	1.2-	0.4+	2000 01 06	704	0.6+	0.0
1999 11 04	704	0.8-	0.8+	1999 12 04	703	0.4-	0.2-	2000 01 06	704	0.5+	0.5-
1999 11 04	704	0.4-	0.6+	1999 12 04	703	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.1-	0.3-
1999 11 04	704	0.7-	0.6+	1999 12 04	703	0.8-	0.4-	2000 01 06	704	1.5+	0.2-

1999 UR₈ = 2001 FO₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	55.71084		(2000.0)		P		Q
n	0.22872593	ω	229.95586		-0.44639870		-0.89356065
a	2.6480475	Ω	246.61787		+0.83601466		-0.39744542
e	0.0812130	i	2.98036		+0.31907316		-0.20877379
P	4.31	H	15.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 29	703	0.3+	0.5+	1999 11 16	704	0.6+	0.0	2001 03 18	699	0.1-	0.6+
1999 10 29	703	0.7-	1.1-	1999 11 16	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.5+
1999 10 29	703	0.7+	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	608	0.1-	1.4-
1999 10 29	703	1.1-	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	608	0.3-	1.6-
1999 11 01	703	0.5+	0.2+	1999 12 12	703	1.1-	0.4-	2001 03 18	608	0.3-	1.3-
1999 11 01	703	0.0	0.1+	1999 12 12	703	1.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 11 01	703	0.1-	0.4-	1999 12 12	703	0.7-	0.3+	2001 03 24	704	1.1+	0.2-
1999 11 01	703	0.3+	0.0	1999 12 12	703	0.2+	0.5-	2001 03 24	704	1.0-	0.3-
1999 11 03	699	0.6-	0.4+	1999 12 16	691	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	1.0-
1999 11 03	699	(0.1+ 2.2+)		1999 12 16	691	0.4+	0.2-	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
1999 11 03	699	0.4+	0.9+	1999 12 16	691	0.5+	0.2-	2001 03 29	704	0.3+	0.7+
1999 11 04	704	0.1-	0.7-	2000 12 30	699	0.3-	0.6-	2001 03 29	704	2.3-	2.0+
1999 11 04	704	0.1+	0.0	2000 12 30	699	0.5+	1.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	2000 12 30	699	0.2-	0.6-	2001 03 29	704	0.1+	0.6+
1999 11 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.4-
1999 11 15	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
1999 11 15	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	1.3+	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 11 15	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	699	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.4-
1999 11 15	704	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	1.1+	0.3-
1999 11 15	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	1.1+	0.2+				
1999 11 16	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	699	0.7-	0.1-				

1999 US₈ = 2001 FD₁₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	67.95402		(2000.0)		P		Q
n	0.22284565	ω	65.48891		-0.26065661		-0.95192975
a	2.6944281	Ω	40.71142		+0.77221485		-0.30559925
e	0.1419768	i	14.28116		+0.57943279		-0.02094894
P	4.42	H	15.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 03	704	1.5-	0.1-	2000 01 06	704	0.3-	0.9+
1999 10 10	704	0.7-	0.1-	1999 11 03	704	1.3-	0.4-	2000 01 08	704	0.4+	1.0-
1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 11 03	704	0.7-	0.2-	2000 01 08	704	1.0+	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.1-	1999 11 03	699	0.9-	0.3-	2000 01 08	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.8+	0.0	1999 11 03	704	1.0-	0.5+	2000 01 08	704	0.1-	0.4+
1999 10 14	691	0.3+	0.3-	1999 11 03	699	0.6-	0.3+	2000 01 08	704	0.5+	0.8+
1999 10 14	691	0.1+	0.2-	1999 11 03	704	1.2-	0.4+	2001 03 04	704	0.3-	0.3+
1999 10 14	691	0.1+	0.3-	1999 11 03	699	(2.1-	1.0-)	2001 03 04	704	0.7-	0.2-
1999 10 16	691	0.3+	0.2-	1999 11 14	704	0.6+	0.1+	2001 03 04	704	0.6-	0.9-
1999 10 16	691	0.3+	0.2-	1999 11 14	704	0.3-	0.4-	2001 03 04	704	0.3-	0.0
1999 10 16	691	0.3+	0.1-	1999 11 14	704	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1999 10 17	691	0.7+	0.0	1999 11 14	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.3+	0.0
1999 10 17	691	0.7+	0.1-	1999 11 14	704	0.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.5-	0.7+
1999 10 17	691	0.9+	0.0	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.9+	0.1+
1999 10 21	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.1+	0.8-	2001 03 16	704	0.2-	0.7+
1999 10 21	704	0.3+	0.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.8-	2001 03 16	704	0.7-	0.4+

M.P.O. 11614

1999 10 21	704	0.0	0.3+	1999 11 16	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	699	0.4-	0.5-
1999 10 21	704	0.8+	0.3-	1999 12 07	699	0.5+	1.1+	2001 03 21	699	0.6-	0.3-
1999 10 21	704	0.5-	0.4+	1999 12 07	699	0.1+	0.2-	2001 03 21	699	0.4+	0.9-
1999 10 29	703	0.2+	0.1-	1999 12 07	699	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	0.4-	0.2-
1999 10 29	703	0.2-	1.0+	2000 01 04	704	0.4-	0.4-	2001 03 23	608	1.0+	1.2+
1999 10 29	703	0.4+	1.8+	2000 01 04	704	0.9+	0.2+	2001 03 23	608	1.1+	0.9+
1999 10 29	703	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.7-	2001 03 23	608	1.2+	0.7+
1999 11 01	703	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.4+	0.5-	2001 03 30	704	0.5+	1.1-
1999 11 01	703	0.0	0.6+	2000 01 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 30	704	0.1-	0.0
1999 11 01	703	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.4-	0.3-	2001 03 30	704	0.5-	0.2-
1999 11 01	703	(2.4-	0.7-)	2000 01 06	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.7-

1999 UU₁₀ = 1976 US₁₄ = 2001 FD₁₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	130.61024	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>M</i>	198.21270	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21950960	ω	36.46579	+0.39176484	-0.88987692	ω	98.10776
<i>a</i>	2.7216589	Ω	32.43998	+0.70698726	+0.12857162	Ω	218.21681
<i>e</i>	0.1821189	<i>i</i>	25.83391	+0.58880330	+0.43770813	<i>i</i>	5.73395
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.2+	0.8+	1999 11 01	704	0.1-	0.3+	2000 03 25	704	0.6+	0.1+
1976 10 22	381	0.1-	0.3+	1999 11 17	699	0.6-	0.9+	2000 03 25	704	0.3+	1.0+
1976 10 24	381	0.7-	0.6-	1999 11 17	699	1.1+	0.5+	2000 03 25	704	0.3+	0.2+
1994 11 11	691	0.4-	0.4+	1999 11 17	699	0.3-	0.7+	2000 03 25	704	0.9+	0.0
1994 11 11	691	0.4-	0.4+	1999 12 17	704	0.5+	0.4-	2000 03 25	704	1.1+	0.0
1994 11 11	691	0.3-	0.4+	1999 12 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.2+	1.0-
1999 10 31	704	0.1+	0.5+	1999 12 17	704	0.6-	0.7-	2001 03 24	704	0.5-	0.9+
1999 10 31	704	0.1+	0.1-	1999 12 17	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	704	0.7+	0.7+
1999 10 31	704	0.1-	0.3+	1999 12 17	704	0.7-	0.8-	2001 03 24	704	0.5+	0.7+
1999 10 31	704	0.2-	0.0	2000 02 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 31	919	1.4+	0.6+
1999 10 31	704	0.1-	0.6+	2000 02 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	919	1.7-	0.3+
1999 11 01	704	0.3-	0.7-	2000 02 07	704	0.4-	0.2-	2001 04 01	739	1.0-	0.5-
1999 11 01	704	0.2-	0.2+	2000 02 07	704	0.8-	0.3-	2001 04 01	739	2.0+	0.5+
1999 11 01	704	0.9-	0.4-	2000 02 07	704	0.4-	0.5-				

1999 UQ₁₂ = 2001 FO₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	131.57983	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>M</i>	67.46955	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29140302	ω	197.19553	+0.71969474	-0.69250685	ω	264.45550
<i>a</i>	2.2532360	Ω	206.84218	+0.64925144	+0.69665987	Ω	187.59533
<i>e</i>	0.1274687	<i>i</i>	6.32399	+0.24599197	+0.18734804	<i>i</i>	8.53825
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.4+	0.6+	1999 10 13	704	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	1.2-	0.3+
1999 09 07	704	0.0	0.0	1999 10 13	704	0.2-	0.4-	1999 12 07	704	0.1-	1.5+
1999 09 07	704	0.2-	0.6+	1999 10 13	704	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.9-	0.6+
1999 09 07	704	0.1-	0.9+	1999 10 13	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	(2.4+	1.7-)
1999 09 07	704	0.7-	0.6+	1999 10 13	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.9-	0.0
1999 09 18	703	0.0	0.5+	1999 10 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1999 09 18	703	0.5+	0.3+	1999 10 15	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.9-	0.3+
1999 09 18	703	0.9-	0.1-	1999 10 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 20	608	0.1-	0.8-
1999 09 18	703	0.5+	1.0+	1999 10 15	704	0.2+	0.4+	2001 03 20	608	0.0	0.6-
1999 09 30	703	0.2-	0.2+	1999 10 29	703	0.7-	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	0.5-
1999 09 30	703	0.3-	0.4+	1999 10 29	703	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.6-	0.6+
1999 09 30	703	0.3+	0.5+	1999 10 29	703	0.2-	0.3+	2001 03 23	699	0.5-	0.5+
1999 09 30	703	0.1+	0.8+	1999 10 29	703	0.1-	0.9+	2001 03 23	699	0.1-	0.1+
1999 10 04	704	0.4+	0.4+	1999 11 03	703	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.1-
1999 10 04	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	703	0.5+	0.6+	2001 03 24	704	0.8+	0.4+
1999 10 04	704	0.0	0.5-	1999 11 03	703	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.8+
1999 10 04	704	0.1+	0.8-	1999 11 03	703	1.4-	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	1.3+
1999 10 04	704	0.2+	0.0	1999 11 06	704	0.0	0.8+	2001 03 24	704	0.1-	1.1+
1999 10 07	704	0.2-	1.1+	1999 11 06	704	0.7+	0.2-	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1999 10 07	704	0.4-	0.5-	1999 11 06	704	0.1-	0.6-	2001 03 28	704	1.2+	0.5+

2001 APR. 8

1999 10 07	704	0.7-	0.5+	1999 11 06	704	0.2+	0.6-	2001 03 28	704	1.1+	0.5+
1999 10 07	704	0.3-	0.1+	1999 11 06	704	0.8+	1.0-	2001 03 28	704	1.2+	0.7+
1999 10 07	704	0.2-	0.1+	1999 11 09	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.9+	0.7+
1999 10 08	699	0.1+	0.1-	1999 11 09	704	1.5+	0.8-	2001 03 29	699	0.9+	0.1+
1999 10 08	699	0.5-	0.1+	1999 11 09	704	0.3+	0.9-	2001 03 29	699	0.8+	0.2+
1999 10 08	699	0.3-	0.6+	1999 11 09	704	0.1-	1.9-	2001 03 29	699	(2.4+	0.6+)
1999 10 09	704	0.4+	0.5-	1999 11 12	704	0.3-	0.9+	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
1999 10 09	704	2.0+	0.4-	1999 11 12	704	1.5+	1.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.2-	1999 11 12	704	(0.6+	2.2-)	2001 04 01	704	0.8-	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.8-	0.1-				
1999 10 09	704	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.4-	0.3-				

1999 UK₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	198.21270	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>M</i>	198.21270	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28856802	ω	98.10776	+0.72019892	+0.69100890	ω	98.10776
<i>a</i>	2.2679697	Ω	218.21681	-0.66936152	+0.66867743	Ω	218.21681
<i>e</i>	0.1554360	<i>i</i>	5.73395	-0.18239701	+0.27454908	<i>i</i>	5.73395
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.5+	0.0	1999 10 09	704	0.1+	0.4-	1999 11 03	703	0.1-	2.0+
1999 09 18	703	0.9+	0.6+	1999 10 09	704	0.1-	0.7-	1999 11 06	704	0.1-	0.1+
1999 09 18	703	0.2-	0.1-	1999 10 09	704	0.1-	0.1-	1999 11 06	704	0.0	0.0
1999 09 18	703	0.4-	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.3-	1999 11 06	704	1.4+	0.2-
1999 09 30	703	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 11 06	704	0.6+	0.3+
1999 09 30	703	0.2+	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.9-	1999 11 06	704	0.4+	0.1-
1999 09 30	703	0.5-	0.3+	1999 10 15	704	0.4+	0.6-	1999 11 14	704	0.6-	1.2+
1999 09 30	703	0.3-	0.6+	1999 10 15	704	0.2-	1.8-	1999 11 14	704	1.8-	0.7+
1999 10 04	704	0.3-	0.2+	1999 10 19	704	1.3+	0.0	1999 11 14	704	1.2+	0.7+
1999 10 04	704	0.6-	0.4-	1999 10 19	704	0.8-	0.4-	1999 11 14	704	0.6+	0.4+
1999 10 04	704	0.4+	0.1-	1999 10 19	704	0.2-	0.2+	1999 11 14	704	0.2+	1.3-
1999 10 04	704	0.5-	0.1+	1999 10 19	704	0.2-	0.3-	2001 01 26	704	0.5-	0.6-
1999 10 04	704	0.2+	0.3+	1999 10 19	704	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.1-	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	0.5-	1999 10 29	703	0.1+	0.3-	2001 01 26	704	0.2+	0.4+
1999 10 07	704	0.5+	0.6-	1999 10 29	703	0.4-	0.4+	2001 01 26	704	0.5+	0.5-
1999 10 07	704	0.3-	0.4+	1999 10 29	703	1.0+	0.7-	2001 01 26	704	1.0+	0.1-
1999 10 07	704	0.7-	0.6-	1999 10 29	703	0.4+	0.7+	2001 02 18	608	0.6-	0.7+
1999 10 07	704	0.3-	0.4+	1999 11 03	703	1.4-	0.9+	2001 02 18	608	0.3-	0.4-
1999 10 09	704	0.3-	0.3-	1999 11 03	703	0.0	0.2+	2001 02 18	608	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.3-	0.6-	1999 11 03	703	0.2-	0.8+				

1999 UO₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	67.46955		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21655447	ω	264.45550	-0.03432804	-0.99921794
a	2.7463630	Ω	187.59533	+0.96564381	-0.02810085
e	0.1325244	i	8.53825	+0.25759196	-0.02781835
P	4.55	H	15.3	G 0.15	U 3

2001 APR. 8

M.P.O. 11615

1999 10 29 703 0.5− 0.0 1999 11 14 699 0.4+ 1.5−
 1999 10 29 703 0.1+ 0.4+ 2001 02 19 704 0.4− 0.5−

1999 UP₁₄ = 2001 FL₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.16255		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23119365	ω	259.47983	−0.18856093	−0.97798148
<i>a</i>	2.6291707	Ω	202.01060	+0.96825563	−0.16992281
<i>e</i>	0.1511060	<i>i</i>	13.80454	+0.16409086	−0.12115473
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704 0.0	0.3−	1999 10 29	703 0.6−	0.1−	2001 03 18	704 0.3+	1.2−
1999 10 10	704 0.4+	0.1+	1999 10 29	703 0.8+	0.3+	2001 03 18	704 0.8−	0.7+
1999 10 10	704 0.2−	0.3−	1999 11 03	703 0.3+	1.3+	2001 03 18	704 0.4+	0.5+
1999 10 10	704 0.6+	0.1+	1999 11 03	703 0.9−	0.5−	2001 03 18	704 0.5+	0.1+
1999 10 10	704 0.2+	0.5−	1999 11 03	703 0.9+	0.4+	2001 03 23	699 0.3−	0.8+
1999 10 15	704 0.0	1.2+	1999 11 03	703 1.1+	1.0−	2001 03 23	699 0.1+	0.2−
1999 10 15	704 0.6−	0.2−	1999 11 05	704 0.1−	0.7−	2001 03 23	704 0.5−	0.6−
1999 10 15	704 0.2−	0.4−	1999 11 05	704 0.6+	0.4−	2001 03 23	699 0.2+	0.0
1999 10 15	704 0.3−	0.1+	1999 11 05	704 0.4−	0.3−	2001 03 23	699 0.1−	0.2−
1999 10 29	703 0.3−	0.6+	1999 11 05	704 0.6−	0.4+	2001 03 23	704 0.1+	0.5−
1999 10 29	703 0.3−	0.3+	1999 11 05	704 0.3−	0.1−	2001 03 23	704 0.1+	0.7+

1999 UC₁₅ = 2001 FO₁₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	123.94082		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26737864	ω	4.93315	+0.59516191	−0.79877817
<i>a</i>	2.3862626	Ω	48.57441	+0.73322346	+0.49498055
<i>e</i>	0.1045545	<i>i</i>	6.73628	+0.32888548	+0.34197615
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	691 0.0	0.0	1999 10 29	703 0.2+	0.1+	1999 11 12	704 0.2−	0.5+
1994 05 04	691 0.1−	0.1−	1999 11 03	703 0.9−	0.4+	1999 11 12	704 0.4+	0.3+
1994 05 04	691 0.1+	0.2+	1999 11 03	703 0.5−	0.1+	1999 11 17	704 0.2+	0.2+
1999 10 10	704 0.0	0.5−	1999 11 03	703 1.4−	0.4+	1999 11 17	704 1.6−	0.6−
1999 10 10	704 0.2−	0.3−	1999 11 03	699 0.7−	0.2+	1999 11 17	704 1.1−	0.2+
1999 10 10	704 0.4−	0.1−	1999 11 03	703 0.9+	1.0+	1999 12 07	704 1.3+	0.7−
1999 10 10	704 0.4−	0.1+	1999 11 03	699 0.3+	0.2+	1999 12 07	704 1.1+	0.1+
1999 10 10	704 0.5−	0.1−	1999 11 03	699 0.4+	0.6+	1999 12 07	704 0.2+	0.6−
1999 10 15	704 0.2−	0.5+	1999 11 05	704 0.9+	0.1−	1999 12 07	704 0.8+	0.5−
1999 10 15	704 0.2+	0.3+	1999 11 05	704 0.4+	0.2−	1999 12 07	704 1.2+	0.1−
1999 10 15	704 0.5−	0.1−	1999 11 05	704 0.1+	0.3−	2001 03 18	691 0.2−	0.2+
1999 10 15	704 0.9−	0.2−	1999 11 05	704 0.2−	1.0−	2001 03 18	691 0.1−	0.0
1999 10 20	704 0.3+	1.1+	1999 11 09	704 0.1−	0.3+	2001 03 18	691 0.0	0.0
1999 10 20	704 0.4−	0.4+	1999 11 09	704 0.1+	0.0	2001 03 26	704 0.4+	0.6+
1999 10 20	704 0.8+	0.5+	1999 11 09	704 0.3+	0.2−	2001 03 26	704 0.1+	0.5−
1999 10 20	704 1.1+	0.6+	1999 11 09	704 0.0	0.6−	2001 03 26	704 0.8+	0.3+
1999 10 20	704 0.2−	0.9−	1999 11 09	704 0.0	0.6−	2001 03 26	704 0.9−	0.5−
1999 10 29	703 0.1+	0.1−	1999 11 12	704 0.3+	0.4+	2001 03 30	704 1.2+	0.2+
1999 10 29	703 0.6−	0.3−	1999 11 12	704 0.0	0.0	2001 03 30	704 0.6+	0.8+
1999 10 29	703 1.2−	0.1+	1999 11 12	704 0.3+	0.5+	2001 03 30	704 1.0−	0.3+

1999 UT₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.97769		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22521874	ω	237.14739	+0.77127301	−0.63594921
<i>a</i>	2.6754676	Ω	162.29617	+0.60929118	+0.72557326
<i>e</i>	0.1433905	<i>i</i>	5.01461	+0.18412552	+0.26289170
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703 0.1−	0.3+	1999 10 19	704 0.1+	1.3+	1999 11 17	704 (0.4−	2.6−)
1999 10 01	703 0.3+	0.8+	1999 10 19	704 0.6−	1.5+	1999 11 17	704 0.2−	0.8−
1999 10 01	703 0.3−	0.2+	1999 10 19	704 0.5−	0.3+	1999 11 17	704 0.0	1.1−
1999 10 01	703 0.3+	0.0	1999 10 29	703 1.2+	0.2+	2001 01 19	691 (0.9−	2.2+)
1999 10 07	704 0.5+	1.0−	1999 10 29	703 0.5−	0.5+	2001 01 19	691 0.6−	0.3−
1999 10 07	704 0.2−	0.6−	1999 10 29	703 1.4+	0.6−	2001 01 19	691 0.2−	0.5−
1999 10 07	704 0.8+	1.2−	1999 10 29	703 0.3−	0.1−	2001 02 19	704 1.6+	0.7+
1999 10 07	704 0.3+	0.3−	1999 11 03	703 0.4−	0.1−	2001 02 19	704 0.0	0.7+
1999 10 09	704 1.0−	0.1−	1999 11 03	703 0.4−	0.4−	2001 02 19	704 0.2+	0.5+
1999 10 09	704 0.0	0.7+	1999 11 03	703 0.6−	0.1+	2001 02 19	704 0.7−	0.2−
1999 10 09	704 0.5−	0.2+	1999 11 03	703 0.8+	0.2+	2001 02 19	691 0.0	0.0
1999 10 09	704 0.5−	0.2+	1999 11 05	704 0.6−	0.0	2001 02 19	691 0.2+	0.1−
1999 10 09	704 0.4−	1.1+	1999 11 05	704 0.3−	0.1+	2001 02 19	691 0.4−	0.2−
1999 10 19	704 0.5+	0.6+	1999 11 05	704 0.3−	0.1−	2001 03 02	919 (1.9−	2.4−)
1999 10 19	704 0.0	0.0	1999 11 17	704 1.4+	1.5−	2001 03 02	919 (0.4+	3.0−)

1999 UF₁₆ = 2001 FW₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	76.80317		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27108088	ω	83.33846	−0.29578933	−0.95380661
<i>a</i>	2.3644863	Ω	24.06907	+0.81761723	−0.28123553
<i>e</i>	0.0614246	<i>i</i>	7.40332	+0.49397443	−0.10563868
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691 0.1+	0.1−	1999 11 11	703 (3.0+	0.8+)	2001 03 19	704 0.0	0.3−
1999 10 01	691 0.2+	0.0	1999 11 11	703 0.8−	1.1−	2001 03 19	704 0.1+	0.5+
1999 10 01	691 0.3+	0.0	1999 11 11	703 0.0	0.1+	2001 03 19	699 0.0	0.2−
1999 10 10	704 0.0	0.5+	1999 11 11	703 0.6+	0.6−	2001 03 19	704 0.2−	0.7+
1999 10 10	704 0.5−	0.5+	1999 11 14	704 0.1+	0.5+	2001 03 22	691 0.2−	0.2+
1999 10 10	704 0.5+	0.6+	1999 11 14	704 0.4+	0.6+	2001 03 22	691 0.0	0.1+
1999 10 10	704 0.3−	0.5+	1999 11 14	704 0.5+	0.6+	2001 03 22	691 0.1−	0.2+
1999 10 10	704 0.0	0.1+	1999 11 14	704 0.1−	0.8+	2001 03 23	699 0.3−	0.7+
1999 10 15	704 0.3+	0.2−	1999 11 14	704 0.4+	0.9+	2001 03 23	699 0.4−	0.1+
1999 10 15	704 0.5−	0.8−	1999 11 16	704 0.5+	0.9+	2001 03 23	699 0.4−	0.3−
1999 10 15	704 0.2+	1.1−	1999 11 16	704 0.4−	0.6+	2001 03 23	699 0.0	0.1+
1999 10 15	704 0.9+	0.1+	1999 11 16	704 0.2+	0.5−	2001 03 26	704 0.2−	0.2−
1999 10 15	704 0.3+	0.6−	1999 11 16	704 0.1+	0.6−	2001 03 26	704 0.5+	0.0
1999 10 21	704 0.4−	1.3+	2000 01 06	704 0.1+	0.5+	2001 03 26	704 0.3+	0.8+
1999 10 21	704 0.2−	0.6−	2000 01 06	704 0.3−	0.5−	2001 03 26	704 0.7−	0.3−
1999 10 21	704 0.2−	0.3+	2000 01 06	704 0.3−	0.2+	2001 03 26	704 0.2+	0.2+
1999 10 21	704 0.4+	0.3−	2000 01 06	704 0.3−	1.1−	2001 03 26	608 0.2+	0.6−
1999 10 29	703 0.5−	0.1−	2001 03 03	704 0.2+	1.4−	2001 03 26	608 0.1+	0.9−
1999 10 29	703 0.6−	0.5−	2001 03 03	704 0.1+	1.2−	2001 03 26	608 0.0	0.7−
1999 10 29	703 0.3−	0.5+	2001 03 03	704 0.2−	0.9−	2001 03 29	699 0.0	0.8+
1999 10 29	703 0.3+	0.7+	2001 03 18	608 0.6−	1.5−	2001 03 29	699 1.1+	0.4+
1999 11 01	699 0.3+	0.8−	2001 03 18	608 0.5−	1.1−	2001 03 29	704 0.3−	0.3+
1999 11 01	699 0.8+	0.1+	2001 03 18	608 0.8−	1.4−	2001 03 29	699 0.8+	0.9+
1999 11 01	699 0.3+	0.0	2001 03 19	699 0.2−	0.0	2001 03 29	704 0.5−	0.4+
1999 11 03	703 0.2−	0.1+	2001 03 19	699 0.8+	0.1−	2001 03 29	699 0.2+	0.1+
1999 11 03	703 0.4−	0.3+	2001 03 19	704 0.1+	0.1+	2001 03 29	704 1.2−	0.4+
1999 11 03	703 0.2+	0.1−	2001 03 19	704 1.2−	1.0+	2001 03 29	704 1.5+	1.3+
1999 11 03	703 0.4−	0.3+	2001 03 19	704 0.4+	0.6−	2001 03 29	704 1.8+	0.6−
1999 11 04	704 0.5−	0.0	2001 03 19	704 0.2−	1.3+	2001 04 01	704 0.0	0.3−
1999 11 04	704 0.2−	0.4−	2001 03 19	699 0.0	0.2−	2001 04 01	704 0.3−	0.9−
1999 11 04	704 0.2−	0.7−	2001 03 19	704 0.2−	0.6+	2001 04 01	704 0.5+	0.9+
1999 11 04	704 0.7−	0.0	2001 03 19	704 0.3+	1.4+	2001 04 01	704 0.8−	0.8+
1999 11 04	704 0.2−	0.0	2001 03 19	704 0.7+	0.4−	2001 04 01	704 0.4−	0.0

1999 UZ₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	148.68970		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24504214	ω	334.23611	+0.98187284	+0.18498053		
<i>a</i>	2.5291555	Ω	15.27510	-0.13513643	+0.83608816		
<i>e</i>	0.1792794	<i>i</i>	9.02507	-0.13290551	+0.51646761		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.2+	0.0	1999 10 07	704	0.0	0.1-	1999 11 03	703	0.5-	0.1-
1999 10 01	703	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.2+
1999 10 01	703	0.6-	0.2+	1999 10 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.4+
1999 10 01	703	0.2-	0.4+	1999 10 09	704	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.2+	0.0
1999 10 04	704	0.5+	0.1-	1999 10 09	704	0.0	0.1-	1999 11 06	704	0.3-	0.7+
1999 10 04	704	0.4-	0.3-	1999 10 09	704	0.3-	0.2+	2001 02 16	704	0.2-	0.0
1999 10 04	704	0.5-	0.4-	1999 10 15	704	0.5+	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	1.0-
1999 10 04	704	0.0	0.1+	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.8-	0.6-
1999 10 04	704	0.9-	0.2-	1999 10 15	704	0.2-	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	2.0-
1999 10 07	703	0.3-	0.1+	1999 10 15	704	0.1-	0.6+	2001 02 21	699	0.2+	0.3+
1999 10 07	703	0.0	0.2-	1999 10 30	703	0.3+	0.1-	2001 02 21	699	0.4-	0.9+
1999 10 07	703	0.3-	0.3-	1999 10 30	703	0.0	0.4-	2001 02 21	699	0.3+	1.6+
1999 10 07	703	0.4-	0.2-	1999 10 30	703	0.4-	0.3-	2001 02 21	704	0.0	0.4-
1999 10 07	704	0.3+	0.6-	1999 10 30	703	0.3-	0.7-	2001 02 21	704	0.6+	0.3-
1999 10 07	704	0.5+	0.3+	1999 11 03	703	0.7+	0.1+	2001 02 21	699	0.4-	1.9+
1999 10 07	704	0.7+	0.1+	1999 11 03	703	0.7-	0.7-	2001 02 21	704	0.1-	0.3-
1999 10 07	704	1.4+	0.7-	1999 11 03	703	0.2-	0.0				

1999 UJ₁₇ = 1999 TW₂₉₈ = 1999 TM₃₂₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.31671		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17730427	ω	306.36889	-0.68712136	-0.72645479		
<i>a</i>	3.1380264	Ω	187.06680	+0.69254547	-0.65018779		
<i>e</i>	0.0744789	<i>i</i>	5.26984	+0.21964746	-0.22252927		
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 08 14	557	0.3-	0.4-	1999 10 29	691	0.2+	0.1+	2000 11 27	704	1.2+	0.0
1999 08 14	557	0.1+	0.8+	1999 10 29	691	0.2-	0.2+	2000 11 27	704	0.7-	0.1+
1999 10 02	691	0.1-	0.2-	1999 10 29	691	0.2+	0.0	2000 11 27	704	0.1+	0.5-
1999 10 02	691	0.2-	0.3-	1999 11 04	691	0.4+	0.9-	2000 11 27	704	0.2+	0.5-
1999 10 02	691	0.2-	0.3-	1999 11 04	691	0.4+	0.3-	2000 11 27	704	0.2-	0.7-
1999 10 10	691	0.0	0.4+	1999 11 04	691	0.1+	0.3-	2000 11 27	704	1.2-	0.3-
1999 10 10	691	0.2+	0.2+	2000 09 07	704	1.0+	0.8+	2000 11 27	704	1.1+	0.4-
1999 10 10	691	0.0	0.1+	2000 09 07	704	0.6-	0.8+	2000 11 27	704	0.5-	1.2+
1999 10 18	691	0.4-	0.0	2000 09 07	704	0.0	0.7+	2000 11 27	704	(2.4-	0.5+)
1999 10 18	691	0.1+	0.1+	2000 09 07	704	0.1-	0.0				
1999 10 18	691	0.2-	0.2+	2000 09 07	704	0.5-	0.5-				

1999 UY₁₇ = 1999 UQ₅₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.47489		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25832188	ω	70.64284	-0.84128057	-0.53924817		
<i>a</i>	2.4417166	Ω	76.70778	+0.48009858	-0.77773621		
<i>e</i>	0.1366639	<i>i</i>	2.24889	+0.24850023	-0.32301363		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	691	0.1+	0.0	2001 02 01	704	0.9-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 12	691	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.5+	1.7+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1999 10 12	691	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 10 16	691	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.4-
1999 10 16	691	0.1+	0.3-	2001 02 21	699	1.1-	0.5-	2001 03 21	608	0.0	1.2-
1999 10 16	691	0.2+	0.3-	2001 02 21	699	0.6+	0.3-	2001 03 21	608	0.1-	1.1-

1999 10 20	691	0.0	0.2+	2001 02 21	699	0.8-	1.1+	2001 03 21	608	0.1-	1.1-
1999 10 20	691	0.4-	0.1-	2001 02 21	699	1.8+	0.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 10 20	691	0.1-	0.2-	2001 03 02	699	0.2+	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.6-
1999 10 30	691	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1999 10 30	691	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 10 30	691	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	0.7-	0.5-	2001 03 29	699	0.2-	1.1+
1999 11 04	691	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.8+	2001 03 29	699	0.1-	0.6-
1999 11 04	691	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	699	0.8-	0.3+
1999 11 04	691	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.0
2001 02 01	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.4+				
2001 02 01	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	704	0.7-	0.1-				

1999 UG₂₀ = 1999 TO₃₂₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	352.71710		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28840777	ω	107.96467	-0.99958201	-0.00573778		
<i>a</i>	2.2688098	Ω	71.71406	-0.00626912	-0.91376686		
<i>e</i>	0.0410964	<i>i</i>	1.71008	+0.02822239	-0.40619847		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.1-	0.4-	1999 11 04	691	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.5+	1999 11 10	691	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1999 10 09	704	0.2+	0.1-	1999 11 10	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1999 10 09	704	0.8-	0.5-	1999 11 10	691	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	0.5-
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.7-	1.0+
1999 10 12	691	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	1.1-	0.8-	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1999 10 12	691	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	1.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1999 10 12	691	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	1.0-	0.5-	2001 03 19	704	1.2+	0.6-
1999 10 20	691	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.2-
1999 10 20	691	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.7-	2001 03 26	704	0.9+	0.0
1999 10 20	691	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1999 10 31	691	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1999 10 31	691	0.0	0.1+	2001 03 15	699	1.0+	0.4+	2001 03 29	699	0.7-	1.5+
1999 10 31	691	0.2-	0.1+	2001 03 15	699	1.5+	0.5+	2001 03 29	699	1.2-	0.7+
1999 11 04	691	0.2-	0.1-	2001 03 15	699	0.5+	0.6+	2001 03 29	699	0.4-	0.2-
1999 11 04	691	0.1+	0.1-	2001 03 15	699	0.9+	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	0.6+

1999 UR₂₀ = 2001 FW₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	21.16215		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29865280	ω	123.18422	-0.94499652	-0.31941135		
<i>a</i>	2.2166221	Ω	38.32113	+0.24933970	-0.84282560		
<i>e</i>	0.0724365	<i>i</i>	6.52038	+0.21168677	-0.43315287		
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.3+	0.4-	1999 11 10	691	0.1+	0.2-	2001 03 21	704	0.4+	0.3-
1999 10 09	704	0.2-	0.0	1999 11 10	691	0.2+	0.1-	2001 03 23	704	0.1+	1.1-
1999 10 09	704	0.5-	0.0	1999 11 10	691	0.1+	0.1-	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1999 10 09	704	1.7+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.4+	0.2+
1999 10 09	704	0.8-	0.4-	2001 03 03	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.1-
1999 10 20	691	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 24	691	0.0	0.1+
1999 10 20	691	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	691	0.1-	0.5-
1999 10 20	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	1.5+	2001 03 24	691	0.0	0.1-
1999 10 31	691	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 31	691	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 10 31	691	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	1.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 11 04	691	0.1-	0.2+	2001 03 21	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 04	691	0.1+	0.0	2001 03 21	704	0.5+	0.2-	2001 03 26	704	0.5-	0.0
1999 11 04	691	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.1-	0.4-				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.20859345	ω	287.71234			-0.75520115			-0.63626707		
<i>a</i>	2.8158030	Ω	213.29383			+0.65534466			-0.73800108		
<i>e</i>	0.0744862	<i>i</i>	16.68377			-0.01395000			-0.22476349		
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	15.9			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	704	0.2-	0.6+	1997 05 01	704	0.2+	0.3+	1999 11 04	691	0.3-	0.3+
1997 04 30	704	0.1-	0.2-	1997 05 01	704	0.9-	0.2-	2000 12 31	608	0.9+	0.3+
1997 04 30	704	0.5-	0.2+	1999 10 31	691	0.2+	0.3-	2000 12 31	608	1.0+	0.4+
1997 04 30	704	(2.3-	1.1-)	1999 10 31	691	0.2+	0.1-	2000 12 31	608	0.6+	0.2+
1997 05 01	704	0.7+	0.4-	1999 10 31	691	0.2+	0.0	2001 01 05	608	0.7-	0.2-
1997 05 01	704	0.8+	0.2+	1999 11 04	691	0.2-	0.0	2001 01 05	608	0.7-	0.2-
1997 05 01	704	0.0	0.2-	1999 11 04	691	0.2-	0.2+	2001 01 05	608	0.9-	0.5-

1999 US₂₁ = 1995 UF₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.25809821	ω	136.58468			-0.98837342			-0.13519644		
<i>a</i>	2.4431271	Ω	35.81961			+0.08515075			-0.87125199		
<i>e</i>	0.1146440	<i>i</i>	6.82714			+0.12596562			-0.47184943		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	17.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.6-	0.5+	1999 11 04	691	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.9+
1995 10 20	691	0.7-	0.1+	2001 02 16	704	0.5-	0.6-	2001 03 26	704	0.5-	0.5+
1995 10 20	691	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.8-	2001 03 27	699	0.3-	2.2-
1995 10 26	691	0.6+	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 27	699	0.7+	0.0
1995 10 26	691	0.3+	0.3+	2001 02 16	704	0.4-	0.6+	2001 03 27	699	0.5+	0.1-
1995 10 26	691	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 03 27	699	0.3+	0.1+
1999 10 20	691	0.7-	0.5+	2001 03 18	699	0.6+	0.7-	2001 03 27	608	0.1+	0.4+
1999 10 20	691	0.3+	0.0	2001 03 18	699	1.0+	0.3+	2001 03 27	608	0.6-	0.8+
1999 10 20	691	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.2-	0.5+	2001 03 27	608	0.6-	0.8+
1999 10 31	691	0.1+	0.3-	2001 03 18	608	0.5-	0.9-	2001 03 31	704	0.8-	0.6+
1999 10 31	691	0.2-	0.3-	2001 03 18	608	0.3-	1.1-	2001 03 31	704	0.5+	0.1-
1999 10 31	691	0.4-	0.0	2001 03 18	608	0.4-	0.9-	2001 03 31	704	0.3+	0.8+
1999 11 04	691	0.5+	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	1.3+				
1999 11 04	691	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.7+	1.0+				

1999 UG₂₂ = 2001 EN₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.23817394	ω	68.27760			-0.45968769			-0.88739187		
<i>a</i>	2.5775468	Ω	49.13785			+0.79675766			-0.42948967		
<i>e</i>	0.0743245	<i>i</i>	2.65025			+0.39225561			-0.16755385		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	16.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+	0.8+	1999 11 09	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.3-
1999 10 10	704	0.5+	0.1+	2001 02 17	704	0.9+	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	1.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	1.7-	1.2-
1999 10 31	691	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.4-	0.3-
1999 10 31	691	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.8-	1.0-	2001 03 19	704	0.9+	0.5+
1999 10 31	691	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.6+	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.6+
1999 11 04	691	0.1+	0.3-	2001 03 02	699	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.8-	0.9+
1999 11 04	691	0.2+	0.3-	2001 03 02	699	0.8-	0.3-	2001 03 19	704	0.9-	0.2-
1999 11 04	691	0.2+	0.3-	2001 03 02	699	1.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.0	1.2-
1999 11 09	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.9-
1999 11 09	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	1.1+	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	0.1-
1999 11 09	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	1.0+				

1999 UY₂₅ = 2001 FV₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.26883226	ω	235.89809			-0.32059797			-0.94352657		
<i>a</i>	2.3776529	Ω	233.02039			+0.89985011			-0.27584885		
<i>e</i>	0.0873766	<i>i</i>	6.00081			+0.29578153			-0.18348029		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.2			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.0	0.6+	1999 11 01	699	1.0-	0.7+	2001 03 23	704	0.2-	0.8-
1999 10 02	703	0.3+	0.4+	1999 11 04	703	0.3-	0.6+	2001 03 23	704	0.1+	0.2+
1999 10 02	703	0.2-	0.8+	1999 11 04	703	1.0+	0.5+	2001 03 24	704	1.2+	0.2+
1999 10 02	703	0.2+	0.1+	1999 11 04	703	0.4+	1.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.0
1999 10 03	704	0.0	1.4+	1999 11 04	703	1.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 10 03	704	0.5+	0.6+	1999 11 05	704	0.1-	1.7-	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 10 03	704	0.2-	0.2+	1999 11 05	704	0.7-	0.7-	2001 03 26	704	0.6-	0.2-
1999 10 10	704	0.5-	0.8-	1999 11 05	704	0.3-	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 10 10	704	0.7-	1.1-	1999 11 05	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
1999 10 10	704	0.6-	1.1-	1999 11 05	704	0.6-	0.6-	2001 03 26	704	0.5-	0.0
1999 10 10	704	0.7-	0.9-	1999 11 14	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1999 10 11	691	0.2-	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 10 11	691	0.0	0.5+	1999 11 14	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 11	691	0.1-	0.5+	1999 11 14	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.6-
1999 10 15	704	0.0	0.4-	1999 11 14	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.0	0.3-	1999 11 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.5-	0.1-
1999 10 15	704	1.3+	0.8-	1999 11 16	704	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.4+	1.1-	1999 11 16	704	0.6+	0.3-	2001 03 26	704	0.9-	0.4+
1999 10 15	704	0.3+	1.1-	1999 11 16	704	0.6+	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	1.3-
1999 10 20	704	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	1.1-
1999 10 20	704	0.0	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.1-
1999 10 20	704	0.8+	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	1.0+	2001 03 29	699	0.5+	0.4-
1999 10 20	704	0.7+	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1999 10 20	704	0.9+	0.5-	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.6-	0.1+
1999 10 30	703	0.3-	0.8+	2001 03 19	699	0.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 10 30	703	1.3-	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1999 10 30	703	0.3-	0.4+	2001 03 19	699	1.0-	1.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
1999 10 30	703	0.4-	0.1-	2001 03 23	704	0.5+	0.9-	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
1999 11 01	699	0.6+	0.6+	2001 03 23	704	0.5+	0.1+				
1999 11 01	699	0.4-	1.8+	2001 03 23	704	0.1+	1.0-				

1999 UK₂₆ = 1992 WD₁₀

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P			Q		
<i>n</i>	0.27310856	ω	245.54489			-0.42913374			-0.90124894		
<i>a</i>	2.3527684	Ω	230.00346			+0.85446356			-0.38354619		
<i>e</i>	0.1915943	<i>i</i>	4.48865			+0.29280754			-0.20160029		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.5			<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1992 11 28	675	0.4+	1.4-	1999 10 10	704	0.6-	0.1-	1999 11 01	699	0.1-	1.9+
1992 11 28	675	0.3-	0.1-	1999 10 10	704	0.2-	0.3+	1999 11 01	699	0.1-	0.6-
1997 01 10	261	0.2+	0.0	1999 10 10	704	0.2+	0.4+	1999 11 04	703	0.8-	0.1+
1997 01 10	261	0.1-	1.0+	1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 04	703	0.5-	0.0
1997 03 03	691	0.0	0.0	1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 11 04	703	0.2-	0.2+
1997 03 03	691	0.0	0.1-	1999 10 13	704	0.1-	0.3+	1999 11 04	703	0.0	0.1-
1997 03 03	691	0.0	0.1-	1999 10 13	704	0.2-	0.5+	1999 11 05	704	0.5+	0.2-
1999 10 02	703	0.1+	0.2-	1999 10 13	704	0.0	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	0.1-
1999 10 02	703	0.3+	0.6+	1999 10 13	704	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.5+	0.0</

M.P.O. 11618

1999 10 07	704	1.5−	0.6−	1999 10 20	704	0.5+	1.4−	1999 11 16	704	0.4−	1.0+
1999 10 07	704	0.2−	0.5−	1999 10 29	699	0.4−	0.2+	1999 11 16	704	0.9+	0.7−
1999 10 07	704	0.3+	0.0	1999 10 29	699	0.3+	0.5+	1999 11 16	704	1.4−	0.1+
1999 10 07	704	0.1−	0.4−	1999 10 29	699	0.1+	0.5−	1999 11 16	704	0.4−	0.0
1999 10 09	703	0.4+	0.4+	1999 10 30	703	0.1−	0.9+	1999 11 16	704	0.2−	0.0
1999 10 09	703	0.2+	0.8+	1999 10 30	703	0.3+	0.2+	1999 11 27	699	0.6+	1.1+
1999 10 09	703	0.4+	0.1+	1999 10 30	703	0.1−	0.3+	1999 11 27	699	0.8+	1.8+
1999 10 09	703	0.2−	0.5+	1999 10 30	703	0.3+	0.9+	1999 11 27	699	0.9−	0.4−
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 01	699	0.3−	1.7−				

1999 UU₂₉ = 1999 TV₂₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	152.63722		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.23697308	ω	300.90232	+0.93628860	+0.34926763		
a	2.5862472	Ω	38.68974	−0.29859287	+0.84712520		
e	0.1848300	i	3.40174	−0.18494854	+0.40048846		
P	4.16	H	16.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1991 12 08	691	0.2+	1.1−	1999 10 15	704	0.0	0.9+	1999 11 06	704	1.6−	0.1−
1991 12 08	691	0.2−	0.0	1999 10 15	704	0.0	0.2−	1999 11 06	704	0.2−	0.2−
1991 12 08	691	0.2+	0.6+	1999 10 15	704	0.5−	0.5+	1999 11 06	704	0.6−	0.5−
1995 11 28	691	0.0	0.4−	1999 10 15	704	0.9−	0.6−	1999 11 09	704	0.1+	0.1+
1995 11 28	691	0.2−	0.4+	1999 10 19	691	0.1+	0.2−	1999 11 09	704	0.3−	0.3−
1995 11 28	691	0.1−	0.6+	1999 10 19	691	0.0	0.4−	1999 11 09	704	0.6−	0.6−
1999 10 07	704	1.7+	1.0+	1999 10 19	691	0.0	0.2−	1999 11 09	704	0.4−	0.4+
1999 10 07	704	0.3+	0.6−	1999 10 31	691	0.6+	0.6−	1999 11 09	704	0.4−	0.9+
1999 10 07	704	1.8−	0.6−	1999 10 31	691	0.4+	0.1−	1999 11 12	691	0.0	0.2−
1999 10 09	704	0.4+	0.6+	1999 10 31	691	0.3+	0.1−	1999 11 12	691	0.1+	0.1−
1999 10 09	704	0.4+	0.1+	1999 11 05	691	0.1+	0.2−	1999 11 12	691	0.1+	0.0
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 11 05	691	0.0	0.3−	1999 12 09	691	0.4+	0.0
1999 10 09	704	0.5+	0.0	1999 11 05	691	0.1+	0.5−	1999 12 09	691	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.7+	0.5+	1999 11 06	704	0.2+	0.0	1999 12 09	691	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	0.1−	0.5+				

1999 UJ₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	353.12925		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28699269	ω	149.74084	−0.99622512	+0.01486911
a	2.2762615	Ω	31.46034	−0.05741074	−0.85184028
e	0.0769813	i	9.43152	+0.06511157	−0.52359054
P	3.43	H	17.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.7−	0.2+	1999 11 12	691	0.1+	0.1−	2001 03 16	704	1.3+	0.7+
1999 10 09	704	0.2+	0.6+	1999 11 12	691	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.1−	0.6−
1999 10 09	704	0.5−	0.6−	2001 02 16	704	1.3+	0.7+	2001 03 18	699	1.5−	0.3+
1999 10 19	691	0.1−	0.2−	2001 02 16	704	0.7−	0.3−	2001 03 18	699	1.0+	0.0
1999 10 19	691	0.2−	0.1−	2001 02 16	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.1+
1999 10 19	691	0.1−	0.2−	2001 02 16	704	1.3+	1.2−	2001 03 18	699	0.7−	1.1+
1999 10 31	691	0.1+	0.0	2001 02 16	704	0.6−	0.5−	2001 03 30	012	0.6+	0.6+
1999 10 31	691	0.3+	0.3−	2001 03 04	704	1.6−	0.5−	2001 03 30	012	(2.7+	0.5+)
1999 10 31	691	0.2+	0.0	2001 03 04	704	1.2+	0.5−	2001 03 30	012	1.3+	0.9−
1999 11 05	691	0.5+	0.1−	2001 03 04	704	0.4−	1.7+	2001 03 30	012	1.8−	0.6−
1999 11 05	691	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 30	012	0.4+	0.3−
1999 11 05	691	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.2+				
1999 11 12	691	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	1.2−	1.0−				

1999 UO₃₀ = 1999 VR₂₂₈ = 1998 HO₅₈

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	228.50416		(2000.0)	P	Q
n	0.25266837	ω	206.04410	−0.09166402	+0.99492105
a	2.4780047	Ω	58.72214	−0.90491003	−0.06579340
e	0.1804360	i	2.78933	−0.41561466	−0.07617958
P	3.90	H	16.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.0	0.0	1998 03 29	704	(5.0−	1.9+)	1999 10 31	691	0.2+	0.3−
1994 04 03	691	0.1−	0.2−	1998 04 21	704	(2.6−	0.2−)	1999 10 31	691	0.1+	0.4−
1994 04 03	691	0.1−	0.1−	1998 04 21	704	0.4+	0.1−	1999 11 05	691	0.3−	0.4+
1998 03 25	704	1.7+	0.4−	1998 04 21	704	0.4+	0.1−	1999 11 05	691	0.1−	0.1+
1998 03 25	704	(1.8+	3.1+)	1998 04 21	704	0.7−	0.0	1999 11 05	691	0.0	0.1+
1998 03 25	704	0.2−	0.0	1998 04 22	704	0.2+	0.7−	1999 11 11	691	0.0	0.2+
1998 03 25	704	(3.0−	1.5+)	1998 04 22	704	(2.5+	0.3−)	1999 11 11	691	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.2+	0.1−	1998 04 22	704	0.8+	0.2+	1999 11 11	691	0.0	0.1+
1998 03 29	704	0.1−	0.5+	1998 04 22	704	0.9−	0.6+				
1998 03 29	704	1.6−	0.7+	1999 10 31	691	0.0	0.2−				

1999 UB₃₂ = 2001 DH₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	325.42982		(2000.0)	P	Q
n	0.25859398	ω	155.21774	−0.89979363	+0.43549175
a	2.4400035	Ω	50.62571	−0.40587083	−0.81288389
e	0.1131605	i	1.98696	−0.16012586	−0.38673857
P	3.81	H	16.9	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	691	0.1+	0.0	1999 11 12	691	0.1−	0.0	2001 02 19	699	0.0	1.0+
1999 10 31	691	0.1−	0.1−	1999 11 12	691	0.2+	0.3−	2001 02 19	699	0.4+	0.6+
1999 10 31	691	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 02 19	699	0.6+	0.9+
1999 11 05	691	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.1−	0.5−
1999 11 05	691	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.6−	0.0	2001 02 19	704	1.9−	0.1−
1999 11 05	691	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	1.3+	1.5−
1999 11 12	691	0.1−	0.2+	2001 02 19	699	0.7−	0.7+	2001 02 19	704	0.3+	1.7−

1999 UP₃₃ = 2001 DZ₉₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	241.80140		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.26680886	ω	71.24587	+0.27821579	+0.95608240		
a	2.3896588	Ω	215.32627	−0.93036510	+0.24437218		
e	0.0392434	i	9.17593	−0.23878181	+0.16182919		
P	3.69	H	16.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.1+	0.4−	1999 10 10	704	0.5−	0.6+	1999 11 05	691	0.3−	0.2−
1998 05 24	704	1.6+	0.8+	1999 10 15	704	0.4−	0.6−	1999 11 05	691	0.1−	0.2−
1998 05 24	704	0.0	0.1−	1999 10 15	704	0.3−	0.7−	1999 11 05	691	0.1+	0.3−
1998 05 24	704	1.7−	1.1−	1999 10 15	704	0.3−	0.3−	1999 11 09	704	0.6−	0.7−
1999 10 06	704	0.7+	0.1+	1999 10 15	704	1.2−	0.8−	1999 11 09	704	0.1−	0.3−
1999 10 06	704	0.8+	0.3−	1999 10 15	704	0.7−	0.7+	1999 11 09	704	0.5−	0.2+
1999 10 06	704	0.3+	0.1−	1999 10 20	704	1.6+	0.5−	2001 02 19	608	0.6−	0.6+
1999 10 06	704	1.0+	0.1+	1999 10 20	704	1.9+	0.3+	2001 02 19	608	0.4−	0.7+
1999 10 06	704	0.4+	0.3+	1999 10 20	704	0.2−	1.2+	2001 02 19	608	0.2−	0.4+
1999 10 10	704	1.0−	0.1−	1999 10 20	704	0.2+	0.2−	2001 02 22	704	0.9+	0.2−
1999 10 10	704	0.9−	0.0	1999 10 31	691	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.7−
1999 10 10	704	0.4−	0.2+	1999 10 31	691	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.4−	0.8−
1999 10 10	704	0.2+	0.8+	1999 10 31	691	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.3+	0.4−

2001 APR. 8

M.P.O. 11619

1999 UR₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.29184		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.21570985	ω	82.10748		+0.73133164		-0.68133202		
<i>a</i>	2.7535273	Ω	320.83233		+0.60505109		+0.66889314		
<i>e</i>	0.1006344	<i>i</i>	2.78346		+0.31474944		+0.29726864		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	17.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 07	691	0.1-	0.2-	1999 10 16	691	0.2+	0.1+	2000 12 29	691 0.0 0.1+
1999 10 07	691	0.2+	0.1-	1999 10 16	691	0.0	0.0	2000 12 29	691 0.5+ 0.0
1999 10 07	691	0.2+	0.2+	1999 10 16	691	0.6-	0.6+	2000 12 29	691 0.6- 0.4-
1999 10 11	691	0.1-	0.0	1999 10 19	691	0.0	0.1-	2001 02 03	691 0.0 0.2+
1999 10 11	691	0.2+	0.1-	1999 10 19	691	0.1-	0.0	2001 02 03	691 0.0 0.0
1999 10 11	691	0.1+	0.3-	1999 10 19	691	0.2-	0.1+	2001 02 03	691 0.0 0.0

1999 UQ₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.18075		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18957405	ω	100.25985		+0.32653421		-0.94463233				
<i>a</i>	3.0011206	Ω	330.61799		+0.83935623		+0.30552985				
<i>e</i>	0.1738252	<i>i</i>	3.77812		+0.43457626		+0.11967150				
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 10 18	691	1.2-	0.2+	1999 11 04	704	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	1999 10 18	691	1.9-	1.4-	1999 11 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.6+	0.7-	1999 10 20	704	0.6+	0.1+	2001 01 26	691	0.3-	0.2-
1999 10 10	704	0.0	0.6-	1999 10 20	704	0.6+	0.6+	2001 01 26	691	0.3-	0.1+
1999 10 11	691	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.1-	2001 01 26	691	0.1-	0.1-
1999 10 11	691	0.5+	0.1+	1999 10 20	704	0.0	0.2+	2001 02 27	691	0.4+	0.1+
1999 10 11	691	0.3+	0.2+	1999 10 20	704	0.4+	0.3+	2001 02 27	691	0.1-	0.1+
1999 10 18	691	0.7-	0.4+	1999 11 04	704	0.1-	0.3-	2001 02 27	691	0.3+	0.0

1999 US₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	63.97390		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.22761037	ω	215.71438		-0.18189749		-0.96787245		
<i>a</i>	2.6566929	Ω	245.33567		+0.94071260		-0.11987951		
<i>e</i>	0.1585106	<i>i</i>	11.01264		+0.28630947		-0.22102449		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 03	704	0.4+	1.3-	1999 10 28	703	0.5+	0.2+	2001 01 25	704 1.3+ 1.2-
1999 10 03	704	1.4-	0.2-	1999 10 28	703	0.3-	0.3+	2001 01 25	704 0.5+ 0.4+
1999 10 03	704	0.1-	0.1+	1999 11 03	699	0.1+	0.7+	2001 01 25	704 0.1- 0.0
1999 10 03	704	0.5+	0.8-	1999 11 03	699	0.3+	0.3+	2001 01 25	704 0.6+ 0.8+
1999 10 03	704	0.0	0.4+	1999 11 03	699	1.3-	0.1-	2001 01 25	704 0.2+ 0.1+
1999 10 12	704	0.5+	1.4-	1999 11 03	704	1.4+	0.6-	2001 03 01	608 0.1- 1.2-
1999 10 12	704	1.1+	0.2-	1999 11 03	704	0.5-	0.7-	2001 03 01	608 0.2+ 0.7-
1999 10 12	704	0.6+	0.4-	1999 11 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 01	608 0.1+ 0.2-
1999 10 12	704	1.1+	0.3+	1999 11 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	608 1.2- 0.4+
1999 10 12	704	1.0-	0.7+	1999 11 03	704	(0.3- 2.3+)		2001 03 18	608 0.7- 0.5+
1999 10 19	699	0.7-	0.0	1999 11 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608 0.5- 0.6+
1999 10 19	699	0.1-	0.1-	1999 11 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	699 0.1+ 0.1-
1999 10 19	699	0.5-	0.7+	1999 11 04	704	0.2+	0.0	2001 03 24	699 0.1- 0.2-
1999 10 28	703	0.4-	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 24	699 0.2+ 0.3+
1999 10 28	703	0.0	0.3-	1999 11 04	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	699 0.2- 0.1-

1999 UW₄₂ = 2001 FQ₇₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.56898		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.28823405	ω	264.75313		-0.93990390		-0.31190550		
<i>a</i>	2.2697213	Ω	257.01788		+0.34137298		-0.86644427		
<i>e</i>	0.0895032	<i>i</i>	8.19556		-0.00671901		-0.38985803		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1992 10 02	691	0.0	0.2+	1999 10 28	703	0.7-	0.4+	2001 03 21	704 0.9- 0.6-
1992 10 02	691	0.4-	0.3+	1999 10 28	703	0.2-	0.1-	2001 03 21	704 0.0 0.4+
1992 10 02	691	0.1+	0.5+	1999 11 03	704	1.5-	0.3-	2001 03 26	704 0.2- 0.0
1999 10 12	704	0.2+	0.3-	1999 11 03	704	0.6-	1.1-	2001 03 26	704 0.2+ 0.3-
1999 10 12	704	0.3+	0.3+	1999 11 03	704	0.0	0.8-	2001 03 26	704 0.2+ 0.4+
1999 10 12	704	0.3+	1.0-	1999 11 09	703	0.1+	0.9+	2001 03 26	704 0.4+ 0.0
1999 10 19	699	1.5+	0.8-	1999 11 09	703	0.1+	1.1+	2001 03 26	608 0.2- 0.3+
1999 10 19	699	1.3-	1.7-	1999 11 09	703	0.2-	0.8+	2001 03 26	608 0.0 0.4+
1999 10 19	699	0.8+	0.7+	1999 11 09	703	0.2-	0.5+	2001 03 26	608 0.1- 0.5+
1999 10 28	703	1.5+	1.3+	2001 03 21	704	0.3+	0.4-		
1999 10 28	703	0.0	0.4-	2001 03 21	704	0.4+	0.5-		

1999 UD₄₄ = 2001 FG

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.44509		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.29203430	ω	298.75347		-0.72331635		+0.68572241		
<i>a</i>	2.2499877	Ω	284.66847		-0.60064493		-0.68283909		
<i>e</i>	0.1195167	<i>i</i>	4.81658		-0.34064517		-0.25202292		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 12	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699 0.5+ 0.1+
1999 10 12	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699 0.2+ 0.2+
1999 10 12	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	704 0.5+ 0.3+
1999 10 12	704	0.0	0.3-	2001 03 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704 0.5- 0.6+
1999 10 12	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704 0.0 0.3+
1999 10 29	703	0.3+	1.1-	2001 03 16	608	0.6-	1.3+	2001 03 26	704 0.1+ 0.7+
1999 10 29	703	0.7+	0.1-	2001 03 16	608	1.1-	0.5-	2001 03 26	704 0.0 0.0
1999 10 29	703	0.6+	0.3+	2001 03 16	608	0.7-	1.1-	2001 03 27	608 0.1+ 0.2-
1999 10 29	703	0.4+	1.0-	2001 03 17	704	0.7+	0.0	2001 03 27	608 0.6- 0.6-
1999 11 03	704	0.1+	1.2+	2001 03 17	704	0.1-	0.0	2001 03 27	608 0.8+ 1.3-
1999 11 03	704	0.6-	1.4+	2001 03 17	704	0.8+	0.0	2001 03 28	704 1.1+ 0.2+
1999 11 03	704	1.1-	1.3+	2001 03 18	608	1.0-	0.7-	2001 03 28	704 0.5- 0.5+
1999 11 11	703	0.1+	0.4-	2001 03 18	608	0.6-	0.7-	2001 03 28	704 0.0 0.1+
1999 11 11	703	0.8+	0.9-	2001 03 18	608	1.0-	0.6-	2001 03 28	704 0.3+ 0.4+
1999 11 11	703	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.4+	0.2+	2001 03 28	704 0.7+ 0.4+
1999 11 11	703	1.3-	0.1-	2001 03 19	699	0.2+	0.0		

1999 UJ₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	141.22994		(2000.0)			P		Q			
n	0.21509006	ω	97.87559			+0.98968687		-0.11381279			
a	2.7588144	Ω	268.68952			+0.07069303		+0.91619719			
e	0.0741169	i	4.99154			+0.12458892		+0.38422566			
P	4.58	H	15.3	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 22	704	0.9+	0.4+	1999 11 03	704	1.2+	0.4-	1999 12 08	704	0.3-	0.9+
1999 10 22	704	0.9+	0.2+	1999 11 03	704	0.0	0.1-	1999 12 08	704	1.3+	0.4-
1999 10 22	704	0.5-	0.6-	1999 11 03	704	0.5+	0.8-	1999 12 08	704	0.8-	0.9-
1999 10 22	704	0.5-	0.3-	1999 11 03	704	0.1-	0.8-	2001 02 19	704	0.5-	0.9-
1999 10 29	703	0.3-	0.7+	1999 11 11	703	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.7-
1999 10 29	703	0.1-	0.4-	1999 11 11	703	0.2+	0.5+	2001 02 19	704	0.5-	0.4+
1999 10 29	703	(2.3-	0.1+)	1999 11 11	703	0.2-	0.6-	2001 02 19	704	1.0-	0.5+
1999 10 29	703	0.1-	0.2+	1999 11 11	703	0.4+	0.5+	2001 02 19	704	0.9+	0.4-
1999 11 01	699	0.3+	0.8+	1999 12 04	703	(3.1+	1.0-)	2001 02 25	608	0.2+	0.3+
1999 11 01	699	1.0-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.0	2001 02 25	608	0.4+	0.3+

M.P.O. 11620

1999 11 01	699	0.9−	0.7−	1999 12 04	703	0.0	0.4−	2001 02 25	608	0.4+	0.4+
1999 11 03	704	0.6−	1.0+	1999 12 04	703	0.2−	0.6+				

1999 US₄₅ = 2001 FF₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	30.71378		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27192084	ω	248.45566	−0.86132184	−0.49561106
<i>a</i>	2.3596145	Ω	261.68074	+0.49785405	−0.77946328
<i>e</i>	0.0398004	<i>i</i>	6.48637	+0.10132146	−0.38315358
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	703	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.1−	2001 03 20	704	0.2+	0.6−
1999 10 31	703	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	704	0.4+	0.1−
1999 10 31	703	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.0	0.2−	2001 03 20	704	0.2+	0.5+
1999 10 31	703	0.3−	0.4−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	704	0.0	0.0
1999 11 01	699	1.5−	1.1+	2001 03 17	704	0.2−	0.4+	2001 03 23	704	0.2+	0.2+
1999 11 01	699	1.1+	0.2+	2001 03 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.3−	0.1−
1999 11 01	699	(2.3−	0.4+)	2001 03 17	704	1.5+	0.1−	2001 03 23	704	1.2−	0.1+
1999 11 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	608	0.2+	0.2−	2001 03 23	704	0.4−	0.2+
1999 11 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	608	0.1−	0.2−	2001 03 23	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	1.1+	0.1−	2001 03 18	608	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 11 03	704	1.0+	0.9−	2001 03 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.9−	0.1+
1999 11 11	703	0.7−	0.7−	2001 03 19	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.9−	0.0
1999 11 11	703	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.0	2001 03 27	608	0.6+	0.0
1999 11 11	703	1.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 27	608	0.6+	0.4−
1999 11 11	703	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+	2001 03 27	608	0.5+	1.0−
2001 03 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 20	704	0.0	0.5+				

1999 UV₄₅ = 2001 DQ₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.64871		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17166069	ω	78.05367	+0.24207037	−0.97023621
<i>a</i>	3.2064329	Ω	357.90283	+0.80507619	+0.20465410
<i>e</i>	0.0680240	<i>i</i>	10.39960	+0.54152956	+0.12945424
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.6+	1.4−	1999 11 03	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	699	1.2−	0.6+
1999 10 12	704	0.5+	0.0	1999 11 03	704	0.1+	0.2−	2001 02 16	699	1.2−	0.4+
1999 10 12	704	1.3+	0.1+	1999 11 03	704	0.5−	0.7−	2001 02 16	704	1.1+	0.0
1999 10 12	704	0.7−	0.1+	1999 11 03	704	0.3+	0.4+	2001 02 16	704	0.7+	0.9−
1999 10 31	703	1.1−	0.2+	2001 01 18	704	0.3+	0.1−	2001 02 16	704	0.1+	0.3−
1999 10 31	703	0.1+	0.6−	2001 01 18	704	0.2+	0.7+	2001 02 16	704	0.4−	0.1+
1999 10 31	703	0.5−	0.2+	2001 01 18	704	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.1−
1999 10 31	703	0.6−	0.2−	2001 01 18	704	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.6−
1999 11 01	699	0.9−	0.3+	2001 01 18	704	0.3−	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.3−
1999 11 01	699	0.1+	0.7+	2001 02 16	699	0.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.9−
1999 11 01	699	0.5+	0.7+	2001 02 16	699	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.4−

1999 UL₄₆ = 2001 FC₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.33331		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23777651	ω	133.11475	−0.64959277	−0.76025908
<i>a</i>	2.5804181	Ω	357.37483	+0.65440655	−0.55513303
<i>e</i>	0.1405437	<i>i</i>	7.45961	+0.38701589	−0.33739213
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	1.0+	0.5+	2000 01 06	704	0.9−	0.7−	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.6−	0.4+	2000 01 06	704	1.7+	1.9−	2001 03 24	704	0.2+	0.6+

2001 APR. 8

1999 10 12	704	1.6−	1.0+	2001 02 22	704	0.2+	0.4−	2001 03 24	704	0.2+	0.8−
1999 10 12	704	0.3−	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.3−	1.0+	2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1999 10 22	704	1.4−	0.7+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 03 28	704	0.5+	0.6−
1999 10 22	704	0.6−	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	0.0	2001 03 28	704	0.0	0.7−
1999 10 22	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 28	704	0.1−	0.2−
1999 10 22	704	0.8−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+	2001 03 28	704	0.9−	0.5+
1999 10 31	703	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 28	704	0.0	0.5+
1999 10 31	703	0.4−	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.2−	0.4+
1999 10 31	703	0.8+	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.4−	0.3+
1999 10 31	703	0.5−	0.6+	2001 03 19	699	0.9+	0.2−	2001 03 29	699	0.3−	0.0
1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.1−	2001 03 29	699	0.0	0.2+
1999 11 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.8+	0.1−	2001 04 01	704	0.8−	0.6+
1999 11 03	704	0.5+	0.3−	2001 03 19	699	0.8+	0.1−	2001 04 01	704	0.5−	0.1+
1999 12 08	704	0.3+	0.3−	2001 03 23	699	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.5+	1.1+
1999 12 08	704	1.3+	1.7−	2001 03 23	699	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.7−
1999 12 08	704	0.9+	0.7−	2001 03 23	699	0.1+	0.7+	2001 04 01	704	0.8−	0.4+
2000 01 06	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.2+				

1999 UE₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	97.21611		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23103489	ω	68.71973	+0.45068953	−0.89265877
<i>a</i>	2.6303750	Ω	354.48012	+0.79297817	+0.40356618
<i>e</i>	0.0771096	<i>i</i>	3.73495	+0.40995678	+0.20073529
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 04 27	691	0.1−	0.1−	1999 10 29	703	0.3+	0.2−	1999 11 04	704	1.3−	0.4−
1997 04 27	691	0.1−	0.2+	1999 10 29	703	0.5+	0.6+	2001 03 02	699	0.7−	0.8−
1997 04 27	691	0.3+	0.1+	1999 10 29	703	1.2−	0.4+	2001 03 02	699	0.3−	1.1−
1999 10 13	704	0.5+	0.3−	1999 10 29	703	0.5−	1.0+	2001 03 02	699	0.9+	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.7−	2001 03 02	699	0.1+	1.8+
1999 10 13	704	0.2−	0.6−	1999 11 04	704	0.2+	0.4−				
1999 10 13	704	0.5+	0.4+	1999 11 04	704	0.8+	0.2+				

1999 UN₄₈ = 2001 FP₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	165.40083		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27222180	ω	270.03854	+0.94098757	−0.33183663
<i>a</i>	2.3578750	Ω	109.34184	+0.33174820	+0.86547579
<i>e</i>	0.1657224	<i>i</i>	4.04353	+0.06697405	+0.37528138
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	1.0+	0.5−	1999 11 17	704	0.1−	0.6−	1999 12 14	704	0.7−	0.5−
1999 10 21	704	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	0.5−	0.6−	2000 01 02	691	0.2+	0.0
1999 10 21	704	0.5+	0.5−	1999 11 17	704	0.8+	0.4+	2000 01 02	691	0.1−	0.0
1999 10 21	704	0.9−	0.1+	1999 11 17	704	0.0	0.7−	2000 01 02	691	0.0	0.1+
1999 10 21	704	0.0	0.6−	1999 11 19	699	0.0	0.8+	2000 01 12	691	0.3+	0.0
1999 10 30	703	0.5−	0.7+	1999 11 19	699	0.3−	0.7+	2000 01 12	691	0.3+	0.0
1999 10 30	703	0.4+	0.6−	1999 11 19	699	0.4−	0.2+	2000 01 12	691	0.2+	0.0
1999 10 30	703	0.7−	0.2+	1999 12 06	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	691	0.0	0.0
1999 10 30	703	0.8−	0.8+	1999 12 06	704	0.7−	0.2−	2001 03 18	691	0.0	0.1−
1999 11 04	704	0.3−	0.3+	1999 12 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	691	0.2−	0.0
1999 11 04	704	0.4+	0.8+	1999 12 06	704	0.0	0.9−	2001 03 19	704	0.7−	0.3−
1999 11 04	704	0.1−	0.4+	1999 12 06	704	0.1−	1.3−	2001 03 19	704	1.0+	0.2+
1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 13	699	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.1−
1999 11 04	704	0.2+	1.0+	1999 12 13	699	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 11 17	704	0.5+	0.5−	1999 12 13	699	0.0	1.0+	2001 03 22	691	0.1+	0.1+
1999 11 17	704	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.4−	0.2−	2001 03 22	691	0.2+	0.1+
1999 11 17	704	0.4+	0.1+	1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2001 03 22	691	0.3+	0.1−
1999 11 17	704	0.5+	0.0	1999 12 14	704	0.1−	0.4+				
1999 11 17	704	0									

2001 APR. 8

M.P.O. 11621

1999 UR₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	214.74766	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26178153	ω 232.50057	+0.53464313	+0.83245084		
<i>a</i>	2.4201561	Ω 70.42948	-0.71840233	+0.53840555		
<i>e</i>	0.2558267	<i>i</i> 8.88577	-0.44503349	+0.13093918		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		
Residuals in seconds of arc						
1998 04 21	704	0.5-	0.2-	1998 04 23	704	0.5-
1998 04 21	704	1.4-	0.3+	1999 10 30	691	0.2-
1998 04 21	704	0.3+	0.1-	1999 10 30	691	0.5-
1998 04 21	704	1.7+	1.4-	1999 10 30	691	0.7+
1998 04 23	704	(2.5+	1.7-)	1999 11 04	704	0.2-
1998 04 23	704	0.6+	0.2+	1999 11 04	704	1.0-
1998 04 23	704	(0.8-	2.2+)	1999 11 04	704	0.6+
1998 04 23	704	0.2-	0.2-	1999 11 14	691	0.3-

1999 UG₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	87.49166	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17538792	ω 120.84733	+0.77321527	-0.62999159		
<i>a</i>	3.1608431	Ω 278.30271	+0.55394649	+0.72661850		
<i>e</i>	0.1427850	<i>i</i> 4.19870	+0.30867690	+0.27410975		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		
Residuals in seconds of arc						
1998 06 16	691	0.2-	0.9+	1999 10 21	704	0.6+
1998 06 16	691	0.3-	0.7+	1999 10 21	704	0.2-
1998 06 16	691	0.3-	1.1+	1999 10 31	703	0.1-
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	1999 10 31	703	0.9-
1999 10 12	704	1.1+	0.3+	1999 10 31	703	0.1+
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 10 31	703	0.4-
1999 10 12	704	0.6-	0.4+	1999 11 04	704	0.9+
1999 10 12	704	0.2-	0.6+	1999 11 04	704	0.3-
1999 10 21	704	0.3+	0.1-	1999 11 04	704	0.5-
1999 10 21	704	0.2+	0.7+	1999 11 04	704	0.2-

1999 UY₄₉ = 2001 FD₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.49770	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23917589	ω 324.90776	+0.16022543	-0.98610695		
<i>a</i>	2.5703432	Ω 115.83662	+0.91640001	+0.13210621		
<i>e</i>	0.0914860	<i>i</i> 2.79116	+0.36679537	+0.10070268		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		
Residuals in seconds of arc						
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	0.9+
1999 10 10	704	1.3-	0.2+	2001 03 18	699	0.5-
1999 10 30	703	0.8+	0.1-	2001 03 18	699	0.3+
1999 10 30	703	1.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.0
1999 10 30	703	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.9+
1999 10 30	703	0.7-	0.8+	2001 03 19	704	0.3-
1999 11 05	704	0.9+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+

1999 UM₅₀ = 1980 WT₄Id. G. V. Williams; 1992 EL₁₇ = 1980 WT₄ (*MPC* 24106) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	33.64187	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25612537	ω 60.41092	-0.92832850	-0.35639315		
<i>a</i>	2.4556567	Ω 98.53832	+0.29323366	-0.87687583		
<i>e</i>	0.1873569	<i>i</i> 6.14062	+0.22851743	-0.32260301		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		
Residuals in seconds of arc						
1980 11 29	675	0.2+	0.4-	1999 11 05	704	1.6+
1980 12 01	675	0.2+	1.0-	1999 11 05	704	0.3+
1999 10 09	704	0.3-	0.8+	1999 11 05	704	0.4+
1999 10 09	704	1.1-	0.4-	1999 11 05	704	0.3+
1999 10 09	704	0.6-	0.4-	1999 11 13	699	0.4+
1999 10 09	704	0.5-	0.4+	1999 11 13	699	0.1-
1999 10 19	704	0.1+	0.7+	1999 11 13	699	0.9-
1999 10 19	704	0.1+	0.4-	1999 12 05	704	0.1+
1999 10 19	704	1.0+	1.1+	1999 12 05	704	0.1+
1999 10 19	704	0.5+	0.2+	1999 12 05	704	0.0
1999 10 19	704	0.5+	0.4-	1999 12 05	704	0.6-
1999 10 30	703	1.0-	0.2-	2001 02 01	704	0.3+
1999 10 30	703	0.1-	0.1+	2001 02 01	704	0.3+
1999 10 30	703	0.9-	0.6-	2001 02 01	704	0.2-
1999 10 30	703	1.0-	0.8+	2001 02 01	704	0.3+

1999 UF₅₁ = 2001 FX₈₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	96.67454	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25972631	ω 305.30999	+0.03261486	-0.99682799		
<i>a</i>	2.4329065	Ω 142.61720	+0.95142657	+0.00871662		
<i>e</i>	0.0727697	<i>i</i> 6.86737	+0.30614337	+0.07910734		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		
Residuals in seconds of arc						
1993 01 28	010	0.4+	0.5-	1999 10 31	703	0.6-
1993 01 28	010	0.3-	0.2+	1999 11 05	704	0.8-
1993 01 28	010	0.1-	0.0	1999 11 05	704	0.3+
1999 10 09	704	0.7-	0.7+	1999 11 05	704	1.0-
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 12 03	704	1.3+
1999 10 09	704	0.6+	0.8-	1999 12 03	704	0.1-
1999 10 09	704	0.6+	1.6-	1999 12 03	704	1.4+
1999 10 09	704	0.6+	0.2-	1999 12 03	704	1.1-
1999 10 19	704	0.3+	0.0	1999 12 03	704	0.6-
1999 10 19	704	0.3+	0.2+	1999 12 14	704	1.8-
1999 10 19	704	0.8+	0.4+	1999 12 14	704	0.2-
1999 10 19	704	0.2-	0.8-	1999 12 14	704	0.3+
1999 10 19	704	0.2+	0.1-	1999 12 14	704	0.9+
1999 10 31	703	0.8-	0.6+	2001 03 03	704	0.6+
1999 10 31	703	1.3+	1.0+	2001 03 03	704	0.2+
1999 10 31	703	0.8-	0.0	2001 03 03	704	0.2-

1999 UZ₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	342.47364	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22262438	ω 122.18405	-0.97799373	-0.04439649		
<i>a</i>	2.6962132	Ω 56.04830	-0.06773351	-0.85660660		
<i>e</i>	0.0864403	<i>i</i> 14.22645	+0.19733329	-0.51405650		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		
Residuals in seconds of arc						
1999 10 09	704	0.1-	0.3+	1999 10 31	143	0.1-
1999 10 09	704	0.8-	0.6+	1999 10 31	143	0.8+
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 05	704	0.9-
1999 10 09	704	0.7-	0.8+	1999 11 05	704	0.1-
1999 10 19	704	0.7+	0.6-	1999 11 05	704	0.3+

M.P.O. 11622

1999 10 19	704	1.1+	0.2-	2001 01 06	704	0.7+	0.1+	2001 03 22	143	2.0+	0.3-
1999 10 19	704	0.2+	0.2+	2001 01 06	704	0.0	0.7-	2001 03 22	143	1.0+	0.3+
1999 10 19	704	0.1+	0.5-	2001 01 06	704	0.2+	0.4+	2001 03 22	143	0.0	1.5-
1999 10 31	143	0.5-	0.3-	2001 01 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 22	143	0.1-	0.6+
1999 10 31	143	0.1+	0.1-	2001 02 13	704	0.2-	0.2+				

1999 UE₅₂ = 2001 FV₁₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	88.35345		(2000.0)	P	Q
n	0.22682510	ω	261.59072	+0.10208638	-0.99473552
a	2.6628210	Ω	182.60043	+0.97245085	+0.10168091
e	0.1618091	i	11.34174	+0.20956553	+0.01273711
P	4.35	H	15.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704	1.0+	0.3-	1999 11 06	704	1.0-	0.4-	2001 03 23	699	1.7+	0.3-
1999 10 19	704	0.2+	0.5-	1999 11 06	704	0.7-	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	0.1+
1999 10 19	704	0.4+	0.0	1999 12 03	704	1.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.6-	1.9-
1999 10 19	704	1.1-	0.2-	1999 12 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.7-	0.4+
1999 10 19	704	1.1+	0.2+	1999 12 03	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1999 10 31	703	0.4+	0.5+	2001 02 22	691	0.2+	0.3+	2001 03 24	691	0.5-	0.0
1999 10 31	703	0.1-	0.1-	2001 02 22	691	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.5-	0.2-
1999 10 31	703	0.3-	1.0+	2001 02 22	691	0.1+	0.2-	2001 03 24	691	0.4-	0.0
1999 10 31	703	0.5-	0.5-	2001 03 23	699	0.6+	0.5+	2001 03 24	691	0.3-	0.0
1999 11 06	704	0.0	0.6-	2001 03 23	699	1.2+	0.8+				

1999 UX₅₆ = 2001 DP₅₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	48.83402		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18097097	ω	44.14319	-0.08242905	-0.98694082
a	3.0954951	Ω	51.08199	+0.85799059	-0.14092488
e	0.1377417	i	10.24604	+0.50700848	+0.07802557
P	5.45	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 04 21	691	0.3-	0.1+	1999 10 29	703	0.1-	0.3+	2001 02 19	699	0.3+	0.5+
1996 04 21	691	0.5+	0.1+	1999 10 29	703	0.6-	0.1-	2001 02 19	699	0.4-	0.7-
1996 04 21	691	0.3+	0.7+	1999 11 05	704	0.3+	0.5+	2001 02 19	699	0.4-	1.2+
1999 10 10	704	0.8-	0.9-	1999 11 05	704	0.8+	0.8+	2001 02 21	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.4-	1999 11 05	704	0.1-	0.5+	2001 02 21	704	1.2-	1.2-
1999 10 10	704	0.6+	0.5+	1999 11 05	704	0.7+	0.4+	2001 02 21	704	0.3-	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.0	2001 02 16	704	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.0	0.4-
1999 10 10	704	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.7-	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1999 10 29	703	1.3-	1.4-	2001 02 16	704	0.5+	0.4-	2001 03 23	699	0.4+	0.3-
1999 10 29	703	(0.1-	2.5-)	2001 02 19	699	0.2+	1.5+	2001 03 23	699	0.2+	1.1-

1999 UQ₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	163.39424		(2000.0)	P	Q		
n	0.19371509	ω	332.65516	+0.86191011	+0.50696261		
a	2.9581969	Ω	356.82935	-0.42592963	+0.71316669		
e	0.0583588	i	10.40996	-0.27512709	+0.48413035		
P	5.09	H	15.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.8+	0.4+	1999 11 10	703	0.0	0.5-	2001 02 16	699	0.5-	0.4+
1999 10 12	704	0.3+	0.3-	1999 11 10	703	0.1-	0.3-	2001 02 16	699	0.6-	0.8+
1999 10 12	704	1.2-	0.1+	1999 11 10	703	0.1+	0.4+	2001 02 16	699	0.0	0.8-
1999 10 31	703	0.1+	0.4+	2001 01 18	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	699	0.7+	0.8+
1999 10 31	703	0.2+	0.1+	2001 01 18	704	0.3-	0.4-	2001 02 16	704	0.1+	0.4-
1999 10 31	703	0.3-	0.2+	2001 01 18	704	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.7-
1999 10 31	703	0.2-	0.5-	2001 01 18	704	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.3+	0.3+
1999 11 10	703	0.2+	0.3+	2001 01 18	704	0.3+	0.3+	2001 02 16	704	0.3-	0.1-

2001 APR. 8

1999 VA

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	172.67261		(2000.0)	P	Q
n	0.26758212	ω	302.16338	+0.95160429	-0.28253120
a	2.3850527	Ω	74.49036	+0.30684252	+0.85138890
e	0.0667096	i	7.20996	+0.01723208	+0.44194238
P	3.68	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 05 15	691	0.3-	0.2-	1999 11 10	699	1.0-	0.5-	1999 12 04	703	0.2-	0.2-
1994 05 15	691	0.1+	0.1+	1999 11 10	699	1.2+	0.2-	1999 12 04	703	0.3+	0.8+
1994 05 15	691	0.0	0.3-	1999 11 15	704	0.3+	0.3-	1999 12 04	703	0.6-	0.6+
1999 11 01	046	0.1+	0.2+	1999 11 15	704	0.2-	0.6-	1999 12 04	703	0.5+	0.1-
1999 11 01	046	0.2+	0.2-	1999 11 15	704	0.0	0.4-	1999 12 07	704	0.2-	0.4-
1999 11 01	046	0.4-	0.5-	1999 11 15	704	0.6+	0.6-	1999 12 07	704	0.1-	0.4-
1999 11 01	046	0.4+	0.0	1999 11 15	704	1.1+	0.1-	1999 12 07	704	0.3-	0.2-
1999 11 01	046	0.0	0.1-	1999 11 17	704	1.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.7-	0.3-
1999 11 01	046	0.1-	0.2-	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	0.3-
1999 11 01	046	0.6-	0.2+	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	1999 12 08	704	0.8+	0.4-
1999 11 01	046	0.1+	0.6+	1999 11 17	704	0.0	0.4-	1999 12 08	704	2.2-	0.4-
1999 11 01	046	0.4-	0.0	1999 11 17	704	0.1-	0.2+	1999 12 08	704	0.3-	0.4-
1999 11 02	046	0.8-	0.2+	1999 11 20	046	0.8-	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.1+
1999 11 02	046	0.8-	0.1-	1999 11 20	046	1.0-	0.1+	1999 12 13	691	1.2+	0.1-
1999 11 02	046	0.0	0.3+	1999 11 20	046	0.3+	0.2+	1999 12 13	691	0.9+	0.2-
1999 11 02	046	0.0	0.4+	1999 11 20	046	0.5-	0.7+	1999 12 13	691	0.4-	0.2-
1999 11 04	704	0.0	0.1-	1999 11 26	046	0.1-	0.2-	2000 01 08	691	0.2+	0.2-
1999 11 04	704	0.2-	0.4-	1999 11 26	046	0.2+	0.5+	2000 01 08	691	0.3+	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.4+	1999 11 26	046	0.3+	0.0	2000 01 08	691	0.4+	0.1-
1999 11 04	704	0.2+	0.3+	1999 11 28	049	1.5+	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3+
1999 11 04	704	0.4+	0.5-	1999 11 28	049	1.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.0	0.9+
1999 11 05	046	0.5-	0.0	1999 11 28	049	1.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.5+	0.6+
1999 11 05	046	0.2+	0.1-	1999 11 28	046	0.2-	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
1999 11 05	046	0.7-	0.0	1999 11 28	046	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.5-	1.1+
1999 11 05	046	0.5-	0.2-	1999 11 28	046	0.2-	0.4+	2001 03 16	704	0.4-	0.3-
1999 11 06	046	0.6-	0.2+	1999 11 29	049	1.4+	0.3+	2001 03 16	704	0.3-	0.4+
1999 11 06	046	0.3-	0.4+	1999 11 29	049	1.5+	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.7-
1999 11 06	046	0.9-	0.2+	1999 11 29	049	1.3+	0.4+	2001 03 27	608	0.3+	0.6-
1999 11 06	046	0.3+	0.3+	1999 12 03	699	0.6-	0.3+	2001 03 27	608	0.2+	0.8-
1999 11 06	046	0.7-	0.3+	1999 12 03	699	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.2+	0.6-
1999 11 10	699	0.2-	0.3-	1999 12 03	699	0.2+	0.4+				

1999 VB

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	171.09381		(2000.0)	P	Q
n	0.24682382	ω	270.11164	+0.99446766	+0.06796482
a	2.5169698	Ω	85.99162	-0.03020653	+0.91529835
e	0.1743528	i	4.60519	-0.10060637	+0.39700091
P	3.99	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1991 12 08	691	0.4+	0.6+	1999 11 05	046	0.1-	0.3+	1999 11 30	691	0.2+	0.1+
1991 12 08	691	0.0	0.1+	1999 11 05	046	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.4-	0.5-
1991 12 08	691	0.5-	0.3-	1999 11 06	046	0.1-	0.7+	1999 12 07	704	0.6+	0.7+
1999 10 21	704	0.4+	1.3-	1999 11 06	046	0.3-	0.5+	1999 12 07	704	0.4+	1.2-
1999 10 21	704	0.7+	0.6-	1999 11 06	046	0.1+	0.7+	1999 12 07	704	0.4+	0.3+
1999 10 21	704	0.5-	0.3+	1999 11 06	046	0.0	0.5+	1999 12 08	704	0.1-	0.2-
1999 10 21	704	0.2-	0.1+	1999 11 06	046	0.0	0.6+	1999 12 08	704	0.5-	0.7-
1999 11 01	046	0.1+	0.5+	1999 11 06	046	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.2-
1999 11 01	046	0.2-	0.0	1999 11 15	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.2-	0.1+
1999 11 01	046	0.2+	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.4-	1999 12 08	704	0.0	0.5+
1999 11 01	046	0.1-	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.3-	1999 12 12	691	0.2+	0.2-
1999 11 01	046	0.2+	0.1+	1999 11 15	704	0.1-	0.1-	1999 12 12	691	0.1+	0.1-
1999 11 01	046	0.2-	0.0	1999 11 15	704	0.0	0.1-	1999 12 12	691	0.1+	0.3-
1999 11 01	046	0.4-	1.0-	1999 11 17	704	0.6+	0.4-	1999 12 17	691	0.1+	0.2-
1999 11 01	046	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	0.4+	0.3-	1999 12 17	691	0.2+	0.2-
1999 11 01	046	0.6-	1.1+	1999 11 17	704	0.6-	0.1-	1999 12 17	691	0.3+	0.1-

1999 11 01	046	0.0	0.5+	1999 11 17	704	1.1+	0.0	2000 01 05	691	0.1+	0.1-
1999 11 01	046	0.4-	0.8-	1999 11 17	704	2.0-	0.2+	2000 01 05	691	0.1+	0.1-
1999 11 02	046	0.4-	0.6+	1999 11 20	046	1.1-	0.5-	2000 01 05	691	0.0	0.2-
1999 11 02	046	0.1+	0.5+	1999 11 20	046	0.1+	0.2+	2000 01 11	691	0.4+	0.0
1999 11 02	046	0.5+	0.0	1999 11 20	046	0.7-	0.1-	2000 01 11	691	0.5+	0.2-
1999 11 02	046	0.2-	0.5+	1999 11 20	046	0.2+	0.2+	2000 01 11	691	0.5+	0.1-
1999 11 02	046	0.4+	0.2+	1999 11 20	046	0.3-	0.3+	2001 02 27	046	0.0	0.6+
1999 11 02	046	0.1+	0.1-	1999 11 26	046	0.1-	0.1+	2001 02 27	046	0.6-	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	1999 11 27	046	0.2-	0.2+	2001 02 27	046	0.6-	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	1.0-	1999 11 27	046	0.4+	0.4+	2001 02 27	046	0.1+	0.3+
1999 11 04	704	0.4+	0.1+	1999 11 28	046	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.7+	1.3-
1999 11 04	704	0.0	0.9-	1999 11 28	046	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.3-
1999 11 04	704	0.4+	0.2-	1999 11 28	046	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	1.0+
1999 11 05	046	0.2+	0.2-	1999 11 30	691	0.2+	0.0				
1999 11 05	046	0.3+	0.1-	1999 11 30	691	0.0	0.0				

1999 VS = 2001 FF₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	146.04117		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28098347	ω	230.97888	+0.83475808	-0.54961695
<i>a</i>	2.3086009	Ω	162.28360	+0.53285548	+0.79118730
<i>e</i>	0.1234469	<i>i</i>	6.25756	+0.13872271	+0.26822355
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	261	0.3-	0.1+	1999 11 03	718	(2.7-	1.0-)	1999 11 11	718	0.2-	1.0+
1992 10 03	261	0.3+	0.1-	1999 11 03	718	(2.7-	1.7-)	1999 11 28	718	0.4+	0.1+
1999 10 04	703	0.2-	0.3+	1999 11 03	703	0.2+	0.4+	1999 11 28	718	0.5-	0.3+
1999 10 04	703	0.4+	0.2+	1999 11 03	557	0.5+	0.1-	1999 11 28	718	1.1-	0.6+
1999 10 04	703	0.8-	0.4+	1999 11 03	557	0.4+	0.2-	1999 11 28	718	0.5+	0.9+
1999 10 04	703	0.0	0.2-	1999 11 03	557	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	1.2+	0.9-
1999 10 09	704	0.7+	0.6+	1999 11 04	649	0.8+	0.1-	2000 01 08	704	0.2-	1.3-
1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 04	649	0.4-	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.2-
1999 10 09	704	0.3+	0.5+	1999 11 04	649	0.6-	0.6-	2000 01 08	704	0.9+	1.3-
1999 10 09	704	0.4+	0.3+	1999 11 04	649	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.5-
1999 10 09	704	0.2+	0.5+	1999 11 04	718	1.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1999 10 30	699	0.8+	0.9+	1999 11 06	704	1.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1999 10 30	699	1.2+	0.8+	1999 11 06	704	0.8+	1.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.5+
1999 10 30	699	0.0	0.9-	1999 11 06	704	0.5+	1.0-	2001 03 23	608	0.9+	0.2+
1999 11 03	718	1.5-	0.6-	1999 11 06	704	0.7+	0.5-	2001 03 23	608	0.3+	0.7+
1999 11 03	718	1.9-	0.1+	1999 11 06	718	0.0	0.8-	2001 03 23	608	0.6+	0.0
1999 11 03	718	1.7-	0.2+	1999 11 06	718	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1999 11 03	703	0.8+	0.1-	1999 11 06	718	0.1+	1.9+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1999 11 03	718	1.6-	0.1-	1999 11 10	718	0.1-	1.6-	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1999 11 03	718	1.8-	0.0	1999 11 10	718	0.5-	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1999 11 03	703	0.8+	0.2+	1999 11 10	718	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1999 11 03	718	1.5-	0.0	1999 11 11	718	0.6+	0.7+				
1999 11 03	703	0.4+	0.3+	1999 11 11	718	0.6+	0.1-				

1999 VY

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.08958		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23892743	ω	49.44079	+0.37418151	-0.92638759
<i>a</i>	2.5721248	Ω	18.71722	+0.80595147	+0.30226200
<i>e</i>	0.1984564	<i>i</i>	7.58516	+0.45872697	+0.22459679
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 05 05	691	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.7+	0.2-
1997 05 05	691	0.1+	0.3-	1999 10 15	704	1.4+	1.1+	1999 11 05	704	0.2+	0.6+
1997 05 05	691	0.0	0.5+	1999 10 15	704	1.8+	1.2+	1999 11 05	704	1.7+	0.0
1999 10 02	703	0.3-	0.3+	1999 10 19	704	0.2-	0.0	1999 11 14	704	0.6+	0.7-
1999 10 02	703	0.8-	0.6-	1999 10 19	704	0.2+	0.2-	1999 11 14	704	0.6+	0.3-
1999 10 02	703	1.3-	0.8+	1999 10 19	704	0.1-	0.4+	1999 11 14	704	0.5+	0.5-
1999 10 02	703	0.9-	0.3-	1999 10 19	704	0.4-	0.5-	1999 11 14	704	0.6+	0.0

1999 10 04	557	0.3-	0.1+	1999 10 19	704	0.3-	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.1+
1999 10 04	557	0.4+	0.3+	1999 11 01	703	0.7-	0.5+	1999 11 15	557	0.4+	0.4+
1999 10 04	557	0.4-	0.5+	1999 11 01	703	0.7-	0.0	1999 11 15	557	0.5-	0.1-
1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 11 01	703	0.6-	0.2+	1999 11 26	557	0.6+	0.1+
1999 10 07	704	0.6-	0.3+	1999 11 01	703	0.3-	0.4+	1999 11 26	557	0.4+	0.4-
1999 10 07	704	0.0	0.1-	1999 11 01	557	0.3-	0.3-	2000 01 02	557	0.3+	0.8-
1999 10 07	704	0.7-	0.7+	1999 11 01	557	0.3-	0.1-	2000 01 02	557	0.7+	0.3-
1999 10 07	704	0.4-	0.4+	1999 11 01	557	0.6-	0.2-	2000 01 02	557	0.2+	0.5-
1999 10 09	704	1.2-	0.4+	1999 11 03	557	0.1-	0.4-	2000 01 02	557	0.7+	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.2-	1999 11 03	557	0.2-	0.1-	2001 03 02	608	2.7+	0.3-
1999 10 09	704	0.1-	0.5+	1999 11 04	703	0.7+	0.4-	2001 03 02	608	2.0+	0.3+
1999 10 09	704	0.7-	0.2-	1999 11 04	703	0.7-	0.1-	2001 03 02	608	1.9+	0.2-
1999 10 09	704	0.4-	0.2-	1999 11 04	703	0.3-	0.6+	2001 03 16	691	0.8-	0.4+
1999 10 13	699	0.2-	0.4+	1999 11 04	703	0.0	0.3-	2001 03 16	691	0.5-	0.6+
1999 10 13	699	0.3-	0.3+	1999 11 04	557	0.1-	0.2-	2001 03 16	691	0.5-	0.6+
1999 10 13	699	0.4-	0.6+	1999 11 04	557	0.4-	0.1-	2001 03 31	557	0.6-	0.4+
1999 10 15	704	0.0	0.6-	1999 11 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	557	1.0-	1.8+
1999 10 15	704	0.8+	0.0	1999 11 05	704	0.9+	0.3+	2001 03 31	557	0.4-	0.9+

1999 VE₁ = 2001 FM₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.24233		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27815903	ω	21.28769	+0.76653519	-0.63965783
<i>a</i>	2.3242024	Ω	18.83320	+0.56070577	+0.62325172
<i>e</i>	0.1133923	<i>i</i>	10.19017	+0.31310197	+0.44988349
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	1.2-	0.1+	1999 11 01	699	0.2+	0.5+	1999 11 18	739	0.7+	0.9-
1999 09 14	703	0.6-	0.5+	1999 11 01	699	0.1-	0.8+	1999 11 18	739	0.0	1.4-
1999 09 14	703	0.0	0.4+	1999 11 01	699	0.3-	0.6+	1999 11 18	739	1.2-	1.7-
1999 09 14	703	0.4-	0.3+	1999 11 04	739	0.9+	0.4+	1999 12 08	739	0.8+	1.1-
1999 10 07	704	0.3+	1.2-	1999 11 04	739	0.2+	0.5-	1999 12 08	739	0.5-	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.6-	1999 11 04	704	0.1+	0.2-	1999 12 29	739	0.6+	1.1-
1999 10 07	704	0.0	0.2+	1999 11 04	704	0.0	0.1-	1999 12 29	739	0.8+	0.4-
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 04	739	0.6-	0.2-	1999 12 29	739	1.7+	0.4+
1999 10 07	704	0.3+	1.2-	1999 11 04	704	0.3+	0.1-	2000 01 02	739	0.1+	1.1-
1999 10 10	704	0.4+	0.1-	1999 11 04	704	0.4+	0.3-	2000 01 02	739	0.7-	1.0-
1999 10 10	704	0.4-	0.5+	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	2000 01 02	739	1.5+	1.4+
1999 10 10	704	0.1-	0.4+	1999 11 05	739	1.5-	0.1-	2000 01 04	704	0.3-	0.7-
1999 10 10	704	0.1-	0.8-	1999 11 05	739	1.1-	0.8+	2000 01 04	704	0.4-	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.7-	1999 11 05	739	0.5-	0.0	2000 01 04	704	(1.0+	2.4-)
1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 11 06	739	1.0-	1.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.1+
1999 10 15	704	0.7-	0.4-	1999 11 06	739	0.3+	0.7+	2001 03 03	704	1.4+	0.6+
1999 10 15	704	0.3-	0.2+	1999 11 11	703	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	1.0+	0.7-
1999 10 15	704	1.6-	0.6-	1999 11 11	703	0.7-	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1999 10 15	704	0.5-	0.7+	1999 11 11	703	0.3+	1.0+	2001 03 03	704	0.8+	0.8+
1999 10 21	704	0.3+	0.0	1999 11 11	703	(3.5-	3.0+)	2001 03 19	699	0.3-	0.5+
1999 10 21	704	0.4+	0.0	1999 11 12	699	0.9+	0.7+	2001 03 19	699	0.4-	0.3+
1999 10 21	704	1.0+	0.1-	1999 11 12	739	1.3+	0.8+	2001 03 19	699	1.0-	0.1-
1999 10 21	704	0.4+	0.1+	1999 11 12	739	1.1-	0.4+	2001 03 19	699	0.0	0.2-
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	1999 11 12	699	0.5-	0.8-	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1999 10 31	703	0.1+	1.0+	1999 11 12	739	0.2+	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1999 10 31	703	0.3+	0.7+	1999 11 12	699	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1999 10 31	703	0.6+	0.9+	1999 11 13	739	0.1-	0.5-	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 10 31	703	0.1+	0.6+	1999 11 13	739	0.3+	0.5-				

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	(2.7– 3.0–)	1999 11 09	704	0.0	0.2–	2001 03 02	919	0.1–	0.8–
1993 03 20	809	0.2– 1.4–	1999 11 09	704	0.4+	0.2–	2001 03 02	699	0.0	0.6+
1993 03 23	809	0.0 0.3+	1999 11 09	704	0.3–	0.6–	2001 03 02	699	0.2–	0.8+
1993 03 24	691	0.5– 0.9–	1999 11 10	747	0.4–	0.3+	2001 03 02	699	0.1–	0.2+
1993 03 24	691	0.6– 0.9–	1999 11 10	747	0.3–	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	1.0+
1993 03 24	691	0.6– 0.8–	1999 11 10	747	0.4–	0.7+	2001 03 03	704	0.5–	0.1+
1999 10 02	703	0.4– 1.5+	1999 11 12	704	0.5+	0.4–	2001 03 03	704	0.0	0.3+
1999 10 02	703	0.3– 0.1+	1999 11 12	704	0.1+	0.4–	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1999 10 02	703	0.0 1.1–	1999 11 12	704	0.6–	0.4–	2001 03 03	704	0.2+	0.4+
1999 10 02	703	0.2– 0.3+	1999 11 12	704	0.2–	0.7–	2001 03 18	699	0.6–	0.3+
1999 10 20	704	0.5– 0.2+	1999 11 12	704	0.1–	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1999 10 20	704	0.1+ 0.1–	1999 11 12	120	0.3–	0.5–	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1999 10 20	704	0.6+ 0.0	1999 11 12	120	0.6+	0.5–	2001 03 18	699	0.2–	0.9+
1999 10 20	704	0.1+ 0.0	1999 11 14	704	0.4+	0.4–	2001 03 18	608	1.0–	0.8–
1999 10 20	704	0.5+ 0.7+	1999 11 14	704	0.6+	0.0	2001 03 18	608	0.9–	0.9–
1999 11 03	747	0.0 0.4+	1999 11 14	704	0.5–	0.6–	2001 03 18	608	1.1–	0.8–
1999 11 03	747	0.0 0.3+	1999 11 14	704	0.6+	0.7–	2001 03 19	704	1.9+	1.3+
1999 11 03	747	0.2– 0.3+	1999 11 14	704	0.1–	0.6–	2001 03 19	704	0.5–	0.5–
1999 11 03	699	0.6– 0.2+	1999 11 15	611	0.4–	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	1.6+
1999 11 03	699	0.1– 1.0+	1999 11 15	611	0.3+	1.2–	2001 03 19	704	0.5+	0.9–
1999 11 03	699	0.1– 0.3+	1999 11 17	704	0.1–	0.7+	2001 03 19	704	1.2+	0.7+
1999 11 04	704	0.7– 0.0	1999 11 17	704	0.8+	0.2–	2001 03 19	704	0.2–	0.1–
1999 11 04	704	0.4– 0.1+	1999 11 17	704	1.0+	0.4+	2001 03 19	704	0.9+	0.5–
1999 11 04	704	0.1– 0.1–	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.2–	0.3+
1999 11 04	704	0.3– 0.1+	1999 11 17	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.3–
1999 11 04	704	0.1– 0.9+	1999 11 26	120	1.5+	0.8–	2001 03 23	704	0.6+	0.0
1999 11 05	747	0.4– 0.5+	1999 11 26	120	1.9+	1.3–	2001 03 23	704	0.1–	0.0
1999 11 05	747	0.3– 0.6+	1999 11 26	120	0.4–	0.7–	2001 03 23	704	0.3–	0.1+
1999 11 05	747	0.1– 0.7+	1999 12 07	704	0.1–	0.2+	2001 03 23	704	0.1–	0.0
1999 11 05	704	0.1– 0.3–	1999 12 07	704	0.2+	0.7–	2001 03 23	704	0.8–	0.0
1999 11 05	704	0.1+ 0.2–	1999 12 07	704	0.3–	0.1–	2001 03 26	704	0.4–	1.3–
1999 11 05	704	0.7+ 0.7+	1999 12 07	704	0.1–	1.0–	2001 03 26	704	0.1–	0.0
1999 11 05	704	0.3+ 0.7–	1999 12 07	704	0.2+	0.2–	2001 03 26	704	0.6–	0.1+
1999 11 08	747	0.4– 0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.4–	0.1+
1999 11 08	747	0.3– 0.3+	2000 01 04	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.1–	0.2+
1999 11 08	747	0.2– 0.2+	2000 01 04	704	1.2+	1.2–	2001 03 27	699	0.6+	0.2+
1999 11 08	120	0.5– 0.3–	2001 02 17	704	0.6–	0.1–	2001 03 27	699	0.1+	0.2+
1999 11 08	120	0.6– 0.3–	2001 02 17	704	0.1–	0.1+	2001 03 27	699	1.0+	0.6+
1999 11 09	747	0.0 0.6+	2001 02 17	704	0.3+	0.5+	2001 03 27	699	0.5+	0.2–
1999 11 09	747	0.2– 0.4+	2001 02 17	704	0.3–	0.7+	2001 03 27	608	0.7+	0.3+
1999 11 09	747	0.6– 0.7+	2001 02 17	704	1.0–	0.1+	2001 03 27	608	0.6+	0.3+
1999 11 09	747	0.5– 0.8+	2001 03 02	919	0.8+	0.8–	2001 03 27	608	0.8+	0.6+
1999 11 09	704	0.0 0.6–	2001 03 02	699	0.2+	0.3+				

1999 VA₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	178.75900	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	Marsden
<i>n</i>	0.28818053	ω	122.56463	+0.93933287	+0.11506646
<i>a</i>	2.2700023	Ω	232.94562	–0.16765716	+0.97587296
<i>e</i>	0.2901090	<i>i</i>	23.88444	+0.29924042	+0.18555776
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	0.2– 0.1–	1999 11 06	704	0.3+	0.7+	1999 11 17	704	0.4+	0.7–
1999 10 05	704	0.4– 0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.7+	1999 11 17	704	0.6+	1.0–
1999 10 05	704	0.5– 0.4+	1999 11 06	704	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.8+	1.0–
1999 10 05	704	0.3– 0.0	1999 11 09	703	0.2–	0.2+	1999 11 18	732	0.4+	0.5–
1999 10 05	704	0.1– 0.0	1999 11 09	703	0.0	0.2+	1999 11 18	732	0.1–	0.4–
1999 10 14	704	0.0 0.6–	1999 11 09	732	1.1–	0.3–	1999 11 19	732	0.1–	0.2+
1999 10 14	704	0.1+ 0.4–	1999 11 09	703	0.4–	0.5+	1999 11 19	732	0.3–	0.0
1999 10 14	704	0.0 0.0	1999 11 09	732	0.1–	0.2–	1999 11 19	732	0.4–	0.4–
1999 10 14	704	0.1– 0.1–	1999 11 09	732	1.0–	2.3+	1999 11 29	732	0.4–	0.9–
1999 10 14	704	0.0 0.1–	1999 11 09	703	0.1–	0.5+	1999 11 29	732	0.1–	0.5–
1999 10 15	704	0.2+ 0.1–	1999 11 09	704	0.0	0.1–	1999 11 29	732	0.2–	0.1–
1999 10 15	704	0.4– 0.6+	1999 11 09	704	0.2–	0.0	1999 11 30	732	0.8+	2.1–
1999 10 15	704	0.6+ 0.1+	1999 11 09	704	0.4+	0.2–	1999 11 30	732	0.7+	0.6–

1999 10 15	704	0.7– 0.3–	1999 11 09	704	0.4+	0.1–	1999 11 30	732	1.0–	2.5–
1999 11 03	704	0.1– 0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.2–	1999 12 04	699	0.0	0.3+
1999 11 03	704	0.1– 0.1–	1999 11 10	732	0.4–	0.2–	1999 12 04	699	0.0	0.8+
1999 11 03	704	0.1– 0.1+	1999 11 10	732	0.3–	0.0	1999 12 04	699	0.3–	0.9+
1999 11 03	704	0.1+ 0.1+	1999 11 10	732	0.4–	0.1+	1999 12 05	704	0.6+	0.1–
1999 11 03	704	0.7– 0.6+	1999 11 11	649	1.1–	1.4–	1999 12 05	704	0.3–	0.2–
1999 11 04	704	0.1– 0.0	1999 11 11	649	0.1+	1.1–	1999 12 05	704	0.3–	0.1–
1999 11 04	704	0.1+ 0.1–	1999 11 12	699	0.6–	0.7+	1999 12 05	704	0.2–	0.1+
1999 11 04	704	0.2– 0.0	1999 11 12	699	0.5–	0.8+	1999 12 05	704	0.3–	0.5–
1999 11 04	704	0.8+ 0.1+	1999 11 12	699	0.1+	0.5+	1999 12 06	704	0.1–	0.5+
1999 11 04	704	0.1– 0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.4–	1999 12 06	704	0.1–	0.3–
1999 11 05	699	0.1– 1.0+	1999 11 12	704	0.2–	0.3–	1999 12 06	704	0.3+	0.1–
1999 11 05	732	1.1– 1.1–	1999 11 12	704	0.1+	0.5–	1999 12 06	704	0.6–	0.4+
1999 11 05	732	0.1+ 0.1–	1999 11 12	704	0.3–	0.4–	1999 12 14	704	0.4+	2.9+
1999 11 05	732	0.1– 0.0	1999 11 12	704	0.0	0.3–	1999 12 14	704	1.8+	2.7+
1999 11 05	699	0.1– 0.8+	1999 11 12	732	0.3+	0.2–	1999 12 14	704	2.3+	2.4+
1999 11 05	699	0.1+ 0.9+	1999 11 12	732	0.3–	0.2–	2000 01 08	704	0.5–	0.0
1999 11 05	704	0.9+ 0.1–	1999 11 12	732	0.7–	0.1–	2000 01 08	704	0.8–	0.0
1999 11 05	704	0.9+ 0.6–	1999 11 12	327	0.5–	0.5–	2000 01 08	704	1.2–	1.2–
1999 11 05	732	0.2– 0.2–	1999 11 12	327	0.5–	0.3–	2000 01 08	704	0.6–	1.5–
1999 11 05	732	0.2– 0.1–	1999 11 12	327	0.5–	0.4–	2000 01 10	699	0.1+	0.4+
1999 11 05	704	0.6+ 0.1+	1999 11 12	327	0.4–	0.2–	2000 01 10	699	0.6–	1.0+
1999 11 05	704	0.8+ 0.0	1999 11 12	327	0.3–	0.3–	2000 01 10	699	0.0	0.8+
1999 11 05	732	0.3+ 0.1+	1999 11 12	327	0.2–	0.6–	2000 02 06	704	0.8+	0.8–
1999 11 05	704	1.0+ 0.2–	1999 11 14	649	1.5+	0.2–	2000 02 06	704	0.1+	0.3+
1999 11 05	732	0.2– 0.3–	1999 11 14	649	0.8+	0.2–	2000 02 06	704	0.0	1.0–
1999 11 05	732	0.1– 0.2–	1999 11 14	649	0.2+	0.0	2000 02 06	704	0.8–	0.1+
1999 11 06	704	0.1– 0.8+	1999 11 14	327	0.3–	0.5–	2000 02 06	704	0.8–	0.3–
1999 11 06	704	0.5+ 0.5+	1999 11 14	327	0.0	0.1–	2001 03 20	684	0.6+	0.2–
1999 11 06	732	1.1+ 2.9+	1999 11 14	327	0.2+	0.4–	2001 03 20	684	0.0	0.2–
1999 11 06	732	0.4+ 0.1–	1999 11 17	704	0.5+	0.2–	2001 03 21	684	0.4+	0.4+
1999 11 06	732	0.2+ 1.0+	1999 11 17	704	0.4+	0.1–	2001 03 21	684	0.8–	0.4+

1999 VH₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.40597	<i>P</i>	(2000.0)	<i>Q</i>	Williams
<i>n</i>	0.23616783	ω	75.82394	+0.80462087	–0.59300575
<i>a</i>	2.5921227	Ω	320.53391	+0.52461973	+0.73400390
<i>e</i>	0.1688334	<i>i</i>	2.74915	+0.27813555	+0.33103240
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	699	1.6–	0.5+	1999 11 16	704	1.0–	0.4+	2000 01 06	704	0.7+	0.9–
1999 10 10	699	0.7–	1.3+	1999 11 16	704	0.8–	0.6+	2000 02 03	704	1.1–	1.7+
1999 10 10	699	0.1–	0.4+	1999 11 16	704	1.0–	0.4+	2000 02 03	704	0.3+	0.3+
1999 10 12	704	1.2+	0.4–	1999 11 24	849	1.1–	0.5–	2000 02 03	704	0.4+	0.6+
1999 10 12	704	0.4+	0.2–	1999 11 24	849	0.0	0.2–	2000 02 03	704	0.6+	0.7+
1999 10 12	704	0.3+	0.3–	1999 11 24	849	0.4–	1.0+	2000 02 03	704	1.1+	1.1+
1999 10 12	704	0.8+	0.4–	1999 11 25	739	0.8+	1.0–	2000 03 04	703	1.3–	0.4+
1999 10 12	704	0.4–	0.2–	1999 11 25	739	1.1–	1.8–	2000 03 04	703	0.4–	0.6+
1999 10 15	704	0.3+	0.9–	1999 11 25	739	1.0+	0.7–	2000 03 04	703	1.0–	1.1+
1999 10 15	704	1.4+	0.4–	1999 11 27	649	(2.6+	0.2+)	2000 03 04	703	0.6+	0.9–
1999 10 15	704	0.4+	0.6+	1999 11 27	649	0.6–	0.7+	2001 02 22	704	0.3–	0.2–
1999 10 15	704	0.9–	0.7+	1999 11 27	649	(2.4+	0.3–)	2001 02 22	704	0.4–	0.4–
1999 10 17	699	0.8–	0.8+	1999 11 27	678	0.6–	0.2–	2001 02 22	704	1.2–	0.2+
1999 10 17	699	(0.3+	2.1+)	1999 11 27	678	0.4–	0.2–	2001 02 22	704	0.2–	0.4+
1999 10 17	699	1.1–	1.1+	1999 12 05	703	0.4–	0.2–	2001 03 02	699	0.8–	0.5+
1999 10 22	704	0.3+	0.2–	1999 12 05	703	0.4–	0.4+	2001 03 02	699	0.4–	1.0+
1999 10 22	704	0.1–	0.5–	1999 12 05	703	0.1+	0.2–	2001 03 02	699	0.2–	0.6+
1999 10 22	704	0.2–	0.3–	1999 12 05	703	0.3–	0.1–	2001 03 02	699	0.4–	0.8+
1999 10 22	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.3+	0.5–	2001 03 18	704	0.3+	0.8–
1999 11 03	704	0.1+	0.1–	1999 12 08	704	0.6+	0.7–	2001 03 18	704	0.2+	0.9–
1999 11 03	704	0.3+	0.4–	1999 12 08	704	0.1+	0.7–	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 11 03	699	0.2–	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.5–	2001 03 18	699	0.1+	0.3–
1999 11 03	704	0.4+	0.4–	1999 12 08	704	0.4–	0.6–	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1999 11 03	704	0.4+	0.2+	1999 12 13	703	0.6–	0.6+	2001 03 18	704	0.1–	1.0+
1999 11 03	699	0.3–	0.7+	1999 12 13	703	0.3–	0.5+	2001 03 18	699	0.1+	0.4–

2001 APR. 8

M.P.O. 11625

1999 11 03	704	0.5+	0.0	1999 12 13	703	0.6−	0.7+	2001 03 18	699	0.6+	0.3+
1999 11 03	699	0.2−	0.2+	1999 12 13	703	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1999 11 05	678	0.4+	0.3−	1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	608	0.1−	0.6−
1999 11 05	678	0.3+	0.4+	1999 12 15	704	0.6+	0.7−	2001 03 18	608	0.3−	0.5−
1999 11 05	678	0.5+	0.1−	1999 12 15	704	0.5+	1.2−	2001 03 18	608	0.1−	0.0
1999 11 06	678	0.0	0.2+	1999 12 15	704	0.7−	0.7−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 11 06	678	1.0+	0.1+	2000 01 04	704	0.8+	0.1−	2001 03 24	704	0.5+	0.3−
1999 11 06	678	0.7+	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.5−
1999 11 09	699	0.3+	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	1.0−	2001 03 27	608	0.7+	0.1−
1999 11 09	699	0.8+	0.6+	2000 01 04	704	0.3+	0.8−	2001 03 27	608	0.7+	0.2−
1999 11 09	699	0.7+	0.8+	2000 01 04	704	0.6+	1.1−	2001 03 27	608	0.4+	0.4−
1999 11 12	678	0.0	0.6+	2000 01 06	704	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.1+	0.6−
1999 11 12	678	1.4+	0.8+	2000 01 06	704	0.3+	0.6−	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1999 11 16	704	0.6−	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.4−	2001 04 01	704	0.9+	0.2+
1999 11 16	704	0.6−	0.4+	2000 01 06	704	0.3−	0.6−	2001 04 01	704	0.6−	1.0+

1999 VX₂ = 2001 FL₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	154.34286		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28459310	<i>ω</i>	142.65693	+0.67659549		−0.72851935	
<i>a</i>	2.2890387	<i>Ω</i>	264.49137	+0.64696127		+0.65761343	
<i>e</i>	0.0889850	<i>i</i>	6.17889	+0.35165275		+0.19184405	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	0.5−	0.7−	1999 11 19	385	0.3−	0.3+	2000 01 06	704	0.9+	0.6+
1999 10 05	704	0.7−	0.1+	1999 11 19	385	0.2−	0.4+	2000 01 06	704	0.1−	0.7−
1999 10 05	704	0.4−	0.2+	1999 11 19	385	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.4−	1.3−
1999 10 05	704	0.7+	1.0+	1999 11 29	385	0.3−	0.2−	2000 01 30	704	0.0	0.2+
1999 11 04	905	1.0+	0.4−	1999 11 29	385	0.4−	0.0	2000 01 30	704	0.5−	0.1+
1999 11 04	905	0.4+	0.1−	1999 12 04	703	0.8−	0.3+	2000 01 30	704	0.5−	0.3+
1999 11 05	905	1.7+	0.8+	1999 12 04	703	1.6+	1.9+	2000 01 30	704	0.2−	0.2+
1999 11 05	905	0.2−	0.1−	1999 12 04	703	0.1−	0.1−	2000 01 30	704	0.5−	0.7+
1999 11 07	385	1.3−	0.8−	1999 12 04	703	0.3−	0.2+	2000 02 03	704	0.5−	1.2−
1999 11 07	385	0.8−	0.6−	1999 12 05	703	0.2−	0.3+	2000 02 03	704	0.2−	0.1+
1999 11 07	385	0.7−	0.8−	1999 12 05	703	0.3−	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.2−
1999 11 10	385	0.6+	1.1+	1999 12 05	703	0.2−	0.2+	2000 02 03	704	0.2−	0.6−
1999 11 10	385	2.0+	0.7+	1999 12 05	703	0.2−	0.2+	2000 03 04	704	0.7−	0.5−
1999 11 14	704	0.1−	0.1−	1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2000 03 04	704	0.1−	0.1+
1999 11 14	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2000 03 04	704	0.4+	0.8+
1999 11 14	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.2−	0.4−	2000 03 04	704	0.4+	1.2+
1999 11 14	704	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 19	888	0.7−	0.2+
1999 11 14	704	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 03 19	888	0.2−	0.3+
1999 11 14	385	0.2+	0.2−	1999 12 10	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	888	0.7−	0.3+
1999 11 14	385	1.2+	0.5+	1999 12 10	704	0.4+	0.8+	2001 03 21	704	0.7+	0.1+
1999 11 14	886	1.0−	1.4−	1999 12 10	704	0.9−	0.3+	2001 03 21	704	1.3+	0.6−
1999 11 14	886	0.6−	0.1−	1999 12 10	704	0.3−	0.0	2001 03 21	704	0.6+	1.1−
1999 11 16	704	0.2−	0.3−	1999 12 10	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 11 16	704	0.2+	0.7−	1999 12 15	691	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.2+	0.6−	1999 12 15	691	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 11 16	704	0.9−	0.7−	1999 12 15	691	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 16	704	0.3+	0.8−	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	1.8+
1999 11 18	886	(1.7+	2.4+)	2000 01 04	704	0.8+	0.4−	2001 03 26	888	0.1−	0.5−
1999 11 18	886	1.1−	0.9−	2000 01 04	704	0.7+	0.0	2001 03 26	888	0.0	0.6−
1999 11 19	886	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	1.2+	0.6−	2001 03 26	300	0.7−	0.8−
1999 11 19	886	0.5+	1.5+	2000 01 04	704	0.3−	1.3−	2001 03 26	888	0.3+	0.1+
1999 11 19	385	0.1−	0.4+	2000 01 06	704	0.6+	0.6+				
1999 11 19	385	0.1−	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.2−				

1999 VX₃ = 2001 FU₁₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	321.43893		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22473802	<i>ω</i>	353.98489	−0.81679229		+0.55833006	
<i>a</i>	2.6792815	<i>Ω</i>	221.08046	−0.51967927		−0.82141046	
<i>e</i>	0.0964388	<i>i</i>	12.77643	−0.25056700		−0.11641478	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	691	0.9−	0.0	1999 11 17	704	(2.2+	0.6+)	2001 02 25	608	0.2−	0.6−
1999 11 01	691	0.7−	0.0	1999 11 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	608	0.7−	0.4−
1999 11 01	691	0.9−	0.1+	1999 11 17	704	0.0	0.3−	2001 03 19	608	0.8−	0.2−
1999 11 02	691	0.3+	0.2+	1999 12 06	704	0.7+	0.9−	2001 03 19	608	0.9−	0.4−
1999 11 02	691	0.3+	0.4+	1999 12 06	704	0.1−	1.2+	2001 03 21	699	0.7−	0.5−
1999 11 02	691	0.2+	0.4+	1999 12 06	704	1.0+	1.0+	2001 03 21	699	0.4−	0.1+
1999 11 15	704	0.2−	0.2+	2001 02 01	608	0.5+	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.3−
1999 11 15	704	0.3+	1.1−	2001 02 01	608	0.5+	0.2+	2001 03 21	699	0.8−	0.0
1999 11 15	704	0.0	1.0−	2001 02 01	608	0.8+	1.2+	2001 03 28	608	0.8+	0.0
1999 11 15	704	0.4−	0.2−	2001 02 25	608	0.9+	0.1+	2001 03 28	608	0.5+	1.0+
1999 11 17	704	(1.4+	2.3+)	2001 02 25	608	0.3−	0.3−	2001 03 28	608	0.8+	0.1−

1999 VA₄ = 2001 FT₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	141.67241		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26582898	<i>ω</i>	282.87717	+0.93195494		−0.35845965	
<i>a</i>	2.3955275	<i>Ω</i>	98.14897	+0.35033119		+0.85155938	
<i>e</i>	0.2224182	<i>i</i>	3.15416	+0.09342403		+0.38256151	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	699	0.2+	0.3+	1999 11 02	703	0.6−	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.1+
1999 10 03	699	0.0	0.5+	1999 11 02	703	0.6−	0.4+	2000 01 05	704	0.3−	0.7+
1999 10 03	703	0.2+	0.2+	1999 11 02	703	0.3−	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.6−
1999 10 03	703	0.5+	0.3+	1999 11 03	699	0.1−	0.0	2000 01 05	704	0.4+	0.1+
1999 10 03	703	0.1+	0.4+	1999 11 03	699	0.5−	0.4+	2001 02 17	704	0.2−	0.2+
1999 10 03	699	0.1+	0.8+	1999 11 03	699	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	1.2+	0.6−
1999 10 03	703	0.0	0.3+	1999 11 06	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.4−	0.4−
1999 10 07	704	0.4+	0.0	1999 11 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.6−	1.3+
1999 10 07	704	0.0	0.2−	1999 11 06	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	699	0.4−	0.8+
1999 10 07	704	0.4−	0.2−	1999 11 06	704	0.4−	0.8−	2001 03 18	699	1.1−	0.4+
1999 10 07	704	0.3+	1.0−	1999 11 06	704	0.9−	0.5−	2001 03 18	699	0.0	1.7+
1999 10 07	704	0.4−	0.3−	1999 11 17	704	1.3+	1.5−	2001 03 18	608	0.5−	0.1−
1999 10 09	704	0.2+	0.5+	1999 11 17	704	0.0	1.1+	2001 03 18	608	1.0−	0.2+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 11 17	704	(1.5−	2.3+)	2001 03 18	608	0.5−	0.1+
1999 10 09	704	0.1−	0.1−	1999 11 27	699	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.9+	0.0
1999 10 09	704	0.1+	0.1−	1999 11 27	699	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 11 27	699	0.4−	0.9+	2001 03 19	704	1.0+	0.5+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	1999 12 03	704	1.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 10 15	704	0.2−	0.0	1999 12 03	704	1.5+	0.8−	2001 03 19	704	0.4−	0.6+
1999 10 15	704	0.6−	0.4−	1999 12 03	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.7+	0.4−
1999 10 15	704	0.4−	0.1−	1999 12 03	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	1.3−
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.8−	2001 03 26	704	0.5+	0.4−

1999 VF₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.42295	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21958351	ω	284.20872	+0.49654826	-0.86678464	
<i>a</i>	2.7210482	Ω	135.92153	+0.81974777	+0.45082024	
<i>e</i>	0.1716590	<i>i</i>	3.79886	+0.28540044	+0.21317949	
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.5+	0.2-	1999 10 15	704	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.6-	0.3-
1999 10 03	703	0.4-	0.1+	1999 11 01	703	1.0-	1.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.4+
1999 10 03	703	0.3+	0.9+	1999 11 01	703	0.0	1.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.2-
1999 10 03	703	0.6-	0.1-	1999 11 01	703	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	0.8-	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	0.7+	1999 11 01	703	0.7-	0.2-	2001 03 02	699	1.3-	0.9+
1999 10 07	704	0.1-	0.7-	1999 11 02	703	0.1+	0.4+	2001 03 02	699	0.5-	0.2+
1999 10 07	704	1.2+	0.9-	1999 11 02	703	0.5-	0.7+	2001 03 02	699	1.0-	0.8-
1999 10 07	704	0.2-	0.4-	1999 11 02	703	(0.8-	3.2+)	2001 03 02	699	0.2+	0.3-
1999 10 07	704	(0.5-	2.1-)	1999 11 02	703	0.4-	0.5+	2001 03 15	699	0.3-	0.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.1-	1999 11 06	704	0.7+	0.3-	2001 03 15	699	1.8+	1.0+
1999 10 09	704	0.3-	0.6-	1999 11 06	704	1.2+	0.5-	2001 03 15	699	0.2+	1.0+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	(2.4+	1.0-)	2001 03 15	699	0.2-	0.4-
1999 10 09	704	0.4-	0.1-	1999 11 06	704	(3.1+	0.9-)	2001 03 21	608	0.0	0.3-
1999 10 09	704	0.6+	0.5-	2001 01 31	704	0.9+	0.9-	2001 03 21	608	0.5+	0.4-
1999 10 15	704	0.1+	0.5-	2001 01 31	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	608	0.1+	0.2-
1999 10 15	704	0.3-	0.7-	2001 01 31	704	0.1+	0.4-				
1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2001 02 17	704	0.9+	0.2+				

1999 VJ₄ = 2001 FQ₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	124.41904	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28063307	ω	347.35877	+0.58056463	-0.80849004	
<i>a</i>	2.3105223	Ω	67.07306	+0.75584078	+0.49114231	
<i>e</i>	0.1308580	<i>i</i>	6.00664	+0.30273657	+0.32422690	
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	704	0.1-	0.4+	1999 11 01	703	1.4-	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	1.0-
1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 11 01	703	1.5-	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	1.0+
1999 10 02	704	0.5+	0.1+	1999 11 01	703	0.4+	0.1-	1999 12 07	704	0.6-	0.3+
1999 10 02	704	0.1-	0.3-	1999 11 01	703	0.6-	0.4+	2001 03 18	608	0.9+	0.7+
1999 10 02	704	0.0	0.2-	1999 11 02	703	0.1+	0.1-	2001 03 18	608	0.5+	0.2-
1999 10 03	699	0.2+	0.7+	1999 11 02	703	0.3-	0.2-	2001 03 18	608	1.0+	0.7-
1999 10 03	699	(0.9+	2.8+)	1999 11 02	703	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	1.0+
1999 10 03	703	0.1-	0.1+	1999 11 02	703	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	1.2-	0.2+
1999 10 03	703	0.1-	0.6+	1999 11 06	704	0.5+	1.0-	2001 03 19	704	1.0+	1.5+
1999 10 03	703	0.2+	0.2+	1999 11 06	704	0.7+	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.3-
1999 10 03	699	0.2-	1.5+	1999 11 06	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.8-	0.5+
1999 10 03	703	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.8+	1.1+	2001 03 26	704	1.2+	0.0
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 17	704	0.9+	0.8+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 10 09	704	0.2-	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	1.3+	2001 03 26	704	0.1-	1.4+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 17	704	1.4+	0.3-	2001 03 30	704	1.7-	0.5-
1999 10 09	704	0.2-	0.4+	1999 12 05	691	0.6+	0.2-	2001 03 30	704	1.5-	1.6-
1999 10 09	704	0.3-	0.5-	1999 12 05	691	0.5+	0.1-	2001 03 30	704	0.8+	0.7-
1999 10 12	699	0.0	1.3-	1999 12 05	691	0.5+	0.1-	2001 03 30	704	1.1+	0.2+
1999 10 12	699	0.8-	0.2-	1999 12 07	704	0.7+	0.0	2001 03 30	704	0.2-	0.0
1999 10 12	699	0.9-	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.7-				

1999 VR₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.42941	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22931570	ω	0.89151	+0.37588065	-0.90468917	
<i>a</i>	2.6435053	Ω	67.05102	+0.84884723	+0.24930164	
<i>e</i>	0.1574011	<i>i</i>	12.58402	+0.37171510	+0.34552307	
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 04 28	691	0.0	0.5+	1999 10 19	704	0.3+	0.4-	1999 12 05	704	0.0	0.7+
1993 04 28	691	0.1+	0.1+	1999 10 19	699	0.5+	0.5-	1999 12 05	704	0.7-	0.2-
1993 04 28	691	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.5-	0.3-
1999 10 04	703	0.2+	1.2-	1999 11 05	704	0.2+	0.1-	2000 01 05	704	0.7+	0.7+
1999 10 04	703	0.1+	1.1-	1999 11 05	704	0.6-	0.2-	2000 01 05	704	0.1+	1.1-
1999 10 04	703	0.8+	0.4-	1999 11 05	704	0.5-	0.1+	2000 01 07	704	1.1-	0.3+
1999 10 04	703	0.5-	0.6+	1999 11 05	704	1.1-	0.2-	2000 01 07	704	0.0	1.4-
1999 10 09	704	1.4+	0.3+	1999 11 07	721	0.2-	0.4-	2000 01 07	704	1.2+	0.3-
1999 10 09	704	0.4+	0.4-	1999 11 07	721	0.3-	0.4-	2001 03 16	704	0.1-	0.8+
1999 10 09	704	0.3-	0.2-	1999 11 08	721	0.6-	0.3-	2001 03 16	704	0.6-	1.2+
1999 10 09	704	0.1-	0.5-	1999 11 08	721	0.8-	0.1+	2001 03 16	704	1.1+	0.7+
1999 10 09	704	0.6+	0.3-	1999 11 14	721	0.6+	0.8+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1999 10 12	699	0.3-	1.7+	1999 11 14	721	0.7+	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.2-
1999 10 12	699	0.9+	1.2+	1999 11 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 23	143	(0.3-	3.3-)
1999 10 12	699	1.8-	0.5-	1999 11 17	704	1.0+	0.2-	2001 03 23	143	0.9+	0.3-
1999 10 19	704	0.1+	0.4-	1999 11 17	704	0.2-	0.8+	2001 03 23	143	1.9+	0.2-
1999 10 19	704	0.4+	0.3-	1999 11 17	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	143	2.9-	0.2-
1999 10 19	699	0.3-	1.9+	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	143	0.7-	0.9-
1999 10 19	704	0.2-	0.8-	1999 12 05	704	0.3-	0.4+	2001 03 23	143	0.1-	1.8+
1999 10 19	704	0.1+	0.5-	1999 12 05	704	0.3+	1.0+	2001 03 30	682	0.2+	0.1+
1999 10 19	699	0.5-	0.1+	1999 12 05	704	0.3+	0.5+	2001 03 30	682	0.1+	0.0

1999 VV₄ = 2001 FB₁₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	148.81390	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26751320	ω	339.40756	+0.91062059	-0.41122532	
<i>a</i>	2.3854624	Ω	44.94364	+0.38676394	+0.81334258	
<i>e</i>	0.1802360	<i>i</i>	3.31031	+0.14554658	+0.41154293	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 06 05	691	1.5+	2.7-	1999 11 05	704	0.1+	0.1+	1999 11 27	120	0.0	0.3+
1994 06 05	691	(4.9-	4.6-)	1999 11 05	704	0.0	0.4-	1999 11 27	120	0.5+	0.5+
1999 10 01	703	0.4-	0.1+	1999 11 05	704	0.1+	0.6-	1999 11 30	120	0.1-	0.5-
1999 10 01	703	0.4-	1.9+	1999 11 05	120	0.2+	0.1-	1999 11 30	120	1.2-	0.4+
1999 10 01	703	0.3-	1.4+	1999 11 05	120	0.3-	0.0	1999 11 30	120	1.8-	0.5+
1999 10 01	703	0.7-	1.5+	1999 11 07	120	0.6-	0.8-	1999 12 04	703	0.4-	0.2+
1999 10 07	704	0.2+	0.7+	1999 11 07	120	0.6-	0.6-	1999 12 04	699	0.3-	0.5+
1999 10 07	704	0.0	0.3-	1999 11 07	120	0.0	1.0-	1999 12 04	703	0.7-	0.3+
1999 10 07	704	0.1-	0.7-	1999 11 08	120	0.2+	0.9-	1999 12 04	703	0.7-	0.1+
1999 10 10	704	0.2-	0.2+	1999 11 08	120	0.1+	0.7-	1999 12 04	703	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.4-	0.5+	1999 11 09	704	0.0	0.4-	1999 12 04	699	0.1-	0.5-
1999 10 10	704	0.6-	0.5+	1999 11 09	704	0.3+	0.4-	1999 12 04	699	0.5-	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.8+	1999 11 09	704	0.1+	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	1.3-
1999 10 10	704	0.5-	0.7+	1999 11 09	704	0.2+	0.4-	2000 01 04	704	1.1-	0.3-
1999 10 15	704	0.5-	0.4-	1999 11 11	703	1.0-	0.8+	2000 01 04	704	0.5+	0.4+
1999 10 15	704	0.7-	0.0	1999 11 11	703	0.1-	0.0	2000 01 04	704	0.4+	0.1-
1999 10 15	704	0.9-	0.2-	1999 11 11	703	0.1+	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.6+
1999 10 15	704	0.9-	0.4-	1999 11 11	703	0.6-	0.7+	2000 01 06	704	0.6+	0.4-
1999 10 21	704	0.8+	0.1-	1999 11 12	704	0.3+	0.5-	2000 01 06	704	1.6+	0.2-
1999 10 21	704	0.3+	0.4-	1999 11 12	704	0.4+	0.3-	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 10 21	704	1.0+	0.0	1999 11 12	704	0.2+	0.3-	2000 01 06	704	0.6+	0.1+
1999 10 21	704	0.8+	0.3-	1999 11 12	704	0.1+	0.2-	2000 01 06	704	0.6+	0.4-
1999 10 27	120	0.9+	0.5+	1999 11 12	704	0.2+	0.6-	2001 03 02	699	0.2+	0.1-
1999 10 27	120	0.4+	1.2-	1999 11 14	704	0.2+	0.4-	2001 03 02	699	1.3+	0.0
1999 10 27	120	0.8+	0.4-	1999 11 14	704	0.3+	0.4-	2001 03 02	699	0.1+	0.1-

1999 10 29	703	0.1-	0.2+	1999 11 14	704	0.4+	0.3-	2001 03 02	699	0.5+	0.7-
1999 10 29	703	0.3-	0.1-	1999 11 14	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	699	0.4-	0.2+
1999 10 29	703	0.2+	0.4+	1999 11 14	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.0	0.0
1999 10 29	703	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1999 11 01	699	0.6-	0.7+	1999 11 16	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	699	0.4-	0.4-
1999 11 01	699	0.5-	0.2+	1999 11 16	704	0.5+	0.5-	2001 03 20	608	0.3-	0.5+
1999 11 01	699	0.2-	0.3+	1999 11 16	704	0.7+	0.1+	2001 03 20	608	0.5-	0.7+
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	1.5+	0.2-	2001 03 20	608	0.5-	0.4+
1999 11 04	704	0.1+	0.2-	1999 11 25	120	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	1.4+
1999 11 04	704	0.2+	0.5+	1999 11 25	120	0.9+	0.3-	2001 03 26	704	0.8+	1.6+
1999 11 04	704	0.7+	0.2+	1999 11 25	120	0.5-	0.5-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 11 04	704	0.1-	0.4+	1999 11 26	120	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 05	704	0.3+	0.0	1999 11 26	120	0.0	0.4-				
1999 11 05	704	0.4+	0.0	1999 11 26	120	0.1-	0.1+				

1999 VD₅ = 2001 FK₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	149.51232		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26417262	ω	330.01129	+0.92502901	-0.37691676
<i>a</i>	2.4055304	Ω	52.20808	+0.35940476	+0.82776901
<i>e</i>	0.1913737	<i>i</i>	3.44513	+0.12308350	+0.41561066
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.1-	0.2+	1999 11 04	704	0.2-	0.3+	1999 12 06	704	0.8+	1.4+
1999 10 02	703	0.2-	0.6+	1999 11 05	120	1.2+	0.0	1999 12 06	704	0.6-	0.5-
1999 10 02	703	0.4-	0.5+	1999 11 05	120	0.6+	0.5-	1999 12 06	704	0.3+	0.4-
1999 10 02	703	0.4+	0.7+	1999 11 07	120	0.5+	0.1+	1999 12 07	704	1.0+	0.3-
1999 10 10	704	0.5+	0.5-	1999 11 07	120	0.0	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.1-
1999 10 10	704	0.5+	0.5-	1999 11 08	120	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	1.6-
1999 10 10	704	0.3+	0.4-	1999 11 08	120	0.3-	1.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.4-
1999 10 10	704	0.7+	0.6-	1999 11 09	704	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	1.3+	0.5-
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 11 09	704	0.0	0.5-	2000 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 10	699	0.2-	0.4+	1999 11 09	704	0.1-	0.6-	2000 01 04	704	0.1-	0.4-
1999 10 10	699	0.0	0.6+	1999 11 09	704	0.4-	0.7-	2000 01 04	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	699	0.5-	1.7+	1999 11 11	703	0.6-	0.1+	2000 01 04	704	0.7+	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.1-	1999 11 11	703	1.0-	0.1+	2000 01 04	704	0.4-	0.4+
1999 10 15	704	0.1-	0.4+	1999 11 11	703	0.6-	0.3+	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.5-	0.5+	1999 11 11	703	0.7-	0.1-	2000 01 06	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.2+	1999 11 12	704	0.4-	0.5-	2000 01 06	704	0.3+	0.4-
1999 10 21	704	0.1+	0.4-	1999 11 12	704	0.7-	0.5-	2000 01 06	704	0.1+	0.1-
1999 10 21	704	0.1-	0.3-	1999 11 12	704	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.2+	0.7-
1999 10 21	704	0.2-	0.3-	1999 11 16	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 10 21	704	0.2+	0.2-	1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1999 10 21	704	0.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.0	1.4+
1999 10 29	703	0.6-	1.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1999 10 29	703	0.1+	0.6+	1999 11 16	704	0.1-	0.6-	2001 03 20	608	0.6+	0.2-
1999 10 29	703	0.8-	0.7+	1999 11 16	691	0.0	0.0	2001 03 20	608	0.7+	0.3-
1999 10 29	703	0.2+	0.5+	1999 11 16	691	0.2-	0.1-	2001 03 20	608	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.1+	1999 11 16	691	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.6-	0.9-
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 11 25	120	1.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.7-	0.5+
1999 11 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 25	120	1.0+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	1.1+
1999 11 04	704	0.0	0.3+	1999 11 25	120	0.5-	0.1-				

1999 VE₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	99.10451		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23029681	ω	10.24117	+0.33958317	-0.91451366
<i>a</i>	2.6359921	Ω	60.21372	+0.84405390	+0.19313644
<i>e</i>	0.1340927	<i>i</i>	14.67607	+0.41503770	+0.35547586
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	699	0.7+	0.7+	1999 11 05	704	0.4+	0.2-	1999 12 12	703	0.7-	0.1+
1999 10 04	699	0.3+	0.5+	1999 11 05	704	0.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.2-	1.3-

1999 10 04	699	(0.4+	3.2+)	1999 11 05	704	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 08	703	0.1-	0.4-	1999 11 05	120	1.0+	0.7-	2000 01 04	704	0.8+	0.5+
1999 10 08	703	0.1-	0.1-	1999 11 05	120	0.8+	0.3+	2000 01 04	704	1.1+	1.0+
1999 10 08	703	0.6+	0.1+	1999 11 07	120	0.2+	0.9-	2000 01 06	704	0.0	0.1-
1999 10 08	703	0.1+	0.2+	1999 11 07	120	0.1+	0.4-	2000 01 06	704	0.2+	0.1+
1999 10 10	704	1.8+	1.0-	1999 11 07	120	0.7+	0.6-	2000 01 06	704	0.3+	0.5-
1999 10 10	704	1.5+	0.7-	1999 11 10	120	0.1+	0.0	2000 01 06	704	0.2-	0.8+
1999 10 10	704	0.9+	0.6-	1999 11 10	120	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.9+	0.6+
1999 10 10	704	0.0	0.8-	1999 11 12	120	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.8-	1999 11 12	120	0.3+	0.3+	2001 02 20	704	0.9-	0.2-
1999 10 12	699	0.5-	0.6+	1999 11 15	704	0.5-	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.6+
1999 10 12	699	0.7-	0.4+	1999 11 15	704	0.6-	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.1+
1999 10 12	699	0.0	0.6-	1999 11 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.5+	0.2+
1999 10 17	699	0.4+	0.8+	1999 11 15	704	0.6-	0.1-	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1999 10 17	699	0.8-	1.1+	1999 11 15	704	0.4-	0.5-	2001 03 16	704	0.5-	0.6+
1999 10 17	699	0.3-	1.0+	1999 11 17	704	0.5-	0.0	2001 03 16	704	0.2+	1.3+
1999 10 19	699	2.3-	0.3-	1999 11 17	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	682	0.2+	0.5+
1999 10 19	699	0.7-	1.5+	1999 11 17	704	0.6-	0.2-	2001 03 18	682	0.6+	0.3+
1999 10 19	699	0.9-	0.9-	1999 11 17	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	682	0.5-	0.1-
1999 10 20	704	0.4-	0.6-	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 24	608	0.4-	0.9-
1999 10 20	704	0.2-	0.5-	1999 11 28	120	0.2-	0.2-	2001 03 24	608	0.0	0.5-
1999 10 20	704	0.3-	0.3-	1999 11 28	120	0.4-	0.6-	2001 03 24	608	0.6-	0.9-
1999 10 20	704	0.7-	0.1-	1999 11 28	120	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
1999 10 20	704	0.4-	0.4-	1999 12 12	703	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	0.3-	0.6-
1999 11 05	704	1.0+	1.1+	1999 12 12	703	0.1-	0.3+	2001 03 31	704	1.0+	1.1-
1999 11 05	704	0.3+	0.4-	1999 12 12	703	0.2-	0.2-				

1999 VN₅ = 2001 FH₁₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	123.45408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23637954	ω	180.15970	+0.68410034	-0.72358696
<i>a</i>	2.5905747	Ω	226.67667	+0.66934017	+0.67280037
<i>e</i>	0.1902575	<i>i</i>	7.24990	+0.28981108	+0.15414791
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 04 26	691	1.3+	0.5-	1999 11 09	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.6+
1993 04 26	691	0.2-	0.1-	1999 11 09	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.6+	0.4-
1993 04 26	691	1.1-	0.2+	1999 11 09	704	0.0	0.6+	1999 12 08	704	0.6+	0.2-
1999 10 12	704	0.1-	0.8+	1999 11 09	704	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.6+	0.2+
1999 10 12	704	0.7+	0.1-	1999 11 12	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.4+	0.0
1999 10 12	704	0.7+	0.1-	1999 11 12	704	0.2-	0.3-	1999 12 12	703	0.6-	0.3-
1999 10 12	704	0.5+	0.2-	1999 11 12	704	0.1-	0.5-	1999 12 12	703	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	1.3-	1999 11 12	704	0.0	0.5-	1999 12 12	703	0.3-	0.6+
1999 10 20	699	0.1+	0.5+	1999 11 17	704	0.7-	0.1+	1999 12 12	703	0.2-	0.3+
1999 10 20	699	0.6-	1.1+	1999 11 17	704	0.8-	0.3+	2000 01 06	699	1.2-	0.9+
1999 10 20	699	0.8-	0.0	1999 11 17	704	0.5-	0.3+	2000 01 06	699	0.1-	0.4+
1999 10 22	704	0.3+	0.2+	1999 11 17	704	0.6-	0.1-	2000 01 06	699	0.6+	0.3-
1999 10 22	704	0.3-	0.4-	1999 11 17	704	1.2-	0.1+	2000 01 07	704	0.3+	0.3+
1999 10 22	704	0.3-	0.1-	1999 11 27	678	0.1+	0.7+	2000 01 07	704	0.5-	0.5+
1999 10 22	704	0.3-	0.3-	1999 11 27	678	0.4+	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.1-
1999 10 22	704	0.5-	0.3-	1999 12 04	703	0.1-	1.0+	2000 01 07	704	0.4-	0.3-
1999 11 04	704	0.7+	0.5-	1999 12 04	703	0.1+	0.6+	2000 01 07	704	0.1+	0.5-
1999 11 04	704	0.1+	0.3-	1999 12 04	703	0.0	0.7+	2001 03 20	608	0.1-	0.2+
1999 11 04	704	0.4+	0.6-	1999 12 04	703	0.1-	0.2+	2001 03 20	608	0.1+	0.1-
1999 11 04	704	0.4+	0.4-	1999 12 06	704	0.5+	0.3-	2001 03 20	608	0.2-	0.5-
1999 11 04	704	0.7+	0.4-	1999 12 06	704	0.5+	0.6-	2001 03 23	699	0.1+	0.7-
1999 11 05	699	0.1+	0.8+	1999 12 06	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.5-	0.4+
1999 11 05	699	0.1-	0.4+	1999 12 06	704	0.0	0.8-	2001 03 23	699	0.9-	0.0
1999 11 05	699	0.3-	0.3+	1999 12 06	704	0.2-	0.5-	2001 03 23	699	0.8+	0.3+
1999 11 06	678	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.3-	2001 03 29	699	0.7-	0.4+
1999 11 06	678	1.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.5+	0.7-	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 11 08	678	(2.6-	0.1-)	1999 12 07	704	0.8+	0.8-	2001 03 29	699	0.1-	0.6+
1999 11 08	678	0.4-	0.1-	1999 12 07	704	0.7+	0.1-	2001 03 29	699	1.2+	0.7-
1999 11 09	704	0.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.8+	0.5-				

1999 VP₅ = 2001 FJ₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	102.60896		(2000.0)		P		Q
n	0.23689071	ω	349.86535		+0.26930511		-0.96284582
a	2.5868467	Ω	84.50962		+0.88499064		+0.23920387
e	0.1061636	i	1.15513		+0.37982407		+0.12533726
P	4.16	H	15.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	566(97.9- 14.1-)	1999 11 09	704	0.3-	0.1+	1999 12 12	703	0.2-	0.3-	
1995 12 19	566(97.9- 14.2-)	1999 11 12	699	0.3+	0.7-	1999 12 12	703	0.1-	0.0	
1995 12 19	566(97.7- 14.1-)	1999 11 12	699	0.4-	0.6-	1999 12 12	703	0.1+	0.2-	
1999 10 15	704 0.5+	0.3-	1999 11 12	699	0.2-	0.8+	1999 12 12	703	0.7+	0.3+
1999 10 15	704 0.6+	0.2+	1999 11 12	704	0.5-	0.4+	1999 12 18	691	0.1-	0.0
1999 10 15	704 0.2+	0.2-	1999 11 12	704	0.3-	0.3+	1999 12 18	691	0.3-	0.0
1999 10 15	704 0.5-	0.5+	1999 11 12	704	0.2-	0.5+	1999 12 18	691	0.3-	0.0
1999 10 21	704 0.7+	0.7-	1999 11 12	704	0.1+	0.9+	2001 02 22	704	0.4-	0.2-
1999 10 21	704 0.5-	0.2-	1999 11 12	704	0.3+	1.0+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+
1999 10 21	704 0.2+	0.2-	1999 11 14	704	0.2+	0.2-	2001 02 22	704	1.1+	0.2+
1999 11 01	703 0.4-	0.9+	1999 11 14	704	0.2+	0.2-	2001 02 22	704	0.0	0.7+
1999 11 01	703 0.2+	0.5+	1999 11 14	704	0.1+	0.9-	2001 02 22	704	0.2-	0.4+
1999 11 01	703 0.2+	1.0+	1999 11 14	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.4-	0.2-
1999 11 01	703 0.6-	0.8+	1999 11 14	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.8-
1999 11 04	704 0.2-	0.5-	1999 11 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.8+
1999 11 04	704 0.3+	0.3-	1999 11 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1999 11 04	704 0.3+	0.4-	1999 11 17	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.6-
1999 11 04	704 0.3+	1.4-	1999 11 17	704	1.4+	1.1+	2001 03 23	699	0.4+	0.5-
1999 11 04	704 (0.4+ 2.1-)		1999 12 03	678	0.4-	0.2-	2001 03 23	699	0.8+	0.1-
1999 11 05	699 1.5+	0.6-	1999 12 03	678	0.7-	0.8-	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1999 11 05	699 0.1-	1.0-	1999 12 04	691	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.1+	1.0-
1999 11 05	699 0.5-	0.4-	1999 12 04	691	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1999 11 06	678 0.7+	1.0-	1999 12 04	703	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.9-	0.8+
1999 11 06	678 0.3-	0.9-	1999 12 04	703	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 11 06	678 1.9-	0.4+	1999 12 04	691	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1999 11 08	678 1.0-	0.8+	1999 12 04	703	0.8+	0.7+	2001 03 29	704	1.4+	1.8-
1999 11 08	678 0.1+	0.2+	1999 12 04	703	0.0	0.7+	2001 03 29	704	1.0-	0.6-
1999 11 08	678 0.6-	0.0	1999 12 07	704	0.3+	0.5-	2001 03 29	704	1.8-	0.9+
1999 11 09	704 0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1999 11 09	704 0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 11 09	704 0.4-	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1999 11 09	704 0.5-	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.3+

1999 VU₅ = 1988 XJ₅

Id. G. V. Williams, S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	171.14211		(2000.0)		P		Q
n	0.26878854	ω	309.58479		+0.93851301		-0.29614383
a	2.3779107	Ω	68.29635		+0.34507389		+0.82077010
e	0.0945542	i	11.01118		-0.01083206		+0.48850309
P	3.67	H	14.8	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1988 12 08	381	0.0	0.0	1999 11 17	704	0.4+	0.1+	2000 01 03	704	1.1-	0.6-
1999 10 10	704	0.0	1.8-	1999 11 17	704	0.3+	0.3-	2000 01 03	704	1.2-	0.8+
1999 10 10	704	1.0+	1.0-	1999 11 17	704	0.1+	0.4-	2000 01 04	704	0.8+	1.1-
1999 10 10	704	1.0+	1.2-	1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2000 01 04	704	0.1+	0.2-
1999 10 10	704	1.9+	1.4-	1999 11 17	704	1.0+	0.2-	2000 01 04	704	0.3-	0.6-
1999 10 10	704	1.3+	1.2-	1999 11 27	120	0.3+	0.4-	2000 01 04	704	0.9-	0.7-
1999 10 15	704	0.3+	0.4-	1999 11 27	120	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.9-	0.8-
1999 10 15	704	0.3+	0.6-	1999 11 30	411	0.5+	0.5+	2000 01 13	699	0.1-	0.5+
1999 10 15	704	0.6-	0.2-	1999 11 30	411	0.2+	0.6-	2000 01 13	699	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.4-	0.7+	1999 12 04	703	0.7-	0.7+	2000 01 13	699	0.3-	0.4+
1999 10 21	704	0.0	1.2+	1999 12 04	703	0.7-	0.7+	2000 01 30	704	0.2-	0.7-
1999 10 21	704	0.3-	0.1-	1999 12 04	703	0.2-	0.5+	2000 01 30	704	0.2-	0.2+

1999 10 21	704	0.3-	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	0.9+
1999 10 21	704	0.1+	0.3+	1999 12 05	703	0.2-	0.8+	2001 02 16	704	0.6-	0.1+
1999 10 21	704	0.3-	0.6+	1999 12 05	703	0.3-	0.7+	2001 02 16	704	0.6+	1.0+
1999 10 30	703	0.1+	0.3+	1999 12 05	703	0.6-	0.6+	2001 02 16	704	0.0	0.5+
1999 10 30	703	0.1-	0.3+	1999 12 05	703	0.0	0.8+	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1999 10 30	703	0.2-	0.9+	1999 12 07	704	0.7+	0.5-	2001 03 04	704	0.4+	0.0
1999 10 30	703	0.3+	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	1.2-	2001 03 04	704	0.8-	0.1+
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.6-	2001 03 04	704	0.0	0.3-
1999 11 04	704	0.7-	0.5+	1999 12 07	704	0.5+	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	0.5+
1999 11 04	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.7-
1999 11 04	704	0.7-	0.9+	1999 12 08	704	0.3+	0.5-	2001 03 16	704	0.6+	0.2-
1999 11 05	411	0.1-	0.9+	1999 12 08	704	0.5+	0.3-	2001 03 16	704	0.5-	1.3-
1999 11 05	411	0.1+	1.2+	1999 12 08	704	0.7+	1.1-	2001 03 16	704	0.7+	1.1-
1999 11 08	411	1.4-	0.0	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 03 16	704	0.7+	0.3-
1999 11 08	411	0.9-	1.2+	1999 12 08	704	0.7+	0.2-	2001 03 23	608	0.1-	0.2+
1999 11 13	411	0.7-	0.9-	1999 12 31	703	0.6-	0.7+	2001 03 23	608	0.0	0.4-
1999 11 13	411	0.2+	0.4-	1999 12 31	703	0.4-	0.6+	2001 03 23	608	0.1+	0.1+
1999 11 15	704	0.2+	0.2-	1999 12 31	703	0.2-	0.4+	2001 03 31	704	0.4-	0.4-
1999 11 15	704	0.2+	0.2-	1999 12 31	703	0.2-	0.8+	2001 03 31	704	0.1+	0.7+
1999 11 15	704	0.4+	0.2-	2000 01 03	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	1.2-	0.1+
1999 11 15	704	0.2+	0.4-	2000 01 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 31	704	0.1+	0.2-
1999 11 15	704	0.1+	0.6-	2000 01 03	704	0.6-	0.1-				

1999 VY₅ = 2001 FE₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	157.16604		(2000.0)		P		Q
n	0.29245572	ω	341.28318		+0.66987902		-0.72982950
a	2.2478257	Ω	66.40572		+0.69879360		+0.55764843
e	0.1414538	i	8.56127		+0.25089760		+0.39544548
P	3.37	H	15.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.2-	0.0	1999 11 03	704	0.9-	0.0	1999 12 05	703	(1.2-	2.1-)
1999 10 10	704	0.6-	0.0	1999 11 03	704	1.3-	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 11 05	411	(2.2-	1.4+)	1999 12 07	704	0.2-	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.3+	1999 11 05	411	0.0	0.4-	1999 12 07	704	0.2-	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	1.2+	1999 11 08	411	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.1+
1999 10 15	704	0.1-	0.2+	1999 11 08	411	1.9-	0.4-	1999 12 07	704	0.8-	0.2+
1999 10 15	704	0.3-	0.4-	1999 11 13	411	0.3-	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	0.2-
1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 11 13	411	0.4+	1.7-	1999 12 08	704	0.1+	0.0
1999 10 15	704	0.9+	0.3+	1999 11 17	704	0.5+	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.0
1999 10 21	704	1.4+	0.5-	1999 11 17	704	0.4+	0.4+	1999 12 08	704	0.2-	0.5+
1999 10 21	704	0.0	0.2-	1999 11 17	704	0.5+	0.2+	1999 12 08	704	0.3-	0.4+
1999 10 21	704	1.3+	0.3-	1999 11 17	704	0.2+	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.3-
1999 10 21	704	0.4-	0.0	1999 11 17	704	0.9+	0.0	2000 01 30	704	0.1-	0.4+
1999 10 21	704	0.3+	0.4+	1999 11 25	120	0.1-	0.5-	2000 01 30	704	0.1-	0.9+
1999 10 30	703	(1.5+	3.1+)	1999 11 25	120	1.8+	0.3-	2001 03 22	691	0.5-	0.0
1999 10 30	703	(3.1+	0.7+)	1999 11 30	411	0.5+	1.1-	2001 03 22	691	0.6-	0.0
1999 10 30	703	0.7+	0.7-	1999 11 30	411	1.4+	1.2-	2001 03 22	691	0.5-	0.1-
1999 10 30	703	0.5+	0.2+	1999 12 05	703	0.5-	0.6+	2001 03 24	691	0.4+	0.1+
1999 11 03	704	0.5-	0.3+	1999 12 05	703	0.4-	0.4+	2001 03 24	691	0.5+	0.2-
1999 11 03	704	0.5-	0.7+	1999 12 05	703	0.7-	0.2+	2001 03 24	691	0.5+	0.1-

1999 10 02	704	0.2−	0.1−	1999 11 08	704	0.6+	0.9+	2001 03 16	704	0.4−	0.2−
1999 10 02	704	0.3−	0.4−	1999 11 09	678	0.3−	0.7+	2001 03 16	704	0.7+	0.5+
1999 10 02	704	1.3−	0.9+	1999 11 09	678	0.9−	1.3+	2001 03 16	704	0.8−	0.5+
1999 10 02	704	0.2−	0.2−	1999 11 13	678	1.8−	0.2−	2001 03 16	704	0.2+	0.5+
1999 10 08	704	0.5−	0.1−	1999 11 13	678	1.1−	0.6+	2001 03 16	704	0.3+	0.1+
1999 10 08	704	0.1−	0.1−	1999 12 02	704	1.3−	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.3−
1999 10 08	704	0.4−	0.1−	1999 12 02	704	1.0−	1.4−	2001 03 16	704	0.2−	0.1−
1999 10 08	704	0.4−	0.2−	1999 12 02	704	0.5−	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 10 08	704	0.1−	0.3−	1999 12 03	678	0.1−	1.5−	2001 03 16	704	0.1−	0.3+
1999 10 15	699	0.2+	0.5+	1999 12 03	678	0.3+	0.6−	2001 03 16	704	0.5−	1.4+
1999 10 15	699	0.1−	0.1−	1999 12 16	704	0.6−	0.5−	2001 03 16	704	0.8+	0.6+
1999 10 15	699	0.3−	0.4+	1999 12 16	704	0.7−	0.8−	2001 03 16	704	0.7+	0.4+
1999 10 16	699	0.3+	0.1−	1999 12 16	704	1.1−	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.3−
1999 10 16	699	0.4+	0.1−	1999 12 16	704	0.4−	0.3−	2001 03 23	608	0.1+	1.6−
1999 10 16	699	0.0	0.2−	1999 12 16	704	0.2−	0.5−	2001 03 23	608	0.2−	1.2−
1999 11 06	699	0.1−	0.2−	2000 01 08	704	0.2−	0.6+	2001 03 23	608	0.3+	0.8−
1999 11 06	699	0.9+	0.3−	2000 01 08	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	682	1.0−	0.3+
1999 11 06	699	0.8+	0.1+	2000 01 08	704	0.2+	1.4+	2001 03 26	682	0.1+	0.6+
1999 11 08	704	0.6+	0.3+	2000 01 08	704	1.2+	0.0				
1999 11 08	678	1.1+	0.8+	2000 01 08	704	0.6+	0.2−				

1999 VR₈

Id. T. Kagawa (2001 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	183.01960		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29304789	ω	292.07023	+0.93608744	−0.32883709
a	2.2447966	Ω	87.30685	+0.35082173	+0.84669219
e	0.1240751	i	7.18445	+0.02577609	+0.41830431
P	3.36	H	15.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.9+	0.7−	1999 11 13	888	0.1−	0.2−	2000 01 05	704	0.4+	0.1+
1998 05 24	704	0.7−	0.1−	1999 11 15	704	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.5+
1998 05 24	704	0.6−	0.2−	1999 11 15	704	0.2−	0.3+	2000 01 05	704	0.4+	0.2+
1998 05 24	704	0.7+	1.2−	1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.3+	0.9−
1998 05 24	704	1.3−	1.3−	1999 11 15	704	0.5−	0.2−	2000 01 06	704	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.4+	0.1+	1999 11 15	704	0.0	0.3−	2000 01 06	704	0.5+	1.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.6+	1999 11 17	704	0.1+	0.1−	2000 01 06	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.6+	0.3−	1999 11 17	704	0.3+	0.3+	2000 01 06	704	0.7+	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.4−	1999 11 17	704	0.0	1.7+	2000 01 30	704	1.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.8+	0.2−	1999 11 17	704	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.4−	0.2−
1999 11 04	704	0.2+	0.4−	1999 11 17	704	0.4+	0.7−	2000 01 30	704	0.2−	0.1−
1999 11 04	704	0.2+	0.2−	1999 11 18	888	0.2−	0.2+	2000 01 30	704	0.5+	0.3+
1999 11 04	704	(0.6+	2.1−)	1999 11 18	888	0.1−	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.2+
1999 11 04	704	0.9−	1.0+	1999 11 18	888	0.0	0.1−	2000 02 02	888	0.7+	0.2+
1999 11 04	704	2.0−	0.5+	1999 12 02	886	0.5−	0.8−	2000 02 02	888	1.3+	0.1+
1999 11 05	704	0.5−	0.1−	1999 12 02	886	(1.2+	2.5+)	2000 02 11	704	0.6−	0.6−
1999 11 05	704	0.1+	0.1+	1999 12 03	888	0.2+	0.2−	2000 02 11	704	0.3−	0.5+
1999 11 05	704	0.2+	0.0	1999 12 03	888	0.3−	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+
1999 11 05	704	0.2+	0.1−	1999 12 03	888	0.0	0.1−	2000 02 11	704	0.1+	0.9+
1999 11 08	888	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	888	0.9−	0.2+
1999 11 08	888	0.0	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	699	1.0+	0.1+
1999 11 08	888	0.5+	0.1−	1999 12 07	704	0.1−	0.0	2001 03 21	699	0.7+	0.3+
1999 11 09	411	(0.9−	2.5−)	1999 12 07	704	0.9−	0.7−	2001 03 21	699	0.1+	0.1+
1999 11 09	411	1.1+	1.2−	1999 12 07	704	0.2−	0.4+	2001 03 21	699	0.1+	0.4+
1999 11 09	888	0.1+	0.2−	1999 12 08	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	888	0.6+	0.1−
1999 11 09	888	0.7−	0.4+	1999 12 08	704	0.3−	0.3−	2001 03 26	888	0.2+	0.1−
1999 11 09	888	0.0	0.5+	1999 12 08	704	0.3+	0.9−	2001 04 01	888	0.9−	0.7+
1999 11 10	411	0.7−	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.7−	2001 04 01	888	0.4−	0.1−
1999 11 10	411	0.2−	0.2+	1999 12 08	704	0.1−	1.0−	2001 04 01	888	0.3+	0.2−
1999 11 13	888	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.4+	0.7−				
1999 11 13	888	0.8−	0.3+	2000 01 05	704	0.5+	1.1−				

1999 VZ₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	96.58862		(2000.0)	P	Q
n	0.24274420	ω	347.42000	+0.30733605	−0.92323784
a	2.5450920	Ω	84.32565	+0.89192481	+0.19501197
e	0.2318963	i	13.39928	+0.33168463	+0.33106225
P	4.06	H	14.0	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	0.7−	1.5+	1999 11 09	678	0.1−	0.4−	2000 01 08	704	0.2+	0.5−
1999 09 13	704	0.3+	0.0	1999 11 10	678	0.2+	0.8+	2000 02 04	704	0.1−	0.2+
1999 09 13	704	0.9−	1.1−	1999 11 10	678	0.7+	0.7+	2000 02 04	704	0.7+	0.8+
1999 09 30	704	0.4−	0.2−	1999 11 13	678	0.6−	0.7+	2000 02 04	704	0.8+	1.0+
1999 09 30	704	0.4−	0.3+	1999 11 13	678	0.1−	0.6+	2001 02 16	704	0.8+	0.4+
1999 09 30	704	0.0	0.1+	1999 11 27	678	0.6+	0.3−	2001 02 16	704	0.6−	1.0+
1999 09 30	704	0.3−	0.0	1999 11 27	678	1.5+	0.4−	2001 02 16	704	0.2+	0.6−
1999 09 30	704	0.4−	0.4−	1999 11 27	678	0.8+	0.1−	2001 02 16	704	0.1+	0.0
1999 10 05	699	0.2+	0.9+	1999 11 27	678	1.0+	0.5−	2001 03 04	704	0.7+	0.3+
1999 10 05	699	0.3−	0.3+	1999 12 02	704	0.0	0.2−	2001 03 04	704	0.3+	0.1−
1999 10 05	699	0.2−	0.1+	1999 12 02	704	0.8−	0.7−	2001 03 04	704	0.3−	0.8+
1999 10 16	704	0.0	0.3−	1999 12 02	704	0.4−	0.9−	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 16	704	0.3−	0.5−	1999 12 02	704	0.6−	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.2−
1999 10 16	704	0.1+	0.3−	1999 12 09	699	0.3−	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1999 10 16	704	0.3+	0.1−	1999 12 09	699	0.0	0.3−	2001 03 16	704	1.1+	1.1+
1999 10 16	704	0.2+	0.1+	1999 12 09	699	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	0.1−
1999 11 08	699	0.2+	0.1+	1999 12 13	699	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	1.0+
1999 11 08	704	0.1−	0.6+	1999 12 13	699	0.2−	0.6−	2001 03 24	608	0.3+	0.7−
1999 11 08	704	0.2−	0.8+	1999 12 13	699	0.0	0.3−	2001 03 24	608	0.2+	0.7−
1999 11 08	699	0.4−	0.3+	1999 12 14	699	0.1+	0.2+	2001 03 24	608	0.1+	0.5−
1999 11 08	704	0.0	0.8+	1999 12 14	699	0.2+	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.1−
1999 11 08	699	1.1−	0.0	1999 12 14	699	0.5−	0.5−	2001 03 31	704	0.6−	0.2+
1999 11 08	704	0.4−	1.1+	2000 01 08	704	0.4+	0.3−	2001 03 31	704	0.4−	0.4+
1999 11 08	704	0.1−	1.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 31	704	0.3−	0.3+
1999 11 09	678	1.5−	0.6−	2000 01 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.8+
1999 11 09	678	0.8+	0.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.5−				

1999 VF₁₀ = 1986 WO₆

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	139.28803		(2000.0)	P	Q
n	0.22714593	ω	290.40295	+0.92994247	−0.29805721
a	2.6603131	Ω	87.43008	+0.36224217	+0.84317150
e	0.2989407	i	12.44787	−0.06314753	+0.44746365
P	4.34	H	14.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1986 11 28	010	(2.1+	5.0−)	1999 11 10	411	0.4+	0.3+	1999 12 14	704	1.0−	0.9+
1986 11 28	010	0.2+	2.6−	1999 11 16	703	0.3−	0.9+	1999 12 30	106	0.7−	0.8+
1986 11 28	010	(1.4+	4.3−)	1999 11 16	703	0.5+	0.6+	1999 12 30	106	0.2+	0.6+
1999 10 10	704	0.5−	0.1+	1999 11 16	703	0.2+	0.3+	1999 12 30	106	0.2−	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.7−	1999 11 16	703	0.2−	0.7+	2000 01 05	704	0.2+	0.4−
1999 10 10	704	0.3+	0.4−	1999 11 18	411	0.1+	1.0−	2000 01 05	704	0.4−	1.0−
1999 10 10	704	0.1+	1.0−	1999 11 18	411	0.8−	0.1+	2000 01 05	704	0.5−	0.8−
1999 10 10	704	0.6+	0.9−	1999 12 04	411	1.8−	1.2+	2000 01 05	704	0.5−	0.9−
1999 10 20	704	0.0	0.7−	1999 12 04	411	1.7−	0.8+	2000 01 05	704	0.5−	0.9−
1999 10 20	704	1.1+	1.4+	1999 12 06	704	1.1−	0.5+	2000 01 06	704	0.5+	0.7−
1999 10 20	704	1.4+	0.2+	1999 12 06	704	0.8−	0.6+	2000 01 06	704	0.4+	0.8−
1999 10 20	704	1.1+	1.4+	1999 12 06	704	0.8−	0.8+	2000 01 06	704	0.1+	1.0−
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	1999 12 06	704	1.0−	0.9+	2000 01 06	704	0.3+	1.3−
1999 11 04	704	0.0	0.4+	1999 12 06	704	1.0−	0.8+	2000 01 30	704	0.6−	1.7+
1999 11 04	704	0.1−	0.1−	1999 12 13	699	0.8+	0.2+	2000 01 30	704	0.1−	0.6+
1999 11 04	704	0.2−	0.3+	1999 12 13	699	0.4+	0.9+	2000 01 30	704	0.5+	0.7+
1999 11 04	704	0.1+	0.4+	1999 12 13	699	0.2−	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+
1999 11 09	411	0.3+	0.8+	1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2000 01 30	704	0.3−	1.1+
1999 11 09	411	1.1−	0.9−	1999 12 14	704	0.9+	0.6+	2001 03 27	682	0.1−	0.3+
1999 11 10	411	2.0+	0.5+	1999 12 14	704	0.2−	0.7+	2001 03 27	682	0.5+	0.1−

1999 VS₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.86106		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27197641	ω	300.96486	+0.65205780	-0.74804075		
<i>a</i>	2.3592931	Ω	107.81475	+0.73232875	+0.57925025		
<i>e</i>	0.1031617	<i>i</i>	7.45425	+0.19625296	+0.32388915		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4-	0.4+	1999 12 14	704	0.8-	0.8-	2000 02 12	704	1.6+	0.8+
1999 10 10	704	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.9-	0.9-	2000 02 12	704	0.6-	1.0+
1999 10 10	704	0.2-	0.6+	1999 12 14	704	0.8-	0.9-	2000 03 04	704	0.8+	1.5+
1999 10 10	704	0.4-	0.8+	1999 12 14	704	0.8-	1.1-	2000 03 04	704	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.8+	0.6+	1999 12 30	106	0.2+	0.4-	2000 03 04	704	0.1-	0.1+
1999 11 04	704	0.7+	0.3+	1999 12 30	106	0.2-	0.2-	2000 03 04	704	0.2+	0.7+
1999 11 04	704	0.3+	0.4+	1999 12 30	106	0.2+	0.4-	2001 02 01	704	0.4-	0.5-
1999 11 04	704	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.2-	2001 02 01	704	0.3-	0.1+
1999 11 04	704	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.4+	0.2+	2001 02 01	704	0.8-	0.1-
1999 11 04	704	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	1.2+	0.6-
1999 11 09	411	0.8+	0.7+	2000 01 05	704	0.3+	0.3-	2001 03 04	704	0.7+	0.1-
1999 11 09	411	1.0+	0.6+	2000 01 05	704	0.2+	0.4-	2001 03 04	704	0.4-	0.2+
1999 11 10	411	0.4-	0.8-	2000 01 06	704	0.8+	0.2-	2001 03 04	704	0.7+	0.1-
1999 11 10	411	0.2+	0.1-	2000 01 06	704	0.4+	0.5-	2001 03 04	704	0.7+	0.7+
1999 11 18	411	0.7-	0.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.2+	0.8+
1999 11 18	411	0.8-	0.2+	2000 01 06	704	0.7+	0.2-	2001 03 21	699	0.5-	0.5-
1999 11 22	849	1.1-	1.5+	2000 01 06	704	0.6+	0.3-	2001 03 21	699	0.1-	0.1-
1999 11 22	849	0.2-	0.2+	2000 02 02	704	0.6-	0.7-	2001 03 21	699	0.2-	0.1+
1999 12 04	411	1.4-	0.7-	2000 02 02	704	0.4-	0.2+	2001 03 21	699	1.5-	0.1-
1999 12 04	411	0.4-	0.6+	2000 02 02	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.0	0.1-
1999 12 06	649	0.2-	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	699	0.4-	0.0
1999 12 06	649	0.3+	0.1+	2000 02 02	704	0.1-	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
1999 12 06	649	0.8+	0.1+	2000 02 03	704	0.5-	0.3+	2001 03 23	699	0.8-	1.1+
1999 12 06	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	704	0.5-	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.5-
1999 12 06	704	0.0	0.4-	2000 02 03	704	0.4-	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.0
1999 12 06	704	0.3+	0.2-	2000 02 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 29	704	0.5+	0.1+
1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.0	2001 03 29	704	0.8+	0.8+
1999 12 06	704	0.5+	0.0	2000 02 12	704	(1.8+	3.0+)	2001 03 29	704	0.1-	0.3-
1999 12 14	704	0.6-	1.0-	2000 02 12	704	0.3+	0.6+				

1999 VH₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.12156		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21671727	ω	137.92185	+0.99087578	-0.12289836		
<i>a</i>	2.7449875	Ω	229.22429	+0.09573248	+0.93073754		
<i>e</i>	0.1283321	<i>i</i>	4.18988	+0.09487082	+0.34441781		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 05	566	0.3-	1.1-	1999 11 10	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	691	0.0	0.1+
1997 04 05	566	0.6-	1.3-	1999 11 10	704	0.2+	0.6-	1999 12 07	704	0.1-	0.1-
1997 04 05	566	0.5-	1.8-	1999 11 10	704	0.3+	0.3+	1999 12 07	691	0.1-	0.0
1999 10 19	292	0.0	1.0-	1999 11 10	704	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.0
1999 10 19	292	0.8-	1.7-	1999 11 10	120	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.9-
1999 10 19	292	1.2-	0.6-	1999 11 10	120	0.8-	0.6+	1999 12 07	691	0.2-	0.0
1999 10 22	704	1.3+	0.4-	1999 11 12	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.0	0.9-
1999 10 22	704	0.4+	0.9-	1999 11 12	704	0.2-	0.0	1999 12 08	704	0.3-	0.4-
1999 10 22	704	0.3-	0.2-	1999 11 12	704	0.2-	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.2+
1999 10 22	704	0.1+	0.7-	1999 11 12	704	0.7-	0.4-	1999 12 08	704	0.9-	0.9-
1999 10 22	704	0.2-	1.0-	1999 11 12	704	0.3-	0.5-	1999 12 08	704	0.3-	0.2-
1999 10 30	703	0.1-	0.7+	1999 11 17	704	0.2-	0.4+	1999 12 08	704	0.5+	0.8-
1999 10 30	703	0.7-	0.7+	1999 11 17	704	0.1+	0.2+	1999 12 12	691	0.4+	0.1-
1999 10 30	703	0.6-	0.6+	1999 11 17	704	0.4-	0.4+	1999 12 12	691	0.2+	0.3-
1999 10 30	703	0.4+	0.7+	1999 11 17	704	0.3+	0.5-	1999 12 12	691	0.2+	0.3-
1999 10 30	703	0.1-	0.1-	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	1999 12 17	691	0.0	0.4-
1999 11 09	704	0.2-	0.1+	1999 12 02	049	1.2+	0.8+	1999 12 17	691	0.0	0.4-
1999 11 09	704	0.2+	0.2+	1999 12 02	049	0.7+	0.7+	1999 12 17	691	0.1-	0.3-

1999 11 09	704	0.6+	0.3+	1999 12 02	049	0.9+	1.7+	2001 02 19	699	0.8+	0.0
1999 11 09	704	0.1-	0.3+	1999 12 03	699	0.0	0.5+	2001 02 19	699	0.8+	1.8+
1999 11 09	120	1.5-	0.8+	1999 12 03	699	0.3-	0.4+	2001 02 19	699	0.0	0.1-
1999 11 10	120	0.5+	0.3+	1999 12 03	699	0.8+	0.8+	2001 02 19	699	0.7-	0.8+
1999 11 10	704	0.7+	0.2-	1999 12 07	704	0.2+	0.2+				

1999 VJ₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	204.06210		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30103163	ω	350.16552	+0.93258074	+0.36063933		
<i>a</i>	2.2049291	Ω	348.65919	-0.32568522	+0.82247896		
<i>e</i>	0.2351958	<i>i</i>	4.44661	-0.15563516	+0.43984957		
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.4-	0.0	1999 11 10	853	0.1+	0.2+	1999 12 07	703	0.4+	0.4+
1998 03 25	704	(2.1+	0.7+)	1999 11 10	853	0.2+	0.2+	1999 12 07	703	0.0	0.3+
1998 03 25	704	0.2-	1.3-	1999 11 10	704	0.5+	0.1-	1999 12 07	703	0.1-	0.4+
1998 03 25	704	(3.4-	1.8-)	1999 11 10	704	0.3+	0.0	1999 12 13	703	0.5+	0.1-
1999 10 12	704	1.5-	0.4-	1999 11 10	704	0.2+	0.1+	1999 12 13	703	0.4-	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 11 10	704	0.4+	0.2-	1999 12 13	703	0.2+	0.3-
1999 10 12	704	0.3-	0.8-	1999 11 10	704	0.1+	0.2+	1999 12 13	703	1.7+	0.3-
1999 10 12	704	1.2+	0.2-	1999 11 11	853	0.0	0.2+	2001 02 26	209	0.7+	0.0
1999 10 12	704	1.8+	0.8-	1999 11 11	853	0.0	0.4+	2001 02 26	209	0.6-	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.2+	1999 11 11	853	0.1-	0.4+	2001 02 27	209	0.4+	0.3-
1999 10 13	704	0.6+	0.1-	1999 11 12	853	0.1-	0.2+	2001 03 02	699	0.5-	0.6+
1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 11 12	853	0.3-	0.3+	2001 03 02	699	0.8+	0.3-
1999 10 13	704	0.3+	0.0	1999 11 12	651	1.2-	0.5-	2001 03 02	699	0.2-	0.9+
1999 10 13	704	0.1+	0.0	1999 11 12	651	1.2-	0.7-	2001 03 02	699	0.5-	1.0-
1999 11 09	703	0.7+	0.6+	1999 11 12	651	0.8-	0.5-	2001 03 24	691	0.3+	0.1+
1999 11 09	703	1.1-	0.6+	1999 12 05	699	0.5-	0.2+	2001 03 24	691	0.1-	0.5+
1999 11 09	703	0.5-	0.2+	1999 12 05	699	0.4+	0.2+	2001 03 24	691	0.0	0.4+
1999 11 09	703	1.5-	0.4-	1999 12 05	699	0.3+	0.3-				
1999 11 10	853	0.0	0.2+	1999 12 07	703	0.4-	0.9-				

1999 VN₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	165.87072		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26554395	ω	274.34576	+0.97771660	-0.20350665		
<i>a</i>	2.3972414	Ω	97.40228	+0.20725775	+0.89670893		
<i>e</i>	0.1617897	<i>i</i>	2.97858	+0.03338387	+0.39306251		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1+	0.2-	1999 11 13	120	0.9-	0.4+	1999 12 07	704	0.2-	0.1+
1998 05 22	704	(2.3-	2.6+)	1999 11 13	120	1.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.3+
1998 05 22	704	1.2+	0.8+	1999 11 15	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	1.3-	1.0-	1999 11 15	704	0.6-	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.4+
1998 05 22	704	(6.0-	1.8+)	1999 11 15	704	0.4-	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	0.1+
1999 10 21	704	0.6+	0.1+	1999 11 15	704	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	1.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.5-	1999 11 15	704	0.4-	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-
1999 10 21	704	0.7+	0.1-	1999 11 15	691	0.3-	0.4-	2001 02 17	704	0.7+	0.8+
1999 10 21	704	0.3+	0.3-	1999 11 15	691	0.4-	0.5-	2001 02 17	704	0.3-	0.3+
1999 10 30	703	0.1+	0.1-	1999 11 15	691	0.2-	0.4-	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 30	703	0.4+	0.4+	1999 11 17	704	0.6-	0.1-	2001 03 02	699	0.0	0.5+
1999 10 30	703	0.2+	0.2+	1999 11 17	678	0.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.5-	0.3+
1999 10 30	703	0.5+	0.8+	1999 11 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.7-	0.4+
1999 11 01	691	0.2+	0.2-	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 02	699	0.0	0.3-
1999 11 01	691	0.3+	0.2-	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	1.2-	0.3+
1999 11 01	691	0.2+	0.2-	1999 11 17	678	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 11 04	704	0.5+	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.2-	1999 11 27	678	1.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 11 04	704	0.5+	0.0	1999 11 27	678	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	1999 11 28	691	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.5-	0.7+
1999 11 04	704	0.2+	0.1+	1999 11 28	691	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.8-
1999 11 09	691	0.3-	0.1-	1999 11 28	691	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.9-

2001 APR. 8

M.P.O. 11631

1999 11 09	691	0.2−	0.1−	1999 11 28	120	0.7+	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.2−
1999 11 09	691	0.2−	0.1−	1999 11 28	120	0.7+	0.1+	2001 03 20	608	0.3+	0.7−
1999 11 10	699	0.1+	0.6+	1999 11 28	120	0.3+	0.4+	2001 03 20	608	0.1+	0.7−
1999 11 10	699	0.7+	0.3−	1999 11 29	120	0.8+	0.5+	2001 03 20	608	0.1+	1.1−
1999 11 10	699	0.3+	0.7+	1999 11 29	120	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.9+
1999 11 11	678	0.2−	1.0−	1999 12 04	703	1.6−	0.7−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 11 11	678	0.1−	0.2−	1999 12 04	703	0.9+	0.4−	2001 03 26	704	1.1+	0.5−
1999 11 11	678	0.2−	0.8−	1999 12 04	703	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.6+	0.1−
1999 11 12	699	0.7−	1.1+	1999 12 04	703	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.9−	0.4+
1999 11 12	699	1.0+	1.0+	1999 12 06	704	1.8+	0.3+	2001 03 29	608	0.1−	0.7−
1999 11 12	678	1.2−	0.7−	1999 12 06	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	608	0.6−	0.5−
1999 11 12	678	0.8−	0.0	1999 12 06	704	0.6−	0.0	2001 03 29	608	0.0	0.5−
1999 11 12	699	0.1−	0.3−	1999 12 06	704	0.1−	0.2−				
1999 11 12	678	0.6−	0.2−	1999 12 06	704	0.2−	0.5−				

1999 VW₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	159.57606	(2000.0)					
<i>n</i>	0.27704918	ω	61.20225	+0.90061981	−0.43388088		
<i>a</i>	2.3304053	Ω	324.49520	+0.38214385	+0.81811283		
<i>e</i>	0.1626118	<i>i</i>	2.47959	+0.20700247	+0.37741063		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.3−	0.8−	1999 11 10	012	0.6+	0.4−	1999 12 13	703	0.5+	0.4+
1997 01 09	691	0.5−	0.9−	1999 11 10	012	0.3+	0.1−	1999 12 13	703	0.0	0.1+
1997 01 09	691	0.3−	0.9−	1999 11 11	012	0.5+	0.9+	1999 12 13	703	0.8+	0.1−
1999 10 12	704	0.5+	0.1−	1999 11 11	012	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.6+	0.3+
1999 10 12	704	0.4−	1.4−	1999 11 11	012	1.7−	0.3−	2000 01 30	704	1.4−	0.4+
1999 10 12	704	1.2−	0.4−	1999 11 11	012	0.5−	0.4−	2000 01 30	704	0.0	0.5+
1999 10 12	704	0.5−	0.8−	1999 11 14	012	0.1−	0.2+	2000 01 30	704	1.0+	0.0
1999 10 13	704	1.1+	0.9+	1999 11 14	012	0.2+	0.2+	2000 01 30	704	1.1+	0.6+
1999 10 13	704	0.5+	0.2+	1999 11 14	012	0.0	0.1+	2000 02 03	704	1.3−	0.2+
1999 10 13	704	0.2+	0.5+	1999 11 14	012	0.2−	0.1+	2000 02 03	704	0.7−	1.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.9+	1999 11 14	012	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.8+	0.4+
1999 10 13	704	0.7−	0.4−	1999 11 15	704	0.3+	0.1−	2000 02 03	704	1.0−	2.0+
1999 11 01	012	0.1+	0.4−	1999 11 15	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1999 11 01	012	0.2+	0.6−	1999 11 15	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	699	0.7+	1.1+
1999 11 03	704	0.9+	1.1−	1999 11 15	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1999 11 03	704	0.5+	0.6+	1999 11 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	699	0.7−	0.3+
1999 11 03	704	0.5+	0.5−	1999 11 16	704	0.6+	0.4−	2001 03 20	012	2.5−	0.9+
1999 11 03	704	0.5−	0.1−	1999 11 16	704	0.0	0.5−	2001 03 20	012	0.1+	0.5−
1999 11 04	703	0.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.3+	0.2−	2001 03 20	012	0.4+	0.3+
1999 11 04	703	0.6−	0.0	1999 11 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	012	1.2−	0.7+
1999 11 04	703	0.2−	0.3+	1999 11 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	608	0.1−	1.4−
1999 11 04	703	0.3−	0.2+	1999 12 05	703	0.1−	0.1+	2001 03 26	608	0.6+	0.6−
1999 11 05	699	0.0	0.5+	1999 12 05	703	0.1+	0.1+	2001 03 26	608	0.1+	0.8−
1999 11 05	699	0.0	0.3+	1999 12 05	703	0.3−	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.5−
1999 11 05	699	0.3−	0.6+	1999 12 05	703	0.0	0.1−	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 11 09	703	0.4−	0.0	1999 12 08	704	1.2−	0.4−	2001 03 29	699	0.6+	0.3−
1999 11 09	703	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.4−	1.1−	2001 03 29	699	0.8+	0.9+
1999 11 09	703	0.2−	0.2+	1999 12 08	704	0.3−	1.1−				
1999 11 09	703	0.1−	0.6+	1999 12 13	703	0.2−	0.1−				

1999 VL₁₆ = 2001 DL₅₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	236.51052	(2000.0)					
<i>n</i>	0.26312425	ω	303.60361	+0.32746858	+0.94478234		
<i>a</i>	2.4119157	Ω	345.49639	−0.84984685	+0.28883596		
<i>e</i>	0.0237649	<i>i</i>	2.80929	−0.41294632	+0.15479058		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	18.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 02	691	0.0	0.0	1999 11 03	691	0.1−	0.0	2001 02 16	691	0.2−	0.1−
1999 11 02	691	0.0	0.0	1999 11 03	691	0.0	0.1+	2001 02 22	691	0.2−	0.0

1999 11 02	691	0.1+	0.2−	2001 02 16	691	0.1+	0.2+	2001 02 22	691	0.3+	0.0
1999 11 03	691	0.1−	0.1+	2001 02 16	691	0.1+	0.0	2001 02 22	691	0.1−	0.0

1999 VM₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	337.01556	(2000.0)					
<i>n</i>	0.21769399	ω	309.55327	−0.97759195	−0.14955595		
<i>a</i>	2.7367708	Ω	222.45238	+0.18218709	−0.95364987		
<i>e</i>	0.0683181	<i>i</i>	12.67860	−0.10546014	−0.26112247		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	704	1.4−	0.1−	1999 11 03	691	0.1−	0.0	2001 01 17	608	0.5+	0.6+
1999 10 15	704	0.1−	0.6+	1999 11 06	691	0.2+	0.1+	2001 01 17	608	0.2+	0.5+
1999 10 15	704	0.4+	0.4−	1999 11 06	691	0.2+	0.1−	2001 01 17	608	0.2+	0.4+
1999 11 02	691	0.1+	0.0	1999 11 06	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	608	0.2−	0.1+
1999 11 02	691	0.1+	0.0	1999 11 14	704	1.0+	0.4−	2001 02 19	608	0.3−	1.1−
1999 11 02	691	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	608	0.4−	0.6−
1999 11 03	691	0.2−	0.0	1999 11 14	704	0.4−	0.3+				
1999 11 03	691	0.1−	0.1+	1999 11 14	704	0.2+	0.4−				

1999 VS₁₈ = 1998 HF₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	267.10923	(2000.0)					
<i>n</i>	0.27388259	ω	285.15457	−0.27267179	+0.96200250		
<i>a</i>	2.3483335	Ω	329.01087	−0.87179920	−0.25328805		
<i>e</i>	0.1803575	<i>i</i>	1.57897	−0.40695976	−0.10196247		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	691	0.1−	0.1−	1998 05 01	704	0.5−	0.1−	1999 11 15	691	0.4−	0.5−
1994 02 10	691	0.1+	0.2−	1998 05 01	704	1.5+	1.3−	1999 11 15	691	0.1−	0.1−
1994 02 10	691	0.2−	0.4−	1998 05 01	704	0.9−	1.9+	2001 01 17	691	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	1.3+	0.0	1999 10 06	704	1.7+	0.5+	2001 01 17	691	0.1−	0.4−
1998 04 21	704	0.2+	0.4−	1999 10 06	704	0.5+	0.5−	2001 01 17	691	0.2−	0.6−
1998 04 21	704	(2.5+ 3.8+)		1999 10 06	704	1.3+	0.1+	2001 02 03	691	0.1−	0.0
1998 04 21	704	0.5+	0.1−	1999 11 02	691	0.2−	0.3−	2001 02 03	691	0.1−	0.3+
1998 04 22	704	0.2+	1.4−	1999 11 02	691	0.5−	0.2−	2001 02 03	691	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.3+	0.5+	1999 11 02	691	0.2−	0.1−	2001 02 20	691	0.1+	0.6+
1998 04 22	704	0.6−	0.3−	1999 11 03	691	0.3−	0.0	2001 02 20	691	0.4+	0.1+
1998 04 22	704	(3.0− 1.3−)		1999 11 03	691	0.2−	0.5−	2001 02 20	691	0.0	0.0
1998 05 01	704	1.5−	0.6−	1999 11 03	691	0.2−	0.3−				
1998 05 01	704	1.0−	0.0	1999 11 15	691	0.5−	0.3−				

1999 VG₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	101.18221		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21117196	ω	205.48614	+0.25736382	−0.95742490
a	2.7928346	Ω	229.88734	+0.91326993	+0.28521972
e	0.1279574	i	9.84560	+0.31575607	−0.04457892
P	4.67	H	14.6	G 0.15	U 3

1999 11 09	120	0.5−	0.3+	1999 12 07	704	0.4−	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	1.0−
1999 11 09	120	1.3−	0.1+	1999 12 07	704	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1999 11 13	120	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.3−	0.5+	2001 03 03	704	1.5+	0.1+
1999 11 13	120	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	608	0.3−	1.0−
1999 11 15	704	0.2+	0.1−	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 03 21	608	1.0−	0.9−
1999 11 15	704	0.3−	0.0	1999 12 08	704	0.2+	0.0	2001 03 21	608	0.5−	0.7−
1999 11 15	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.3−				

1999 VV₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	79.96920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20482391	ω	37.64060	−0.05172103	−0.97223828
<i>a</i>	2.8502456	Ω	56.44092	+0.83678887	−0.16691413
<i>e</i>	0.1080888	<i>i</i>	15.89361	+0.54507735	+0.16398905
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.4+	0.1+	1999 11 16	704	0.4−	0.1+	2000 01 03	704	0.5+	0.3−
1999 10 12	704	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.4−	0.4+	2000 01 04	704	0.3−	0.7−
1999 10 12	704	0.2+	0.0	1999 11 18	385	0.6−	0.6−	2000 01 04	704	0.3+	0.2+
1999 10 12	704	0.8−	0.5−	1999 11 18	385	0.5−	0.1−	2000 01 04	704	0.1+	0.6−
1999 10 22	704	1.5+	0.2−	1999 11 18	385	0.4−	0.0	2000 01 04	704	0.4+	0.1−
1999 10 22	704	0.8+	1.0+	1999 11 29	385	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.6+	0.1−
1999 10 22	704	0.3−	0.2−	1999 11 29	385	0.6−	0.0	2001 03 04	704	0.6+	0.1−
1999 10 22	704	0.5+	1.0−	1999 12 02	886	0.1+	1.3−	2001 03 04	704	0.4−	0.6−
1999 10 22	704	0.1+	0.8−	1999 12 02	886	0.1−	1.3+	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1999 11 03	704	0.2−	0.2+	1999 12 10	704	1.6+	0.7+	2001 03 04	704	0.4−	1.3+
1999 11 03	704	0.2−	0.4+	1999 12 10	704	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.3−
1999 11 03	704	0.2+	0.3+	1999 12 10	704	0.4+	0.3−	2001 03 16	704	0.4−	1.4−
1999 11 03	704	0.1−	0.4+	1999 12 10	704	1.2−	1.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.1+
1999 11 03	704	0.0	0.2−	1999 12 15	704	0.3+	0.7+	2001 03 16	704	0.4+	0.1+
1999 11 09	905	1.3−	1.1−	1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.1−	0.2−
1999 11 09	905	0.3−	0.0	1999 12 15	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	888	0.7−	0.1−
1999 11 12	385	0.1+	0.1−	1999 12 15	704	0.6−	0.6+	2001 03 18	888	0.5−	0.3+
1999 11 12	385	1.9+	0.5−	1999 12 15	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	888	1.0−	1.1+
1999 11 12	385	0.7+	0.3−	1999 12 17	704	0.2−	1.0+	2001 03 19	888	0.0	0.3−
1999 11 14	704	0.0	0.1−	1999 12 17	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	888	0.2+	0.2+
1999 11 14	704	0.1−	0.1−	1999 12 17	704	0.6−	0.7−	2001 03 19	888	0.1−	0.6−
1999 11 14	704	0.5+	0.1−	1999 12 17	704	0.4−	0.3−	2001 03 31	704	0.2+	0.2+
1999 11 14	704	0.0	0.2+	1999 12 17	704	0.4−	0.1−	2001 03 31	704	0.0	0.8−
1999 11 14	704	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.0	1.0−	2001 03 31	704	0.1−	0.6+
1999 11 16	704	0.8−	0.6+	2000 01 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1999 11 16	704	0.9−	0.9+	2000 01 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	1.1+	0.1−
1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2000 01 03	704	0.3+	0.2−				

1999 VH₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	84.07309		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22238194	ω	222.82916	+0.30307547	−0.94807977
<i>a</i>	2.6981725	Ω	209.91236	+0.91824507	+0.31758820
<i>e</i>	0.1716591	<i>i</i>	11.14436	+0.25489457	−0.01680725
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 04 14	691	0.2−	0.1+	1999 10 20	704	0.6+	0.2+	1999 11 17	704	0.9+	0.1−
1997 04 14	691	0.1+	0.0	1999 10 20	704	0.6+	0.5+	1999 11 27	699	0.4−	0.5+
1997 04 14	691	0.2+	0.1+	1999 10 20	704	0.5+	0.0	1999 11 27	699	0.5−	0.0
1999 10 02	703	0.1−	0.7+	1999 10 20	704	0.6+	0.2+	1999 11 27	699	0.5−	1.3+
1999 10 02	703	0.5−	0.4+	1999 10 30	703	0.2−	0.0	2000 01 05	704	0.3+	0.5−
1999 10 02	703	0.3−	0.5+	1999 10 30	703	0.4−	0.3−	2000 01 05	704	0.6+	0.9−
1999 10 02	703	0.6+	0.0	1999 10 30	703	0.7−	0.1−	2000 01 05	704	0.3−	1.0−
1999 10 03	704	0.1+	0.6−	1999 10 30	703	0.5−	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.5−
1999 10 03	704	0.3−	0.1−	1999 11 01	699	0.9−	0.0	2000 01 05	704	0.5−	0.5+
1999 10 03	704	0.4−	0.0	1999 11 01	699	0.3−	0.3−	2000 01 07	704	0.4−	0.8−
1999 10 03	704	0.1−	0.2−	1999 11 01	699	0.6−	0.4−	2000 01 07	704	0.5−	0.2−
1999 10 03	704	0.1−	0.4−	1999 11 05	704	0.2−	0.4−	2000 01 07	704	0.3−	0.1+

1999 10 06	691	0.3+	0.1−	1999 11 05	704	0.3−	0.1−	2000 01 07	704	0.9−	0.2−
1999 10 06	691	0.3+	0.1−	1999 11 05	704	0.3+	0.0	2000 01 07	704	1.2−	0.5−
1999 10 06	691	0.3+	0.2−	1999 11 05	704	0.2−	0.5−	2000 01 08	704	1.4+	0.8+
1999 10 07	691	0.1+	0.2−	1999 11 05	704	0.4+	1.2−	2000 01 08	704	0.3+	0.5−
1999 10 07	691	0.0	0.2−	1999 11 09	704	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.7+	0.7+
1999 10 07	691	0.1+	0.3−	1999 11 09	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1999 10 07	704	0.6−	0.3−	1999 11 09	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.0
1999 10 07	704	0.0	0.4−	1999 11 09	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.2−
1999 10 07	704	0.2−	0.8−	1999 11 09	704	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.1+	0.1−
1999 10 10	704	1.4−	0.3+	1999 11 12	704	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.7−
1999 10 10	704	0.4−	0.0	1999 11 12	704	0.2−	0.3+	2001 03 17	704	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	0.3−	0.4+	2001 03 17	704	0.2+	0.4−
1999 10 10	704	0.1−	0.2−	1999 11 12	704	0.2−	0.1+	2001 03 17	704	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.3−	0.3−	1999 11 12	704	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1999 10 13	699	0.3−	0.5+	1999 11 12	120	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.4−
1999 10 13	699	0.2−	0.6+	1999 11 12	120	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 10 13	699	0.2−	0.2+	1999 11 13	120	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 13	120	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	608	0.0	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.6+	1999 11 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 26	608	0.3+	0.5+
1999 10 15	704	1.2+	1.0+	1999 11 17	704	1.4+	0.7−	2001 03 26	608	0.2+	0.4+
1999 10 15	704	0.6+	0.7+	1999 11 17	704	0.6+	0.0				

1999 VE₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	283.48195		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30298751	ω	234.62650	+0.38689226	+0.91927875
<i>a</i>	2.1954298	Ω	58.29119	−0.81603370	+0.37788354
<i>e</i>	0.0775039	<i>i</i>	4.88159	−0.42942213	+0.11013902
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	734	0.6−	0.0	1999 11 16	704	0.6+	0.6−	2000 01 04	704	0.3−	0.0
1999 11 12	734	0.7−	0.2+	1999 11 29	734	0.0	0.8+	2000 01 04	704	0.8−	0.2−
1999 11 12	734	0.6−	0.2−	1999 11 29	734	0.6+	0.1+	2001 03 23	734	0.2−	0.3−
1999 11 12	734	0.1−	0.2+	1999 11 29	734	0.4+	0.4−	2001 03 23	734	0.1−	0.3+
1999 11 12	734	0.5−	0.2+	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2001 03 23	734	0.9+	0.6+
1999 11 12	704	0.8+	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 11 12	704	0.2−	1.0−	1999 12 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.9−	0.7+
1999 11 12	704	1.0+	0.4−	1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	2.1−	0.0
1999 11 12	704	0.8+	1.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.3−
1999 11 13	734	0.2−	0.4−	1999 12 27	734	(2.4−	0.1−)	2001 03 24	704	0.2+	0.4−
1999 11 13	734	0.3+	0.1+	1999 12 27	734	(2.2−	0.4+)	2001 03 24	734	0.3+	0.5−
1999 11 13	734	0.5−	0.7+	2000 01 03	704	0.8−	0.2+	2001 03 24	734	0.9+	0.5−
1999 11 13	734	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	1.1+	1.1+	2001 03 25	734	0.6+	0.5−
1999 11 16	704	1.1−	0.2+	2000 01 03	704	0.5−	0.7−	2001 03 25	734	0.4+	0.1−
1999 11 16	704	0.1−	0.4+	2000 01 03	704	1.0+	0.5+	2001 03 25	734	0.2+	0.5+
1999 11 16	704	0.2+	0.7−	2000 01 04	704	0.6−	0.9−				
1999 11 16	704	0.6−	0.5−	2000 01 04	704	0.0	0.3−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11633

1999 10 07	704	0.5+	0.1+	1999 11 27	678	0.9-	0.4-	2001 03 19	704	0.9-	0.4-
1999 10 07	704	0.2+	0.3-	1999 11 27	678	0.8-	1.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1999 10 12	699	0.8-	0.1+	1999 12 04	699	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.2-
1999 10 12	699	1.1+	0.8-	1999 12 04	699	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 10 12	699	0.0	0.1-	1999 12 04	699	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.6+
1999 10 19	704	0.1+	0.2+	1999 12 05	704	1.0+	1.1-	2001 03 19	704	1.7+	1.3-
1999 10 19	704	0.0	0.5+	1999 12 05	704	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1999 10 19	704	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	1.6+	1.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 19	704	0.1-	0.1-	1999 12 05	704	0.5-	0.9+	2001 03 26	704	0.6+	0.1-
1999 10 19	704	0.1-	0.3+	1999 12 05	704	(0.6+	2.1+)	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 10 30	703	0.3-	0.2+	1999 12 14	704	0.0	1.3-	2001 03 26	704	1.0+	0.4+
1999 10 30	703	0.3-	0.6+	1999 12 14	704	1.6+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 10 30	703	0.2-	0.2+	1999 12 14	704	1.2+	0.8-	2001 03 29	699	0.5+	1.1+
1999 10 30	703	0.3+	0.5+	1999 12 14	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.8+
1999 11 05	704	0.2+	0.2+	1999 12 31	106	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2000 01 05	704	0.3-	0.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.0
1999 11 05	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.2+	0.7-	2001 03 29	704	0.4-	0.4-
1999 11 05	704	0.1-	0.8+	2000 01 05	704	0.5+	0.7-	2001 03 29	699	0.1-	0.2+
1999 11 05	704	0.2+	0.0	2000 01 05	704	0.6+	0.4-	2001 03 29	704	0.9+	0.4+
1999 11 13	699	0.9-	0.3+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	2.3-	2.2+
1999 11 13	699	0.5-	0.2-	2000 01 07	704	0.8-	0.4+	2001 03 29	608	0.1-	0.3-
1999 11 13	699	0.2+	0.7-	2000 01 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	608	0.1-	0.2-
1999 11 14	678	0.2+	0.1-	2000 01 07	704	0.8-	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.0
1999 11 14	699	1.0-	0.3+	2000 01 07	704	0.5+	0.2-				
1999 11 14	678	0.8-	0.0	2000 01 07	704	0.5+	0.6+				

1999 VZ₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.47986		(2000.0)		Williams		
<i>n</i>	0.21534704	ω	15.77334	-0.04679844	Q	-0.98321151	
<i>a</i>	2.7566192	Ω	77.15980	+0.89580641		-0.11942932	
<i>e</i>	0.1346797	<i>i</i>	10.42158	+0.44197374		+0.13795566	
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 08 20	699	0.4+	0.5+	1999 12 07	704	0.6-	0.2-	2000 01 31	704	1.8+	1.2-
1998 08 20	699	0.5-	0.6-	1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2000 01 31	704	1.9+	1.4+
1998 08 20	699	0.7-	2.1+	1999 12 07	704	0.5-	0.5-	2000 02 11	704	0.0	0.3+
1999 10 12	704	0.2-	0.2-	1999 12 07	704	0.5-	0.5-	2000 02 11	704	0.2+	0.6+
1999 10 12	704	0.7-	0.4-	1999 12 07	704	0.4-	0.9-	2000 02 11	704	0.2+	0.4+
1999 10 12	704	0.8-	0.4-	1999 12 10	704	0.8-	0.1-	2000 02 11	704	0.3+	0.7+
1999 10 12	704	0.8-	0.5-	1999 12 10	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.9+
1999 10 12	704	0.4-	0.2-	1999 12 10	704	0.4-	0.4-	2000 03 04	704	1.4-	0.9-
1999 11 03	704	0.3-	0.1+	1999 12 10	704	0.7-	0.6-	2000 03 04	704	2.9-	1.3-
1999 11 03	704	0.3-	0.0	1999 12 10	704	0.0	0.2-	2000 03 04	704	1.1-	1.1-
1999 11 03	704	0.8-	0.5+	1999 12 29	106	0.3-	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	1.2+
1999 11 03	704	1.1-	0.3+	1999 12 29	106	0.3-	0.5+	2001 03 04	704	0.0	0.1-
1999 11 03	704	1.3-	0.8+	2000 01 03	704	0.1+	0.6-	2001 03 04	704	0.3+	0.5+
1999 11 13	411	1.8+	0.9-	2000 01 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 04	704	0.2-	0.4+
1999 11 13	411	2.3+	0.6-	2000 01 03	704	0.7+	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1999 11 16	411	0.8+	0.1-	2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1999 11 16	411	0.8+	0.3-	2000 01 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 16	704	0.2+	0.6+
1999 11 17	704	0.3+	2.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
1999 11 17	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.0
1999 11 17	704	1.0+	0.1-	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.6+	0.3+
1999 11 17	704	0.9+	0.2-	2000 01 04	704	0.5+	0.4-	2001 03 21	699	0.3+	0.1-
1999 11 17	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 21	699	1.0-	0.9-
1999 11 18	411	1.0+	0.0	2000 01 25	704	0.2+	0.2-	2001 03 21	699	0.4-	0.3-
1999 11 18	411	0.8+	0.2+	2000 01 25	704	0.3+	1.8+	2001 03 21	699	0.3+	0.0
1999 12 05	703	0.3-	0.2+	2000 01 25	704	0.3-	0.9+	2001 03 29	704	0.1+	0.0
1999 12 05	703	0.6-	0.9+	2000 01 30	704	0.4+	0.6-	2001 03 29	704	0.1+	0.1-
1999 12 05	703	1.0+	0.7+	2000 01 30	704	1.3-	0.2-	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1999 12 05	703	0.2-	0.2+	2000 01 30	704	0.4+	0.9+	2001 03 29	704	0.1-	0.2-
1999 12 06	411	0.7-	0.5-	2000 01 30	704	0.3+	1.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.1-
1999 12 06	411	1.5-	0.7+	2000 01 31	704	0.2-	0.4-				

1999 VK₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	184.55217		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23887228	ω	71.84917	+0.95892324		+0.26586577	
<i>a</i>	2.5725207	Ω	272.64153	-0.28295040		+0.87174062	
<i>e</i>	0.2192170	<i>i</i>	5.68201	-0.02013183		+0.41156249	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 02 08	608	0.2+	0.4+	1999 11 16	411	0.6+	1.1-	2000 01 03	704	0.3+	0.2-
1996 02 08	608	0.1-	0.7+	1999 11 16	411	0.3-	0.7-	2000 01 03	704	0.5+	0.8+
1999 11 03	704	1.6+	0.6-	1999 11 18	411	0.0	0.3-	2000 01 03	704	0.3-	0.4+
1999 11 03	704	0.1-	0.1+	1999 11 18	411	0.5-	0.3-	2000 01 04	704	0.7-	1.0+
1999 11 03	704	0.9-	1.8-	1999 12 05	703	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.1-
1999 11 13	411	0.6+	0.8+	1999 12 05	703	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.9-
1999 11 13	411	1.2+	0.1+	1999 12 05	703	0.3-	0.2+	2000 01 04	704	0.1-	1.6-
1999 11 14	704	0.1-	0.2+	1999 12 05	703	0.7-	0.7+	2000 01 04	704	0.4-	1.0-
1999 11 14	704	0.4-	0.3+	1999 12 06	411	2.3-	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.8+
1999 11 14	704	0.4+	0.4+	1999 12 06	411	1.6-	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.5-
1999 11 14	704	0.3+	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1999 11 16	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	1.1+	0.9+	2001 03 03	704	0.7-	0.1+
1999 11 16	704	0.7+	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	0.4+
1999 11 16	704	0.3-	0.3-	1999 12 10	704	1.1+	0.2-	2001 03 15	699	0.4+	0.1+
1999 11 16	704	0.7+	0.2+	1999 12 10	704	0.6-	0.1-	2001 03 15	699	1.2-	0.8-
1999 11 16	704	0.1+	0.6-	1999 12 10	704	0.3+	0.4+	2001 03 15	699	1.1+	0.7-

1999 VD₂₆ = 2001 FV₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.19434		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23942984	ω	223.26492	-0.28927988		-0.95332507	
<i>a</i>	2.5685254	Ω	243.72171	+0.90246652		-0.24146692	
<i>e</i>	0.0993622	<i>i</i>	5.53822	+0.31917288		-0.18128718	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 25	910	0.0	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.2+	1999 12 08	691	0.4-	0.5+
1998 08 25	910	0.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.6-	0.9-
1998 08 25	910	0.1-	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	1999 12 08	704	0.6-	0.6-
1999 10 22	704	0.5-	0.0	1999 11 16	704	0.2-	0.4-	1999 12 08	704	1.0-	1.1-
1999 10 22	704	0.9+	1.2-	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	1999 12 13	691	0.3-	0.1-
1999 10 22	704	0.5-	0.1-	1999 11 17	699	0.3+	0.2+	1999 12 13	691	0.2-	0.2-
1999 10 22	704	1.1-	0.0	1999 11 17	699	0.9-	0.6+	1999 12 13	691	0.3+	0.4-
1999 10 22	704	1.5-	0.6-	1999 11 17	699	0.8-	0.6+	2000 01 28	888	0.9+	0.2-
1999 11 03	704	1.4+	0.6+	1999 11 27	049	0.7+	0.6+	2000 01 28	888	0.4+	0.9-
1999 11 03	704	0.0	0.0	1999 11 27	049	0.5+	0.7+	2000 01 28	888	0.3+	0.0
1999 11 03	704	0.4+	0.1+	1999 11 27	049	0.8+	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1999 11 03	704	0.4+	0.1+	1999 12 04	703	0.0	0.8+	2001 03 18	704	0.8-	0.1+
1999 11 03	704	0.5+	0.1+	1999 12 04	703	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.7-
1999 11 09	704	0.5+	0.2+	1999 12 04	703	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+
1999 11 09	704	0.8+	0.3+	1999 12 04	703	0.7-	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.3-
1999 11 09	704	0.3+	0.1+	1999 12 05	703	0.4-	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	1.4+
1999 11 09	704	0.5+	0.4+	1999 12 05	703	0.2-	1.1+	2001 03 24	699	0.0	0.2+
1999 11 09	704	0.4+	0.4+	1999 12 05	703	0.8-	0.0	2001 03 24	704	0.7-	0.8+
1999 11 10	704	0.7+	0.4+	1999 12 05	703	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.1-
1999 11 10	704	0.9+	0.1-	1999 12 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 24	704	0.9-	0.1+
1999 11 10	704	0.6+	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.9-	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1999 11 10	704	0.6+	0.0	1999 12 07	704	0.6-	0.4+	2001 03 24	699	0.0	0.4+
1999 11 10	704	0.6+	0.5+	1999 12 07	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	699	0.9+	0.0
1999 11 12	704	0.2+	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	608	0.2+	0.5-
1999 11 12	704	0.1+	0.4+	1999 12 08	691	0.3-	0.5+	2001 03 29	608	0.1-	0.6-
1999 11 12	704	0.8+	1.6-	1999 12 08	691	0.0	1.3+	2001 03 29	608	0.0	0.9-
1999 11 12	704	0.4-	1.1-	1999 12 08	704	0.6-	0.5-				
1999 11 12	704	0.4-	1.0-	1999 12 08	704	0.2+	0.1+				

1999 VL₂₆ = 2001 FK₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 132.22282 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23176741	ω	325.33176	+0.77751287	-0.62670772	
<i>a</i>	2.6248297	Ω	73.56146	+0.58856164	+0.69601676	
<i>e</i>	0.1241017	<i>i</i>	3.11200	+0.22151507	+0.35042561	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1993 04 24	691	0.2+	0.1-	1999 11 12	704	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.5+
1993 04 24	691	0.1-	0.1+	1999 11 12	704	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.3+	0.3-
1993 04 24	691	0.0	0.3+	1999 11 17	704	0.1+	0.2-	1999 12 08	704	0.1-	0.3-
1999 10 22	704	1.4+	0.7-	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	1999 12 13	691	0.4-	0.0
1999 10 22	704	0.5+	0.1-	1999 11 17	704	0.0	0.4+	1999 12 13	691	0.4-	0.1-
1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 11 17	704	0.6-	0.5+	1999 12 13	691	0.5-	0.0
1999 10 22	704	0.6+	0.2-	1999 11 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.7-
1999 10 22	704	0.7-	0.4-	1999 11 19	699	0.1-	1.7+	2001 03 18	699	0.2+	0.7-
1999 11 03	704	0.6-	0.3-	1999 11 19	699	0.3+	0.7-	2001 03 18	699	(2.5+ 0.3+)	
1999 11 03	704	0.3-	0.1-	1999 11 19	699	0.5-	0.4+	2001 03 18	699	1.0+ 0.2+	
1999 11 03	704	0.8+	0.4-	1999 12 03	699	0.1-	1.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.6+
1999 11 03	704	0.1+	0.2-	1999 12 03	699	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	1.1-	0.9+
1999 11 03	704	0.1+	0.7+	1999 12 03	699	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.7-
1999 11 09	704	0.2+	0.4-	1999 12 05	703	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1999 11 09	704	0.1-	0.7-	1999 12 05	703	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1999 11 09	704	0.1+	0.5-	1999 12 05	703	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.6-
1999 11 09	704	0.0	0.5-	1999 12 05	703	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1999 11 09	704	0.0	0.6-	1999 12 07	704	0.5+	0.6-	2001 03 20	608	0.7-	0.2-
1999 11 10	704	0.6+	0.3-	1999 12 07	704	(2.1+ 1.3-)		2001 03 20	608	0.4-	0.3-
1999 11 10	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.5-	0.7-	2001 03 20	608	0.2-	0.1-
1999 11 10	704	0.7+	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.8-	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 11 10	704	0.1+	0.2+	1999 12 08	691	0.2-	0.0	2001 03 26	704	1.0+	0.5+
1999 11 10	704	0.2-	0.1-	1999 12 08	691	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.8-
1999 11 12	704	0.2-	0.2-	1999 12 08	691	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 11 12	704	0.2-	0.4+	1999 12 08	704	0.5-	0.1-				
1999 11 12	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.2-	0.5-				

1999 VE₂₇ = 2001 FV₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 29.44655 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23067398	ω	287.81288	-0.92220462	-0.38018109	
<i>a</i>	2.6331179	Ω	229.90429	+0.38049043	-0.85944252	
<i>e</i>	0.1011398	<i>i</i>	5.30428	+0.06903378	-0.34179071	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	566	0.2-	1.3-	1999 11 29	049	1.5+	0.5+	2001 03 18	704	1.5-	0.4-
1997 05 07	566	0.4-	1.2-	1999 11 30	049	1.1+	0.5+	2001 03 23	704	0.3+	0.4+
1997 05 07	566	0.0	1.1-	1999 11 30	049	0.8+	0.9+	2001 03 23	704	1.6+	0.7+
1999 11 03	704	0.2+	1.4-	1999 12 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	704	0.7-	0.4-
1999 11 03	704	0.3+	0.3-	1999 12 07	704	0.7-	0.0	2001 03 23	704	0.2+	1.0+
1999 11 03	704	0.0	0.5-	1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	704	0.5-	1.3+
1999 11 09	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.9-	2001 03 24	704	0.2-	0.9-
1999 11 09	704	0.5-	0.0	1999 12 08	704	0.3-	0.7-	2001 03 24	704	0.3+	0.6-
1999 11 09	704	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.6+	0.3-
1999 11 09	704	0.1-	0.2+	1999 12 08	704	0.6+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1999 11 10	704	0.3+	0.4+	1999 12 08	704	0.7-	1.3-	2001 03 24	699	0.7+	0.5+
1999 11 10	704	0.7+	0.3-	1999 12 12	691	0.4-	0.0	2001 03 24	699	0.3+	0.3+
1999 11 10	704	0.3-	0.4+	1999 12 12	691	0.6-	0.1-	2001 03 24	699	1.2+	0.2+
1999 11 10	704	0.5+	0.4+	1999 12 12	691	0.5-	0.1-	2001 03 24	699	0.9+	0.1-
1999 11 10	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.5+	2001 03 26	608	0.2-	0.9-
1999 11 12	704	0.3-	0.6-	2001 03 18	704	0.8-	0.7+	2001 03 26	608	0.2-	0.8-
1999 11 12	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.7-	0.2+	2001 03 26	608	0.6-	1.1-
1999 11 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.6-	0.1-				

1999 VF₂₈ = 2001 FK₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 123.98907 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27592077	ω	196.85991	+0.30138827	-0.95064068	
<i>a</i>	2.3367547	Ω	235.65668	+0.88480983	+0.30768457	
<i>e</i>	0.1466970	<i>i</i>	5.12850	+0.35535430	+0.04015605	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.5+	1.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.2-	1999 12 31	106	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	1.3-	0.5-
1999 10 12	704	0.3+	0.4-	1999 11 16	327	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	1.6-
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 16	327	0.1-	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.7-
1999 10 12	704	1.5-	0.7-	1999 11 16	327	0.3-	0.3-	2000 01 05	704	0.1+	0.6-
1999 10 13	704	0.7+	0.7+	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2000 01 06	704	0.6-	0.8-
1999 10 13	704	0.7+	0.4-	1999 11 17	704	0.4+	0.2-	2000 01 06	704	0.1-	0.5-
1999 10 13	704	0.0	0.2-	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.1-	0.7-	1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2000 01 06	704	0.1+	0.2-
1999 10 13	704	1.7-	1.2-	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.2+	0.4-
1999 10 15	704	0.6+	1.1+	1999 11 17	327	0.0	0.1+	2000 01 06	699	0.3-	0.5+
1999 10 15	704	0.4-	0.0	1999 11 17	327	0.0	0.1+	2000 01 06	699	0.2-	0.3+
1999 10 15	704	0.1-	0.2+	1999 11 17	327	0.0	0.1+	2000 01 06	699	0.4-	0.1-
1999 10 15	704	0.2-	0.6+	1999 11 19	327	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.6+	0.2+
1999 10 15	704	(2.7- 0.7-)		1999 11 19	327	0.2+	0.0	2000 02 03	704	0.5+	0.3+
1999 10 22	704	0.0	0.4-	1999 11 19	327	0.2+	0.0	2000 02 03	704	0.9+	0.3+
1999 10 22	704	0.0	0.1-	1999 11 20	327	0.4-	0.2-	2000 02 03	704	0.8+	0.5+
1999 10 22	704	0.0	0.3-	1999 11 20	327	0.7+	0.2-	2000 02 03	704	0.2+	0.7+
1999 10 22	704	0.4+	0.5-	1999 11 20	327	0.4+	0.1+	2000 03 05	704	0.1+	0.1-
1999 10 22	704	0.4-	0.5-	1999 12 02	699	0.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.2+	0.2-
1999 11 03	704	0.2+	0.0	1999 12 02	699	0.2+	0.5+	2000 03 05	704	(2.8- 0.6+)	
1999 11 03	704	0.1-	0.1+	1999 12 02	699	0.1+	0.5+	2000 03 05	704	1.3-	0.1+
1999 11 03	704	0.3+	0.2+	1999 12 04	703	0.2-	0.2+	2000 03 09	704	0.3+	0.0
1999 11 03	704	0.4+	0.0	1999 12 04	703	0.3-	0.1+	2000 03 09	704	0.0	0.2-
1999 11 03	704	0.4+	0.3+	1999 12 04	703	0.0	0.0	2000 03 09	704	0.2-	0.7-
1999 11 04	703	0.1-	0.3+	1999 12 04	703	0.0	0.1+	2000 03 09	704	0.0	0.4-
1999 11 04	703	0.3-	0.2+	1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2000 03 09	704	0.0	0.2-
1999 11 04	703	0.3-	0.3+	1999 12 06	704	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.2+	0.9+
1999 11 04	703	0.2-	0.4+	1999 12 06	704	0.3-	0.0	2001 03 21	704	0.0	0.4-
1999 11 05	699	0.2-	0.5+	1999 12 06	704	0.6-	0.1-	2001 03 21	704	0.2+	0.4+
1999 11 05	699	0.0	0.2-	1999 12 06	704	0.6-	0.3-	2001 03 21	704	0.2+	0.9+
1999 11 05	699	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
1999 11 12	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 11 12	704	0.2+	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 11 12	704	0.3+	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.7-
1999 11 12	704	0.6+	0.0	1999 12 07	704	0.6-	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.7-
1999 11 12	704	0.6+	0.2-	1999 12 12	703	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	1.0-
1999 11 12	327	0.1+	0.3+	1999 12 12	703	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1999 11 12	327	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.9-	0.4+
1999 11 12	327	0.2+	0.1+	1999 12 12	703	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0

2001 APR. 8

M.P.O. 11635

1999 10 12	704	1.0−	0.9+	1999 11 16	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.7−	0.7−
1999 10 22	704	0.2+	0.6+	1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2000 02 03	704	0.0	0.8+
1999 10 22	704	1.3+	1.0+	1999 11 16	704	0.4−	0.3−	2000 02 03	704	0.8−	0.3+
1999 10 22	704	1.0−	0.8+	1999 12 02	699	0.0	0.2+	2000 02 03	704	0.5+	0.8+
1999 10 22	704	0.3−	0.4+	1999 12 02	699	1.1+	1.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.1−
1999 11 03	704	0.0	0.2−	1999 12 02	699	0.2−	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1999 11 03	704	0.4−	0.3−	1999 12 04	703	0.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.1+	0.2−	1999 12 04	703	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	0.1+	0.3−	1999 12 04	703	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.5+	0.6−
1999 11 03	704	0.4−	0.3+	1999 12 04	703	0.2−	0.4+	2001 03 21	608	0.4+	0.4−
1999 11 04	703	0.8−	0.8+	1999 12 05	691	0.2+	0.4−	2001 03 21	608	0.1+	0.1+
1999 11 04	703	0.3−	0.7+	1999 12 05	691	0.2+	0.3−	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
1999 11 04	703	0.6−	0.4+	1999 12 05	691	0.2+	0.3−	2001 03 24	699	0.4−	0.2−
1999 11 04	703	0.7−	0.5−	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.2+
1999 11 09	703	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.3+	0.3−	2001 03 24	699	0.0	0.2+
1999 11 09	703	0.5−	0.5+	1999 12 07	704	0.5+	0.8−	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 11 09	703	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 11 09	703	0.5−	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.7−	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 11 09	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2−
1999 11 09	704	0.4+	0.8−	1999 12 08	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 11 09	704	0.6+	1.3−	1999 12 08	704	0.0	0.3−	2001 04 02	704	0.6−	0.2−
1999 11 09	704	0.6+	1.3−	1999 12 08	704	0.1+	0.2−	2001 04 02	704	0.6−	0.9+
1999 11 09	704	0.7+	1.4−	1999 12 08	704	0.6+	0.6−	2001 04 02	704	0.3−	0.4−
1999 11 12	704	0.0	0.2−	1999 12 12	703	0.4−	0.0	2001 04 02	704	1.0−	0.1+
1999 11 12	704	0.5+	0.3−	1999 12 12	703	0.1−	0.5+				
1999 11 12	704	0.3+	0.0	1999 12 12	703	0.5−	0.2+				

1999 VP₂₉ = 2001 FS₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.71622		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27761469	ω	96.63605	−0.80261764	−0.58876048
<i>a</i>	2.3272395	Ω	47.34610	+0.48282518	−0.73549530
<i>e</i>	0.0369627	<i>i</i>	7.47977	+0.35026386	−0.33527266
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 05 02	691	0.3−	0.2−	1999 11 09	703	0.3−	0.2−	1999 12 07	704	1.1−	1.1−
1994 05 02	691	0.4−	0.3−	1999 11 12	704	1.0−	0.2+	1999 12 07	704	0.6−	0.7−
1994 05 02	691	0.3+	0.2−	1999 11 12	704	0.3−	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.8−	1999 11 12	704	0.1+	0.6+	1999 12 08	704	0.9+	0.1+
1999 10 12	704	0.2−	0.3−	1999 11 12	704	0.0	1.0+	1999 12 08	704	0.1−	0.9−
1999 10 12	704	0.5−	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.4+	1999 12 08	704	0.4+	0.7−
1999 10 22	704	1.1−	1.4−	1999 11 14	704	0.2−	0.3+	1999 12 08	704	0.2−	0.4−
1999 10 22	704	0.2+	0.9−	1999 11 14	704	0.0	0.3+	1999 12 13	703	1.8+	0.8+
1999 10 22	704	1.0+	0.8−	1999 11 14	704	0.1−	0.1−	1999 12 13	703	0.5−	0.4+
1999 11 03	704	0.2+	0.2−	1999 11 14	704	0.2−	0.1+	1999 12 13	703	0.4+	0.4−
1999 11 03	704	0.7−	0.6+	1999 11 16	704	0.1+	0.3−	1999 12 13	703	0.8−	0.0
1999 11 03	704	0.5−	1.0+	1999 11 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.2−
1999 11 03	704	1.3−	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	1.3−	2001 03 19	704	0.6−	0.0
1999 11 03	704	0.4−	0.3−	1999 11 16	704	0.2−	0.8−	2001 03 19	704	0.9−	0.5−
1999 11 06	704	0.4+	1.0+	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	1.4+	0.6+
1999 11 06	704	0.7+	0.1−	1999 12 05	703	1.0−	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.4−
1999 11 06	704	0.6+	1.1+	1999 12 05	703	0.5−	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
1999 11 06	704	1.0+	1.0+	1999 12 05	703	(2.0−	0.1−)	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 11 06	704	1.2+	0.1+	1999 12 05	703	0.7+	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.9+
1999 11 09	703	1.0−	0.6+	1999 12 07	704	0.9+	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1999 11 09	703	0.4+	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.9+	2001 03 26	704	1.0+	0.4−
1999 11 09	703	0.3−	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.3−				

1999 VA₃₀ = 2001 DP₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	186.94106		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17812895	ω	244.02458	+0.52248758	+0.85198653
<i>a</i>	3.1283335	Ω	57.51501	−0.76737681	+0.48702391
<i>e</i>	0.1814657	<i>i</i>	2.27953	−0.37167130	+0.19216313
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.2+	0.1−	1999 11 09	704	0.4+	0.3+	1999 12 08	691	0.2−	0.4−
1998 08 17	704	0.2−	0.6+	1999 11 12	704	0.7+	0.9−	1999 12 08	704	0.4−	1.1−
1998 08 17	704	0.2+	0.7+	1999 11 12	704	1.0−	0.6−	1999 12 08	704	0.8+	1.0−
1998 08 17	704	0.8−	0.2−	1999 11 12	704	0.7+	0.1−	1999 12 08	704	1.0+	1.3−
1998 08 17	704	0.0	0.3−	1999 11 12	704	0.6+	0.2−	2000 12 30	704	0.7−	0.8+
1998 08 27	699	0.1−	0.5+	1999 11 16	704	0.9−	1.2+	2000 12 30	704	0.9+	0.3+
1998 08 27	699	0.1−	0.4+	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2000 12 30	704	1.2+	0.1+
1998 08 27	699	0.2−	0.6+	1999 11 16	704	0.9−	0.2+	2000 12 30	704	0.3+	0.1+
1998 09 14	699	0.1+	1.0+	1999 11 16	704	0.5−	0.2+	2000 12 30	704	0.5−	0.1−
1998 09 14	699	0.1−	0.2+	1999 11 16	704	0.5−	0.7−	2001 01 19	704	0.5+	0.5+
1998 09 14	699	0.1−	0.4−	1999 12 04	703	1.1−	0.2+	2001 01 19	704	0.4+	0.7+
1999 11 03	704	0.1−	0.0	1999 12 04	703	0.2+	0.6+	2001 01 19	704	0.0	0.4+
1999 11 03	704	1.6−	0.7−	1999 12 04	703	0.2−	0.1+	2001 01 19	704	0.5−	0.4+
1999 11 03	704	0.6−	1.1+	1999 12 04	703	0.6−	1.0+	2001 01 19	704	0.5−	0.2+
1999 11 03	704	1.5−	0.9+	1999 12 07	704	1.0+	0.8−	2001 01 30	691	0.2−	0.1−
1999 11 09	703	1.0+	0.4+	1999 12 07	704	0.1−	1.1−	2001 01 30	691	0.2−	0.1−
1999 11 09	703	0.2−	1.5+	1999 12 07	704	0.5+	0.4−	2001 01 30	691	0.0	0.2−
1999 11 09	703	0.7+	0.2+	1999 12 07	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	691	0.1+	0.1+
1999 11 09	703	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2001 02 17	691	0.0	0.2+
1999 11 09	704	0.7+	0.0	1999 12 08	691	0.1−	0.3−	2001 02 17	691	0.0	0.3+
1999 11 09	704	0.3+	0.1−	1999 12 08	691	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	0.6−
1999 11 09	704	0.5+	0.2−	1999 12 08	704	0.6+	0.9−	2001 02 19	704	0.5−	1.1+
1999 11 09	704	1.2+	0.1−	1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	1.0+

1999 VB₃₀ = 2001 FN₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	31.11358		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22234469	ω	290.96987	−0.89798726	−0.43865044
<i>a</i>	2.6984739	Ω	223.03247	+0.42024485	−0.83157359
<i>e</i>	0.1460012	<i>i</i>	2.91539	+0.13043443	−0.34069216
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	691	0.1+	0.1+	1999 11 13	704	0.2−	0.3−	1999 12 08	704	0.1−	0.4−
1998 08 23	691	0.0	0.0	1999 11 13	704	0.5−	0.2−	1999 12 18	691	0.1+	0.1+
1998 08 23	691	0.2−	0.2+	1999 11 13	704	0.4−	0.2−	1999 12 18	691	0.0	0.3+
1999 10 22	704	0.6+	0.7−	1999 11 17	704	0.2−	0.3−	1999 12 18	691	0.0	0.1+
1999 10 22	704	0.7+	0.0	1999 11 17	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.6−
1999 10 22	704	0.3−	0.4−	1999 11 17	704	0.2+	1.2−	2001 03 18	704	0.6+	0.6+
1999 10 22	704	0.0	0.2−	1999 11 17	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	704	0.8+	0.0
1999 10 22	704	0.1−	0.2−	1999 11 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
1999 11 03	704	(2.3−	0.2−)	1999 11 17	691	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1999 11 03	704	0.3−	0.7+	1999 11 17	691	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.3−	0.0
1999 11 03	704	0.3+	0.8+	1999 11 17	691	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.6−	0.1−
1999 11 03	704	0.3+	0.8+	1999 12 04	703	0.2+	0.6+	2001 03 23	704	1.0−	0.9−
1999 11 09	704	0.0	0.0	1999 12 04	703	0.3+	0.9+	2001 03 27	608	0.1+	0.1−
1999 11 09	704	1.2+	0.1−	1999 12 04	703	0.1+	0.2+	2001 03 27	608	0.4−	0.2−
1999 11 09	704	0.1−	0.1+	1999 12 04	703	0.4+	0.4+	2001 03 27	608	0.1−	0.5−
1999 11 09	704	0.2−	0.1−	1999 12 05	703	0.1+	0.2+	2001 03 28	916	0.2−	0.2+
1999 11 12	704	0.4−	0.5−	1999 12 05	703	0.2−	1.0+	2001 03 28	916	0.2−	0.4−
1999 11 12	704	0.0	0.7−	1999 12 05	703	0.1+	0.8+	2001 03 28	916	0.2−	0.3−
1999 11 12	704	0.0	0.5+	1999 12 05	703	0.2−	0.9+	2001 03 28	916	0.3−	0.4+
1999 11 12	704	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.4+	2001 03 28	916	0.1−	0.4−
1999 11 12	704	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.6−	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1999 11 13	704	0.0	1.0−	1999 12 07	704	0.6−	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1999 11 13	704	0.0	0.3−	1999 12 07	704	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1999 11 13	704	0.8−	0.6−	1999 12 08	704	0.5+	0.4−	2001 04 01	704	0.0	0.2+

1999 11 13	704	0.2+	0.0	1999 12 08	704	0.5+	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 11 13	704	1.0+	0.2-	1999 12 08	704	1.1+	0.6-				
1999 11 13	704	0.7-	0.4-	1999 12 08	704	0.2-	0.6-				

1999 VM₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	181.35690		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26959106	ω	346.29642	+0.98562247	+0.16895748
<i>a</i>	2.3731893	Ω	3.97707	-0.15318822	+0.89684516
<i>e</i>	0.2321767	<i>i</i>	1.08091	-0.07128611	+0.40880573
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 03	691	0.0	0.3+	1999 11 16	704	0.3-	0.3-	1999 12 07	704	0.5-	0.5+
1995 08 03	691	0.1+	0.1-	1999 11 16	704	0.1+	0.6-	1999 12 08	704	0.2-	0.8+
1995 08 03	691	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	0.3+	0.5-	1999 12 08	704	0.2+	0.5+
1999 11 03	704	0.3-	0.0	1999 11 17	699	0.1+	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	1.0+
1999 11 03	704	0.2-	0.5-	1999 11 17	699	0.3+	0.5-	1999 12 08	704	0.4-	0.7+
1999 11 03	704	0.0	1.8-	1999 11 17	699	1.1-	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	1.7+
1999 11 03	704	0.8-	0.9-	1999 12 03	699	0.4+	1.2+	1999 12 13	703	0.6-	0.1-
1999 11 03	704	0.4-	1.1-	1999 12 03	699	1.4+	1.7+	1999 12 13	703	0.3+	0.3+
1999 11 09	704	0.1+	0.5-	1999 12 03	699	0.0	1.3+	1999 12 13	703	0.7-	0.0
1999 11 09	704	0.4+	0.4-	1999 12 04	691	0.5+	0.0	1999 12 13	703	0.9-	0.4+
1999 11 09	704	0.7+	0.1-	1999 12 04	691	0.5+	0.2-	1999 12 14	691	0.0	0.2-
1999 11 09	704	0.6+	0.2-	1999 12 04	691	0.4+	0.3-	1999 12 14	691	0.1-	0.3-
1999 11 09	704	0.6+	0.6-	1999 12 05	703	0.7-	0.3+	1999 12 14	691	0.1-	0.2-
1999 11 12	704	0.3+	1.0-	1999 12 05	703	0.4-	0.6+	2001 02 22	691	0.2-	0.2+
1999 11 12	704	0.2+	0.4-	1999 12 05	703	0.0	0.1+	2001 02 22	691	0.1+	0.4+
1999 11 12	704	0.1-	0.5-	1999 12 05	703	0.4-	0.0	2001 02 22	691	0.2+	0.2+
1999 11 12	704	0.4+	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.4+	2001 02 27	691	0.1-	0.6-
1999 11 12	704	0.4+	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 02 27	691	1.0-	0.9-
1999 11 16	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	(0.3-	2.1+)	2001 02 27	691	0.3+	0.9-
1999 11 16	704	0.1+	0.9-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+				

1999 VQ₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	93.46828		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20468275	ω	195.32246	+0.30625355	-0.92894216
<i>a</i>	2.8515559	Ω	237.25907	+0.89733288	+0.35466077
<i>e</i>	0.1140404	<i>i</i>	14.31898	+0.31780886	-0.10621771
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.9-	1.0+	1999 11 12	704	0.3-	0.4-	1999 12 09	691	0.8-	0.5-
1999 10 06	704	0.3-	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.1-	1999 12 09	691	0.8-	0.5-
1999 10 06	704	0.3-	0.8+	1999 11 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	699	0.3-	1.4+
1999 10 06	704	0.3+	1.1+	1999 11 14	049	1.3+	1.2+	1999 12 13	699	0.3-	1.3+
1999 10 06	704	0.1+	0.8+	1999 11 15	049	1.3+	1.2+	1999 12 13	699	0.6-	1.5+
1999 10 12	704	0.1-	0.6+	1999 11 15	049	1.3+	1.0+	2000 01 05	704	0.9+	0.2+
1999 10 12	704	0.3+	0.5+	1999 11 17	704	1.0-	0.6+	2000 01 05	704	0.5-	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	1.5-	1999 11 17	704	0.5+	0.4-	2000 01 05	704	0.3-	1.0-
1999 10 12	704	0.7-	0.8+	1999 11 17	704	0.1-	0.2+	2000 01 05	704	0.0	0.4-
1999 10 12	704	0.3-	0.2-	1999 11 17	704	0.7+	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.8-
1999 10 22	704	0.0	0.7+	1999 11 17	704	0.1-	0.7-	2000 03 05	704	0.4+	1.2-
1999 10 22	704	0.5+	0.5-	1999 11 28	049	0.3+	1.4+	2000 03 05	704	0.0	0.4-
1999 10 22	704	0.7+	0.1+	1999 11 28	049	0.5+	1.3+	2000 03 05	704	1.0-	0.2-
1999 10 22	704	1.2-	1.0-	1999 11 28	049	1.1+	1.2+	2000 12 29	608	0.1-	0.2-
1999 10 22	704	0.4-	0.8-	1999 11 30	691	0.1+	0.0	2000 12 29	608	0.1+	0.0
1999 10 30	703	0.4+	0.5+	1999 11 30	691	0.1+	0.1-	2000 12 29	608	0.4-	0.4-
1999 10 30	703	0.8+	0.2+	1999 11 30	691	0.2+	0.1-	2001 03 05	608	0.8-	0.3+
1999 10 30	703	0.6-	1.6-	1999 12 04	703	0.9-	0.2+	2001 03 05	608	0.5-	0.3-
1999 10 30	703	0.1-	0.7-	1999 12 04	703	0.4-	2.1+	2001 03 05	608	0.8-	0.0
1999 11 03	704	0.5-	0.1+	1999 12 04	703	0.3-	0.7+	2001 03 24	699	0.3+	0.7+
1999 11 03	704	0.6+	0.5-	1999 12 04	703	1.1-	0.1-	2001 03 24	699	0.6+	0.2-
1999 11 03	704	1.1-	0.4-	1999 12 06	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.5+
1999 11 03	704	0.7+	1.9-	1999 12 06	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	699	0.3-	0.5+

1999 11 03	704	0.2-	0.6-	1999 12 06	704	1.0+	1.7-	2001 03 24	608	0.5-	0.1+
1999 11 09	704	0.4+	1.0-	1999 12 06	704	0.3-	0.7-	2001 03 24	608	0.1+	0.3+
1999 11 09	704	0.3+	0.7-	1999 12 07	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	608	0.4-	0.6+
1999 11 09	704	0.5+	0.4-	1999 12 07	704	0.7-	0.1-	2001 03 26	608	1.1+	0.4-
1999 11 09	704	0.1+	0.3-	1999 12 07	704	0.7+	0.4-	2001 03 26	608	0.8+	0.8-
1999 11 09	704	0.2-	0.3-	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 26	608	0.6+	0.2-
1999 11 12	704	0.1+	0.3-	1999 12 07	704	0.1-	0.4-				
1999 11 12	704	0.0	0.6-	1999 12 09	691	1.0-	0.5-				

1999 VP₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	345.51594		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30274006	ω	338.92238	-0.75709692	+0.65218501
<i>a</i>	2.1966260	Ω	241.84257	-0.59302534	-0.71059676
<i>e</i>	0.1031502	<i>i</i>	2.48303	-0.27408977	-0.26402075
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 06 03	691	0.1+	0.1-	1999 11 09	704	0.1-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	0.8-
1995 06 03	691	0.1+	0.3-	1999 11 12	704	0.4+	0.3-	1999 12 04	691	0.4-	0.2-
1995 06 03	691	0.1-	0.1-	1999 11 12	704	0.2-	0.3-	1999 12 04	691	0.0	0.3-
1999 11 03	704	0.8+	0.8-	1999 11 12	704	0.6+	0.3-	1999 12 04	691	0.1+	0.2-
1999 11 03	704	1.2-	1.0+	1999 11 12	704	0.3+	0.1-	2001 03 31	919	0.8+	0.3-
1999 11 03	704	0.6-	1.3+	1999 11 12	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	919	(2.8-	0.3+)
1999 11 09	704	0.1+	1.1+	1999 11 16	704	0.3-	0.2-	2001 03 31	919	(0.8-	3.2+)
1999 11 09	704	0.4-	0.4+	1999 11 16	704	0.5+	0.4+	2001 04 03	919	1.0+	0.0
1999 11 09	704	0.5+	0.1-	1999 11 16	704	0.1+	2.0-	2001 04 03	919	1.9-	0.1-

1999 VH₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	141.52290		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17958784	ω	118.72875	+0.97877108	+0.12177234
<i>a</i>	3.1113683	Ω	234.74318	-0.16516765	+0.94489247
<i>e</i>	0.1138533	<i>i</i>	11.64762	+0.12135411	+0.30389097
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.3+	0.6-	1999 11 12	704	0.3+	1.8-	1999 12 07	704	1.0+	0.2-
1999 11 03	704	0.6+	0.7-	1999 11 17	691	0.3-	0.4+	1999 12 17	691	0.1+	0.6+
1999 11 03	704	0.9-	0.3-	1999 11 17	691	0.4-	0.4+	1999 12 17	691	0.8+	0.1+
1999 11 09	704	0.5-	0.7+	1999 11 17	691	0.1-	0.5+	1999 12 17	691	0.8+	0.1+
1999 11 09	704	0.8+	1.1+	1999 12 04	703	0.6+	0.3+	2000 12 31	608	0.2+	0.1-
1999 11 09	704	0.0	0.8+	1999 12 04	703	1.6-	1.5-	2000 12 31	608	0.5+	0.2-
1999 11 09	704	0.9-	0.6+	1999 12 04	703	0.5-	0.2+	2000 12 31	608	0.0	0.2-
1999 11 12	704	1.0+	0.5+	1999 12 04	703	0.7-	0.4-	2001 02 20	608	0.3-	0.1+
1999 11 12	704	0.2-	0.7-	1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 02 20	608	0.3-	0.3+
1999 11 12	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.7-	0.5+	2001 02 20	608	0.1-	0.0
1999 11 12	704	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	1.1+	0.1+				

1999 VF₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	97.25361		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17940393	ω	0.15708	+0.60939398	-0.78218232
<i>a</i>	3.1134944	Ω	52.29934	+0.72726285	+0.48626769
<i>e</i>	0.0565954	<i>i</i>	9.43696	+0.31579698	+0.38953119
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.2+	0.3-	1999 12 06	691	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11637

1999 11 12	704	0.2−	0.3+	1999 12 08	704	0.0	0.6−	2001 02 16	704	0.1+	1.6−
1999 11 12	704	0.3−	0.7+	1999 12 08	704	0.3+	0.4−	2001 02 16	704	0.5+	0.7−
1999 11 14	704	0.0	0.6−	1999 12 08	704	0.1−	0.4−	2001 02 19	699	1.0−	1.2+
1999 11 14	704	0.4+	0.5−	1999 12 08	704	0.6−	1.2−	2001 02 19	699	0.1−	1.5+
1999 11 14	704	0.7−	0.0	1999 12 13	703	0.2−	0.8+	2001 02 19	699	0.2+	0.1+
1999 12 06	691	0.3+	0.2−	1999 12 13	703	0.4+	0.6+	2001 02 19	699	1.2+	0.2−

1999 VM₃₃ = 1999 VB₂₂₉ = 1999 XA₄₈ = 1995 SX₄₃Id. G. V. Williams (*MPC* 37833), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	138.74836	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25821818	ω	176.47230	+0.71398488	−0.69992314		
<i>a</i>	2.4423702	Ω	227.96650	+0.64178227	+0.66465278		
<i>e</i>	0.2041676	<i>i</i>	1.40820	+0.27989482	+0.26142738		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.0	0.3+	1999 11 10	704	0.2−	0.2−	1999 12 07	704	0.4−	0.2−
1995 09 25	691	0.2+	0.2+	1999 11 10	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.3−	0.6−
1995 09 25	691	0.2+	0.2+	1999 11 10	704	0.4+	0.5−	1999 12 07	704	0.8−	0.7+
1995 09 30	691	0.2−	0.1−	1999 11 10	704	1.1+	0.8+	1999 12 07	704	0.8−	0.9−
1995 09 30	691	0.1−	0.2−	1999 11 10	704	0.2−	0.6+	1999 12 08	691	0.0	0.4+
1995 09 30	691	0.1−	0.5−	1999 11 12	704	0.1+	0.8+	1999 12 08	691	0.4−	0.0
1999 11 03	704	1.9−	0.5−	1999 11 12	704	0.8+	0.5−	1999 12 08	691	0.2−	0.0
1999 11 03	704	0.2+	1.7−	1999 11 12	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.7−	0.8−
1999 11 03	704	0.5−	1.0−	1999 11 12	704	0.4+	0.6−	1999 12 08	704	0.1+	0.3+
1999 11 09	704	0.7+	0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.5−	1999 12 08	704	0.9−	0.6−
1999 11 09	704	0.3−	0.1−	1999 11 17	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.2−	0.9−
1999 11 09	704	0.4−	0.4+	1999 11 17	704	0.4−	0.5−	1999 12 08	704	0.4−	0.5−
1999 11 09	704	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.6+	0.3−	1999 12 13	691	0.1−	0.0
1999 11 09	704	0.5−	0.3+	1999 11 17	704	0.3+	0.8+	1999 12 13	691	0.1−	0.0
1999 11 10	704	0.8+	0.0	1999 11 17	704	0.2−	0.6+	1999 12 13	691	0.1−	0.2−
1999 11 10	704	1.9+	0.5+	1999 12 04	703	1.1−	0.8+	2000 01 11	691	0.4+	0.2−
1999 11 10	704	0.3−	0.3−	1999 12 04	703	0.5+	1.0+	2000 01 11	691	0.5+	0.4−
1999 11 10	704	0.3+	1.0+	1999 12 04	703	0.3+	1.0+	2000 01 11	691	0.6+	0.3−
1999 11 10	704	0.4+	0.6+	1999 12 04	703	1.0+	0.6+				

1999 VN₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	104.26513	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18386676	ω	342.90841	+0.71584091	−0.69408160		
<i>a</i>	3.0629076	Ω	61.29919	+0.65038469	+0.62299541		
<i>e</i>	0.1157071	<i>i</i>	4.99068	+0.25410932	+0.36073183		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.1−	0.2+	1999 11 17	704	0.2−	1.8−	1999 12 13	703	0.3−	0.2−
1999 11 03	704	0.4−	0.2−	1999 11 17	704	0.2−	0.5−	2001 02 02	704	0.7−	1.3+
1999 11 03	704	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.1−	0.9−	2001 02 02	704	0.1−	0.0
1999 11 03	704	1.4+	0.5+	1999 12 05	703	0.3−	0.8+	2001 02 02	704	1.6−	0.2+
1999 11 09	704	1.5+	1.2+	1999 12 05	703	1.0−	0.4+	2001 02 02	704	0.3+	0.3−
1999 11 09	704	0.1−	0.7+	1999 12 05	703	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.4−	0.1+
1999 11 09	704	0.6−	0.9+	1999 12 05	703	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.4+	0.2−
1999 11 09	704	0.6+	0.1−	1999 12 07	704	0.2−	0.7−	2001 02 17	704	1.3+	0.2−
1999 11 09	704	0.1−	0.7−	1999 12 07	704	0.2+	0.8−	2001 02 17	704	0.1−	0.6−
1999 11 12	704	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.5−	0.6−
1999 11 12	704	0.1−	0.3−	1999 12 07	704	0.8+	0.5+	2001 03 03	704	1.2+	0.2+
1999 11 12	704	0.0	0.0	1999 12 13	703	0.8+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+
1999 11 12	704	0.2−	0.2+	1999 12 13	703	1.4−	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.3−
1999 11 12	704	0.0	0.1−	1999 12 13	703	0.2+	0.0				

1999 VS₃₃ = 2001 FW₈₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	147.05925	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23592305	ω	266.22269	+0.91940937	−0.39305537		
<i>a</i>	2.5939154	Ω	116.92161	+0.36676254	+0.84404705		
<i>e</i>	0.1439754	<i>i</i>	0.89480	+0.14202690	+0.36481785		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.5+	0.2−	1999 12 04	703	0.0	0.7+
1992 01 01	691	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.2−	1999 12 07	704	0.2−	0.3+
1992 01 01	691	0.1−	0.4−	1999 11 15	049	0.8+	1.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.6−
1999 11 03	704	0.6+	0.4+	1999 11 15	049	0.6+	1.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.0	0.3+	1999 11 15	049	0.6+	1.1+	1999 12 07	704	0.0	0.1−
1999 11 03	704	0.1−	0.0	1999 11 17	704	0.1−	0.8−	1999 12 07	704	0.4+	0.4−
1999 11 09	704	0.3+	0.0	1999 11 17	704	0.9−	1.3−	1999 12 08	704	0.7−	0.0
1999 11 09	704	0.1+	0.1−	1999 11 17	704	0.5+	0.1−	1999 12 08	704	0.2−	0.3−
1999 11 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.4−	1999 12 08	704	0.2−	0.3−
1999 11 09	704	0.5+	0.2+	1999 11 17	704	0.3−	0.5−	1999 12 08	704	0.2+	0.2−
1999 11 09	704	0.0	0.1+	1999 11 26	120	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.2−	0.2+
1999 11 10	691	0.5−	0.3−	1999 11 26	120	(3.3+	0.6+)	2001 03 26	691	0.2+	0.4−
1999 11 10	691	0.5−	0.4−	1999 11 27	120	1.2−	2.0−	2001 03 26	691	0.3+	0.2−
1999 11 10	691	0.4−	0.3−	1999 11 27	120	0.8+	0.2+	2001 03 26	691	0.1−	0.1−
1999 11 12	704	0.4−	0.2−	1999 12 04	703	0.4+	0.6+	2001 03 27	691	0.1−	0.0
1999 11 12	704	0.2+	0.4−	1999 12 04	703	0.4−	1.2+	2001 03 27	691	0.2−	0.1+
1999 11 12	704	0.2+	0.5−	1999 12 04	703	1.1−	0.7+	2001 03 27	691	0.3−	0.2+

1999 VX₃₃ = 2001 FW₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	19.50508	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21016306	ω	105.15102	−0.89212047	−0.43170988		
<i>a</i>	2.8017656	Ω	49.46804	+0.31705588	−0.80828934		
<i>e</i>	0.1275149	<i>i</i>	10.09494	+0.32186431	−0.40036849		
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 04 25	691	0.0	0.4+	1999 11 16	704	0.7+	0.6+	2001 03 04	704	1.1+	0.5+
1992 04 25	691	0.5+	0.2+	1999 11 16	704	0.2−	0.4−	2001 03 04	704	0.1+	1.0+
1992 04 25	691	0.2−	0.0	1999 11 16	704	0.0	0.9−	2001 03 18	699	0.5−	0.0
1999 11 03	704	0.7+	1.7−	1999 12 04	703	1.0+	0.8−	2001 03 18	699	0.8−	0.1+
1999 11 03	704	1.3+	0.3−	1999 12 04	703	0.4−	1.2+	2001 03 18	699	1.6−	0.1−
1999 11 03	704	0.0	0.7+	1999 12 04	703	1.1−	0.2+	2001 03 18	699	1.3−	0.3−
1999 11 09	704	1.5+	0.9−	1999 12 04	703	(3.4+	0.5+)	2001 03 20	608	0.8−	0.9−
1999 11 09	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.7−	0.1−	2001 03 20	608	0.9−	0.9−
1999 11 09	704	0.1−	1.2+	1999 12 07	704	0.6−	0.1−	2001 03 20	608	0.9−	0.8−
1999 11 09	704	0.0	1.1+	1999 12 07	704	1.4−	0.7+	2001 03 27	699	0.4+	0.3+
1999 11 12	704	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	1.1−	1.0−	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
1999 11 12	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.4−	0.2−	2001 03 27	699	0.8−	0.2+
1999 11 12	704	0.3−	0.0	1999 12 08	704	(2.1−	0.7+)	2001 03 27	699	1.0+	0.3+
1999 11 12	704	0.4−	0.7+	1999 12 08	704	0.2−	0.7−	2001 03 29	608	1.0+	0.0
1999 11 12	704	0.3+	1.3+	1999 12 08	704	1.2−	0.0	2001 03 29	608	1.5+	0.2+
1999 11 16	704	1.0+	0.7−	2001 03 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	608	1.4+	0.2−
1999 11 16	704	0.6+	0.9−	2001 03 04	704	0.4+	0.3+				

1999 VP₃₄ = 2001 FY₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.0	0.6+	1999 12 06	120	0.0	0.1-	2000 02 03	704	0.2-	0.4-
1999 10 13	704	1.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.7+	2000 02 03	704	0.3+	0.1-
1999 10 13	704	0.8+	0.3+	1999 12 07	704	0.6-	0.4+	2000 02 03	704	0.3+	0.6+
1999 10 13	704	0.9+	1.0-	1999 12 07	704	0.0	0.4+	2000 02 03	704	0.8+	0.8+
1999 10 13	704	0.8+	1.9-	1999 12 07	704	(0.6+	2.3+)	2000 02 03	704	1.0+	0.7+
1999 11 03	704	0.6+	0.5-	1999 12 07	704	1.2-	0.6+	2000 03 05	704	(2.3+	1.5+)
1999 11 03	704	0.3-	0.8-	1999 12 08	704	0.2+	0.5+	2000 03 05	704	0.3+	1.8+
1999 11 03	704	0.5-	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.6-	0.3+
1999 11 03	704	0.4-	0.1-	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2000 12 30	699	1.0-	0.6-
1999 11 03	704	0.4-	0.7-	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2000 12 30	699	0.7+	0.6+
1999 11 09	704	0.8-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	699	0.1-	0.2+
1999 11 09	704	0.1-	0.4+	1999 12 13	120	0.5+	0.8-	2000 12 30	699	0.7+	0.3-
1999 11 09	704	0.1-	0.3+	1999 12 13	120	0.3-	0.8-	2001 03 21	699	0.2-	0.1-
1999 11 09	704	0.1-	0.7+	1999 12 13	120	0.6+	0.2-	2001 03 21	699	0.3-	0.2-
1999 11 09	704	0.3-	0.1+	1999 12 17	120	0.4-	0.6-	2001 03 21	699	0.1-	0.2-
1999 11 12	704	0.2-	0.4+	1999 12 17	120	0.1+	1.2-	2001 03 21	699	0.3-	0.8+
1999 11 12	704	0.4-	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 23	704	0.2+	0.2+
1999 11 12	704	0.2-	0.5+	2000 01 05	704	0.4+	0.0	2001 03 23	704	0.1-	0.2+
1999 11 12	704	0.2-	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 23	704	0.3+	0.4-
1999 11 12	704	0.2-	0.5+	2000 01 05	704	0.4-	0.0	2001 03 23	608	0.9+	0.5-
1999 11 16	704	0.0	0.5+	2000 01 05	704	0.6-	0.9-	2001 03 23	608	0.6+	0.2-
1999 11 16	704	0.2-	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.7-	0.0
1999 11 16	704	0.1+	0.0	2000 01 06	704	0.6+	0.6-	2001 03 23	608	0.8+	0.4-
1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 01 06	704	0.1+	0.9-	2001 03 23	704	1.2-	0.4+
1999 11 16	704	0.3-	0.0	2000 01 06	704	0.5+	0.6-				
1999 12 06	120	0.2-	0.4+	2000 01 06	704	0.1-	0.9-				

1999 VL₃₆ = 2001 FZ₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	100.72162		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21258360	ω	196.43726	+0.27012223	-0.96175365
a	2.7804572	Ω	237.91173	+0.88930144	+0.26730113
e	0.1028910	i	3.07378	+0.36902158	+0.05983325
P	4.64	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.8+	0.6+	1999 11 17	704	0.9+	0.6+	2000 02 03	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	1.1-	1.3+	1999 11 27	120	0.3+	0.3+	2000 02 03	704	0.9+	0.4+
1998 08 17	704	1.2-	0.4+	1999 11 27	120	0.6+	0.8+	2001 03 18	704	0.4-	0.6-
1998 08 17	704	1.3+	2.6+	1999 11 28	691	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.4-
1998 08 17	704	1.0-	0.5-	1999 11 28	691	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.7+
1999 11 03	704	0.0	0.7+	1999 11 28	691	0.6+	0.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1999 11 03	704	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	699	1.6+	0.9+
1999 11 03	704	0.5-	1.0+	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.6+	1.1+
1999 11 03	704	0.5+	1.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	1.1+
1999 11 09	704	0.2-	0.8+	1999 12 07	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.4-
1999 11 09	704	0.7-	0.8+	1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	2.1+	0.3+
1999 11 09	704	0.5-	0.2+	1999 12 08	704	0.9+	0.6-	2001 03 24	704	0.4-	2.0+
1999 11 09	704	0.3-	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1999 11 09	704	0.6-	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	1.8-	2.0-
1999 11 12	704	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.3-	1.2-	2001 03 28	704	1.5-	0.3-
1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.7-	2001 03 28	704	1.3-	0.2+
1999 11 12	704	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.4-	0.6-	2001 03 29	699	0.6+	0.3+
1999 11 12	704	0.3-	0.3+	2000 01 06	704	0.6-	0.4-	2001 03 29	699	1.2+	0.5+
1999 11 12	704	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.4-	1.2-	2001 03 29	699	0.3+	0.4+
1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.7-	1.1-	2001 03 29	699	0.8+	0.2+
1999 11 17	704	0.1-	0.8-	2000 02 03	704	1.0-	0.9+				
1999 11 17	704	1.3-	0.8+	2000 02 03	704	(0.7+	2.2+)				

1999 VQ₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	201.75799		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28115261	ω	283.90973	+0.96224602	+0.24741610
a	2.3076750	Ω	61.86973	-0.17222987	+0.87620407
e	0.1775186	i	7.39047	-0.21075925	+0.41358397
P	3.51	H	15.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.4-	1.4-	1999 11 09	704	0.6-	0.6-	1999 11 20	327	1.5+	0.5+
1998 05 24	704	0.9+	0.3-	1999 11 12	704	0.4-	0.4+	1999 12 07	704	0.2-	1.2-
1998 05 24	704	1.0-	0.5+	1999 11 12	704	0.2-	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	1.8-
1998 05 24	704	(4.3-	0.9+)	1999 11 12	704	0.5-	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	1.8-
1999 10 15	704	0.5+	0.7+	1999 11 12	704	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	1.6-
1999 10 15	704	(2.2+	0.1+)	1999 11 12	704	0.4-	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	1.5-
1999 10 15	704	0.2+	0.2-	1999 11 16	704	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	1.3+	1.3+
1999 10 15	704	0.6+	0.2+	1999 11 16	704	0.7-	0.7+	2000 01 04	704	0.2+	0.6+
1999 11 03	704	0.1+	1.5+	1999 11 16	704	0.6-	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	1.1+
1999 11 03	704	0.9+	0.1+	1999 11 19	327	0.2-	0.7+	2000 01 04	704	0.5+	1.5+
1999 11 03	704	1.3+	0.8-	1999 11 19	327	0.2-	0.4+	2001 03 02	608	0.3+	0.0
1999 11 09	704	0.1+	0.2-	1999 11 19	327	0.4-	0.5+	2001 03 02	608	0.1+	0.1-
1999 11 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 20	327	0.7-	0.9-	2001 03 02	608	0.2-	0.3+
1999 11 09	704	0.6-	1.9-	1999 11 20	327	0.2-	0.9+				

1999 VF₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	23.32276		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.30466349	ω	312.66273	-0.99398114	-0.08645918		
a	2.1873710	Ω	222.50818	+0.10389004	-0.93878781		
e	0.0868807	i	5.71431	-0.03476145	-0.33347002		
P	3.24	H	16.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 18	691	0.5+	1.8+	1999 11 01	691	0.1-	0.3-	1999 11 12	704	0.2-	0.4+
1996 12 18	691	0.0	1.3-	1999 11 01	691	0.0	0.4-	1999 11 12	704	0.7-	0.2-
1996 12 18	691	0.5-	0.1-	1999 11 01	691	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	(2.9+	0.5+)
1999 10 06	704	0.1+	0.3-	1999 11 04	704	0.2+	1.0-	2001 03 24	699	0.1+	0.4-
1999 10 06	704	0.2-	0.2-	1999 11 04	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1999 10 06	704	0.2-	0.3-	1999 11 04	704	0.5+	1.8+	2001 03 24	704	0.6+	0.7+
1999 10 06	704	0.7+	0.4-	1999 11 04	691	0.0	0.4-	2001 03 24	699	0.0	0.2-
1999 10 06	704	0.6+	0.3-	1999 11 04	691	0.1+	0.7-	2001 03 24	699	0.2-	0.4-
1999 10 10	704	0.3+	0.8+	1999 11 04	691	0.2+	0.6-	2001 03 24	699	0.2+	0.8+
1999 10 10	704	1.2-	0.5+	1999 11 10	704	(2.2+	0.6-)	2001 03 31	919	1.1-	0.6-
1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 11 10	704	0.6+	0.4+	2001 03 31	919	0.4+	1.0-
1999 10 10	704	0.7-	0.3-	1999 11 10	704	0.0	0.8-	2001 03 31	919	0.6-	0.7+
1999 10 15	704	0.1+	0.6+	1999 11 12	704	0.6+	0.1-	2001 04 03	919	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	0.2+	0.3-	1999 11 12	704	1.1+	0.5-	2001 04 03	919	0.0	0.2-
1999 10 15	704	1.5-	0.4+	1999 11 12	704	0.1+	0.3+				

1999 VO₃₈ = 2001 FT₁₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	137.87709		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.24155207	ω	327.91622	+0.77549369	-0.62566003		
a	2.5534589	Ω	71.05081	+0.59651551	+0.68218740		
e	0.1179418	i	5.13251	+0.20683034	+0.37837797		
P	4.08	H	15.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	327	0.6+	0.0	1999 11 10	699	1.2-	1.2+	1999 12 07	704	0.6-	0.1+
1995 11 30	327	0.2+	0.3-	1999 11 10	704	0.4+	0.1-	1999 12 07	704	0.5-	0.2-
1995 11 30	327	0.7-	0.0	1999 11 10	704	0.5+	0.4+	1999 12 08	704	0.5-	0.6-
1999 10 21	704	0.3+	1.0-	1999 11 12	704	0.0	0.2-	1999 12 08	704	0.8-	1.0-
1999 10 21	704	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.7-	0.5+
1999 10 21	704	0.7-	1.6-	1999 11 12	704	0.3-	0.2+	1999 12 08	704	0.8-	0.3-

2001 APR. 8

M.P.O. 11639

1999 10 21	704	0.5−	0.3−	1999 11 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 08	704	0.8−	0.4−
1999 10 30	703	0.2−	0.6+	1999 11 12	704	0.0	0.8+	1999 12 13	691	0.4+	0.1−
1999 10 30	703	0.7−	0.8+	1999 11 17	704	0.6+	0.7+	1999 12 13	691	0.4+	0.2+
1999 10 30	703	1.8+	0.3+	1999 11 17	704	1.1−	0.5−	1999 12 13	691	0.5+	0.2+
1999 10 30	703	0.6−	0.8+	1999 11 17	704	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	1.0+	0.2+
1999 11 04	704	0.1−	0.8−	1999 11 17	704	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.2−
1999 11 04	704	0.8+	0.1−	1999 11 17	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.7−	1.1+
1999 11 04	704	0.6+	0.4+	1999 11 19	699	0.5−	1.6+	2001 03 03	704	0.4−	0.7+
1999 11 04	704	0.6+	0.4+	1999 11 19	699	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.0	1.0+
1999 11 04	704	0.6+	0.2−	1999 11 19	699	0.3−	1.2+	2001 03 21	608	0.5−	1.2−
1999 11 09	704	0.8+	0.5−	1999 12 03	699	0.4+	0.0	2001 03 21	608	0.5−	1.1−
1999 11 09	704	0.4+	0.1−	1999 12 03	699	0.1−	0.4+	2001 03 21	608	0.3−	1.1−
1999 11 09	704	0.3+	0.4−	1999 12 03	699	0.2+	0.5+	2001 03 24	691	0.2+	0.3+
1999 11 09	704	0.5+	0.7−	1999 12 04	703	0.2−	0.1+	2001 03 24	691	0.1+	0.2+
1999 11 09	704	0.4+	0.6−	1999 12 04	703	0.1−	0.1+	2001 03 24	691	0.1+	0.2+
1999 11 10	704	0.8+	0.4−	1999 12 04	703	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1999 11 10	699	0.4+	0.0	1999 12 04	703	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.5+	0.6−
1999 11 10	704	0.7+	0.4−	1999 12 07	704	0.8−	0.1−	2001 03 26	704	1.7−	0.7+
1999 11 10	699	(2.0−	0.6−)	1999 12 07	704	0.4−	0.6−	2001 03 26	704	0.5+	0.1−
1999 11 10	704	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	(2.5−	1.0−)	2001 03 26	704	1.0+	0.2−

1999 VC₃₉ = 2001 FU₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	301.74281		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27253419	ω	10.14664	−0.29730413		+0.95009449	
<i>a</i>	2.3560729	Ω	242.61091	−0.88328557		−0.31127068	
<i>e</i>	0.1107208	<i>i</i>	6.10975	−0.36251463		−0.02076087	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	(2.1+	1.7+)	1999 11 12	704	1.0+	0.8+	2001 03 03	704	0.7−	0.7+
1998 06 26	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	1.1+	2001 03 17	704	0.2−	0.4−
1998 06 26	704	0.3+	0.7−	1999 11 16	704	0.9+	0.4+	2001 03 17	704	0.3−	0.1+
1998 06 26	704	0.7+	0.4−	1999 11 16	704	0.7+	0.1−	2001 03 17	704	0.0	0.1−
1998 07 26	704	0.0	1.0+	1999 11 16	704	0.2−	1.2−	2001 03 19	699	0.5−	0.1−
1998 07 26	704	0.3−	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.7−	2001 03 19	699	0.3−	0.3+
1998 07 26	704	1.0−	1.0+	1999 12 07	704	0.8+	0.7−	2001 03 19	699	0.6−	0.5−
1998 07 26	704	(3.7−	0.2−)	1999 12 07	704	1.3−	0.3−	2001 03 19	699	0.8−	0.1+
1999 11 09	704	0.1+	0.5+	1999 12 07	704	0.1+	0.3−	2001 03 23	704	0.4+	0.4+
1999 11 09	704	0.6+	0.7+	1999 12 08	704	0.3−	0.5−	2001 03 23	704	0.4−	0.4−
1999 11 09	704	0.2+	0.5+	1999 12 08	704	1.7−	1.0−	2001 03 23	704	1.9+	0.5−
1999 11 09	704	0.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.5−	0.4−	2001 03 23	704	0.1+	1.2+
1999 11 09	704	0.2+	0.7+	1999 12 08	704	0.5−	0.6−	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1999 11 10	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	1.0−	1.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 11 10	704	0.3+	0.1+	1999 12 13	691	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 10	704	0.2+	1.1+	1999 12 13	691	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.5−
1999 11 10	704	0.6+	0.5+	1999 12 13	691	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.7−	0.2−
1999 11 12	704	0.1+	1.0+	2001 03 03	704	0.1−	0.5+	2001 03 27	608	1.6+	0.6+
1999 11 12	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.5−	0.3+	2001 03 27	608	1.0+	0.1+
1999 11 12	704	0.0	1.0+	2001 03 03	704	0.8−	0.0	2001 03 27	608	1.7+	0.4+

1999 VD₃₉ = 2001 FU₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	305.89462		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26226883	ω	3.24104	−0.41375830		+0.90132308	
<i>a</i>	2.4171574	Ω	242.35097	−0.83848315		−0.43211271	
<i>e</i>	0.0785121	<i>i</i>	8.31777	−0.35461258		−0.02992188	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 23	691	0.1+	0.2+	1999 12 04	703	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.6−
1995 11 23	691	0.1−	0.2+	1999 12 04	703	1.8−	0.7−	2001 02 22	704	0.3−	0.5+
1995 11 23	691	0.0	0.2+	1999 12 04	703	0.6−	0.8+	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
1999 11 09	704	0.5+	0.1−	1999 12 04	703	1.6−	0.7+	2001 02 22	704	0.5+	0.4−

1999 11 09	704	0.1−	0.5−	1999 12 07	704	1.0−	0.2−	2001 03 23	704	1.0+	0.5+
1999 11 09	704	0.6+	0.4−	1999 12 07	704	1.0−	0.4−	2001 03 23	704	1.2+	0.4−
1999 11 09	704	0.8+	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	704	0.1+	0.3−
1999 11 09	704	(1.6+	2.4−)	1999 12 07	704	0.1+	1.0−	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
1999 11 10	704	0.2+	0.4−	1999 12 08	691	0.6−	0.1+	2001 03 24	699	0.3−	0.2−
1999 11 10	704	0.7+	0.6+	1999 12 08	691	0.7−	0.2−	2001 03 24	699	0.5−	0.4−
1999 11 10	704	0.5+	0.3−	1999 12 08	691	0.6−	0.2+	2001 03 24	699	0.5−	0.6−
1999 11 10	704	0.6+	0.3−	1999 12 08	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 11 12	704	0.4−	0.9+	1999 12 08	704	0.7−	0.8−	2001 03 26	704	0.6−	0.1−
1999 11 12	704	1.4+	0.6+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 11 12	704	1.0+	0.6+	1999 12 08	704	0.5−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 11 12	704	1.0+	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.8−	0.0
1999 11 12	704	1.5+	0.5−	1999 12 13	691	0.5−	0.1−	2001 03 27	608	0.4−	0.4+
1999 11 27	049	0.8+	0.8+	1999 12 13	691	0.5−	0.2−	2001 03 27	608	0.2−	0.5+
1999 11 27	049	0.7+	0.3+	1999 12 13	691	0.3−	0.2−	2001 03 27	608	0.2+	0.2+
1999 11 27	049	0.8+	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.1−				

1999 VT₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	182.84047		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23266738	ω	276.33435	+0.64387798		+0.75030629	
<i>a</i>	2.6180567	Ω	35.23776	−0.55812765		+0.59456845	
<i>e</i>	0.0882083	<i>i</i>	15.05562	−0.52336858		+0.28901354	
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	704	0.3+	0.8+	1999 11 06	704	0.6+	0.4−	1999 12 07	704	0.0	0.7+
1999 10 02	704	0.5−	0.5−	1999 11 06	704	0.4−	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.7+
1999 10 02	704	0.6−	1.1−	1999 11 06	704	0.2+	1.3−	1999 12 07	704	0.3+	0.1−
1999 10 02	704	0.5−	0.9−	1999 11 06	704	0.3−	0.5+	1999 12 09	691	0.3+	0.4−
1999 10 03	703	0.4−	0.5+	1999 11 10	691	0.1+	0.1+	1999 12 09	691	0.5+	0.2−
1999 10 03	703	0.1−	0.3+	1999 11 10	691	0.0	0.3+	1999 12 09	691	0.3+	0.0
1999 10 03	703	0.6+	0.3+	1999 11 10	691	0.3+	0.0	2001 01 17	704	0.5+	0.2+
1999 10 03	703	0.2+	0.6+	1999 11 11	691	0.2−	0.2−	2001 01 17	704	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.4+	1999 11 11	691	0.0	0.0	2001 01 17	704	0.1+	0.6−
1999 10 09	704	0.4+	0.1−	1999 11 11	691	0.1−	0.2−	2001 01 17	704	0.2−	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.6+	1999 11 15	704	0.2−	0.0	2001 02 22	699	0.3+	0.3+
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 11 15	704	0.4+	0.2−	2001 02 22	699	0.1−	0.1+
1999 11 04	691	0.0	0.1−	1999 11 15	704	0.2−	0.0	2001 02 22	699	0.2+	0.5−
1999 11 04	691	0.0	0.1+	1999 11 15	704	0.5+	0.0	2001 02 22	699	0.8−	0.2+
1999 11 06	704	0.0	0.6−	1999 12 07	704	0.9−	0.2+				

1999 VJ₄₃ = 2001 FM₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.79838		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28612082	ω	98.55797	−0.49734082		−0.86672811	
<i>a</i>	2.2808833	Ω	21.39510	+0.74953399		−0.45125725	
<i>e</i>	0.1096318	<i>i</i>	5.95943	+0.43686487		−0.21248360	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	1.1−	0.0	1999 11 04	703	0.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.9−
1999 10 02	703	0.4−	0.1+	1999 11 04	703	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.2+	0.9−
1999 10 02	703	1.7−	0.8+	1999 11 04	703	0.8−	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.5−
1999 10 02	703	1.1−	0.3+	1999 11 04	703	0.9−	0.4+	2001 03 24	704	0.7+	0.1+
1999 10 04	704	0.3−	0.5+	1999 11 05	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	699	0.6−	0.3+
1999 10 04	704	0.8+	0.9+	1999 11 05	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	699	0.3+	0.9+
1999 10 04	704	0.2−	0.1+	1999 11 05	704	0.0	1.7+	2001 03 29	699	1.1+	0.4+
1999 10 04	704	0.5+	1.1−	1999 11 09	704	0.7+	1.0−	2001 03 29	699	0.4+	0.4−
1999 10 09	704	0.1+	0.6−	1999 11 09	704	0.1−	0.5−	2001 03 29	608	0.3−	0.2+
1999 10 09	704	0.1−	0.3+	1999 11 09	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	608	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.3−	1999 11 09	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	608	0.1−	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.2−	1999 11 09	704	1.4+	0.1−	2001 03 29	608	0.5−	0.4+
1999 10 09	704	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	608	0.5−	0.9+
1999 10 15	704	0.2+	0.2+	1999 11 12	704	0.9+	1.5−	2001 03 29	608	0.3−	0.6+

M.P.O. 11640

1999 10 15	704	0.6+	2.0+	1999 11 12	704	0.5+	0.2+	2001 03 31	557	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.0	0.6+	1999 11 12	704	0.5+	0.9-	2001 03 31	557	0.1-	0.1-
1999 10 15	704	0.9+	1.0+	1999 12 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 31	557	0.3-	0.2-
1999 10 19	704	0.6-	0.1+	1999 12 07	704	0.3-	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1999 10 19	704	0.2-	0.7+	1999 12 07	704	0.1+	1.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
1999 10 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 10 19	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 04 01	557	0.2+	0.6+
1999 11 01	703	0.8-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 04 02	557	0.2+	0.4-
1999 11 01	703	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 04 02	557	0.1+	0.7+
1999 11 01	703	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 04 02	557	0.2-	0.2+
1999 11 01	703	0.9-	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.0				

1999 VL₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	104.55672		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17760715	ω	358.90856	+0.99720829	-0.07456101		
<i>a</i>	3.1344578	Ω	5.37244	+0.06883102	+0.89692938		
<i>e</i>	0.2030915	<i>i</i>	2.47062	+0.02894694	+0.43584210		
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	704	1.0+	0.8+	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 11 01	703	0.2-	0.2-
1999 10 04	704	0.2-	0.5-	1999 10 15	704	0.1+	0.2+	1999 11 04	703	0.2+	1.2+
1999 10 04	704	0.2+	1.2-	1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 04	703	0.2-	0.2-
1999 10 04	704	1.0-	0.4-	1999 10 15	704	1.2-	1.1-	1999 11 04	703	0.1-	0.8-
1999 10 04	704	0.2+	0.4-	1999 10 15	704	2.0-	1.8-	1999 11 04	703	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	1.2+	0.0	1999 10 19	704	0.2+	0.8+	2001 01 30	691	0.1-	0.0
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 10 19	704	0.1-	0.2+	2001 01 30	691	0.4-	0.4+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2001 01 30	691	0.0	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.9+	1999 10 19	704	0.5+	0.6+	2001 02 17	691	0.4+	0.3-
1999 10 09	704	0.1+	0.5+	1999 10 19	704	0.4+	0.1+	2001 02 17	691	0.7-	1.1-
1999 10 13	699	0.7-	1.1+	1999 11 01	703	0.5-	1.1-	2001 02 17	691	0.7+	0.3+
1999 10 13	699	0.5+	0.2-	1999 11 01	703	0.2+	0.1+				
1999 10 13	699	0.5-	0.2+	1999 11 01	703	(2.5-	1.1+)				

1999 VA₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	153.12821		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27021355	ω	150.22682	+0.96205490	-0.26950217		
<i>a</i>	2.3695432	Ω	225.47378	+0.23703610	+0.90290453		
<i>e</i>	0.1157983	<i>i</i>	3.42962	+0.13514533	+0.33486114		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.1-	0.6-	1999 10 10	704	0.0	0.4-	1999 11 05	704	0.1-	0.6-
1997 03 05	691	0.2-	0.6-	1999 10 10	704	0.5+	0.2-	1999 11 05	704	0.3-	0.3-
1997 03 05	691	0.2-	0.5-	1999 10 10	704	0.4+	0.1-	1999 11 05	704	0.5+	0.0
1999 10 02	703	0.3-	0.1-	1999 10 10	704	0.2+	0.5+	1999 11 05	704	0.1+	0.6-
1999 10 02	703	0.0	0.8+	1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 12	704	0.4+	0.0
1999 10 02	703	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.2-	0.2-	1999 11 12	704	1.0+	0.3+
1999 10 02	703	0.3-	0.2-	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	1999 11 12	704	1.1+	0.1-
1999 10 07	704	0.4+	0.4-	1999 10 15	704	0.1-	0.4-	1999 11 12	704	0.7+	0.2+
1999 10 07	704	0.7+	0.3+	1999 10 20	704	0.4-	1.8+	1999 11 12	704	0.6+	0.3+
1999 10 07	704	0.5+	0.0	1999 10 20	704	0.5+	0.3+	1999 11 16	704	0.1-	0.5+
1999 10 07	704	0.2+	0.5-	1999 10 20	704	0.2+	0.3+	1999 11 16	704	0.1-	0.3+
1999 10 07	704	0.1+	0.8-	1999 10 20	704	0.2-	0.7+	1999 11 16	704	0.7-	0.4+
1999 10 09	703	0.3-	0.7+	1999 10 20	704	1.1-	0.1-	1999 11 16	704	0.8-	0.5+
1999 10 09	703	0.8-	0.1-	1999 11 03	703	0.3-	0.3-	1999 11 16	704	0.0	0.0
1999 10 09	703	0.0	0.7-	1999 11 03	703	0.6-	0.2-	2001 03 02	699	0.3-	0.3+
1999 10 09	703	0.0	0.1-	1999 11 03	703	0.5+	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.6+	0.5-	1999 11 03	703	1.2-	0.0	2001 03 02	699	0.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.3-	1999 11 04	703	0.2-	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.6+	0.3-	1999 11 04	703	0.8-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1999 10 10	704	0.7-	0.1-	1999 11 04	703	0.5-	0.4-	2001 03 18	704	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 11 04	703	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.0	1.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 11 05	704	0.5+	0.1+				

2001 APR. 8

1999 VE₄₅ = 2001 FC₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	75.70178		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27757730	ω	220.98181	-0.32170841	-0.94236260		
<i>a</i>	2.3274485	Ω	247.96603	+0.89253386	-0.26940482		
<i>e</i>	0.0774036	<i>i</i>	5.69337	+0.31604905	-0.19842824		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.1-	1999 11 04	704	0.2+	0.7+	1999 11 16	704	0.2-	0.7+
1999 10 10	704	0.3+	0.3-	1999 11 04	703	0.4-	0.5-	1999 11 16	704	1.5+	1.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.4-	1999 11 04	704	0.7+	0.6+	1999 11 16	704	0.2-	0.6-
1999 10 10	704	0.2+	0.6-	1999 11 04	703	0.7-	0.1-	1999 11 16	704	0.1-	0.4-
1999 10 10	704	0.3-	1.1+	1999 11 04	703	0.4-	0.2-	1999 11 16	704	0.0	0.4+
1999 10 11	704	0.2+	0.4-	1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	699	0.2-	0.2-
1999 10 11	704	0.5-	0.1+	1999 11 05	704	0.0	1.7-	2001 03 24	699	0.1+	0.7+
1999 10 11	704	0.5-	0.1-	1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	699	0.6-	0.2-
1999 10 11	704	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	699	0.1+	0.6+
1999 10 11	704	0.1-	0.4-	1999 11 05	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.8-
1999 10 21	704	0.5-	0.6+	1999 11 11	703	0.3-	0.6+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1999 10 21	704	0.1-	0.2-	1999 11 11	703	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.8-	0.7+
1999 10 21	704	0.5-	0.1+	1999 11 11	703	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.6+	0.3-
1999 10 21	704	0.9+	0.5+	1999 11 11	703	0.3-	0.6-	2001 03 26	704	0.8+	0.1-
1999 11 04	704	0.0	0.2-	1999 11 14	704	0.1-	1.2-	2001 03 26	608	0.1+	0.7-
1999 11 04	704	0.1+	0.9+	1999 11 14	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	608	0.2-	0.4-
1999 11 04	704	0.3-	0.8+	1999 11 14	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	608	0.6+	0.5+
1999 11 04	703	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.5+	0.0				

1999 VO₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	243.24656		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25289227	ω	270.30304	+0.02409908	+0.99970857		
<i>a</i>	2.4765419	Ω	1.08094	-0.88466074	+0.02198743		
<i>e</i>	0.1019578	<i>i</i>	4.31811	-0.46561209	+0.00996676		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 07	691	0.2-	0.3+	1999 10 11	704	0.5-	0.4-	1999 11 04	703	0.7-	0.3+
1991 10 07	691	0.2-	0.4+	1999 10 13	704	0.4-	0.2-	1999 11 05	704	0.1+	1.0-
1991 10 07	691	0.2+	0.3-	1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 11 05	704	0.1-	0.8+
1998 05 24	704	0.5-	0.6+	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.5-
1998 05 24	704	0.4-	2.0+	1999 10 13	704	0.1+	0.1-	1999 11 05	704	0.1+	1.0+
1998 05 24	704	1.2+	0.3+	1999 10 13	704	0.1+	0.2-	1999 11 05	704	1.1-	0.6+
1998 05 24	704	0.5+	1.6+	1999 10 15	704	0.2+	0.3-	1999 11 11	703	(2.9+ 0.5-)	
1998 05 24	704	0.3+	1.3+	1999 10 15	704	0.8+	0.0	1999 11 11	703	1.1+	0.8+
1999 10 02	703	1.7-	0.4-	1999 10 15	704	0.8+	0.2-	1999 11 11	703	0.5-	0.1+
1999 10 02	703	0.1-	0.2-	1999 10 15	704	1.1+	0.4-	1999 11 11	703	0.2+	1.1+
1999 10 02	703	(3.0-	0.6+)	1999 10 21	704	0.2-	0.0	1999 11 14	704	1.0+	0.2-
1999 10 02	703	1.3-	0.1-	1999 10 21	704	0.7-	0.3+	1999 11 14	704	0.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 10 21	704	0.2-	0.6+	1999 11 14	704	0.7+	1.3+
1999 10 10	704	0.6+	0.3+	1999 11 04	704	0.2-	0.2-	1999 11 14	704	0.5-	1.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.5-	1999 11 04	704	0.0	0.6-	1999 11 14	704	0.7-	0.9+
1999 10 10	704	0.1+	1.4+	1999 11 04	704	0.1-	0.3+	2001 01 19	704	0.3-	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.8+	1999 11 04	703	0.6-	1.2-	2001 01 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 11	704	0.1-	0.3-	1999 11 04	704	1.0+	0.1+	2001 01 19	704	0.3+	1.1+
1999 10 11	704	0.6-	0.1+	1999 11 04	703	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	0.2+
1999 10 11	704	0.3-	0.4-	1999 11 04	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.2+
1999 10 11	704	0.0	0.2-	1999 11 04	703	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.6+	1.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11641

1999 VW₄₆ = 2001 FQ₁₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26982275	ω	324.34971	-0.96777946	+0.01493164		
<i>a</i>	2.3718306	Ω	218.94910	+0.00521404	-0.99683782		
<i>e</i>	0.1943963	<i>i</i>	23.56867	-0.25174535	-0.07804745		
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+	1.0-	1999 11 04	704	0.7-	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.0
1999 10 10	704	0.6+	0.8-	1999 11 04	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.5-	1999 11 04	704	0.3-	0.5+	1999 12 07	704	0.8+	0.5+
1999 10 10	704	0.5-	0.2-	1999 11 09	704	0.2-	0.2-	2000 12 22	608	1.5+	1.4+
1999 10 13	704	0.1+	0.3-	1999 11 09	704	0.0	0.0	2000 12 22	608	1.3+	1.6+
1999 10 13	704	0.2-	0.9-	1999 11 09	704	0.1-	0.1-	2000 12 22	608	1.3+	2.2+
1999 10 13	704	0.2-	0.8-	1999 11 09	704	0.1-	0.1-	2001 03 20	704	0.1+	1.0-
1999 10 13	704	0.1-	0.6-	1999 11 09	704	0.2-	0.2-	2001 03 20	704	0.4-	1.0-
1999 10 13	704	0.5-	0.9-	1999 11 12	704	0.1+	0.4-	2001 03 20	704	0.2-	1.1-
1999 10 15	704	1.0-	0.2+	1999 11 12	704	(2.5+	1.2-)	2001 03 20	704	0.1-	0.7-
1999 10 15	704	0.6-	0.3+	1999 11 12	704	0.2-	0.0	2001 03 20	704	0.6+	0.5-
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	433	0.9+	1.6+
1999 10 15	704	0.2-	0.3-	1999 11 12	704	0.6+	0.5-	2001 03 29	433	0.6-	0.9-
1999 10 15	704	0.7-	0.0	1999 11 17	704	0.1+	0.7-	2001 03 29	433	0.7+	0.6+
1999 10 29	703	0.2-	0.7+	1999 11 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	433	0.1-	0.7-
1999 10 29	703	0.9-	0.6-	1999 11 17	704	1.2+	0.3+	2001 03 29	433	0.1-	0.8-
1999 10 29	703	0.2-	0.3-	1999 11 17	704	1.1+	0.6-	2001 03 29	433	0.2-	1.5-
1999 10 29	703	0.9-	0.2-	1999 12 05	704	1.4+	0.1-	2001 03 29	433	0.3+	0.7+
1999 11 01	699	0.5-	0.6-	1999 12 05	704	1.9+	0.1+	2001 03 31	433	0.4-	0.4-
1999 11 01	699	0.8-	0.7-	1999 12 05	704	(0.7+	2.4+)	2001 03 31	433	0.5-	0.7-
1999 11 01	699	0.5-	0.2+	1999 12 05	704	1.2+	0.6+	2001 03 31	433	0.3-	0.8-
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	1.0+	2001 03 31	433	1.3-	0.5-
1999 11 04	704	0.8-	0.1+	1999 12 07	704	0.2+	0.4+				

1999 VE₄₇ = 1987 YH₄ = 2001 CA₂₇

Id. A. Doppler, G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24266547	ω	331.05319	+0.91440061	-0.35487456		
<i>a</i>	2.5456424	Ω	51.06741	+0.40257816	+0.74672392		
<i>e</i>	0.1635590	<i>i</i>	14.50027	+0.04245416	+0.56255439		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 12 23	010	0.1-	0.2-	1999 11 12	704	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.7+
1987 12 23	010	0.2-	0.5-	1999 11 12	704	0.2-	0.5-	1999 12 07	704	0.1+	0.1+
1987 12 23	010	0.7+	0.2-	1999 11 12	704	0.1-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.7+
1999 09 13	703	0.0	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.2-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+
1999 09 13	703	0.8-	0.6+	1999 11 12	704	0.2-	0.9-	2000 01 04	704	0.3-	0.1-
1999 09 13	703	1.1-	0.3-	1999 11 16	691	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.0	0.4-
1999 09 13	703	0.2-	0.1-	1999 11 16	691	0.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.3+	0.4-
1999 10 07	704	0.2+	0.3-	1999 11 16	691	0.2+	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.7-
1999 10 07	704	0.7-	0.1-	1999 11 17	704	0.4+	0.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 10 07	704	0.3+	0.2-	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2000 01 06	704	0.9-	0.2+
1999 10 07	704	0.9-	0.1-	1999 11 17	704	0.8+	0.6+	2000 01 06	704	0.5+	0.1-
1999 10 08	703	0.1-	0.4+	1999 11 17	704	(2.1-	0.1+)	2000 01 06	704	0.2+	0.1+
1999 10 08	703	0.2-	0.1-	1999 11 17	704	0.2+	0.2-	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 10 08	703	0.4-	0.3-	1999 11 17	704	0.1+	0.4-	2000 01 06	704	1.0+	0.0
1999 10 08	703	0.2+	0.1-	1999 11 30	691	0.4+	0.1+	2000 01 31	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	0.0	0.3-	1999 11 30	691	0.4+	0.1+	2000 01 31	704	0.6+	0.4-
1999 10 10	704	0.2+	0.4-	1999 11 30	691	0.4+	0.1+	2000 01 31	704	0.1+	0.5-
1999 10 10	704	0.0	0.2-	1999 11 30	691	0.2-	0.2+	2000 01 31	704	0.1+	0.7-
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	1999 11 30	691	1.0-	0.3+	2001 02 01	608	(3.7+	2.2+)
1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 11 30	691	0.5-	0.2+	2001 02 01	608	(3.5+	2.0+)
1999 10 17	699	0.5-	1.8+	1999 12 04	691	0.2+	0.3+	2001 02 01	608	(3.8+	1.7+)
1999 10 17	699	0.0	0.7+	1999 12 04	703	0.6-	0.2+	2001 02 03	704	0.3-	0.4-
1999 10 17	699	0.3-	0.9+	1999 12 04	691	0.6+	0.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.0

1999 10 20	704	0.1+	0.2-	1999 12 04	703	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.5-	1.0+
1999 10 20	704	0.0	0.0	1999 12 04	703	0.2-	0.7+	2001 02 03	704	0.8+	0.9+
1999 10 20	704	0.4+	0.5-	1999 12 04	691	0.6+	0.1+	2001 02 15	704	0.1-	0.5+
1999 10 20	704	0.1+	0.6-	1999 12 04	703	0.1-	0.4+	2001 02 15	704	1.3+	0.4-
1999 10 20	704	0.1-	0.8-	1999 12 06	704	0.1-	0.5-	2001 02 15	704	0.6+	0.2-
1999 11 04	704	0.1-	0.0	1999 12 06	704	0.0	0.2+	2001 02 15	704	0.7+	0.1-
1999 11 04	704	0.4-	0.1+	1999 12 06	704	0.2+	0.3+	2001 02 15	704	0.3-	0.2+
1999 11 04	704	0.0	0.0	1999 12 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 01	704	0.7-	0.4+
1999 11 04	704	0.4-	0.1+	1999 12 06	704	0.3-	0.5+	2001 03 01	704	0.1+	0.5+
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.1+	2001 03 01	704	0.5-	0.4-

1999 VM₄₇ = 2001 FJ₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22522444	ω	76.88104	+0.19376646	-0.98095265		
<i>a</i>	2.6754225	Ω	2.09662	+0.69144015	+0.12667902		
<i>e</i>	0.0944924	<i>i</i>	21.91533	+0.69596341	+0.14725597		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.9-	0.7+	2001 02 02	704	0.1-	0.9+	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 10 14	704	0.5-	0.5-	2001 02 20	704	0.5-	0.5-	2001 03 26	704	1.0-	0.8+
1999 10 14	704	0.7+	0.4+	2001 02 20	704	1.2-	0.5-	2001 03 26	608	0.2-	0.5-
1999 10 14	704	0.4+	0.7-	2001 02 20	704	0.6+	0.5-	2001 03 26	608	0.4-	0.9-
1999 11 03	704	1.0+	0.2+	2001 03 04	704	0.7+	1.4-	2001 03 26	608	0.4-	0.7-
1999 11 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.8+	0.8-	2001 03 27	699	0.6-	0.0
1999 11 03	704	0.2-	1.0+	2001 03 04	704	0.6+	1.7-	2001 03 27	699	0.4-	0.4-
1999 11 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 04	704	1.7+	1.0-	2001 03 27	699	0.3-	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.5+	0.0	2001 03 27	699	0.4+	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.7-	2001 03 18	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.3-	1.0+
1999 11 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.2-	0.0
1999 11 10	703	0.4+	0.1+	2001 03 18	699	1.6+	0.0	2001 03 29	699	0.3+	0.0
1999 11 10	703	1.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.8+
1999 11 10	703	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 31	704	0.8+	0.9-
1999 11 10	703	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.6+	2001 03 31	704	0.3-	0.4+
2001 02 02	704	0.6-	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.6+	2001 03 31	704	0.6-	0.3+
2001 02 02	704	0.6-	0.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.5+	2001 03 31	704	0.9-	0.4+
2001 02 02	704	0.3-	1.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.2-				
2001 02 02	704	0.7-	0.9+	2001 03 26	704	1.1+	0.6+				

1999 VU₄₈ = 1981 WA₅ = 2001 FJ₂₇

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27509675	ω	32.46528	+0.63846166	-0.76867113		
<i>a</i>	2.3414187	Ω	17.95579	+0.67648016	+0.53636310		
<i>e</i>	0.1027056	<i>i</i>	7.24470	+0.36707123	+0.34851014		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 11 24	095	0.7-	1.4-	1999 11 12	699	0.4-	0.3+	2000 01 31	704	0.3-	0.9+
1981 11 24	095	1.7+	0.4-	1999 12 05	703	0.0	0.7+	2000 01 31	704	1.0-	0.6+
1999 10 03	704	0.2-	0.7+	1999 12 05	703	0.2-	0.4+	2001 01 21	704	0.8+	1.7-
1999 10 03	704	0.1+	0.3-	1999 12 05	703	0.4-	0.2+	2001 01 21	704	0.6+	0.3-
1999 10 03	704	0.4+	0.2-	1999 12 05	703	0.6-	0.1+	2001 01 21	704	0.6+	0.1+
1999 10 03	704	0.2+	0.2-	1999 12 07	703	0.4+	0.0	2001 01 21	704	0.4-	0.8-
1999 10 03	704	0.0	0.4+	1999 12 07	703	0.0	0.4+	2001 03 18	704	1.4-	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.4-	1999 12 07	703	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1999 10 12	704	0.3-	0.3-	1999 12 07	703	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.3-	0.5-	1999 12 10	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.2+
1999 10 12	704	0.8-	0.7-	1999 12 10	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	1.1-	0.7-	1999 12 10	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	704	0.2-	1.6-
1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 12 10	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	704	1.2-	0.4-
1999 10 13	704	0.5-	0.1-	1999 12 10	704	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1999 10 13	704	0.6-	0.2-	1999 12 13	703	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+

M.P.O. 11642

1999 10 13	704	0.6−	0.4−	1999 12 13	703	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.9−	0.0
1999 10 13	704	0.8−	0.0	1999 12 13	703	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1999 10 15	704	0.1+	0.3−	1999 12 13	703	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.5−	0.7+
1999 10 15	704	0.2+	0.4−	1999 12 15	704	0.3+	0.4−	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	1999 12 15	704	0.2−	0.5−	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1999 10 15	704	0.4−	0.1−	1999 12 15	704	0.4−	0.5−	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1999 11 03	704	0.6+	0.4−	1999 12 15	704	0.6−	0.7−	2001 03 29	699	0.3+	0.2−
1999 11 03	704	1.1+	0.2−	1999 12 31	699	0.2−	0.3+	2001 03 29	608	0.3+	0.4−
1999 11 03	704	2.0+	0.6+	1999 12 31	699	0.0	0.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.3−
1999 11 03	704	0.1+	1.0+	1999 12 31	699	0.6−	0.4+	2001 03 29	608	0.3+	0.4−
1999 11 03	704	1.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.7−	0.5−	2001 03 29	608	0.3+	0.1+
1999 11 04	704	0.5+	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.6−	2001 03 29	608	0.2+	0.3−
1999 11 04	704	0.7+	0.2+	2000 01 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	608	0.5+	0.4−
1999 11 04	704	0.7+	0.4+	2000 01 04	704	0.8+	0.1−	2001 04 01	704	0.1−	0.0
1999 11 04	704	0.9+	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.5−	2001 04 01	704	0.7−	0.2+
1999 11 04	704	0.8+	0.1+	2000 01 31	704	0.5−	0.8+	2001 04 01	704	0.8−	0.1−
1999 11 12	699	0.5−	0.1+	2000 01 31	704	0.7−	0.1+	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
1999 11 12	699	0.0	0.2+	2000 01 31	704	0.5−	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.2−

1999 VF₄₉ = 2001 FC₁₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	84.01294	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22597918	ω	204.75904	+0.15325868	−0.96722354
<i>a</i>	2.6694621	Ω	237.02679	+0.94209215	+0.20485419
<i>e</i>	0.0780594	<i>i</i>	13.96527	+0.29828537	−0.15004462
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 25	704	0.8−	1.1−	1999 11 03	704	0.1+	0.9+	1999 12 04	703	0.4−	1.3+
1998 06 25	704	2.6−	0.6−	1999 11 03	704	0.0	0.9+	1999 12 04	703	0.7−	0.1+
1998 06 25	704	0.2+	2.3+	1999 11 04	704	0.2−	0.3+	1999 12 04	703	1.0−	1.1+
1998 06 25	704	2.8+	0.5+	1999 11 04	704	0.1−	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.5−
1999 10 12	704	1.3+	0.4+	1999 11 04	704	0.1−	0.3+	1999 12 06	704	0.9+	0.8−
1999 10 12	704	0.6+	0.3+	1999 11 04	704	0.5+	0.3+	1999 12 06	704	1.4+	0.0
1999 10 12	704	0.0	0.2−	1999 11 04	704	0.6+	1.1+	1999 12 06	704	0.2+	0.3−
1999 10 12	704	0.3−	0.6−	1999 11 09	699	0.0	1.4+	1999 12 06	704	0.0	0.9+
1999 10 12	704	0.7−	0.3+	1999 11 09	699	0.1+	0.7−	1999 12 07	704	0.2+	0.1−
1999 10 13	704	0.3−	0.4−	1999 11 09	699	0.2+	0.9+	1999 12 07	704	0.4+	0.3−
1999 10 13	704	0.3−	0.0	1999 11 11	703	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.6−
1999 10 13	704	0.3−	1.4−	1999 11 11	703	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.1−
1999 10 13	704	1.5−	0.6−	1999 11 11	703	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.2−	0.3+
1999 10 13	704	0.1−	1.3−	1999 11 11	703	0.5+	0.9+	1999 12 12	703	0.9−	0.3+
1999 10 15	699	0.8+	0.8−	1999 11 14	704	0.0	0.4−	1999 12 12	703	2.0−	0.3+
1999 10 15	699	0.4−	1.7+	1999 11 14	704	0.0	0.2−	1999 12 12	703	0.6−	0.1−
1999 10 15	699	0.7+	0.6+	1999 11 14	704	0.3+	0.1+	1999 12 12	703	0.1+	0.2+
1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 11 14	704	0.4+	0.2−	2000 01 07	704	0.9−	0.4+
1999 10 22	704	0.1+	0.3−	1999 11 14	703	0.3−	1.5−	2000 01 07	704	0.0	0.1+
1999 10 22	704	0.5−	0.4−	1999 11 14	703	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	0.9+	1.7−
1999 10 22	704	0.8−	0.0	1999 11 14	704	0.2−	0.1+	2000 01 07	704	0.8−	0.9−
1999 10 22	704	0.7+	0.3+	1999 11 14	703	0.5+	0.2+	2001 03 21	699	0.9+	0.9+
1999 10 29	703	0.2+	0.1+	1999 11 14	703	0.6+	0.8−	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 10 29	703	0.3−	0.4−	1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 21	699	0.6−	0.9+
1999 10 29	703	0.3+	0.2−	1999 11 16	704	0.3+	0.8−	2001 03 21	699	0.1+	0.5−
1999 10 29	703	0.1−	0.4−	1999 11 16	704	1.3+	0.3−	2001 03 23	608	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	0.6−	1.0+	1999 11 16	704	1.7−	0.3−	2001 03 23	608	0.2+	0.1−
1999 11 03	704	0.1+	0.8+	1999 11 16	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	608	0.2−	0.1+
1999 11 03	704	0.1−	0.2+	1999 12 04	703	(3.6−	0.2+)				

1999 VB₅₀ = 1981 WR₅ = 1988 RX₇ = 2001 FV₂₇

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	125.90713	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27483619	ω	33.57693	+0.38176174	−0.92143159
<i>a</i>	2.3428983	Ω	34.14029	+0.81714608	+0.29995149
<i>e</i>	0.0890124	<i>i</i>	7.39785	+0.43189150	+0.24696745
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 11 24	095	0.5+	2.0−	1999 11 09	703	0.0	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.7+
1988 09 10	033	1.1+	0.4−	1999 11 09	703	1.1−	0.0	2000 01 04	704	1.4+	1.2+
1999 10 06	704	0.5+	0.8−	1999 11 09	703	0.8−	0.1−	2000 01 31	704	0.6+	0.7+
1999 10 06	704	0.4+	0.3−	1999 11 09	703	0.3+	0.5−	2000 01 31	704	0.8+	0.5+
1999 10 06	704	0.9+	0.6+	1999 11 09	703	0.7+	0.4−	2000 01 31	704	0.6+	0.1+
1999 10 06	704	1.2+	0.1+	1999 11 09	703	0.2−	0.3+	2000 01 31	704	1.0+	0.3−
1999 10 06	704	0.4−	1.6+	1999 11 09	703	0.1−	0.4+	2000 01 31	704	0.5+	0.7−
1999 10 10	699	0.8−	0.9+	1999 11 12	699	0.4−	0.4+	2001 02 01	704	0.7+	1.0−
1999 10 10	699	0.3−	0.5+	1999 11 12	699	0.1−	0.3+	2001 02 01	704	0.5+	0.2−
1999 10 10	699	0.7−	0.8+	1999 11 12	699	0.4−	0.4+	2001 02 01	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.6+	0.4+	1999 11 14	704	0.2+	0.3−	2001 02 01	704	0.3+	0.2−
1999 10 12	704	0.7−	0.2−	1999 11 14	704	0.4+	0.4−	2001 02 01	704	0.3+	0.0
1999 10 12	704	0.3−	0.2+	1999 11 14	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.4−	0.1−
1999 10 12	704	0.1+	0.6+	1999 11 14	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.5−	1.0+	1999 11 14	704	0.4+	0.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 10 22	704	0.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	704	0.7−	0.0
1999 10 22	704	0.3−	0.1+	1999 11 16	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1999 10 22	704	0.2−	0.2−	1999 11 16	704	0.0	0.1−	2001 03 19	691	0.0	0.1+
1999 10 22	704	0.2−	0.1−	1999 11 16	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	691	0.1+	0.2+
1999 10 22	704	0.4−	0.1+	1999 11 16	704	0.5+	0.6−	2001 03 19	691	0.0	0.2+
1999 11 03	704	0.0	0.1−	1999 12 05	703	0.4−	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.0
1999 11 03	704	0.4+	0.4−	1999 12 05	703	0.1+	0.0	2001 03 23	704	1.0+	1.7+
1999 11 03	704	0.4+	0.2−	1999 12 05	703	0.3−	0.0	2001 03 23	704	0.4−	0.0
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	1999 12 05	703	0.5−	0.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.6−	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.8−	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.4−
1999 11 04	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.6−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 11 04	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.6−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 11 04	703	0.5−	0.2+	1999 12 08	704	0.4−	0.3+	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
1999 11 04	704	0.2−	0.6+	1999 12 13	703	0.7−	0.7−	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
1999 11 04	703	0.2−	0.1+	1999 12 13	703	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
1999 11 04	704	0.2−	0.0	1999 12 13	703	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.5−
1999 11 04	703	0.1−	0.1−	1999 12 13	703	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.0
1999 11 04	703	0.8−	0.2+	2000 01 04	704	0.4−	1.0−				
1999 11 09	703	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.8+	0.0				

1999 VC₅₀ = 2001 EP₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	202.47991	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30708581	ω	327.23257	+0.97263286	+0.23137062
<i>a</i>	2.1758530	Ω	19.42341	−0.19701397	+0.86981353
<i>e</i>	0.1830549	<i>i</i>	3.66941	−0.12316988	+0.43576606
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.2+	0.6+	1999 11 04	704	0.3−	0.1+	1999 11 14	

1999 10 22	704	0.4−	0.6−	1999 11 09	703	0.4−	0.1+	2001 03 15	691	0.8−	0.4+
1999 10 22	704	1.2−	0.2+	1999 11 09	703	0.6−	0.4+	2001 03 15	691	1.2−	0.2+
1999 11 03	704	0.7+	1.2+	1999 11 12	699	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.4+	0.9−
1999 11 03	704	0.1+	0.4−	1999 11 12	699	1.7−	0.5+	2001 03 20	608	0.5+	0.6−
1999 11 03	704	0.6+	0.2−	1999 11 12	699	1.6+	0.1+	2001 03 20	608	0.3+	1.2−
1999 11 03	704	0.2−	0.9−	1999 11 14	704	0.5+	0.6−	2001 03 30	691	0.3+	0.8+
1999 11 04	704	0.4+	0.4−	1999 11 14	704	0.3+	0.8−	2001 03 30	691	0.4+	0.8+
1999 11 04	704	0.2+	0.6−	1999 11 14	704	0.1+	0.6−	2001 03 30	691	0.2+	0.7+

1999 VK₅₀ = 1999 XH₂₆₂ = 2001 FD₅₁

Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	38.43418		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23121262	ω	121.80236	−0.82346050	−0.56667782
<i>a</i>	2.6290268	Ω	23.71474	+0.49408705	−0.74055398
<i>e</i>	0.0991726	<i>i</i>	4.00503	+0.27891001	−0.36118701
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.0	0.8−	1999 11 14	704	0.1+	1.8+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1997 05 07	704	1.5+	0.2+	1999 11 14	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	699	1.5+	0.6+
1997 05 07	704	0.3+	0.4+	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.4+
1997 05 07	704	1.5−	1.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.6−	0.1−
1999 10 13	704	0.7+	0.3−	1999 11 16	704	0.2+	1.3−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.3−	0.2+	1999 11 16	704	0.7−	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.6+
1999 10 13	704	0.4+	0.1−	1999 12 08	704	0.6−	1.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 10 13	704	0.8−	0.7−	1999 12 08	704	0.5−	1.1−	2001 03 26	608	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.4−	0.3−	1999 12 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 26	608	0.4+	0.3−
1999 11 03	704	0.6+	0.1+	1999 12 13	703	0.9−	0.3−	2001 03 26	608	0.3+	0.6−
1999 11 03	704	0.1+	0.8+	1999 12 13	703	1.3−	0.7+	2001 03 29	699	0.8−	0.5+
1999 11 03	704	0.6−	0.8−	1999 12 13	703	0.1+	0.7+	2001 03 29	699	0.3−	0.0
1999 11 03	704	0.1−	1.0+	1999 12 13	703	1.2+	1.3−	2001 03 29	699	0.2−	0.0
1999 11 03	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.4−	2001 03 29	699	0.6−	0.1−
1999 11 04	704	1.7+	1.3+	2001 03 18	704	0.0	0.7−	2001 04 01	704	0.4−	0.4+
1999 11 04	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.5−
1999 11 04	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.4−	0.2−	2001 04 01	704	0.5−	0.6+
1999 11 04	704	0.6+	0.0	2001 03 19	699	0.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.7−	1.2−
1999 11 14	704	0.3−	1.3+	2001 03 19	699	1.0+	0.3+				

1999 VO₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	164.24972		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23966354	ω	294.20269	+0.97457113	−0.11205226
<i>a</i>	2.5668554	Ω	72.70222	+0.18923359	+0.87534963
<i>e</i>	0.1953863	<i>i</i>	11.72662	−0.12000732	+0.47032682
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 12 10	704	0.1+	0.4−	2001 03 04	704	1.4−	0.0
1999 10 10	704	0.2+	1.2−	1999 12 10	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	704	1.1+	0.7+
1999 10 10	704	1.1+	0.3−	1999 12 10	704	0.3−	0.6+	2001 03 04	704	0.6−	1.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.5−	2000 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 15	704	0.7+	1.3+
1999 10 10	704	0.2+	1.3−	2000 01 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 15	704	0.6−	0.5+
1999 10 15	704	1.1+	2.1−	2000 01 03	704	0.8+	0.4+	2001 03 15	704	0.8−	1.2−
1999 10 15	704	0.3−	1.0−	2000 01 03	704	1.5+	0.2−	2001 03 16	704	0.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.2+	0.4−	2000 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	1.4−	0.2−
1999 10 15	704	0.2−	0.6+	2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.2−
1999 11 03	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	0.4+
1999 11 03	704	0.8−	1.0+	2000 01 04	704	0.4−	0.1−	2001 03 16	704	0.2−	0.3−
1999 11 03	704	1.0−	1.2−	2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 16	704	0.4+	0.4−
1999 11 04	704	0.5−	0.4−	2000 01 30	704	0.3+	0.9+	2001 03 16	704	0.3+	0.2−
1999 11 04	704	0.4−	0.0	2000 01 30	704	0.4+	1.3−	2001 03 16	704	0.4−	0.1−
1999 11 04	704	0.6−	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.2−	0.2−
1999 11 17	704	0.3−	0.3−	2000 01 30	704	0.8+	0.3−	2001 03 16	704	0.0	0.5−
1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2000 01 30	704	1.4+	0.7−	2001 03 16	704	0.1+	0.4+
1999 11 17	704	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	0.3+	0.5−	2001 03 16	704	0.2−	0.5−

1999 11 17	704	0.2−	0.1−	2000 02 11	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.6−	0.0
1999 11 17	704	0.4−	0.3−	2000 02 11	704	0.3+	0.7+	2001 03 16	704	0.2−	0.9+
1999 12 05	703	0.1−	0.2+	2000 02 11	704	0.5+	1.1+	2001 03 16	704	1.5+	0.2−
1999 12 05	703	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	1.1+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1999 12 05	703	(0.8+	3.6+)	2000 03 04	704	1.2−	1.6−	2001 03 16	704	0.0	0.8−
1999 12 05	703	0.0	0.3+	2000 03 04	704	2.5−	1.2−	2001 03 16	704	0.2+	0.3−
1999 12 07	704	0.7−	0.3−	2000 03 04	704	2.2−	1.2−	2001 03 16	704	0.3−	0.0
1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.3−	0.4−
1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2001 02 02	704	0.4−	0.9+	2001 03 24	699	0.5−	0.8−
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 02 02	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.6−
1999 12 07	704	0.6−	1.0+	2001 02 02	704	1.4+	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.0
1999 12 10	704	0.1+	0.8−	2001 03 04	704	0.8+	0.3−	2001 03 24	699	0.3−	0.9−

1999 VX₅₃ = 2001 DZ₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	308.37537		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27544814	ω	195.07611	−0.66231722	+0.74768691
<i>a</i>	2.3394269	Ω	33.48857	−0.67809310	−0.57098458
<i>e</i>	0.0747070	<i>i</i>	4.98647	−0.31863088	−0.33902934
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.1+	0.1−	1999 11 15	691	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1992 11 24	691	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.2−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.5−
1992 11 24	691	0.1+	0.4−	2001 02 17	704	0.0	1.4−	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1999 11 04	704	0.4−	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.5−
1999 11 04	704	0.2−	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.8−	0.1+
1999 11 04	704	0.6−	0.5+	2001 02 20	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	1.1+
1999 11 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 20	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1999 11 04	704	0.5−	0.1−	2001 02 20	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1999 11 05	704	0.4+	0.1−	2001 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 11 05	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	1.2−
1999 11 05	704	0.1+	1.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.8−	2001 03 26	704	0.0	0.6−
1999 11 12	704	0.1−	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.9−	0.0
1999 11 12	704	0.9−	0.6−	2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 11 12	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	699	0.3−	1.3−	2001 03 29	699	1.0+	1.1+
1999 11 12	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.7−	2001 03 29	699	1.2+	0.1+
1999 11 12	704	0.7−	0.6+	2001 03 18	699	1.5−	0.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
1999 11 15	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1999 11 15	691	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.0				

1999 VY₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	106.71447		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19686173	ω	216.72705	+0.84037614	−0.54199765
<i>a</i>	2.9265898	Ω	176.09008	+0.50574270	+0.78245468
<i>e</i>	0.1185705	<i>i</i>	2.14102	+0.19491605	+0.30659944
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 05 08	691	0.2+	0.8+	1999 10 30	703	0.0	0.2−	1999 11 12	704	0.3+	0.8−
1997 05 08	691	0.3+	0.8+	1999 10 30	703	0.1+	0.3+	1999 11 12	704	0.6+	0.5−
1997 05 08	691	0.3+	0.6+	1999 10 30	703	1.0−	0.0	1999 11 12	704	0.2+	0.7−
1999 10 10	704	(1.4+	2.9−)	1999 11 04	704	0.0	0.0	1999 11 17	704	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	0.4+	0.3−	1999 11 04	704	0.3+	0.6+	1999 11 17	704	1.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.7−	0.4+	1999 11 04	704	0.6+	0.8+	1999 11 17	704	0.5−	0.3+
1999 10 15	704	1.2+	0.2−	1999 11 04	704	1.3−	0.3−	1999 11 17	704	1.6+	0.7+
1999 10 15	704	0.0	1.2+	1999 11 04	704	0.5−	1.2−	2001 02 20	704	0.6−	0.2+
1999 10 15	704	0.2−	0.2+	1999 11 05	704	1.1−	1.0−	2001 02 20	704	0.6+	0.1−
1999 10 15	704	0.3−	0.2−	1999 11 05	704	0.1−	0.8+	2001 02 20	704	0.3+	0.0
1999 10 20	704	0.8−	0.2+	1999 11 05	704	(2.2−	0.0)	2001 02 20	704	0.3+	0.5−
1999 10 20	704	0.1−	0.4−	1999 11 05	704	0.1+	1.4+	2001 03 04	691	0.2−	0.2+
1999 10 20	704	0.3−	0.3+	1999 11 12	704	0.2−	1.0−	2001 03 04	691	0.1−	0.1+
1999 10 30	703	1.0−	1.3+	1999 11 12	704	0.2+	0.0	2001 03 04	691	0.2−	0.2+

1999 VK₅₇ = 2001 EF₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	351.34552	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28124563	ω 151.12532	−0.96009837	+0.27302564
<i>a</i>	2.3071661	Ω 44.85499	−0.27024342	−0.85001316
<i>e</i>	0.1043993	<i>i</i> 4.92602	−0.07196950	−0.45048266
<i>P</i>	3.50	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 13	691	1.2−	0.6−	1999 11 14	691	0.4−	0.1−	2001 03 19	699	0.4−	0.1+
1994 03 13	691	0.0	0.8−	1999 11 14	691	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.7−	0.5+
1994 03 13	691	0.1+	0.7−	1999 11 14	691	0.5−	0.3−	2001 03 19	704	0.7+	0.8+
1999 10 10	704	(2.2+ 0.9−)		2001 01 26	704	0.2+	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.1−	0.1−	2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.5+
1999 10 10	704	0.4−	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1999 10 20	704	1.0+	1.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	0.5−	0.1+
1999 10 20	704	0.2−	0.3−	2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1999 10 20	704	0.9+	0.6+	2001 02 17	704	0.4−	0.6−	2001 03 19	704	0.3−	0.5+
1999 11 04	704	0.9+	0.0	2001 02 17	704	0.3−	0.5+	2001 03 26	704	0.2−	0.3+
1999 11 04	704	0.7−	0.0	2001 03 02	608	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1999 11 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 02	608	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1999 11 04	704	0.4+	0.2−	2001 03 02	608	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 11 05	691	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 11 05	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.6+	1.2+	2001 03 30	704	0.3−	0.6−
1999 11 05	691	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.6−	0.7+	2001 03 30	704	0.1+	0.6−
1999 11 09	704	0.4+	0.9−	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 30	704	0.1−	0.4−
1999 11 09	704	1.4−	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.4+	2001 03 30	704	0.9+	0.2−
1999 11 09	704	1.1−	0.5−	2001 03 19	699	0.2−	0.3−	2001 03 30	704	0.7+	0.1+
1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.2−	2001 04 04	608	0.3+	0.8−
1999 11 12	704	0.6+	1.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+	2001 04 04	608	0.4+	0.6−
1999 11 12	704	0.4−	0.9−	2001 03 19	704	0.2+	0.7+	2001 04 04	608	0.2+	0.5−
1999 11 12	704	1.0+	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	0.4+				

1999 VM₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	74.47927	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20967899	ω 151.91243	+0.25057468	−0.96800962
<i>a</i>	2.8060761	Ω 283.57362	+0.88568324	+0.23465538
<i>e</i>	0.0460250	<i>i</i> 0.76785	+0.39086765	+0.08884941
<i>P</i>	4.70	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 11	691	0.2−	0.2−	1999 10 29	703	0.7+	0.8−	1999 11 12	704	0.6−	0.3+
1994 10 11	691	0.0	0.1+	1999 10 29	703	0.7+	0.5−	1999 11 12	704	1.6−	0.7+
1994 10 11	691	0.2+	0.2+	1999 10 29	703	(1.0− 2.5+)		1999 11 12	704	0.2+	0.5−
1997 05 06	691	0.2−	0.7−	1999 11 04	704	1.4+	0.8−	2001 02 13	691	0.3−	0.0
1997 05 06	691	0.1−	0.3−	1999 11 04	704	1.5+	0.6−	2001 02 13	691	0.2−	0.1−
1997 05 06	691	0.1−	0.2+	1999 11 04	704	0.8−	0.7−	2001 02 13	691	0.5−	0.1−
1999 10 07	691	0.2+	0.0	1999 11 04	704	0.3−	0.5+	2001 03 04	691	0.3+	0.0
1999 10 07	691	0.4+	0.1−	1999 11 06	704	0.1−	0.6−	2001 03 04	691	0.2+	0.0
1999 10 07	691	0.5+	0.1+	1999 11 06	704	0.0	0.1−	2001 03 04	691	0.0	0.2−
1999 10 15	704	0.3+	1.2+	1999 11 06	704	0.8−	0.8−	2001 03 18	691	0.2+	0.0
1999 10 15	704	1.3−	0.8+	1999 11 06	704	0.3−	0.7+	2001 03 18	691	0.1+	0.3+
1999 10 15	704	1.0−	0.2−	1999 11 12	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	691	0.4+	0.6+
1999 10 29	703	0.2−	1.3+	1999 11 12	704	1.1+	0.3−				

1999 VF₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.87956	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22262173	ω 172.24087	+0.76332741	−0.64538777
<i>a</i>	2.6962346	Ω 227.99421	+0.59063370	+0.71501967
<i>e</i>	0.0960039	<i>i</i> 2.18944	+0.26169276	+0.26874057
<i>P</i>	4.43	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.2−	0.5−	1999 11 12	704	0.5−	0.8+	1999 12 06	704	0.6−	0.3+
1999 10 21	704	0.3−	0.2+	1999 11 12	704	0.0	0.0	1999 12 12	703	0.1+	0.6+
1999 10 21	704	0.4−	0.1−	1999 11 12	704	0.4+	0.3−	1999 12 12	703	0.2−	0.6−
1999 10 21	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	(2.1+ 0.1+)		1999 12 12	703	1.2−	0.4+
1999 11 01	703	0.8−	0.1−	1999 11 12	704	0.4+	1.0−	1999 12 12	703	0.8+	0.5−
1999 11 01	703	0.4−	0.4+	1999 11 12	704	0.5+	1.0−	1999 12 16	691	0.1+	0.1+
1999 11 01	703	0.1−	0.3+	1999 11 16	704	0.1−	0.3−	1999 12 16	691	0.1−	0.1+
1999 11 01	703	0.1−	0.9+	1999 11 16	704	0.3−	0.5−	1999 12 16	691	0.1−	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.9−	1999 11 16	704	0.1−	0.0	2001 02 03	691	0.2−	0.6−
1999 11 04	704	1.3−	0.6+	1999 11 16	704	0.1+	0.4−	2001 02 03	691	0.2−	0.6−
1999 11 04	704	0.3+	0.8+	1999 11 16	704	0.3+	0.9−	2001 02 03	691	0.3+	0.3−
1999 11 09	704	0.5+	0.6+	1999 12 03	691	0.4−	0.0	2001 02 19	704	0.4−	0.7+
1999 11 09	704	0.5+	0.5+	1999 12 03	691	0.3−	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.2−
1999 11 09	704	0.6+	0.1+	1999 12 03	691	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	1.0+	0.5+
1999 11 09	704	0.4+	0.4+	1999 12 06	704	0.8+	0.1+	2001 02 19	704	0.5−	0.5+
1999 11 09	704	1.1+	0.0	1999 12 06	704	0.8+	0.1−				
1999 11 12	704	0.4−	0.6−	1999 12 06	704	0.4−	0.0				

1999 VG₅₉ = 2001 FZ₁₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	52.13931	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25620626	ω 271.95679	−0.75811062	−0.64194494
<i>a</i>	2.4551398	Ω 228.12891	+0.64265841	−0.70555711
<i>e</i>	0.1085211	<i>i</i> 8.86710	+0.11071793	−0.30015972
<i>P</i>	3.85	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 10	691	0.1+	0.3+	1999 11 09	704	0.4+	0.2+	1999 12 06	704	1.1−	0.8+
1997 04 10	691	0.0	0.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.1+	1999 12 06	704	0.9−	0.4+
1997 04 10	691	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.1+	0.0	1999 12 06	704	1.2−	0.7+
1999 10 22	704	0.7−	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.2−	1999 12 06	704	0.9+	0.7+
1999 10 22	704	0.0	0.9+	1999 11 12	704	0.1+	0.1−	1999 12 07	704	0.1+	0.4−
1999 10 22	704	1.0−	0.2+	1999 11 12	704	0.2+	0.2−	1999 12 07	704	0.0	0.1−
1999 10 22	704	0.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.6+	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.0
1999 11 01	703	0.5−	0.2−	1999 11 17	704	0.1−	0.3−	1999 12 12	703	1.8+	0.1+
1999 11 01	703	0.1−	0.8+	1999 11 17	704	0.1+	0.5−	1999 12 12	703	(2.9+ 1.1−)	
1999 11 01	703	1.4−	0.8+	1999 11 17	704	0.1+	0.2+	1999 12 12	703	0.1−	0.6−
1999 11 01	703	0.3−	0.4+	1999 11 17	704	0.5−	0.8−	1999 12 12	703	0.4+	0.7−
1999 11 04	704	0.7+	0.2−	1999 11 17	704	0.8+	0.6−	2001 03 20	608	0.1+	0.5−
1999 11 04	704	0.6+	1.8−	1999 12 04	703	0.1−	1.2+	2001 03 20	608	0.4+	0.3−
1999 11 04	704	0.6−	1.5−	1999 12 04	703	0.1+	1.3+	2001 03 20	608	0.0	0.4−
1999 11 04	704	0.1+	0.3−	1999 12 04	703	1.6−	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1999 11 04	704	0.0	0.4−	1999 12 04	703	0.7−	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.4−
1999 11 09	704	0.5+	0.1−	1999 12 05	691	0.7+	0.5−	2001 03 24	704	0.7−	0.0
1999 11 09	704	0.5+	0.0	1999 12 05	691	0.7+	0.4−				
1999 11 09	704	0.8+	0.1+	1999 12 05	691	0.6+	0.4−				

1999 VQ₅₉ = 2001 EM₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	16.89385	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20931200	ω 102.37210	−0.82158488	−0.55585473
<i>a</i>	2.8093550	Ω 44.02979	+0.42616090	−0.74632080
<i>e</i>	0.0801310	<i>i</i> 10.49376	+0.37866235	−0.36610215
<i>P</i>	4.71	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.0	1.0−	1999 11 12	704	0.4+	0.2−	2001 02 16	704	0.6−	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 03 01	704	0.4−	0.2−
1999 10 10	704	0.4+	0.2+	1999 11 12	704	0.3+	0.3−	2001 03 01	704	0.4−	0.6−
1999 10 10	704	0.9+	0.7+	1999 12 07	691	0.0	0.5−	2001 03 01	704	0.8+	0.1−
1999 11 01	703	1.9−	0.5−	1999 12 07	691	0.4+	0.4−	2001 03 01	704	1.0+	0.0
1999 11 01	703	0.7−	0.0	1999 12 07	691	0.2+	0.4−	2001 03 04	704	0.4+	0.4−
1999 11 01	703	0.1−	0.1−	1999 12 07	704	1.2−	0.8+	2001 03 04	704	1.4+	0.8−
1999 11 01	703	0.8−	0.3+	1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2001 03 04	704	1.0+	0.3−

2001 APR. 8

M.P.O. 11645

1999 11 04	704	0.5−	0.1−	1999 12 07	704	0.5+	0.3−	2001 03 04	704	0.3−	0.2+
1999 11 04	704	0.5+	0.5−	2001 02 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 16	704	0.4−	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.9−	2001 02 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 16	704	0.1−	0.6+
1999 11 09	704	0.6−	0.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.8−	2001 03 16	704	1.1−	0.3+
1999 11 09	704	0.2+	0.3+	2001 02 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1999 11 09	704	0.3+	0.4+	2001 02 03	704	1.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.9−	0.1−
1999 11 09	704	0.8+	0.6+	2001 02 16	704	0.9−	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.9−
1999 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 02 16	704	1.1−	0.6+	2001 03 23	699	0.9+	0.8−
1999 11 12	704	0.3+	1.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1999 11 12	704	0.2+	0.1−	2001 02 16	704	1.2−	0.8+	2001 03 23	699	0.1−	0.7+

1999 VW₆₀ = 2001 FE₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	63.97685		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29026255	ω	77.36808	−0.63539579	−0.76516837
<i>a</i>	2.2591343	Ω	52.57699	+0.64795584	−0.60149707
<i>e</i>	0.0346725	<i>i</i>	7.51548	+0.42003027	−0.22960541
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.6+	0.7+	1999 11 12	704	0.1+	0.1−	1999 12 12	703	0.6+	0.8−
1999 10 02	703	0.5−	0.1−	1999 11 12	704	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	1.1+	0.5+
1999 10 02	703	0.5−	1.3+	1999 11 12	704	0.1+	0.1−	2000 01 04	704	1.1+	0.2+
1999 10 02	703	0.5−	0.6+	1999 11 12	704	0.2−	0.4−	2000 01 04	704	1.1−	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 11 17	704	1.0+	0.0	2000 01 04	704	1.6+	1.5−
1999 10 10	704	0.2−	0.0	1999 11 17	704	0.2−	0.8+	2000 01 07	704	0.4+	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.0	0.2−	2000 01 07	704	0.6+	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 11 17	704	0.7+	0.3−	2000 01 07	704	0.1−	0.1+
1999 10 10	704	0.4−	0.1+	1999 11 17	704	0.4+	1.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.6+
1999 10 20	704	0.6−	0.4+	1999 12 04	703	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	1.7+
1999 10 20	704	0.4−	0.3+	1999 12 04	703	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.0+	0.4+
1999 10 20	704	0.2−	0.4+	1999 12 04	703	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	(0.3+	2.2−)
1999 10 20	704	0.0	0.2−	1999 12 04	703	0.5−	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.7−
1999 10 20	704	1.1+	0.9+	1999 12 04	699	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 10 30	703	0.2+	0.5+	1999 12 04	699	0.8−	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 10 30	703	0.7−	0.3+	1999 12 04	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.6−
1999 10 30	703	0.0	0.2+	1999 12 06	704	0.8−	1.7−	2001 03 26	704	0.7+	0.4−
1999 10 30	703	0.4−	0.2−	1999 12 06	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1999 11 04	704	0.3−	0.5+	1999 12 06	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1999 11 04	704	0.3+	0.6−	1999 12 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.7+	0.8+
1999 11 04	704	0.4+	0.3+	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	704	0.6−	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.2−	1999 12 07	704	0.0	0.7−	2001 03 29	704	0.3−	0.1+
1999 11 04	704	0.1+	0.4−	1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	704	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.6−	0.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2001 03 30	608	0.4−	0.1+
1999 11 09	704	0.1−	0.5−	1999 12 07	704	0.7−	0.2+	2001 03 30	608	0.4−	0.4−
1999 11 09	704	0.1−	0.4−	1999 12 12	703	0.3+	1.9+	2001 03 30	608	0.3−	0.1−
1999 11 09	704	0.4+	0.9−	1999 12 12	703	1.2−	0.6+				
1999 11 12	704	0.1−	0.1−	1999 12 12	703	0.2−	0.6+				

1999 VF₆₁ = 2001 FK₁₀₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	152.47148		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26455977	ω	318.86794	+0.96008117	−0.27574077
<i>a</i>	2.4031830	Ω	57.19734	+0.26904702	+0.86430436
<i>e</i>	0.2100193	<i>i</i>	3.20703	+0.07653663	+0.42064831
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	1.0+	1.0+	1999 11 09	704	0.8+	0.2−	1999 12 07	704	(1.2−	2.9+)
1998 05 24	704	1.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.1−	0.1+	2000 01 04	704	(0.5+	2.1−)
1998 05 24	704	0.3+	0.7−	1999 11 12	704	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.4−	0.2−
1998 05 24	704	(6.7−	0.7+)	1999 11 12	704	0.0	0.1−	2000 01 04	704	0.2−	0.4+
1999 10 10	704	0.3−	0.5−	1999 11 12	704	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	1.7+	1.9−
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.1−	0.6−

1999 10 10	704	0.0	0.4−	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.4−	0.5−
1999 10 10	704	0.7−	0.2+	1999 11 16	704	0.4+	0.1−	2000 01 06	704	0.4−	0.6−
1999 10 11	704	0.3+	0.0	1999 11 26	120	0.4−	0.0	2000 01 06	704	0.4+	0.7−
1999 10 11	704	0.3−	0.0	1999 11 26	120	0.5+	0.1−	2000 01 06	704	0.2+	0.6−
1999 10 11	704	0.7−	0.2+	1999 11 27	120	0.8+	0.3+	2001 03 18	699	0.6+	0.3−
1999 10 11	704	0.6−	0.0	1999 11 27	120	0.2−	0.6+	2001 03 18	699	0.5+	0.5+
1999 10 11	704	1.1−	0.1−	1999 11 30	120	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.1−	0.3−
1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 11 30	120	0.4−	0.1+	2001 03 18	699	0.1−	0.7−
1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 12 04	703	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1999 10 15	704	0.1−	0.0	1999 12 04	699	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.2−
1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 12 04	703	0.5−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 11 04	704	0.2+	0.5+	1999 12 04	703	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 11 04	704	0.3+	0.3+	1999 12 04	703	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 11 04	704	0.2+	0.9+	1999 12 04	699	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.8−	1.0+
1999 11 04	704	0.1−	0.2+	1999 12 04	699	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.8+
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	0.5−	2001 03 19	608	0.1−	0.6−
1999 11 09	704	0.3+	0.7−	1999 12 07	704	(0.3−	2.5+)	2001 03 19	608	0.2−	0.1−
1999 11 09	704	0.5+	0.6−	1999 12 07	704	(0.8+	2.2+)	2001 03 19	608	0.5−	0.2−
1999 11 09	704	0.1−	0.6−	1999 12 07	704	(0.6+	3.1+)				

1999 VT₆₂ = 2001 FA₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	75.76997		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23817020	ω	52.66061	−0.20731222	−0.96715472
<i>a</i>	2.5775738	Ω	49.96910	+0.82579524	−0.25361718
<i>e</i>	0.1338748	<i>i</i>	11.07479	+0.52448438	+0.01703172
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.2−	1.8−	1999 11 11	703	0.6−	0.7−	2001 03 04	704	1.0+	0.1−
1999 10 10	704	1.6−	0.2−	1999 11 11	703	0.2−	0.1+	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	1.1−	1999 11 12	704	0.7+	0.7+	2001 03 04	704	0.3−	0.5+
1999 10 10	704	0.7+	0.6+	1999 11 12	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.4+	1.7+
1999 10 20	704	0.5+	0.7−	1999 11 12	704	0.9+	1.0+	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.5−	1999 11 17	704	1.0−	0.5+	2001 03 16	704	0.8+	0.6−
1999 10 20	704	0.2−	0.4−	1999 11 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 21	699	0.3+	1.0+
1999 10 20	704	1.6+	1.4−	1999 11 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.9+	0.1+
1999 11 04	704	0.4−	0.1−	1999 11 17	704	0.4−	1.1+	2001 03 21	699	0.5+	0.1−
1999 11 04	704	0.1+	0.5+	1999 11 29	691	0.8+	0.2−	2001 03 21	699	1.0+	0.1+
1999 11 04	704	0.3−	0.7+	1999 11 29	691	0.7+	0.1−	2001 03 27	699	0.1−	0.1+
1999 11 04	704	0.4−	0.2+	1999 11 29	691	0.8+	0.2−	2001 03 27	699	0.3−	0.1+
1999 11 04	704	0.5−	0.3−	1999 12 04	703	0.2+	0.7+	2001 03 27	699	0.4−	0.2+
1999 11 05	704	0.6+	0.3+	1999 12 04	703	0.3−	0.6−	2001 03 27	699	0.2−	0.4+
1999 11 05	704	1.0−	0.2−	1999 12 04	703	1.3+	0.9−	2001 03 29	608	0.2−	0.4−
1999 11 05	704	0.7+	1.2+	1999 12 04	703	1.2−	1.4+	2001 03 29	608	0.6−	0.2−
1999 11 05	704	0.2+	0.8+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	608	0.4−	0.2−
1999 11 06	704	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.7−	2001 03 29	608	0.6−	0.4−
1999 11 06	704	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.9−	2001 03 29	608	0.7−	0.7−
1999 11 06	704	0.6−	1.0+	1999 12 07	704	0.4+	1.8−	2001 03 29	608	0.0	0.4−
1999 11 06	704	0.8−	0.9−	1999 12 07	704	0.6−	0.9−	2001 03 30	704	0.2−	0.5−
1999 11 11	703	0.1−	0.5−	2001 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 30	704	0.9−	0.4−
1999 11 11	703	0.5−	0.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.3−	0.7−

1999 10 21	704	1.3−	0.8−	1999 11 12	704	0.1−	0.6+	1999 12 12	691	0.5−	0.1+
1999 10 21	704	0.0	0.9+	1999 11 12	704	0.8+	0.3+	2001 01 21	704	0.3+	0.6+
1999 10 21	704	1.6−	1.0+	1999 11 17	691	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.7+	1.3−
1999 10 29	691	0.3+	0.4+	1999 11 17	691	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.2+	0.1+
1999 10 29	691	0.1−	0.3+	1999 11 17	691	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.5−	0.0
1999 10 29	691	0.0	0.2+	1999 11 29	691	0.0	0.5−	2001 02 17	704	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.3−	0.9−	1999 11 29	691	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	1.0−	0.4−
1999 11 04	704	0.4+	0.3−	1999 11 29	691	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.6−	1.1+
1999 11 04	704	0.3−	0.4−	1999 12 06	691	0.3−	0.4−	2001 02 17	704	0.6+	1.6+
1999 11 04	704	1.4+	0.1−	1999 12 06	691	0.5−	0.3−	2001 03 15	691	0.3+	0.3−
1999 11 04	704	0.2−	0.1+	1999 12 06	691	0.2−	0.7−	2001 03 15	691	0.2+	0.1−
1999 11 09	704	0.3−	0.3−	1999 12 07	704	1.0+	0.4−	2001 03 15	691	0.4+	0.5−
1999 11 09	704	0.2+	0.2−	1999 12 07	704	0.3+	0.6+				

1999 VE₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	109.20767		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24581570	ω	5.82527	+0.45815078	−0.88473533		
<i>a</i>	2.5238467	Ω	56.93561	+0.81134325	+0.37686899		
<i>e</i>	0.0319674	<i>i</i>	5.86804	+0.36307023	+0.27425017		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4−	0.8+	1999 11 15	012	0.9−	0.5−	2001 03 04	704	1.0−	0.9+
1999 10 10	704	0.7+	0.1−	1999 11 15	012	0.4+	0.2−	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1999 10 10	704	0.1+	0.4−	1999 11 15	012	0.0	0.1−	2001 03 18	699	1.5+	0.0
1999 10 21	704	1.3+	0.1+	1999 11 16	691	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.3−	0.3−
1999 10 21	704	1.2+	1.0−	1999 11 16	691	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	1.1+	0.0
1999 10 21	704	0.5+	0.1−	1999 11 16	691	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	1.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.5−	0.2−	1999 11 28	691	0.1+	0.3−	2001 03 18	608	0.8−	0.1−
1999 11 04	704	0.6−	0.2+	1999 11 28	691	0.2+	0.5−	2001 03 18	608	0.8−	0.5−
1999 11 04	704	0.5+	0.7+	1999 11 28	691	0.2−	0.4−	2001 03 18	608	1.1−	0.4−
1999 11 04	704	1.6−	1.4+	1999 12 05	691	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	1.4+
1999 11 04	704	0.4−	0.2+	1999 12 05	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.7+
1999 11 09	704	0.4−	0.5+	1999 12 05	691	0.1+	0.6−	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 11 09	704	1.1−	0.4+	1999 12 06	704	1.5+	0.8+	2001 03 19	704	1.0−	0.7+
1999 11 09	704	0.8−	0.3+	1999 12 06	704	0.6−	1.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 11 12	704	0.1+	0.8−	1999 12 06	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 11 12	704	0.1+	0.1−	1999 12 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	1.3−
1999 11 12	704	0.1+	0.7−	2001 02 16	704	1.0−	0.3+	2001 03 26	704	0.8−	0.5−
1999 11 12	704	0.3+	0.6−	2001 02 16	704	0.1+	0.8−	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 11 12	704	(2.4+	2.1−)	2001 02 16	704	0.9−	0.3+	2001 03 27	699	0.1+	0.2+
1999 11 15	012	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.0
1999 11 15	012	0.4−	0.4−	2001 03 04	704	0.8+	0.5−	2001 03 27	699	0.7+	0.4+
1999 11 15	012	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.9+	0.4−	2001 03 27	699	0.6+	0.6−

1999 VJ₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	37.59095		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27578893	ω	302.57437	−0.95065266	−0.30867805		
<i>a</i>	2.3374993	Ω	219.47099	+0.29858976	−0.88287252		
<i>e</i>	0.1021363	<i>i</i>	2.81895	+0.08428334	−0.35391238		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	809	0.2−	0.5+	1999 11 09	704	0.7+	0.6+	1999 12 06	691	0.2+	0.3−
1998 06 26	809	0.0	0.6+	1999 11 12	704	0.9−	0.1+	1999 12 06	691	0.0	0.4−
1998 06 26	809	0.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.8−	0.0	1999 12 06	691	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 11 12	704	(2.8−	0.7+)	1999 12 12	691	0.2−	0.4−
1999 10 10	704	0.7−	0.4−	1999 11 12	704	0.7−	0.3+	1999 12 12	691	0.2−	0.3−
1999 10 10	704	0.8+	0.7+	1999 11 12	704	1.0−	0.1+	1999 12 12	691	0.1−	0.3−
1999 10 21	704	0.9+	0.9−	1999 11 12	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
1999 10 21	704	0.3+	0.1−	1999 11 13	691	0.7−	0.0	2001 03 24	704	1.9+	1.3−
1999 10 21	704	1.3+	0.2+	1999 11 13	691	0.8−	0.0	2001 03 24	699	0.8+	0.1+
1999 10 21	704	0.8+	0.2−	1999 11 13	691	0.6−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 11 01	703	0.1+	1.1+	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.5−	0.1−

1999 11 01	703	0.1+	1.1+	1999 11 17	704	1.8+	0.3+	2001 03 24	699	0.3+	0.8−
1999 11 01	703	0.1+	0.6+	1999 11 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
1999 11 01	703	0.3−	0.2+	1999 11 17	704	0.5+	0.2−	2001 03 24	704	0.7−	1.3+
1999 11 04	704	0.5+	0.7−	1999 11 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.7−	0.8−	1999 11 30	691	0.2−	0.4−	2001 03 31	919	0.6+	0.2+
1999 11 04	704	0.4+	0.5−	1999 11 30	691	0.4−	0.3−	2001 03 31	919	0.1−	0.3−
1999 11 04	704	0.3−	0.3+	1999 11 30	691	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1999 11 04	704	0.5−	0.4−	1999 12 04	703	1.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.6−	1.4+
1999 11 09	704	0.5−	0.2+	1999 12 04	703	1.4+	1.3+	2001 04 01	704	1.2−	0.0
1999 11 09	704	0.1−	0.5+	1999 12 04	703	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.8+
1999 11 09	704	0.1−	0.5+	1999 12 04	703	1.8−	0.9+				

1999 VY₆₅ = 2001 FK₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	123.22600		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26495504	ω	208.24293	+0.48567775	−0.87272925		
<i>a</i>	2.4007923	Ω	212.77082	+0.81826902	+0.47386634		
<i>e</i>	0.0706819	<i>i</i>	5.25831	+0.30749460	+0.11744930		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	910	0.3−	1.0−	1999 11 04	704	0.6−	0.2−	1999 12 07	704	0.6+	0.7+
1997 01 15	910	0.4−	1.0−	1999 11 04	704	0.9+	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.6+
1997 01 15	910	0.2−	0.9−	1999 11 12	704	0.1+	1.4−	1999 12 07	704	0.6+	1.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	1999 11 12	704	0.2−	1.9−	1999 12 07	704	0.1+	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.6+	1999 11 12	704	0.5−	1.7−	1999 12 07	704	0.1−	1.3+
1999 10 10	704	0.6+	0.6+	1999 11 12	704	0.6−	1.6−	1999 12 12	703	0.6−	0.0
1999 10 10	704	0.3+	1.1+	1999 11 12	704	(0.7−	2.0−)	1999 12 12	703	0.1+	0.4−
1999 10 10	704	0.3+	1.0+	1999 11 13	704	0.5+	0.7−	1999 12 12	703	0.5−	0.7+
1999 10 15	704	0.6+	0.5+	1999 11 13	704	0.1+	0.7−	1999 12 12	703	0.3−	0.5+
1999 10 15	704	1.1−	0.8+	1999 11 13	704	0.3+	1.0−	2001 03 18	704	0.2+	1.1+
1999 10 15	704	0.5+	0.2−	1999 11 13	704	0.1+	0.7−	2001 03 18	704	0.6+	0.3−
1999 10 15	704	0.6−	0.3−	1999 11 13	704	0.6−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.4−
1999 10 19	691	0.6+	0.6−	1999 11 15	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	1.7+
1999 10 19	691	0.6+	0.7+	1999 11 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	699	0.3+	0.3+
1999 10 19	691	0.6+	0.2+	1999 11 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	699	0.6−	0.4+
1999 10 21	704	1.3+	0.7−	1999 11 15	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	699	0.1−	0.6+
1999 10 21	704	0.1−	0.1−	1999 11 15	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	699	0.3+	0.0
1999 10 21	704	1.1−	0.5+	1999 11 17	704	0.5+	0.6−	2001 03 23	699	0.9−	0.6+
1999 10 21	704	0.5−	0.6+	1999 11 17	704	0.1+	0.7−	2001 03 23	699	1.2−	0.4−
1999 10 21	704	0.1−	0.1+	1999 11 17	704	0.8+	0.1−	2001 03 23	699	0.0	0.2−
1999 11 03	699	0.4+	0.7+	1999 11 17	704	0.2+	0.4−	2001 03 23	699	0.6−	0.4+
1999 11 03	699	0.2+	1.1+	1999 11 17	704	0.3+	0.5−	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 11 03	699	0.7−	0.3+	1999 12 04	703	1.1−	0.9+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 11 04	704	0.4−	0.6+	1999 12 04	703	(2.4+	0.1−)	2001 03 24	704	0.7+	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11647

1999 11 04	704	0.4+	0.0	1999 11 29	691	0.1−	0.3−	1999 12 12	691	0.0	1.0−
1999 11 04	704	0.4−	0.6+	1999 11 29	691	0.0	0.1−	1999 12 12	691	0.1−	0.6−
1999 11 04	704	0.1+	1.0+	1999 12 05	691	0.1−	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.3+
1999 11 04	704	0.2+	0.5+	1999 12 05	691	0.4+	0.5−	2001 02 20	704	0.1−	0.1+
1999 11 12	704	0.6+	0.5−	1999 12 05	691	0.3+	0.3−	2001 02 20	704	0.6−	0.6−
1999 11 12	704	0.4+	1.4−	1999 12 06	704	0.1−	1.2+	2001 02 20	704	0.4+	0.4+

1999 VP₆₆ = 2001 FA₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	168.35520	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27669846	<i>ω</i>	150.95729	+0.96789349	−0.24077560		
<i>a</i>	2.3323741	<i>Ω</i>	223.17214	+0.20541115	+0.92314645		
<i>e</i>	0.1187836	<i>i</i>	6.05540	+0.14487390	+0.29971276		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.8+	0.5−	1999 11 09	704	0.5+	0.1−	1999 12 06	704	0.3−	1.1−
1999 10 12	704	0.5−	0.4−	1999 11 09	704	0.5+	0.5+	1999 12 06	704	0.0	0.1−
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.5+	0.1+	1999 12 06	704	0.1−	0.6−
1999 10 12	704	0.4+	0.9−	1999 11 12	704	0.1+	0.0	1999 12 06	704	0.4+	1.1−
1999 10 12	704	0.8−	1.9−	1999 11 12	704	0.1−	0.1−	1999 12 06	704	0.1+	0.8−
1999 10 21	704	0.1+	0.4+	1999 11 12	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.3−
1999 10 21	704	0.4+	0.2+	1999 11 12	704	0.1−	0.4+	1999 12 07	704	0.4−	0.4−
1999 10 21	704	0.4+	0.5+	1999 11 12	704	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.7−	0.2−
1999 10 21	704	0.1−	0.6+	1999 11 14	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−
1999 10 21	704	0.1−	0.2+	1999 11 14	704	0.9+	0.2−	2001 03 19	699	0.2−	0.1+
1999 11 01	703	0.3−	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	699	0.5−	0.8−
1999 11 01	703	0.3−	0.6+	1999 11 14	704	1.1+	0.7+	2001 03 19	699	1.8−	1.1−
1999 11 01	703	0.4−	0.7+	1999 11 14	704	1.0−	0.1−	2001 03 19	699	0.6−	0.3+
1999 11 01	703	0.3−	0.1+	1999 11 17	704	0.0	1.1+	2001 03 20	608	0.8+	0.2+
1999 11 04	704	0.2−	0.2+	1999 11 17	704	0.6−	0.1+	2001 03 20	608	0.6+	0.8+
1999 11 04	704	0.4−	0.3−	1999 11 17	704	0.1−	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	0.2−
1999 11 04	704	0.4−	0.2+	1999 11 17	704	0.5−	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.2+	0.7−	1999 12 04	703	0.3−	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.1−
1999 11 04	704	0.8+	1.7+	1999 12 04	703	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.1−	0.5−	1999 12 04	703	0.2+	0.0	2001 03 29	699	1.0+	1.0+
1999 11 09	704	0.8+	0.4+	1999 12 04	703	0.0	0.4−				

1999 VX₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	44.32495	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.17551756	<i>ω</i>	245.06291	−0.19145147	−0.98086143		
<i>a</i>	3.1592865	<i>Ω</i>	216.03122	+0.92085481	−0.16700272		
<i>e</i>	0.0640917	<i>i</i>	3.45574	+0.33966566	−0.10010465		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	809	0.4+	0.5−	1999 11 12	704	0.4+	0.8+	1999 12 07	704	0.3+	0.3−
1993 10 10	809	0.8+	0.4−	1999 11 12	704	0.4+	0.2+	1999 12 07	704	0.7+	0.6−
1993 10 10	809	0.8−	0.2−	1999 11 12	704	0.5+	1.2+	1999 12 07	704	0.3+	1.0−
1999 11 01	703	0.5−	0.5+	1999 11 14	704	0.1+	0.4−	2001 01 31	704	0.5−	0.4−
1999 11 01	703	0.5+	1.9+	1999 11 14	704	0.5−	1.1−	2001 01 31	704	1.5+	1.0−
1999 11 01	703	1.1+	1.2+	1999 11 14	704	0.2+	0.8−	2001 01 31	704	0.7+	0.7+
1999 11 01	703	0.8−	1.5−	1999 11 14	704	0.5+	0.7−	2001 02 16	699	0.3−	0.3+
1999 11 04	704	0.1+	1.6+	1999 11 17	704	0.6−	0.9−	2001 02 16	699	0.8−	0.0
1999 11 04	704	0.0	0.5+	1999 11 17	704	0.2+	0.4−	2001 02 16	699	0.6−	0.2−
1999 11 04	704	1.7−	0.2+	1999 11 17	704	0.8+	1.1−	2001 02 16	699	0.6−	0.3−
1999 11 09	704	0.5+	0.2−	1999 11 17	704	0.4−	0.3−	2001 02 19	704	0.3−	0.7−
1999 11 09	704	0.4+	0.2−	1999 12 04	703	0.8−	1.4+	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1999 11 09	704	0.2−	0.2+	1999 12 04	703	0.5−	0.8−	2001 02 19	704	0.3−	0.7+
1999 11 09	704	0.1−	0.0	1999 12 04	703	0.2−	1.6+	2001 02 19	704	1.3+	0.1+
1999 11 09	704	0.6−	0.2+	1999 12 04	703	(2.6+	2.3+)	2001 02 19	704	0.7−	0.2−
1999 11 12	704	0.4−	0.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.6−				

1999 VC₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	71.53905	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23592794	<i>ω</i>	36.28289	−0.25179582	−0.96519081		
<i>a</i>	2.5938795	<i>Ω</i>	68.39538	+0.86904688	−0.25767159		
<i>e</i>	0.0585386	<i>i</i>	4.36420	+0.42585958	−0.04485591		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	691	0.3+	0.1+	1999 12 03	691	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.4−
1999 10 07	691	0.1+	0.2−	1999 12 03	691	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.2−	0.4−
1999 10 07	691	0.0	0.0	1999 12 03	691	0.2+	0.2−	2001 03 19	699	0.7−	0.3+
1999 10 11	691	0.0	0.0	1999 12 12	703	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−
1999 10 11	691	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.3+	1.6+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
1999 10 11	691	0.1+	0.0	1999 12 12	703	0.6+	0.3+	2001 03 19	699	0.4−	0.5+
1999 10 17	691	0.1+	0.2−	1999 12 12	703	1.4−	1.0+	2001 03 19	704	0.3−	1.3−
1999 10 17	691	0.2+	0.1−	1999 12 16	691	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1999 10 17	691	0.1+	0.1−	1999 12 16	691	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.6−
1999 11 04	704	0.0	1.0+	1999 12 16	691	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.9+	0.3+
1999 11 04	704	0.1−	0.7+	1999 12 17	691	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.3+	0.4−
1999 11 04	704	0.0	0.1+	1999 12 17	691	0.1+	0.5−	2001 03 19	699	1.1−	0.2−
1999 11 04	704	0.3+	1.7+	1999 12 17	691	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	1.1+	0.9−
1999 11 04	704	0.6+	1.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1999 11 12	704	0.3+	0.0	2001 03 02	699	1.0−	0.3−	2001 03 20	608	0.6−	0.6+
1999 11 12	704	0.4+	1.2−	2001 03 02	699	1.0+	1.1−	2001 03 20	608	0.9−	0.2+
1999 11 12	704	0.2−	0.1−	2001 03 02	699	1.6+	0.5−	2001 03 20	608	0.7−	0.1+
1999 11 12	704	0.1−	0.4−	2001 03 02	608	0.3−	1.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.3−
1999 11 12	704	1.7−	0.3−	2001 03 02	608	0.4−	0.8+	2001 03 26	704	0.8+	0.1−
1999 11 17	704	0.4+	1.0−	2001 03 02	608	0.4−	1.7+	2001 03 26	704	0.8−	0.0
1999 11 17	704	0.4−	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 11 17	704	0.8−	0.9−	2001 03 03	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 11 17	704	0.2−	0.6−	2001 03 03	704	0.3−	0.0				
1999 11 17	704	0.4−	1.9−	2001 03 03	704	0.2+	0.3+				

1999 VO₆₇ = 2001 FL₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	356.65322	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27585529	<i>ω</i>	337.08937	−0.94958753	+0.30445121		
<i>a</i>	2.3371244	<i>Ω</i>	220.87349	−0.26702425	−0.91044738		
<i>e</i>	0.0539484	<i>i</i>	6.56232	−0.16426070	−0.27999111		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 05 04	691	0.2+	0.2−	1999 11 12	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1994 05 04	691	0.0	0.4−	1999 11 12	704	0.8+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
1994 05 04	691	0.4−	0.5−	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.4+	0.2+	1999 11 17	704	0.7−	1.1−	2001 03 18	704	1.0−	0.9+
1999 10 12	704	1.0+	0.4+	1999 11 17	704	0.0	1.4−	2001 03 18	608	0.2+	1.1+
1999 10 12	704	0.1+	0.3−	1999 11 17	704	0.5−	0.9−	2001 03 18	608	0.5+	0.5+
1999 10 12	704	0.1−	0.0	1999 11 17	704	0.7+	0.5−	2001 03 18	608	0.3+	0.5+
1999 10 12	704	0.1−	0.7−	1999 12 04	703	0.9−	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1999 11 04	704	0.3+	0.7+	1999 12 04	703	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.5+	0.

1999 VY₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	69.07711	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18247489	ω	23.39921	+0.14225056	-0.97554884	
<i>a</i>	3.0784632	Ω	58.80337	+0.87440305	+0.04452622	
<i>e</i>	0.0958416	<i>i</i>	11.29504	+0.46387938	+0.21522516	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	691	0.3-	0.0	1999 11 12	704	0.9+	0.9-	1999 12 12	703	0.9-	0.4-
1999 10 08	691	0.4-	0.1-	1999 11 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 12	703	0.2+	1.1+
1999 10 08	691	0.3-	0.0	1999 11 12	704	0.2+	0.4-	1999 12 12	703	0.2+	0.3-
1999 10 14	691	0.2-	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.1-	1999 12 12	703	1.2+	1.1+
1999 10 14	691	0.0	0.0	1999 11 17	704	1.0-	0.6+	2001 02 16	704	0.4+	0.3-
1999 10 14	691	0.0	0.0	1999 11 17	704	1.2-	1.0+	2001 02 16	704	0.1+	0.3-
1999 10 21	704	0.4+	0.1+	1999 11 17	704	0.5-	0.8+	2001 02 16	704	0.1+	0.4+
1999 10 21	704	0.9+	0.3+	1999 11 17	704	0.9+	0.3+	2001 02 16	704	0.4-	1.4+
1999 10 21	704	0.4-	0.9-	1999 11 17	691	0.6-	0.1-	2001 02 16	704	0.0	0.6-
1999 11 01	703	0.6+	1.0+	1999 11 17	691	0.1-	0.1-	2001 03 04	704	1.4+	0.6+
1999 11 01	703	0.9-	0.1-	1999 11 17	691	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.5-	0.1+
1999 11 01	703	1.4-	0.2+	1999 11 28	691	0.0	0.5-	2001 03 04	704	1.2+	0.4-
1999 11 01	703	0.5-	0.5+	1999 11 28	691	0.0	0.5-	2001 03 04	704	0.5+	1.0-
1999 11 04	704	1.4+	0.2-	1999 11 28	691	0.0	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.2+	0.8-	1999 12 04	703	0.2+	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1999 11 04	704	1.0+	0.3+	1999 12 04	703	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.8+	0.1-
1999 11 12	699	1.3-	1.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.0	2001 03 16	704	0.4-	2.1-
1999 11 12	699	0.2+	0.8-	1999 12 04	703	0.5+	0.2-	2001 03 23	699	1.0-	0.2+
1999 11 12	699	0.4-	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	1.1-	2001 03 23	699	1.3-	1.7+
1999 11 12	704	0.1+	0.5-	1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.5-	0.4+
1999 11 12	704	0.5+	0.2-	1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.9-	0.5-

1999 VG₆₉ = 2001 FC₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	354.12321	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28176573	ω	14.64245	-0.96056479	+0.27805455	
<i>a</i>	2.3043261	Ω	181.50273	-0.25871087	-0.89501675	
<i>e</i>	0.0816832	<i>i</i>	2.13475	-0.10190178	-0.34875590	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.2-	0.4+	1999 11 15	704	0.1+	1.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1995 10 02	691	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1995 10 02	691	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1999 10 11	704	(1.1+	2.2+)	2001 02 22	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	691	0.5-	0.7+
1999 10 11	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.1-	1.0+	2001 03 24	691	0.5-	0.6+
1999 10 11	704	0.3-	0.3-	2001 02 22	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	691	0.7-	0.7+
1999 10 11	704	0.1-	1.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.4+	0.4-
1999 11 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	1.2+	0.7+	2001 03 28	704	0.4+	0.6-
1999 11 04	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 28	704	1.0-	0.8-
1999 11 04	704	0.8+	0.9+	2001 03 18	704	0.6+	1.0-	2001 03 28	704	0.3-	0.1-
1999 11 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.8+	0.4-	2001 03 28	704	0.4+	0.6-
1999 11 09	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	0.2-
1999 11 09	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	699	0.0	0.3-	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1999 11 09	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.1-	0.5+
1999 11 12	704	0.7+	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.5-	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1999 11 12	704	0.0	0.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.4-
1999 11 12	704	0.9+	1.8-	2001 03 23	699	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.1-
1999 11 15	704	0.2-	0.4+	2001 03 23	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.5-	1.0-
1999 11 15	704	1.9-	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.4-
1999 11 15	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.6-	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
1999 11 15	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+				

1999 VR₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	131.46803	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23187410	ω	341.48453	+0.89762385	-0.42681355	
<i>a</i>	2.6240245	Ω	44.30582	+0.42167401	+0.75891914	
<i>e</i>	0.1722753	<i>i</i>	9.06144	+0.12830608	+0.49180476	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.9-	0.5+	1999 11 04	704	0.0	0.1+	1999 12 04	703	0.3-	0.1-
1999 10 02	703	0.4+	0.2+	1999 11 04	704	0.3+	0.0	1999 12 06	704	1.3+	0.1+
1999 10 02	703	0.0	0.4+	1999 11 04	704	0.1-	0.4-	1999 12 06	704	(2.1+	0.3-)
1999 10 02	703	0.0	0.4-	1999 11 09	704	0.8+	0.9+	1999 12 06	704	0.2-	1.5+
1999 10 03	704	0.1-	1.1-	1999 11 09	704	0.4-	0.8+	1999 12 06	704	0.7+	1.3+
1999 10 03	704	0.2+	1.1-	1999 11 09	704	2.0+	1.1+	1999 12 07	704	0.9+	1.1-
1999 10 03	704	0.2+	0.4-	1999 11 09	704	0.9-	0.6+	1999 12 07	704	0.8+	0.6-
1999 10 03	704	0.4+	0.0	1999 11 11	703	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.2-	0.8-
1999 10 10	704	0.1+	0.7-	1999 11 11	703	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.8+	0.3-
1999 10 10	704	0.2-	0.5-	1999 11 11	703	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.3-
1999 10 10	704	0.2+	0.8-	1999 11 11	703	0.2-	0.1-	1999 12 12	703	0.0	0.1-
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	1999 11 12	704	0.9-	0.3+	1999 12 12	703	0.1-	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.0	1999 11 12	704	0.5-	0.2-	1999 12 12	703	0.2+	0.9+
1999 10 10	699	0.2-	0.3+	1999 11 12	704	0.8-	0.2-	1999 12 12	703	0.0	0.5+
1999 10 10	699	0.1+	0.5-	1999 11 12	704	0.8-	0.3+	2000 01 04	704	1.2-	0.9-
1999 10 10	699	0.2+	0.8-	1999 11 12	704	0.9-	0.3+	2000 01 04	704	0.4-	0.7-
1999 10 15	704	0.2-	0.0	1999 11 12	691	0.2+	0.7+	2000 01 04	704	1.0-	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.4-	1999 11 12	691	0.3+	0.8+	2000 01 06	704	0.0	1.1-
1999 10 15	704	0.2-	0.6-	1999 11 12	691	0.2+	0.7+	2000 01 06	704	0.4+	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.4-	1999 11 16	704	0.0	0.4+	2000 01 06	704	1.2-	0.3+
1999 10 21	704	0.4-	0.5-	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.9-
1999 10 21	704	0.3+	0.2-	1999 11 16	704	0.5-	0.4+	2000 01 06	704	0.4-	0.1-
1999 10 21	704	0.2+	0.4-	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	0.2+	0.3-
1999 10 21	704	0.8+	0.6+	1999 11 16	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.1-	0.4-
1999 10 29	691	0.5+	0.1+	1999 12 04	681	0.4+	0.2-	2001 02 16	704	0.9-	0.3-
1999 10 29	691	0.0	0.1+	1999 12 04	681	0.7+	0.1-	2001 02 16	704	0.5+	1.3+
1999 10 29	691	0.3-	0.2-	1999 12 04	681	0.9+	0.3-	2001 03 04	704	0.4+	0.4-
1999 11 03	699	0.6+	0.2+	1999 12 04	703	0.5-	0.6+	2001 03 04	704	0.5-	0.5-
1999 11 03	699	0.2-	0.4+	1999 12 04	703	0.6-	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1999 11 03	699	0.1+	0.0	1999 12 04	703	0.9-	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.6-

1999 VU₆₉ = 2001 FH₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	23.48500	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29567498	ω	128.95528	-0.99307934	-0.09547536	
<i>a</i>	2.2314800	Ω	45.68459	+0.05385610	-0.88771892	
<i>e</i>	0.0256968	<i>i</i>	5.48527	+0.10436927	-0.45037716	
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 29	691	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.2-	0.4+	1999 11 16	704	(3.4-	0.2-)
1999 10 29	691	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.5+	0.0	1999 11 17	691	0.2+	0.8-
1999 10 29	691	0.1+	0.0	1999 11 12	704	1.0+	0.5-	1999 11 17	691	0.5+	0.3-
1999 11 04	704	0.5-	1.1-	1999 11 12	704	0.4-	0.1-	1999 11 17	691	0.7+	0.5-
1999 11 04	704	0.7+	0.1+	1999 11 12	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.1+
1999 11 04	704	1.2-	0.6+	1999 11 12	691	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 11 04	704	0.6+	0.1-	1999 11 12	691	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 11 11	703	1.0-	0.5+	1999 11 12	691	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.6-	0.1+
1999 11 11	703	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	1.1+	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.5-
1999 11 11	703	0.9-	0.0	1999 11 16	704	0.5+	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 11 11	703	0.5+	0.4+	1999 11 16	704	1.6-	0.1+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11649

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	272.75139	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26848166	ω	209.39297	-0.16173027
<i>a</i>	2.3797224	Ω	51.33667	-0.89377947
<i>e</i>	0.1365412	<i>i</i>	3.30406	-0.41833191
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.1-	0.0	1999 11 12	704	0.2-	0.3-	2001 02 01	704	0.0	0.8-
1995 09 25	691	0.5+	0.2-	1999 11 12	704	0.4-	0.3+	2001 02 01	704	0.4+	0.9-
1995 09 25	691	0.0	0.2-	1999 11 12	704	0.2+	1.1+	2001 02 01	704	0.5-	0.0
1995 09 30	691	0.1+	0.2-	1999 11 12	691	0.1-	0.2+	2001 02 02	704	0.0	0.1-
1995 09 30	691	0.1-	0.1-	1999 11 12	691	0.2-	0.3+	2001 02 02	704	0.3+	0.5+
1995 09 30	691	(3.9+	1.6+)	1999 11 12	691	0.2-	0.1+	2001 02 02	704	0.6+	0.1+
1999 10 19	691	0.2+	0.3-	1999 11 15	704	0.1+	1.4-	2001 02 02	704	0.4+	0.1+
1999 10 19	691	0.2+	0.2-	1999 11 15	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.3-	0.2+
1999 10 19	691	0.0	0.4-	1999 11 15	704	0.5+	0.2-	2001 02 17	704	0.1-	0.9-
1999 10 29	691	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.1-	0.4+	2001 02 17	704	(0.6-	2.1+)
1999 10 29	691	0.2+	0.4-	1999 11 15	704	0.1-	0.4+	2001 02 17	704	0.2-	0.2-
1999 10 29	691	0.2+	0.3-	1999 11 17	691	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.5-
1999 11 04	704	1.4-	0.4+	1999 11 17	691	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.5-	0.9+
1999 11 04	704	0.5-	0.4-	1999 11 17	691	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.4+	1.5-
1999 11 04	704	0.0	0.4+	1999 11 30	691	0.0	0.5-	2001 02 20	704	1.0+	0.3+
1999 11 04	704	0.2-	0.5+	1999 11 30	691	0.4+	0.3-	2001 02 20	704	0.0	0.4-
1999 11 09	704	0.5-	1.0+	1999 11 30	691	0.4+	0.2-	2001 02 20	704	0.7-	0.2-
1999 11 09	704	0.3-	0.0	1999 12 07	691	0.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.6-	1.3+
1999 11 09	704	0.5+	0.2+	1999 12 07	691	0.0	0.2-	2001 03 14	699	0.2+	0.5+
1999 11 09	704	0.3-	0.2-	1999 12 07	691	0.1+	0.3-	2001 03 14	699	0.7-	0.4+
1999 11 12	704	0.1+	0.6+	2001 02 01	704	0.0	0.3-	2001 03 14	699	0.2-	0.3+
1999 11 12	704	0.2+	0.7+	2001 02 01	704	0.3-	0.4-	2001 03 14	699	0.3+	1.3+

1999 VE₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.32731	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22864462	ω	222.21377	-0.00468747
<i>a</i>	2.6486753	Ω	228.77076	+0.96636690
<i>e</i>	0.1246985	<i>i</i>	12.76794	+0.25712456
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 01	704	0.3+	0.3-	1999 11 04	704	0.4+	0.4+	1999 12 02	699	1.8-	0.3+
1997 05 01	704	0.3+	0.6-	1999 11 04	704	0.4-	0.1+	1999 12 02	699	0.6-	0.2+
1997 05 01	704	0.5+	0.2+	1999 11 11	691	0.2+	0.1+	1999 12 02	699	1.6+	0.7+
1997 05 01	704	1.2-	0.2-	1999 11 11	691	0.3+	0.2+	1999 12 05	703	0.2-	0.8+
1999 10 06	704	0.8-	0.1-	1999 11 11	691	0.2+	0.2+	1999 12 05	703	0.4-	0.3+
1999 10 06	704	0.0	0.3-	1999 11 12	704	0.3-	0.1+	1999 12 05	703	0.3+	0.6+
1999 10 06	704	0.7-	0.3-	1999 11 12	704	0.1-	0.0	1999 12 05	703	0.8-	0.2+
1999 10 06	704	0.8-	0.6-	1999 11 12	704	0.0	0.4+	1999 12 14	704	0.6+	0.4-
1999 10 12	704	0.7-	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.1-	1999 12 14	704	0.4+	0.8-
1999 10 12	704	0.7+	0.1+	1999 11 12	704	0.0	0.1-	1999 12 14	704	0.8+	0.8-
1999 10 12	704	0.4+	0.2-	1999 11 13	691	0.3-	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.4+	0.3-	1999 11 13	691	0.1-	0.4+	1999 12 14	704	1.1+	1.7-
1999 10 12	704	0.7+	0.9-	1999 11 13	691	0.1-	0.2+	2001 03 05	608	2.4+	0.9+
1999 10 22	704	1.0+	0.4+	1999 11 16	691	0.2-	0.1+	2001 03 05	608	2.4+	0.5+
1999 10 22	704	1.1+	0.9-	1999 11 16	691	0.3-	0.1+	2001 03 05	608	2.1+	0.5+
1999 10 22	704	0.5+	0.3+	1999 11 16	691	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	1.2-	0.7-
1999 10 22	704	0.6+	0.4-	1999 11 17	704	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	1.4-	0.9-
1999 10 22	704	0.6+	1.1-	1999 11 17	704	0.8-	0.3-	2001 03 26	704	1.7-	0.2+
1999 11 04	704	1.4-	1.4+	1999 11 17	704	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	1.1-	0.7-
1999 11 04	704	0.2-	0.2-	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	1.2-	0.0

1999 VK₇₁ = 2001 FY₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	10.68567	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24646423	ω	114.46742	-0.95668854
<i>a</i>	2.5194173	Ω	49.04659	+0.22966418
<i>e</i>	0.0678904	<i>i</i>	4.58584	+0.17888936
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 04 10	704	0.5+	0.6+	2001 02 02	699	0.9+	0.8-	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1997 04 10	704	0.1-	0.3+	2001 02 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1999 11 04	704	0.4-	0.2-	2001 02 02	699	0.3-	1.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.2-
1999 11 04	704	0.6+	0.4-	2001 02 17	704	1.2-	0.6-	2001 03 23	704	0.1-	0.6+
1999 11 04	704	0.7+	0.6+	2001 02 17	704	0.7-	0.4-	2001 03 23	704	1.3+	0.5+
1999 11 09	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.3-	1.7+	2001 03 23	704	0.3-	0.4-
1999 11 09	704	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 23	704	1.2+	0.5+
1999 11 09	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.9+	1.2+	2001 03 23	704	0.0	1.1+
1999 11 09	704	0.7-	0.5-	2001 03 03	704	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 11 12	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.9-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.6-
1999 11 12	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.5-	2.0-	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1999 11 12	704	0.8-	0.4+	2001 03 18	699	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.6-	0.5-
1999 11 14	704	0.9-	0.0	2001 03 18	699	0.2-	0.2-	2001 03 27	699	0.1+	0.4-
1999 11 14	704	0.2+	1.0-	2001 03 18	699	0.2-	0.4-	2001 03 27	699	0.3+	0.1+
1999 11 14	704	0.4-	0.7-	2001 03 19	704	0.3-	0.5-	2001 03 27	699	0.0	0.2-
1999 11 14	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.8-	0.6+	2001 03 27	699	1.1+	0.4-
1999 11 16	704	0.0	1.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1999 11 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	1.1-	0.4+	2001 03 31	704	0.7+	0.6-
1999 11 16	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 31	704	0.8+	0.1-
2001 02 02	699	0.1-	1.2-	2001 03 19	704	0.0	0.3+				

1999 VH₇₂ = 2001 FJ₁₀₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	7.76737	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19256762	ω	271.72513	-0.94883839
<i>a</i>	2.9699368	Ω	252.59565	+0.31169433
<i>e</i>	0.0533958	<i>i</i>	9.81189	-0.05052078
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	(0.3+	4.0+)	1999 11 16	327	0.0	0.1-	2000 01 06	704	0.1+	1.0-
1998 08 27	704	1.2+	0.6-	1999 11 16	327	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.8-
1998 08 27	704	(0.0	2.6+)	1999 12 02	691	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.7-	0.1-
1998 08 27	704	0.9-	0.1+	1999 12 02	691	0.3-	0.0	2001 02 22	704	1.7+	0.0
1999 11 09	704	0.0	0.2+	1999 12 02	691	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.2-	0.8+
1999 11 09	704	0.6+	0.7+	1999 12 07	704	0.0	1.1+	2001 02 22	704	0.8-	0.2+
1999 11 09	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.2-	0.9+	2001 03 17	704	0.6-	0.1-
1999 11 09	704	0.6+	0.8+	1999 12 07	704	(2.1-	0.0)	2001 03 17	704	0.1+	0.5+
1999 11 09	704	0.4+	0.7+	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2001 03 17	704	0.4+	0.1-
1999 11 12	704	0.9+	1.1-	1999 12 08	704	0.3-	1.2+	2001 03 20	608	0.0	1.3-
1999 11 12	704	0.5+	0.1+	1999 12 08	704	0.2-	1.4+	2001 03 20	608	0.2+	1.4-
1999 11 12	704	0.1-	0.6-	1999 12 08	704	0.4-	1.3+	2001 03 20	608	0.1-	1.3-
1999 11 12	327	0.5+	0.0	1999 12 08	704	0.1-	0.9+	2001 03 21	699	0.4-	0.6+
1999 11 12	327	0.1+	0.3-	2000 01 05	704	0.7+	1.5-	2001 03 21	699	0.5-	0.7+
1999 11 12	327	0.1-	0.1-	2000 01 05	704	0.5-	0.9-	2001 03 21	699	0.1-	0.6+
1999 11 16	704	0.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.2-	1.3-	2001 03 21	699	0.1-	0.8+
1999 11 16	704	0.3-	0.5+	2000 01 05	704	0.1+	1.1-	2001 03 26	704	0.9+	0.2-
1999 11 16	704	0.3-	0.2-	2000 01 06	704	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.3-	0.3-	2000 01 06	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 11 16	704	0.4-	0.3-	2000 01 06	704	0.1+	1.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1999 11 16	327	0.5+	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+

1999 VG₇₃ = 2001 DD₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25417511	ω	282.07836	-0.45069974	-0.89230902		
<i>a</i>	2.4682020	Ω	194.79090	+0.85304054	-0.42206765		
<i>e</i>	0.0868076	<i>i</i>	5.75075	+0.26304293	-0.16013596		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	691	0.3+	0.5-	1999 11 01	691	0.0	0.1-	2001 02 19	699	0.1-	0.4+
1991 09 13	691	0.2+	1.1-	1999 11 05	691	0.0	0.2-	2001 02 19	699	0.2+	0.3-
1991 09 13	691	(7.7+	3.8-)	1999 11 05	691	0.0	0.1-	2001 02 19	699	0.5+	0.4+
1999 10 09	704	0.7+	0.0	1999 11 05	691	0.2-	0.2-	2001 02 19	699	0.8-	0.0
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 11 11	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	1.2-	0.8-
1999 10 09	704	0.8-	0.3+	1999 11 11	691	0.1+	0.0	2001 03 18	704	1.1-	0.8-
1999 10 09	704	0.0	0.6-	1999 11 11	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	1.1+	0.7-
1999 10 09	704	0.6+	0.1+	2001 02 17	608	0.5+	0.5+	2001 03 20	608	(0.6-	3.2-)
1999 11 01	691	0.3-	0.1-	2001 02 17	608	0.5+	0.5+	2001 03 20	608	(0.7-	2.1-)
1999 11 01	691	0.1-	0.0	2001 02 17	608	0.6+	0.5+	2001 03 20	608	0.9-	1.9-

1999 VS₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27178956	ω	90.76561	-0.71816915	-0.69447914		
<i>a</i>	2.3603742	Ω	45.25012	+0.61130188	-0.65981075		
<i>e</i>	0.1007932	<i>i</i>	3.54820	+0.33248019	-0.28696429		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	1.0-	0.8+	1999 11 12	691	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1999 10 02	703	(2.3-	0.4-)	2001 02 17	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.8-
1999 10 02	703	0.4+	1.1+	2001 02 17	704	0.3+	1.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 02	703	0.7-	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
1999 10 07	704	0.6+	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.6-
1999 10 07	704	0.8+	0.6-	2001 02 17	704	0.3+	0.4-	2001 03 20	608	0.6-	0.4-
1999 10 07	704	0.6-	0.2-	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.4-	0.3-
1999 10 07	704	0.2+	0.7-	2001 03 02	699	0.8+	0.9+	2001 03 20	608	0.9-	0.2-
1999 10 09	704	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.2-	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.9+
1999 10 09	704	0.1-	0.1-	2001 03 02	699	0.4-	1.0+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	0.5-	0.3+	2001 03 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.6+
1999 10 09	704	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.6+	0.3-	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 11 01	691	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.7+	0.4-	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 11 01	691	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 30	704	0.6+	0.3-
1999 11 01	691	0.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
1999 11 05	691	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	1.2+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
1999 11 05	691	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 30	704	0.9+	0.5-
1999 11 05	691	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.7+	2001 03 30	608	0.0	0.3-
1999 11 12	691	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 30	608	0.6-	0.2-
1999 11 12	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.6-	2001 03 30	608	0.0	0.8-

1999 VY₇₄ = 2001 FT₁₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23378797	ω	277.63354	-0.43106262	-0.89905658		
<i>a</i>	2.6096841	Ω	198.49525	+0.89345598	-0.41339630		
<i>e</i>	0.1380593	<i>i</i>	13.99109	+0.12618012	-0.14422471		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	1.0+	0.8-	1999 11 05	691	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	1.4+	0.4+
1999 10 06	704	0.8-	0.3-	1999 11 05	691	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	(2.3+	0.4-)
1999 10 06	704	0.6+	0.3-	1999 11 09	704	0.5-	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.0
1999 10 06	704	0.2+	1.5-	1999 11 09	704	0.8-	0.8-	2001 02 22	704	0.5-	0.1+
1999 10 08	683	0.3+	1.4+	1999 11 09	704	1.0-	0.6+	2001 03 17	704	0.0	0.7+

1999 10 08	683	(3.0-	1.5+)	1999 11 09	704	0.1+	0.4-	2001 03 17	704	0.7-	0.4-
1999 10 08	683	0.0	0.9+	1999 11 09	704	0.4-	0.6-	2001 03 17	704	0.2-	0.1+
1999 10 09	704	1.0+	0.2-	1999 11 09	691	0.3+	0.0	2001 03 21	699	0.8-	1.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.2+	1999 11 09	691	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.4-	0.2-
1999 10 09	704	0.0	0.6+	1999 11 09	691	0.1+	0.2-	2001 03 21	699	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.1-	0.3-	1999 11 09	691	0.2+	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.6+
1999 10 19	704	0.8-	0.5-	1999 11 09	691	0.0	0.2+	2001 03 29	608	0.3+	1.2-
1999 10 19	704	0.3-	0.2+	1999 11 09	691	0.1-	0.1+	2001 03 29	608	0.4+	0.9-
1999 10 19	704	0.2+	0.1+	1999 11 11	691	0.1-	0.2+	2001 03 29	608	0.7+	0.9-
1999 10 19	704	0.4-	0.2-	1999 11 11	691	0.0	0.2+				
1999 11 05	691	0.3+	0.2+	1999 11 11	691	0.0	0.2+				

1999 VR₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23724382	ω	187.21300	+0.90801690	+0.41880512		
<i>a</i>	2.5842792	Ω	148.02147	-0.38337922	+0.84068171		
<i>e</i>	0.1503284	<i>i</i>	1.12222	-0.16889548	+0.34330240		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.0	0.1-	1999 11 12	704	0.1+	0.4+	1999 11 16	691	0.3+	0.1-
1999 11 05	691	0.1+	0.2-	1999 11 12	704	0.1-	0.5+	1999 12 03	691	0.1+	0.2-
1999 11 05	691	0.2+	0.1-	1999 11 12	704	1.2-	0.6+	1999 12 03	691	0.1-	0.1-
1999 11 09	691	0.3+	0.1-	1999 11 12	691	0.1+	0.1-	1999 12 03	691	0.1-	0.3-
1999 11 09	691	0.3+	0.1-	1999 11 12	691	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	1.2+	0.1-
1999 11 09	691	0.1+	0.2-	1999 11 12	691	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.7+
1999 11 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	0.1-	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	0.3-
1999 11 09	704	0.2+	0.6-	1999 11 15	704	0.4-	0.1-	2001 01 26	691	0.1+	0.5-
1999 11 09	704	0.1-	0.1+	1999 11 15	704	0.6+	0.4-	2001 01 26	691	0.2+	0.4-
1999 11 09	704	0.0	0.1+	1999 11 15	704	0.8-	0.5+	2001 01 26	691	0.1+	0.3-
1999 11 09	704	0.2-	0.6-	1999 11 15	704	0.1-	0.7+	2001 02 22	704	1.3-	0.7+
1999 11 12	704	0.5-	0.1+	1999 11 16	691	0.2+	0.1-	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1999 11 12	704	0.1-	0.2-	1999 11 16	691	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.4+

1999 VC₇₆ = 1996 EG₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	184.37922	ω	148.82384	+0.54066423	+0.84116079		
<i>a</i>	3.1875022	Ω	153.89979	-0.77707398	+0.50458568		
<i>e</i>	0.1387434	<i>i</i>	1.48919	-0.32223939	+0.19452974		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 12	691	0.4+	0.2+	1999 11 05	691	0.4+	0.3+	1999 11 13	691	0.1+	0.8-
1996 03 12	691	0.1-	0.1-	1999 11 05	691	0.3+	0.0	1999 12 17	691	0.0	0.7+
1996 03 12	691	0.5+	0.3+	1999 11 11	691	0.2-	0.7-	1999 12 17	691	0.0	0.8+
1996 03 17	691	0.3-	0.0	1999 11 11	691	0.3-	0.0	1999 12 17	691	0.0	0.4+
1996 03 17	691	0.2-	0.2-	1999 11 11	691	0.1-	0.1-	2000 12 21	691	0.4-	0.0
1996 03 17	691	0.2-	0.1-	1999 11 13	691	0.2-	0.3-	2000 12 21	691	0.1+	0.4-
1999 11 05	691	0.2+	0.1+	1999 11 13	691	0.3-	0.1-	2000 12 21	691	0.2+	0.0

1999 VN₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27330399	ω	126.88455	-0.73684673	+0.67393319		
<i>a</i>	2.3516467	Ω	95.55403	-0.63614127	-0.66432736		
<i>e</i>	0.1705004	<i>i</i>	3.08595	-0.22886936	-0.32323864		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	0.8+	1.0-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1999 11 05	691	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	0.9-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.4-
1999 11 05	691	0.3-	0.1-	2001 01 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	699	0.8+	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11651

1999 11 10	691	0.3+	0.4-	2001 01 04	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.9-
1999 11 10	691	0.3+	0.2-	2001 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	1.0-	0.3-
1999 11 10	691	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.9-	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 11 11	691	0.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 11 11	691	0.0	0.4-	2001 03 03	704	0.8-	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.5-
1999 11 11	691	0.2-	0.5-	2001 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 11 15	704	0.9+	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.2+
1999 11 15	704	0.0	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	704	0.5-	0.3+
1999 11 15	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	691	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.1-	0.3-
1999 11 15	704	0.0	0.6+	2001 03 18	691	0.5-	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	0.1+
1999 11 15	704	0.1-	0.0	2001 03 18	691	0.1-	0.3-	2001 03 29	704	0.1-	0.1-
1999 11 16	691	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.7+	0.5+	2001 03 30	704	0.8+	0.3-
1999 11 16	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.9+	0.1+	2001 03 30	704	0.3-	0.5-
1999 11 16	691	(0.9+	2.4-)	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.4-	0.5+
1999 11 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 30	704	0.1+	0.2+
1999 11 17	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.2-
1999 11 17	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.7+	0.2+	2001 04 02	704	0.2+	0.4+
1999 11 28	691	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.4-	2001 04 02	704	0.1+	0.2-
1999 11 28	691	0.1-	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 04 02	704	0.3+	0.9+
1999 11 28	691	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+				
1999 12 07	704	0.5-	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.4-				

1999 VO₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	180.38616		(2000.0)	P	Q
n	0.26474303	ω	331.04779	+0.99649049	+0.04771032
a	2.4020739	Ω	26.48534	-0.00503778	+0.85435598
e	0.0875544	i	8.87167	-0.08355432	+0.51749355
P	3.72	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 11 12	699	0.4-	0.8+	2001 03 02	699	0.7+	0.5+
1999 10 15	704	0.7-	0.2-	1999 11 12	699	0.1-	0.0	2001 03 02	699	0.3-	0.2-
1999 10 15	704	0.9-	0.1-	1999 11 13	703	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.3-	0.0	1999 11 13	703	0.3-	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1999 10 15	704	0.2-	0.3+	1999 11 13	703	0.4-	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.0
1999 11 03	704	0.1+	0.1-	1999 11 13	703	(2.6-	1.0-)	2001 03 03	704	0.0	0.4-
1999 11 03	704	1.5-	1.2-	1999 12 05	703	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.4-	0.1-
1999 11 03	704	0.0	0.1-	1999 12 05	703	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.8-
1999 11 03	704	0.3-	0.0	1999 12 05	703	1.4-	0.6+	2001 03 03	704	0.3-	0.0
1999 11 05	699	0.3+	0.5-	1999 12 05	703	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.6+	1.1-
1999 11 05	699	0.9-	0.1+	1999 12 10	704	0.4+	0.6-	2001 03 19	704	0.5-	0.2-
1999 11 05	704	0.1+	0.2+	1999 12 10	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.5-
1999 11 05	699	0.3-	0.3-	1999 12 10	704	0.5+	1.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1999 11 05	704	0.4+	0.5+	1999 12 10	704	0.5-	0.9-	2001 03 19	704	0.7+	0.2-
1999 11 05	704	0.8+	0.4+	1999 12 10	704	0.5-	1.4-	2001 03 19	704	0.0	1.2+
1999 11 05	704	1.7+	0.7+	2000 01 31	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
1999 11 06	704	0.0	0.3+	2000 01 31	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1999 11 06	704	0.6+	0.3+	2000 01 31	704	0.9+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1999 11 06	704	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.5-
1999 11 06	704	0.8+	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 06	704	0.4+	0.6+	2001 02 16	704	0.1-	1.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1999 11 12	699	0.6+	0.6+	2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.9+

1999 VE₇₉ = 2001 FD₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	319.83678		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26924535	ω	339.97280	-0.77733310	+0.62373840
a	2.3752204	Ω	238.88760	-0.56336788	-0.74812066
e	0.0628144	i	5.48770	-0.27994622	-0.22641974
P	3.66	H	16.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3-	0.0	1999 11 04	704	0.1+	0.6-	1999 11 14	704	0.6-	0.7+
1999 10 12	704	0.0	0.2-	1999 11 05	704	0.7+	1.3-	1999 11 16	704	0.0	0.6-

1999 10 12	704	0.6+	0.0	1999 11 05	704	1.4+	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.1-
1999 10 12	704	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	1.1+	0.3-
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	1999 11 05	704	1.2-	0.5-	2001 03 17	704	0.3+	1.0+
1999 10 13	704	0.2+	0.3-	1999 11 07	704	0.7+	0.6+	2001 03 17	704	0.5-	1.1+
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	1999 11 07	704	1.6+	0.2+	2001 03 17	704	0.9-	1.2+
1999 10 13	704	0.2-	0.4+	1999 11 07	704	1.9+	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	1.3-
1999 10 13	704	0.8-	0.5+	1999 11 14	704	1.0-	0.3+	2001 03 20	608	0.6+	0.9-
1999 11 04	704	0.2+	0.1+	1999 11 14	704	1.5-	0.5+	2001 03 20	608	0.1+	1.1-
1999 11 04	704	0.6-	0.1+	1999 11 14	704	0.8-	0.2+				
1999 11 04	704	0.3+	0.3-	1999 11 14	704	1.8-	0.6+				

1999 VS₇₉ = 1994 NQ₁₁ = 2001 FN₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	91.84556		(2000.0)	P	Q
n	0.24397313	ω	125.25177	+0.20755084	-0.97789714
a	2.5365381	Ω	312.74852	+0.88594286	+0.19887224
e	0.0556083	i	1.97399	+0.41476246	+0.06455245
P	4.04	H	16.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 11 11	691	0.2+	0.1-	1999 11 04	704	0.4+	0.3-	1999 11 16	704	0.6-	0.0
1991 11 11	691	0.2-	0.4+	1999 11 05	704	0.6-	0.4-	1999 12 07	704	0.6-	1.2+
1991 11 11	691	0.2-	0.6+	1999 11 05	704	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.5+	0.2+
1994 07 08	809(15.3+	3.4+)		1999 11 05	704	0.5+	0.0	1999 12 07	704	0.8+	1.0+
1994 07 08	809(14.4+	0.9+)		1999 11 05	704	0.5-	1.4+	1999 12 07	704	0.4+	1.0+
1994 07 08	809(16.8+	2.2+)		1999 11 05	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.5-	0.6-
1994 07 09	809	0.8-	0.8+	1999 11 06	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.8+	0.7+
1994 07 09	809	1.0+	1.0+	1999 11 06	704	0.2+	1.3-	2001 02 22	704	0.5-	1.3-
1994 07 09	809	0.3-	0.3-	1999 11 06	704	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.3-
1999 10 13	704	0.2+	0.7+	1999 11 06	704	0.5-	0.3+	2001 03 15	608	0.1-	0.6-
1999 10 13	704	0.7+	0.2-	1999 11 06	704	0.5+	0.2+	2001 03 15	608	0.5+	0.9-
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 11 07	704	0.2-	0.7-	2001 03 15	608	0.8+	0.8+
1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 11 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1999 10 13	704	0.9+	0.6-	1999 11 07	704	0.2+	1.0-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1999 10 21	704	0.6+	0.5-	1999 11 07	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	704	1.2-	0.5-
1999 10 21	704	0.1+	0.3-	1999 11 11	703	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.4-	0.3+
1999 10 21	704	0.4+	0.3-	1999 11 11	703	1.8-	1.0+	2001 03 18	704	0.1-	0.2-
1999 10 21	704	0.4-	0.1+	1999 11 11	703	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1999 10 29	703	0.0	0.3-	1999 11 11	703	1.0-	0.7+	2001 03 18	699	0.4+	0.4+
1999 10 29	703	1.6-	0.1-	1999 11 14	704	0.2+	1.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.1+
1999 10 29	703	0.4+	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.3-	0.1-
1999 10 29	703	0.6-	0.9+	1999 11 14	704	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 11 01	699	0.3+	0.2-	1999 11 14	704	0.2-	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1999 11 01	699	0.3+	0.3+	1999 11 14	704	0.5-	0.7-	2001 03 24	704	(2.1+	0.1+)
1999 11 01	699	0.6-	0.2+	1999 11 16	704	0.7-	0.4-	2001 04 01	704	0.3+	1.1+
1999 11 04	704	1.5+	0.1-	1999 11 16	704	(2.8-	0.5-)	2001 04 01	704	0.1-	1.2+
1999 11 04	704	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.8-	0.9-	2001 04 01	704	(2.0-	0.1+)
1999 11 04	704	1.2+	1.0-	1999 11 16	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+

1999 VX₇₉ = 2001 FB₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	111.55558	(2000.0)	P	Q
n	0.25714617	ω 78.36392	+0.42548195	-0.90492083
a	2.4491535	Ω 346.44387	+0.81437359	+0.38726966
e	0.0773605	i 2.23280	+0.39466538	+0.17646669
P	3.83	H 15.8	G 0.15	U 4

M.P.O. 11652

2001 APR. 8

1999 10 13	704	0.4−	1.0+	1999 11 06	704	0.9+	0.8−	2001 03 18	704	0.3−	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.8−	1999 11 06	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.4−
1999 10 15	704	0.3−	0.0	1999 11 06	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.9−	1999 11 07	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.5−	0.3−	1999 11 07	704	0.2+	0.9+	2001 03 20	608	0.3−	1.3−
1999 10 21	704	0.0	0.5−	1999 11 07	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	0.6−	1.8−
1999 10 21	704	0.3+	1.3−	1999 11 07	704	0.3−	0.6−	2001 03 20	608	0.9−	1.6−
1999 10 21	704	0.1+	0.6−	1999 11 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 10 21	704	1.0+	0.3−	1999 11 11	703	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1999 10 21	704	0.9+	0.7+	1999 11 11	703	1.1−	0.5+	2001 03 24	704	0.5−	0.1+
1999 10 29	703	0.4−	0.3+	1999 11 11	703	0.1+	0.8+	2001 03 24	704	0.8+	1.2+
1999 10 29	703	0.2+	0.8−	1999 11 11	703	1.3+	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	1.2+
1999 10 29	703	0.3+	0.9+	1999 11 14	704	0.3+	0.5−	2001 03 29	699	0.5−	0.3+
1999 10 29	703	1.1−	0.2+	1999 11 14	704	0.6−	1.1−	2001 03 29	699	0.7−	0.7−
1999 11 04	704	0.8−	0.1+	1999 11 14	704	0.3+	0.4−	2001 03 29	699	1.4+	0.3+
1999 11 04	704	0.1−	0.3+	1999 11 14	704	0.4−	0.3−	2001 03 29	699	0.1−	0.5+
1999 11 04	704	0.2−	0.3+	1999 11 14	704	0.0	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 11 04	704	0.3+	0.6+	1999 11 16	704	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 11 04	704	0.6+	0.6+	1999 11 16	704	0.3−	1.0−	2001 04 01	704	0.6−	0.7−
1999 11 05	704	0.3+	0.0	1999 11 16	704	0.7−	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+

1999 VS₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	238.28853		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28170515	ω	115.49780	+0.62419702	+0.78075016
<i>a</i>	2.3046564	Ω	193.24265	−0.75393244	−0.59242396
<i>e</i>	0.0730332	<i>i</i>	7.12476	−0.20485106	+0.19865305
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 02	691	0.2−	0.8−	1999 11 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	699	0.1+	0.7+
1994 04 02	691	0.3+	0.3−	1999 11 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.5+
1994 04 02	691	0.5−	0.1−	1999 11 05	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1998 05 26	704	1.0+	0.5−	1999 11 05	704	0.1+	1.5+	2001 03 24	704	0.4−	0.3+
1998 05 26	704	1.3−	2.0+	1999 11 05	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1998 05 26	704	0.9+	1.0+	1999 11 05	704	1.4+	0.9−	2001 03 24	704	0.1+	1.4+
1998 05 26	704	1.2−	0.1+	1999 12 05	704	1.5−	0.9+	2001 03 27	608	0.2−	0.4−
1998 05 26	704	0.7+	0.7−	1999 12 05	704	1.3−	1.8+	2001 03 27	608	0.3−	0.4−
1999 10 10	704	0.1−	0.9−	1999 12 05	704	1.0−	0.4+	2001 03 27	608	0.6−	0.2−
1999 10 10	704	0.9−	0.3−	1999 12 05	704	1.8+	0.1+	2001 03 31	691	0.7−	0.3+
1999 10 10	704	0.3−	1.1−	1999 12 05	704	1.5+	1.1−	2001 03 31	691	0.5−	0.1+
1999 10 20	704	1.6−	0.5+	2001 02 27	461	0.1+	0.1+	2001 03 31	691	0.5−	0.1+
1999 10 20	704	(0.7−	2.1+)	2001 02 27	461	0.8+	0.6−	2001 04 01	704	0.9−	1.0−
1999 10 20	704	0.1+	0.3+	2001 02 27	461	0.5+	0.2−	2001 04 01	704	0.5+	0.4−
1999 11 04	704	0.4+	0.2+	2001 02 28	461	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.8−
1999 11 04	704	0.3+	0.2+	2001 02 28	461	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	1.3+	0.8+
1999 11 04	704	0.1−	0.9+	2001 03 18	699	0.0	0.1−				

1999 VT₈₀ = 2001 FA₁₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	161.82461		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27439059	ω	204.46488	+0.88000792	−0.47489429
<i>a</i>	2.3454342	Ω	183.91436	+0.45249555	+0.84328977
<i>e</i>	0.1301062	<i>i</i>	6.59500	+0.14433931	+0.25166999
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.3+	1.0+	1999 11 05	704	0.5+	0.4+	1999 12 14	704	0.1+	0.4+
1999 10 10	704	0.6+	0.2−	1999 11 12	699	0.7+	0.1+	1999 12 14	704	1.4−	0.1+
1999 10 10	704	0.5−	0.0	1999 11 12	699	0.2+	0.7+	2000 01 04	699	0.2+	0.3+
1999 10 10	704	0.7+	0.3−	1999 11 12	699	0.3−	0.4+	2000 01 04	699	0.2+	0.4−
1999 10 10	704	0.4−	0.4−	1999 11 16	703	0.2−	0.4+	2000 01 04	699	0.9+	0.6−
1999 10 20	704	0.0	0.1+	1999 11 16	703	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.7−	0.5−
1999 10 20	704	0.7−	0.7−	1999 11 16	703	0.4−	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1999 10 20	704	0.3+	0.5−	1999 11 16	703	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.7+

1999 10 20	704	0.6−	0.7−	1999 12 04	699	1.1−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1999 11 04	704	0.3+	0.3−	1999 12 04	699	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.8+
1999 11 04	704	0.2−	0.1−	1999 12 04	699	0.4+	0.2+	2001 03 27	608	0.2+	0.3−
1999 11 04	704	0.3+	0.7+	1999 12 05	704	0.5−	1.3−	2001 03 27	608	0.2−	0.6−
1999 11 04	704	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.5+	0.5−	2001 03 27	608	0.7−	0.6−
1999 11 04	704	0.5−	0.3+	1999 12 05	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 11 05	704	0.2−	0.6−	1999 12 05	704	0.3+	0.2−	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 11 05	704	0.2+	0.3−	1999 12 05	704	0.4−	0.5+	2001 04 01	704	0.2−	0.0
1999 11 05	704	0.5+	0.4+	1999 12 14	704	0.7+	0.4−				
1999 11 05	704	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.6−	0.3−				

1999 VN₈₂ = 2001 FP₁₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	62.77424		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23690740	ω	253.13340	−0.17331556	−0.97964682
<i>a</i>	2.5867252	Ω	207.47419	+0.96635948	−0.14931900
<i>e</i>	0.1182810	<i>i</i>	12.67903	+0.19002914	−0.13414893
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 04 21	691	0.0	1.0+	1999 10 15	704	1.2+	1.1+	1999 11 09	704	0.3−	0.2−
1993 04 21	691	0.2+	0.8+	1999 10 15	704	0.4+	0.6+	1999 11 12	704	0.1−	0.2−
1993 04 21	691	0.2+	1.0+	1999 10 20	704	0.7−	0.8+	1999 11 12	704	0.4+	0.0
1999 09 30	691	0.1+	0.1−	1999 10 20	704	1.4+	1.1+	1999 11 12	704	0.4−	0.1−
1999 09 30	691	0.1+	0.2−	1999 10 20	704	0.4+	0.8+	1999 11 12	704	0.1−	0.1−
1999 09 30	691	0.4+	0.1−	1999 10 20	704	0.2+	0.1−	2001 02 24	608	1.2+	1.2−
1999 10 06	704	0.4−	0.4−	1999 10 20	704	0.1−	0.4−	2001 02 24	608	1.0+	1.1−
1999 10 06	704	0.5−	0.5−	1999 11 05	704	0.0	0.4+	2001 02 24	608	1.6+	1.2−
1999 10 06	704	0.6−	0.4−	1999 11 05	704	0.9−	0.1+	2001 03 19	699	0.8+	1.8+
1999 10 06	704	0.5−	0.6−	1999 11 05	704	1.3−	0.3−	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1999 10 06	704	0.9−	0.4−	1999 11 06	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	699	0.9+	0.9+
1999 10 10	704	0.0	0.1−	1999 11 06	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	1.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.4−	2001 03 21	608	0.4−	0.9−
1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 11 06	704	0.1+	1.2+	2001 03 21	608	0.6−	1.2−
1999 10 10	704	0.2+	0.6+	1999 11 06	704	0.1−	0.1−	2001 03 21	608	0.9−	0.6−
1999 10 10	704	0.0	0.9+	1999 11 09	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	1.0+
1999 10 15	704	0.9+	0.1+	1999 11 09	704	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	1.5−	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	1999 11 09	704	0.7+	0.8−	2001 03 26	704	0.8−	0.9+
1999 10 15	704	0.3−	0.5+	1999 11 09	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	1.4−	0.6+

1999 VA₈₃ = 2001 FB₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	320.93809		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35662945	ω	222.25386	−0.33899653	+0.92527993
<i>a</i>	1.9693576	Ω	29.18031	−0.74256284	−0.15213422
<i>e</i>	0.0695947	<i>i</i>	20.42047	−0.57765196	−0.34743666
<i>P</i>	2.76	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	704	0.1−	0.9+	1999 11 01	691	0.2−	0.5−	1999 11 16	704	0.6+	0.2+
1999 10 07	704	0.2−	0.8−	1999 11 03	703	0.1−	0.3+	1999 11 16	704	1.0+	0.2−
1999 10 07	704	0.4−	0.0	1999 11 03	703	0.6+	0.4+	1999 11 16	704	0.9+	0.6−
1999 10 07	704	0.6−	0.3−	1999 11 03	703	0.3−	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 10 07	704	0.3+	0.6+	1999 11 03	703	0.9−	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1999 10 10	704	0.7+	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.7+	0.6−	1999 11 04	704	0.9−	1.5+	2001 03 19	704	1.2+	0.1−
1999 10 10	704	0.4+	0.1−	1999 11 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.9−
1999 10 10	704	0.1−	0.2−	1999 11 04	704	0.3−	0.4+	2001 03 24	704	0.5−	0.9+
1999 10 20	691	0.2−	0.4−	1999 11 04	704	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.5+
1999 10 20	691	0.2−	0.6−	1999 11 06	691	0.3−	1.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 10 20	691	0.2−	0.4−	1999 11 06	691	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.8−	1.4−
1999 11 01	691	0.2−	0.2−	1999 11 06	691	0.1+	0.2+				
1999 11 01	691	0.2−	0.8−	1999 11 16	704	0.1+	1.4−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11653

1999 VZ₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	274.94264		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29235209	ω	133.78934	+0.00478881	+0.99998472		
<i>a</i>	2.2483569	Ω	136.48481	-0.91861902	+0.00548994		
<i>e</i>	0.1250009	<i>i</i>	0.22973	-0.39511539	-0.00064394		
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 05 01	704	0.8+	0.2+	1999 11 12	704	0.1-	0.0
1998 05 01	704	0.8-	0.1-	1999 11 12	704	0.5+	0.0
1998 05 01	704	(0.9+	3.5-)	1999 11 12	704	0.6-	0.4-
1998 05 01	704	(3.1-	0.3-)	1999 11 12	704	0.2-	0.1-
1999 11 06	691	0.0	0.4+	1999 11 12	691	0.1-	0.1-
1999 11 06	691	0.1-	0.1+	1999 11 12	691	0.1-	0.1-
1999 11 06	691	0.2+	0.1-	1999 11 12	691	0.1-	0.1-
1999 11 09	704	0.5-	0.5+	1999 11 17	691	0.0	0.2+
1999 11 09	704	1.1-	1.2+	1999 11 17	691	0.1-	0.8+
1999 11 09	704	0.8+	0.8+	1999 11 17	691	0.5+	0.1-

1999 VH₈₆ = 2001 FV₁₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.86672		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27431874	ω	231.30557	+0.77805246	-0.62783991		
<i>a</i>	2.3458437	Ω	167.53713	+0.60259921	+0.73636186		
<i>e</i>	0.1082956	<i>i</i>	5.65005	+0.17750652	+0.25216713		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1994 05 16	691	0.0	0.3-	1999 10 30	703	0.4-	0.7-
1994 05 16	691	0.0	0.9-	1999 10 30	703	0.4+	0.5-
1994 05 16	691	0.3-	0.1+	1999 10 30	703	0.5+	0.7+
1999 10 09	704	1.7+	0.8+	1999 10 30	703	0.9+	0.1+
1999 10 09	704	0.3-	1.0+	1999 11 05	704	0.5-	0.3+
1999 10 09	704	0.8+	0.7+	1999 11 05	704	0.2-	0.2-
1999 10 09	704	0.2+	1.4-	1999 11 05	704	0.0	0.3+
1999 10 19	704	0.1-	0.5-	1999 11 05	704	1.2-	0.0
1999 10 19	704	0.6+	1.0-	1999 11 06	704	0.2-	0.5-
1999 10 19	704	0.7-	0.7-	1999 11 06	704	0.7-	0.6+
1999 10 19	704	0.4+	1.2-	1999 11 06	704	0.0	0.5+
1999 10 19	704	0.3+	0.7-	1999 11 06	704	0.2-	0.4-

1999 VY₈₆ = 2001 FJ₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	114.34444		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23367311	ω	257.27992	+0.54583291	-0.83414983		
<i>a</i>	2.6105392	Ω	159.04532	+0.82866120	+0.52342620		
<i>e</i>	0.1938968	<i>i</i>	12.78210	+0.12404450	+0.17383635		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 10 09	704	0.2+	1.0+	1999 11 07	704	0.0	0.2+
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	1999 11 10	704	0.0	0.9-
1999 10 09	703	0.2+	0.1-	1999 11 10	704	0.3-	0.1+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 11 10	704	0.0	0.1+
1999 10 09	703	0.4-	0.4+	1999 11 10	704	0.3+	0.3-
1999 10 09	704	0.1+	0.4-	1999 11 10	704	0.6-	0.1+
1999 10 09	703	0.2+	0.8+	1999 12 09	703	0.7-	1.3-
1999 10 09	703	0.3-	1.0+	1999 12 09	703	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.2-	0.6+	1999 12 09	703	0.3+	1.5-
1999 11 04	699	1.1-	0.6+	1999 12 09	703	0.1-	0.5+
1999 11 04	699	0.9+	0.3-	1999 12 16	704	0.8+	0.2+
1999 11 04	699	1.3+	0.2+	1999 12 16	704	0.6+	0.5+

1999 11 07	704	0.3-	0.3+	1999 12 16	704	0.9-	0.6-	2001 03 26	608	0.5+	0.6-
1999 11 07	704	0.1-	1.4-	1999 12 16	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	608	0.5+	0.3-
1999 11 07	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.2+				
1999 11 07	704	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.6-	0.5+				

1999 VN₉₀ = 2001 FU₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	160.87224		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29332589	ω	343.30874	+0.94092179	-0.33798013		
<i>a</i>	2.2433780	Ω	36.46650	+0.31455552	+0.84955963		
<i>e</i>	0.1420657	<i>i</i>	2.01243	+0.12538347	+0.40499119		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1994 03 08	691	0.9+	0.4-	1999 11 05	704	0.7+	0.1+
1994 03 08	691	0.4-	0.3+	1999 11 05	704	0.4+	0.0
1994 03 08	691	0.6-	0.1+	1999 11 05	704	1.1+	0.4+
1999 10 20	704	0.4-	0.1-	1999 11 09	704	0.3-	0.3-
1999 10 20	704	0.4-	0.3-	1999 11 09	704	0.2-	0.5-
1999 10 20	704	0.3-	0.0	1999 11 09	704	0.4-	0.5-
1999 10 20	704	0.6-	0.1-	1999 11 09	704	0.2+	0.6-
1999 11 02	703	0.3-	0.2+	1999 11 09	704	0.3-	0.8-
1999 11 02	703	0.4+	0.4+	1999 11 12	704	0.1-	0.2-
1999 11 02	703	1.3-	0.7+	1999 11 12	704	0.1-	0.2-
1999 11 02	703	1.0-	0.9+	1999 11 12	704	0.3-	0.4-
1999 11 03	699	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.3-	0.7-
1999 11 03	699	0.4+	0.8+	1999 11 12	704	0.8-	0.4-
1999 11 03	699	1.2+	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	1.2+
1999 11 05	704	0.8+	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.5-
1999 11 05	704	0.3+	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+

1999 VP₉₀ = 2001 FN₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.56595		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26095916	ω	259.75423	-0.29958221	-0.95292282		
<i>a</i>	2.4252379	Ω	207.81726	+0.90989218	-0.27061791		
<i>e</i>	0.1553083	<i>i</i>	5.75364	+0.28696117	-0.13676277		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 02	703	0.3-	1.0+	1999 10 15	704	0.6+	0.7-
1999 10 02	703	1.0+	0.3+	1999 10 20	704	1.1-	0.4-
1999 10 02	703	0.2+	0.9+	1999 10 20	704	0.0	0.4-
1999 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 10 20	704	0.4-	0.6-
1999 10 07	704	0.2+	0.3+	1999 10 20	704	0.6-	0.2-
1999 10 07	704	0.3-	0.7-	1999 10 20	704	0.6-	0.8-
1999 10 07	704	1.0-	0.3+	1999 11 02	703	0.2-	0.2-
1999 10 07	704	0.1+	0.3+	1999 11 02	703	0.7-	0.7+
1999 10 07	704	0.2+	0.9+	1999 11 02	703	0.8-	0.6+
1999 10 09	703	0.2+	0.7+	1999 11 02	703	0.1-	0.1+
1999 10 09	703	0.1+	0.6+	1999 11 05	704	0.3+	0.2-
1999 10 09	703	0.5-	0.2+	1999 11 05	704	0.1+	0.3-
1999 10 09	703	0.5+	0.6+	1999 11 05	704	0.6+	0.2-
1999 10 09	691	0.3-	0.0	1999 11 05	704	0.4+	1.0-
1999 10 09	691	0.4-	0.1-	1999 11 05	704	0.7+	0.5-
1999 10 09	691	0.4-	0.1-	1999 11 09	704	0.5+	0.4+
1999 10 10	704	0.6-	0.2+	1999 11 09	704	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	0.5-	0.5+	1999 11 09	704	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.5+	0.6-	1999 11 09	704	0.6+	0.9+
1999 10 10	704	0.7+	0.9-	1999 11 09	704	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.9+	0.7-	1999 11 12	704	0.2-	0.2+
1999 10 12	691	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	0.6-	0.2-
1999 10 12	691	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	0.2+	0.3+
1999 10 12	691	0.1-	0.0	1999 11 12	704	0.2-	0.0
1999 10 15	704	0.5+	0.1-	1999 11 12	704	1.1-	1.1-

M.P.O. 11654

1999 10 15 704 0.4+ 0.9- 1999 11 17 704 0.8+ 0.2- 2001 04 01 704 0.4+ 1.1-
 1999 10 15 704 0.1+ 0.2- 1999 11 17 704 0.1+ 0.6+

1999 VO₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams
M 304.18573 (2000.0) **P** **Q**
n 0.25359413 ω 180.18363 -0.74589146 +0.66156872
a 2.4719703 Ω 41.58189 -0.61095645 -0.63334091
e 0.0964511 *i* 6.68701 -0.26528881 -0.40150483
P 3.89 *H* 15.7 *G* 0.15 *U* 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.6+	0.2-	1999 11 09	704	0.4-	0.5+	2001 02 16	704	0.2-	0.3-
1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 11 12	704	1.0+	0.9-	2001 02 16	704	0.5-	0.4-
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 11 12	704	0.3-	0.6+	2001 02 16	704	0.6-	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	1.0-	0.9-	2001 02 21	699	0.7+	0.5-
1999 10 10	704	0.5-	0.1-	1999 11 13	691	0.5-	0.1-	2001 02 21	699	0.0	0.5+
1999 11 05	704	0.7+	0.1+	1999 11 13	691	0.6-	0.0	2001 02 21	699	0.6+	0.5-
1999 11 05	691	0.2+	0.1-	1999 11 13	691	0.5-	0.2+	2001 02 21	699	0.1-	0.9+
1999 11 05	704	0.2+	1.0+	2001 01 18	704	0.2+	0.5-	2001 03 04	704	0.1+	0.9-
1999 11 05	704	0.1-	0.4-	2001 01 18	704	0.1+	0.5-	2001 03 04	704	0.5-	0.7+
1999 11 05	691	0.4+	0.1-	2001 01 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 11 05	691	0.4+	0.0	2001 01 18	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.2-
1999 11 09	704	0.1-	0.3+	2001 01 18	704	0.6-	0.1-	2001 03 04	704	1.1+	0.1+
1999 11 09	704	0.3-	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.3+				
1999 11 09	704	0.5+	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.7+				

1999 VY₉₂ = 2001 FZ₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr
M 49.70919 (2000.0) **P** **Q**
n 0.28259793 ω 287.88307 -0.60443205 -0.79572310
a 2.2998000 Ω 199.45831 +0.76771381 -0.56886304
e 0.0591988 *i* 6.64659 +0.21278487 -0.20789323
P 3.49 *H* 16.0 *G* 0.15 *U* 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.2+	0.4-	1999 10 15	704	0.5-	1.0+	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
1998 05 24	704	1.1-	0.3+	1999 10 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
1998 05 24	704	1.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	699	0.2-	0.5+
1998 05 24	704	0.3+	0.6+	1999 10 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.9+
1998 05 24	704	0.4-	1.0+	1999 10 19	704	0.7-	0.2+	2001 03 19	704	(3.7-	0.8+)
1999 10 01	703	0.1-	0.6+	1999 10 19	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 10 01	703	1.2-	0.5+	1999 10 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 10 01	703	0.1-	0.4+	1999 11 09	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1999 10 01	703	0.9-	0.3+	1999 11 09	704	1.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.8+
1999 10 04	704	1.5+	1.4+	1999 11 09	704	0.8-	1.5-	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1999 10 04	704	1.7+	0.4+	1999 11 09	704	0.2-	1.0-	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1999 10 04	704	1.7+	0.9+	1999 11 12	704	1.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.5-
1999 10 07	704	1.9+	0.4+	1999 11 12	704	1.7-	0.8+	2001 03 29	704	0.3-	0.8-
1999 10 07	704	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	0.4-	0.5-	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.2-	0.1-	1999 11 12	704	0.4-	1.1-	2001 03 29	704	1.1+	0.0
1999 10 09	704	0.3-	0.1+	1999 11 13	691	0.1+	0.3-	2001 03 29	704	0.7-	0.6+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	1999 11 13	691	0.3+	0.1-	2001 03 29	704	0.3+	0.5-
1999 10 09	704	0.4-	0.0	1999 11 13	691	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1999 10 09	704	0.6-	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.7-	0.2+
1999 10 15	704	0.3+	1.6+	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.1-	0.9+	2001 03 18	699	0.9+	1.2+				
1999 10 15	704	0.4-	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-				

1999 VJ₉₃ = 2001 FN₄₆

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr
M 46.79902 (2000.0) **P** **Q**
n 0.26617470 ω 104.43409 -0.69354355 -0.71920457
a 2.3934528 Ω 29.61335 +0.62415436 -0.62879718
e 0.1513227 *i* 4.84538 +0.35976198 -0.29556537
P 3.70 *H* 16.1 *G* 0.15 *U* 2

Residuals in seconds of arc

1995 08 31	809	0.0	0.2-	1999 10 19	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.6-
1997 01 18	599	0.0	0.7-	1999 10 19	704	1.0+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.9-
1997 01 18	599	0.2-	0.2-	1999 10 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.4-	1.6+
1999 10 03	703	1.0-	0.7+	1999 11 09	704	0.1+	0.6-	2001 03 28	704	0.5-	1.3+
1999 10 03	703	(1.5+	4.3+)	1999 11 09	704	0.1-	0.9-	2001 03 28	704	1.0-	0.9+
1999 10 03	703	0.2+	0.0	1999 11 09	704	0.5-	0.5-	2001 03 28	704	0.4-	1.2-
1999 10 03	703	0.3-	0.5+	1999 11 09	704	0.3+	0.7-	2001 03 29	699	0.6+	0.4+
1999 10 09	704	0.6-	1.4+	1999 11 12	704	0.3-	0.6+	2001 03 29	699	1.2+	0.7+
1999 10 09	704	0.7-	0.7+	1999 11 12	704	0.5-	0.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1999 10 09	704	0.7-	1.4+	1999 11 12	704	0.9-	0.7+	2001 03 29	699	0.6+	1.2+
1999 10 09	704	0.3+	1.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.8+	1.1+	2001 04 01	704	0.3+	1.6+
1999 10 15	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.2+	1.4+
1999 10 15	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 10 15	704	0.6+	1.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.7-
1999 10 15	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	0.3-	1.4-				
1999 10 19	704	0.5-	0.7+	2001 03 24	704	0.4+	1.1-				

1999 VQ₉₃ = 1999 VB₉₀ = 2001 FM₄₃Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr
M 59.18986 (2000.0) **P** **Q**
n 0.25878183 ω 85.28997 -0.45352266 -0.89112093
a 2.4388225 Ω 31.69340 +0.80608280 -0.41724017
e 0.1308881 *i* 1.62029 +0.38019431 -0.17836514
P 3.81 *H* 16.4 *G* 0.15 *U* 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	1.2+	0.3-	1999 11 09	704	0.0	0.8+	2001 03 19	699	0.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.9+	0.3-	1999 11 09	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.7-
1999 10 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 09	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.9+	0.4-	1999 11 09	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1999 10 15	704	0.5-	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1999 10 15	704	1.0-	0.3-	1999 11 12	704	1.5-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.4-
1999 10 15	704	0.2-	1.1-	1999 11 12	704	1.4-	0.6+	2001 03 24	691	0.3+	0.3-
1999 10 15	704	1.5-	0.9-	1999 11 12	704	0.4+	1.0+	2001 03 24	691	0.1+	0.3-
1999 10 19	704	1.9+	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	691	0.2+	0.4-
1999 10 19	704	0.7-	0.8+	2001 03 18	704	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
1999 10 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	1.3+	2001 04 01	704	0.7+	0.2-
1999 10 19	704	1.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	1.1-
1999 11 05	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.8-	0.8-
1999 11 05	704	1.1+	1.4-	2001 03 19	699	0.6-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 11 05	704	1.2+	1.5-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+				

1999 VX₉₄ = 1999 TR₃₂₃ = 2001 FR₂Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 11069), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams
M 55.37451 (2000.0) **P** **Q**
n 0.22655634 ω 243.75090 -0.26628493 -0.96368252
a 2.6649265 Ω 221.70878 +0.89483787 -0.23936080
e 0.1253283 *i* 1.74043 +0.35827018 -0.11841628
P 4.35 *H* 15.5 *G* 0.15 *U* 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.3+	0.1+	1999 11 09	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	1.0-	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.3-	1999 11 09	704	0.6+	1.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1999 10 06	704	0.6+	0.2-	1999 11 09	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	699	1.2+	0.7+

2001 APR. 8

M.P.O. 11655

1999 10 06	704	0.4−	0.3+	1999 11 09	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 10 06	704	0.7+	0.0	1999 11 09	704	0.5−	0.0	2001 03 18	704	1.1−	0.3−
1999 10 12	691	0.1−	0.3+	1999 11 12	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1999 10 12	691	0.2−	0.4+	1999 11 12	704	1.0−	0.1−	2001 03 18	699	0.4+	0.5+
1999 10 12	691	0.1+	0.1−	1999 11 12	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	699	0.1−	0.9−
1999 10 15	704	0.6−	0.4−	1999 11 12	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	1.0−	0.1+
1999 10 15	704	0.9−	0.2−	2001 03 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1999 11 05	704	0.6+	0.0	2001 03 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 21	608	0.0	0.8−
1999 11 05	704	0.7−	0.7+	2001 03 02	699	0.5+	1.1+	2001 03 21	608	0.4+	0.8−
1999 11 05	704	0.2+	0.5−	2001 03 18	704	0.5+	0.3−	2001 03 21	608	0.2+	0.4−

1999 VF₉₅ = 2001 FB₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	47.35388		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29823296	ω	295.27567	−0.82946736	−0.55388111
<i>a</i>	2.2187019	Ω	211.23854	+0.54932542	−0.78556251
<i>e</i>	0.0789400	<i>i</i>	7.99252	+0.10112115	−0.27587544
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.0	0.2−	1999 11 09	704	0.0	1.0−	2001 03 20	608	0.3−	0.2+
1999 10 06	704	0.4−	0.4+	1999 11 09	704	0.5−	1.2−	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
1999 10 06	704	0.0	0.4+	1999 11 09	704	0.2−	0.8−	2001 03 24	699	0.3−	0.6+
1999 10 06	704	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.8+	0.7+	2001 03 24	699	0.4+	0.6+
1999 10 06	704	0.1−	0.2−	1999 11 12	704	0.0	0.4+	2001 03 24	699	0.1−	0.2−
1999 10 15	691	0.1−	0.1+	1999 11 12	704	0.4−	0.5+	2001 03 31	691	0.5+	0.4−
1999 10 15	691	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.8+	0.5+	2001 03 31	691	0.4+	0.4−
1999 10 15	691	0.1+	0.2+	1999 11 12	704	0.0	1.0+	2001 03 31	691	0.5+	0.3−
1999 11 09	704	0.5−	0.0	2001 03 20	608	0.6−	0.1−				
1999 11 09	704	0.3+	0.4−	2001 03 20	608	0.7−	0.3−				

1999 VM₉₆ = 2001 FQ₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	306.27061		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29651101	ω	193.68588	−0.50864042	+0.85824475
<i>a</i>	2.2272835	Ω	45.79255	−0.78065807	−0.42613865
<i>e</i>	0.0895105	<i>i</i>	5.48866	−0.36312242	−0.28604511
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.4+	1.0+	1999 11 12	704	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.6+
1998 05 22	704	0.6+	0.9+	1999 11 12	691	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 05 22	704	0.4+	0.9+	1999 11 12	691	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.9−	0.3+
1998 05 22	704	0.8−	1.3−	1999 11 12	691	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 11 05	691	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.7−	2001 03 26	704	0.5−	0.2−
1999 11 05	691	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 11 05	691	0.1+	0.0	2001 03 18	699	1.0+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.2−	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.3+	2001 03 27	699	0.2+	1.0+
1999 11 09	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	608	1.0+	0.7−	2001 03 27	699	0.6−	0.1+
1999 11 09	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	608	0.6+	0.1−	2001 03 27	699	0.5−	1.1+
1999 11 09	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	608	0.7+	0.5−	2001 03 27	699	0.0	0.8+
1999 11 12	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 27	608	0.2−	1.0−
1999 11 12	704	0.6−	1.5+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 27	608	0.2−	1.1−
1999 11 12	704	0.6−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.4−	2001 03 27	608	0.2−	0.8−

1999 VC₉₇ = 1999 VK₅₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	100.93051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27250547	ω	256.90012	+0.09311873	−0.99564657
<i>a</i>	2.3562384	Ω	187.76032	+0.92485444	+0.08802119
<i>e</i>	0.0764505	<i>i</i>	1.73969	+0.36874538	+0.03066222
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.2−	0.7+	1999 10 29	703	0.3+	0.6+	1999 12 05	704	0.1−	0.0
1995 10 02	691	0.1−	0.6+	1999 10 29	703	0.2+	0.2−	1999 12 05	704	0.9−	0.4+
1995 10 02	691	0.2−	0.2+	1999 11 04	704	0.9−	0.1+	1999 12 05	704	1.4+	0.1+
1997 03 06	704	0.2+	0.7+	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	691	0.4+	0.2+
1997 03 06	704	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.3−	0.1+	2001 03 04	691	0.8−	0.0
1999 10 10	704	0.2+	1.3+	1999 11 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 04	691	0.4−	0.3+
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	1999 11 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	1.7+
1999 10 10	704	0.2−	0.5−	1999 11 09	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	1.5+	0.1+	1999 11 09	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.8−	0.3−
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 11 09	704	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.2+	1.4−
1999 10 15	704	0.8−	0.3+	1999 11 12	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1999 10 15	704	1.5+	0.2−	1999 11 12	704	0.7+	0.5−	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1999 10 15	704	0.2−	0.2+	1999 11 12	704	0.8+	0.1−	2001 03 29	699	0.6−	0.0
1999 10 20	704	1.1−	0.5−	1999 11 12	704	0.9+	0.1+	2001 03 29	699	0.4−	0.7+
1999 10 20	704	0.1−	0.6−	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.1−
1999 10 20	704	1.6−	0.4+	1999 11 17	704	1.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 10 29	703	0.1−	0.4−	1999 11 17	704	0.4−	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	1.3−
1999 10 29	703	0.9−	0.3+	1999 11 17	704	0.2−	1.1−				

1999 VM₉₈ = 1997 GR₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	188.07819		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19611203	ω	32.01050	+0.57250949	+0.81977756
<i>a</i>	2.9340436	Ω	272.91857	−0.75517872	+0.52056341
<i>e</i>	0.1006940	<i>i</i>	0.80656	−0.31927730	+0.23870166
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.1+	0.6+	1999 11 09	704	1.0+	0.2+	1999 11 13	691	0.3−	0.4+
1997 04 03	704	1.2+	0.6+	1999 11 09	704	0.1+	0.8+	1999 11 30	691	0.3+	0.2−
1997 04 07	704	0.1−	0.9+	1999 11 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 30	691	0.1−	0.1−
1997 04 07	704	0.4−	0.2−	1999 11 12	704	0.1−	0.5+	1999 11 30	691	0.4−	0.2−
1999 10 06	704	0.7+	0.3−	1999 11 12	704	0.5−	0.3−	2001 01 21	704	0.0	0.4+
1999 10 06	704	0.7+	0.7−	1999 11 12	704	1.3−	1.3+	2001 01 21	704	0.8+	0.4+
1999 10 06	704	0.3+	0.6−	1999 11 12	704	0.2+	0.3+	2001 01 21	704	1.0−	0.7−
1999 10 06	704	0.2+	0.7−	1999 11 12	704	0.5−	0.6+	2001 01 21	704	0.0	1.3−
1999 10 06	704	0.5−	0.2−	1999 11 13	691	0.8−	0.3+				
1999 11 09	704	0.4+	0.2+	1999 11 13	691	0.7−	0.2+				

1999 VR₉₈ = 2001 FF₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	314.50455		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29432663	ω	193.53255	−0.52419534	+0.84606661
<i>a</i>	2.2382899	Ω	44.95841	−0.76800579	−0.42050428
<i>e</i>	0.0711894	<i>i</i>	7.88259	−0.36794884	−0.32763919
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.6−	0.7−	1999 11 12	704	0.5−	0.0	2001 03 16	704	0.5−	0.6+
1999 10 21	704	0.0	0.4+	1999 11 12	704	0.6−	0.6−	2001 03 19	699	0.6+	0.5+
1999 10 21	704	0.5−	0.3+	1999 11 12	691	0.2−	0.6+	2001 03 19	699	0.6+	0.1−
1999 10 29	691	0.2+	0.1+	1999 11 12	691	0.7−	0.6+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1999 10 29	691	0.3+	0.1+	1999 11 12	691	0.2−	0.6+	2001 03 19	699	0.9+	0.9+
1999 10 29	691	0.1+	0.0	1999 11 17	691	0.4+	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	0.5+
1999 11 09	704	0.3+	0.3+	1999 11 17	691	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 11 09	704	0.5+	0.4+	1999 11 17	691	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.8+
1999 11 09	704	0.9+	0.8+	2001 03 16	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.1−	0.1−

M.P.O. 11656

1999 11 12	704	0.2−	0.0	2001 03 16	704	0.2−	1.8−	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 11 12	704	0.2+	1.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.1+				
1999 11 12	704	0.2−	0.5−	2001 03 16	704	0.5+	1.6−				

1999 VD₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	176.26032		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23472055	ω	166.31374	+0.88406168		+0.46736304	
<i>a</i>	2.6027671	Ω	165.82213	−0.42979450		+0.81515279	
<i>e</i>	0.1565358	<i>i</i>	0.60687	−0.18360727		+0.34219545	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 11 09	704	0.7−	0.0	1999 11 28	691	0.8−	0.4+
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	1999 11 28	691	0.2−	0.1−
1999 10 10	704	0.5−	0.4+	1999 11 12	704	0.2+	0.5−	1999 11 28	691	0.0	0.3−
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 01 26	691	0.1−	0.2+
1999 10 29	691	0.2+	0.0	1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 01 26	691	0.1−	0.0
1999 10 29	691	0.0	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.0	2001 01 26	691	0.4−	0.1+
1999 10 29	691	0.1+	0.1+	1999 11 16	691	0.0	0.4−	2001 02 27	691	0.4+	0.3−
1999 11 09	704	0.4−	0.7+	1999 11 16	691	0.3+	0.5−	2001 02 27	691	0.4+	0.1+
1999 11 09	704	0.4−	0.1−	1999 11 16	691	0.1+	0.3−	2001 02 27	691	0.1−	0.1+

1999 VP₁₀₀ = 1993 SR₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	225.82191		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18412264	ω	233.75327	+0.02679757		+0.99956349	
<i>a</i>	3.0600692	Ω	37.78814	−0.91051731		+0.02954248	
<i>e</i>	0.0905511	<i>i</i>	1.16319	−0.41260164		−0.00027402	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	809	1.0+	1.7−	1999 11 09	704	0.9+	0.1+	1999 12 05	691	0.1−	0.0
1993 09 16	809	1.2−	0.9−	1999 11 09	704	0.1+	0.6+	1999 12 05	691	0.2−	0.0
1993 09 16	809	0.0	0.0	1999 11 09	704	0.7−	0.4+	1999 12 18	691	0.2+	0.4+
1993 09 23	809	(0.6+	2.3−)	1999 11 09	704	0.7−	0.0	1999 12 18	691	0.0	0.2+
1993 09 23	809	1.1+	0.9−	1999 11 12	704	0.6−	0.1−	1999 12 18	691	0.2+	0.1+
1993 09 23	809	1.2+	1.1−	1999 11 12	704	0.4−	0.4+	2001 02 02	691	0.1−	1.1−
1998 10 21	910	0.2−	0.8+	1999 11 12	704	0.5+	0.4+	2001 02 02	691	(0.3+	2.2−)
1998 10 21	910	0.6−	0.9+	1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 02 02	691	0.2−	0.7−
1998 10 21	910	0.1−	0.9+	1999 12 05	691	0.3−	0.2+				

1999 VC₁₀₂ = 1993 SE₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.68441		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17720659	ω	209.72764	+0.99402951		−0.10881750	
<i>a</i>	3.1391794	Ω	156.51549	+0.10365203		+0.91883205	
<i>e</i>	0.1700214	<i>i</i>	1.15099	+0.03408198		+0.37934998	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	809	1.5+	0.1−	1998 06 16	691	0.1−	1.3+	1999 11 12	704	0.0	0.0
1993 09 16	809	0.4−	0.5−	1998 06 16	691	0.8−	0.9+	1999 11 12	704	0.5−	0.0
1993 09 16	809	1.4−	0.4−	1999 11 09	704	0.5+	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.3+
1993 09 23	809	0.9+	0.8−	1999 11 09	704	0.2−	0.8+	1999 11 12	704	0.4−	0.5+
1993 09 23	809	(1.7−	2.9−)	1999 11 09	704	0.1−	0.2+	1999 12 03	691	0.1+	0.1+
1993 09 23	809	(0.5+	2.5−)	1999 11 09	704	0.3−	0.0	1999 12 03	691	0.1+	0.1+
1996 03 11	691	0.1−	0.3+	1999 11 11	691	0.2+	0.1−	1999 12 03	691	0.1−	0.0
1996 03 11	691	0.1+	0.2−	1999 11 11	691	0.0	0.2−	1999 12 17	691	0.1−	0.3+
1996 03 11	691	0.3+	0.8+	1999 11 11	691	0.0	0.1−	1999 12 17	691	0.2−	0.0
1998 06 16	691	0.2+	0.8+	1999 11 12	704	0.0	0.4+	1999 12 17	691	0.2−	0.3+

2001 APR. 8

1999 VO₁₀₂ = 1999 YG₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	216.79854		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21626838	ω	68.24103	+0.41991318		+0.90747718	
<i>a</i>	2.7487845	Ω	226.59446	−0.83893689		+0.38283860	
<i>e</i>	0.0548225	<i>i</i>	0.99162	−0.34620488		+0.17297331	
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.1−	0.4−	1999 11 09	704	0.8−	1.2+	1999 11 13	691	0.0	0.1−
1994 09 12	691	0.7+	0.1+	1999 11 09	704	1.3−	0.3+	1999 12 07	691	0.1+	0.5−
1994 09 12	691	0.2−	0.4−	1999 11 09	691	0.1−	0.2+	1999 12 07	691	0.1+	0.4−
1994 09 27	691	0.1−	0.1−	1999 11 09	704	0.4−	0.6+	1999 12 07	691	0.2+	0.3−
1994 09 27	691	0.0	0.3−	1999 11 09	691	0.3−	0.1+	1999 12 17	691	0.1+	0.0
1994 09 27	691	0.1+	0.5−	1999 11 09	691	0.4−	0.0	1999 12 17	691	0.4+	0.3−
1999 10 14	691	0.3+	0.6−	1999 11 12	704	(0.7+	2.2+)	1999 12 17	691	0.2+	0.4−
1999 10 14	691	0.2+	0.5−	1999 11 12	704	0.3+	0.3+	2001 02 16	691	0.2+	0.3−
1999 10 14	691	0.1+	0.3−	1999 11 12	704	0.4−	1.2+	2001 02 16	691	0.4−	0.2−
1999 10 16	691	0.4+	0.2−	1999 11 12	704	0.7+	0.7+	2001 02 16	691	0.1+	0.1−
1999 10 16	691	0.1+	0.0	1999 11 13	691	0.4+	0.2+				
1999 10 16	691	0.2−	0.9−	1999 11 13	691	0.3+	0.3−				

1999 VE₁₀₃ = 1996 CP₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	163.63236		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18831559	ω	102.43234	+0.83664588		+0.54736986	
<i>a</i>	3.0144763	Ω	224.38522	−0.51311935		+0.77028972	
<i>e</i>	0.1302146	<i>i</i>	1.65863	−0.19165645		+0.32716965	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 02 10	691	0.0	0.3−	1999 11 09	704	0.7+	0.6−	1999 11 14	691	0.5+	0.2+
1996 02 10	691	0.2−	0.1+	1999 11 09	704	0.0	0.9+	1999 11 14	691	0.5+	0.1+
1996 02 10	691	0.6−	0.4−	1999 11 12	704	0.6−	0.4−	1999 12 03	691	0.3−	0.2+
1996 02 16	691	0.4+	0.3+	1999 11 12	704	0.1−	0.5+	1999 12 03	691	0.4−	0.2−
1996 02 16	691	0.3+	0.3+	1999 11 12	704	0.1−	0.2+	1999 12 03	691	0.2+	0.2+
1996 02 16	691	0.1+	0.0	1999 11 12	704	0.3−	0.2−	1999 12 16	691	0.5−	0.1−
1999 11 09	704	0.1+	0.9+	1999 11 12	704	0.4−	1.3−	1999 12 16	691	0.1+	0.0
1999 11 09	704	0.2−	0.5−	1999 11 14	691	0.6+	0.1−	1999 12 16	691	0.2+	0.0

1999 VP₁₀₃ = 1997 JY₃ = 2001 AJ₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	184.35989		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19114843	ω	242.59958	+0.71880804		+0.69360155	
<i>a</i>	2.9846189	Ω	73.44188	−0.61917099		+0.66961106	
<i>e</i>	0.0696508	<i>i</i>	2.82508	−0.31613652		+0.26558976	
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 05 01	704	0.4+	0.7+	1999 11 09	704	0.1+	0.7−	1999 12 17	691	0.0	0.0
1997 05 01	704	0.3−	0.8+	1999 11 09	704	0.3−	0.0	1999 12 17	691	0.2−	0.3+
1997 05 01	704	0.1+	0.5−	1999 11 09	704	0.3−	0.4−	1999 12 17	691	0.1−	0.0
1997 05 01	704	0.1−	0.1−	1999 11 12	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	691	0.1+	0.1−
1997 05 05	704	0.6+	1.2−	1999 11 12	704	0.1−	0.2−	2001 01 02	691	0.0	0.3+
1997 05 05	704	0.1−	0.1−	1999 11 12	704	1.1+	1.0+	2001 01 02	691	0.0	0.1+
1997 05 05	704	0.6+	0.3+	1999 12 03	691	0.1−	0.6+	2001 01 03	691	0.1−	0.1−
1997 05 05	704	1.4−	0.5−	1999 12 03	691	0.1+	0.4+	2001 01 03	691	0.1−	0.1−
1999 11 09	704	1.3+	1.8−	1999 12 03	691	1.5−	0.5−	2001 01 03	691	0.1+	0.1−

1999 VS₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.31086911	ω	72.77301	+0.60474931	+0.79630827		
<i>a</i>	2.1581635	Ω	234.44503	-0.73667550	+0.55306358		
<i>e</i>	0.1915475	<i>i</i>	0.92211	-0.30263424	+0.24497719		
<i>P</i>	3.17	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.7+	0.5+	1999 11 12	704	0.3+	0.6+	1999 11 29	691	0.0	0.1-
1999 11 09	704	0.9-	0.5-	1999 11 12	704	0.8-	0.0	2001 02 03	691	0.1+	0.1-
1999 11 09	704	0.6-	0.4-	1999 11 17	691	0.3+	0.3+	2001 02 03	691	0.2+	0.0
1999 11 09	704	0.0	0.7-	1999 11 17	691	0.3+	0.3+	2001 02 03	691	0.1-	0.0
1999 11 12	704	0.3+	0.1-	1999 11 17	691	0.3+	0.1+	2001 02 20	691	0.0	0.0
1999 11 12	704	0.4+	0.0	1999 11 29	691	0.0	0.1+	2001 02 20	691	0.0	0.1-
1999 11 12	704	0.2+	0.2-	1999 11 29	691	0.5-	0.1-	2001 02 20	691	0.3-	0.2+

1999 VR₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29134346	ω	130.99016	+0.58329656	+0.81225900		
<i>a</i>	2.2535431	Ω	174.69245	-0.74738286	+0.53702934		
<i>e</i>	0.1623040	<i>i</i>	0.41339	-0.31809431	+0.22767258		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	1.1-	0.4+	1998 05 20	691	0.2-	0.3+	1999 11 29	691	0.3-	0.0
1998 04 22	704	1.8-	0.1+	1999 11 09	704	1.2+	1.0-	1999 11 29	691	0.1-	0.0
1998 04 22	704	0.8+	1.2-	1999 11 09	704	0.3+	1.2-	1999 11 29	691	0.1-	0.0
1998 04 22	704	(0.0	2.6-)	1999 11 09	704	0.1+	0.3-	1999 12 13	691	0.6-	0.1+
1998 04 22	704	1.4-	0.3+	1999 11 09	704	0.2+	0.2-	1999 12 13	691	0.7-	0.1-
1998 05 01	704	1.8+	0.2-	1999 11 09	704	0.4+	0.3-	1999 12 13	691	0.7-	0.1-
1998 05 01	704	0.3+	0.4-	1999 11 12	704	0.5-	1.0+	2001 02 19	704	0.2-	1.1+
1998 05 01	704	0.9+	1.4-	1999 11 12	704	0.4-	0.3-	2001 02 19	704	0.2+	1.0+
1998 05 01	704	1.1+	0.5+	1999 11 12	704	0.8+	0.6-	2001 02 19	704	1.0+	0.9+
1998 05 01	704	0.2-	0.8-	1999 11 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 21	608	0.2-	0.6-
1998 05 20	691	0.5-	0.4+	1999 11 17	691	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	0.1+	1.1-
1998 05 20	691	0.5-	0.2+	1999 11 17	691	0.1+	0.3+	2001 03 21	608	0.6-	0.6-

1999 VT₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29429784	ω	184.64462	-0.42845909	+0.89920650		
<i>a</i>	2.2384359	Ω	60.00890	-0.82567123	-0.34980845		
<i>e</i>	0.1453268	<i>i</i>	5.87167	-0.36700114	-0.26279597		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.4-	0.2-	2001 01 26	704	1.3+	0.2-	2001 03 21	699	0.5+	0.4+
1999 11 09	704	1.0+	0.7-	2001 01 26	704	0.6-	1.3+	2001 03 21	699	0.5-	0.3+
1999 11 09	704	0.3+	0.2-	2001 01 26	704	0.5-	0.9+	2001 03 21	699	0.2+	0.6+
1999 11 09	704	0.7+	0.2-	2001 01 26	704	0.8+	1.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.5-
1999 11 12	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.8-	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1999 11 12	704	0.1+	0.8-	2001 03 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 11 12	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	1.7-
1999 11 12	704	0.4+	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.6-	0.4-
1999 11 12	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 27	608	0.3-	0.6-
1999 12 08	734	(0.2-	2.3+)	2001 03 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 27	608	0.0	0.3-
1999 12 08	734	1.7-	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.3-	0.4-
1999 12 08	734	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 30	704	0.9-	0.6-
1999 12 13	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 30	704	0.4+	0.4+
1999 12 13	691	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 30	704	0.1-	0.3+
1999 12 13	691	0.1+	0.0	2001 03 21	699	0.4+	0.3+	2001 03 30	704	1.0+	0.3-

1999 VX₁₀₆ = 2001 FH₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26204224	ω	30.10425	-0.98862349	+0.15013139		
<i>a</i>	2.4185506	Ω	158.52453	-0.14251692	-0.91548891		
<i>e</i>	0.1103633	<i>i</i>	1.43597	-0.04808879	-0.37328357		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.3-	1.0+	1999 11 15	704	0.4+	1.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.2-
1991 10 06	691	0.2-	0.2-	1999 11 15	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	691	0.0	0.1+
1991 10 06	691	0.1-	0.6+	1999 11 15	704	0.1-	0.5-	2001 03 23	691	0.2-	0.1-
1999 11 09	704	0.2+	0.5+	1999 11 15	704	1.1+	0.1-	2001 03 23	691	0.2-	0.0
1999 11 09	704	0.1-	0.3+	1999 11 15	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 11 09	704	0.1+	0.9+	1999 11 30	691	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.5-
1999 11 09	704	0.2-	0.3+	1999 11 30	691	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.8-
1999 11 09	704	0.7-	0.6+	1999 11 30	691	0.2-	0.2-	2001 03 24	699	0.8+	0.1-
1999 11 12	704	0.5+	0.1+	1999 12 05	703	0.8-	0.6+	2001 03 24	704	1.2-	0.1+
1999 11 12	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	703	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1999 11 12	704	0.3-	0.6-	1999 12 05	703	0.7-	0.3+	2001 03 24	699	1.0+	0.0
1999 11 12	704	0.4-	0.4-	1999 12 05	703	0.7+	0.3+	2001 03 24	699	0.9+	0.0
1999 11 12	704	0.8-	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2001 03 24	699	0.8+	0.5+
1999 11 14	704	1.0-	0.5-	1999 12 07	704	0.7+	0.3-	2001 04 01	704	0.1-	1.4+
1999 11 14	704	0.8-	0.2-	1999 12 07	704	1.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
1999 11 14	704	0.1+	0.1-	1999 12 07	704	1.5+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
1999 11 14	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.7-	2001 04 01	704	0.8-	0.0
1999 11 14	704	0.1-	0.8-	2001 02 22	704	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.6+	0.8-

1999 VS₁₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17555185	ω	10.16298	-0.02070424	-0.99907831		
<i>a</i>	3.1588750	Ω	81.03061	+0.91459287	-0.03411832		
<i>e</i>	0.1439528	<i>i</i>	2.18161	+0.40384553	+0.02604763		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.9+	0.1-	1999 11 17	704	0.1-	0.1-	1999 12 13	691	0.5+	0.1-
1999 11 09	704	0.2-	0.2+	1999 11 17	704	0.1+	0.5-	2001 02 17	691	0.2-	0.1-
1999 11 09	704	0.5-	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.8+	2001 02 17	691	0.1-	0.1+
1999 11 09	704	0.5+	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.7+	2001 02 17	691	0.0	0.4-
1999 11 09	704	0.7+	0.6-	1999 12 07	704	1.2-	0.7-	2001 03 02	699	0.5+	1.5+
1999 11 10	704	0.5+	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2001 03 02	699	0.4-	0.5-
1999 11 10	704	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.6-	2001 03 02	699	0.5+	0.1-
1999 11 10	704	0.8-	0.9+	1999 12 13	691	0.6+	0.5+	2001 03 02	699	0.3-	0.4-
1999 11 17	704	1.2-	0.6-	1999 12 13	691	0.5+	0.3+				

1999 VK₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22972991	ω	19.46506	-0.55901417	+0.82861427		
<i>a</i>	2.6403268	Ω	216.56473	-0.76726244	-0.53067367		
<i>e</i>	0.0527221	<i>i</i>	2.88903	-0.31434297	-0.17828025		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.9-	0.0	1999 11 09	704	0.8+	0.2+	1999 12 17	691	0.3-	0.3+
1994 10 08	691	0.4-	0.0	1999 11 09	704	0.4-	0.3+	1999 12 17	691	0.4-	0.2-
1994 10 08	691	0.7-	0.3-	1999 11 12	704	0.4-	0.7-	1999 12 17	691	0.2-	0.2-
1997 04 11	704	0.5+	1.4-	1999 11 12	704	0.4+	0.7-	2001 03 02	699	0.0	1.2+
1997 04 11	704	0.9+	0.2+	1999 11 12	704	0.5+	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.8+	0.8+	1999 11 15	704	0.2+	0.5+	2001 03 02	699	0.3-	0.1+
1998 08 17	704	0.2+	2.0-	1999 11 15	704	0.2+	0.8-	2001 03 02	699	0.3-	0.6+
1998 08 17	704	0.5+	1.1+	1999 11 15	704	0.7+	0.4-	2001 03 18	704	1.0-	0.4-

M.P.O. 11658

1998 08 17	704	1.5−	2.6+	1999 11 15	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+
1999 11 09	704	0.0	0.1+	1999 12 12	691	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 11 09	704	0.6−	0.3+	1999 12 12	691	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.7+
1999 11 09	704	0.5−	0.1+	1999 12 12	691	1.6+	1.6+	2001 03 18	704	0.2−	0.3+

1999 VN₁₀₈ = 1998 QJ₁₅ = 2001 FN₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	311.40691		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26733893	ω	15.95269	−0.44995894			+0.89230000
<i>a</i>	2.3864990	Ω	227.32231	−0.82469947			−0.43088604
<i>e</i>	0.2109557	<i>i</i>	2.85156	−0.34264814			−0.13467715
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.4−	0.5+	1999 11 12	704	0.2−	0.7−	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1991 10 08	691	0.0	0.3+	1999 11 12	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.6−
1991 10 08	691	0.0	0.4+	1999 12 13	691	0.5−	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1998 08 17	704	0.1−	0.5−	1999 12 13	691	1.9−	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.5−	0.7+	1999 12 13	691	0.5−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	1.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.5−	2001 03 02	699	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.3−	0.9−
1998 08 17	704	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 11 09	704	0.4+	0.0	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 03 30	704	1.9−	0.3−
1999 11 09	704	0.5+	0.6+	2001 03 02	699	0.3+	0.4−	2001 03 30	704	0.4+	0.6−
1999 11 09	704	1.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	1.0+	2001 03 30	704	0.3−	0.1+
1999 11 09	704	0.7+	1.0−	2001 03 18	704	1.2+	1.0+	2001 03 30	704	0.2−	0.1−
1999 11 09	704	0.9+	0.7−	2001 03 18	704	0.7+	1.3+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1999 11 10	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.6+	1.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 11 10	691	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 11 10	691	0.5+	0.1−	2001 03 20	608	0.2−	1.1−	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 11 12	704	1.3−	0.1+	2001 03 20	608	0.4−	1.0−	2001 04 01	704	0.6−	0.2−
1999 11 12	704	0.5−	0.0	2001 03 20	608	0.4−	1.0−				

1999 VB₁₀₉ = 2001 DJ₈₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	149.85282		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22823330	ω	332.68499	+0.97073251			−0.24010157
<i>a</i>	2.6518566	Ω	41.20873	+0.22182638			+0.88769771
<i>e</i>	0.1535579	<i>i</i>	0.47346	+0.09204053			+0.39286641
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.2−	1.1−	1999 11 12	704	0.8+	0.3+	1999 12 08	704	0.8+	1.2−
1999 11 09	704	0.9−	0.5+	1999 12 05	703	(4.1−	0.6+)	2001 02 22	691	0.1+	0.3+
1999 11 09	704	0.7−	0.3−	1999 12 05	703	0.5+	0.2−	2001 02 22	691	0.1+	0.5+
1999 11 09	704	0.4−	0.2−	1999 12 05	703	0.5−	0.6+	2001 02 22	691	0.4−	0.7+
1999 11 12	704	0.7−	0.8+	1999 12 05	703	0.7+	0.2+	2001 02 27	691	0.1+	0.4−
1999 11 12	704	0.5+	0.3+	1999 12 08	704	1.3+	0.4−	2001 02 27	691	0.1+	0.6−
1999 11 12	704	1.3+	0.7+	1999 12 08	704	0.7+	0.5−	2001 02 27	691	0.1+	0.4−
1999 11 12	704	0.6+	0.6+	1999 12 08	704	0.3+	0.8−				

1999 VN₁₀₉ = 2001 FU₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	331.34802		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28401360	ω	164.09630	−0.54886730			+0.83269183
<i>a</i>	2.2921513	Ω	72.56141	−0.77506039			−0.47412200
<i>e</i>	0.0840281	<i>i</i>	4.40485	−0.31309116			−0.28606407
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 11 27	691	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	699	0.7+	0.2−
1992 11 27	691	0.1−	0.2+	1999 12 07	704	1.0+	0.9+	2001 03 21	699	0.2−	0.3+

2001 APR. 8

1992 11 27	691	0.2+	0.4+	1999 12 07	704	0.9+	0.4−	2001 03 23	699	0.1−	0.0
1999 11 09	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
1999 11 09	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	1.2−	0.2+	2001 03 23	699	0.9+	0.9+
1999 11 09	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	699	0.2+	0.1+
1999 11 09	704	0.3−	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
1999 11 12	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.0	1.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1999 11 12	704	0.2+	1.0−	2001 03 19	704	0.1+	0.7−	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1999 11 12	704	0.6−	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
1999 11 12	704	1.2−	0.3−	2001 03 21	699	0.4−	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1999 11 12	704	0.8−	0.1−	2001 03 21	699	0.2−	0.1−				

1999 VJ₁₁₀ = 2001 BC₁₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	75.70777		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18889063	ω	227.19534	+0.12642858			−0.99192416
<i>a</i>	3.0083552	Ω	215.54513	+0.91512141			+0.12056193
<i>e</i>	0.0835707	<i>i</i>	0.99676	+0.38284282			+0.03938629
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 07 26	691	0.3−	0.4+	1999 11 12	704	0.4−	0.3+	2000 01 05	691	0.1+	0.3−
1998 07 26	691	0.0	0.2−	1999 11 12	704	0.3+	0.4−	2001 01 19	691	0.3−	0.4+
1998 07 26	691	0.2+	0.1+	1999 11 12	704	0.3+	0.9+	2001 01 19	691	0.5−	0.2−
1999 11 09	704	0.2+	1.1−	1999 12 08	691	0.1+	0.1+	2001 01 19	691	0.5−	0.4+
1999 11 09	704	0.2−	0.6−	1999 12 08	691	0.4−	0.4+	2001 01 23	691	0.6+	0.0
1999 11 09	704	0.8−	0.2+	1999 12 08	691	0.2−	0.2+	2001 01 23	691	0.4+	0.1−
1999 11 09	704	1.3+	0.8+	2000 01 05	691	0.2+	0.0	2001 01 23	691	0.4+	0.1−
1999 11 12	704	0.4−	0.2−	2000 01 05	691	0.1+	0.3−				

1999 VL₁₁₁ = 1999 XO₆₃Id. M. E. Sansaturio (d, *MPC* 38909)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.25883		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27713245	ω	164.72761	−0.38524317			+0.92132889
<i>a</i>	2.3299385	Ω	82.59094	−0.85210171			−0.33337046
<i>e</i>	0.1437512	<i>i</i>	3.02623	−0.35427444			−0.20004302
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	566	0.2−	0.2+	2000 01 05	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.3−
1997 02 03	566	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1997 02 03	566	0.3+	0.2+	2000 01 05	704	1.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	1.5+	0.1−	2001 02 01	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 08 17	704	0.8−	0.3−	2001 02 01	699	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.2−	0.6−
1998 08 17	704	0.6+	0.4+	2001 02 01	704	0.8−	1.9+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1998 08 17	704	1.0−	1.1−	2001 02 01	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 11 09	704	1.0+	0.7−	2001 02 01	699	0.6+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1999 11 09	704	1.2+	0.3−	2001 02 01	704	0.3+	1.0−	2001 03 27	699	0.4+	0.6+
1999 11 09	704	0.2−	0.7−	2001 02 01	704	0.3−	0.2+	2001 03 27	699	0.5+	1.0+
1999 11 09	704	0.3−	0.6−	2001 02 01	699	0.4+	0.4+	2001 03 27	699	0.3−	0.2+
1999 11 09	704	0.9+	0.0	2001 02 01	699	0.8+	0.8+	2001 03 27	699	0.8−	0.4+
1999 11 12	704	0.1−	0.6−	2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	0.3+	1.1−
1999 11 12	704	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	608	0.4+	1.2−
1999 11 12	704	0.1−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 27	608	0.5+	0.6−
1999 11 12	704	0.4−	2.1−	2001 03 03	704	0.0	0.2−	2001 03 29	699	0.6−	0.6−
1999 11 17	704	0.9−	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	1.8+	2001 03 29	699	0.0	0.6−
1999 11 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	608	0.8−	1.8−	2001 03 29	699	0.5−	0.2+
1999 11 17	704	0.7−	0.4+	2001 03 18	608	0.7−	1.6−	2001 03 29	704	0.7+	0.6−
1999 11 17	704	1.0−	0.1−	2001 03 18	608	0.4−	1.7−	2001 03 29	704	0.9−	0.3−
1999 12 07	704	0.2+	1.1+	2001 03 19	704	0.0	0.4−	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.6−	0.3+	2001 03 29	704	0.7+	0.4+
1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 29	704	0.9+	0.7+
1999 12 08	704	0.6−	0.5−	2001 03 19	704	0.8−	0.5−	2001 03 29	704	0.0	0.1−
1999 12 08	704	1.3+	0.0	2001 03 19	704	0.6−	0.2−	2001 04 02	704	0.6−	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11659

1999 12 08 704 0.5- 0.2+ 2001 03 19 704 0.0 0.3- 2001 04 02 704 0.5+ 0.1-
 1999 12 08 704 0.1- 0.1+ 2001 03 19 704 0.2- 0.1+ 2001 04 02 704 0.4+ 0.2+

1999 VM₁₁₁ = 2001 FU₁₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	225.57464		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29142412	ω	93.10338	+0.87424079	+0.47644917
<i>a</i>	2.2531272	Ω	238.46093	-0.47746803	+0.80899042
<i>e</i>	0.1257753	<i>i</i>	6.28274	-0.08790517	+0.34428285
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.3+	1.0-	1999 11 12	704	0.3-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.9+
1998 05 24	704	0.4-	0.2-	1999 11 12	704	0.4+	0.3-	2001 03 24	699	0.7+	0.6-
1998 05 24	704	1.1+	0.7+	1999 11 12	704	0.1-	0.8+	2001 03 24	699	0.5-	0.6-
1998 05 24	704	0.9-	1.4+	1999 11 17	704	0.3+	0.7-	2001 03 24	699	0.4+	0.8-
1999 11 09	704	0.0	1.0+	1999 11 17	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	699	0.5-	0.9-
1999 11 09	704	0.2-	0.3+	1999 11 17	704	1.1-	0.4-	2001 03 26	704	1.4-	0.5+
1999 11 09	704	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	704	1.1-	0.1-
1999 11 09	704	0.6+	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.9+	1.4+
1999 11 12	704	0.2+	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.8+	2001 03 26	704	0.7+	0.9+
1999 11 12	704	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.2+

1999 VP₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	107.51167		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20229270	ω	358.74076	+0.44403797	-0.89476061
<i>a</i>	2.8739723	Ω	64.89570	+0.82252681	+0.38613532
<i>e</i>	0.0555566	<i>i</i>	2.99178	+0.35535887	+0.22428322
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.7+	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.5-
1999 11 09	704	1.0+	0.6-	2000 01 04	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1999 11 09	704	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 11 09	704	0.7-	0.3-	2000 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.4+
1999 11 09	704	0.6-	0.6-	2000 01 04	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.6+
1999 11 12	704	0.7+	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-
1999 11 12	704	0.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	2.0+	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1999 11 12	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.7-
1999 11 12	704	0.5-	0.5-	2001 02 17	704	1.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.8+	0.3-
1999 11 16	704	1.0+	1.1+	2001 03 02	699	0.3-	0.0	2001 03 19	608	0.0	0.8-
1999 11 16	704	0.5+	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 19	608	0.7+	0.7-
1999 11 16	704	0.7+	0.0	2001 03 02	699	0.6+	0.2+	2001 03 19	608	0.3+	0.7-
1999 11 16	704	0.0	0.3+	2001 03 02	699	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 11 16	704	0.0	1.0-	2001 03 03	704	0.6-	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.8-
1999 12 07	704	0.5-	0.0	2001 03 03	704	0.7-	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 12 07	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1999 12 07	704	0.4-	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.7-
1999 12 07	704	0.4-	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.0				

1999 VU₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.23350		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21682860	ω	111.43059	+0.69404283	-0.71699791
<i>a</i>	2.7440478	Ω	294.44630	+0.63129183	+0.64947606
<i>e</i>	0.0437599	<i>i</i>	4.09134	+0.34608549	+0.25316960
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 17	566	0.2-	0.1+	1999 11 09	703	0.3-	0.3+	2001 03 02	699	0.1-	0.3-
1996 01 17	566	0.3+	0.5-	1999 11 09	703	0.1-	0.3-	2001 03 02	699	0.2-	0.3+
1996 01 17	566	0.2-	0.1-	1999 11 09	703	0.3+	0.5+	2001 03 02	699	0.2-	0.2-
1998 08 17	704	0.8+	1.0-	1999 11 09	703	0.4-	0.8+	2001 03 02	699	0.4-	0.5+

1998 08 17	704	0.1+	1.8+	1999 11 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	1.2+
1998 08 17	704	0.7-	0.2-	1999 11 16	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	1.3-	2.5+	1999 11 16	704	0.7+	1.0-	2001 03 18	704	0.8+	0.8+
1999 11 03	704	0.1+	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.9+	0.1+
1999 11 03	704	0.3-	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.7-	2001 03 20	608	0.1-	0.5-
1999 11 03	704	0.4+	1.2+	1999 11 17	699	0.2-	0.3-	2001 03 20	608	0.1-	0.2-
1999 11 03	704	0.5+	0.4-	1999 11 17	699	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.3-	0.3-
1999 11 03	704	0.0	0.3+	1999 11 17	699	0.4-	0.9+	2001 04 01	704	0.0	0.9+
1999 11 04	703	0.2-	0.2+	1999 12 13	703	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.9+
1999 11 04	703	0.0	0.4+	1999 12 13	703	0.6-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	703	0.0	0.2+	1999 12 13	703	0.4-	0.2-	2001 04 01	704	0.7+	0.1-
1999 11 04	703	0.1+	0.4+	1999 12 13	703	0.8-	0.3+	2001 04 01	704	0.8-	0.6+

1999 VX₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	167.53529		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28076315	ω	70.83076	+0.99519039	-0.02452840
<i>a</i>	2.3098085	Ω	290.48418	-0.01854213	+0.90347533
<i>e</i>	0.1332236	<i>i</i>	5.81061	+0.09618873	+0.42793771
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 02	691	0.1-	0.1+	1999 10 28	703	0.1+	0.4+	1999 11 09	703	1.3+	0.2+
1996 12 02	691	0.4-	0.0	1999 10 28	703	0.3-	0.3-	1999 11 09	703	0.8+	0.2+
1996 12 02	691	0.6+	0.3+	1999 10 28	703	0.1+	0.4+	1999 11 09	703	0.4-	0.8+
1999 09 18	704	0.4+	0.1-	1999 11 04	704	0.6+	0.0	1999 11 11	703	0.6+	1.0+
1999 09 18	704	0.6-	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.4+	1999 11 11	703	0.8+	0.8+
1999 09 18	704	0.1+	0.0	1999 11 04	704	0.0	0.2-	1999 11 11	703	0.5+	0.3+
1999 09 18	704	0.7-	0.3-	1999 11 04	704	0.4-	0.6+	1999 11 11	703	1.0+	0.1+
1999 09 18	704	0.3-	0.7+	1999 11 04	704	0.3+	0.4-	2001 03 03	704	1.2+	0.3+
1999 10 03	704	0.0	0.6+	1999 11 04	704	0.1-	0.9+	2001 03 03	704	0.4+	0.2-
1999 10 03	704	0.6+	0.7-	1999 11 04	704	0.7-	0.3-	2001 03 03	704	0.1-	1.3+
1999 10 03	704	0.2-	0.1-	1999 11 04	704	0.9-	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	1999 11 04	704	1.1-	0.6-	2001 03 04	608	0.5-	0.3+
1999 10 03	704	0.1-	0.9+	1999 11 04	704	0.3+	1.2+	2001 03 04	608	0.2-	0.1-
1999 10 12	704	0.4+	0.6-	1999 11 04	704	0.5-	0.4+	2001 03 04	608	0.1+	0.2-
1999 10 12	704	0.6+	0.6-	1999 11 04	704	0.9-	1.9-	2001 03 20	608	0.4-	0.9-
1999 10 12	704	1.5-	0.3-	1999 11 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 20	608	0.6-	0.5-
1999 10 12	704	0.3-	1.3-	1999 11 04	704	0.0	0.4-	2001 03 20	608	0.3-	0.8-
1999 10 12	704	0.1-	1.1-	1999 11 04	704	0.7-	1.0-				
1999 10 28	703	0.7+	0.4-	1999 11 09	703	0.3+	0.1+				

1999 VQ₁₁₄ = 2001 FG₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.71901		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23616232	ω	104.74020	-0.16988051	-0.98529697
<i>a</i>	2.5921630	Ω	354.93432	+0.80629589	-0.12836417
<i>e</i>	0.2183982	<i>i</i>	11.88153	+0.56659293	-0.11274981
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 12	703	0.2-	0.2-	1999 10 28	703	0.4+	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.0
1999 09 12	703	1.0-	0.0	1999 10 28	703	0.2-	0.2+	2000 01 06	704	0.5+	0.2+
1999 09 12	703	1.6-	0.3+	1999 10 28	703	0.4-	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.3+
1999 09 12	703	0.1-	0.3+	1999 10 28	703	0.4-	0.2+	2000 01 31	704	0.0	0.4-
1999 09 18	699	0.9+	1.2+	1999 11 03	704	0.1-	0.5-	2000 01 31	704	0.3-	0.2-
1999 09 18	699	0.5-	0.4+	1999 11 03	704	0.6-	0.2+	2000 01 31	704	0.7+	0.7-
1999 09 18	699	0.2+	0.4-	1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2000 01 31	704	0.3-	0.2-
1999 10 03	704	0.0	0.6-	1999 11 03	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.2+
1999 10 03	704	0.3+	0.0	1999 11 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	1.4+
1999 10 03	704	0.6+	0.3+	1999 11 09	703	0.2-	0.7+	2001 03 18	704	0.3-	1.6+
1999 10 03	704	0.5-	0.3-	1999 11 09	703	0.3+</					

M.P.O. 11660

1999 10 12	704	0.1+	0.3−	1999 11 09	699	0.6+	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 11 11	703	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.2−
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 11 11	703	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 10 12	704	0.2+	0.2+	1999 11 11	703	0.5−	0.2−	2001 03 30	608	0.1−	0.7−
1999 10 12	704	0.4+	0.1+	1999 11 11	703	0.2+	0.1−	2001 03 30	608	0.6+	0.5−
1999 10 12	704	0.9+	0.1+	2000 01 06	704	0.1−	0.3+	2001 03 30	608	0.4+	0.9−
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	2000 01 06	704	0.5−	0.2+				

1999 VF₁₁₅ = 2001 DS₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	80.68242		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22392426	ω	80.80924	+0.27799847	−0.96008846
<i>a</i>	2.6857688	Ω	352.82319	+0.75588947	+0.23841549
<i>e</i>	0.0831604	<i>i</i>	14.25989	+0.59274612	+0.14624704
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.4−	0.3−	1999 11 10	703	0.8−	0.1−	2001 02 19	699	0.7−	0.1−
1999 10 12	704	0.7+	0.3+	1999 11 10	703	0.2−	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.1−	0.6−	1999 11 10	703	0.8+	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.3−
1999 10 12	704	0.0	0.3+	1999 11 10	703	0.9−	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.6+
1999 10 12	704	0.1+	0.1−	2001 01 18	704	1.3+	0.9−	2001 03 03	704	0.7−	0.8+
1999 10 13	704	0.7+	0.6+	2001 01 18	704	0.2−	0.9−	2001 03 03	704	0.8+	1.4+
1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2001 01 18	704	1.0−	0.7−	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.5+	0.5+	2001 02 02	704	0.1−	1.1+	2001 03 19	704	0.2+	1.2−
1999 10 13	704	0.7+	1.8+	2001 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.5−
1999 10 13	704	1.1−	0.7+	2001 02 02	704	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	0.6−
1999 11 03	704	0.5−	0.0	2001 02 02	704	0.5−	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
1999 11 03	704	0.2−	0.8−	2001 02 17	704	0.5−	0.3+	2001 03 26	704	0.9−	1.0−
1999 11 03	704	0.5−	0.7−	2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	1.0−
1999 11 03	704	1.1+	1.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	1.2−	0.4+
1999 11 09	703	0.6−	0.5+	2001 02 17	704	0.8−	0.1+	2001 03 29	699	0.2−	0.8+
1999 11 09	703	0.2+	1.4−	2001 02 17	704	0.5+	1.0−	2001 03 29	699	1.3+	0.5−
1999 11 09	703	0.6+	0.9+	2001 02 19	699	0.6+	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.4+
1999 11 09	703	(0.4−	2.0+)	2001 02 19	699	0.6+	1.0+	2001 03 29	699	0.6+	0.8+

1999 VH₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.47871		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18090548	ω	216.12846	+0.41652041	−0.90803694
<i>a</i>	3.0962421	Ω	209.33165	+0.85396059	+0.40756592
<i>e</i>	0.0479142	<i>i</i>	5.21126	+0.31186866	+0.09674164
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.3+	1.4+	1999 11 15	704	0.2+	1.2−	2001 01 26	704	1.1−	0.0
1999 11 04	704	0.2−	0.3+	1999 11 15	691	0.2−	0.1−	2001 01 26	704	0.5+	0.1+
1999 11 04	704	0.1−	0.2+	1999 11 15	691	0.2−	0.1−	2001 01 26	704	0.3+	0.0
1999 11 04	691	0.0	0.2−	1999 11 15	691	0.3−	0.0	2001 01 26	704	0.6−	0.0
1999 11 04	691	0.1−	0.5−	1999 12 05	703	0.0	1.1+	2001 01 26	704	1.1+	0.1+
1999 11 04	691	0.1−	0.6−	1999 12 05	703	1.7+	0.7+	2001 02 19	704	0.9+	0.3+
1999 11 09	691	0.2+	0.0	1999 12 05	703	0.3+	1.1+	2001 02 19	704	0.3−	0.3−
1999 11 09	691	0.1+	0.0	1999 12 05	703	0.5−	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.3−
1999 11 09	691	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.7−	0.3−	2001 02 19	704	0.8−	0.2+
1999 11 15	704	0.7−	0.6+	1999 12 07	704	0.1−	0.6−				
1999 11 15	704	0.6+	0.6−	1999 12 07	704	0.4−	1.1−				

1999 VG₁₁₉ = 2001 FR₁₀₂

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	181.28117		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28091259	ω	13.65024	+0.98777582	+0.15492993
<i>a</i>	2.3089892	Ω	337.41533	−0.14689204	+0.88821864
<i>e</i>	0.0824468	<i>i</i>	2.56605	−0.05216949	+0.43250939
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	703	0.4+	0.4+	1999 10 21	704	0.5+	0.1−	1999 11 15	691	0.0	0.2−
1999 10 09	703	0.6−	0.2−	1999 10 21	704	0.4+	0.4−	1999 11 15	691	0.1−	0.1−
1999 10 09	703	(2.3−	0.6+)	1999 10 21	704	0.5+	0.2−	1999 11 15	691	0.1−	0.2+
1999 10 09	703	0.3+	0.3−	1999 11 03	691	0.2−	0.5−	1999 11 16	691	0.3+	0.3−
1999 10 10	704	0.2+	0.5+	1999 11 03	691	0.2−	0.6−	1999 11 16	691	0.1+	0.3−
1999 10 10	704	0.4−	1.1+	1999 11 03	691	0.3−	0.5−	1999 11 16	691	0.2+	0.3−
1999 10 10	704	0.9−	0.4−	1999 11 04	704	1.5−	0.3−	1999 11 17	691	0.3+	0.4−
1999 10 10	704	0.3−	0.4−	1999 11 04	704	1.4−	0.7−	1999 11 17	691	0.3+	0.0
1999 10 13	704	0.0	0.8+	1999 11 04	704	0.3+	0.3+	1999 11 17	691	0.2+	0.3−
1999 10 13	704	0.2−	0.5+	1999 11 04	703	0.1+	1.0+	2001 01 31	691	0.6−	0.4−
1999 10 13	704	0.5−	1.1+	1999 11 04	704	0.4+	0.0	2001 01 31	691	1.0−	0.6−
1999 10 13	704	0.4−	0.8+	1999 11 04	703	0.5−	0.1−	2001 01 31	691	0.1−	0.2−
1999 10 13	704	0.6−	0.8+	1999 11 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	691	0.2+	0.1−
1999 10 15	704	0.8+	0.5+	1999 11 04	703	0.2−	0.1−	2001 03 18	691	0.0	0.2+
1999 10 15	704	0.4+	0.5+	1999 11 04	703	0.9+	0.2+	2001 03 18	691	0.1+	0.2+
1999 10 15	704	1.0+	0.0	1999 11 10	691	0.0	0.4−	2001 03 21	608	0.6+	1.1+
1999 10 15	704	0.0	0.5+	1999 11 10	691	0.1+	0.5−	2001 03 21	608	0.7+	0.5+
1999 10 21	704	0.2+	0.4−	1999 11 10	691	0.0	0.5−	2001 03 21	608	0.6+	0.7+

1999 VN₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	188.27898		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26727974	ω	19.98104	+0.80792671	+0.58865905
<i>a</i>	2.3868513	Ω	303.92754	−0.54500052	+0.72892607
<i>e</i>	0.1920010	<i>i</i>	1.87234	−0.22411795	+0.34949579
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.9+	0.6−	1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 11 04	703	0.1−	0.0
1998 03 29	704	0.8+	1.9+	1999 10 13	704	0.1−	0.4+	1999 11 04	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.8−	0.2+	1999 10 13	704	0.1+	0.5+	1999 11 04	703	0.2−	0.4+
1998 03 29	704	0.3+	1.1+	1999 10 13	704	0.0	0.5+	1999 11 04	704	0.3+	0.3−
1999 10 02	703	0.2+	0.0	1999 10 15	704	0.1−	0.7+	1999 11 04	703	0.5+	0.1+
1999 10 02	703	0.5+	0.2−	1999 10 15	704	0.3+	1.2+	1999 11 04	703	1.0−	0.4−
1999 10 02	703	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.6+	1999 11 10	691	0.0	0.2−
1999 10 02	703	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.8−	0.7+	1999 11 10	691	0.0	0.2−
1999 10 07	704	0.3+	0.1+	1999 10 15	704	0.5−	0.8+	1999 11 10	691	0.1−	0.3−
1999 10 07	704	0.1−	0.3+	1999 10 21	704	0.1+	0.2+	1999 11 14	704	1.1−	0.3+
1999 10 07	704	0.5−	0.3−	1999 10 21	704	0.2+	0.3+	1999 11 14	704	0.3−	0.1−
1999 10 07	704	0.5−	0.6+	1999 10 21	704	0.3+	0.1−	1999 11 14	704	0.8−	0.2+
1999 10 07	704	0.7+	0.5+	1999 10 21	704	0.5+	0.0	1999 11 15	691	0.1−	0.5−
1999 10 09	703	0.9−	0.3−	1999 10 21	704	0.1+	0.7−	1999 11 15	691	0.1+	0.4−
1999 10 09	703	0.7+	0.5−	1999 10 29	699	0.1+	0.6+	1999 11 15	691	0.1+	0.7−
1999 10 09	703	0.2+	0.1+	1999 10 29	699	0.2+	0.6−	1999 11 16	704	0.5+	0.2+
1999 10 09	703	0.1−	0.1+	1999 10 29	699	0.2+	0.3−	1999 11 16	704	0.3−	0.1−
1999 10 10	704	0.2−	0.3+	1999 11 03	691	0.2−	0.3−	1999 11 16	704	0.9−	1.3+
1999 10 10	704	0.7−	0.1−	1999 11 03	691	0.0	0.3−	1999 11 16	704	0.8+	0.7−
1999 10 10	704	0.1−	0.4−	1999 11 03	691	0.1−	0.3−	1999 11 16	704	0.4+	1.3−
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	1999 11 04	704	0.6+	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.1−	0.8−	1999 11 04	704	0.3−	0.0	2001 02 22	704	0.7−	0.1+
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	1999 11 04	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.8+	0.1−

2001 APR. 8

M.P.O. 11661

1999 VO₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	247.77566	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24579414	ω	282.64188	-0.03446628	+0.99931760	
<i>a</i>	2.5239943	Ω	345.36341	-0.89532675	-0.03677953	
<i>e</i>	0.0458940	<i>i</i>	3.01309	-0.44407441	-0.00340722	
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.9-	0.3+	1999 11 10	691	0.2+	0.1-	2001 01 04	608	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.1-	0.3+	1999 11 10	691	0.5+	0.2+	2001 01 04	608	0.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.5-	0.0	1999 11 10	691	0.7+	0.1+	2001 02 19	704	0.3-	0.3+
1999 10 13	704	0.4-	0.1+	1999 11 15	691	0.1+	0.3-	2001 02 19	704	0.9-	0.4-
1999 11 03	691	0.3+	0.1+	1999 11 15	691	0.1+	0.3-	2001 02 19	704	0.1-	0.4-
1999 11 03	691	0.2+	0.1-	1999 11 15	691	0.1-	0.3-				
1999 11 03	691	0.1+	0.1-	2001 01 04	608	0.8+	0.3+				

1999 VU₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	179.68612	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27280174	ω	0.25012	+0.90651738	+0.42195737	
<i>a</i>	2.3545321	Ω	334.77843	-0.38738641	+0.81884485	
<i>e</i>	0.2300935	<i>i</i>	1.79533	-0.16780349	+0.38915947	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 04	691	0.6-	0.7-	1999 10 15	704	0.4-	1.0-	1999 11 04	703	0.3-	0.7+
1994 03 04	691	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.3-	0.6-	1999 11 04	704	0.2+	0.1+
1994 03 04	691	0.2+	0.0	1999 10 15	704	1.1-	0.6+	1999 11 04	703	0.1+	0.2-
1999 10 02	703	0.7-	0.5+	1999 10 15	704	0.4-	1.1+	1999 11 04	703	0.8-	0.1+
1999 10 02	703	0.0	0.6+	1999 10 15	704	0.1-	0.3-	1999 11 04	703	0.6+	0.1-
1999 10 02	703	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.1+	0.7+	1999 11 04	703	0.6-	1.1+
1999 10 02	703	0.2-	0.5+	1999 10 15	704	0.2+	0.6+	1999 11 10	691	0.2-	0.5-
1999 10 03	704	0.1+	0.0	1999 10 21	704	0.0	0.2-	1999 11 10	691	0.1-	0.4-
1999 10 03	704	0.8+	0.0	1999 10 21	704	0.1+	0.5-	1999 11 10	691	0.2-	0.4-
1999 10 03	704	0.0	0.8-	1999 10 21	704	0.1+	0.3+	1999 11 14	704	0.2+	0.2+
1999 10 03	704	0.3-	0.3+	1999 10 21	704	0.2+	0.5+	1999 11 14	704	0.6-	1.0+
1999 10 03	704	0.5-	0.2-	1999 10 21	704	0.1-	0.3+	1999 11 14	704	0.0	0.1-
1999 10 07	704	0.3+	0.4+	1999 10 29	699	0.7+	0.8+	1999 11 14	704	0.1+	0.0
1999 10 07	704	0.2-	0.0	1999 10 29	699	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.6-	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.0	1999 10 29	699	0.3+	0.1+	1999 11 15	691	0.1-	0.4-
1999 10 10	704	0.4+	0.3-	1999 11 01	699	0.6+	0.3+	1999 11 15	691	0.0	0.3-
1999 10 10	704	0.7+	0.1-	1999 11 01	699	0.1-	0.5+	1999 11 15	691	0.0	0.4-
1999 10 10	704	0.4+	0.4-	1999 11 01	699	1.1-	0.4+	1999 11 16	704	0.5+	1.1-
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 03	691	0.1-	0.5-	1999 11 16	704	0.2+	0.5-
1999 10 10	704	0.7+	0.2-	1999 11 03	691	0.0	0.5-	1999 11 16	704	0.8+	0.8-
1999 10 13	704	0.0	0.3-	1999 11 03	691	0.2-	0.7-	1999 11 16	704	1.1+	0.5+
1999 10 13	704	0.3-	0.1-	1999 11 04	704	0.0	0.0	2001 02 13	691	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 11 04	704	0.3+	0.3-	2001 02 13	691	0.0	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.5+	1999 11 04	704	0.1-	0.1-	2001 02 13	691	0.2-	0.3+
1999 10 13	704	0.3-	0.4+	1999 11 04	703	0.3-	0.3-	2001 03 28	691	0.1+	0.3+
1999 10 15	704	0.2-	0.7-	1999 11 04	703	0.4-	0.3-	2001 03 28	691	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.2-	1999 11 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 28	691	0.5+	0.2+
1999 10 15	704	0.2+	0.7-	1999 11 04	703	0.3+	0.1+				

1999 VJ₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.87179	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26303686	ω	306.85874	+0.99841129	-0.02738073	
<i>a</i>	2.4124499	Ω	54.76135	+0.04589975	+0.90215093	
<i>e</i>	0.2091334	<i>i</i>	3.45675	-0.03268204	+0.43055081	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	691	0.3+	0.1-	1999 10 09	704	0.1-	0.0	1999 11 10	691	0.1+	0.2-
1997 02 01	691	0.0	0.5+	1999 10 09	704	1.0-	0.1+	1999 11 15	704	0.8+	0.6-
1997 02 01	691	0.2-	0.4-	1999 10 15	704	0.9-	0.4+	1999 11 15	704	0.1+	0.1-
1999 10 07	704	0.1-	0.1+	1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 11 15	704	1.7+	0.3-
1999 10 07	704	0.3+	0.3-	1999 10 15	704	0.6+	0.2-	1999 11 15	704	0.3-	0.2+
1999 10 07	704	0.1+	0.1+	1999 10 15	704	0.3-	0.5+	2001 02 18	734	1.7-	0.2+
1999 10 07	704	0.4+	0.2-	1999 11 04	691	0.0	0.0	2001 02 18	734	0.7+	0.2-
1999 10 07	704	0.5+	0.5+	1999 11 04	691	0.1+	0.3-	2001 02 18	734	0.6+	1.9+
1999 10 09	704	0.4-	0.4+	1999 11 04	691	0.2-	0.1-	2001 02 18	734	0.9+	0.9-
1999 10 09	704	0.7-	0.1+	1999 11 10	691	0.1+	0.4-				
1999 10 09	704	0.7-	0.5+	1999 11 10	691	0.2-	0.4-				

1999 VQ₁₂₁ = 1993 FM₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	234.67354	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22790681	ω	233.01600	-0.00839715	+0.99905981	
<i>a</i>	2.6543886	Ω	36.57244	-0.89327556	+0.01162221	
<i>e</i>	0.1028367	<i>i</i>	4.09338	-0.44943104	-0.04176635	
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.2-	0.8+	1999 11 04	691	0.0	0.0	1999 11 10	691	0.2-	0.1-
1993 03 20	809	0.5+	1.2-	1999 11 04	691	0.1+	0.2+	1999 11 14	691	0.4+	0.0
1993 03 24	691	0.5-	0.2+	1999 11 04	691	0.1+	0.1+	1999 11 14	691	0.0	0.2+
1993 03 24	691	1.0+	0.2-	1999 11 10	691	0.4-	0.3-	1999 11 14	691	0.0	0.1-
1993 03 24	691	0.8-	0.4+	1999 11 10	691	0.1-	0.1-				

1999 VK₁₂₂ = 1998 HR₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.71645	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30726650	ω	230.20095	+0.43086627	+0.89340953	
<i>a</i>	2.1749999	Ω	65.75715	-0.77946713	+0.43946422	
<i>e</i>	0.1542035	<i>i</i>	8.01751	-0.45473647	+0.09322350	
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.9-	1.5-	1999 11 04	691	0.1+	0.3+	1999 12 05	691	0.6-	0.5-
1998 04 21	704	0.2-	0.6+	1999 11 04	691	0.1+	0.0	1999 12 05	691	0.3-	0.8-
1998 04 21	704	0.3+	2.0-	1999 11 10	691	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	1.8-	0.2-
1998 04 21	704	1.0+	0.5+	1999 11 10	691	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1998 04 23	704	1.2-	0.6-	1999 11 10	691	0.1+	0.2-	2001 03 18	699	1.1-	0.2+
1998 04 23	704	0.2-	0.1-	1999 11 16	691	0.3+	0.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.5+
1998 04 23	704	1.3+	0.1+	1999 11 16	691	0.3+	0.3-	2001 03 23	608	0.6+	0.3+
1998 04 23	704	0.8-	1.5+	1999 11 16	691	0.6+	0.1+	2001 03 23	608	0.7+	0.0
1999 11 04	691	0.0	0.2+	1999 12 05	691	0.3-	0.5-	2001 03 23	608	1.2+	0.0

1999 VB₁₂₃ = 2001 FE₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	281.60500	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27537659	ω	45.46645	-0.10228990	+0.99239101	
<i>a</i>	2.3398321	Ω	218.81676	-0.94086566	-0.11888688	
<i>e</i>	0.1082853	<i>i</i>	6.27689	-0.32296840	+0.03203102	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.8-	0.3-	1999 12 07	704	0.6+	0.2-	2001 03 21	608	0.9+	0.0
1999 11 05	691	0.6-	0.2-	1999 12 07	704	0.8+	0.6-	2001 03 21	608	0.9+	0.0
1999 11 05	691	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
1999 11 10	691	0.3-	0.0	2001 03 03	704	1.4+	0.0	2001 03 24	704	0.7-	0.2+
1999 11 10	691	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.8-
1999 11 10	691	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.8-	0.3+	2001 03 29	704	1.4+	0.1-
1999 11 15	704	0.9+	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
1999 11 15	704	1.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.6-	2001 03 29	704	1.4-	0.7+

1999 11 15	704	0.3+	0.6+	2001 03 17	704	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.7−	0.4+
1999 11 15	704	0.1+	0.6+	2001 03 17	704	0.5+	0.7−	2001 04 01	704	0.9−	0.5+
1999 11 15	704	0.8+	0.3+	2001 03 17	704	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.4−	0.7+
1999 12 07	704	1.1+	0.0	2001 03 21	608	1.2+	0.2+				

1999 VX₁₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	330.59229	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18575606	ω	328.64080	−0.96130524	+0.22844298
<i>a</i>	3.0421040	Ω	225.41255	−0.18596168	−0.95044930
<i>e</i>	0.1473326	<i>i</i>	12.48548	−0.20324983	−0.21085524
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.2+	0.3−	1999 11 15	691	0.2−	0.2−	2001 02 19	608	0.5−	0.8−
1999 11 05	691	0.2+	0.1−	1999 11 15	691	0.2−	0.1−	2001 02 19	608	0.8−	0.5−
1999 11 05	691	0.1+	0.1−	1999 11 17	704	0.3+	0.7+	2001 02 19	608	0.7−	0.8−
1999 11 10	691	0.3+	0.1+	1999 11 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 04	608	0.7+	0.9+
1999 11 10	691	0.2+	0.2−	1999 11 17	704	0.7−	0.5+	2001 03 04	608	0.8+	0.7+
1999 11 10	691	0.2+	0.1−	1999 12 05	703	0.5+	0.3−	2001 03 04	608	1.1+	0.7+
1999 11 15	704	0.9+	1.4+	1999 12 05	703	0.8−	0.2+	2001 03 15	699	(3.2+ 0.2+)	
1999 11 15	704	0.7+	0.3−	1999 12 05	703	1.1−	0.1−	2001 03 15	699	0.2−	0.3+
1999 11 15	704	0.5+	0.2+	1999 12 05	703	0.9−	0.2−	2001 03 15	699	0.3+	0.2+
1999 11 15	704	0.6+	0.4+	2001 01 20	608	0.3−	0.6−	2001 03 15	699	0.3+	1.0+
1999 11 15	704	0.2−	0.1−	2001 01 20	608	0.4−	0.7−				
1999 11 15	691	0.6−	0.7−	2001 01 20	608	0.4−	0.3−				

1999 VH₁₂₄ = 2001 FY₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	10.70401	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26330647	ω	300.00469	−0.96483727	−0.25336799
<i>a</i>	2.4180829	Ω	225.42038	+0.26201596	−0.90593628
<i>e</i>	0.0613663	<i>i</i>	5.63630	+0.02089701	−0.33924049
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.0	0.7−	1999 11 04	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1999 10 06	704	0.1+	0.4−	1999 11 04	704	0.4−	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1999 10 06	704	0.3+	0.3−	1999 11 06	691	0.3+	0.3−	2001 03 18	704	1.1−	0.5−
1999 10 06	704	0.0	0.5−	1999 11 06	691	0.2+	0.4−	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1999 10 06	704	0.2+	0.6−	1999 11 06	691	0.2+	0.4−	2001 03 18	699	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.7−	0.2−	1999 11 10	691	0.2+	0.4−	2001 03 18	699	0.3−	0.7+
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 11 10	691	0.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.5−	0.3−
1999 10 10	704	0.9−	0.1+	1999 11 10	691	0.1+	0.6−	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	1.2−	0.1+	1999 11 14	704	1.3−	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.5+	1999 11 14	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.1−
1999 10 13	704	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	608	0.3−	0.2−
1999 10 13	704	0.5+	0.0	1999 11 14	704	0.7−	0.3+	2001 03 26	608	0.1−	0.1−
1999 10 13	704	0.5+	0.7+	2001 03 03	704	0.2−	0.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.6+
1999 10 13	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	704	0.6+	0.0
1999 10 21	704	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	704	0.5−	0.1−
1999 10 21	704	0.1−	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	0.1−
1999 10 21	704	0.6+	1.8+	2001 03 18	704	0.6+	1.1−	2001 04 01	704	0.1−	0.6−
1999 11 04	704	0.7−	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.6−	2001 04 01	704	0.2−	0.3−
1999 11 04	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+

1999 VO₁₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	111.22469	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23072106	ω	205.97774	+0.83477437	−0.55054421
<i>a</i>	2.6327597	Ω	187.43921	+0.51443464	+0.78459102
<i>e</i>	0.1104314	<i>i</i>	3.21780	+0.19623648	+0.28516310
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 04 18	691	0.0	0.0	1999 10 09	704	0.3−	0.4+	1999 11 12	704	0.0	0.9−
1993 04 18	691	0.1−	0.0	1999 10 15	704	1.3−	0.3+	1999 11 13	691	0.5−	0.3−
1993 04 18	691	0.0	0.3−	1999 10 15	704	0.4−	0.2−	1999 11 13	691	0.4−	0.4−
1999 10 02	703	0.1−	0.9+	1999 10 15	704	0.3+	0.2−	1999 11 13	691	0.4−	0.4−
1999 10 02	703	0.3−	0.7+	1999 10 15	704	0.1−	0.3−	1999 12 07	704	0.7−	0.7−
1999 10 02	703	0.6+	0.5+	1999 10 15	704	0.4−	0.1−	1999 12 07	704	0.3−	0.8+
1999 10 02	703	0.1+	0.5+	1999 11 09	691	0.2+	0.5−	1999 12 07	704	0.3+	1.2+
1999 10 09	704	0.1−	0.9+	1999 11 09	691	0.1+	0.5−	2001 02 19	704	0.0	0.3−
1999 10 09	704	0.4+	0.3+	1999 11 09	691	0.3+	0.5−	2001 02 19	704	0.0	0.9+
1999 10 09	704	0.7+	0.0	1999 11 12	704	1.2+	0.3−	2001 02 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.3+	1999 11 12	704	0.5+	1.3−				

1999 VF₁₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	8.50817	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26827714	ω	264.85365	−0.99475593	−0.08162051
<i>a</i>	2.3809317	Ω	270.45483	+0.09947409	−0.91220759
<i>e</i>	0.1664381	<i>i</i>	3.53371	−0.02378118	−0.40151638
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	566	0.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 23	704	0.3−	0.6+
1997 01 10	566	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 23	704	0.2+	0.1−
1997 01 10	566	0.2−	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 23	704	1.1−	0.0
1999 10 10	704	0.8+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.6+	2001 03 24	704	0.8+	0.0
1999 10 10	704	0.4−	0.7+	2001 03 03	704	0.5−	0.2−	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	1.0+	0.1−
1999 11 11	691	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1999 11 11	691	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1999 11 11	691	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 11 13	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1999 11 13	691	0.1−	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 11 13	691	0.1−	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 11 14	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	699	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1999 11 14	704	0.4−	0.6+	2001 03 19	699	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 11 14	704	0.6+	0.4−	2001 03 20	608	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.6−	0.5−
1999 11 14	704	1.1−	0.2−	2001 03 20	608	0.1−	0.4−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1999 11 15	691	0.2+	0.3+	2001 03 20	608	0.1−	0.4−	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
1999 11 15	691	0.5+	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.4−
1999 11 15	691	0.7+	0.3+	2001 03 23	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.6−	0.4−

1999 VS₁₂₉ = 2001 FC₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	118.70537	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.30613513	ω	54.30733	+0.22059234	−0.97469702
<i>a</i>	2.1803553	Ω	23.02856	+0.86240194	+0.17761035
<i>e</i>	0.0253012	<i>i</i>	5.29804	+0.45563353	+0.13572132
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1−	0.6−	1999 10 29	699	0.1+	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.7+	1.9+	1999 10 29	699	0.7−	0.4+	1999 11 16	704	0.1+	0.1−
1998 05 22	704	0.1+	0.6+	1999 10 29	699	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.5−	0.0
1998 05 22	704	(2.6+	2.2+)	1999 11 04	704	1.0+	0.4−	1999 11 16	704	0.1−	0.4+
1999 10 03	704	0.5+	1.5+	1999 11 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.3+
1999 10 03	704	1.0+	1.4+	1999 11 04	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.7−
1999 10 03	704	0.3−	1.0+	1999 11 04	704	1.4+	0.3−	2001 03 18	704	0.3−	0.0
1999 10 03	704	0.7+	0.1+	1999 11 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.3+
1999 10 03	704	0.3−	1.1+	1999 11 11	703	0.1−	1.6+	2001 03 18	704	1.0+	1.0+
1999 10 10	704	0.4−	0.7−	1999 11 11	703	0.6+	0.9+	2001 03 20	691	0.1−	0.1+
1999 10 10	704	1.1−	0.2+	1999 11 11	691	0.3−	0.0	2001 03 20	691	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.3−	0.0	1999 11 11	703	0.3−	0.4+	2001 03 20	691	0.3−	0.0
1999 10 10	704	0.4−	0.3+	1999 11 11	703	0.0	0.2−	2001 03 23	704	0.1−	0.8−
1999 10 10	704	0.4−	0.2+	1999 11 11	691	0.3−	0.1−	2001 03 23	704	0.7−	1.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11663

1999 10 15	704	0.3+	1.0-	1999 11 11	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.4-	0.3+
1999 10 15	704	0.8+	0.4-	1999 11 13	691	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.2+	0.8+
1999 10 15	704	0.4+	0.4-	1999 11 13	691	0.3-	0.0	2001 03 29	699	1.0+	1.6-
1999 10 15	704	0.0	0.3+	1999 11 13	691	0.0	0.3-	2001 03 29	699	0.7+	1.0+
1999 10 15	704	0.2+	0.7-	1999 11 14	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.6-
1999 10 21	704	0.4-	0.3-	1999 11 14	704	0.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	1.5+
1999 10 21	704	0.3-	0.9-	1999 11 14	704	0.7-	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
1999 10 21	704	0.4-	0.6-	1999 11 14	704	0.4-	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.4-
1999 10 21	704	0.1+	0.6-	1999 11 14	704	0.7-	0.0	2001 04 01	704	1.8+	0.5-
1999 10 21	704	0.4-	1.0-	1999 11 16	704	0.3-	0.1+				

1999 VX₁₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	62.41191		(2000.0)		P		Q
n	0.23859588	ω	240.86969		-0.43325270		-0.89768473
a	2.5745071	Ω	235.02391		+0.85722694		-0.38291378
e	0.1109975	i	5.62667		+0.27830573		-0.21803476
P	4.13	H	15.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	1.3+	0.2-	1999 11 10	691	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.5+
1999 10 06	704	1.1+	0.4-	1999 11 10	691	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.3-
1999 10 06	704	0.7+	0.3+	1999 11 10	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.1+
1999 10 06	704	1.0+	0.1+	1999 11 11	703	0.8+	0.2-	2001 03 03	704	0.8-	1.0+
1999 10 06	704	0.6+	0.0	1999 11 11	703	0.7+	0.0	2001 03 05	608	0.6+	0.1-
1999 10 12	704	0.7+	0.2-	1999 11 11	703	0.6+	0.5-	2001 03 05	608	0.9+	0.2-
1999 10 12	704	0.3+	0.4+	1999 11 11	703	0.2-	0.6+	2001 03 05	608	0.8+	0.1-
1999 10 12	704	0.2-	0.5-	1999 11 14	704	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.3-
1999 10 13	704	0.1-	0.7+	1999 11 14	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.9-	1.1+
1999 10 13	704	0.7-	0.0	1999 11 14	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.1+	0.2-	1999 11 14	703	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.1-	1999 11 14	704	0.4-	0.8+	2001 03 21	608	1.0-	1.5-
1999 10 13	704	0.1+	0.0	1999 11 14	703	0.9+	0.5-	2001 03 21	608	1.0-	2.1-
1999 10 15	704	0.3-	0.5+	1999 11 14	704	0.5-	0.1+	2001 03 21	608	1.1-	1.6-
1999 10 15	704	0.1+	0.2-	1999 11 14	703	0.2+	0.2+	2001 03 23	704	2.0+	1.0-
1999 10 15	704	0.8-	0.3-	1999 11 14	691	0.2+	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.9-	0.7+	1999 11 14	703	1.0-	1.5+	2001 03 23	704	0.9+	0.8+
1999 10 15	704	0.3-	0.2+	1999 11 14	691	0.1-	0.1-	2001 03 23	704	0.8-	0.6+
1999 10 22	704	0.8-	0.8-	1999 11 14	691	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 10 22	704	0.6-	0.0	1999 11 16	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	699	0.8+	0.7+
1999 10 22	704	0.4-	0.3-	1999 11 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	699	0.9+	0.2-
1999 10 22	704	0.6-	1.0-	1999 11 16	704	0.7-	0.6+	2001 03 24	699	0.6+	0.8+
1999 10 22	704	0.8-	1.3-	1999 11 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.3-	0.8+
1999 11 04	704	0.7+	0.3+	1999 11 16	704	0.1+	0.8+	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1999 11 04	704	0.9+	0.3-	1999 12 06	704	1.8+	2.5-	2001 03 24	704	2.0-	0.6+
1999 11 04	704	0.3-	0.4+	1999 12 06	704	0.4+	0.2-	2001 03 24	704	0.6-	0.4-
1999 11 04	704	1.2-	1.3+	1999 12 06	704	0.0	0.3-				
1999 11 04	704	2.1-	0.0	1999 12 06	704	0.2-	0.5+				

1999 VC₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	25.98731		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.27278578	ω	188.10698		-0.85674921		-0.51033547
a	2.3546240	Ω	320.91567		+0.47955105		-0.73520795
e	0.0428610	i	6.77911		+0.18976717		-0.44612440
P	3.61	H	16.0	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	1.0+	0.1-	1999 11 04	704	0.5-	0.1-	2001 02 19	704	0.1-	0.6+
1999 10 03	704	1.6+	0.2-	1999 11 04	704	1.5-	0.2+	2001 02 19	704	0.2-	0.5+
1999 10 03	704	0.1-	0.6-	1999 11 04	704	0.8-	0.0	2001 02 19	704	1.2+	0.4+
1999 10 03	704	0.3+	0.1-	1999 11 05	704	1.0-	0.9-	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.1-	0.3-	1999 11 05	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.4-	0.8-
1999 10 12	704	0.3-	0.5-	1999 11 05	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.1-	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1999 10 12	704	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.0

1999 10 12	704	0.0	0.1-	1999 11 09	703	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1999 10 28	703	0.3-	0.1+	1999 11 09	703	1.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 10 28	703	0.5-	0.3+	1999 11 09	703	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.5-
1999 10 28	703	1.5+	1.1-	1999 11 09	703	0.3-	0.7+	2001 03 29	704	0.4-	0.6-
1999 10 28	703	0.1-	0.2+	1999 11 11	703	0.5+	0.5-	2001 03 29	704	0.9+	0.7-
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	1999 11 11	703	1.5-	1.4-	2001 03 29	704	1.5+	0.7+
1999 11 04	704	0.3+	0.5-	1999 11 11	703	0.4-	1.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
1999 11 04	704	0.8+	1.4+	1999 11 11	703	1.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
1999 11 04	704	1.2-	0.5-	2001 02 02	699	0.6-	0.8-	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1999 11 04	704	0.8+	1.4+	2001 02 02	699	0.9-	0.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1999 11 04	704	0.1-	1.5-	2001 02 02	699	0.3-	0.7-				
1999 11 04	704	0.1+	0.8+	2001 02 02	699	0.4-	0.6+				

1999 VF₁₃₈ = 2001 EZ₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	57.44540		(2000.0)		P		Q
n	0.17704679	ω	54.38141		-0.10943447		-0.97268874
a	3.1410681	Ω	43.36644		+0.78805999		-0.21040926
e	0.2397450	i	17.34376		+0.60579332		+0.09800281
P	5.57	H	15.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.8+	1.4-	1999 11 09	691	0.8-	0.4-	1999 12 04	703	0.3+	0.7+
1999 10 03	704	0.1-	0.4-	1999 11 09	691	0.5+	0.1-	1999 12 04	703	0.0	0.5+
1999 10 03	704	0.3+	0.3+	1999 11 11	703	0.2-	0.1+	1999 12 04	703	1.1-	0.6+
1999 10 03	704	0.8-	0.1+	1999 11 11	703	0.2+	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.8-
1999 10 10	704	0.2-	0.4-	1999 11 11	703	0.4-	0.2+	1999 12 08	704	0.3-	0.8-
1999 10 10	704	0.5-	0.0	1999 11 11	703	0.5-	0.0	1999 12 08	704	0.4-	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 11 14	704	0.2+	0.4-	1999 12 08	704	0.4-	0.2-
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	1999 11 14	704	0.4+	0.1-	1999 12 08	704	0.6-	0.4-
1999 10 10	704	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.2+	0.6-
1999 10 21	704	0.6-	0.4+	1999 11 14	703	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.0
1999 10 21	704	0.1+	0.9+	1999 11 14	704	0.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.0	1.2+
1999 10 21	704	0.1-	1.0+	1999 11 14	703	0.1+	0.5+	2001 03 15	704	0.4-	0.0
1999 10 21	704	0.4-	0.7+	1999 11 14	704	0.2+	0.9-	2001 03 15	704	0.6+	0.3-
1999 10 21	704	0.4-	0.2-	1999 11 14	703	0.3-	0.4+	2001 03 15	704	0.6-	0.4+
1999 10 29	691	0.2+	0.1-	1999 11 14	703	0.6-	0.5+	2001 03 15	704	1.3+	0.5-
1999 10 29	691	0.3+	0.3-	1999 11 15	691	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.1-
1999 10 29	691	0.3+	0.2-	1999 11 15	691	0.4+	0.0	2001 03 16	704	1.0-	0.8+
1999 11 04	704	0.2-	0.1-	1999 11 15	691	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.3+	0.1-	1999 11 16	704	0.6+	0.0	2001 03 16	704	0.3-	0.4+
1999 11 04	704	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.6-	0.5+
1999 11 04	704	0.6+	0.2+	1999 11 16	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	608	0.0	0.9-
1999 11 04	704	0.7+	0.4+	1999 11 16	704	0.7+	0.0	2001 03 24	608	0.1-	0.8-
1999 11 09	691	0.6+	0.0	1999 12 04	703	0.8-	0.1+	2001 03 24	608	0.0	0.5-

1999 VM₁₄₃ = 2001 EE

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	3.95513		(2000.0)		P		Q
n	0.22941921	ω	135.78460		-0.94647195		+0.01348464
a	2.6427102	Ω	48.01355		-0.22351602		-0.74820724
e	0.1728950	i	25.71404		+0.23287643		-0.66332804
P	4.30	H	15.0	G	0.15	U	4

M.P.O. 11664

1999 11 15	704	0.1−	0.8−	2001 03 05	704	0.7+	0.3−	2001 03 15	704	0.2−	0.4+
2001 03 01	704	0.7+	0.9−	2001 03 05	704	0.5+	0.5+	2001 03 15	704	0.4−	0.2+
2001 03 01	704	0.0	0.2+	2001 03 05	704	0.7−	0.3−	2001 04 06	608	0.1−	0.1−
2001 03 01	704	(0.5+	3.4−)	2001 03 15	704	0.5−	0.2+	2001 04 06	608	0.1−	0.2−
2001 03 01	704	(0.4−	3.2−)	2001 03 15	704	0.3−	0.2+	2001 04 06	608	0.0	0.1−

1999 VZ₁₄₅ = 2001 FP₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	80.79449		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28854233	ω	275.58965	−0.18184678	−0.98331435		
<i>a</i>	2.2681043	Ω	184.89607	+0.92364660	−0.16907593		
<i>e</i>	0.0325597	<i>i</i>	3.33446	+0.33735546	−0.06712843		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.3+	0.2+	1999 11 12	704	0.6−	0.2−	2001 03 20	608	1.0+	1.6−
1999 10 09	704	0.0	0.9−	1999 11 12	704	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.5+	1.7−
1999 10 09	704	0.7+	0.6−	1999 11 12	704	0.6−	0.6−	2001 03 20	608	0.9+	1.4−
1999 10 15	704	0.0	0.0	1999 11 12	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1999 10 15	704	0.6−	0.8−	1999 11 15	704	1.2+	0.5−	2001 03 23	699	0.4−	0.9+
1999 10 15	704	0.2−	0.0	1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.6−	0.5+
1999 10 15	704	0.3−	0.4+	1999 11 15	704	1.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.0
1999 10 15	704	0.3−	0.0	1999 11 15	704	1.2−	0.5+	2001 03 29	691	0.6−	0.7+
1999 10 19	704	0.5−	0.7+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	691	0.1+	1.0+
1999 10 19	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	1.2−	0.9+	2001 03 29	691	0.8+	0.8+
1999 10 19	704	0.2−	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+				
1999 10 19	704	0.5+	0.8−	2001 03 18	704	0.3−	0.7−				

1999 VB₁₄₆ = 2001 FK₁₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	91.27033		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27978768	ω	23.50194	−0.06702499	−0.99648811		
<i>a</i>	2.3151741	Ω	70.37183	+0.90675858	−0.08182346		
<i>e</i>	0.0775367	<i>i</i>	3.05457	+0.41628899	+0.01778697		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	1.1+	0.9+	1999 11 02	703	1.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.3−
1999 10 02	703	0.2+	0.9+	1999 11 02	703	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−
1999 10 02	703	0.2−	0.3+	1999 11 05	704	0.4+	0.6−	2001 03 19	704	0.0	0.3−
1999 10 02	703	0.4−	0.6+	1999 11 05	704	1.0+	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1999 10 07	704	0.8+	0.0	1999 11 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 10 07	704	1.2−	0.7−	1999 11 05	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	1.1+	0.8+
1999 10 07	704	(4.6−	2.6−)	1999 11 12	704	0.8−	0.8−	2001 03 19	704	0.4−	0.2−
1999 10 09	704	0.4−	0.3−	1999 11 12	704	0.3−	0.6−	2001 03 19	704	0.4−	0.9−
1999 10 09	704	0.1+	0.3−	1999 11 12	704	0.5−	1.0−	2001 03 19	704	0.8+	0.3−
1999 10 09	704	0.3−	0.5−	1999 11 15	704	0.5+	0.4+	2001 03 27	608	0.1+	0.2−
1999 10 09	704	0.4−	0.5−	1999 11 15	704	0.5+	0.7+	2001 03 27	608	0.6+	0.1−
1999 10 09	704	0.1−	0.5−	1999 11 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 27	608	0.1−	0.6+
1999 10 15	704	0.7−	0.2+	1999 11 15	704	0.8+	0.3+	2001 03 28	704	0.1−	0.1−
1999 10 15	704	0.1−	0.1−	1999 11 15	704	0.8+	0.5+	2001 03 28	704	1.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.5−	0.2−	1999 11 17	704	0.2+	1.1+	2001 03 28	704	0.0	0.1−
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 11 17	704	0.6−	0.4−	2001 03 28	704	1.1+	0.9+
1999 10 15	704	0.7−	0.3−	1999 11 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.5+	1.3−
1999 10 19	704	0.5+	0.3+	1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	699	0.2−	0.2−
1999 10 19	704	0.4−	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699	0.3−	0.3+
1999 10 19	704	0.2+	0.5−	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	1.4−	1.6+
1999 10 19	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 04 02	704	0.1+	0.8+
1999 10 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.2−	0.2−	2001 04 02	704	0.3+	0.1+
1999 11 02	703	0.5−	0.1−	2001 03 03	704	0.8−	0.3−	2001 04 02	704	0.9−	0.5+
1999 11 02	703	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	1.1−				

2001 APR. 8

1999 VJ₁₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	326.44792		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23698570	ω	0.70415	−0.81808451	+0.57415366		
<i>a</i>	2.5861554	Ω	214.40352	−0.52792673	−0.77247037		
<i>e</i>	0.0701203	<i>i</i>	3.34259	−0.22810326	−0.27136157		
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.3+	0.0	1999 11 30	691	0.0	0.3−	2001 03 02	699	0.8+	0.2−
1997 04 03	704	0.6−	0.9−	1999 11 30	691	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.5−	0.2+
1999 11 12	704	0.5+	0.4−	1999 12 12	691	0.3−	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1999 11 12	704	0.7−	0.4+	1999 12 12	691	0.3−	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	1.3+
1999 11 12	704	0.6+	0.8−	1999 12 12	691	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.1+	1.1+
1999 11 12	704	0.1−	0.1+	1999 12 16	691	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.4−	0.2−
1999 11 15	704	1.7+	1.2+	1999 12 16	691	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.9−	0.0
1999 11 15	704	0.5−	0.0	1999 12 16	691	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.7−	0.1−
1999 11 15	704	0.5−	0.8−	2001 03 02	699	0.7+	0.4−	2001 03 24	704	0.0	1.1−
1999 11 30	691	0.1−	0.2−	2001 03 02	699	0.4+	0.1−				

1999 VP₁₄₇ = 2001 FF₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	37.86069		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24131517	ω	205.15390	−0.76490067	−0.64308618		
<i>a</i>	2.5551298	Ω	294.77274	+0.59766617	−0.68712549		
<i>e</i>	0.2217017	<i>i</i>	2.33385	+0.24025428	−0.33808094		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 07 15	691	(1.5−	3.7+)	1999 10 13	704	0.0	0.0	1999 11 14	704	1.3−	0.5−
1998 07 15	691	0.2−	0.7+	1999 10 13	704	0.4+	0.1−	1999 11 14	704	0.5−	1.0−
1998 07 15	691	(4.9+	2.1−)	1999 10 14	691	0.1−	0.1+	1999 11 14	704	1.5−	0.3−
1999 10 02	703	0.5−	0.2−	1999 10 14	691	0.4−	0.1+	1999 11 14	704	0.4−	0.0
1999 10 02	703	0.8−	1.7+	1999 10 14	691	0.5−	0.3+	1999 11 15	704	0.6−	1.4+
1999 10 02	703	(0.3+	3.3+)	1999 10 15	704	0.2+	0.5+	1999 11 15	704	0.0	0.7+
1999 10 02	703	1.7+	1.1−	1999 10 15	704	0.7+	0.2−	1999 11 15	704	0.7−	0.3−
1999 10 03	691	0.0	0.1−	1999 10 15	704	0.1−	1.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.7−
1999 10 03	691	0.1+	0.0	1999 10 15	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1999 10 03	691	0.2+	0.1−	1999 10 15	704	0.8+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	1.0+
1999 10 08	691	0.4+	0.0	1999 10 20	704	0.9+	0.1−	2001 03 18	704	0.7−	0.7+
1999 10 08	691	0.3+	0.1+	1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 08	691	0.2+	0.1−	1999 10 20	704	0.1−	1.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.7−
1999 10 13	704	0.5−	0.5−	1999 10 20	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 10 20	704	1.0+	0.4−	2001 03 24	704	0.3−	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.8+

1999 VZ₁₄₈ = 1996 AR₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	272.28719		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21176689	ω	60.02007	−0.30301054	+0.95294325		
<i>a</i>	2.7876014	Ω	192.35162	−0.88842954	−0.28594553		
<i>e</i>	0.0047644	<i>i</i>	2.45224	−0.34478627	−0.10066931		
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 29	691	0.1+	0.0	1999 11 14	704	1.4−	0.4+	1999 11 15	704	1.0−	0.2+
1994 10 29	691	0.2+	0.4−	1999 11 14	704	0.6−	1.9+	1999 11 15	704	0.4+	0.4+
1994 10 29	691	0.0	0.4−	1999 11 14	704	0.5−	0.1−	1999 11 15	704	1.2−	0.5+
1996 01 13	691	0.2−	0.0	1999 11 14	704	0.0	0.4+	1999 11 29	691	0.3+	0.1+
1996 01 13	691	0.2+	0.1−	1999 11 14	704	0.6+	0.6−	1999 11 29	691	0.2+	0.0
1996 01 13	691	0.1+	0.1+	1999 11 14	704	0.9+	0.2+	1999 11 29	691	0.0	0.1+
1996 01 19	691	0.1+	0.1−	1999 11 14	704	1.0+	1.7−	1999 12 09	691	0.4+	0.6−
1996 01 19	691	0.2−	0.0	1999 11 14	704	0.4+	0.0	1999 12 09	691	0.2+	0.0
1996 01 19	691	0.0	0.1−	1999 11 15	704	0.3−	0.2+	1999 12 09	691	0.2+	0.6−

2001 APR. 8

M.P.O. 11665

1999 VK₁₄₉ = 1992 EF₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22049709	ω	158.28463	+0.97620152	−0.20946968		
<i>a</i>	2.7135270	Ω	213.96071	+0.18122846	+0.93017353		
<i>e</i>	0.0294260	<i>i</i>	5.76902	+0.11910851	+0.30149570		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 03 03	809	1.5−	1.3+	1999 11 14	704	1.1−	0.5+	1999 11 15	704	0.8−	0.1−
1992 03 05	809	1.5+	1.3−	1999 11 14	704	0.9−	0.6+	1999 11 15	704	1.2+	1.3−
1997 04 11	691	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.8−	0.2−	1999 11 15	704	0.4−	0.5−
1997 04 11	691	(0.0	3.9−)	1999 11 14	704	0.7+	0.2+	1999 11 15	704	1.2+	0.1+
1997 04 11	691	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.2−	0.5+	1999 11 28	691	0.4−	0.0
1999 11 05	691	0.1+	0.0	1999 11 15	704	1.7+	0.0	1999 11 28	691	0.3−	0.0
1999 11 05	691	0.3+	0.1−	1999 11 15	704	0.4−	0.3−	1999 11 28	691	0.1−	0.0
1999 11 05	691	0.1−	0.2−	1999 11 15	704	0.6−	0.2−				
1999 11 14	704	0.3−	1.5+	1999 11 15	704	1.1+	0.2−				

1999 VK₁₅₁ = 2001 FQ₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27551792	ω	222.03690	−0.01563046	+0.99523831		
<i>a</i>	2.3390319	Ω	47.31014	−0.87897498	+0.03218938		
<i>e</i>	0.0913748	<i>i</i>	7.52114	−0.47661166	−0.09200299		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.0	0.7−	1999 12 05	691	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.5−	0.0
1999 11 14	704	0.7−	0.2+	1999 12 05	691	0.0	0.1−	2001 03 18	699	1.3−	0.2−
1999 11 14	704	0.4−	0.3+	1999 12 08	704	1.6−	0.7+	2001 03 18	699	0.5−	0.6+
1999 11 14	704	0.2+	0.7+	1999 12 08	704	0.9+	0.4+	2001 03 20	608	0.0	0.5−
1999 11 14	704	0.2+	0.0	1999 12 08	704	0.1−	0.7−	2001 03 20	608	0.1+	1.0−
1999 11 15	704	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.4−	2001 03 20	608	0.2−	0.6−
1999 11 15	704	0.4+	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.8+	2001 03 27	699	0.2+	0.2+
1999 11 15	704	0.1−	0.2−	2001 03 16	704	0.1+	0.5−	2001 03 27	699	0.4+	0.2−
1999 11 15	704	0.2−	0.6−	2001 03 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	699	0.7+	0.6+
1999 11 15	704	0.8+	0.1+	2001 03 16	704	0.7+	0.3+	2001 03 27	699	0.2−	0.1+
1999 12 05	691	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.2−	0.4+				

1999 VL₁₅₁ = 1997 HP₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21849545	ω	300.55547	−0.80360399	+0.59390144		
<i>a</i>	2.7300742	Ω	275.90623	−0.53183949	−0.74580348		
<i>e</i>	0.0794343	<i>i</i>	2.23273	−0.26714675	−0.30175859		
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.8−	1.2+	1999 11 14	704	0.2−	0.2−	2001 01 26	704	0.6+	0.4−
1997 04 06	704	0.7−	0.6+	1999 11 14	704	0.1−	0.3+	2001 01 26	704	0.6−	0.4−
1997 04 30	704	0.8+	0.6+	1999 11 14	704	0.6+	0.0	2001 01 26	704	0.1+	0.4+
1997 04 30	704	0.6+	0.6+	1999 11 14	704	0.0	0.1−	2001 01 26	704	0.1−	0.5+
1997 04 30	704	1.1−	1.3+	1999 11 15	704	0.4−	0.2−	2001 02 19	699	0.2+	0.3+
1997 04 30	704	0.6+	1.1−	1999 11 15	704	0.4−	0.4+	2001 02 19	699	0.1−	0.1−
1997 04 30	704	(2.3−	0.7+)	1999 11 15	704	0.1−	0.1−	2001 02 19	699	0.4+	0.6−
1997 05 01	704	0.2+	0.5−	1999 11 15	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.8−	0.3+
1997 05 01	704	0.3+	0.7−	1999 11 15	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.1−	0.7−
1997 05 01	704	0.2−	0.4−	1999 12 03	691	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.5+	0.7+
1997 05 01	704	0.3+	0.3−	1999 12 03	691	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.9−
1997 05 01	704	0.2+	0.4−	1999 12 03	691	0.0	0.5−	2001 04 01	704	0.5−	0.3−
1999 11 14	704	0.3−	0.2+	2001 01 26	704	0.0	0.8+				

1999 VF₁₅₂ = 2001 FP₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26116805	ω	56.98110	−0.49216241	−0.86218503		
<i>a</i>	2.4239445	Ω	62.95133	+0.74695044	−0.48909701		
<i>e</i>	0.0642929	<i>i</i>	7.74700	+0.44703602	−0.13198900		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	691	0.6−	0.3+	1999 11 15	704	0.0	0.4+	1999 12 18	691	0.1−	0.2−
1999 10 06	691	0.8−	0.3+	1999 11 16	691	0.4−	0.1−	1999 12 18	691	0.0	0.0
1999 10 06	691	0.5−	0.3+	1999 11 16	691	0.5−	0.2−	2001 03 21	699	0.5−	0.4−
1999 11 01	691	0.1+	0.2−	1999 11 16	691	0.4−	0.2−	2001 03 21	699	0.2−	0.1+
1999 11 01	691	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.5−	0.6−	2001 03 21	699	0.5+	0.0
1999 11 01	691	0.1+	0.2−	1999 11 17	704	0.6−	0.3+	2001 03 21	699	0.2−	1.6−
1999 11 04	704	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	0.0	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 11 04	704	0.2+	0.1−	1999 11 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	699	0.7+	0.4+
1999 11 04	704	1.4+	0.3+	1999 12 03	691	0.2+	0.0	2001 03 24	699	0.2−	0.1+
1999 11 09	691	0.8+	0.7−	1999 12 03	691	0.4+	0.2−	2001 03 24	699	0.5−	0.6+
1999 11 09	691	0.8+	0.5−	1999 12 03	691	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 11 09	691	0.9+	0.4−	1999 12 07	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
1999 11 15	704	0.2−	0.3−	1999 12 07	704	1.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.8−
1999 11 15	704	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	(2.4−	0.2+)	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.0	0.9+				
1999 11 15	704	0.1+	0.0	1999 12 18	691	0.1+	0.2−				

1999 VM₁₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21619535	ω	47.16490	+0.71330794	−0.70083860		
<i>a</i>	2.7494035	Ω	357.31945	+0.61452198	+0.62826593		
<i>e</i>	0.1199446	<i>i</i>	5.06404	+0.33697851	+0.33779754		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.6−	0.8−	1999 10 13	012	0.7+	0.4−	1999 11 10	691	0.3+	0.3+
1997 03 02	691	0.4−	0.7−	1999 10 13	012	0.2+	0.7+	1999 11 10	691	0.3+	0.3+
1997 03 02	691	0.1−	0.6−	1999 10 16	691	0.1+	0.8−	1999 11 16	691	0.1+	0.0
1999 10 02	691	0.3−	0.5−	1999 10 16	691	0.7+	0.0	1999 11 16	691	0.2−	0.3+
1999 10 02	691	0.5−	0.4−	1999 10 16	691	0.0	0.2−	1999 11 16	691	0.4−	0.3−
1999 10 02	691	0.0	0.3−	1999 11 01	691	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.5−	0.2+
1999 10 13	012	0.2+	0.3+	1999 11 01	691	0.2−	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.4−
1999 10 13	012	0.9−	0.4+	1999 11 01	691	0.4−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.0
1999 10 13	012	0.7+	0.1−	1999 11 10	691	0.5+	1.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.6+

1999 VZ₁₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22247614	ω	338.37984	−0.90642434	−0.42218030		
<i>a</i>	2.6974108	Ω	176.56902	+0.41177762	−0.88994061		
<i>e</i>	0.1767267	<i>i</i>	12.15206	+0.09398994	−0.17253840		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704	0.4+	0.9−	1999 12 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1999 10 19	704	0.2+	0.2−	1999 12 03	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1999 10 19	704	0.3+	0.2+	1999 12 03	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 10 19	704	0.1+	0.2−	1999 12 03	704	0.8−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1999 10 19	704	0.2+	0.9−	1999 12 03	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
1999 11 05	704	0.4−	0.4+	2000 01 07	699	1.2+	1.0+	2001 03 23	699	0.3−	0.2−
1999 11 05	704	0.0	0.4+	2000 01 07	699	0.0	1.2−	2001 03 23	699	0.2−	0.2−
1999 11 05	704	0.5+	0.3−	2000 01 07	699	0.4−	0.4+	2001 03 23	699	0.4−	0.1−

M.P.O. 11666

1999 11 13	703	0.5+	0.4-	2001 02 17	704	0.9-	2.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1999 11 13	703	1.5-	0.5+	2001 02 17	704	0.6-	0.9+	2001 03 26	704	0.7-	0.8+
1999 11 13	703	0.7-	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.6-	2001 03 26	608	0.3-	0.1+
1999 11 16	703	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	608	0.4-	0.4-
1999 11 16	703	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 26	608	0.0	0.0
1999 11 16	703	0.0	0.6+	2001 03 03	704	1.5+	2.5-	2001 03 28	704	0.8-	0.2+
1999 11 16	703	0.1-	0.0	2001 03 03	704	1.8+	2.0-	2001 03 28	704	0.2+	1.0+
1999 12 02	699	0.2-	1.0+	2001 03 17	691	0.1+	0.3-	2001 03 28	704	0.6+	0.1+
1999 12 02	699	0.5+	0.5+	2001 03 17	691	0.3+	0.5-				
1999 12 02	699	0.6+	1.6-	2001 03 17	691	0.2+	0.1-				

1999 VN₁₅₄ = 2001 EG₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	316.96427		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29201649	ω	186.52503	-0.56870672	+0.82131422
<i>a</i>	2.2500792	Ω	48.82549	-0.75194430	-0.49699810
<i>e</i>	0.1200396	<i>i</i>	3.41947	-0.33339532	-0.28006400
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	691	0.3+	0.2-	2001 03 02	699	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1999 10 19	691	0.0	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1999 10 19	691	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3-	1.0-	2001 03 19	704	0.0	1.1+
1999 11 12	691	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	1.8-	0.2+
1999 11 12	691	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 11 12	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	1.7+	0.1+	2001 03 19	704	1.1-	0.0
1999 11 17	691	0.0	0.7+	2001 03 18	699	0.2+	1.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
1999 11 17	691	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1999 11 17	691	0.3-	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.8-	0.5-
2001 03 02	699	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	1.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	1.1-
2001 03 02	699	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
2001 03 02	699	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.7+	0.0				

1999 VX₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	103.99176		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22866672	ω	89.10558	+0.82724108	-0.56158548
<i>a</i>	2.6485047	Ω	305.05975	+0.50679586	+0.75901172
<i>e</i>	0.2114077	<i>i</i>	1.20017	+0.24254930	+0.32942822
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 12 31	691	0.3-	0.4+	1999 10 06	704	0.4-	0.1-	1999 10 15	704	0.7+	0.1+
1991 12 31	691	0.3+	0.3-	1999 10 06	704	0.5-	0.2+	1999 10 19	691	0.0	0.1+
1991 12 31	691	(0.2-	4.1+)	1999 10 06	704	0.1-	0.1+	1999 10 19	691	0.1-	0.1+
1999 09 06	691	0.3-	0.2-	1999 10 07	691	0.0	0.1-	1999 10 19	691	0.1+	0.1-
1999 09 06	691	0.3-	0.0	1999 10 07	691	0.0	0.1+	1999 11 13	691	0.0	0.2+
1999 09 06	691	0.2-	0.1-	1999 10 07	691	0.0	0.1-	1999 11 13	691	0.1-	0.1-
1999 09 07	704	0.0	0.9-	1999 10 11	691	0.2-	0.0	1999 11 13	691	0.1+	0.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	1999 10 11	691	0.3-	0.1-	1999 11 17	691	0.2-	0.1-
1999 09 07	704	0.9+	0.0	1999 10 11	691	0.0	0.1+	1999 11 17	691	0.1-	0.2+
1999 09 07	704	0.4+	0.8-	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	1999 11 17	691	0.2+	0.4+
1999 09 07	704	0.9+	0.6+	1999 10 15	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.0	1.3-
1999 10 06	704	0.7-	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.1-	2001 02 22	704	0.8-	0.1-
1999 10 06	704	0.5-	0.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.5-	2001 02 22	704	0.4+	0.3+

1999 VY₁₅₄ = 2001 FV₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	106.51462		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28230478	ω	210.55763	+0.53236357	-0.84520218
<i>a</i>	2.3013918	Ω	207.36045	+0.79593150	+0.51873698
<i>e</i>	0.0810020	<i>i</i>	5.88736	+0.28823961	+0.12862822
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.0	0.9+	1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 11 13	691	0.4+	0.4-
1998 05 01	704	0.4-	1.8-	1999 10 09	704	0.5+	0.5+	1999 11 13	691	0.2+	0.2-
1998 05 01	704	0.3-	0.1-	1999 10 09	704	0.3-	0.1-	1999 11 13	691	0.1+	1.0-
1998 05 01	704	0.6+	0.2+	1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 17	691	0.2+	0.0
1998 05 01	704	(8.0-	1.1-)	1999 10 09	704	0.6+	0.2-	1999 11 17	691	0.2+	0.0
1999 09 07	704	1.4-	0.9+	1999 10 13	704	0.6-	0.3-	1999 11 17	691	0.3+	0.2+
1999 09 07	704	0.5+	0.1-	1999 10 13	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1999 09 07	704	0.7-	0.0	1999 10 13	704	0.7-	0.7-	2001 03 18	704	1.1-	1.0+
1999 09 07	704	1.2+	1.2-	1999 10 13	704	0.7-	0.4-	2001 03 18	704	1.1+	0.1+
1999 10 04	704	0.8+	0.2+	1999 10 13	704	0.9-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1999 10 04	704	0.5+	0.4+	1999 10 15	704	0.7+	0.7+	2001 03 21	608	0.1-	1.6-
1999 10 04	704	0.1+	0.3+	1999 10 15	704	0.4-	0.8+	2001 03 21	608	0.1+	1.5-
1999 10 04	704	0.1+	1.4+	1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	0.5-	1.0-
1999 10 07	704	0.8+	0.3-	1999 10 15	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.7-	1.3+
1999 10 07	704	0.9+	0.2-	1999 11 03	691	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.6-	1999 11 03	691	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1999 10 07	704	0.3-	0.2-	1999 11 03	691	0.3-	0.0				

1999 VN₁₅₆ = 1999 XD₂₃₃Id. M. E. Sansaturio (d, *MPO* 4024)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	23.05693		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21568699	ω	280.13213	-0.92661212	-0.35848138
<i>a</i>	2.7537219	Ω	238.94242	+0.37545237	-0.86550733
<i>e</i>	0.1454232	<i>i</i>	7.61333	+0.02062773	-0.34984019
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	704	1.0+	0.5+	1999 12 02	699	0.1-	1.6+	2001 03 21	608	0.8-	0.5-
1998 08 19	704	1.6-	1.2+	1999 12 05	703	0.2+	0.3+	2001 03 21	608	0.6-	0.5-
1998 08 19	704	(2.8+	1.1-)	1999 12 05	703	0.0	0.7+	2001 03 21	608	0.9-	0.4-
1998 08 19	704	(2.5-	1.6-)	1999 12 05	703	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.9+	0.6+	1999 12 05	703	0.0	0.6+	2001 03 24	699	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.4-	1999 12 07	691	0.2+	0.0	2001 03 24	699	0.0	0.1+
1999 10 12	704	0.3+	0.6-	1999 12 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	699	0.0	0.4+
1999 11 09	704	0.4-	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 11 09	704	0.3-	0.2-	1999 12 07	691	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.5-
1999 11 09	704	0.4-	0.2-	1999 12 07	704	0.5+	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 11 09	704	0.7-	0.2-	1999 12 07	691	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.6-
1999 11 12	704	0.8-	1.5-	1999 12 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 11 12	704	0.5-	1.5-	1999 12 07	704	0.3-	0.8+	2001 03 28	704	0.1+	0.0
1999 11 12	704	0.3-	1.6-	2001 01 26	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.6-	0.2+
1999 11 12	704	0.6-	1.5-	2001 01 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.2-	0.2+
1999 11 12	704	0.7+	0.6-	2001 01 26	704	0.2+	0.9+	2001 03 28	704	0.3+	0.5+
1999 11 16	704	0.0	1.0-	2001 01 26	704	0.8+	0.0	2001 03 28	704	0.4-	0.1-
1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.0
1999 11 16	704	0.8+	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	704	0.0	0.0
1999 12 02	699	0.2+	1.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1999 12 02	699	0.7-	1.6+	2001 03 03	704	0.6+	1.5-	2001 03 29	704	0.4+	0.5+

1999 VP₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	99.61847		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18137303	ω	59.77436	+0.67930816	-0.73384614
<i>a</i>	3.0909186	Ω	347.43444	+0.66813332	+0.62027337
<i>e</i>	0.1154938	<i>i</i>	0.84397	+0.30354290	+0.27700322
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2001 APR. 8

M.P.O. 11667

1999 11 09	704	0.6−	0.7+	1999 11 16	704	0.6+	0.3−	2001 02 22	691	0.3−	0.1+
1999 11 09	704	0.4+	0.5−	1999 12 08	704	0.3−	0.5−	2001 03 31	691	0.4+	0.5+
1999 11 12	704	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	691	0.1+	0.8+
1999 11 12	704	0.1−	0.2−	1999 12 08	704	0.6+	1.2−	2001 03 31	691	0.6+	0.4+
1999 11 12	704	0.3+	0.2+	1999 12 13	703	0.6+	0.0				

1999 VP₁₅₇ = 1988 VQ₉ = 2001 FQ₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	85.89702		(2000.0)	P	Q
n	0.26563646	ω	227.36901	+0.07488896	−0.99316698
a	2.3966848	Ω	218.60886	+0.95174555	+0.09797506
e	0.0877372	i	8.24672	+0.29761056	−0.06340529
P	3.71	H	15.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1988 11 06	372	0.0	0.3+	Y	1999 10 20	704	0.3−	0.4−	1999 12 07	704	0.3−	0.1−
1999 10 01	703	0.2+	0.9+		1999 10 20	704	0.3−	0.4−	1999 12 07	704	0.4+	0.0
1999 10 01	703	0.2+	0.4+		1999 10 20	704	0.3−	0.5−	1999 12 07	704	0.3+	0.0
1999 10 01	703	0.7−	0.2−		1999 11 01	699	0.2−	0.5+	1999 12 07	704	0.1+	0.3+
1999 10 01	703	0.0	0.9+		1999 11 01	699	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	0.2−	0.6−
1999 10 03	704	0.3+	0.9−		1999 11 01	699	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.9−	0.4−
1999 10 03	704	0.1+	0.9−		1999 11 04	703	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1999 10 03	704	0.3+	0.1+		1999 11 04	703	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1999 10 03	704	0.1−	0.4−		1999 11 04	703	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.4−
1999 10 07	704	0.1−	0.4−		1999 11 04	703	1.0−	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1999 10 07	704	0.1−	0.4+		1999 11 05	704	0.1+	0.1−	2001 03 17	704	0.1−	0.4+
1999 10 07	704	0.0	0.8+		1999 11 05	704	0.2−	0.0	2001 03 17	704	0.3+	0.7−
1999 10 07	704	0.3−	0.3+		1999 11 05	704	0.9−	0.4−	2001 03 17	704	1.0+	0.3−
1999 10 07	704	0.7+	0.5+		1999 11 05	704	0.5+	0.8−	2001 03 19	699	0.2+	1.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.2−		1999 11 05	704	0.3−	0.0	2001 03 19	699	0.3−	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.2−		1999 11 14	704	0.9+	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.0		1999 11 14	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	699	0.3+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.1−		1999 11 14	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 10 10	704	0.3+	0.1+		1999 11 14	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.8+
1999 10 15	704	0.5+	0.4−		1999 11 14	704	0.5−	0.5−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.8+		1999 11 16	704	1.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
1999 10 15	704	0.2−	0.1+		1999 11 16	704	0.5−	1.0+	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1999 10 15	704	0.1−	0.3+		1999 11 16	704	1.2+	0.6+	2001 03 28	704	1.0+	1.3−
1999 10 15	704	0.6−	1.0+		1999 11 27	699	1.0−	0.4−	2001 03 28	704	0.4−	0.8−
1999 10 20	704	0.2−	1.0−		1999 11 27	699	0.8−	0.5−	2001 03 28	704	1.3−	0.4−
1999 10 20	704	0.2+	0.6−		1999 11 27	699	0.3−	0.1−	2001 03 28	704	0.7+	0.5−

1999 VT₁₅₇ = 2001 FW₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	123.67737		(2000.0)	P	Q
n	0.28478415	ω	194.99803	+0.55878905	−0.82489425
a	2.2880149	Ω	221.12951	+0.77362640	+0.55561993
e	0.0852611	i	7.46572	+0.29875909	+0.10409599
P	3.46	H	15.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	1.6+	1.7+	1999 10 10	704	1.0−	0.3+	1999 11 05	704	0.1−	1.1+
1998 05 24	704	1.3+	0.6−	1999 10 10	704	1.2−	0.8+	1999 11 05	704	0.8+	1.3+
1998 05 24	704	1.3+	1.5−	1999 10 10	704	1.3−	0.7+	1999 11 14	704	0.2−	0.1−
1998 05 24	704	(4.1−	2.2+)	1999 10 15	704	0.4+	0.2+	1999 11 14	704	0.0	1.0−
1999 09 18	704	0.9+	1.1−	1999 10 15	704	0.4+	0.3+	1999 11 14	704	0.1+	0.4−
1999 09 18	704	0.5+	0.2−	1999 10 15	704	0.8+	0.1−	1999 11 14	704	0.2+	0.6−
1999 09 18	704	0.8+	1.0−	1999 10 15	704	0.3+	0.1+	1999 11 14	704	0.2−	0.5−
1999 09 18	704	0.2+	0.8−	1999 10 15	704	0.1+	1.8−	1999 11 16	704	0.7−	0.5−
1999 09 18	704	0.0	0.2−	1999 10 20	704	0.8+	0.1+	1999 11 16	704	0.6+	1.4−
1999 10 01	703	1.0+	0.3−	1999 10 20	704	0.3+	0.2−	1999 11 16	704	0.3−	1.3+
1999 10 01	703	0.3+	1.6+	1999 10 20	704	0.7+	0.2−	1999 11 16	704	0.2−	0.0
1999 10 01	703	0.3+	0.1−	1999 10 20	704	0.1−	0.7−	1999 12 07	704	0.4+	0.4+
1999 10 01	703	0.4+	0.5+	1999 10 20	704	0.9+	0.5−	1999 12 07	704	0.3−	0.1−
1999 10 04	691	0.1+	0.4+	1999 10 29	699	0.3−	0.7−	1999 12 07	704	0.4+	0.3+

1999 10 04	691	0.1+	0.4+	1999 10 29	699	0.4+	0.6+	1999 12 07	704	0.6+	0.2+
1999 10 04	691	0.1−	0.2+	1999 10 29	699	0.0	0.8−	2001 03 20	608	0.6+	0.5−
1999 10 07	704	0.4−	0.0	1999 11 04	703	0.8−	1.3+	2001 03 20	608	0.9+	0.4−
1999 10 07	704	0.8−	0.6−	1999 11 04	703	0.7−	0.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.1−
1999 10 07	704	1.9−	0.0	1999 11 04	703	1.9−	1.0+	2001 03 23	704	0.1−	0.1+
1999 10 07	704	0.9−	0.4−	1999 11 04	703	0.3−	0.8+	2001 03 23	704	0.3−	0.3−
1999 10 07	704	1.2−	0.4−	1999 11 05	704	0.7+	0.7+	2001 03 23	704	1.7−	1.1+
1999 10 10	704	0.1−	0.5−	1999 11 05	704	1.4+	0.6+	2001 03 23	704	0.3+	0.9+
1999 10 10	704	0.8−	0.5+	1999 11 05	704	0.6+	0.9+				

1999 VA₁₅₈ = 1999 XR₄₀ = 2001 FU₄₇Id. G. V. Williams (d, *MPC* 40535; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	98.09129		(2000.0)	P	Q
n	0.26069110	ω	59.78217	+0.00777719	−0.99982695
a	2.4269002	Ω	29.78646	+0.90536486	−0.00013481
e	0.0899325	i	1.94947	+0.42456328	+0.01860238
P	3.78	H	15.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	1.7+	0.5−	1999 11 14	704	0.3−	0.5−	1999 12 12	703	0.1−	0.8+
1999 10 06	704	0.7+	0.3+	1999 11 16	704	0.2−	0.3+	1999 12 12	703	0.4−	1.0+
1999 10 06	704	1.2−	0.1+	1999 11 16	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	1.3+
1999 10 18	012	0.2+	0.5−	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.3+
1999 10 18	012	1.6−	0.1−	1999 11 16	704	0.7−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	1.3+
1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 11 16	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.4−	1.1+
1999 10 22	704	0.9−	0.9−	1999 12 04	703	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	1.3−
1999 10 22	704	0.6+	1.1+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.8−
1999 10 22	704	0.6−	0.1−	1999 12 04	703	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 22	704	0.3+	0.1+	1999 12 04	703	0.4−	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.0
1999 11 03	699	0.1−	0.7+	1999 12 07	704	1.0+	0.3−	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1999 11 03	699	0.5−	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.9−	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1999 11 03	699	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.9−	2001 03 29	699	0.9+	0.2+
1999 11 04	704	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.4−	0.4−
1999 11 04	704	0.3+	0.6−	1999 12 07	704	0.2+	0.5−	2001 03 29	608	0.6−	1.6−
1999 11 04	704	0.7+	0.4−	1999 12 08	704	0.5+	0.2−	2001 03 29	608	0.2−	0.7−
1999 11 04	704	0.3+	0.9−	1999 12 08	704	0.4−	0.0	2001 03 29	608	0.5−	1.1−
1999 11 04	704	1.4+	0.3−	1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.3−
1999 11 14	704	0.2−	0.2−	1999 12 08	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1999 11 14	704	0.2−	0.2−	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	1.4−	1.1+
1999 11 14	704	0.0	0.5−	1999 12 12	703	0.2−	0.4+	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
1999 11 14	704	0.1−	0.5−	1999 12 12	703	0.8−	0.2+				

1999 VQ₁₅₈ = 2001 FB₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	38.43056		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23899749	ω	213.68838	−0.74363550	−0.66688078		
<i>a</i>	2.5716221	Ω	284.40958	+0.62377110	−0.66633608		
<i>e</i>	0.0980664	<i>i</i>	2.82353	+0.24065715	−0.33356598		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

M.P.O. 11668

1999 10 12	704	0.0	1.3+	1999 11 14	703	0.6+	1.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.2−	0.6+	1999 11 16	704	0.5−	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1999 10 12	704	0.1+	1.1+	1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.5−	0.0
1999 10 15	704	0.9−	0.2−	1999 11 16	704	0.5−	0.1+				
1999 10 15	704	0.5+	1.0+	1999 11 16	704	0.5−	0.3−				

1999 VW₁₅₈ = 2001 FF₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28475687	ω	165.04859	−0.99748307	+0.06252039		
<i>a</i>	2.2881610	Ω	18.63327	−0.07089314	−0.87074244		
<i>e</i>	0.0958486	<i>i</i>	6.00892	−0.00129856	−0.48774871		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.4−	0.4+	1999 11 14	704	0.3+	0.5−	2001 03 20	608	0.4+	0.2−
1999 10 13	704	0.1−	0.3+	1999 11 14	704	0.3+	1.3−	2001 03 20	608	0.5+	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	0.2−	1999 11 14	704	1.0+	1.3−	2001 03 20	608	0.7+	0.1+
1999 10 13	704	0.4−	0.4+	1999 11 16	704	0.0	1.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1999 10 13	704	0.1−	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 10 15	704	0.9+	0.7+	1999 11 16	704	0.8−	0.2−	2001 03 24	704	0.3+	0.8−
1999 10 15	704	0.4+	0.7+	1999 11 16	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 10 15	704	0.7+	0.5+	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+
1999 10 15	704	1.9−	1.0+	1999 12 08	704	0.4−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1999 11 03	704	0.5−	0.2+	1999 12 08	704	0.1−	1.0+	2001 04 01	704	0.1−	0.8+
1999 11 03	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.1−
1999 11 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
1999 11 03	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 04 01	704	1.6−	1.4+
1999 11 14	704	0.5+	1.9−	2001 03 18	704	0.0	1.0−				
1999 11 14	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.0	1.1−				

1999 VD₁₅₉ = 2001 FT₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17680342	ω	87.49650	−0.40608439	−0.91189960		
<i>a</i>	3.1439499	Ω	26.71021	+0.77705193	−0.37880778		
<i>e</i>	0.2444743	<i>i</i>	7.60078	+0.48092179	−0.15793603		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.4+	0.0	1999 11 14	704	0.5+	0.9−	2001 03 19	704	0.5−	0.4−
1999 10 01	691	0.5+	0.2+	1999 11 16	704	1.9+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1999 10 01	691	0.3+	0.1+	1999 11 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 10 06	704	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.5−	1.0−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 10 06	704	0.2−	0.1−	2001 02 17	704	0.7−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1999 10 06	704	0.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	1.2−	0.3−
1999 10 06	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	704	0.6−	0.5+
1999 10 06	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	0.4−	1.2−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 10	691	0.4−	0.0	2001 02 17	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 10	691	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 10 10	691	0.5−	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.2−	2001 03 30	608	0.2+	1.1+
1999 10 15	704	0.7−	1.2+	2001 03 03	704	0.8+	1.3−	2001 03 30	608	0.2−	0.8+
1999 10 15	704	0.5−	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	1.0+	2001 03 30	608	0.1+	0.7+
1999 10 15	704	0.5+	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.7−	2001 03 31	704	0.7+	0.6−
1999 11 14	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	699	0.5+	0.6−	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
1999 11 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.1−	2001 03 31	704	0.3−	0.2+
1999 11 14	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	699	0.1−	0.3+				
1999 11 14	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.2+				

2001 APR. 8

1999 VZ₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19107832	ω	347.83208	+0.96987296	−0.22654179		
<i>a</i>	2.9853490	Ω	25.79800	+0.23719407	+0.79430981		
<i>e</i>	0.1451966	<i>i</i>	11.87898	+0.05554643	+0.56369383		
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.9−	0.4+	1999 10 15	704	0.2−	0.4+	1999 11 14	704	0.4−	0.4−
1999 10 02	703	0.1−	0.8+	1999 10 15	704	0.6+	0.2−	1999 11 14	704	0.3−	0.0
1999 10 02	703	1.1−	0.3+	1999 10 20	704	1.0+	0.0	1999 11 14	704	0.0	0.4−
1999 10 02	703	1.2−	0.7+	1999 10 20	704	0.7+	0.4−	1999 11 14	704	0.2−	0.3−
1999 10 07	704	0.3−	0.4−	1999 10 20	704	0.0	0.1+	1999 11 14	704	0.7−	0.1−
1999 10 07	704	0.5+	0.7−	1999 10 20	704	0.7+	0.5−	1999 11 16	704	1.0+	1.6+
1999 10 07	704	0.4+	0.1−	1999 10 20	704	0.9+	0.5−	1999 11 16	704	0.3+	0.2+
1999 10 07	704	0.5−	0.3+	1999 11 01	699	0.4−	0.4+	1999 11 16	704	0.4+	0.8+
1999 10 09	703	0.5−	0.3−	1999 11 01	699	0.0	0.4+	1999 11 16	704	1.2−	0.6−
1999 10 09	703	0.5+	0.3+	1999 11 01	699	0.4−	0.4+	1999 11 16	704	0.9−	0.1+
1999 10 09	703	0.2+	0.4+	1999 11 05	704	0.2−	0.6−	2001 01 18	704	0.2−	0.7+
1999 10 09	703	0.7−	0.6−	1999 11 05	704	0.4+	0.1−	2001 01 18	704	1.6+	1.2−
1999 10 10	704	0.4+	0.2−	1999 11 05	704	0.6+	0.0	2001 01 18	704	0.6−	0.1+
1999 10 10	704	0.7+	0.1−	1999 11 05	704	0.0	0.3−	2001 01 18	704	1.3−	0.2+
1999 10 10	704	1.5+	0.3−	1999 11 05	704	0.4−	0.2−	2001 02 16	704	0.5−	0.3+
1999 10 10	704	0.4−	0.3−	1999 11 08	704	1.4−	0.1+	2001 02 16	704	1.0+	0.4−
1999 10 15	704	0.1−	0.3−	1999 11 08	704	0.2−	0.1−	2001 02 16	704	0.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.3+	0.2+	1999 11 08	704	(2.2+	0.4−)	2001 02 16	704	0.2+	0.0
1999 10 15	704	0.4+	0.1−	1999 11 08	704	0.8+	0.1+				

1999 VQ₁₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25956477	ω	241.83107	−0.14681201	+0.98837255		
<i>a</i>	2.4339158	Ω	19.84486	−0.86175381	−0.10815914		
<i>e</i>	0.0668009	<i>i</i>	6.69406	−0.48561981	−0.10687045		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.1−	2001 02 19	699	0.5−	0.3+
1999 10 06	704	0.3−	0.3−	1999 11 14	704	0.8+	0.6+	2001 02 19	699	0.4−	0.4+
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	1999 11 14	704	0.3−	0.2−	2001 02 19	699	0.6−	0.0
1999 10 06	704	0.4+	0.1−	1999 11 14	704	1.1+	0.8−	2001 02 19	699	0.5−	0.3+
1999 10 06	704	0.3+	0.4−	1999 11 14	704	0.8−	0.3+	2001 03 14	699	1.5+	0.3+
1999 10 15	704	0.2+	0.4+	1999 11 16	704	0.4+	0.4+	2001 03 14	699	0.4−	0.4−
1999 10 15	704	0.1+	0.5−	1999 11 16	704	1.0−	0.4+	2001 03 14	699	0.4+	0.2−
1999 10 15	704	0.3−	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 14	699	0.2−	0.3−
1999 11 04	704	1.2−	0.9−	2001 02 03	704	0.9+	0.3−	2001 03 18	608	0.3−	0.2−
1999 11 04	704	0.4−	0.2−	2001 02 03	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	608	0.2−	0.5−
1999 11 04	704	0.4+	0.1−	2001 02 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 18	608	0.0	0.6−

1999 VU₁₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22485087	ω	110.63027	+0.07363031	−0.99719206		
<i>a</i>	2.6783850	Ω	335.13527	+0.90247299	+0.07245274		
<i>e</i>	0.1018958	<i>i</i>	1.86162	+0.42440674	+0.01893682		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2−	0.0	1999 11 03	704	0.6−	1.8+	2001 03 02	699	0.0	0.3−
1999 10 12	704	0.1+	0.2−	1999 11 14	704	0.6−	1.1−	2001 03 02	699	1.4+	0.7+
1999 10 12	704	0.2+	0.4−	1999 11 14	704	(0.3−	2.2−)	2001 03 02	699	0.4+	0.3+
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 14	704	0.8−	0.2+	2001 03 02	699	0.4−	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11669

1999 10 13	704	0.3+	0.6+	1999 11 16	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	1.0-	0.6-
1999 10 13	704	0.6-	0.8-	1999 11 16	704	0.7-	0.4-	2001 03 18	704	0.0	0.4-
1999 10 13	704	0.9-	0.0	1999 11 16	704	0.7+	0.2-	2001 04 01	704	0.5-	0.4+
1999 10 13	704	0.5-	0.2-	2001 02 22	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1999 11 03	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.5-	0.2+	2001 04 01	704	0.5-	0.2-
1999 11 03	704	0.5-	0.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.2-				
1999 11 03	704	1.3+	0.8+	2001 02 22	704	0.4-	0.7+				

1999 VX₁₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	112.78148		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17308668	ω	98.89718		+0.97720555		-0.20303073
<i>a</i>	3.1887976	Ω	272.83452		+0.16205669		+0.90215072
<i>e</i>	0.2006616	<i>i</i>	3.56075		+0.13713839		+0.38066073
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 12 08	691	0.8-	0.6-	1999 11 03	699	0.8+	0.3-	1999 12 04	703	0.2+	0.4+
1994 12 08	691	0.2+	0.6-	1999 11 03	704	0.2+	0.3+	1999 12 04	703	0.0	0.8+
1994 12 08	691	0.0	0.9-	1999 11 03	699	0.0	0.2-	1999 12 04	703	0.2+	0.5-
1999 10 12	704	(2.2+	1.3+)	1999 11 03	704	0.1-	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.9+
1999 10 12	704	1.0+	0.6+	1999 11 03	704	0.3-	1.9-	1999 12 08	704	0.3-	0.1+
1999 10 12	704	0.0	0.0	1999 11 03	699	0.6+	1.2+	1999 12 08	704	0.9-	0.1-
1999 10 15	704	0.7+	0.1+	1999 11 14	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.3+
1999 10 15	704	0.8+	0.1+	1999 11 14	704	0.3-	0.1-	1999 12 08	704	0.0	0.3-
1999 10 15	704	0.5+	0.5+	1999 11 14	704	0.5-	0.0	2001 02 02	704	0.1-	0.4-
1999 10 15	704	1.6+	0.8-	1999 11 14	704	0.3-	0.1+	2001 02 02	704	0.6-	0.8+
1999 10 22	704	0.2-	0.1-	1999 11 14	704	0.1-	0.2-	2001 02 02	704	0.8+	0.4+
1999 10 22	704	0.6-	1.0-	1999 11 16	704	0.5-	0.2+	2001 02 02	704	0.5+	0.7+
1999 10 22	704	0.2+	0.3+	1999 11 16	704	0.9-	0.1+	2001 02 02	704	0.5-	0.2-
1999 10 22	704	0.1-	0.3-	1999 11 16	704	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.5+	0.2-
1999 10 22	704	0.5-	0.5+	1999 11 16	704	0.4-	0.7+	2001 02 22	704	0.2-	0.2-
1999 11 03	704	0.4+	1.2-	1999 11 16	704	0.6-	0.4+	2001 02 22	704	0.3-	0.4+
1999 11 03	704	0.1+	0.4-	1999 12 04	703	1.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.2-

1999 VG₁₆₂ = 2001 DG₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	139.39740		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21297764	ω	71.70914		+0.98787727		-0.14963007
<i>a</i>	2.7770266	Ω	296.87891		+0.11907736		+0.90126839
<i>e</i>	0.1105693	<i>i</i>	2.65672		+0.09959460		+0.40660316
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 29	691	0.4-	0.1-	1999 10 15	704	0.2-	0.9+	1999 11 14	704	0.3+	0.1+
1994 09 29	691	0.0	0.0	1999 10 15	704	0.9+	0.3-	1999 11 14	704	0.7+	0.4+
1994 09 29	691	0.2+	0.6+	1999 10 22	704	0.3+	0.1+	1999 11 14	704	0.4+	1.1+
1996 01 21	695	0.1-	0.3-	1999 10 22	704	0.1-	0.7-	1999 11 16	704	0.3+	0.4+
1996 01 21	695	0.0	0.3-	1999 10 22	704	0.6-	0.3-	1999 11 16	704	0.5+	0.2-
1996 01 21	695	0.1-	0.3-	1999 10 22	704	0.8-	0.8-	1999 11 16	704	1.2+	0.3-
1999 10 12	704	0.5-	0.4-	1999 10 22	704	0.4+	0.7-	1999 11 16	704	1.1+	0.2+
1999 10 12	704	0.1-	0.1+	1999 11 03	704	0.5-	0.3+	2001 02 16	699	0.3-	0.4-
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 11 03	704	1.4-	0.1+	2001 02 16	699	0.6+	0.4+
1999 10 12	704	0.6-	0.4-	1999 11 03	699	0.2+	0.8+	2001 02 16	699	1.1+	0.5-
1999 10 12	704	0.0	0.2+	1999 11 03	704	0.8-	1.2+	2001 02 16	699	0.5-	0.2-
1999 10 13	704	0.2+	0.4-	1999 11 03	704	0.4-	0.4+	2001 02 20	704	1.2-	0.3+
1999 10 13	704	0.4+	0.2+	1999 11 03	699	1.2+	0.2-	2001 02 20	704	0.6+	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.7-	1999 11 03	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.5+	0.9+
1999 10 13	704	0.0	0.3-	1999 11 03	699	0.9-	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.4+
1999 10 13	704	0.5-	0.5-	1999 11 14	704	0.3-	0.1-				
1999 10 15	704	0.0	0.1-	1999 11 14	704	0.3-	0.0				

1999 VD₁₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	148.30946		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20691529	ω	26.95642		+0.99351560		+0.11271087
<i>a</i>	2.8310073	Ω	326.56157		-0.10859000		+0.90175732
<i>e</i>	0.0695500	<i>i</i>	1.55297		-0.03368933		+0.41728887
<i>P</i>	4.76	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.2+	0.1-	1999 11 04	704	0.0	0.8-	1999 11 16	704	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.1+
1999 10 13	704	0.6-	0.1-	1999 11 04	704	1.3+	0.0	2001 02 02	704	0.3-	1.1-
1999 10 13	704	0.3-	0.2+	1999 11 14	704	0.1-	0.2+	2001 02 02	704	0.9-	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	0.4+	1999 11 14	704	0.0	0.3-	2001 02 02	704	0.1-	0.3-
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 14	704	0.2-	0.2+	2001 02 02	704	0.3+	0.8+
1999 10 15	704	0.6+	0.5+	1999 11 14	704	0.2-	0.1+	2001 02 02	704	0.6+	0.8+
1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 11 14	704	0.2+	0.0	2001 02 27	691	0.2-	0.1-
1999 10 15	704	0.2+	0.6-	1999 11 16	704	0.5-	0.0	2001 02 27	691	0.2+	0.1-
1999 11 04	704	0.5-	0.1+	1999 11 16	704	0.5-	0.3+	2001 02 27	691	0.3+	0.4-

1999 VS₁₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	155.44968		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23505346	ω	45.81944		+0.99893830		+0.04482635
<i>a</i>	2.6003089	Ω	311.60832		-0.04527302		+0.91257581
<i>e</i>	0.1460271	<i>i</i>	0.81413		-0.00852197		+0.40644310
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1-	0.0	1999 10 30	691	0.2+	0.0	1999 11 14	704	0.7-	0.5+
1999 10 06	704	0.1-	0.1-	1999 11 04	704	0.3+	0.1+	1999 11 14	704	0.0	0.7+
1999 10 06	704	0.6-	0.1+	1999 11 04	704	0.6+	0.2-	1999 11 16	704	0.8-	0.4-
1999 10 06	704	0.8-	0.1+	1999 11 04	704	0.3+	0.6-	1999 11 16	704	0.4+	0.4+
1999 10 06	704	0.7-	0.1-	1999 11 04	704	1.6+	1.4-	1999 11 16	704	0.4-	0.2+
1999 10 10	704	0.1-	0.2-	1999 11 04	704	1.0+	0.5-	1999 11 16	704	1.1-	0.7+
1999 10 10	704	0.7+	0.5-	1999 11 09	691	0.2-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.3-
1999 10 10	704	1.0+	0.4-	1999 11 09	691	0.1-	0.3+	1999 12 04	703	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 11 09	691	0.0	0.4+	1999 12 04	703	(2.5-	1.6+)
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 11	703	0.2+	0.3+	1999 12 04	703	0.3+	0.1+
1999 10 21	704	1.3-	0.9-	1999 11 11	703	0.2+	0.1-	2001 02 03	691	0.1+	0.1+
1999 10 21	704	0.4+	0.0	1999 11 11	703	0.9-	0.1+	2001 02 03	691	0.0	0.1-
1999 10 21	704	0.1+	0.2-	1999 11 11	703	0.5+	1.1+	2001 02 03	691	0.1+	0.1-
1999 10 21	704	0.5+	0.1+	1999 11 14	704	0.5-	0.4+	2001 02 16	691	0.1-	0.2-
1999 10 30	691	0.2+	0.1-	1999 11 14	704	0.3-	0.1-	2001 02 16	691	0.3-	0.0
1999 10 30	691	0.2+	0.1-	1999 11 14	704	0.2-	0.5+	2001 02 16	691	0.1-	0.1-

1999 VE₁₆₅ = 2001 ET₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.69256		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21676246	ω	108.64701		-0.84337449		-0.50696196
<i>a</i>	2.7446060	Ω	41.40896		+0.33242364		-0.75264667
<i>e</i>	0.0780636	<i>i</i>	15.61789		+0.42215399		-0.42013398
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1-	0.5-	1999 11 14	704	0.1-	0.5-	2001 03 15	704	0.7-	0.4-
1999 10 06	704	0.1+	0.2-	1999 11 14	704	0.1-	0.5-	2001 03 15	704	0.5+	1.0-
1999 10 06	704	0.3-	0.2+	1999 11 16	704	0.8-	0.3+	2001 03 15	704	0.3+	0.3-
1999 10 06	704	0.4-	0.3-	1999 11 16	704	0.6+	0.4+	2001 03 15	704	0.1-	0.0
1999 10 06	704	0.4-	0.2+	1999 11 16	704	0.2-	0.4-	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1999 11 03	704	0.1-	1.1+	1999 11 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 16	704	0.1+	0.9+
1999 11 03	704	0.4+	0.4-	1999 11 16	704	0.0	0.6-	2001 03 16	704	0.3+	1.6+
1999 11 03	704	1.1+	0.9+	2001 02 15	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.0
1999 11 03	704	0.9+	0.5+	2001 02 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.1-
1999 11 14	704	0.3-	0.0	2001 02 15	704	0.1-	0.8-	2001 03 24	699	0.4-	0.2-

M.P.O. 11670

1999 11 14	704	0.3−	0.3+	2001 02 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.1−	0.3−
1999 11 14	704	0.2−	0.1−	2001 02 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.4−	0.3−

1999 VF₁₆₅ = 2001 FZ₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.01372		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.26072144	ω	72.85941	−0.25024957	−0.96626419		
<i>a</i>	2.4267119	Ω	31.83244	+0.83861405	−0.24776443		
<i>e</i>	0.0812619	<i>i</i>	6.63026	+0.48384050	−0.07032993		
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	703	0.1−	0.9+	1999 11 16	704	0.0	0.6−	2001 03 16	691	0.4−	0.2−
1999 11 04	703	0.4+	0.7−	1999 11 16	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.6+
1999 11 04	703	0.3+	0.3+	1999 11 16	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	1.0+	0.1−
1999 11 04	703	0.4+	0.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	1.7−	0.2−
1999 11 14	704	0.3+	0.0	1999 12 13	703	1.0+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	1.2−
1999 11 14	704	0.5−	0.3−	1999 12 13	703	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1999 11 14	704	0.2−	0.6−	1999 12 13	703	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 11 14	704	0.1+	0.2−	1999 12 13	703	1.0−	0.7−	2001 03 24	704	0.8+	0.6+
1999 11 14	704	0.1−	0.0	2001 03 16	691	0.6−	0.4+				
1999 11 16	704	0.5−	1.2+	2001 03 16	691	0.2−	0.1−				

1999 VH₁₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	108.80201		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.18409096	ω	17.50962	+0.81862192	−0.57392530		
<i>a</i>	3.0604203	Ω	17.56659	+0.51799124	+0.72152385		
<i>e</i>	0.0432680	<i>i</i>	4.10990	+0.24807905	+0.38731524		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2−	0.3+	1999 11 14	704	0.2+	0.5+	2001 02 01	704	0.2+	1.1−
1999 10 12	704	0.2−	0.2+	1999 11 14	704	0.4+	0.2−	2001 02 01	704	0.5+	0.3−
1999 10 12	704	0.1−	0.2−	1999 11 14	704	0.3+	0.0	2001 02 01	704	0.2−	0.3+
1999 10 12	704	0.6−	0.3+	1999 11 14	704	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.2−	0.0
1999 10 13	704	0.1−	0.2+	1999 11 14	704	0.4−	0.0	2001 02 17	704	0.5−	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	1.3−	1999 11 16	704	0.7+	0.8−	2001 02 17	704	0.2+	0.5+
1999 10 13	704	0.3+	0.2−	1999 11 16	704	0.1+	0.1−	2001 02 17	704	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.3+	0.5+	1999 11 16	704	0.4−	0.3−				
1999 10 13	704	0.1+	0.1+	1999 11 16	704	0.3−	0.9+				

1999 VP₁₆₅ = 2001 FV₁₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.16303		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.22925950	ω	19.61040	+0.49624131	−0.85808438		
<i>a</i>	2.6439374	Ω	40.93529	+0.76721776	+0.36224184		
<i>e</i>	0.0476121	<i>i</i>	11.62652	+0.40635142	+0.36396708		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	(2.9−	0.3+)	1999 11 14	704	0.6−	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.2−	0.2+	1999 11 14	704	0.5+	0.5−	2001 03 04	704	0.9+	0.9+
1999 11 03	704	0.1−	0.5−	1999 11 16	704	0.7+	0.4−	2001 03 18	699	0.3+	0.2+
1999 11 03	704	0.6+	0.4−	1999 11 16	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.1−
1999 11 04	703	0.6−	0.9+	1999 11 16	704	0.8−	0.6−	2001 03 18	699	0.0	0.0
1999 11 04	703	(2.6−	0.5+)	1999 11 16	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.4+
1999 11 04	703	0.7+	0.5+	1999 11 16	704	0.6−	0.9−	2001 03 27	608	0.1−	0.6−
1999 11 04	703	0.7−	0.3+	1999 12 08	704	0.2−	0.8+	2001 03 27	608	0.2−	0.8−
1999 11 12	699	0.5+	0.5−	1999 12 08	704	0.1−	0.4+	2001 03 27	608	0.0	0.5−
1999 11 12	699	0.1+	0.4−	1999 12 08	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	608	0.5−	0.4−
1999 11 12	699	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.6−	0.5−
1999 11 14	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	1.0+	0.7+	2001 03 29	608	0.5−	0.5−
1999 11 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.8−	0.8+				

2001 APR. 8

1999 VQ₁₆₆ = 1991 HM₃ = 2001 EG₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	248.87756		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.28879830	ω	271.05126	+0.48976257	+0.87145841		
<i>a</i>	2.2667639	Ω	28.32174	−0.77622520	+0.44959100		
<i>e</i>	0.1165120	<i>i</i>	3.18057	−0.39699757	+0.19603105		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 04 19	809	1.7+	0.5+	1999 11 14	704	0.1+	0.7−	2001 03 18	608	0.4−	1.4−
1991 04 19	809	0.1+	1.0+	1999 11 16	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1991 04 19	809	0.0	0.1+	1999 11 16	704	0.2−	1.0−	2001 03 19	704	1.0+	0.2+
1992 10 25	691	1.0−	0.3+	1999 11 16	704	0.8+	0.3−	2001 03 19	704	1.4+	1.8+
1992 10 25	691	0.4−	0.5+	2001 02 27	691	0.0	0.5+	2001 03 20	704	0.3−	0.1−
1992 10 25	691	0.5−	0.2+	2001 02 27	691	0.1−	0.5+	2001 03 20	704	0.8−	0.7+
1998 05 24	704	0.2+	0.1−	2001 02 27	691	0.1−	0.5+	2001 03 20	704	1.6+	1.0+
1998 05 24	704	1.2−	1.2−	2001 03 02	699	0.9−	0.6+	2001 03 20	704	0.5+	0.8+
1998 05 24	704	0.1+	0.7−	2001 03 02	699	0.4−	0.1−	2001 03 20	608	0.2+	0.1−
1998 05 24	704	0.6+	1.3+	2001 03 02	699	0.3+	0.2−	2001 03 20	608	0.1+	0.4−
1999 11 06	704	0.1+	1.0+	2001 03 02	699	0.3−	1.2−	2001 03 20	608	0.3−	0.3−
1999 11 06	704	0.1−	0.8+	2001 03 03	704	0.2+	0.8−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 11 06	704	0.5+	1.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	1.1−	0.3+
1999 11 14	704	0.5+	0.4−	2001 03 03	704	0.7−	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 11 14	704	0.0	1.2−	2001 03 03	704	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.4−
1999 11 14	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	608	0.5−	1.1−				
1999 11 14	704	0.5−	0.2+	2001 03 18	608	0.3−	1.4−				

1999 VT₁₆₆ = 2001 BZ₄₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	305.88932		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.18439576	ω	312.45288	−0.89792943	+0.40526512		
<i>a</i>	3.0570468	Ω	252.11727	−0.33195399	−0.87972820		
<i>e</i>	0.0253700	<i>i</i>	10.39438	−0.28901435	−0.24867344		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.5+	0.1−	1999 12 08	704	1.4−	0.3−	2001 01 21	704	1.4+	0.1+
1999 11 14	704	0.7+	0.0	1999 12 08	704	0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.3+	0.4−
1999 11 14	704	0.5+	0.4−	1999 12 08	704	0.7+	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.7−
1999 11 14	704	1.1−	0.0	2001 01 19	608	0.9−	0.2−	2001 01 26	704	0.3+	0.9+
1999 11 14	704	0.1+	0.7−	2001 01 19	608	0.3−	0.3+	2001 01 26	704	0.1+	0.4−
1999 11 16	704	0.4−	0.7+	2001 01 19	608	0.8−	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.2−
1999 11 16	704	0.1−	0.7−	2001 01 21	704	0.0	1.0+				
1999 11 16	704	0.1+	1.5+	2001 01 21	704	0.3−	0.1−				

1999 VM₁₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.95970		(2000.0)	P	Q	Williams	
<i>n</i>	0.18316570	ω	4.61867	+0.67361535	−0.73365693		
<i>a</i>	3.0707181	Ω	43.07128	+0.67383314	+0.55995250		
<i>e</i>	0.1488091	<i>i</i>	7.52105	+0.30363014	+0.38496845		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.8+	0.6+	1999 11 16	704	0.2−	0.6−	2001 02 16	704	0.7−	0.5+
1999 11 03	704	0.4+	1.3+	1999 11 16	704	0.4−	1.2−	2001 02 16	704	0.4−	0.3−
1999 11 03	704	0.7+	0.2+	1999 11 16	704	0.1−	0.8−	2001 02 16	704	0.5−	0.3−
1999 11 03	704	0.0	0.4−	1999 12 13	703	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	1.0−	1.1+
1999 11 03	704	0.5+	0.0	1999 12 13	703	0.3−	0.4+	2001 03 18	699	0.1−	0.5−
1999 11 14	704	0.4−	0.2+	1999 12 13	703	0.6−	0.6+	2001 03 18	699	0.8−	1.4+
1999 11 14	704	0.4−	0.0	1999 12 13	703	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.8+	0.1−
1999 11 14	704	0.6−	0.0	2001 02 02	608	(3.3+	0.9−)	2001 03 20	608	0.8+	0.7−
1999 11 14	704	0.4−	0.2+	2001 02 02	608	(3.5+	0.9−)	2001 03 20	608	0.6+	0.7−

2001 APR. 8

M.P.O. 11671

1999 11 14	704	0.4+	0.1-	2001 02 02	608	(2.9+	0.6-)	2001 03 20	608	0.6+	1.1-
1999 11 16	704	0.1+	0.9-	2001 02 16	704	0.6+	0.4+				
1999 11 16	704	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.0	0.4+				

1999 VR₁₆₉ = 2001 DS₆₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	258.61282		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23196820	ω	331.25712		+0.08678780		+0.99536353	
<i>a</i>	2.6233149	Ω	303.69312		-0.90422294		+0.06123448	
<i>e</i>	0.1136652	<i>i</i>	2.85658		-0.41814920		+0.07417396	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 28	691	0.3+	0.1-	1999 12 05	703	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.7-
1991 12 28	691	0.3-	0.8-	1999 12 05	703	0.5-	0.2+	2001 02 22	704	0.6-	0.5+
1991 12 28	691	0.2-	0.6-	1999 12 05	703	0.1-	0.5-	2001 03 14	699	0.8+	1.4+
1998 07 20	566	1.3-	0.3+	1999 12 05	703	0.5-	1.8+	2001 03 14	699	1.2+	0.2+
1998 07 20	566	0.9-	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	1.2-	2001 03 14	699	0.5-	0.5+
1998 07 20	566	0.6-	0.3+	2001 01 21	704	1.4+	0.7-	2001 03 14	699	0.3+	0.4-
1998 08 17	704	0.2+	0.4+	2001 01 21	704	0.5+	0.1-	2001 03 14	699	0.7-	0.4+
1998 08 17	704	0.3+	1.1+	2001 01 21	704	0.0	0.3+	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.2+	0.9+	2001 02 19	699	0.3-	1.0+	2001 03 14	699	1.2-	0.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.9+	2001 02 19	699	0.7+	0.9+	2001 03 14	699	0.1-	0.5-
1998 08 17	704	0.0	1.3+	2001 02 19	699	(2.1+	2.2+)	2001 03 18	704	0.6-	0.3+
1999 11 14	704	0.2-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
1999 11 14	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	699	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.6-	0.8+
1999 11 14	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	1.6+
1999 11 14	704	0.7-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.7-	0.3+
1999 11 14	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.6+	0.6-	2001 03 29	699	0.6-	1.5+
1999 11 16	704	1.6+	0.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.4-	2001 03 29	699	1.5+	0.6+
1999 11 16	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	1.0-	0.2+	2001 03 29	699	0.9+	0.2+
1999 11 16	704	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.5-	0.5-	2001 03 29	699	1.3+	0.1+
1999 11 16	704	0.1-	0.9+	2001 02 22	704	0.5+	0.8+				

1999 VT₁₆₉ = 2001 DJ₈₆

Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	60.68438		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21908882	ω	73.95251		-0.44236398		-0.89363362	
<i>a</i>	2.7251426	Ω	42.56360		+0.77409748		-0.42309228	
<i>e</i>	0.0332193	<i>i</i>	6.42714		+0.45286554		-0.14970594	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.1-
1994 09 27	691	0.1-	0.3+	2001 02 22	926	0.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1994 09 27	691	0.0	0.0	2001 02 22	926	0.6-	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	1.3-
1999 11 04	704	1.0+	0.8-	2001 02 22	926	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 11 04	704	0.4+	1.7-	2001 02 27	926	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1999 11 04	704	1.5+	1.6-	2001 02 27	926	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1999 11 14	704	0.2-	0.1+	2001 02 27	926	0.5-	0.2-	2001 03 20	608	0.9-	1.2-
1999 11 14	704	0.4-	0.8+	2001 03 02	699	0.1+	0.5+	2001 03 20	608	0.8-	1.2-
1999 11 14	704	1.2-	0.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.8+	2001 03 20	608	0.7-	0.8-
1999 11 14	704	0.4-	0.6+	2001 03 02	699	1.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 11 14	704	0.8-	0.8-	2001 03 02	699	0.9+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1999 11 16	704	0.5-	0.6+	2001 03 03	704	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
1999 11 16	704	1.5+	1.0+	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 11 16	704	0.8-	1.3+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
2001 02 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	608	0.6+	0.7+
2001 02 17	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	699	0.0	0.2+	2001 03 29	608	0.3+	1.0+
2001 02 17	704	0.0	0.9+	2001 03 18	699	0.0	0.1-	2001 03 29	608	0.2+	0.9+
2001 02 17	704	1.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.8+	0.2-				

1999 VF₁₇₃ = 2001 EZ₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	288.02078		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27351671	ω	189.70053		-0.29641051		+0.94759020	
<i>a</i>	2.3504272	Ω	63.13820		-0.86705014		-0.21464957	
<i>e</i>	0.0777315	<i>i</i>	7.68003		-0.40045581		-0.23663974	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 11 28	691	0.1-	0.4-	1999 11 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.2-	0.2-
1992 11 28	691	0.1+	0.4-	1999 11 16	704	0.2-	0.5+	2001 03 04	704	0.1-	0.1+
1992 11 28	691	0.4+	0.3-	1999 11 16	704	0.0	1.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.4-	1999 11 16	704	0.4-	0.3+	2001 03 15	608	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.7+	0.3-	2001 02 02	704	0.4+	0.3-	2001 03 15	608	1.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.4-	0.3-	2001 02 02	704	1.1+	0.9-	2001 03 15	608	1.4+	0.8+
1999 10 10	704	0.3-	0.3+	2001 02 02	704	0.5+	1.4-	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.8-	0.9+	2001 02 02	704	0.7+	0.4-	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1999 11 04	704	0.1+	0.1+	2001 02 02	704	0.4+	0.7-	2001 03 16	704	0.4-	0.3+
1999 11 04	704	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	0.3-	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1999 11 04	704	0.1+	0.6-	2001 02 16	704	0.5-	0.4-	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
1999 11 04	704	0.1-	0.5-	2001 02 16	704	0.7-	0.3-	2001 03 24	699	0.5-	0.6+
1999 11 15	704	0.4-	0.2-	2001 02 16	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	699	0.7-	0.0
1999 11 15	704	0.5+	0.4+	2001 02 16	704	0.1-	0.0	2001 03 24	699	1.0-	0.4+
1999 11 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	699	0.0	0.2-
1999 11 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.5-	0.0				

1999 VJ₁₇₃ = 2001 FC₇₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.47894		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25113166	ω	34.00346		-0.35580901		-0.93087973	
<i>a</i>	2.4881033	Ω	76.96061		+0.83741362		-0.35692156	
<i>e</i>	0.0742981	<i>i</i>	4.87804		+0.41489563		-0.07790976	
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 11 28	691	0.3+	0.4-	1999 11 04	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	608	0.5-	1.0-
1995 11 28	691	0.2-	0.0	1999 11 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.6-
1995 11 28	691	0.2+	0.0	1999 11 15	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	699	0.0	1.5+
1997 03 02	691	0.2+	0.4+	1999 11 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1997 03 02	691	0.1+	0.1-	1999 11 15	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	699	0.3-	0.3+
1997 03 02	691	0.4-	0.4-	1999 11 15	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.8-	1999 11 16	704	0.0	1.3+	2001 03 19	704	0.7-	0.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.1-	1999 11 16	704	0.1-	0.8-	2001 03 19	699	0.4+	0.1-
1999 10 10	704	0.2+	0.4-	1999 11 16	704	0.8-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	1.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.9-
1999 11 04	704	0.1-	1.0-	1999 11 17	704	0.5+	1.7+	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1999 11 04	704	1.0+	0.6-	1999 11 17	704	0.4-	0.7+	2001 03 26	704	1.1+	1.3+
1999 11 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.5-	1.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.6+
1999 11 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	608	0.7-	1.3-				

1999 VQ₁₇₃ = 2001 FA₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	67.71264		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24614791	ω	48.69074		-0.46757855		-0.87932124	
<i>a</i>	2.5215754	Ω	69.39953		+0.77943409		-0.45834965	
<i>e</i>	0.1201058	<i>i</i>	5.53938		+0.41695660		-0.12926622	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	16.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.0	0.2-	1999 11 16	704	0.5-	0.6+	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
1995 10 25	691	(6.6+	4.6-)	1999 11 16	704	0.2-	0.5-	2001 03 24	699	0.0	0.3+
1995 10 25	691	0.1-	0.3+	1999 11 16	704	0.8-	1.0-	2001 03 24	699	0.0</	

1999 11 01	703	0.2+	0.7+	1999 11 17	704	1.1-	0.6+	2001 03 25	859	(2.8-	0.4-)
1999 11 01	703	0.2-	0.5+	1999 11 17	704	0.2-	1.3-	2001 03 25	859	1.3-	0.2+
1999 11 01	703	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.7+	0.8-	2001 03 25	474	0.5-	0.1-
1999 11 04	704	1.7+	0.2+	1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 25	474	0.6-	0.5-
1999 11 04	704	0.2-	1.0+	1999 12 07	704	1.1+	0.6+	2001 03 25	474	0.4-	0.6-
1999 11 04	704	0.5+	0.3-	1999 12 07	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 11 15	704	0.2-	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 11 15	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.7-
1999 11 15	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.9-
1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.4+	0.7+				
1999 11 15	704	0.0	0.2-	2001 03 24	699	1.5+	0.8-				

1999 VH₁₇₄ = 2001 FA₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	120.14948		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24562460	ω	102.15941	+0.80609173	-0.56233183
<i>a</i>	2.5251556	Ω	292.32917	+0.43516626	+0.77439926
<i>e</i>	0.2782880	<i>i</i>	11.49808	+0.40105667	+0.28998050
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 07 23	704	0.4+	0.1-	1999 11 03	704	0.6+	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	1.2-
1999 07 23	704	0.0	0.2-	1999 11 03	704	1.0+	0.3-	2001 02 22	704	0.7+	0.4-
1999 07 23	704	0.4-	0.2+	1999 11 03	704	0.6+	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.5-
1999 07 23	704	0.1+	0.2+	1999 11 03	704	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.5-	0.6+
1999 07 23	704	0.4-	0.1-	1999 11 03	704	1.6+	1.1-	2001 03 23	704	0.3+	1.2-
1999 08 11	704	0.4+	0.1+	1999 11 10	699	0.2+	0.5-	2001 03 23	704	0.6+	0.8+
1999 08 11	704	0.4-	0.3-	1999 11 10	699	0.1-	0.1+	2001 03 23	704	0.5+	1.0+
1999 08 11	704	0.1-	0.3-	1999 11 10	699	0.6-	0.2-	2001 03 23	704	0.9+	0.6+
1999 08 11	704	0.3+	0.1-	1999 11 13	703	0.1+	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.7-
1999 09 08	704	0.3-	0.4+	1999 11 13	703	0.1-	1.9+	2001 03 24	699	0.2-	0.2-
1999 09 08	704	0.2-	0.1+	1999 11 13	703	0.4-	0.2+	2001 03 24	699	0.3-	0.4-
1999 09 08	704	0.4-	0.0	1999 11 13	703	0.7-	0.5+	2001 03 24	699	0.3-	0.2+
1999 09 08	704	0.0	0.0	1999 11 14	699	0.7-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 09 08	704	0.1-	0.6+	1999 11 14	699	0.6-	0.5+	2001 03 26	704	0.6-	0.7+
1999 10 05	704	0.0	0.0	1999 11 14	699	0.8-	0.0	2001 03 26	704	0.8-	0.8+
1999 10 05	704	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.5-	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.6-
1999 10 05	704	0.1+	0.3+	1999 12 08	704	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.4-
1999 10 05	704	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.9-				
1999 10 05	704	0.1-	0.0	1999 12 08	704	0.8-	0.0				

1999 VE₁₇₆ = 2001 FO₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	148.88269		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29192541	ω	251.94918	+0.77985166	-0.62222342
<i>a</i>	2.2505472	Ω	146.43343	+0.61084258	+0.73261452
<i>e</i>	0.1281197	<i>i</i>	7.09929	+0.13675791	+0.27588763
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 08 22	703	0.2-	1.9+	1999 11 02	703	1.6-	0.0	2001 03 19	704	0.5-	1.7+
1999 08 22	703	1.1+	1.4+	1999 11 02	703	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1999 08 22	703	1.4-	1.4-	1999 11 02	703	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	1.2-
1999 08 22	703	0.5+	1.4-	1999 11 02	703	0.0	1.2-	2001 03 19	704	0.3+	1.8-
1999 10 09	704	0.4+	0.6-	1999 11 03	699	0.2+	0.5+	2001 03 20	209	0.3+	0.2-
1999 10 09	704	0.3+	0.8-	1999 11 03	699	0.1-	0.7+	2001 03 20	209	0.8-	0.6-
1999 10 09	704	0.7+	0.2-	1999 11 03	699	0.3+	0.3+	2001 03 20	209	1.2-	0.1+
1999 10 09	704	0.2-	1.1-	1999 11 06	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1999 10 09	704	0.5+	0.6-	1999 11 06	704	0.9+	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.2-
1999 10 13	699	0.3-	1.4+	1999 11 06	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
1999 10 13	699	0.8-	0.0	1999 11 06	704	0.6+	0.8+	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1999 10 13	699	0.6-	0.6+	1999 11 06	704	0.4-	0.1+				

1999 VJ₁₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	212.84554		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22234216	ω	88.76813	+0.43600808	+0.89444453
<i>a</i>	2.6984943	Ω	207.76518	-0.88697738	+0.40843372
<i>e</i>	0.1843111	<i>i</i>	12.31101	-0.15221067	+0.18207383
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 25	704	1.2+	0.8+	1999 10 20	704	0.7-	0.1+	1999 12 05	704	0.6+	1.1-
1998 06 25	704	1.4-	0.8+	1999 11 04	704	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.1+	1.7-
1998 06 25	704	(2.1-	1.9-)	1999 11 04	704	0.4-	0.3+	1999 12 05	704	0.3-	1.2-
1998 06 25	704	(2.2+	1.0-)	1999 11 04	704	1.1-	0.7-	2001 01 17	608	(1.2-	3.2-)
1999 10 08	703	0.4+	0.2+	1999 11 04	704	0.1+	1.2-	2001 01 17	608	(1.4-	3.4-)
1999 10 08	703	0.1+	1.0+	1999 11 05	704	0.5-	1.5+	2001 01 17	608	(1.4-	3.3-)
1999 10 08	703	0.2+	1.5+	1999 11 05	704	0.2-	0.1+	2001 01 26	704	0.5+	0.2+
1999 10 08	703	0.8+	1.3+	1999 11 05	704	0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.8-	0.2+
1999 10 10	704	(5.1-	0.7-)	1999 11 05	704	0.1+	0.8+	2001 01 26	704	0.5+	0.6+
1999 10 10	704	(3.5-	0.2-)	1999 11 05	704	0.5-	0.6-	2001 01 26	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	1.3-	0.2+	1999 12 04	699	0.5+	0.5+	2001 02 19	608	0.1-	0.2+
1999 10 20	704	0.9-	0.2-	1999 12 04	699	0.2+	0.9+	2001 02 19	608	0.1+	0.4+
1999 10 20	704	0.4-	0.2+	1999 12 04	699	1.0+	0.0	2001 02 19	608	0.3-	0.1+
1999 10 20	704	0.3+	0.2+	1999 12 05	704	1.2+	0.5-				
1999 10 20	704	0.1-	0.4-	1999 12 05	704	0.0	0.6-				

1999 VE₁₇₇ = 2001 FD₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	154.31502		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27339021	ω	235.25086	+0.88927371	-0.45390590
<i>a</i>	2.3511522	Ω	151.62143	+0.44871307	+0.84200032
<i>e</i>	0.1041551	<i>i</i>	6.79420	+0.08859373	+0.29155599
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	691	0.2+	0.2-	1999 11 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.2-
1997 02 07	691	0.1-	0.1-	1999 11 05	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.7+
1997 02 07	691	0.3-	0.6-	1999 11 06	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1999 09 13	703	(2.4+	1.3-)	1999 11 06	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 09 13	703	0.1+	0.6+	1999 11 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	(0.3-	2.2+)
1999 09 13	703	0.5-	0.1-	1999 11 06	704	0.9+	1.0-	2001 03 21	608	0.7-	0.5-
1999 09 13	703	0.6-	0.0	1999 11 06	704	0.7-	0.0	2001 03 21	608	0.2-	0.3-
1999 10 19	704	0.1+	0.3+	1999 11 17	703	0.5-	0.6+	2001 03 21	608	0.4-	0.5-
1999 10 19	704	0.0	0.4-	1999 11 17	703	0.3-	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 10 19	704	0.2+	0.1-	1999 11 17	703	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.9-	0.5-
1999 10 19	704	0.5+	0.0	1999 11 17	703	0.3+	0.8+	2001 03 26	704	1.2-	1.2+
1999 10 19	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1999 11 05	704	1.0+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.7+				

1999 VG₁₇₇ = 2001 FZ₁₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	171.41379		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28076543	ω	263.60551	+0.97319572	-0.19779703
<i>a</i>	2.3097960	Ω	107.75543	+0.22731645	+0.90472518
<i>e</i>	0.1904491	<i>i</i>	7.07675	-0.03489001	+0.37729125
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704	1.0+	0.5+	1999 11 17	703	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	1.1+	1.0+
1999 10 19	704	0.2+	0.4-	1999 12 04	699	1.4-	0.4-	2000 01 07	704	0.6-	0.3-
1999 10 19	704	0.0	0.2+	1999 12 04	699	0.4+	0.3+	2000 01 07	704	0.8+	0.1-
1999 10 19	704	0.2-	0.1+	1999 12 04	699	0.5+	0.1+	2000 01 07	704	0.6-	0.4-
1999 10 19	704	0.3-	0.2-	1999 12 05	704	0.0	0.4-	2000 02 03	704	0.2-	0.7+
1999 11 05	704	0.2+	0.3-	1999 12 05	704	0.3+	0.5-	2000 02 03	704	0.0	0.0
1999 11 05	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	704	0.3+	0.3-	2000 02 03	704	0.2-	0.6-

2001 APR. 8

M.P.O. 11673

1999 11 05	704	0.1−	0.5−	1999 12 05	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	699	1.6+	0.3−
1999 11 05	704	0.1+	0.4−	1999 12 05	704	0.8+	0.6−	2001 03 19	699	0.9−	1.7+
1999 11 06	704	0.5−	0.5+	1999 12 14	699	0.4−	0.1+	2001 03 19	699	1.0+	0.9+
1999 11 06	704	0.5+	0.2−	1999 12 14	704	0.9+	0.5+	2001 03 19	699	0.2+	0.6+
1999 11 06	704	0.1−	0.5+	1999 12 14	699	0.3−	0.7+	2001 03 21	608	1.0−	1.1−
1999 11 06	704	1.2−	0.0	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2001 03 21	608	0.4−	1.2−
1999 11 17	703	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.2−	0.7−	2001 03 21	608	0.6−	0.7−
1999 11 17	703	0.4−	0.3+	1999 12 14	699	0.1+	0.3+				
1999 11 17	703	0.1−	0.1+	1999 12 14	704	1.1−	0.2+				

1999 VQ₁₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.07272		(2000.0)	Williams	
		P	Q		
<i>n</i>	0.28279449	ω	36.91945	−0.75013428	−0.64878934
<i>a</i>	2.2987342	Ω	102.12210	+0.57114592	−0.73316178
<i>e</i>	0.0489431	<i>i</i>	7.51970	+0.33330302	−0.20382884
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.2−	0.3−	1999 11 06	704	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	0.8−	0.2−
1997 01 14	566	0.1−	0.3−	1999 11 06	704	0.3−	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.3+
1997 01 14	566	0.2+	0.3−	1999 11 06	704	0.6+	0.2+	2001 03 04	704	0.1−	0.1+
1999 10 03	703	1.2+	0.2+	1999 11 07	704	0.5−	1.9+	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1999 10 03	703	1.8−	0.7+	1999 11 07	704	0.1−	0.1+	2001 03 16	704	0.2−	0.3−
1999 10 03	703	0.0	0.4−	1999 11 07	704	0.1−	0.3−	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 10 03	703	1.4−	0.9+	1999 11 07	704	0.1−	0.4−	2001 03 16	704	0.3+	0.7+
1999 10 09	704	1.3+	0.6−	1999 11 07	704	0.4−	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.2−
1999 10 09	704	0.4+	0.1−	1999 11 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	0.2−
1999 10 09	704	0.7+	0.9−	1999 11 13	699	0.4+	0.9−	2001 03 21	699	0.1−	0.7+
1999 11 03	703	0.8+	0.1−	1999 11 13	699	1.4−	1.2−	2001 03 21	699	0.3−	0.6+
1999 11 03	703	0.3+	0.4+	1999 11 13	699	0.1−	0.7+	2001 03 21	699	0.3+	0.9+
1999 11 03	703	0.2+	0.6+	2001 01 26	704	0.4+	0.6+	2001 03 21	699	0.1−	0.1+
1999 11 03	703	0.2−	0.5+	2001 01 26	704	0.6+	0.0	2001 03 30	704	0.9+	0.1+
1999 11 06	704	0.0	0.2−	2001 01 26	704	0.2−	0.2+	2001 03 30	704	0.9−	1.2−
1999 11 06	704	0.2−	0.2+	2001 01 26	704	0.9+	0.6−	2001 03 30	704	0.2+	0.5−

1999 VE₁₈₂ = 2001 EB₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	354.33117		(2000.0)	Williams	
		P	Q		
<i>n</i>	0.22461544	ω	120.77391	−0.98845665	+0.13071710
<i>a</i>	2.6802562	Ω	66.83164	−0.15098244	−0.89181273
<i>e</i>	0.1327261	<i>i</i>	4.77896	+0.01256006	−0.43310864
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	1.7+	1.5−	1999 12 07	691	0.2−	0.0	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1999 11 09	704	0.7+	0.3−	1999 12 07	691	0.4−	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1999 11 09	704	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.6+
1999 11 09	704	0.3−	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 11 09	704	0.1−	0.8+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.8+
1999 11 12	704	0.3−	0.7−	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1999 11 12	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.3−	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1999 11 12	704	0.1−	0.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1999 11 12	704	0.9−	0.1−	2001 03 02	699	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 11 12	704	0.2+	0.3−	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.7−
1999 11 17	691	0.6−	0.3+	2001 03 02	699	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.8+	0.1−
1999 11 17	691	0.6−	0.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.7−	0.2−
1999 11 17	691	0.5−	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.5−	2001 03 26	704	1.1−	0.1+
1999 11 28	691	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 31	704	0.1−	0.6+
1999 11 28	691	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 31	704	0.2−	0.9−
1999 11 28	691	1.3+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	1.3−
1999 12 07	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.1−				

1999 VU₁₈₂ = 2001 FJ₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	290.39841		(2000.0)	Williams	
		P	Q		
<i>n</i>	0.26557571	ω	205.52382	−0.10365914	+0.99167678
<i>a</i>	2.3970503	Ω	58.61121	−0.89652087	−0.05991126
<i>e</i>	0.0354448	<i>i</i>	5.13250	−0.43070305	−0.11396406
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.7−	0.3+	1999 12 05	703	0.2−	0.0	2001 03 23	699	0.4−	0.2+
1999 11 09	704	0.2−	0.8+	1999 12 05	703	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.2+
1999 11 09	704	0.5+	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	1.3−	2001 03 23	699	0.4+	1.3+
1999 11 09	704	0.2−	0.3−	1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 11 09	704	1.8+	0.6+	1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	704	0.4+	0.1−
1999 11 12	704	0.1+	0.6−	1999 12 14	691	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.9−	0.3−
1999 11 12	704	0.8−	0.4−	1999 12 14	691	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.8−	0.1−
1999 11 12	704	0.4−	0.3−	1999 12 14	691	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.6−	0.3+
1999 11 12	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.4−	2001 03 29	704	0.2−	0.0
1999 11 12	704	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.4+	0.6−
1999 12 05	703	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.3−
1999 12 05	703	0.0	0.8+	2001 03 23	699	1.5+	0.5−	2001 03 29	704	0.2+	0.4−

1999 VV₁₈₂ = 2001 FZ₁₀₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.43622		(2000.0)	Spahr	
		P	Q		
<i>n</i>	0.18002880	ω	62.23400	−0.28955676	−0.95703004
<i>a</i>	3.1062856	Ω	44.60687	+0.87005614	−0.27006079
<i>e</i>	0.1373155	<i>i</i>	1.29118	+0.39894761	−0.10564412
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	691	0.3−	0.3+	1999 11 12	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.9+	0.3+
1998 09 18	691	0.3+	0.5+	1999 11 12	704	0.5+	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1998 09 18	691	0.7−	0.8+	1999 12 07	704	0.1−	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1999 11 09	704	0.7−	1.4−	1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.1−
1999 11 09	704	0.6−	0.0	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	608	0.1−	0.1−
1999 11 09	704	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.0	0.7−	2001 03 19	608	1.3−	0.5+
1999 11 09	704	0.2+	0.6+	2001 02 27	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	608	0.9−	0.3+
1999 11 12	704	0.4+	0.1+	2001 02 27	691	0.0	0.1+	2001 03 26	691	0.1+	0.2−
1999 11 12	704	0.0	1.0+	2001 02 27	691	0.3+	1.1+	2001 03 26	691	0.1−	0.2−
1999 11 12	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.8+	0.7−	2001 03 26	691	0.0	0.1−

1999 VZ₁₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	74.81483		(2000.0)	Williams	
		P	Q		
<i>n</i>	0.18472687	ω	319.50697	+0.31333791	−0.94900008
<i>a</i>	3.0533928	Ω	112.20674	+0.88072729	+0.27665739
<i>e</i>	0.1382948	<i>i</i>	2.16050	+0.35516025	+0.15119368
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.3+	0.1+	1999 11 15	704	0.2−	0.8−	1999 11 17	704	1.7+	0.3−
1999 10 21	704	1.4+	0.0	1999 11 15	704	0.4+	0.2+	1999 11 17	704	0.2−	0.3+
1999 10 21	704	0.5+	0.1+	1999 11 15	704	0.3+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.6−
1999 11 01	703	1.5−	1.0+	1999 11 15	704	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	1.4+	0.5+
1999 11 01	703	0.6−	0.9+	1999 11 15	704	0.9+	0.1−	2001 02 20	704	1.6−	0.4+
1999 11 01	703	0.0	0.5+	1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.5−
1999 11 01	703	1.5+	0.3−	1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 02 23	691	0.1+	0.2−
1999 11 04	704	1.8−	0.1−	1999 11 15	704	0.4−	0.3+	2001 02 23	691	0.1−	0.3−
1999 11 04	704	1.1−	1.1−	1999 11 15	704	0.5+	0.1−	2001 02 23	691	0.0	0.0
1999 11 04	704	1.5−	1.0−	1999 11 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 30	691	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.3−	1.5−	1999 11 17	704	1.2−	0.3+	2001 03 30	691	0.1+	0.4+
1999 11 15	704	0.9+	0.5−	1999 11 17	704	0.9−	1.6+	2001 03 30	691	0.1−	0.3+

1999 VY₁₈₄ = 2001 FB₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	34.59238		(2000.0)		P		Q
n	0.27590714	ω	329.41368		-0.90998879		-0.41447270
a	2.3368316	Ω	186.13397		+0.39889919		-0.86753725
e	0.0823543	i	6.19077		+0.11313633		-0.27493910
P	3.57	H	15.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.0	0.1+	1999 11 05	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1999 10 02	703	0.4+	2.0+	1999 11 05	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	1.3+	0.0
1999 10 02	703	1.3-	1.5-	1999 11 05	704	0.6-	1.2+	2001 03 18	704	0.9-	0.3+
1999 10 02	703	0.5+	0.7-	1999 11 15	704	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 15	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.3-
1999 10 10	704	0.4+	0.4-	1999 11 15	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.8+	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.4+	1999 11 15	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.7-	0.8-
1999 10 10	704	0.4+	0.3-	1999 11 15	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.6-	0.5+
1999 10 10	704	0.0	0.4-	1999 11 17	704	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1999 10 20	704	0.1+	0.2-	1999 11 17	704	0.5-	0.4+	2001 03 28	704	0.6-	0.3-
1999 10 20	704	0.5+	0.4-	1999 11 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 28	704	0.2+	0.1+
1999 10 20	704	0.4+	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 28	704	0.3+	0.4+
1999 10 20	704	0.7+	0.3-	1999 11 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 28	704	0.3+	0.0
1999 10 20	704	0.4-	0.3+	2000 01 08	704	0.6+	0.8-	2001 03 28	704	0.3+	0.6-
1999 10 30	703	0.1-	0.1+	2000 01 08	704	0.1-	1.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.0
1999 10 30	703	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.4+	0.5-	2001 04 01	704	0.5-	0.1-
1999 10 30	703	0.8-	0.4+	2001 03 14	691	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 10 30	703	1.3-	0.0	2001 03 14	691	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.6+
1999 11 05	704	0.3-	0.1+	2001 03 14	691	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	0.9+

1999 VJ₁₈₆ = 2001 FA₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	46.18858		(2000.0)		P		Q
n	0.23966046	ω	37.61056		-0.67599060		-0.73384182
a	2.5668774	Ω	95.02826		+0.65867550		-0.64258427
e	0.1146877	i	3.86683		+0.33042896		-0.22036705
P	4.11	H	16.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 12 07	691	0.1+	0.5-	1999 11 15	704	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	1.7+
1991 12 07	691	0.0	0.2-	1999 11 15	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1991 12 07	691	0.1+	0.4-	1999 11 15	704	0.7-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1998 06 29	691	0.5-	0.9+	1999 11 15	704	1.0-	0.3+	2001 03 19	704	1.2-	0.3+
1998 06 29	691	0.1-	0.7+	1999 11 17	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 06 29	691	0.1-	0.5+	1999 11 17	704	0.5+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1999 10 20	704	0.4-	0.3-	1999 11 17	704	0.1-	1.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.3-
1999 10 20	704	0.6+	0.5+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.6-
1999 10 20	704	0.7-	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4-
1999 11 05	704	0.5+	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.4-
1999 11 05	704	0.2-	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.8-	2001 03 30	704	0.4+	0.8+
1999 11 05	704	0.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.7-	0.9-	2001 03 30	704	0.1-	1.4+
1999 11 15	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+				

1999 VK₁₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	68.99149		(2000.0)		P		Q
n	0.18224680	ω	228.55270		+0.24585230		-0.96662756
a	3.0810313	Ω	207.46568		+0.92937584		+0.25618078
e	0.1702445	i	8.98442		+0.27534924		-0.00160023
P	5.41	H	14.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 20	704	0.1+	1.1-	1999 11 17	704	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.5+	1.1+
1999 10 20	704	0.3+	0.3-	1999 11 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.7-	0.6+

1999 10 20	704	0.2+	0.7-	1999 12 04	699	0.3-	1.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+
1999 10 20	704	0.0	0.8-	1999 12 04	699	0.7+	0.0	2001 03 03	704	0.6-	0.2+
1999 10 20	704	0.1+	1.4-	1999 12 04	699	0.3-	0.0	2001 03 15	699	0.2-	0.4-
1999 11 05	704	0.4+	0.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.7+	2001 03 15	699	0.4+	0.4+
1999 11 05	704	0.1+	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.1+
1999 11 05	704	0.4+	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 15	699	0.0	1.4+
1999 11 05	704	0.2+	0.5-	1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 17	704	0.2-	0.2-
1999 11 05	704	0.6+	0.5+	1999 12 07	704	1.2-	0.2+	2001 03 17	704	1.2-	0.3+
1999 11 15	704	0.0	0.1-	2000 01 07	704	0.3-	0.9+	2001 03 17	704	0.8+	0.5+
1999 11 15	704	0.1+	0.2-	2000 01 07	704	0.4+	1.2+	2001 03 17	704	0.2-	0.3-
1999 11 15	704	1.8-	0.6+	2000 01 07	704	0.4-	0.7-	2001 03 19	608	0.6-	1.9-
1999 11 15	704	1.9-	0.7-	2000 01 07	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	608	0.2-	2.0-
1999 11 15	704	0.7+	0.1-	2000 01 07	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	608	0.6-	1.7-
1999 11 17	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	1.0+	0.3-				
1999 11 17	704	0.2+	0.8+	2001 02 17	704	1.2+	0.8+				

1999 VT₁₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	98.83306		(2000.0)		P		Q
n	0.22619087	ω	270.06551		+0.42671249		-0.90396372
a	2.6677963	Ω	154.61870		+0.85332620		+0.39229436
e	0.0792951	i	3.70218		+0.29958445		+0.17016089
P	4.36	H	16.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1-	0.7-	1999 11 15	704	0.5+	0.6-	2001 03 02	699	0.1-	0.5-
1999 10 10	704	0.6+	1.0+	1999 11 15	704	0.5+	0.1+	2001 03 02	699	0.9+	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.4-	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.5-	0.4+	1999 11 17	704	0.1-	0.0	2001 03 21	691	0.4+	0.1-
1999 10 10	704	0.3-	0.8+	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 21	691	0.3+	0.7-
1999 10 20	704	0.2-	0.0	1999 11 17	704	0.5-	0.4+	2001 03 21	691	0.4+	0.0
1999 10 20	704	0.5-	1.3-	1999 11 17	704	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.9+
1999 10 20	704	0.2+	0.4-	2001 01 31	691	0.3-	0.0	2001 03 29	699	0.6-	0.1+
1999 11 05	704	0.4+	0.3-	2001 01 31	691	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.4+	1.3+
1999 11 05	704	0.3-	0.4+	2001 01 31	691	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.5-	0.5+
1999 11 05	704	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.6-	2001 04 01	704	0.4-	0.7-
1999 11 15	704	0.5+	0.3+	2001 02 19	704	0.7-	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 11 15	704	0.0	0.4-	2001 02 19	704	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 02	699	0.3-	0.8-				

1999 VD₁₈₇ = 2001 FA₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	90.55413		(2000.0)		P		Q
n	0.19137857	ω	265.20288		+0.51663657		-0.85595579
a	2.9822258	Ω	153.65815		+0.80284475		+0.47591771
e	0.2590563	i	2.66713		+0.29753480		+0.20209409
P	5.15	H	16.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 20	704	0.4+	1.1+	1999 11 15	704	0.6-	0.3-	1999 12 07	704	0.3+	0.2-
1999 10 20	704	0.1+	0.2-	1999 11 15	704	0.7-	0.3-	1999 12 07	704	0.9+	0.7-
1999 10 20	704	1.2+	1.3+	1999 11 15	704	0.4-	0.5-	2001 03 26	691	0.2+	0.1+
1999 11 01	703	0.6-	0.6+	1999 11 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	691	0.5+	0.1-
1999 11 01	703	0.8-	0.4-	1999 11 17	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	691	0.2+	0.0
1999 11 01	703	0.9-	0.7+	1999 11 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 27	691	0.2-	0.3+
1999 11 01	703	1.9-	0.4+	1999 11 17	704	1.0-	0.7+	2001 03 27	691	0.3-	0.5+
1999 11 04	704	0.7+	0.8-	1999 11 17	704	0.8+	0.1-	2001 03 27	691	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.9+	0.7-	1999 11 17	704	1.2+	0.6+	2001 03 28	691	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.7-	0.9+	1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2001 03 28	691	0.4-	0.3+
1999 11 04	704	0.9+	1.6-	1999 12 07	704	0.0	0.4-	2001 03 28	691	0.2+	0.4-
1999 11 15	704	0.1+	0.4-	1999 12 07	704	0.5+	0.2-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11675

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	69.99190	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21958555	ω 339.07541	-0.25431934	-0.96599016
<i>a</i>	2.7210313	Ω 125.62939	+0.89528476	-0.25343242
<i>e</i>	0.1064422	<i>i</i> 3.29664	+0.36576887	-0.05133241
<i>P</i>	4.49	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	(1.0+ 2.6+)	1999 11 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 23	608	0.6+	0.0
1997 05 04	809	0.2+ 1.5+	1999 12 06	704	(2.2+ 0.0)		2001 03 23	608	0.5-	0.7-
1997 05 04	809	0.3+ 0.4+	1999 12 06	704	1.3+ 1.3+		2001 03 23	608	0.4+	0.3-
1999 11 04	704	1.2- 0.7-	1999 12 06	704	0.5+ 0.4+		2001 03 23	608	0.1-	0.7-
1999 11 04	704	0.0 1.6-	2001 03 19	704	0.1+ 0.2-		2001 03 23	608	0.1-	0.2-
1999 11 04	704	0.7- 1.0-	2001 03 19	704	0.3+ 0.6+		2001 03 23	608	0.4-	0.8-
1999 11 04	704	0.7- 1.4-	2001 03 19	704	1.2+ 1.1+		2001 03 26	704	0.9+ 0.3+	
1999 11 04	704	0.0 0.6-	2001 03 19	704	0.8+ 0.5+		2001 03 26	704	0.7- 0.1+	
1999 11 15	704	0.2+ 0.1-	2001 03 19	704	0.7- 0.7+		2001 03 26	704	0.0 0.1-	
1999 11 15	704	0.5+ 0.4+	2001 03 19	704	0.0 1.6+		2001 03 26	704	0.6- 0.4+	
1999 11 15	704	0.5- 0.7+	2001 03 19	704	0.9- 1.3+		2001 03 26	704	0.3- 1.1-	
1999 11 15	704	0.6- 1.0+	2001 03 19	704	0.4- 0.4+		2001 03 30	704	0.1- 0.1+	
1999 11 15	704	0.8- 0.9+	2001 03 19	704	0.3- 0.2+		2001 03 30	704	0.4- 0.1-	
1999 11 17	704	0.3+ 0.2+	2001 03 19	704	0.0 0.7+		2001 03 30	704	0.1+ 1.2-	
1999 11 17	704	0.7+ 0.4+	2001 03 21	608	0.0 1.0-		2001 03 30	704	1.3+ 0.2-	
1999 11 17	704	0.4+ 0.8+	2001 03 21	608	0.2- 1.1-					
1999 11 17	704	0.3+ 0.3+	2001 03 21	608	0.4- 0.9-					

1999 VR₁₈₈ = 2001 EY₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	320.33082	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22858860	ω 139.24308	-0.78568829	+0.59475532
<i>a</i>	2.6491080	Ω 78.06152	-0.60310091	-0.67518691
<i>e</i>	0.1165942	<i>i</i> 10.01690	-0.13770697	-0.43633559
<i>P</i>	4.31	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.6- 0.2-	2001 01 18	704	0.9+ 0.1-	2001 03 01	704	0.6- 0.3-
1999 11 15	704	0.1- 0.1-	2001 01 18	704	0.1- 0.0	2001 03 01	704	0.1- 1.2+
1999 11 15	704	0.3- 0.6+	2001 01 18	704	0.5+ 0.4-	2001 03 04	704	0.3- 0.7-
1999 11 15	704	0.7- 0.6+	2001 01 18	704	0.2- 0.1-	2001 03 04	704	0.8- 0.2-
1999 11 15	704	0.2- 0.1+	2001 02 03	704	0.1- 0.0	2001 03 04	704	0.2+ 0.5+
1999 11 17	704	0.3+ 0.2-	2001 02 03	704	0.2+ 0.2+	2001 03 04	704	0.6+ 0.3-
1999 11 17	704	1.6+ 0.4+	2001 02 03	704	0.4- 0.2-	2001 03 04	704	0.7+ 0.5+
1999 11 17	704	0.5+ 1.2-	2001 02 03	704	0.3- 0.5-	2001 03 16	704	0.3- 0.3-
1999 12 04	703	0.1- 0.4+	2001 02 03	704	0.5- 1.0+	2001 03 16	704	0.0 0.3+
1999 12 04	703	0.1+ 1.1+	2001 02 16	704	0.5+ 0.6-	2001 03 16	704	0.2+ 0.7-
1999 12 04	703	0.4- 0.2-	2001 02 16	704	0.6+ 0.4+	2001 03 16	704	0.2- 0.3-
1999 12 04	703	0.0 0.1+	2001 02 16	704	0.1- 0.2+	2001 03 16	704	0.2+ 0.3+
1999 12 07	704	0.2- 0.3+	2001 02 16	704	0.2+ 0.2+	2001 03 23	699	0.4+ 0.3-
1999 12 07	704	0.3+ 0.8-	2001 02 16	704	0.0 1.1+	2001 03 23	699	0.3- 0.3-
1999 12 07	704	0.7- 0.8-	2001 03 01	704	0.5+ 0.6+	2001 03 23	699	0.3- 0.3-
1999 12 07	704	0.3+ 0.1-	2001 03 01	704	0.3- 0.0	2001 03 23	699	0.0 0.3-
2001 01 18	704	0.7- 0.8-	2001 03 01	704	0.0 0.1-			

1999 VS₁₈₈ = 1998 KN₇ = 2001 FM₉₃Id. G. V. Williams; 1998 KN₇ = 1999 YT₁₁ (MPC 38468) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	228.15067	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28277305	ω 235.25629	+0.72641299	+0.67473967
<i>a</i>	2.2988504	Ω 81.92597	-0.57955110	+0.70353022
<i>e</i>	0.1230648	<i>i</i> 7.57853	-0.36938419	+0.22309550
<i>P</i>	3.49	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.3- 0.7-	1999 11 04	704	0.5- 0.2-	1999 12 13	699	1.1+ 0.1+
1998 05 22	704	1.0+ 0.5-	1999 11 15	704	0.4- 0.5-	1999 12 13	699	1.1+ 0.9+

1998 05 22	704	0.8- 0.2-	1999 11 15	704	0.1+ 0.5-	1999 12 13	699	0.1- 0.0
1998 05 22	704	0.2- 0.6+	1999 11 15	704	0.3- 0.4-	2001 03 04	704	0.0 1.1-
1998 05 23	699	1.3+ 0.1+	1999 11 15	704	0.5- 0.2-	2001 03 04	704	1.7- 0.1+
1998 05 23	699	0.0 0.2+	1999 11 15	704	0.5- 0.0	2001 03 04	704	0.5- 0.4+
1998 05 23	699	1.1- 0.6+	1999 11 17	704	0.7- 0.4-	2001 03 04	704	0.1+ 0.2-
1998 05 24	704	0.9- 0.2-	1999 11 17	704	0.5- 0.5-	2001 03 04	704	0.1- 0.1-
1998 05 24	699	0.2+ 0.4-	1999 11 17	704	0.7+ 0.7-	2001 03 16	704	0.2+ 0.9-
1998 05 24	699	0.3+ 0.5+	1999 11 17	704	0.7- 0.1+	2001 03 16	704	0.1+ 0.8-
1998 05 24	704	0.3- 0.1+	1999 11 17	704	0.2- 0.6+	2001 03 16	704	0.3+ 0.2+
1998 05 24	699	0.1+ 0.6+	1999 12 02	699	0.0 1.2+	2001 03 16	704	0.4+ 0.2+
1998 05 24	704	0.2+ 0.8+	1999 12 02	699	0.3+ 0.2-	2001 03 18	699	0.5- 0.9-
1998 05 24	704	0.3+ 1.8-	1999 12 02	699	0.1+ 0.2+	2001 03 18	699	0.1- 1.1-
1998 05 24	704	(1.6- 3.3+)	1999 12 05	703	1.0+ 0.1-	2001 03 18	699	0.4- 0.1-
1999 10 30	703	0.0 0.9+	1999 12 05	703	0.2- 0.6+	2001 03 18	699	0.7- 0.9-
1999 10 30	703	0.3- 0.8+	1999 12 05	703	0.0 1.3+	2001 03 29	608	0.2+ 0.9+
1999 10 30	703	1.0+ 0.4+	1999 12 05	703	0.7- 0.2+	2001 03 29	608	0.7+ 0.7+
1999 10 30	703	0.4- 0.5+	1999 12 07	704	0.1- 0.5-	2001 03 29	608	0.4+ 1.0+
1999 11 04	704	0.0 0.2-	1999 12 07	704	0.0 1.0-	2001 03 29	608	0.6+ 0.7+
1999 11 04	704	0.4- 0.6-	1999 12 07	704	0.2+ 0.2-	2001 03 29	608	1.0+ 1.4+
1999 11 04	704	0.5+ 0.3+	1999 12 07	704	1.0+ 0.8-	2001 03 29	608	0.0 1.2+
1999 11 04	704	0.3- 0.2+	1999 12 07	704	0.1- 0.5-			

1999 VU₁₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	48.17547	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21328998	ω 275.56626	-0.62338482	-0.77773827
<i>a</i>	2.7743148	Ω 213.43230	+0.76280851	-0.58222337
<i>e</i>	0.1120497	<i>i</i> 8.42398	+0.17179797	-0.23693696
<i>P</i>	4.62	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.3- 0.1+	1999 11 17	704	0.3+ 0.2+	2001 03 23	699	0.4- 0.2+
1999 10 21	704	0.2+ 0.2+	1999 11 17	704	0.4+ 0.5-	2001 03 23	699	0.0 0.0
1999 10 21	704	0.6+ 0.2+	1999 11 17	704	0.9+ 0.4+	2001 03 23	704	1.3+ 0.8+
1999 11 01	691	0.2- 0.2+	1999 11 17	704	0.2- 0.2-	2001 03 23	699	0.1- 0.1+
1999 11 01	691	0.3- 0.3+	2001 02 24	608	1.4- 0.9-	2001 03 23	704	0.7- 0.9+
1999 11 01	691	0.2- 0.3+	2001 02 24	608	0.3- 0.7-	2001 03 23	704	0.2+ 1.1-
1999 11 04	704	0.3- 0.9+	2001 02 24	608	0.0 0.4-	2001 03 23	699	0.2- 0.6+
1999 11 04	704	0.7+ 0.1-	2001 03 03	704	0.1- 0.1-	2001 03 23	704	0.0 0.7+
1999 11 04	704	0.3+ 0.0	2001 03 03	704	0.2- 0.1+	2001 03 23	704	0.3+ 1.9-
1999 11 04	704	1.5- 0.1+	2001 03 03	704	0.1+ 0.4+	2001 03 24	704	0.9+ 0.4+
1999 11 04	704	0.2+ 0.4+	2001 03 03	704	1.1+ 0.5+	2001 03 24	704	0.1- 0.6-
1999 11 15	704	0.1+ 0.6-	2001 03 18	704	0.8+ 0.1+	2001 03 24	704	0.3- 0.7+
1999 11 15	704	0.1- 0.5-	2001 03 18	704	0.5- 0.2-	2001 03 24	704	0.6+ 0.2+
1999 11 15	704	0.3- 0.3-	2001 03 18	704	0.2- 0.0	2001 03 24	704	0.0 0.6+
1999 11 15	704	0.2- 0.7-	2001 03 18	704	0.7- 0.5-			

1999 VP₁₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	293.02320	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17125681	ω 146.68521	-0.84317654	+0.53637483
<i>a</i>	3.2114720	Ω 65.79417	-0.50167111	-0.76030033
<i>e</i>	0.1180118	<i>i</i> 2.31332	-0.19333758	-0.36639521
<i>P</i>	5.76	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	704	0.7- 0.9-	1999 11 17	691	0.1+ 0.5-	1999 12 18	691	0.1+ 0.2+
1999 11 12	704	0.3- 0.1-	1999 11 17	691	0.2+ 0.5-	2001 01 19	704	0.6- 0.7+
1999 11 12	704	0.3- 0.2-	1999 11 17	691	0.0 0.3-	2001 01 19	704	0.5+ 0.8+
1999 11 12	704	1.6+ 0.9+	1999 12 05	691	0.1- 0.3-	2001 01 19	704	0.7+ 0.9+
1999 11 14	704	0.4- 1.0+	1999 12 05	691	0.1+ 0.2-	2001 01 31	691	0.3- 0.7-
1999 11 14	704	0.0 0.3-	1999 12 05	691	0.2+ 0.4-	2001 01 31	691	0.3- 0.8-
1999 11 14	704	0.7- 0.8+	1999 12 18	691	0.2+ 0.2-	2001 01 31	691	0.0 0.9-
1999 11 14	704	0.3+ 0.8+	1999 12 18	691	0.2- 0.1-			

1999 VR₁₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.02375		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17596027	ω	195.14159	+0.42556414	−0.88423888		
<i>a</i>	3.1539851	Ω	230.07698	+0.85414194	+0.46272108		
<i>e</i>	0.2592199	<i>i</i>	14.52926	+0.29889246	−0.06333087		
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	1.4−	1.2+	1999 10 21	704	0.2−	0.0	1999 11 04	703	1.1−	1.1−
1999 10 03	704	0.7+	0.4+	1999 10 21	704	0.0	0.5−	1999 11 04	704	1.4+	0.1+
1999 10 03	704	1.0+	1.2−	1999 11 01	699	0.7−	0.6+	1999 11 04	704	0.8+	0.3+
1999 10 12	704	0.4+	0.0	1999 11 01	699	0.8−	0.4−	2001 02 18	608	(1.8+ 2.6+)	
1999 10 12	704	0.2−	0.0	1999 11 01	699	0.1−	0.5+	2001 02 18	608	1.6+	1.8+
1999 10 12	704	0.5−	0.3+	1999 11 04	703	0.1+	0.0	2001 02 18	608	1.8+	1.9+
1999 10 12	704	0.5−	0.1+	1999 11 04	704	1.8+	0.4−	2001 03 02	608	1.3−	1.0−
1999 10 12	704	0.1−	0.2−	1999 11 04	703	0.3+	1.9+	2001 03 02	608	0.9−	1.5−
1999 10 21	704	0.6−	0.9−	1999 11 04	704	0.3+	0.0	2001 03 02	608	1.2−	1.4−
1999 10 21	704	0.1−	0.4−	1999 11 04	703	1.1−	0.5+				
1999 10 21	704	0.5+	0.6−	1999 11 04	704	0.2+	0.2−				

1999 VU₁₉₄ = 2001 FJ₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.44980		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28735376	ω	316.98969	−0.72092442	−0.69301279		
<i>a</i>	2.2743543	Ω	179.13881	+0.65431777	−0.68120110		
<i>e</i>	0.0914523	<i>i</i>	4.26929	+0.22833362	−0.23600493		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 03 12	691	0.5−	0.0	1999 11 02	703	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	1.0−
1994 03 12	691	0.3+	0.4−	1999 11 02	703	0.7−	0.4+	2001 03 19	691	0.2−	0.5+
1994 03 12	691	0.1−	0.4−	1999 11 02	703	0.5−	1.0+	2001 03 19	691	0.2−	0.6+
1995 07 03	691	0.2+	0.2−	1999 11 05	704	1.3+	0.7−	2001 03 19	691	0.3−	0.5+
1995 07 03	691	0.3+	0.4−	1999 11 05	704	0.0	0.5−	2001 03 20	608	0.3−	0.4−
1995 07 03	691	0.2−	0.4−	1999 11 05	704	0.3+	0.6−	2001 03 20	608	0.1−	0.5−
1999 10 09	704	0.1−	0.4−	1999 11 05	704	0.4+	0.6+	2001 03 20	608	0.1−	0.4−
1999 10 09	704	0.1+	1.3+	1999 11 15	704	0.3+	1.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1999 10 09	704	0.6−	0.8+	1999 11 15	704	0.3+	0.8−	2001 03 24	704	1.1+	0.2+
1999 10 19	704	0.5+	0.6−	1999 11 15	704	0.9+	0.3−	2001 03 24	704	0.9+	1.2+
1999 10 19	704	0.5−	0.4−	1999 11 15	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.8−
1999 10 19	704	0.0	0.1+	1999 11 15	704	0.7−	0.5−	2001 03 24	704	0.1−	0.5+
1999 10 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	1.0−	0.7−				
1999 11 02	703	1.5−	1.0+	2001 03 18	704	0.4−	0.5−				

1999 VG₁₉₅ = 1999 TK₃₂₆ = 2000 YR₁₀₄Id. G. V. Williams (*MPO* 9269), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.19179		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25815765	ω	118.98623	−0.99655010	−0.02436367		
<i>a</i>	2.4427520	Ω	59.71912	−0.01294854	−0.89859040		
<i>e</i>	0.1470291	<i>i</i>	5.27126	+0.08197698	−0.43811152		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 24	691	0.2+	0.7−	2001 01 04	704	1.0+	0.4−	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1995 10 24	691	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	699	0.9+	0.1−
1995 10 24	691	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	608	0.7−	0.8+
1999 10 10	704	0.2−	0.9+	2001 01 19	704	0.1−	0.0	2001 03 18	608	0.7−	1.0+
1999 10 10	704	0.2−	0.5+	2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 03 18	608	0.6−	0.5+
1999 10 10	704	0.0	0.6+	2001 01 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+
1999 10 10	704	0.1+	0.8+	2001 01 19	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.0	1.3+	2001 01 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	1.5−	1.2−	2001 02 01	704	0.3+	1.1−	2001 03 19	704	0.0	0.4−

1999 10 15	704	0.8−	0.6−	2001 02 01	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1999 10 15	704	0.5−	0.1+	2001 02 01	704	0.6+	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.5−
1999 10 15	704	0.1−	0.1−	2001 02 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	1.7−
1999 10 19	704	0.6+	0.3−	2001 02 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	2.1−
1999 10 19	704	0.5+	0.4+	2001 02 02	699	0.3−	0.4−	2001 03 26	704	(0.1− 3.0−)	
1999 10 19	704	0.8+	1.0−	2001 02 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	(1.3+ 3.6−)	
1999 10 19	704	0.3−	0.0	2001 02 16	704	0.4−	0.3−	2001 03 27	699	0.5−	0.1+
1999 10 19	704	0.4−	0.5−	2001 02 16	704	0.2−	0.5−	2001 03 27	699	0.5−	0.5+
1999 11 03	703	1.4−	0.4−	2001 02 16	704	0.1−	0.8+	2001 03 27	699	0.2−	0.4+
1999 11 03	703	0.5+	0.5−	2001 02 16	704	0.8−	0.2+	2001 03 27	699	0.3−	0.0
1999 11 03	703	0.4−	0.1−	2001 02 16	704	0.2−	0.1−	2001 03 27	608	0.7−	1.1+
1999 11 03	703	1.9−	0.0	2001 02 20	704	0.4−	0.1−	2001 03 27	608	0.7−	1.0+
1999 11 03	699	0.7+	0.4+	2001 02 20	704	0.1−	0.2−	2001 03 27	608	0.3−	1.0+
1999 11 03	699	0.1+	0.8+	2001 02 20	704	0.4−	0.3+	2001 03 28	608	0.1−	0.8−
1999 11 03	699	0.3+	1.1−	2001 02 20	704	1.0−	0.6+	2001 03 28	608	0.4+	0.6−
1999 11 05	704	1.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	608	0.2−	0.5−
1999 11 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.2+	0.5+
1999 11 05	704	1.0+	0.8−	2001 03 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.1+
1999 11 05	704	1.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.2−
1999 11 05	704	0.7+	0.5−	2001 03 04	704	0.7+	0.8+	2001 03 31	704	0.0	0.1+
2000 12 28	704	0.2−	1.5+	2001 03 16	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.6−	0.4−
2000 12 28	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.3+	2001 04 02	704	0.1−	0.2+
2000 12 28	704	1.3+	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.2+	2001 04 02	704	0.6+	0.7+
2000 12 28	704	0.5−	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.0	2001 04 02	704	0.0	0.3+
2000 12 28	704	1.5−	0.4−	2001 03 16	704	0.0	0.3+	2001 04 02	704	0.2+	0.4+
2001 01 04	704	0.2−	0.6−	2001 03 18	699	0.9+	0.3−				
2001 01 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	699	0.9+	0.3−				

1999 VY₁₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.92297		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21532149	ω	295.65225	+0.47089818	−0.86520617		
<i>a</i>	2.7568373	Ω	125.17490	+0.86596801	+0.41607179		
<i>e</i>	0.1214273	<i>i</i>	12.16578	+0.16838735	+0.27982593		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.2+	0.4−	1999 11 06	704	0.3+	1.5−	2001 03 04	704	2.0−	1.6+
1995 11 19	691	0.0	0.3−	1999 11 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.5+	0.8+
1995 11 19	691	0.2−	0.3−	1999 11 06	704	0.9−	1.1−	2001 03 04	704	0.6−	0.2−
1999 10 09	704	0.0	1.1+	1999 12 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 16	704	0.4+	0.5−
1999 10 09	704	0.2+	0.1−	1999 12 03	704	0.7−	1.4+	2001 03 16	704	0.2−	0.2+
1999 10 09	704	1.3+	0.2−	1999 12 03	704	0.2+	0.4−	2001 03 16	704	0.4+	0.8−
1999 10 09	704	1.3+	0.4−	1999 12 03	704	0.6−	0.7+	2001 03 23	608	0.7+	0.3−
1999 11 01	703	0.5−	0.1+	1999 12 03	704	0.1−	0.6+	2001 03 23	608	0.7+	0.5−
1999 11 01	703	0.1+	0.8−	1999 12 08	699	0.3+	1.7+	2001 03 23	608	0.6+	0.2−
1999 11 01	703	0.6−	0.6+	1999 12 08	699	(1.6− 2.2+)		2001 03 26	682	0.3+	0.1+
1999 11 01	703	0.8−	0.3+	1999 12 08	699	0.3+	0.9−	2001 03 26	682	0.7+	0.8−
1999 11 06	704	0.2−	0.1−	2001 03 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 27	682	1.9−	1.2+
1999 11 06	704	0.2−	1.3−	2001 03 04	704	0.6+	0.3+	2001 03 27	682	0.0	0.6−

1999 VD₁₉₇ = 2001 DL₇₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	194.49981		(2000.0)	P		Q	
n	0.29910537	ω	193.91663	+0.89450100	+0.44286610		
a	2.2143856	Ω	139.61702	-0.40061872	+0.85473254		
e	0.1963484	i	5.41453	-0.19842532	+0.27074323		
P	3.30	H	17.1	G	0.15	U	4

2001 APR. 8

M.P.O. 11677

1999 10 04	703	0.0	0.5+	1999 11 02	703	0.1-	0.5+	2001 02 23	691	0.4-	0.3-
1999 10 04	703	1.4+	0.4+	1999 11 02	703	1.4+	1.4-	2001 02 23	691	0.5-	0.2-
1999 10 09	704	0.2+	0.7-	1999 11 06	704	0.3-	0.1-	2001 02 23	691	0.2-	1.0-
1999 10 09	704	0.0	0.6-	1999 11 06	704	0.7-	1.4+				

1999 VU₁₉₈ = 2001 EW₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.55637		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17187329	ω	257.76345	+0.06249806	-0.99726104
<i>a</i>	3.2037882	Ω	188.94041	+0.98573504	+0.06788385
<i>e</i>	0.2226140	<i>i</i>	14.74455	+0.15627034	-0.02936327
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.2+	0.0	1999 10 19	704	1.6+	0.7-	1999 11 06	704	0.9+	0.7-
1999 10 03	703	0.4-	0.1+	1999 10 19	704	0.1+	0.2-	1999 11 06	704	0.4+	1.2-
1999 10 03	703	1.4-	0.3-	1999 10 19	704	0.8+	0.2-	2001 03 15	699	0.1+	0.8+
1999 10 03	703	(0.3-	3.3+)	1999 10 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 15	699	0.2-	0.5+
1999 10 09	704	0.3-	0.2+	1999 11 03	703	0.1-	0.6+	2001 03 15	699	1.1-	0.5+
1999 10 09	704	0.5-	0.3+	1999 11 03	703	0.3-	0.5+	2001 03 15	699	0.4+	0.3-
1999 10 09	704	0.9+	0.3+	1999 11 03	703	0.5-	0.5+	2001 03 20	608	0.2+	0.6-
1999 10 09	704	0.1+	0.3+	1999 11 03	703	0.6-	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	0.9-
1999 10 09	704	0.8+	0.4-	1999 11 06	704	0.5-	0.1+	2001 03 20	608	0.2+	0.2-
1999 10 19	704	0.0	0.2-	1999 11 06	704	0.9-	0.7+				

1999 VJ₂₁₀ = 2001 FJ₉₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	69.82843		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18230888	ω	335.25103	-0.03114683	-0.99091500
<i>a</i>	3.0803318	Ω	116.30351	+0.93962564	-0.07365777
<i>e</i>	0.1862610	<i>i</i>	8.39197	+0.34078369	+0.11252555
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 01 30	691	0.5-	0.6+	1999 11 16	703	0.6-	0.2+	2001 03 02	608	0.4+	0.5-
1995 01 30	691	0.5+	0.2-	1999 11 16	703	0.1-	0.6-	2001 03 02	608	0.4+	0.8-
1999 11 05	704	0.8-	0.1-	1999 11 16	703	0.8-	0.1+	2001 03 16	704	0.5-	0.2+
1999 11 05	704	0.6+	0.0	1999 11 16	703	0.9-	0.1+	2001 03 16	704	0.6+	0.2-
1999 11 05	704	1.3+	0.3+	1999 12 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
1999 11 05	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	704	1.1+	0.6-	2001 03 16	704	0.6-	0.6-
1999 11 05	704	0.4-	0.2+	1999 12 05	704	0.7+	0.7-	2001 03 16	704	0.8-	0.2-
1999 11 12	699	0.1-	1.0+	1999 12 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 21	608	0.2+	1.4+
1999 11 12	699	0.4-	0.6-	1999 12 05	704	0.5-	0.2+	2001 03 21	608	0.1-	0.8+
1999 11 12	699	(0.9-	2.5+)	2001 03 02	608	0.3+	1.3-	2001 03 21	608	0.0	0.8+

1999 VE₂₁₂ = 2001 FK₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	328.65385		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26793393	ω	46.64102	-0.68633110	+0.72728922
<i>a</i>	2.3829645	Ω	180.01861	-0.67327467	-0.63536203
<i>e</i>	0.1367257	<i>i</i>	1.21861	-0.27504697	-0.25954860
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	691	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.6+	0.8+	2001 03 29	699	0.3-	0.5+
1997 01 10	691	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.4-	0.6+
1997 01 10	691	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
1999 11 12	704	0.4-	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	704	0.7+	0.1+
1999 11 12	704	0.1+	1.3+	2001 03 20	608	1.1-	1.9-	2001 03 29	691	0.0	0.1-
1999 11 12	704	0.2+	0.0	2001 03 20	608	0.8-	1.8-	2001 03 29	691	0.1-	0.1-
1999 11 17	691	0.2-	0.3+	2001 03 20	608	0.7-	1.6-	2001 03 29	691	0.1-	0.1-
1999 11 17	691	0.0	0.3+	2001 03 24	704	1.4+	1.0+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1999 11 17	691	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.8+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
1999 11 30	691	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.8+	0.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.2+

1999 11 30	691	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
1999 11 30	691	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
2001 02 22	704	0.7+	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.2+	2001 04 04	608	0.3-	0.2-
2001 02 22	704	0.1-	0.0	2001 03 29	699	0.5-	0.3+	2001 04 04	608	0.0	0.9-
2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.4-	0.4+	2001 04 04	608	1.0-	0.3-
2001 02 22	704	0.7-	0.4-	2001 03 29	704	0.1+	0.9+				
2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.5+				

1999 VL₂₁₃ = 1997 EN₂₈ = 2001 FY₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	136.81793		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23398649	ω	205.19390	+0.91914847	-0.39387390
<i>a</i>	2.6082079	Ω	177.97818	+0.38244281	+0.88895411
<i>e</i>	0.1303781	<i>i</i>	8.84750	+0.09443986	+0.23371763
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 07	691	0.6-	0.8-	1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2000 01 11	704	0.6-	0.0
1997 03 07	691	(3.2-	5.6-)	1999 11 05	704	0.0	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.2+
1997 03 14	691	0.2-	1.3-	1999 11 05	704	1.0-	0.2-	2000 01 11	704	1.4+	0.6+
1997 03 14	691	0.1-	1.0-	1999 11 05	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	1.0+
1999 10 09	704	0.7+	0.8-	1999 11 13	699	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.7-	0.8+
1999 10 09	704	0.6+	0.2-	1999 11 13	699	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1999 10 09	704	1.8+	1.8-	1999 11 13	699	0.1+	0.3+	2001 03 20	704	0.1-	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.8-	1999 11 17	703	0.1-	0.1+	2001 03 20	704	0.7-	0.5-
1999 10 09	704	0.3+	0.5-	1999 11 17	703	1.0-	0.8+	2001 03 20	704	1.1+	0.6+
1999 10 19	704	0.3+	0.2+	1999 11 17	703	0.4+	0.5+	2001 03 20	926	0.1-	0.1-
1999 10 19	704	0.3+	0.3-	1999 11 17	703	0.2-	0.0	2001 03 20	926	0.3-	0.1-
1999 10 19	699	0.3-	0.9+	1999 12 03	704	0.2+	0.5-	2001 03 20	926	0.3+	0.3+
1999 10 19	704	0.1-	0.4-	1999 12 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 20	704	0.8+	0.7-
1999 10 19	704	0.2-	0.5-	1999 12 03	704	1.4-	0.2+	2001 03 21	926	0.4+	0.2-
1999 10 19	699	0.5-	0.0	1999 12 03	704	0.4-	0.6+	2001 03 21	926	0.1-	0.0
1999 10 19	704	0.1-	0.3-	1999 12 03	704	0.9-	0.8+	2001 03 21	926	0.2-	0.1-
1999 10 19	699	0.1+	0.8+	2000 01 11	704	1.0+	0.7-	2001 03 21	926	0.0	0.0
1999 11 05	704	0.0	0.1+	2000 01 11	704	0.5+	0.8-				

1999 VH₂₁₆ = 2000 YN₆₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	291.30316		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24318637	ω	319.00676	-0.63666810	+0.76111315
<i>a</i>	2.5420060	Ω	271.07256	-0.67121623	-0.62608968
<i>e</i>	0.0998144	<i>i</i>	7.12066	-0.37963469	-0.16946529
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.0	1.9+	1999 11 03	704	0.1+	0.3+	2001 01 31	704	0.3-	1.1-
1998 06 26	704	0.7+	0.1+	1999 11 03	704	0.2-	0.4+	2001 01 31	704	0.4+	0.6-
1998 06 26	704	0.7-	1.6-	1999 11 03	704	0.1-	1.2-	2001 01 31	704	0.6+	0.6-
1998 06 26	704	2.1+	1.0+	1999 11 11	703	0.1-	0.4-	2001 01 31	704	0.1+	0.2+
1998 06 26	704	2.9-	1.4+	1999 11 11	703	0.4-	0.3-	2001 01 31	704	0.3+	0.2-
1999 10 12	704	0.2+	0.6+	1999 11 11	703	0.3-	0.6+	2001 02 16	699	0.1-	0.8+
1999 10 12	704	0.1-	1.1+	1999 11 11	703	0.3-	0.6-	2001 02 16	699	0.2+	0.7+
1999 10 12	704	0.4+	0.5+	1999 12 04	703	0.8+	0.3+	2001 02 16	699	0.3-	0.0
1999 10 12	704	0.8+	0.0	1999 12 04	703	0.5+	1.0+	2001 02 16	699	0.5-	0.3+
1999 10 12	704	2.2+	0.8-	1999 12 04	703	1.5-	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-
1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 12 04	703	0.6-	0.8+	2001 02 17	704	0.5+	0.6+
1999 10 22	704	0.1-	0.7-	2000 12 28	704	0.2+	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.1-
1999 10 22	704	0.4-	0.2+	2000 12 28	704	0.2-	1.4+	2001 02 17	704	0.6+	0.7-
1999 10 22	704	0.1-	0.4+	2000 12 28	704	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1999 10 22	704	0.8+	1.1+	2001 01 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 03	704	0.6-	0.9+
1999 11 03	704	0.9-	0.4-	2001 01 03	704	0.9-	0.8-	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1999 11 03	704	1.2-	1.6-	2001 01 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.1+

1999 VW₂₁₆ = 2001 DV₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 73.52705 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18744329	ω	17.01272	+0.51771456	-0.84744933	
<i>a</i>	3.0238213	Ω	42.01159	+0.76311066	+0.39531728	
<i>e</i>	0.0459374	<i>i</i>	10.10949	+0.38682522	+0.35433582	
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	(2.7+ 0.4+)	1999 11 03	703	0.8- 0.4+	2001 02 16	699	0.1- 0.3-
1999 09 14	703	1.3+ 0.6-	1999 11 12	704	0.9+ 0.4-	2001 02 16	699	0.6- 0.3-
1999 09 14	703	0.0 1.0-	1999 11 12	704	0.8+ 0.3-	2001 02 16	704	0.4+ 0.9-
1999 09 14	703	0.3- 0.4+	1999 11 12	704	0.1- 0.2-	2001 02 16	704	0.5+ 0.4+
1999 10 10	704	0.0 0.3-	1999 11 12	704	0.4+ 0.3-	2001 02 16	704	0.6+ 1.0-
1999 10 10	704	0.1- 0.8+	2001 01 18	704	0.1- 0.2-	2001 02 16	704	1.1- 0.4-
1999 10 10	704	1.2- 0.2+	2001 01 18	704	1.1+ 0.2-	2001 02 17	704	0.9+ 0.3+
1999 10 10	704	0.3- 0.2+	2001 01 18	704	0.1+ 0.5+	2001 02 17	704	0.1+ 0.7-
1999 10 10	704	0.6- 0.1+	2001 01 18	704	0.4+ 0.5+	2001 02 17	704	0.2+ 0.2+
1999 11 03	703	0.8+ 1.1+	2001 01 18	704	0.4- 0.4-	2001 02 17	704	0.4+ 0.1-
1999 11 03	703	0.1- 0.1-	2001 02 16	699	1.1- 2.0+	2001 02 17	704	0.1+ 0.2+
1999 11 03	703	0.5- 0.1-	2001 02 16	699	1.6- 0.5+			

1999 VH₂₁₈ = 2001 FD₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 20.21591 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28358906	ω	330.65719	-0.96178280	+0.12484883	
<i>a</i>	2.2944384	Ω	218.99425	-0.10559792	-0.99027538	
<i>e</i>	0.1437852	<i>i</i>	22.78543	-0.25263200	-0.06137954	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	1.3- 0.6+	1999 12 04	699	0.3- 0.9+	2001 03 24	704	0.1+ 0.2-
1999 10 10	704	0.6- 0.3+	1999 12 04	699	0.4+ 0.4+	2001 03 24	704	0.2- 0.0
1999 10 10	704	0.6- 0.1-	1999 12 04	699	0.5+ 0.5+	2001 03 24	704	0.5- 0.1+
1999 10 10	704	0.4- 0.3+	1999 12 14	704	1.2+ 1.2-	2001 04 01	704	0.8- 0.7-
1999 10 10	704	0.4- 0.2-	1999 12 14	704	0.4+ 0.9-	2001 04 01	704	0.8- 1.1-
1999 11 05	704	1.7+ 0.9-	1999 12 14	704	0.8+ 0.5-	2001 04 01	704	0.1+ 0.5-
1999 11 05	704	0.4- 0.2+	2001 03 20	704	0.1+ 0.3+	2001 04 01	704	0.8- 1.3-
1999 11 05	704	0.0 0.2-	2001 03 20	704	0.7- 0.3+	2001 04 01	704	0.0 1.9-
1999 11 05	704	0.3- 0.9-	2001 03 20	704	0.1- 0.5+	2001 04 05	608	1.8+ 1.0+
1999 11 05	704	1.1- 0.9-	2001 03 20	704	0.1- 0.5+	2001 04 05	608	2.1+ 1.0+
1999 11 12	699	0.2+ 1.3+	2001 03 20	704	0.5- 0.2+	2001 04 05	608	1.8+ 0.5+
1999 11 12	699	0.4- 0.5+	2001 03 24	704	0.8- 1.0+			
1999 11 12	699	0.2+ 0.5+	2001 03 24	704	1.1- 0.3+			

1999 WQ

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 159.44459 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23709579	ω	102.11020	+0.95309324	-0.24069320	
<i>a</i>	2.5853548	Ω	272.02782	+0.15214239	+0.90513204	
<i>e</i>	0.1858054	<i>i</i>	10.58163	+0.26166002	+0.35043226	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.7+ 0.7+	1999 12 05	703	0.2- 0.3-	2000 01 03	704	0.4+ 0.8+
1999 10 14	704	0.1- 0.4+	1999 12 05	703	0.2- 0.0	2000 01 14	557	0.0 0.3-
1999 10 14	704	1.0- 0.2+	1999 12 06	557	0.0 0.0	2000 01 14	557	0.1- 0.4-
1999 10 14	704	0.5+ 0.4-	1999 12 06	557	0.0 0.0	2000 01 14	557	0.1+ 0.1-
1999 10 14	704	0.3+ 0.3-	1999 12 10	704	0.0 0.4-	2001 03 24	699	0.3+ 0.1-
1999 11 16	557	0.1- 0.1+	1999 12 10	704	0.1- 0.0	2001 03 24	699	0.0 0.4-
1999 11 16	557	0.2+ 0.2+	1999 12 10	704	0.3+ 0.2+	2001 03 24	699	0.5+ 1.1-
1999 11 16	704	0.3- 0.2-	1999 12 10	704	0.0 0.3+	2001 03 24	699	0.3+ 0.8+
1999 11 16	704	0.1- 0.1-	1999 12 10	704	0.1- 0.2+	2001 03 24	608	0.8+ 0.7+
1999 11 16	704	0.0 0.3-	1999 12 27	557	0.4+ 0.9-	2001 03 24	608	0.7+ 0.8-

1999 11 16	704	0.2- 0.1+	1999 12 27	557	0.2- 0.2-	2001 03 24	608	0.7+ 0.1+
1999 11 19	557	0.0 0.1+	1999 12 27	557	0.2- 0.3-	2001 03 31	557	0.3+ 0.7+
1999 11 19	557	0.2- 0.0	1999 12 27	557	0.0 0.1-	2001 03 31	557	0.1+ 0.5+
1999 11 26	557	0.2+ 0.0	2000 01 02	557	0.1+ 0.6-	2001 03 31	557	1.4- 0.1-
1999 11 27	557	0.0 0.1-	2000 01 02	557	0.2+ 0.2-	2001 03 31	557	1.2- 0.0
1999 11 27	557	0.1+ 0.2-	2000 01 03	704	1.0+ 0.4+	2001 04 01	557	0.4- 0.2+
1999 12 05	703	0.1- 0.1+	2000 01 03	704	0.6+ 1.0+	2001 04 01	557	0.8- 0.2-
1999 12 05	703	0.5- 0.0	2000 01 03	704	1.2- 1.0+	2001 04 01	557	0.1+ 0.2-

1999 WM₁ = 2001 FV₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 145.41695 (2000.0)			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28270149	ω	335.00130	+0.57413593	-0.81440746	
<i>a</i>	2.2992383	Ω	79.85251	+0.76486116	+0.49674522	
<i>e</i>	0.1259335	<i>i</i>	4.91348	+0.29215638	+0.29997447	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 11 21	691	0.1+ 0.2+	1999 11 28	049	(2.4+ 0.2+)	1999 12 13	691	0.1+ 0.3-
1992 11 21	691	0.2- 0.0	1999 11 28	046	0.1- 0.4+	2000 01 03	046	0.3- 0.1+
1992 11 21	691	0.1- 0.3+	1999 11 28	046	0.2- 0.5+	2000 01 03	046	0.3- 0.2+
1999 10 03	704	0.4+ 0.6-	1999 11 28	046	0.2- 0.4+	2000 01 03	046	0.7- 0.1+
1999 10 03	704	0.6- 0.6-	1999 11 28	046	0.0 0.4+	2000 01 04	049	0.1+ 0.0
1999 10 03	704	0.5- 0.6+	1999 11 29	106	0.4+ 0.1+	2000 01 04	049	0.3+ 0.1+
1999 10 03	704	0.5+ 0.3-	1999 11 29	106	0.1+ 0.3+	2000 01 04	049	0.2- 0.5-
1999 10 21	704	1.1+ 1.3-	1999 11 29	106	0.4- 0.3+	2000 01 05	046	0.1- 0.1+
1999 10 21	704	0.8- 0.4-	1999 11 29	049	1.0+ 0.5+	2000 01 05	046	0.0 0.2+
1999 10 21	704	0.7+ 0.7-	1999 11 29	046	0.1- 0.4+	2000 01 05	046	0.1- 0.0
1999 10 21	704	0.2- 0.1-	1999 11 29	049	1.2+ 0.5+	2000 01 06	704	0.1- 1.8-
1999 10 30	703	0.1+ 0.9+	1999 11 29	046	0.1- 0.3+	2000 01 06	704	0.4+ 0.6+
1999 10 30	703	0.7+ 0.8+	1999 11 29	046	0.1- 0.3+	2000 01 06	704	1.4+ 0.6+
1999 10 30	703	0.4- 0.5+	1999 11 29	049	0.9+ 0.4+	2000 01 08	691	0.3+ 0.5-
1999 10 30	703	0.1- 0.8+	1999 11 30	046	0.1+ 0.3+	2000 01 08	691	0.2+ 0.6-
1999 11 04	704	0.1- 0.2-	1999 11 30	046	0.0 0.4+	2000 01 08	691	0.2+ 0.6-
1999 11 04	704	0.2+ 0.8-	1999 11 30	046	0.2- 0.5+	2000 01 10	691	0.4+ 0.6-
1999 11 04	704	0.4+ 1.2-	1999 11 30	106	0.1- 0.2+	2000 01 10	691	0.3+ 0.5-
1999 11 04	704	0.1- 0.8-	1999 11 30	106	0.5- 0.6+	2000 01 10	691	0.4+ 0.6-
1999 11 04	704	0.2+ 0.7-	1999 11 30	106	0.2- 0.6+	2000 01 30	704	0.2- 0.0
1999 11 15	704	0.0 0.0	1999 12 03	699	0.3- 0.7+	2000 01 30	704	0.2+ 0.0
1999 11 15	704	0.4+ 0.7-	1999 12 03	699	0.1+ 0.5+	2000 01 30	704	0.1+ 0.2+
1999 11 15	704	0.9- 0.6-	1999 12 03	699	0.3+ 0.1+	2000 01 30	704	0.2- 0.3+
1999 11 15	704	0.0 0.0	1999 12 04	703	0.2- 0.3+	2000 01 30	704	0.7- 0.6+
1999 11 15	704	0.0 0.1+	1999 12 04	703	0.2- 0.1+	2000 02 03	704	0.0 0.4+
1999 11 17	704	0.2- 0.2-	1999 12 04	703	0.1- 0.1+	2000 02 03	704	0.3+ 0.0
1999 11 17	704	0.1- 0.1+	1999 12 04	703	0.2- 0.3+	2000 02 03	704	0.3- 0.0
1999 11 17	704	0.2- 0.1-	1999 12 05	046	0.4- 0.1+	2000 02 03	704	0.4+ 0.5-
1999 11 17	704	0.3- 0.0	1999 12 05	046	0.1- 0.0	2000 02 03	704	0.4- 0.1-
1999 11 17	704	0.2+ 0.5+	1999 12 05	046	0.1- 0.2+	2001 03 19	704	0.4+ 0.5-
1999 11 27	046	0.1- 0.3+	1999 12 07	704	0.3- 0.3+	2001 03 19	704	0.0 0.3+
1999 11 27	046	0.2- 0.2+	1999 12 07	704	0.3- 0.8-	2001 03 19	704	0.9- 0.5-
1999 11 27	046	0.1- 0.3+	1999 12 07	704	0.1- 0.9-	2001 03 19	704	0.3+ 0.2+
1999 11 27	046	0.1- 0.4+	1999 12 07	704	0.2- 1.0-	2001 03 26	704	0.4- 0.0
1999 11 27	046	0.0 0.2+	1999 12 07	704	0.1- 1.2-	2001 03 26	704	0.1- 0.3-
1999 11 27	046	0.2- 0.2+	1999 12 08	704	0.4+ 0.1+	2001 03 26	704	0.1+ 0.0
1999 11 28	046	0.3- 0.1-	1999 12 08	704	0.3- 1.0+	2001 03 26	704	0.1- 0.5+
1999 11 28	046	0.2- 0.0	1999 12 08	704	0.0 0.7-	2001 03 26	704	0.0 0.5+
1999 11 28	046	0.1- 0.2+	1999 12 08	704	0.3+ 0.7-	2001 04 02	046	0.2+ 0.1-
1999 11 28	046	0.1- 0.1+	1999 12 08	704	0.2+ 0.6-	2001 04 02	046	0.1+ 0.0
1999 11 28	049	(2.4+ 0.0)	1999 12 13	691	0.0 0.4-	2001 04 02	046	0.3+ 0.1-
1999 11 28	049	(2.4+ 0.2-)	1999 12 13	691	0.1+ 0.4-	2001 04 02	046	0.2+ 0.2+

M.P.O. 11679

Spahr

M	321.35587		(2000.0)			P		Q		
n	0.28026518	ω	20.52652			-0.55590045		+0.82903123		
a	2.3125437	Ω	215.77700			-0.77640091		-0.54391204		
e	0.0745528	i	5.95743			-0.29694497		-0.12987267		
P	3.52	H	15.3	G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc										
1997 01 17	599 0.5+	1.7+	1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 20	704	0.1+	0.5+
1997 01 17	599 0.3+	1.4+	1999 11 17	704	0.7-	0.3+	2001 03 20	704	0.0	0.3-
1999 10 10	704 0.4+	0.5-	1999 11 17	704	0.0	0.4-	2001 03 20	704	0.2+	0.9+
1999 10 10	704 0.2+	0.6+	1999 11 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 20	704	0.8-	0.0
1999 10 10	704 1.0+	0.1-	1999 11 17	704	0.3-	0.5-	2001 03 21	704	0.1-	0.2-
1999 10 10	704 0.7+	0.3+	1999 11 28	120	0.8+	1.2-	2001 03 21	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704 0.3+	0.5-	1999 11 28	120	0.5+	1.1-	2001 03 21	704	0.0	0.3-
1999 10 15	704 0.8+	0.3+	1999 11 28	120	0.1+	0.0	2001 03 21	704	0.2+	0.6-
1999 10 15	704 0.0	0.1+	1999 11 29	120	1.9-	1.2+	2001 03 21	704	0.3-	0.2-
1999 10 15	704 0.6+	0.5-	1999 11 29	120	0.3-	0.7-	2001 03 23	704	0.0	0.6-
1999 10 15	704 0.3+	0.2-	1999 11 29	120	0.8+	1.1-	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1999 10 21	704 0.2+	0.2-	1999 12 02	699	0.1-	0.7+	2001 03 23	704	0.0	0.1-
1999 10 21	704 0.4-	0.6-	1999 12 02	699	1.0+	0.0	2001 03 23	704	0.2-	0.1-
1999 10 21	704 0.5-	0.1+	1999 12 02	699	0.4+	0.9+	2001 03 23	704	0.2+	0.1+
1999 10 21	704 0.2-	0.8+	1999 12 04	703	0.2+	0.8-	2001 03 23	704	0.1+	0.2-
1999 10 21	704 0.3-	0.1+	1999 12 04	703	0.1+	0.2-	2001 03 23	704	0.3+	0.2-
1999 11 04	704 0.0	0.6-	1999 12 04	703	0.5+	0.1-	2001 03 23	704	0.4+	0.2-
1999 11 04	704 0.2-	0.7+	1999 12 04	703	1.6+	0.5+	2001 03 23	704	0.5+	0.4+
1999 11 04	704 0.6+	0.4+	1999 12 05	703	0.4-	0.4+	2001 03 23	704	0.6-	0.1+
1999 11 04	704 0.7-	0.7+	1999 12 05	703	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 11 10	691 0.0	0.1-	1999 12 05	703	0.2+	0.7-	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1999 11 10	691 0.3-	0.1-	1999 12 05	703	0.2-	0.8+	2001 03 24	699	0.4+	0.1-
1999 11 10	691 0.1-	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 11 11	691 0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1999 11 11	691 0.2-	0.1+	1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 11 11	691 0.3-	0.2+	1999 12 14	704	1.3-	0.1+	2001 03 24	699	0.6-	0.2+
1999 11 12	699 0.9-	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	1.3-	2001 03 24	699	0.2-	0.2+
1999 11 12	699 0.6-	1.8+	1999 12 14	704	0.7+	0.0	2001 03 24	699	0.5-	0.2+
1999 11 12	699 0.6+	0.1-	1999 12 14	704	1.3+	0.9-	2001 03 29	699	0.5-	0.2-
1999 11 15	704 0.3+	0.0	1999 12 17	120	0.0	0.5-	2001 03 29	699	0.3-	0.5-
1999 11 15	704 0.3-	0.2+	1999 12 17	120	(8.1+	3.1+)	2001 03 29	699	0.5-	0.3-
1999 11 15	704 0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.0	0.1-
1999 11 15	704 0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.5-	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
1999 11 15	704 0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1999 11 15	691 0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.9+	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.8-
1999 11 15	691 0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1999 11 15	691 0.3-	0.3-	2001 03 20	704	0.1-	0.1-				

Williams

M	101.80068		(2000.0)			P		Q		
n	0.18442521	ω	325.25179			+0.60840388		-0.78378524		
a	3.0567215	Ω	86.95219			+0.75349924		+0.52118527		
e	0.1415428	i	7.16791			+0.24916584		+0.33770788		
P	5.34	H	14.7			G	0.15	U	3	
Residuals in seconds of arc										
1999 11 04	704 0.2-	0.4-	1999 12 08	704 0.2-	0.6-	2001 02 16	704 0.8-	0.6-		
1999 11 04	704 0.1+	0.3+	1999 12 08	704 0.2+	0.6-	2001 02 16	704 0.4-	0.0		
1999 11 04	704 0.2+	0.7+	1999 12 08	704 0.5-	0.2-	2001 02 16	704 0.3-	0.4-		
1999 11 04	704 0.5+	0.4+	1999 12 08	704 0.4+	0.6-	2001 02 16	704 0.2+	0.1+		
1999 11 04	704 0.1-	0.1+	1999 12 08	704 0.8+	0.1-	2001 03 04	704 0.5+	1.1+		
1999 11 15	704 0.3-	0.2-	1999 12 17	120 1.1+	0.7+	2001 03 04	704 1.2+	0.5+		
1999 11 15	704 0.3+	0.1+	1999 12 17	120 1.1-	0.1+	2001 03 04	704 0.5-	0.8-		
1999 11 15	704 0.1-	0.1-	1999 12 31	699 0.3+	0.4+	2001 03 04	704 0.1+	0.1+		
1999 11 15	704 0.1-	0.5+	1999 12 31	699 0.6+	1.2+	2001 03 18	704 0.5+	0.2-		
1999 11 15	704 0.3-	0.2+	1999 12 31	699 0.5+	0.2+	2001 03 18	704 0.1-	0.2-		
1999 11 17	704 0.1+	0.6-	1999 12 31	703 0.0	0.6+	2001 03 18	699 0.2+	0.1-		

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11680

1999 11 17	704	0.1+	0.3+	1999 12 31	703	0.7-	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1999 11 17	704	0.6-	0.1+	1999 12 31	703	0.6-	0.4-	2001 03 18	704	0.8+	0.5-
1999 11 17	704	0.6+	1.0+	1999 12 31	703	0.3-	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1999 11 17	704	0.8+	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	0.5-
1999 11 28	120	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 18	699	0.8+	0.7+
1999 11 28	120	0.9-	0.3+	2000 01 05	704	0.6-	0.0	2001 03 18	699	0.8-	0.5+
1999 11 29	120	0.0	0.2-	2000 01 05	704	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1999 11 29	120	0.1+	0.1-	2000 01 06	704	0.7+	2.0-	2001 03 19	704	0.6+	1.2+
1999 11 17	120	0.5+	0.1-	2000 01 06	704	0.0	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 11 30	120	(1.2-	4.1+)	2000 01 06	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1999 12 07	704	0.3-	1.6-	2000 01 06	704	0.7-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1999 12 07	704	0.1+	1.0-	2000 02 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	608	0.3-	1.1-
1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2000 02 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	608	0.4-	0.5-
1999 12 07	704	0.2-	0.7-	2000 02 03	704	1.4+	0.3+	2001 03 26	608	0.4-	0.9-
1999 12 07	704	0.0	0.4-	2000 02 03	704	0.8+	0.2-				

1999 WP₆ = 2001 FD₉₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.36332		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17850458	ω	31.28892	-0.51999048	-0.84461797
<i>a</i>	3.1239433	Ω	90.32700	+0.75501346	-0.52423478
<i>e</i>	0.1391731	<i>i</i>	7.31941	+0.39945534	-0.10862036
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.1-	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	699	0.1+	0.8+
1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.0
1999 11 04	704	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.7-	2001 03 18	699	0.2-	0.6-
1999 11 15	704	0.0	1.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.9-	2001 03 27	699	0.1-	0.0
1999 11 15	704	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.3+	0.2-	2001 03 27	699	0.4-	0.5+
1999 11 15	704	0.0	1.2+	2000 01 06	704	1.1+	1.2+	2001 03 27	699	0.4-	0.1+
1999 11 28	120	0.1-	0.4+	2000 01 06	704	0.7-	1.2+	2001 03 27	699	0.1-	0.3-
1999 11 28	120	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.7-	0.4+	2001 03 29	608	0.7+	0.1+
1999 11 29	120	0.2+	0.6-	2001 02 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 29	608	0.7+	0.5-
1999 11 29	120	0.5-	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.8-	2001 03 29	608	0.7+	0.4-
1999 11 29	120	0.8+	0.1+	2001 02 16	704	0.6-	0.8+	2001 03 31	704	0.0	0.0
1999 12 06	120	0.4-	1.2-	2001 02 16	704	0.4+	0.7+	2001 03 31	704	0.4-	0.3-
1999 12 06	120	0.2+	0.4-	2001 02 16	704	0.3+	0.9+	2001 03 31	704	0.0	0.9+
1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	(1.2+	2.2-)	2001 03 31	704	0.3-	0.1+
1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2001 03 16	704	0.2+	0.7-	2001 03 31	704	0.1-	0.4+
1999 12 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 16	704	0.2-	0.6-				
1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.6-				

1999 WQ₇ = 2001 FC₁₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	48.00973		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17661215	ω	344.85524	-0.55688335	-0.83030228
<i>a</i>	3.1462193	Ω	138.97872	+0.76547574	-0.52327562
<i>e</i>	0.1699370	<i>i</i>	1.91104	+0.32237837	-0.19178309
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 11 15	704	0.4+	0.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 23	699	1.6+	0.2+
1999 11 15	704	0.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 23	699	1.0+	0.9+
1999 11 15	704	0.3+	0.4-	1999 12 08	704	0.6-	0.2-	2001 03 23	699	0.7-	0.8+
1999 11 15	704	0.1-	1.2+	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.0
1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2000 01 06	704	1.5+	0.1-	2001 03 23	699	0.5+	0.4-
1999 11 17	704	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.8+	0.8-	2001 03 29	699	0.3-	1.2-
1999 11 17	704	0.2-	1.0-	2000 01 06	704	0.2-	0.7-	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1999 11 28	120	1.3+	0.0	2000 01 06	704	1.3-	0.8+	2001 03 29	699	0.3-	0.7-
1999 11 28	120	0.8+	0.1+	2001 03 18	691	0.4-	0.1-	2001 03 29	704	0.6+	0.3+
1999 11 29	120	0.2-	1.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.5-	2001 03 29	704	0.1-	0.1+
1999 11 29	120	0.3-	0.6+	2001 03 18	691	0.3-	1.1+	2001 03 29	699	1.1-	0.1-

2001 APR. 8

1999 12 06	120	1.3-	0.8+	2001 03 18	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	704	0.6-	0.2+
1999 12 06	120	1.4+	0.7-	2001 03 18	691	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.7-	1.2-
1999 12 07	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1999 12 07	704	0.1+	1.0-	2001 03 18	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.3-	0.8-	2001 04 01	704	1.0+	0.4+
1999 12 07	704	1.4-	0.8-	2001 03 23	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.4-
1999 12 07	704	0.1-	1.1-	2001 03 23	699	0.0	0.8+				

1999 WH₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.36914		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24524691	ω	229.64962	-0.98172787	+0.18392043
<i>a</i>	2.5277475	Ω	320.87719	-0.14253771	-0.88073115
<i>e</i>	0.1322862	<i>i</i>	4.43772	-0.12606896	-0.43644693
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1-	0.6+	1999 11 29	411	1.7+	0.8-	2000 01 04	704	1.4+	0.4+
1998 08 17	704	0.9+	0.6+	1999 11 30	411	0.4-	0.6-	2001 02 23	608	(0.1+	2.5+)
1998 08 17	704	1.9-	0.1+	1999 11 30	411	1.4-	0.9-	2001 02 23	608	0.1-	1.8+
1998 08 17	704	0.6-	0.5-	1999 12 07	411	0.2-	0.2-	2001 02 23	608	0.0	1.2+
1998 08 17	704	0.6+	1.1+	1999 12 07	411	1.5-	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	1.1+
1999 11 16	704	0.2-	0.7-	1999 12 07	411	1.2-	1.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.8-
1999 11 16	704	0.3-	0.1+	1999 12 25	411	1.3+	1.2+	2001 03 24	704	0.7+	0.2-
1999 11 16	704	1.2-	0.0	1999 12 25	411	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.7-
1999 11 28	411	0.9+	0.2+	2000 01 04	704	0.3-	1.6+				
1999 11 28	411	0.2+	0.6-	2000 01 04	704	0.7+	0.4+				

1999 WA₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	154.10710		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21786000	ω	233.34436	+0.96817731	-0.24380198
<i>a</i>	2.7353803	Ω	140.67766	+0.24848966	+0.90963241
<i>e</i>	0.0618333	<i>i</i>	5.11620	+0.02975880	+0.33634725
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 12 25	691	0.2-	0.3+	2000 01 06	143	0.5+	0.2+	2001 03 15	691	0.2-	0.2-
1995 12 25	691	0.0	0.0	2001 02 17	691	0.2+	0.1-	2001 03 15	691	0.4-	0.2-
1995 12 25	691	0.2+	0.2-	2001 02 17	691	0.1-	0.2-	2001 03 15	691	0.5-	0.2-
1999 11 28	143	0.4-	1.5+	2001 02 17	691	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.5+
1999 11 29	143	1.2-	0.8-	2001 03 02	699	0.6+	0.9-	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1999 11 29	143	0.6-	0.1-	2001 03 02	699	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.9-	0.2+
1999 11 30	143	1.3+	1.0-	2001 03 02	699	1.2+	1.2-	2001 03 21	608	0.1+	0.3+
1999 11 30	143	0.3+	0.3-	2001 03 02	699	0.7+	0.9-	2001 03 21	608	0.1-	0.5+
1999 12 07	143	0.5+	0.2-	2001 03 03	704	1.9-	0.6-	2001 03 21	608	0.7+	0.3+
1999 12 07	143	0.6+	0.7+	2001 03 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.6-	0.5-
1999 12 18	143	1.1-	0.8+	2001 03 03	704	1.0+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
2000 01 05	143	1.1+	0.9-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	1.2-	0.6-
2000 01 05	143	1.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	1.1+	2001 03 29	699	0.2-	0.4+

1999 WH₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	9.13874		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25884664	ω	121.35630	-0.96428111	+0.21014585
<i>a</i>	2.4384154	Ω	71.19682	-0.26096093	-0.85804303
<i>e</i>	0.1439707	<i>i</i>	9.80747	+0.04540185	-0.46861591
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.0	0.0	1999 12 02	691	0.4-	0.4-	1999 12 08	704	0.1+	0.4-
1999 11 05	691	0.0	0.1+	1999 12 03	691	0.3-	0.3-	1999 12 08	704	0.4+	0.5-
1999 11 05	691	0.1+	0.0	1999 12 03	691	0.2-	0.3-	1999 12 08	704	0.7-	1.1-
1999 11 14	704	0.4+	0.1+	1999 12 03	691	0.5-	0.5-	1999 12 12	691	0.1+	0.1-
1999 11 14	704	0.5+	0.6+	1999 12 04	691	0.2-	0.3-	1999 12 12	691	0.1+	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11681

1999 11 14	704	0.5+	0.4+	1999 12 04	691	0.3-	0.3-	1999 12 12	691	0.1+	0.1-
1999 11 14	704	0.4+	0.0	1999 12 04	691	0.3-	0.2-	2000 12 22	699	0.5+	1.5-
1999 11 14	704	0.8+	0.4-	1999 12 04	703	0.1+	0.5+	2000 12 22	699	0.2-	0.9+
1999 11 15	704	0.1+	0.1-	1999 12 04	703	0.2+	0.3+	2000 12 22	699	0.0	0.4+
1999 11 15	704	0.3-	0.1+	1999 12 04	703	0.2-	0.2+	2000 12 22	699	0.6-	0.1-
1999 11 15	704	0.5-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	1.0+	2001 02 16	704	0.1-	0.0
1999 11 15	704	0.4-	0.1+	1999 12 05	691	0.2-	0.1-	2001 02 16	704	0.0	0.3-
1999 11 15	704	0.1-	0.2+	1999 12 05	691	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.6+	1.0-
1999 11 15	704	0.0	0.4+	1999 12 05	703	0.0	0.3+	2001 02 16	704	0.0	0.2-
1999 11 15	704	0.0	0.3-	1999 12 05	691	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1999 11 15	704	0.2-	0.7-	1999 12 05	703	0.3-	0.8+	2001 03 04	704	0.5+	0.3+
1999 11 15	704	0.2-	0.1-	1999 12 05	703	0.3-	0.3+	2001 03 04	704	0.2-	0.0
1999 11 15	704	0.1-	0.1-	1999 12 05	703	0.3-	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1999 11 17	704	0.5+	0.1+	1999 12 06	691	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	1.0+	0.7+
1999 11 17	704	0.0	0.3+	1999 12 06	691	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.1+
1999 11 17	704	0.0	0.3-	1999 12 06	691	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1999 11 17	704	1.3-	0.9+	1999 12 07	691	0.2+	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 11 17	704	0.4-	0.7+	1999 12 07	691	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.6+
1999 11 19	049	0.4+	0.2+	1999 12 07	691	0.3-	0.1-	2001 03 26	608	0.1-	0.8-
1999 11 19	049	0.2+	0.1+	1999 12 07	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	608	0.1+	0.7-
1999 11 19	049	0.6+	0.4+	1999 12 07	704	0.7+	0.5-	2001 03 26	608	0.0	0.9-
1999 11 30	691	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	1.0-	2001 03 29	704	0.2+	0.3-
1999 11 30	691	0.2-	0.1-	1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1999 11 30	691	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
1999 12 02	691	0.0	0.4-	1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	704	0.4-	0.7+
1999 12 02	691	0.4-	0.5-	1999 12 08	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.4-	0.4+

1999 WG₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	128.64340	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22267726	ω	328.73012	+0.61115511	-0.78429602
<i>a</i>	2.6957864	Ω	83.38084	+0.74655880	+0.52643939
<i>e</i>	0.0315925	<i>i</i>	6.16211	+0.26294370	+0.32823972
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	704	0.3-	0.3+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.3+
1999 11 12	704	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1999 11 12	704	0.8-	0.6-	1999 12 08	704	1.4+	1.9-	2001 03 05	608	1.4+	0.8-
1999 11 28	691	0.2-	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.1-	2001 03 05	608	1.4+	0.1+
1999 11 28	691	0.3-	0.2+	1999 12 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 05	608	1.3+	0.2-
1999 11 28	691	0.1-	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.8-	0.5-
1999 12 03	691	0.1-	0.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.8+
1999 12 03	691	0.3-	0.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1999 12 03	691	0.4-	0.3+	2000 01 06	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	1.5-	0.4+
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	(1.7- 2.3-)					
1999 12 07	704	0.2+	1.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.3-				

1999 WR₁₃ = 1989 XR₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	15.50863	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20593599	ω	73.14281	-0.98868878	-0.06281642
<i>a</i>	2.8399752	Ω	103.09639	+0.00890227	-0.93104351
<i>e</i>	0.1519494	<i>i</i>	8.03802	+0.14971725	-0.35946083
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1989 12 03	809	1.1+	1.4-	1999 12 08	704	0.9-	1.0-	2001 02 16	704	0.5-	0.1+
1989 12 03	809	0.8+	1.5-	1999 12 08	704	0.4-	0.9-	2001 02 16	704	0.4-	0.0
1989 12 03	809	0.0	2.2-	1999 12 13	120	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.4-	0.0
1999 10 10	704	1.0-	0.1-	1999 12 13	120	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.3-
1999 10 10	704	0.7-	0.1+	1999 12 14	704	1.8+	1.5+	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1999 10 10	704	0.5+	0.9+	1999 12 14	704	(1.5- 2.2+)		2001 03 04	704	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	1.2-	0.2+	1999 12 14	704	(0.1+ 3.2+)		2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 10	704	0.6+	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 04	704	0.3+	0.5+

1999 11 17	704	0.3-	0.3-	2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 16	704	0.7-	1.1-
1999 11 17	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.2-
1999 11 17	704	0.3+	0.2+	2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.2-	0.9+
1999 11 17	704	1.1+	1.2+	2000 01 06	704	0.5-	0.8-	2001 03 16	704	0.5-	0.9+
1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	699	0.2+	0.3-
1999 11 29	120	0.6+	0.1-	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.1+	0.3-
1999 11 30	120	0.4-	0.4-	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 03 21	699	0.2+	0.1-
1999 12 05	120	0.5-	0.3+	2000 01 06	704	0.5-	0.3+	2001 03 21	699	0.1-	0.1+
1999 12 05	120	0.3-	0.1-	2000 02 03	704	0.2-	0.8-	2001 03 30	704	0.2-	0.0
1999 12 06	704	1.1+	0.4-	2000 02 03	704	1.2-	0.7+	2001 03 30	704	0.2+	0.4-
1999 12 06	704	0.2+	1.1+	2000 02 03	704	0.7+	2.0+	2001 03 30	704	0.1-	1.1-
1999 12 06	704	0.1-	0.1+	2000 03 04	704	0.1-	1.1+	2001 03 30	704	0.3+	0.6-
1999 12 06	704	0.3+	0.5-	2000 03 04	704	0.4-	0.4-	2001 03 30	704	0.9+	0.5-
1999 12 06	120	0.9+	0.2-	2000 03 04	704	0.8-	0.2+	2001 04 01	106	0.4+	0.1-
1999 12 06	120	0.4+	1.0+	2000 03 04	704	0.1-	1.5+	2001 04 01	106	0.0	0.0
1999 12 08	704	0.2-	0.5-	2000 03 04	704	0.7-	0.1-	2001 04 02	106	0.4+	0.1-
1999 12 08	704	0.1-	0.5-	2001 02 16	704	0.7-	0.3+				
1999 12 08	704	0.8-	1.3-	2001 02 16	704	0.9-	0.6-				

1999 WN₁₄ = 1999 VW₇₂ = 1995 VN₁₂Id. T. B. Spahr (*MPO* 2190), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Doppler			
<i>M</i>	42.34312	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25527264	ω	92.52078	-0.93466730	-0.34315334
<i>a</i>	2.4611223	Ω	67.42270	+0.27284891	-0.86000098
<i>e</i>	0.2106862	<i>i</i>	5.77849	+0.22792654	-0.37768254
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.1-	0.1+	1999 10 02	691	0.3-	0.4+	1999 11 28	691	0.1-	0.1+
1995 11 15	691	0.1+	0.3-	1999 10 09	691	0.2-	0.3+	1999 11 28	691	0.2+	0.1+
1995 11 15	691	0.4+	0.2-	1999 10 09	691	0.3-	0.1+	1999 12 05	691	0.1+	0.0
1995 11 20	691	0.0	0.2-	1999 10 09	691	0.5-	0.0	1999 12 05	691	0.1+	0.3+
1995 11 20	691	0.3+	0.1-	1999 11 12	704	(2.7+ 1.9-)		1999 12 05	691	0.1-	0.3+
1995 11 20	691	0.4-	0.1+	1999 11 12	704	0.2+	0.5-	1999 12 12	691	0.1+	0.0
1999 10 02	691	0.2+	0.1+	1999 11 12	704	0.7+	0.6-	1999 12 12	691	0.3-	0.2-
1999 10 02	691	0.2-	0.3+	1999 11 28	691	0.1-	0.2+	1999 12 12	691	0.1-	0.0

1999 WT₁₄ = 2001 FE₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	43.43148	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17704955	ω	243.84523	-0.49127115	-0.84869327
<i>a</i>	3.1410353	Ω	236.95882	+0.85904986	-0.43497777
<i>e</i>	0.2075982	<i>i</i>	13.51381	+0.14382624	-0.30085557
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	704	0.1-	0.2-	1999 11 16	704	0.2-	0.2-	1999 12 12	703	0.3+	0.5-
1999 10 15	704	0.5-	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.7-	1999 12 12	703	0.0	1.9+
1999 10 15	704	0.3-	0.1+	1999 11 16	704	0.1-	0.5-	1999 12 12	703	1.3-	0.6+
1999 10 15	704	1.2-	0.3-	1999 11 28	691	0.1-	0.1-	1999 12 17	691	0.3+	0.2+
1999 10 22	704	0.0	0.1-	1999 11 28	691	0.0	0.1-	1999 12 17	691	0.4+	0.2+
1999 10 22	704	1.2+	0.1+	1999 11 28	691	0.1-	0.1-	1999 12 17	691	0.3+	0.2+
1999 10 22	704	0.6+	0.8+	1999 12 04	703	0.6-	0.3+	2001 02 17	608	0.6+	1.1+
1999 10 22	704	0.3-	0.4+	1999 12 04	703	0.6+	0.8+	2001 02 17	608	1.0+	1.0+
1999 10 22	704	0.3-	0.0	1999 12 04	703	0.1+	0.8+	2001 02 17	608	1.3+	1.5+
1999 11 12	699	0.2-	0.9+	1999 12 04	703	0.5+	0.3+	2001 03 19	608	0.7-	0.8-
1999 11 12	699	1.2-	0.9+	1999 12 05	691	0.0	0.4-	2001 03 19	608	0.9-	0.8-
1999 11 12	699	0.1+	0.8+	1999 12 05	691	0.0	0.3-	2001 03 19	608	0.7-	0.9-
1999 11 12	704	0.2+	0.5-	1999 12 05	691	0.0	0.2-	2001 03 21	704	0.2-	0.0
1999 11 12	704	0.1+	0.6-	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 03 21	704	0.4-	0.6-
1999 11 12	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 21	704	0.2+	0.1-
1999 11 12	704	0.0	0.2-	1999 12 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 21	704	0.6-	0.5-
1999 11 12	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 27	608	0.5-	0.4+
1999 11 14	704	0.2+	0.7-	1999 12 07	704	0.2-	0.0	2001 03 27	608	0.4-	0.5+
1999 11 14	704	0.4+	0.9-	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 03 27	608	0.7-	0.7+

M.P.O. 11682

1999 11 14	704	0.3+	0.6−	1999 12 08	704	0.3−	0.4+	2001 04 03	699	0.3+	0.8−
1999 11 14	704	0.3+	0.9−	1999 12 08	704	0.1+	0.3−	2001 04 03	699	1.3+	0.1+
1999 11 14	704	0.3+	0.6−	1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2001 04 03	699	0.2+	0.7−
1999 11 16	704	0.7+	0.2−	1999 12 08	704	0.2+	0.4−	2001 04 03	699	0.1+	0.3−
1999 11 16	704	0.1+	0.2−	1999 12 12	703	0.9−	0.3+				

1999 WW₁₇ = 1999 VY₆₃Id. G. V. Williams (d, *MPC* 38194)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	166.14194		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23947453	ω	144.37126	+0.97946151	+0.20157925		
<i>a</i>	2.5682058	Ω	204.00064	−0.18750256	+0.90224702		
<i>e</i>	0.1523107	<i>i</i>	0.64472	−0.07414804	+0.38120351		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	691	0.3+	0.3−	1999 11 09	704	0.1−	0.3−	1999 11 17	691	0.2+	0.2+
1997 03 11	691	0.2−	0.1+	1999 11 12	704	0.5+	0.6−	1999 11 17	691	0.1+	0.3+
1997 03 11	691	0.3−	0.5−	1999 11 12	704	0.5+	0.0	1999 11 30	691	0.1−	0.2−
1999 10 29	691	0.4−	0.2+	1999 11 12	704	0.3+	0.5+	1999 11 30	691	0.4−	0.0
1999 10 29	691	0.4−	0.1+	1999 11 12	704	0.6+	0.1−	1999 11 30	691	0.0	0.3−
1999 10 29	691	0.2−	0.3+	1999 11 12	704	0.4+	0.3−	1999 12 06	691	0.0	0.2−
1999 11 04	704	0.8−	1.0+	1999 11 12	691	0.2−	0.2+	1999 12 06	691	0.0	0.4−
1999 11 04	704	0.6−	0.8+	1999 11 12	691	0.2−	0.3+	1999 12 06	691	0.0	0.3−
1999 11 04	704	0.5+	1.0+	1999 11 12	691	0.4+	0.4−	1999 12 13	691	0.4+	0.6−
1999 11 04	704	0.9−	0.2+	1999 11 15	704	0.2+	0.3−	1999 12 13	691	0.1+	0.4−
1999 11 06	691	0.4−	0.1+	1999 11 15	704	0.5−	0.5−	1999 12 13	691	0.0	0.4−
1999 11 06	691	0.1−	0.3+	1999 11 15	704	0.4+	0.4−	2001 02 03	691	0.3+	0.2+
1999 11 06	691	0.4−	0.5+	1999 11 15	704	0.5+	0.1+	2001 02 03	691	0.4+	0.6+
1999 11 09	704	0.4+	0.2+	1999 11 15	704	0.6+	0.8−	2001 02 03	691	0.2−	0.5+
1999 11 09	704	0.6−	0.3−	1999 11 17	691	0.2+	0.4+				

1999 WJ₁₉ = 2001 FT₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	1.92000		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29176077	ω	336.84945	−0.88755928	+0.45899201		
<i>a</i>	2.2513937	Ω	230.53279	−0.41426021	−0.83272266		
<i>e</i>	0.2481210	<i>i</i>	2.93724	−0.20156141	−0.30967613		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 10	691	0.4+	0.1+	1999 11 30	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1999 11 10	691	0.3+	0.4+	1999 11 30	691	0.4+	0.0	2001 03 20	704	0.6−	0.8+
1999 11 10	691	0.3−	0.1+	1999 11 30	691	0.5+	0.0	2001 03 20	704	0.1+	0.2+
1999 11 12	704	0.8−	1.2+	1999 12 07	691	0.1−	0.5−	2001 03 20	704	0.1+	0.5+
1999 11 12	704	1.0−	0.4+	1999 12 07	691	0.2+	0.5−	2001 03 20	704	0.4−	0.2−
1999 11 12	704	0.1−	0.6−	1999 12 07	691	0.0	0.5−	2001 04 01	704	0.6−	0.3−
1999 11 12	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	1.3−
1999 11 14	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.0
1999 11 14	691	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.5−	2001 04 01	704	(1.1−	2.6+)
1999 11 14	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.9−	0.2−	2001 04 01	704	0.6+	1.2+

1999 WR₂₀ = 2001 FC₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	15.75934		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23601090	ω	89.48288	−0.98862598	−0.12639749		
<i>a</i>	2.5932717	Ω	83.25391	+0.08298786	−0.91041794		
<i>e</i>	0.0958088	<i>i</i>	4.70749	+0.12542602	−0.39390716		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 30	691	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	699	0.0	0.3−
1999 11 30	691	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	699	0.3+	0.3+
1999 11 30	691	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.9+	0.0	2001 03 21	699	0.1+	0.5−

2001 APR. 8

1999 12 05	703	1.4−	1.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1999 12 05	703	0.7−	0.6+	2001 03 03	704	1.7−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 12 05	703	0.2+	0.4+	2001 03 18	608	0.4−	1.4−	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
1999 12 05	703	(0.5−	2.4+)	2001 03 18	608	0.2−	1.4−	2001 03 26	704	0.6+	0.3−
1999 12 08	704	1.3−	1.8−	2001 03 18	608	0.7−	0.7−	2001 03 26	704	0.3+	0.5−
1999 12 08	704	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.6+	2001 03 27	608	0.1−	0.4−
1999 12 08	704	0.7+	1.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.2−	2001 03 27	608	0.1+	0.2+
1999 12 08	704	1.8+	0.3−	2001 03 19	704	0.6−	1.1+	2001 03 27	608	0.2+	0.1+
1999 12 12	691	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.9+	2001 03 29	704	0.1−	0.3+
1999 12 12	691	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	(2.1−	0.2+)	2001 03 29	704	0.5−	0.4+
1999 12 12	691	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	1.5+	1.0+	2001 03 29	704	0.6−	0.4+
1999 12 17	691	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.1−	1.6−	2001 03 29	704	0.7+	1.2+
1999 12 17	691	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1999 12 17	691	0.2+	0.2+	2001 03 21	699	1.9−	0.5+				

1999 WL₂₄ = 1997 CK₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	333.87279		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25982880	ω	86.35501	−0.73353935	+0.67882525		
<i>a</i>	2.4322667	Ω	136.39288	−0.64121468	−0.67492605		
<i>e</i>	0.1375998	<i>i</i>	2.77663	−0.22530813	−0.28925959		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.1−	0.4−	1999 12 16	691	0.7+	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.7+
1997 02 06	691	0.1−	0.5−	1999 12 16	691	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1997 02 06	691	0.0	0.6−	1999 12 16	691	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.1−	0.3+
1997 02 10	691	0.2−	0.7−	2001 01 21	704	0.6−	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1997 02 10	691	0.4−	0.4−	2001 01 21	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1997 02 10	691	0.1−	0.2−	2001 01 21	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1998 08 17	704	0.6+	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.1−	1.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1998 08 17	704	0.5−	1.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	1.0+	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1998 08 17	704	1.9−	0.8+	2001 03 19	704	2.0+	0.5−	2001 03 29	699	0.3+	0.2−
1999 11 28	691	0.5−	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	704	0.3+	0.1−
1999 11 28	691	0.5−	0.3+	2001 03 19	704	0.6−	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.0
1999 11 28	691	0.3−	0.3+	2001 03 22	209	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1999 12 06	704	0.5−	0.7+	2001 03 23	209	0.1−	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1999 12 06	704	0.2−	0.4+	2001 03 23	209	0.5−	0.1−	2001 03 29	704	0.0	0.7+
1999 12 06	704	0.2−	1.3+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	0.6+	0.0

1999 XZ₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	136.61224		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21383893	ω	183.07058	+0.92366323	−0.37955869		
<i>a</i>	2.7695648	Ω	199.49535	+0.35486532	+0.89915657		
<i>e</i>	0.1686006	<i>i</i>	9.09256	+0.14462657	+0.21783633		
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.6−	0.6+	1999 12 14	704	0.3+	0.6−	2001 03 15	699	0.3−	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.5+	0.4−	2001 03 15	699	0.7−	0.2−
1999 10 10	704	0.0	0.5+	1999 12 14	704	0.3−	1.3−	2001 03 15	699	0.1−	0.3+
1999 10 10	704	0.6−	0.4+	1999 12 14	704	0.0	0.2−	2001 03 15	699	0.6−	0.9+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 12 14	699	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.6−
1999 10 20	704	0.2+	0.1+	1999 12 14	699	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 10 20	704	0.3−	0.1−	1999 12 14	699	0.2−	0.6+	2001 03 18	704	1.0+	0.2−
1999 10 20	704	0.1−	0.4−	2000 01 04	699	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	0.5+	0.8−
1999 10 20	704	0.5−	0.4−	2000 01 04	699	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	0.7+
1999 10 20	704	0.3−	0.6−	2000 01 04	699	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.9−	0.2−
1999 11 04	704	0.4−	0.1+	2000 01 05	106	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	0.4−	0.0
1999 11 04	704	0.4−	0.2−	2000 01 05	106	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.2−	0.3−	2000 01 05	106	0.1−	0.1+	2001 03 29	704	1.7+	0.2+
1999 11 04	704	0.4−	0.9−	2000 01 07	704	0.4+	1.2−	2001 03 29	704	0.2−	0.0
1999 11 04	704	0.3−	1.5−	2000 01 07	704	2.0+	0.1−	2001 03 29	704	2.0−	0.5−

2001 APR. 8

M.P.O. 11683

1999 12 02	699	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.4+	0.0	2001 03 31	557	0.9-	0.2+
1999 12 02	699	0.5+	1.0+	2000 01 07	704	1.6-	0.9+	2001 03 31	557	1.3-	0.0
1999 12 02	699	0.1+	1.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.4-	2001 03 31	557	0.2-	0.6-
1999 12 03	678	0.5-	0.3+	2000 03 05	704	0.1-	0.5-	2001 03 31	557	0.5-	0.3+
1999 12 03	678	0.0	0.7+	2000 03 05	704	0.6-	0.7-	2001 04 01	704	1.0-	0.7-
1999 12 04	678	1.0-	0.9+	2000 03 05	704	0.0	0.5-	2001 04 01	704	0.5-	0.1+
1999 12 04	678	0.2+	0.8+	2000 03 05	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	1.3+
1999 12 05	704	0.7+	0.0	2001 02 19	608	0.2-	1.2-	2001 04 01	704	1.4-	0.6+
1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	608	0.3-	1.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
1999 12 05	704	0.6+	0.0	2001 02 19	608	0.1-	1.6-	2001 04 01	557	0.8-	0.6+
1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	608	2.7+	0.6+	2001 04 01	557	0.3-	0.5+
1999 12 05	704	0.7+	0.1+	2001 03 04	608	2.5+	0.6+	2001 04 01	557	0.3-	0.1+
1999 12 14	704	0.2-	0.3-	2001 03 04	608	2.6+	0.6+				

1999 XK₂ = 2001 FE₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	354.66591		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17383395	ω	93.78206	-0.86060653	+0.50779774
<i>a</i>	3.1796525	Ω	116.73888	-0.48275977	-0.78924767
<i>e</i>	0.1307679	<i>i</i>	2.48376	-0.16217093	-0.34529636
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 02	691	0.0	0.2-	1999 12 31	691	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.2+	0.6+
1999 12 02	691	0.3-	0.3-	1999 12 31	691	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1999 12 02	691	0.3-	0.2-	2000 01 04	704	(0.5+	2.5+)	2001 03 21	699	0.1-	0.3+
1999 12 04	691	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 21	699	0.0	0.2-
1999 12 04	691	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	1.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.3-
1999 12 04	691	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.3-
1999 12 08	691	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.1+	0.7+	2001 03 23	699	0.3-	1.0+
1999 12 08	691	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1999 12 08	691	0.1-	0.3-	2000 02 11	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 12 15	691	0.4+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.5-
1999 12 15	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	691	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	1.3-	0.2-
1999 12 15	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	691	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.4-
1999 12 17	691	0.2-	0.4-	2001 03 19	691	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1999 12 17	691	0.3-	0.3-	2001 03 20	608	1.2-	1.3-	2001 04 02	704	1.3+	0.7+
1999 12 17	691	0.2-	0.3-	2001 03 20	608	0.8-	0.8-	2001 04 02	704	0.7-	0.2-
1999 12 31	691	0.0	0.0	2001 03 20	608	1.2-	0.7-	2001 04 02	704	1.4+	0.3+

1999 XB₃ = 2001 DJ₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	96.24519		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18987337	ω	240.22173	+0.59029465	-0.80716588
<i>a</i>	2.9979658	Ω	173.59055	+0.75778074	+0.55160643
<i>e</i>	0.0711525	<i>i</i>	3.05832	+0.27806578	+0.21027027
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	691	0.6-	0.2-	1999 11 15	704	0.7+	0.7+	1999 12 07	704	0.1-	0.2-
1999 10 07	691	0.1-	0.1-	1999 11 15	704	0.7+	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.7-
1999 10 07	691	0.3-	0.1+	1999 11 15	704	1.0+	0.8-	1999 12 12	703	0.8-	0.6+
1999 10 11	691	0.3-	0.9-	1999 11 17	704	1.4+	0.8-	1999 12 12	703	0.3+	1.4+
1999 10 11	691	0.1-	0.1-	1999 11 17	704	0.4+	0.8-	1999 12 12	703	0.7-	0.9+
1999 10 11	691	0.5-	0.2+	1999 11 17	704	0.3+	0.7-	1999 12 12	703	0.1-	0.3-
1999 10 17	691	0.4-	0.1-	1999 11 17	704	1.6+	0.3-	2001 01 31	704	0.3+	0.7-
1999 10 17	691	0.4-	0.0	1999 11 17	704	0.1+	0.3-	2001 01 31	704	0.4+	0.1+
1999 10 17	691	0.4-	0.3-	1999 12 04	703	1.8-	0.5+	2001 01 31	704	0.5-	0.5-
1999 10 30	691	0.5+	0.0	1999 12 04	703	0.6-	0.8-	2001 02 19	704	0.8+	0.4-
1999 10 30	691	0.5+	0.2+	1999 12 04	703	0.8-	0.1-	2001 02 19	704	0.7+	0.5+
1999 10 30	691	0.4+	0.1-	1999 12 04	703	1.4+	0.8+	2001 02 19	704	0.7+	0.5+
1999 11 04	704	0.7+	0.7-	1999 12 05	703	0.2-	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.1+
1999 11 04	704	0.5+	0.3-	1999 12 05	703	0.8-	0.4+	2001 02 19	704	0.9-	0.1+
1999 11 04	704	0.3-	1.4+	1999 12 05	703	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.0-	0.1+
1999 11 04	704	0.7-	0.5+	1999 12 05	703	0.7-	0.0	2001 02 22	704	0.8-	0.4-
1999 11 04	704	1.2-	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	1.1-	2001 02 22	704	0.2-	0.4+

1999 11 15	704	0.3+	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.4-	2001 02 22	704	0.2-	0.2-
1999 11 15	704	0.4+	0.1+	1999 12 07	704	0.3-	0.7+	2001 02 22	704	0.5-	0.2+

1999 XE₃ = 2001 FD₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.82812		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27146969	ω	321.36705	-0.99326262	-0.09927574
<i>a</i>	2.3622280	Ω	213.08315	+0.11304143	-0.94359923
<i>e</i>	0.0597264	<i>i</i>	6.28746	-0.02551460	-0.31585569
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4-	0.3+	1999 11 15	704	0.2-	0.0	1999 12 14	704	0.2-	0.8+
1999 10 10	704	1.1+	0.1-	1999 11 15	704	0.2+	0.1-	1999 12 14	704	0.8-	0.1-
1999 10 10	704	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1999 10 10	704	0.6-	0.4+	1999 11 17	704	0.8+	0.4-	2001 03 18	704	1.3+	0.8-
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 17	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.5+
1999 11 04	704	0.8+	0.2+	1999 11 17	704	0.7+	0.8-	2001 03 18	704	2.0-	0.4-
1999 11 04	704	0.4-	0.7+	1999 11 17	704	0.1+	0.3-	2001 03 20	608	0.2-	0.2-
1999 11 04	704	0.8+	0.6-	1999 12 04	703	0.6+	1.1+	2001 03 20	608	0.3-	0.8+
1999 11 04	704	0.9-	0.8+	1999 12 04	703	0.1-	0.1-	2001 03 20	608	0.0	0.5+
1999 11 04	704	0.2-	0.1+	1999 12 04	703	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
1999 11 04	691	0.3-	0.1-	1999 12 04	703	0.1+	0.5-	2001 03 24	704	0.7-	0.5-
1999 11 04	691	0.4-	0.1-	1999 12 05	703	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 11 04	691	0.3-	0.1-	1999 12 05	703	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1999 11 09	691	0.2-	0.3+	1999 12 05	703	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.8-
1999 11 09	691	0.5-	0.3+	1999 12 05	703	0.3-	0.4+	2001 03 30	691	0.2-	0.1-
1999 11 09	691	0.4-	0.3+	1999 12 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	691	0.1+	0.1-
1999 11 14	691	0.3-	0.3-	1999 12 06	704	0.3+	0.8-	2001 03 30	691	0.6+	0.3+
1999 11 14	691	0.4-	0.3-	1999 12 06	704	0.7+	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 11 14	691	0.3-	0.3-	1999 12 06	704	0.3+	1.0-	2001 04 01	704	0.9+	1.0+
1999 11 15	704	0.1-	0.4-	1999 12 06	704	0.4-	0.4-	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1999 11 15	704	0.7+	0.0	1999 12 14	704	0.8+	0.8-	2001 04 01	704	0.2-	0.8+
1999 11 15	704	0.2-	0.3+	1999 12 14	704	0.7-	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	1.6-

1999 XN₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	4.04451		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26421907	ω	113.72168	-0.95504034	+0.24218841
<i>a</i>	2.4052484	Ω	80.64906	-0.29289329	-0.86013324
<i>e</i>	0.1207913	<i>i</i>	9.98021	+0.04595082	-0.44890487
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.5+	1.2+	1999 12 04	703	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.5+	0.2-
1999 10 10	704	0.2-	0.7+	1999 12 04	703	0.2+	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	1.0+	0.2-	1999 12 04	703	0.2+	0.7-	2001 03 16	704	0.5+	0.8-
1999 10 10	704	0.3-	0.3-	1999 12 05	703	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.2-
1999 10 20	704	0.0	0.7+	1999 12 05	703	0.8+	0.6+	2001 03 21	699	0.8+	0.4+
1999 10 20	704	0.1+	0.3-	1999 12 05	703	0.4+	0.1+	2001 03 21	699	0.7+	0.4+
1999 10 20	704	0.3+	0.4-	1999 12 05	703	0.6+	0.2-	2001 03 21	699	0.5+	0.2+
1999 10 20	704	0.5-	0.1-	2001 01 26	704	1.0+	0.1-	2001 03 21	699	0.9+	0.1-
1999 10 20	704	0.4-	0.3-	2001 01 26	704	0.0	0.1-	2001 03 23	608	0.1+	0.9-
1999 11 04	704	0.2+	1.3-	2001 01 26	704	0.0	0.2+	2001 03 23	608	0.4+	0.7-
1999 11 04	704	0.2+	0.6-	2001 01 26	704	0.7+	0.4+	2001 03 23	608	0.1+	0.8-
1999 11 04	704	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	2.2-	0.7-	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
1999 11 04	704	0.5-	0.4-	2001 02 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 30	704	0.2-	0.1+
1999 11 12	699	0.5+	0.9+	2001 02 16	704	0.3+	0.4-	2001 03 30	704	1.8-	0.6+
1999 11 12	699	1.3+	0.9+	2001 02 16	704	1.2-	0.3+	2001 03 30	704	0.6-	0.6+
1999 11 12	699	0.7-	0.2+	2001 02 16	704	0.8-	0.4-	2001 03 30	704	0.5-	0.4+
1999 11 17	704	1.0-	0.5-	2001 03 04	704	0.5-	0.8-	2001 04 02	106	0.0	0.3-
1999 11 17	704	0.5+	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.5-	2001 04 02	106	0.3-	0.4+
1999 11 17	704	1.6-	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	1.2+	2001 04 02	106	0.2-	0.0
1999 11 17	704	0.6-	1.0-	2001 03 04	704	0.3+	1.9+				
1999 12 04	703	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.3+				

1999 XW₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	161.10678	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23294211	ω	187.02615	+0.99306611	+0.11722623	
<i>a</i>	2.6159978	Ω	166.23245	-0.10597414	+0.92515553	
<i>e</i>	0.2036973	<i>i</i>	2.12284	-0.05088401	+0.36103360	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	
Residuals in seconds of arc						
1992 01 10	691	0.7-	1.1-	1999 11 15	704	0.6-
1992 01 10	691	0.8+	0.1-	1999 11 15	704	0.9-
1992 01 10	691	0.3-	0.0	1999 11 15	704	0.4-
1999 10 21	704	1.3+	1.1-	1999 11 15	704	0.8-
1999 10 21	704	0.2-	0.3+	1999 11 15	704	0.3-
1999 10 21	704	1.8+	0.5+	1999 11 15	691	0.1+
1999 10 30	703	1.6-	0.5+	1999 11 15	691	0.2+
1999 10 30	703	1.3+	0.7-	1999 11 15	691	0.1+
1999 10 30	703	0.1+	0.7-	1999 11 17	704	0.8-
1999 10 30	703	0.7+	1.4+	1999 11 17	704	0.3+
1999 11 10	691	0.2-	0.4-	1999 11 17	704	0.6-
1999 11 10	691	0.0	0.3-	1999 11 28	691	0.1-
1999 11 10	691	0.2-	0.4-	1999 11 28	691	0.1+
1999 11 11	691	0.2+	0.2-	1999 11 28	691	0.0
1999 11 11	691	0.2+	0.2-	1999 12 04	703	0.3-
1999 11 11	691	0.3+	0.1-	1999 12 04	703	0.5-

1999 XQ₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	125.90559	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22101756	ω	151.09837	+0.46887504	-0.83587852	
<i>a</i>	2.7092653	Ω	269.62810	+0.74556267	+0.54780741	
<i>e</i>	0.0958268	<i>i</i>	16.58418	+0.47359529	-0.03484448	
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
1998 08 27	704	1.5+	0.6-	1999 12 07	704	0.2-
1998 08 27	704	1.1+	2.1-	1999 12 08	732	0.7-
1998 08 27	704	0.5-	0.0	1999 12 08	732	0.6-
1998 08 27	704	0.7+	1.0+	1999 12 08	732	0.7-
1998 08 27	704	(3.1-	2.0+)	1999 12 10	704	0.0
1999 10 14	704	1.8+	0.3-	1999 12 10	704	0.0
1999 10 14	704	0.9+	0.6-	1999 12 10	704	0.0
1999 10 14	704	0.1+	0.4+	1999 12 10	704	0.2-
1999 10 14	704	0.0	0.2-	1999 12 11	732	0.4-
1999 10 14	704	1.0-	0.3-	1999 12 11	732	0.8-
1999 11 14	704	0.4-	0.3-	1999 12 11	732	0.6-
1999 11 14	704	0.0	0.3-	1999 12 12	732	0.8-
1999 11 14	704	1.0+	1.3-	1999 12 12	732	0.2-
1999 11 14	704	0.6+	0.1-	1999 12 12	732	0.4-
1999 11 16	704	0.5-	0.2+	1999 12 15	732	0.4-
1999 11 16	704	0.5-	0.4+	1999 12 15	732	0.8-
1999 11 16	704	0.1+	0.5+	1999 12 15	732	0.7+
1999 11 16	704	0.4-	1.1+	1999 12 29	732	0.1+
1999 11 16	704	0.3-	0.9+	1999 12 30	732	0.4-
1999 12 07	704	0.5+	0.0	1999 12 30	732	0.2-
1999 12 07	704	0.2+	0.4-	1999 12 30	732	0.0
1999 12 07	732	0.5-	0.1-	2000 01 03	704	0.9+
1999 12 07	704	0.1+	0.1+	2000 01 03	704	0.4+
1999 12 07	732	0.7-	0.4-	2000 01 03	704	0.8+
1999 12 07	732	0.0	0.2+	2000 01 03	704	0.8+

1999 XY₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	300.90311	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28506681	ω	2.74965	-0.21698770	+0.97431146	
<i>a</i>	2.2865022	Ω	254.72349	-0.89681060	-0.22335459	
<i>e</i>	0.1880793	<i>i</i>	3.58255	-0.38554777	-0.02880793	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	
Residuals in seconds of arc						
1999 11 12	704	0.0	0.5+	1999 12 13	703	0.8-
1999 11 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	703	0.3+
1999 11 12	704	0.2+	0.6+	1999 12 13	703	0.5-
1999 11 12	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	703	0.3+
1999 11 12	704	0.4+	0.7+	2000 01 08	691	0.5+
1999 11 16	704	0.6+	0.6-	2000 01 08	691	0.3+
1999 11 16	704	0.3+	0.5-	2000 01 08	691	0.2+
1999 11 16	704	0.7+	0.8-	2000 01 10	691	0.3+
1999 11 16	704	0.6+	0.0	2000 01 10	691	0.4+
1999 12 04	703	0.3-	0.7-	2000 01 10	691	0.1+
1999 12 04	703	0.4+	1.1-	2001 02 02	699	0.4-
1999 12 04	703	1.0-	1.2+	2001 02 02	699	0.0
1999 12 04	703	1.8-	1.1-	2001 02 02	699	0.7-
1999 12 05	703	0.5+	0.6-	2001 02 02	699	0.9-
1999 12 05	703	(0.1-	2.1+)	2001 02 20	608	0.1-
1999 12 05	703	1.5-	0.3+	2001 02 20	608	0.1+
1999 12 05	703	0.4+	0.6+	2001 02 20	608	0.1-
1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 15	608	1.7+
1999 12 08	704	0.4+	0.5-	2001 03 15	608	1.6+
1999 12 08	704	0.6-	1.7+	2001 03 15	608	1.4+
1999 12 08	704	0.6-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-
1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	1.1-

1999 XM₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	22.76010	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18242496	ω	111.66691	-0.93248529	-0.28469603	
<i>a</i>	3.0790249	Ω	52.49259	+0.12603849	-0.83322024	
<i>e</i>	0.2957610	<i>i</i>	16.27433	+0.33850476	-0.47401709	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	
Residuals in seconds of arc						
1999 10 12	704	0.7+	0.5+	1999 11 17	699	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.2-	1999 11 17	699	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.7-	1999 12 04	703	1.4-
1999 10 12	704	0.6-	0.1-	1999 12 04	703	1.0-
1999 10 22	704	0.7+	0.0	1999 12 04	703	1.1-
1999 10 22	704	0.4+	0.8+	1999 12 04	703	0.1+
1999 10 22	704	0.2-	0.5-	1999 12 05	703	0.3-
1999 10 22	704	0.1+	0.7-	1999 12 05	703	0.6-
1999 10 22	704	0.7+	0.3-	1999 12 05	703	1.2-
1999 11 03	704	0.2-	0.8-	1999 12 05	703	0.9-
1999 11 03	704	0.2-	0.2-	1999 12 13	703	0.4-
1999 11 03	704	0.5+	0.7+	1999 12 13	703	0.4-
1999 11 03	704	0.5-	1.1+	1999 12 13	703	0.1-
1999 11 03	704	1.0+	0.6+	1999 12 13	703	(2.1-
1999 11 14	704	0.2-	0.1-	1999 12 15	704	0.1-
1999 11 14	704	0.2-	0.1-	1999 12 15	704	0.3-
1999 11 14	704	0.6-	0.2-	1999 12 15	704	1.0-
1999 11 14	704	0.4-	0.1+	1999 12 15	704	0.2-
1999 11 14	704	0.6-	0.0	1999 12 15	704	0.5-
1999 11 16	704	0.2+	1.0-	2000 01 03	704	1.6+
1999 11 16	704	0.4-	1.0-	2000 01 03	704	1.5+
1999 11 16	704	0.4-	0.1-	2000 01 03	704	1.6+
1999 11 16	704	1.0+	0.3+	2000 01 03	704	0.6+
1999 11 17	699	0.2+	0.5-	2000 01 04	704	0.7+

2001 APR. 8

M.P.O. 11685

1999 XW₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.24454	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23957270	ω	166.68249	−0.82912633	+0.55532867	
<i>a</i>	2.5675042	Ω	47.24136	−0.52064129	−0.72496359	
<i>e</i>	0.0284074	<i>i</i>	5.03944	−0.20367175	−0.40747744	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.7−	0.6−	1999 12 08	704	1.0+	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1999 11 14	704	0.2+	1.0−	1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1999 11 14	704	0.1+	0.7−	1999 12 08	704	0.6+	0.6−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1999 11 16	704	0.5+	0.3−	1999 12 15	691	0.8−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1999 11 16	704	0.8+	0.6−	1999 12 15	691	0.5−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1999 11 16	704	0.9+	0.0	1999 12 15	691	0.5−	0.3−	2001 03 20	608	0.1+	0.9−
1999 11 16	704	1.0+	0.3−	2001 02 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 20	608	0.1−	1.1−
1999 11 16	704	0.4−	0.5−	2001 02 17	704	0.5−	0.4−	2001 03 20	608	0.2+	1.0−
1999 12 04	703	1.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.6−	0.2+	2001 03 23	704	0.7+	1.0−
1999 12 04	703	1.5−	0.6+	2001 02 17	704	0.6−	0.6+	2001 03 23	704	0.5+	0.3−
1999 12 04	703	1.9−	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	704	0.3−	0.2−
1999 12 04	703	0.2−	0.8+	2001 03 02	699	0.3+	0.1−	2001 03 23	704	0.4+	0.2+
1999 12 05	703	0.2−	0.8+	2001 03 02	699	1.2+	0.6−	2001 03 23	704	0.4+	0.3+
1999 12 05	703	0.9−	0.1+	2001 03 02	699	0.5−	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 12 05	703	0.5−	0.3+	2001 03 02	699	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 12 05	703	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	1.3+
1999 12 06	691	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1999 12 06	691	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.9−	0.1+
1999 12 06	691	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	608	0.5−	0.9−
1999 12 07	704	0.5+	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	1.4+	2001 03 29	608	0.1−	0.8−
1999 12 07	704	0.5+	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.0	2001 03 29	608	0.7+	0.4−
1999 12 07	704	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.6−	0.4+	2001 03 30	704	1.5−	0.3−
1999 12 07	704	1.1+	0.6−	2001 03 19	704	0.9−	0.3−	2001 03 30	704	0.0	0.6−
1999 12 08	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.0	2001 03 30	704	0.5+	0.7−
1999 12 08	704	0.8−	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+				

1999 XB₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	304.39574	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24623027	ω	203.00454	+0.15557042	+0.98705397	
<i>a</i>	2.5210130	Ω	75.96314	−0.89994488	+0.15790561	
<i>e</i>	0.0838487	<i>i</i>	2.30492	−0.40730463	+0.02811178	
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.2+	0.3−	1999 12 05	691	0.5+	0.2−	1999 12 14	691	0.5+	0.3−
1992 01 01	691	0.5−	0.4−	1999 12 06	691	0.3−	0.2+	1999 12 14	691	0.2+	0.2−
1992 01 01	691	0.2+	0.0	1999 12 06	691	0.2−	0.1+	1999 12 17	691	0.3−	0.7+
1998 09 17	691	0.1+	0.1+	1999 12 06	691	0.4−	0.3−	1999 12 17	691	0.1+	0.2+
1998 09 17	691	0.1−	0.2−	1999 12 07	691	0.1−	0.2+	1999 12 17	691	0.0	0.1−
1998 09 17	691	0.0	0.1+	1999 12 07	691	0.2+	0.0	2000 01 05	012	0.5−	0.1+
1999 12 05	691	0.4+	0.1+	1999 12 07	691	0.6−	0.2+	2000 01 05	012	0.2−	0.0
1999 12 05	691	0.2+	0.0	1999 12 14	691	0.1−	0.2−	2000 01 05	012	0.8+	0.2+

1999 XT₁₀ = 2001 FM₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	48.49470	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23832886	ω	228.84321	−0.67099410	−0.71842909	
<i>a</i>	2.5764297	Ω	264.30012	+0.72345360	−0.58018140	
<i>e</i>	0.1207552	<i>i</i>	10.61954	+0.16242476	−0.38373061	
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.8−	0.4+	1999 12 07	703	0.0	0.7−	2001 03 21	704	0.1−	1.0−
1999 10 14	704	1.1−	0.2−	1999 12 08	704	1.2+	0.2−	2001 03 21	704	0.5+	0.5−

1999 10 14	704	0.2+	0.5−	1999 12 08	704	0.5+	0.7+	2001 03 21	608	0.1+	0.3+
1999 10 14	704	0.3+	0.2−	1999 12 08	704	1.8+	0.3−	2001 03 21	608	0.2−	0.2+
1999 11 08	699	0.4+	0.3−	1999 12 08	704	(3.2+	2.2−)	2001 03 21	608	0.2+	0.1+
1999 11 08	699	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	1.5+	0.8−	2001 03 23	704	0.4−	0.1−
1999 11 08	699	0.2+	0.1−	1999 12 13	703	0.3−	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.1−
1999 12 05	703	0.6+	0.0	1999 12 13	703	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.4−	0.4−
1999 12 05	703	1.8−	0.8+	1999 12 13	703	0.5−	0.2−	2001 03 23	704	0.5−	0.6−
1999 12 05	703	0.3−	0.8+	1999 12 13	703	0.2−	1.4−	2001 04 01	699	0.9−	0.1−
1999 12 05	703	0.1−	1.3+	2001 02 24	608	0.7+	1.2+	2001 04 01	699	0.4−	0.2+
1999 12 07	703	0.5−	0.2−	2001 02 24	608	0.5+	0.5+	2001 04 01	699	0.6+	0.1+
1999 12 07	703	0.4−	0.2−	2001 02 24	608	0.5+	0.5+	2001 04 01	699	0.2+	0.1+
1999 12 07	703	1.1−	0.1−	2001 03 21	704	0.2−	0.7−				

1999 XJ₁₁ = 2001 FC₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.04875	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21642254	ω	142.10360	+0.43145132	−0.89319298	
<i>a</i>	2.7474790	Ω	282.01471	+0.79281469	+0.44242925	
<i>e</i>	0.0865215	<i>i</i>	7.44362	+0.43045863	+0.08039072	
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.6+	0.7+	1999 11 13	703	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 12	704	0.0	0.1+	1999 11 13	703	1.1+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.5+
1999 10 12	704	0.2+	0.2−	1999 11 13	703	1.2−	0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.2−	1999 12 05	703	(2.4+	0.7−)	2001 03 20	608	0.2−	1.5−
1999 10 13	704	1.4−	0.9+	1999 12 05	703	0.7+	0.3+	2001 03 20	608	0.1−	1.2−
1999 10 13	704	0.1+	0.3−	1999 12 05	703	1.7−	0.9+	2001 03 20	608	0.1+	1.0−
1999 10 13	704	0.5+	0.2−	1999 12 05	703	1.4−	0.8−	2001 03 21	699	0.8+	1.0+
1999 10 13	704	0.0	0.5−	1999 12 07	703	1.2+	0.1−	2001 03 21	699	0.2+	0.4+
1999 11 08	699	0.6−	0.5−	1999 12 07	703	0.4−	0.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1999 11 08	699	0.3+	0.0	1999 12 07	703	0.3+	1.4−	2001 03 21	699	0.1+	1.0+
1999 11 08	699	0.1+	0.0	1999 12 07	703	0.2+	0.1−				
1999 11 13	703	1.4+	0.2+	2001 03 03	704	1.0−	0.1−				

1999 XW₁₂ = 2001 FT₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	187.24307	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26623392	ω	200.88875	+0.99596283	−0.08330144	
<i>a</i>	2.3930979	Ω	163.78163	+0.08942960	+0.95301991	
<i>e</i>	0.1118055	<i>i</i>	6.87850	−0.00777070	+0.29122829	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	691	0.1−	0.9−	1999 12 05	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	699	0.3+	1.1+
1997 03 11	691	0.4−	0.8−	1999 12 05	704	0.1−	1.0+	2001 03 19	704	1.5+	0.6−
1997 03 11	691	0.2−	1.1−	1999 12 05	704	0.3+	0.9−	2001 03 19	704	0.1−	0.5−
1999 10 10	704	0.5−	0.1−	1999 12 05	704	1.6+	0.4+	2001 03 19	699	0.8−	1.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.4+	1999 12 06	704	1.5+	0.5−	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.5−	0.3−	1999 12 06	704	0.4−	1.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.6−	0.0	1999 12 06	704	0.5−	1.1+	2001 03 19	704	0.8−	0.4−
1999 10 10	704	0.4−	0.8+	1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	699	0.6−	0.1+
1999 10 20	704	1.2+	0.9−	1999 12 07	704	0.1+	0.3−	2001 03 23	699	0.2−	0.1+
1999 10 20	704	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 23	699	0.0	0.6+
1999 10 20	704	0.2+	0.6−	1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	699	0.0	0.0
1999 10 20	704	0.5−	1.2−	1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1999 11 04	704	0.3+	1.0+	1999 12 14	704	0.2−	0.5+	2001 03 26	704	1.6+	0.0
1999 11 04	704	0.8−	0.1+	1999 12 14	704	0.7−	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	1.1+
1999 11 04	704	0.4+	0.9−	1999 12 14	704	0.6−	0.1−	2001 03 26	704	0.6+	1.0−
1999 11 04	704	0.1−	0.4−	1999 12 14	704	0.2−	0.4+				
1999 11 04	704	0.5−	0.9−	2001 03 19	699	0.9−	0.1+				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	49.43401		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21938263	ω	286.11658		−0.79021580		−0.59798104				
<i>a</i>	2.7227090	Ω	217.45438		+0.61186195		−0.75756967				
<i>e</i>	0.1068395	<i>i</i>	12.73727		+0.03440845		−0.26173819				
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 11 04	704	0.2−	0.1+	1999 12 06	704	1.2+	0.4−	2000 01 11	704	0.9−	1.2+
1999 11 04	704	1.0−	0.2+	1999 12 06	704	1.0+	1.0+	2000 01 11	704	0.4−	0.6−
1999 11 04	704	0.8−	0.7−	1999 12 07	704	0.5−	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	0.0
1999 11 04	704	0.4−	0.6+	1999 12 07	704	0.6−	0.0	2001 03 20	608	0.2+	0.9−
1999 11 04	704	0.5−	0.7+	1999 12 07	704	0.0	0.5−	2001 03 20	608	0.2+	0.5−
1999 12 05	704	1.3+	1.3−	1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	699	0.8+	0.9+
1999 12 05	704	1.0+	0.9−	1999 12 14	704	0.5+	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.5+
1999 12 05	704	1.2+	0.4+	1999 12 14	704	1.1+	0.8+	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1999 12 05	704	0.2+	1.4−	1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.1−	1.2+
1999 12 05	704	0.6−	1.1−	1999 12 14	704	0.9+	0.6−	2001 03 24	704	0.2+	0.3−
1999 12 06	704	0.6−	0.6+	2000 01 07	704	0.6−	0.1+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 12 06	704	0.1−	0.1−	2000 01 07	704	0.8−	0.7−	2001 03 24	699	0.1−	0.5−
1999 12 06	704	0.2−	0.8+	2000 01 07	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	699	0.9+	0.2+
1999 12 06	704	(2.2+	0.2+)	2000 01 07	704	0.9−	0.4−	2001 03 24	699	1.2−	0.1−
1999 12 06	704	0.5+	0.1+	2000 01 11	704	0.0	0.1−	2001 03 24	699	0.8−	0.3−
1999 12 06	704	0.1+	0.7+	2000 01 11	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	699	1.4−	0.3−

1999 XJ₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	146.48827		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26666072	ω	219.49827		+0.75805258		−0.65218867				
<i>a</i>	2.3905437	Ω	181.21712		+0.62415625		+0.72656897				
<i>e</i>	0.0824565	<i>i</i>	6.74590		+0.18916991		+0.21621165				
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 08	703	0.1−	0.1+	1999 12 06	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	(3.0+	0.8+)
1999 10 08	703	0.2+	0.1−	1999 12 06	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	1.0+	0.7+
1999 10 08	703	1.1−	0.5+	1999 12 06	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	1.9−	0.4−
1999 10 08	703	0.5+	0.3+	1999 12 06	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	608	0.2−	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	0.7−	0.9−	2001 03 18	608	1.0−	0.3−
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 12 14	704	0.1−	0.6−	2001 03 18	608	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.9−	1999 12 14	704	0.1+	0.6−	2001 03 23	699	0.7−	0.1−
1999 10 20	704	0.2−	0.4−	1999 12 14	704	0.0	0.8−	2001 03 23	699	0.0	0.1−
1999 10 20	704	0.2+	0.0	1999 12 14	704	0.4+	0.3−	2001 03 23	699	0.7−	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.5+	1999 12 14	699	1.6−	0.5+	2001 03 23	699	1.0−	0.1−
1999 10 20	704	0.8+	0.1+	1999 12 14	699	0.5−	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1999 10 20	699	1.5−	1.6+	1999 12 14	699	0.5−	1.0+	2001 03 24	704	0.2+	0.3−
1999 10 20	704	0.2−	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.6−	0.7+
1999 10 20	699	0.4−	1.2+	2000 01 05	704	1.0+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 10 20	699	1.3+	1.1+	2000 01 05	704	0.7+	1.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1999 11 05	704	0.3−	0.3+	2000 01 06	699	0.3−	0.4+	2001 03 28	704	1.3+	0.1−
1999 11 05	704	0.2+	0.2−	2000 01 06	699	0.4−	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	2.0−
1999 11 05	704	0.3−	0.5−	2000 01 06	699	0.5+	0.7+	2001 03 28	704	0.2+	0.3+
1999 11 05	704	0.3−	0.4−	2000 03 05	704	0.7−	0.6−	2001 03 28	704	0.4−	2.0−
1999 11 05	704	0.1+	0.3−	2000 03 05	704	0.1−	1.8−	2001 03 29	699	0.7+	0.2+
1999 11 12	699	0.4−	0.8+	2000 03 05	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 11 12	699	0.7+	0.9−	2000 03 05	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.4−
1999 11 12	699	0.5−	0.2−	2001 02 22	704	0.4+	0.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1999 12 05	704	1.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.9+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 12 05	704	0.2+	0.7+	2001 02 22	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 12 05	704	0.7+	1.3−	2001 02 22	704	0.6−	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 12 05	704	0.5+	1.2−	2001 03 03	691	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.7−	0.4+
1999 12 05	704	0.8+	0.6−	2001 03 03	691	0.2−	0.1−				
1999 12 06	704	0.3−	0.5−	2001 03 03	691	0.3−	0.1+				

1999 XY₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	71.93934		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25662904	ω	340.33822		−0.60787751		−0.78997047				
<i>a</i>	2.4524426	Ω	146.95415		+0.74677633		−0.60310056				
<i>e</i>	0.0888356	<i>i</i>	8.45700		+0.26983338		−0.11052770				
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	1999 11 16	703	0.4+	0.1−	1999 12 14	704	0.3−	1.0−
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 11 16	703	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.2−
1999 10 10	704	0.6+	0.6+	1999 11 16	703	0.9−	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.2−	1999 12 02	699	0.6+	0.3−	2001 02 17	704	0.9+	0.0
1999 10 19	704	0.3−	0.8+	1999 12 02	699	0.5+	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.5−
1999 10 19	704	0.5−	0.7+	1999 12 02	699	0.4−	1.3+	2001 02 17	704	0.4−	1.1−
1999 10 19	704	0.1+	0.4+	1999 12 05	704	0.2+	0.4−	2001 03 04	704	0.6−	0.4+
1999 10 19	704	0.1−	0.1+	1999 12 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	0.1−
1999 10 19	704	0.1+	0.1−	1999 12 05	704	0.2−	0.5−	2001 03 04	704	0.5−	0.0
1999 11 05	704	0.6+	0.4+	1999 12 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 04	704	0.5+	1.1+
1999 11 05	704	0.5−	0.2−	1999 12 05	704	0.5+	1.1−	2001 03 23	699	0.1−	0.2−
1999 11 05	704	0.4−	0.2+	1999 12 06	704	0.4−	0.3−	2001 03 23	699	1.2−	0.1+
1999 11 05	704	0.2+	0.8−	1999 12 06	704	0.1−	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.3−
1999 11 05	704	0.3−	0.7−	1999 12 06	704	0.4−	0.8−	2001 03 23	699	0.1−	0.1−
1999 11 13	703	0.1−	0.2+	1999 12 06	704	0.3−	0.2−	2001 03 28	704	0.5+	0.8+
1999 11 13	703	0.7+	0.3−	1999 12 06	704	0.8−	0.0	2001 03 28	704	0.1+	0.1−
1999 11 13	703	0.5+	0.0	1999 12 14	704	0.1+	1.7+	2001 03 28	704	0.1+	0.1−
1999 11 13	703	0.0	0.1+	1999 12 14	704	0.3−	0.3+				
1999 11 16	703	0.2+	1.2+	1999 12 14	704	0.5+	0.5−				

1999 XN₁₅ = 2001 FE₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	171.78446		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26844267	ω	224.08384		+0.95956936		−0.28021140				
<i>a</i>	2.3799528	Ω	152.15645		+0.27144003		+0.89620589				
<i>e</i>	0.1704574	<i>i</i>	3.26640		+0.07447785		+0.34394270				
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 10	704	1.1+	0.6−	1999 12 05	120	0.7−	0.1+	2000 01 05	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.2+	0.4−	1999 12 05	120	0.6−	0.4−	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	1999 12 06	704	0.3−	0.4−	2000 01 06	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.9−	1999 12 06	704	0.1−	0.5−	2000 01 06	704	0.2−	0.4+
1999 10 10	704	0.9−	0.1+	1999 12 06	704	0.2+	1.1−	2000 01 06	704	0.5+	0.3−
1999 11 04	704	(2.5+	1.2−)	1999 12 06	704	0.1+	0.1−	2000 01 06	704	0.0	0.5−
1999 11 04	704	0.1+	0.3−	1999 12 06	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.1−
1999 11 04	704	0.6−	1.0+	1999 12 06	120	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1999 11 15	704	0.5+	0.2+	1999 12 06	120	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.1−
1999 11 15	704	0.4+	0.4+	1999 12 13	120	0.2+	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.8+
1999 11 15	704	0.5−	0.5−	1999 12 13	120	1.0+	0.9+	2001 03 23	699	0.1+	0.6+
1999 11 15	704	0.2−	0.7+	1999 12 14	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.6+	0.6+
1999 11 15	704	0.0	0.0	1999 12 14	704	0.3−	0.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.3−
1999 11 17	704	1.2+	0.5−	1999 12 14	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	699	1.0+	0.4−
1999 11 17	704	0.2+	0.2−	1999 12 14	704	0.7−	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	1.1−
1999 11 17	704	0.4+	0.1+	1999 12 14	704	0.1−	0.7+	2001 03 24	704	1.7−	0.7−
1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.8−	0.3−	2001 03 24	704	1.2−	0.1−
1999 11 17	704	1.5−	1.1+	2000 01 05	704	1.4+	0.4+				

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	(1.5+ 2.6+)	1999 12 06	120	0.2+ 0.1+	1999 12 13	120	0.4+ 0.1-
1999 11 03	704	0.2+ 0.2-	1999 12 06	120	0.3+ 0.0	1999 12 14	704	0.4+ 0.0
1999 11 03	704	0.2- 1.0-	1999 12 07	704	0.3- 0.5-	1999 12 14	704	0.2+ 0.1-
1999 11 15	704	0.2- 0.1+	1999 12 07	704	0.0 0.2-	1999 12 14	704	0.5+ 0.2+
1999 11 15	704	0.0 0.1-	1999 12 07	704	0.2+ 0.2+	1999 12 14	704	0.3- 0.6+
1999 11 15	704	0.1- 0.1-	1999 12 07	704	0.2- 0.3-	1999 12 14	704	0.3+ 0.1-
1999 11 15	704	0.3+ 0.3+	1999 12 07	704	0.1- 0.0	2001 03 24	699	0.5+ 0.9-
1999 11 15	704	0.3+ 0.4+	1999 12 07	120	0.3+ 0.0	2001 03 24	699	0.3+ 0.6-
1999 11 17	704	0.1+ 0.2-	1999 12 07	120	0.2+ 0.0	2001 03 24	699	0.6- 0.3-
1999 11 17	704	0.1- 0.1+	1999 12 08	704	0.2+ 0.4-	2001 03 24	699	0.3+ 0.4-
1999 11 17	704	0.3+ 0.1-	1999 12 08	704	0.4+ 0.3-	2001 03 26	608	0.1- 0.6+
1999 11 17	704	0.6- 1.0+	1999 12 08	704	0.3+ 0.1+	2001 03 26	608	0.0 0.6+
1999 11 17	704	0.1- 0.6+	1999 12 08	704	0.3- 1.2+	2001 03 26	608	0.4- 1.0+
1999 12 05	120	0.4- 0.6-	1999 12 08	704	0.0 0.1-			
1999 12 05	120	0.0 0.1-	1999 12 13	120	1.9- 0.4-			

1999 XV₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	121.66385	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21613121	ω	315.97532	+0.58540234
<i>a</i>	2.7499475	Ω	97.59730	+0.78022919
<i>e</i>	0.3835464	<i>i</i>	8.95735	+0.22033273
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 05 09	261	0.1- 0.1+	1999 12 08	704	0.4+ 0.5+	2000 01 24	106	0.2+ 0.1-
1999 10 10	704	0.1+ 0.2+	1999 12 08	704	0.2+ 0.3+	2000 01 30	704	0.7+ 0.8-
1999 10 10	704	0.2+ 0.0	1999 12 08	704	1.4+ 0.6+	2000 01 30	704	0.1+ 0.3-
1999 10 10	704	0.6+ 0.4-	1999 12 09	691	0.1- 0.1-	2000 01 30	704	0.2- 0.1+
1999 10 10	704	0.7+ 0.3-	1999 12 09	691	0.6- 0.1-	2000 01 30	704	0.4- 0.2+
1999 10 10	704	0.7+ 0.6-	1999 12 09	691	0.2+ 0.0	2000 01 30	704	0.7- 0.7+
1999 10 21	704	0.2+ 1.3-	1999 12 13	691	0.3- 0.3-	2000 01 31	704	0.2+ 0.3-
1999 10 21	704	0.4- 0.4+	1999 12 13	691	0.4- 0.3-	2000 01 31	704	0.7+ 0.5-
1999 10 21	704	0.3+ 0.6+	1999 12 13	691	0.3- 0.4-	2000 01 31	704	0.5- 0.3+
1999 10 21	704	0.1- 0.0	1999 12 16	691	1.0- 0.2+	2000 02 11	704	1.8+ 1.9-
1999 10 21	704	0.2+ 0.1+	1999 12 16	691	1.0- 0.3+	2000 02 11	704	2.1+ 1.6+
1999 11 17	704	0.1+ 0.3-	1999 12 16	691	0.9- 0.2+	2000 02 11	704	0.4- 1.9+
1999 11 17	704	0.8- 0.5-	1999 12 17	120	0.1+ 0.3-	2000 03 12	704	0.7+ 0.2+
1999 11 17	704	1.0- 0.7-	1999 12 17	120	0.4+ 0.1-	2000 03 12	704	0.1+ 0.7+
1999 11 17	704	1.7- 0.6+	1999 12 18	699	0.4+ 0.0	2000 03 12	704	0.1+ 0.2+
1999 11 17	704	0.6+ 0.5+	1999 12 18	699	0.4+ 0.1-	2000 04 02	704	0.2- 0.0
1999 12 02	691	0.5- 0.2-	1999 12 18	699	0.5+ 0.2-	2000 04 02	704	0.1- 0.0
1999 12 02	691	0.4- 0.3-	1999 12 30	120	0.5- 0.2-	2000 04 02	704	0.2+ 0.5-
1999 12 02	691	0.5- 0.1+	1999 12 30	120	0.4- 0.4-	2000 04 02	704	0.0 0.4-
1999 12 06	120	0.1+ 0.2-	2000 01 03	704	0.2- 0.0	2000 04 02	704	0.1+ 0.2+
1999 12 06	120	0.1- 0.4-	2000 01 03	704	0.6- 0.1+	2001 02 25	461	0.9- 0.2-
1999 12 06	703	0.6+ 0.6+	2000 01 03	704	0.6- 0.2+	2001 02 25	461	0.3- 0.0
1999 12 06	703	0.4+ 0.2+	2000 01 03	704	0.4- 0.4+	2001 02 27	461	0.8- 0.7+
1999 12 06	703	0.4+ 0.3+	2000 01 03	704	0.5- 0.2+	2001 02 27	461	0.2- 0.1+
1999 12 06	703	0.4+ 0.4+	2000 01 04	704	0.1- 0.4-	2001 03 21	699	0.2+ 0.0
1999 12 06	120	0.1- 0.1+	2000 01 04	704	0.3+ 0.2-	2001 03 21	699	0.6- 0.2-
1999 12 07	120	0.2- 0.2-	2000 01 04	704	0.2+ 0.1+	2001 03 21	699	0.3+ 0.4+
1999 12 07	704	0.2+ 1.5-	2000 01 04	704	0.1+ 0.2+	2001 03 21	699	0.9+ 0.0
1999 12 07	704	1.1+ 0.0	2000 01 04	704	0.1+ 0.3+	2001 03 23	699	0.3+ 0.0
1999 12 07	704	0.8+ 0.8+	2000 01 07	106	0.1+ 0.1-	2001 03 23	699	0.3+ 0.1-
1999 12 07	704	0.1- 1.4+	2000 01 07	106	0.2+ 0.1-	2001 03 23	699	0.3+ 0.3-
1999 12 08	120	0.2- 0.2-	2000 01 07	106	0.0 0.1-	2001 03 23	699	0.4- 1.2-
1999 12 08	120	1.8- 0.8+	2000 01 24	106	0.5- 0.3-			
1999 12 08	704	0.3+ 0.8-	2000 01 24	106	0.8+ 0.6-			

1999 XG₁₈ = 2001 FM₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	113.71751	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27067215	ω	15.10297	+0.48928516
<i>a</i>	2.3668660	Ω	45.65901	+0.78996671
<i>e</i>	0.1890401	<i>i</i>	5.46325	+0.36953028
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	699	0.6- 0.2+	1999 10 15	704	0.1+ 0.1-	1999 12 07	704	0.9+ 0.5-
1999 09 08	699	0.5- 0.1-	1999 10 15	704	0.1+ 0.1-	1999 12 07	704	0.6+ 0.3-
1999 09 08	699	0.1+ 0.3+	1999 10 15	704	0.2+ 0.1-	2001 03 03	704	1.0+ 0.9+
1999 09 14	704	0.4- 0.4+	1999 10 15	704	0.7- 0.1-	2001 03 03	704	0.2+ 0.3-
1999 09 14	704	0.1- 0.4-	1999 10 31	699	0.4- 0.0	2001 03 03	704	0.5+ 0.3+
1999 09 14	704	0.2- 0.4-	1999 10 31	699	0.1- 0.1-	2001 03 03	704	0.4+ 0.2+
1999 09 14	704	0.5- 0.4-	1999 10 31	699	0.4- 0.2+	2001 03 03	704	1.0- 0.8-
1999 09 14	704	0.4- 0.4-	1999 11 05	703	0.1+ 0.2-	2001 03 18	608	1.5- 0.2+
1999 10 01	703	0.4- 0.6+	1999 11 05	703	0.3+ 0.6+	2001 03 18	608	1.1- 0.2-
1999 10 01	703	0.2- 0.7+	1999 11 05	703	0.0 0.1+	2001 03 18	608	0.8- 0.2+
1999 10 01	703	0.1+ 0.2+	1999 11 05	703	0.0 0.1+	2001 03 19	704	0.1- 0.3+
1999 10 01	703	0.6- 0.6+	1999 11 06	704	0.1- 0.1-	2001 03 19	704	0.5- 1.9+
1999 10 02	699	0.4+ 0.5+	1999 11 06	704	0.1+ 0.1-	2001 03 19	704	(1.3- 2.4+)
1999 10 02	699	0.5- 0.5+	1999 11 06	704	0.1- 0.5+	2001 03 19	704	0.7- 0.5+
1999 10 02	704	(3.2- 1.7+)	1999 11 06	704	0.0 0.5+	2001 03 19	704	0.3- 0.2+
1999 10 02	699	0.6+ 0.3+	1999 11 06	704	0.5+ 0.1+	2001 03 19	704	0.8+ 0.3-
1999 10 02	704	1.6- 0.4+	1999 11 15	704	1.0+ 0.4-	2001 03 19	704	0.2- 0.0
1999 10 02	704	1.1- 0.4+	1999 11 15	704	0.8+ 0.1-	2001 03 19	704	0.4+ 0.7+
1999 10 02	704	0.7+ 0.6+	1999 11 15	704	(2.7+ 1.8+)	2001 03 19	704	0.4+ 1.1+
1999 10 02	704	0.3- 0.0	1999 11 15	704	(2.1+ 0.5+)	2001 03 26	704	1.3+ 0.7+
1999 10 07	704	0.4- 0.1+	1999 11 27	699	0.0 1.6+	2001 03 26	704	1.0+ 0.6+
1999 10 07	704	0.6- 0.0	1999 11 27	699	0.8- 0.3-	2001 03 26	704	0.3+ 0.7-
1999 10 07	704	0.3+ 0.7+	1999 11 27	699	0.1- 0.9+	2001 03 26	704	0.5+ 0.8+
1999 10 07	704	0.3- 0.6+	1999 12 03	704	0.1- 0.4-	2001 03 26	704	0.7+ 0.3+
1999 10 07	704	0.6- 0.7+	1999 12 03	704	0.6+ 0.1-	2001 03 27	608	0.5+ 0.4-
1999 10 08	704	0.0 0.0	1999 12 03	704	0.1- 0.2-	2001 03 27	608	0.6+ 0.6-
1999 10 08	704	0.1+ 0.1-	1999 12 03	704	0.5- 0.3-	2001 03 27	608	0.8+ 0.1+
1999 10 08	704	0.2+ 0.0	1999 12 03	704	0.8+ 0.2+	2001 03 29	699	0.8+ 0.5+
1999 10 08	704	0.1- 0.1-	1999 12 07	704	0.3+ 0.2-	2001 03 29	699	0.0 0.7+
1999 10 08	704	0.1+ 0.2-	1999 12 07	704	0.1+ 0.0	2001 03 29	699	0.7+ 1.0+
1999 10 15	704	0.0 0.3+	1999 12 07	704	0.5+ 0.4+	2001 03 29	699	0.1+ 0.9+

1999 XJ₁₈ = 2001 FF₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.94720	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26365177	ω	10.64650	+0.71344444
<i>a</i>	2.4086974	Ω	33.85191	+0.63853807
<i>e</i>	0.1681548	<i>i</i>	3.33627	+0.28855879
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	699	0.3+	0.7+	1999 10 15	704	0.1+	0.5-	1999 12 03	704	0.6+	0.1-
1999 09 05	699	0.5-	0.7+	1999 10 16	691	0.4+	0.1+	1999 12 03	704	0.2-	0.2+
1999 09 05	699	0.4-	0.6+	1999 10 16	691	0.3+	0.2+	1999 12 03	704	0.3-	0.4-
1999 09 09	704	1.0+	0.6+	1999 10 16	691	0.3+	0.2+	1999 12 03	704	0.5+	0.1+
1999 09 09	704	0.8+	1.2-	1999 10 20	691	0.0	0.0	1999 12 03	704	0.0	0.1-
1999 09 09	704	0.2+	0.1-	1999 10 20	691	0.2-	0.0	1999 12 07	704	1.0+	0.4-
1999 09 09	704	0.1-	0.4-	1999 10 20	691	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.2+	0.3+
1999 10 01	703	0.4-	0.2+	1999 10 28	699	0.8+	1.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.2+
1999 10 01	703	0.4-	0.4+	1999 10 28	699	1.1+	1.4+	1999 12 08	704	0.3-	0.0
1999 10 01	703	0.7-	0.3+	1999 10 28	699	0.1-	0.2-	1999 12 08	704	1.5+	0.3-
1999 10 01	703	0.3-	0.4+	1999 10 30	703	0.8+	0.6+	1999 12 08	704	0.1+	0.4+
1999 10 04	704	0.4-	0.3-	1999 10 30	703	0.0	0.7+	1999 12 09	691	0.7-	0.1+
1999 10 04	704	0.2-	0.0	1999 10 30	703	0.9-	0.5+	1999 12 09	691	0.6-	0.2-
1999 10 04	704	0.0	0.0	1999 10 30	703	0.2+	1.2+	1999 12 09	691	0.6-	0.2-
1999 10 04	704	0.1-	0.5+	1999 10 31	691	0.0	0.6-	2001 03 02	699	1.0+	0.2+
1999 10 04	704	0.1+	0.5+	1999 10 31	691	0.1+	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.0
1999 10 07	704	0.9-	0.1+	1999 10 31	691	0.1+	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.3+

M.P.O. 11688

1999 10 07	704	0.0	0.7−	1999 10 31	691	0.3−	0.2+
1999 10 07	704	0.4−	0.3+	1999 10 31	691	0.4−	0.1+
1999 10 07	704	0.3−	0.1+	1999 10 31	691	0.5−	0.2+
1999 10 07	704	0.2−	0.4−	1999 11 06	704	0.7+	0.7−
1999 10 09	704	0.4−	0.2−	1999 11 06	704	0.4−	0.3+
1999 10 09	704	0.4−	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.5+
1999 10 09	704	0.3−	0.0	1999 11 06	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	0.3−	0.1+	1999 11 06	704	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	0.3−	0.0	1999 11 09	704	1.4+	0.8−
1999 10 12	691	0.0	0.0	1999 11 09	704	(0.8−	2.8−)
1999 10 12	691	0.1−	0.1−	1999 11 09	704	0.6−	1.5−
1999 10 12	691	0.0	0.2−	1999 11 09	704	0.7+	1.8−
1999 10 15	704	0.1−	0.1+	1999 11 09	704	0.8−	1.8−
1999 10 15	704	0.1−	0.6−	1999 11 27	699	0.5+	0.5+
1999 10 15	704	0.1+	0.4−	1999 11 27	699	0.2−	0.6+
1999 10 15	704	0.0	0.4−	1999 11 27	699	0.8−	0.3−

1999 XL₂₀ = 2001 FF₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		73.63598		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.26586441	ω	23.98235		−0.46233314		−0.88480980	
<i>a</i>		2.3953147	Ω	93.59967		+0.80385892		−0.44582922	
<i>e</i>		0.1387593	<i>i</i>	3.32946		+0.37424445		−0.13545450	
<i>P</i>		3.71	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	0.7−	0.4+	1999 11 05	704	0.1−	0.4−	2000 01 30	703	1.4−	0.5−
1999 10 01	703	0.5−	1.3+	1999 11 05	704	0.7−	0.2+	2000 01 30	703	(1.5+	2.7+)
1999 10 01	703	0.6−	0.3+	1999 11 05	704	0.1+	0.0	2000 01 30	703	0.8+	0.5+
1999 10 01	703	0.7−	0.3−	1999 11 15	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.8+	0.0
1999 10 07	704	1.0+	0.1+	1999 11 15	704	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.7+
1999 10 07	704	0.5−	0.4−	1999 11 15	704	0.5−	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.9+
1999 10 07	704	0.8−	0.6+	1999 11 15	704	0.8−	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1999 10 07	704	0.5−	0.1−	1999 11 15	704	0.5−	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.9−
1999 10 10	704	0.3+	0.6+	1999 11 17	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.6+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 11 17	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	1.2+
1999 10 10	704	0.2−	0.8+	1999 11 17	704	1.0−	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	0.7+
1999 10 10	704	0.1+	0.5+	1999 11 17	704	0.6−	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.0	1999 11 17	704	0.8−	0.2−	2001 03 23	699	0.6+	0.3+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	1999 12 04	699	0.5+	1.2+	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
1999 10 15	704	0.4+	0.3+	1999 12 04	699	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.2−	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.5+	1999 12 04	699	0.6+	0.8+	2001 03 23	699	0.4+	1.0−
1999 10 15	704	0.9+	0.2+	1999 12 05	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 20	704	0.3−	0.1+	1999 12 05	704	0.1−	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.9+
1999 10 20	704	0.5−	0.1+	1999 12 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.7−	0.5+
1999 10 20	704	0.1−	0.4+	1999 12 05	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
1999 10 20	704	0.2−	0.9−	1999 12 05	704	0.1+	0.0	2001 03 27	919	0.4+	0.2−
1999 10 20	704	0.2−	0.6+	1999 12 07	704	1.0+	0.1+	2001 03 27	919	0.1−	0.5+
1999 10 30	703	0.3+	0.2+	1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 03 27	919	0.1−	0.6+
1999 10 30	703	0.1+	0.4+	1999 12 07	704	0.6+	0.2−	2001 04 02	704	0.5+	0.3+
1999 10 30	703	0.8−	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	0.1+	2001 04 02	704	0.7+	0.7+
1999 10 30	703	0.3−	0.1−	2000 01 05	704	0.9+	0.3−	2001 04 02	704	0.3−	0.1−
1999 11 03	699	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	1.1+	0.3−	2001 04 02	704	0.5−	0.1−
1999 11 03	699	0.1−	0.3+	2000 01 05	704	1.1+	0.3−	2001 04 05	608	1.0+	0.8+
1999 11 03	699	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	1.0+	0.6−	2001 04 05	608	0.0	0.3−
1999 11 05	704	0.8−	0.6+	2000 01 05	704	1.2+	0.8−	2001 04 05	608	0.3+	0.8−
1999 11 05	704	0.0	0.3+	2000 01 30	703	(1.8+	2.6+)				

1999 XE₂₁ = 2001 FN₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		336.47983		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.30633247	ω	24.82203		−0.69953809		+0.71373258	
<i>a</i>		2.1794188	Ω	200.84641		−0.67099882		−0.67296289	
<i>e</i>		0.0538957	<i>i</i>	5.66107		−0.24577845		−0.19418228	
<i>P</i>		3.22	<i>H</i>	16.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	1.9+	0.4+	1999 11 15	704	0.2+	0.2−	2001 03 21	701	0.9−	0.4+
1998 05 24	704	0.1−	1.3−	1999 11 15	704	0.2−	0.2−	2001 03 21	701	0.0	0.3−
1998 05 24	704	1.1−	1.1+	1999 12 05	704	1.5−	0.2−	2001 03 21	701	0.4+	0.4−
1998 05 24	704	0.1+	0.8−	1999 12 05	704	0.0	0.2−	2001 03 21	701	0.3−	0.5−
1998 05 24	704	0.9−	1.1−	1999 12 05	704	0.6+	0.2−	2001 03 21	701	0.9−	0.2−
1999 11 01	703	0.2−	0.1+	1999 12 05	704	1.8+	0.9+	2001 03 21	701	0.4−	0.5−
1999 11 01	703	0.3+	0.4−	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	691	0.3+	0.3+
1999 11 01	703	0.7−	0.5−	1999 12 07	704	0.8−	1.1−	2001 03 23	691	0.3+	0.3+
1999 11 01	703	0.3+	0.6+	1999 12 07	704	1.3−	0.4+	2001 03 23	691	0.5+	0.2+
1999 11 04	704	0.1−	0.4−	2001 03 20	701	0.8−	0.3+	2001 03 24	704	2.0+	0.5+
1999 11 04	704	0.0	0.7−	2001 03 20	701	0.5−	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1999 11 04	704	0.8+	0.5−	2001 03 20	701	0.2−	1.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.4−	0.6+	2001 03 20	608	0.5−	0.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 11 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 20	608	0.6−	0.7−	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 11 15	704	0.3+	0.8−	2001 03 20	608	0.7−	0.6−	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	701	0.0	0.6−	2001 04 01	704	1.2+	0.9+
1999 11 15	704	0.6+	0.0	2001 03 21	701	0.4−	0.0				

1999 XN₂₂ = 1999 VH₁₇₃ = 2001 FR₁₈Id. G. V. Williams (d, *MPO* 821, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		321.22173		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28704479	ω	23.56933		−0.62842609		+0.77652198	
<i>a</i>		2.2759861	Ω	207.56335		−0.72848850		−0.60814034	
<i>e</i>		0.0140631	<i>i</i>	5.67573		−0.27273641		−0.16486038	
<i>P</i>		3.43	<i>H</i>	15.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.7−	0.8+	1999 11 04	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1998 06 26	704	1.3+	0.7+	1999 11 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1998 06 26	704	0.4−	0.8−	1999 11 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	0.0
1998 06 26	704	0.1−	0.2+	1999 11 15	704	0.0	0.1−	2001 03 19	699	0.3−	0.9+
1999 10 08	703	0.0	0.3+	1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.7+
1999 10 08	703	0.8−	0.8+	1999 11 15	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	0.8+
1999 10 08	703	0.5−	0.9+	1999 11 15	704	0.7+	0.4+	2001 03 23	699	0.7−	1.4+
1999 10 08	703	1.7−	0.5−	1999 11 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.5−	0.1+
1999 10 10	704	0.4−	0.1+	1999 11 16	704	0.7−	0.3+	2001 03 23	704	0.1−	0.3−
1999 10 10	704	0.2+	0.5−	1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.3−	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.1−	1999 11 16	704	0.0	0.1−	2001 03 23	704	1.8+	0.4−
1999 10 10	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.8+	0.6+	2001 03 23	699	0.5−	0.0
1999 10 10	704	0.2−	0.5−	1999 11 16	704	(0.7−	2.1+)	2001 03 23	704	0.9−	0.4−
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 11 17	704	0.6+	0.7+	2001 03 23	704	0.3−	0.0
1999 10 15	704	0.7+	0.7+	1999 11 17	704	0.3+	1.1+	2001 03 23	704	0.7+	0.4−
1999 10 15	704	0.0	0.7−	1999 11 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.9−	0.1−
1999 10 15	704	0.1−	0.3−	1999 11 17	704	0.5−	0.9+	2001 03 24	704	0.2−	0.5−
1999 10 21	704	0.7−	1.6−	1999 11 17	704	0.6+	0.8−	2001 03 24	704	0.1+	1.5−
1999 10 21	704	0.0	0.3−	1999 12 06	704	0.3−	0.9−	2001 03 24	704	0.7−	0.1+
1999 10 21	704	0.9+	0.3−	1999 12 06	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.4+
1999 10 21	704	0.3+	0.3+	1999 12 06	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	699	0.7+	0.2+
1999 10 21	704	0.5+	0.9−	1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.8−
1999 11 01	703	0.7+	0.6+	1999 12 07	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1999 11 01	703	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	699	0.3+	0.6+
1999 11 01	703	0.2+	0.7+	1999 12 07	704	1.2−	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.2−
1999 11 01	703	0.7−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.6−	2001 04 01	704	0.4+	0.8−
1999 11 04	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.8−	0.2−
1999 11 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.7−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11689

Residuals in seconds of arc

1997 05 27	910	0.8+	1.1+	1999 11 15	704	0.2-	0.4+	1999 12 12	703	0.3-	0.3+
1997 05 27	910	0.8+	0.8+	1999 11 15	704	0.5-	0.2+	1999 12 12	703	0.4+	0.2+
1997 05 27	910	0.5+	1.2+	1999 11 15	704	0.3-	0.1+	1999 12 12	703	0.2+	0.3-
1999 10 08	703	0.8-	0.1-	1999 11 15	704	0.0	0.0	1999 12 13	691	0.1+	0.0
1999 10 08	703	1.1-	0.0	1999 11 17	704	0.3+	0.2+	1999 12 13	691	0.0	0.1+
1999 10 08	703	0.1+	0.4+	1999 11 17	704	0.6+	1.0-	1999 12 13	691	0.1+	0.1+
1999 10 08	703	0.4+	0.0	1999 11 17	704	0.2+	0.0	1999 12 17	691	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 11 17	704	0.2-	0.6-	1999 12 17	691	0.2+	0.7-
1999 10 10	704	0.3-	0.1+	1999 11 17	704	0.6-	0.4+	1999 12 17	691	0.2+	0.6-
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 12 04	703	0.5-	0.4+	2000 01 04	704	0.4-	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 12 04	703	0.2-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.0
1999 10 10	704	1.2-	0.1-	1999 12 04	703	0.7-	0.4-	2000 01 04	704	0.2+	0.6-
1999 10 20	704	0.3+	1.0-	1999 12 04	703	0.3+	0.6+	2000 01 04	704	0.6+	0.5+
1999 10 20	704	0.3+	0.1-	1999 12 05	691	0.4+	0.3-	2000 01 06	704	1.0+	0.1-
1999 10 20	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	691	0.4+	0.3-	2000 01 06	704	1.3+	0.1+
1999 10 20	704	0.0	0.7+	1999 12 05	691	0.6+	0.3-	2000 01 06	704	0.3+	0.3+
1999 10 20	704	0.9+	0.0	1999 12 06	704	1.3-	0.4-	2000 01 06	704	0.8+	0.8-
1999 11 04	704	0.2-	0.1-	1999 12 06	704	0.2+	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.8-
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	1999 12 06	704	1.6-	0.5-	2001 02 15	704	0.3-	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.7+	1999 12 06	704	1.1+	0.4+	2001 02 15	704	0.4-	0.5+
1999 11 04	704	0.5-	0.5+	1999 12 06	704	0.5+	1.0+	2001 02 15	704	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2001 02 15	704	0.4+	0.0
1999 11 12	699	0.1-	0.4+	1999 12 07	704	0.4-	0.1+	2001 02 15	704	0.2+	0.8+
1999 11 12	699	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	0.6-	0.0	2001 02 15	704	0.3-	0.6-
1999 11 12	699	1.4-	1.4+	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 02 15	704	0.4+	0.5-
1999 11 15	704	0.5-	0.3+	1999 12 12	703	0.2+	0.5+				

1999 XA₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18832003	ω	214.89917	+0.95549528	-0.29413997		
<i>a</i>	3.0144289	Ω	162.16578	+0.28466739	+0.89920282		
<i>e</i>	0.2106730	<i>i</i>	4.23055	+0.07741609	+0.32390733		
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 30	703	0.9+	0.0	1999 11 17	704	0.9+	0.1+	1999 12 08	704	0.7+	0.7+
1999 10 30	703	0.2+	1.3+	1999 12 06	704	0.2+	0.8-	1999 12 14	704	0.8-	0.1-
1999 10 30	703	0.9-	0.2+	1999 12 06	704	0.4-	0.7-	1999 12 14	704	0.3-	0.1+
1999 10 30	703	0.4-	0.9+	1999 12 06	704	0.4-	0.1-	1999 12 14	704	0.7+	0.7+
1999 11 04	704	0.1-	0.6-	1999 12 06	704	0.2+	0.0	2001 02 13	691	0.3-	0.0
1999 11 04	704	0.1-	0.0	1999 12 06	704	0.0	0.4+	2001 02 13	691	0.3-	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.5-	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 02 13	691	0.1+	0.3-
1999 11 04	704	0.5+	1.0-	1999 12 07	704	0.2+	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.9-	0.7-	1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	1.0+
1999 11 17	704	0.1+	0.1+	1999 12 08	704	0.3-	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1999 11 17	704	0.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.4-	2001 02 19	704	0.2+	0.8-
1999 11 17	704	0.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.3-	0.2-				
1999 11 17	704	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.4+				

1999 XB₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19340400	ω	228.51690	+0.11014741	-0.98989418		
<i>a</i>	2.9613682	Ω	215.45790	+0.95161843	+0.13096892		
<i>e</i>	0.0285364	<i>i</i>	8.85663	+0.28686218	-0.05437507		
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.3-	0.6+	1999 11 15	704	0.2+	0.4-	1999 12 07	704	0.0	0.0
1998 08 27	704	0.4-	0.7+	1999 11 15	704	0.2+	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.7-
1998 08 27	704	1.0+	0.7-	1999 11 15	704	0.5+	0.2-	1999 12 07	704	0.4+	0.3+
1998 08 27	704	0.7-	0.8+	1999 11 17	704	0.4+	0.2-	1999 12 07	704	0.3+	0.1-
1999 11 01	691	0.2+	0.6-	1999 11 17	704	0.6+	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.3+
1999 11 01	691	0.2+	0.7-	1999 11 17	704	0.2+	0.0	2001 02 19	699	0.6-	0.8-

1999 11 01	691	0.3+	0.6-	1999 11 17	704	0.6+	0.0	2001 02 19	699	0.5-	1.3+
1999 11 04	704	0.5-	0.8+	1999 11 17	704	0.2+	0.3-	2001 02 19	699	1.2-	0.7-
1999 11 04	704	1.1+	1.5+	1999 12 06	704	0.9-	0.4-	2001 02 19	699	0.8-	0.2-
1999 11 04	704	0.6-	1.0+	1999 12 06	704	0.4-	0.3+	2001 03 15	699	1.9+	0.6-
1999 11 04	704	0.9-	0.3+	1999 12 06	704	0.6-	0.1+	2001 03 15	699	0.5+	0.8+
1999 11 15	704	0.0	0.4+	1999 12 06	704	1.3-	0.1+	2001 03 15	699	0.5+	1.8+
1999 11 15	704	0.3+	0.8-	1999 12 06	704	0.8-	0.3+	2001 03 15	699	0.9+	0.0

1999 XY₂₇ = 2001 FS₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27165334	ω	157.69797	-0.96430458	+0.24645651		
<i>a</i>	2.3611633	Ω	36.99924	-0.26068596	-0.81941548		
<i>e</i>	0.0297954	<i>i</i>	9.25902	-0.04647059	-0.51751083		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.5-	0.2+	1999 11 05	704	0.2+	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	0.7+
1999 10 10	704	0.4-	0.1-	1999 11 06	704	0.4+	0.5-	2001 03 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 10	704	0.4-	0.2+	1999 11 06	704	0.5+	0.5-	2001 03 04	704	0.4+	0.6-
1999 10 15	704	0.4+	0.2-	1999 11 06	704	0.0	0.7-	2001 03 04	704	0.4+	0.7-
1999 10 15	704	0.2-	0.4+	1999 11 06	704	0.4-	1.0-	2001 03 04	704	0.0	0.8-
1999 10 15	704	0.6+	0.5+	1999 11 06	704	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.4+	0.1-
1999 10 15	704	0.4-	0.5+	1999 11 11	703	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.4-	0.6-
1999 10 21	704	0.8-	1.5+	1999 11 11	703	0.5+	1.4+	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 10 21	704	0.5+	1.0+	1999 11 11	703	0.8-	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.7-
1999 10 21	704	0.9+	0.6+	1999 11 11	703	0.1+	0.8+	2001 03 16	704	0.6+	0.7+
1999 10 29	703	0.4-	0.7+	1999 11 14	704	0.7-	0.6-	2001 03 16	704	0.3-	0.2+
1999 10 29	703	1.0-	0.5-	1999 11 14	704	0.5-	0.6-	2001 03 16	704	0.5+	0.2-
1999 10 29	703	1.6-	0.2+	1999 11 14	704	0.1-	1.3-	2001 03 16	704	0.7-	0.6-
1999 10 29	703	1.6-	0.9+	1999 11 14	704	0.5+	1.0-	2001 03 16	704	0.5+	0.3-
1999 11 01	699	0.7+	0.9+	1999 11 14	704	0.3-	1.6-	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1999 11 01	699	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.4+	1.8-	2001 03 18	699	0.2-	0.4-
1999 11 01	699	0.8+	1.1+	1999 11 16	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.1-
1999 11 04	704	0.6+	0.1-	1999 11 16	704	0.4-	0.7-	2001 03 18	699	0.0	0.8-
1999 11 04	704	0.2-	0.2+	1999 11 16	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	608	0.1-	0.9+
1999 11 04	704	0.3-	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.8-	2001 03 29	608	0.3-	1.0+
1999 11 04	704	1.3+	0.2-	1999 12 06	704	0.5+	0.3+	2001 03 29	608	0.0	0.6+
1999 11 04	704	0.2-	0.7-	1999 12 06	704	0.5+	1.0+	2001 03 29	608	0.3-	0.9+
1999 11 05	704	0.5-	0.5-	1999 12 06	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.7+
1999 11 05	704	0.1+	0.2-	1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 03 29	608	0.5-	1.4+
1999 11 05	704	0.3+	0.6-	1999 12 07	704	0.7+	0.5+	2001 03 31	682	0.0	0.2+
1999 11 05	704	0.2+	0.0	1999 12 07	704	0.8+	0.2+	2001 03 31	682	0.3-	0.1+

1999 XM₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18115697	ω	328.83442	+0.67038805	-0.72264093		
<i>a</i>	3.0933758	Ω	78.48302	+0.71125674	+0.56115347		
<i>e</i>	0.1233947	<i>i</i>	9.89801	+0.21140889	+0.40360484		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.5-	0.1+

M.P.O. 11690

1999 11 04	704	0.9+	1.4+	1999 12 06	704	0.7−	1.5+	2001 02 03	704	0.5+	0.3+
1999 11 15	704	0.2+	0.9−	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 02 03	704	1.0−	0.3−
1999 11 15	704	0.4+	0.8−	1999 12 07	704	1.1−	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.1−
1999 11 15	704	0.4+	0.7−	1999 12 07	704	1.1−	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.9−
1999 11 15	704	0.1−	0.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2001 02 16	704	0.2−	0.0

1999 XQ₂₈ = 2001 FT₁₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	252.42548		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27509710	ω	209.62048	+0.42864704	+0.89571814		
<i>a</i>	2.3414167	Ω	85.98140	−0.80390004	+0.43779486		
<i>e</i>	0.1066947	<i>i</i>	6.80002	−0.41231838	+0.07761871		
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.5+	1.9−	1999 12 09	691	0.0	0.2−	2001 03 18	699	0.7−	0.6+
1999 11 15	704	0.1+	0.1−	1999 12 09	691	0.2−	0.1−	2001 03 18	699	0.5+	0.6−
1999 11 15	704	0.8+	0.4+	1999 12 16	691	0.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.4−	1.6−
1999 11 15	704	0.0	0.2−	1999 12 16	691	0.5+	0.1−	2001 03 18	699	0.7+	0.4−
1999 11 17	704	0.1−	0.1+	1999 12 16	691	0.3+	0.1−	2001 03 27	699	0.7+	0.2+
1999 11 17	704	0.6−	0.3+	2000 01 04	691	0.9+	0.8−	2001 03 27	699	1.3+	0.5+
1999 11 17	704	0.1+	0.5+	2000 01 04	691	0.8+	0.9−	2001 03 27	699	0.3−	0.9+
1999 11 17	704	0.3+	0.0	2000 01 04	691	0.9+	0.5−	2001 03 27	699	0.3−	0.4+
1999 12 06	704	0.4−	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.3−	2001 03 27	608	0.4−	0.0
1999 12 06	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.6−	0.1−	2001 03 27	608	0.4−	0.3−
1999 12 06	704	0.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.0	2001 03 27	608	0.2−	0.2+
1999 12 06	704	1.2−	0.7−	2001 03 04	704	0.2+	0.7−	2001 03 29	608	0.7−	1.0+
1999 12 07	704	0.5−	0.8+	2001 03 04	704	0.5−	0.3+	2001 03 29	608	0.7−	1.1+
1999 12 07	704	0.6−	1.3+	2001 03 16	704	0.9+	0.3+	2001 03 29	608	0.7−	0.9+
1999 12 07	704	0.7−	0.9+	2001 03 16	704	0.8+	1.0+	2001 03 31	704	0.7−	0.9−
1999 12 07	704	0.6−	0.3+	2001 03 16	704	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.3+	1.2−
1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2001 03 16	704	1.0+	0.1+	2001 03 31	704	0.8+	1.6−
1999 12 09	691	0.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.4+				

1999 XP₃₀ = 2001 FB₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.90571		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17800849	ω	265.82769	−0.60746013	−0.78236603		
<i>a</i>	3.1297446	Ω	222.60009	+0.78527957	−0.56538702		
<i>e</i>	0.0942973	<i>i</i>	11.71721	+0.11970042	−0.26122961		
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	1.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2001 03 20	704	0.1+	0.3+
1999 12 06	704	0.7+	0.0	1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	704	0.6+	0.8+
1999 12 06	704	0.7−	0.5−	2000 01 07	704	0.0	0.6+	2001 03 20	704	0.3−	0.0
1999 12 06	704	0.4−	1.0−	2000 01 07	704	0.6+	0.0	2001 03 20	704	1.1+	0.2−
1999 12 06	704	0.0	0.4+	2000 01 07	704	0.5+	1.2+	2001 03 20	704	0.9−	0.5+
1999 12 07	704	0.1+	0.4−	2000 01 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.6−	0.4+
1999 12 07	704	0.3−	0.0	2000 01 07	704	1.2−	1.2−	2001 03 24	699	0.1−	0.4+
1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2000 01 11	704	0.5−	0.9+	2001 03 24	699	0.3−	0.1−
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2000 01 11	704	0.3+	0.5−	2001 03 24	699	0.1−	0.2+
1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1999 12 08	704	0.0	0.4−	2000 01 11	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.6−
1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2000 01 11	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 12 08	704	1.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.9+	2001 03 26	704	0.6−	0.3−
1999 12 08	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+	2001 03 27	608	0.4−	1.2−
1999 12 14	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 27	608	0.2−	1.4−
1999 12 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.8+	2001 03 27	608	0.4−	1.3−

2001 APR. 8

1999 XV₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	119.97875		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21738543	ω	302.08675	+0.68830799	−0.72345258		
<i>a</i>	2.7393599	Ω	104.31841	+0.68274332	+0.62119782		
<i>e</i>	0.0781278	<i>i</i>	3.15757	+0.24514009	+0.30121361		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.1+	0.2+	1999 12 06	704	0.6+	0.4−	2001 03 02	699	0.4−	1.0+
1999 11 05	691	0.2+	0.1+	1999 12 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 02	699	0.7−	0.1+
1999 11 05	691	0.0	0.3+	1999 12 06	704	0.8−	0.7+	2001 03 03	704	0.5−	0.0
1999 11 14	704	1.1+	0.6−	1999 12 07	704	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
1999 11 14	704	0.0	0.1−	1999 12 07	704	1.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2−
1999 11 14	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.6−	0.7+	2001 03 03	704	0.1−	0.6+
1999 11 14	704	0.2+	0.9+	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	1.1−	0.7−
1999 11 15	704	0.5+	1.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	699	1.0−	0.7+
1999 11 15	704	1.2−	1.0−	1999 12 09	691	0.1+	0.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.5+
1999 11 15	704	0.5+	0.7+	1999 12 09	691	0.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.7+	0.6−
1999 11 15	704	0.8−	0.6+	1999 12 09	691	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.5−
1999 11 15	704	0.2+	0.4−	1999 12 16	691	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	1.3+	0.0
1999 11 15	704	0.4+	0.3−	1999 12 16	691	0.5+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.4−	1999 12 16	691	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	1.2+	0.7−
1999 11 15	704	0.6−	1.0−	2001 03 02	699	0.7+	0.5+				
1999 12 06	704	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.1−	1.0−				

1999 XM₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	21.58626		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18760561	ω	63.10850	−0.98622032	+0.08662156		
<i>a</i>	3.0220768	Ω	121.55552	−0.12738419	−0.94121160		
<i>e</i>	0.1125615	<i>i</i>	9.52078	+0.10555920	−0.32652325		
<i>P</i>	5.25	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 02 04	691	0.1+	0.4−	2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.6−	0.7+
1995 02 04	691	0.2−	0.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	1.3+
1995 02 04	691	0.1−	0.4−	2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.6+
1999 10 10	704	0.5−	0.4−	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.3−	0.2+
1999 10 10	704	0.5−	0.3+	2000 02 02	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.5−	0.3−
1999 10 10	704	0.7−	0.1+	2000 02 02	704	0.0	0.4−	2001 03 23	699	0.4−	0.2+
1999 12 06	704	0.3+	0.4+	2000 02 02	704	0.3−	0.6−	2001 03 28	704	0.4+	0.1−
1999 12 06	704	0.6−	0.9+	2000 02 02	704	0.3+	0.4−	2001 03 28	704	0.5−	0.2+
1999 12 06	704	0.9+	0.4+	2000 02 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	0.7−
1999 12 06	704	0.8−	1.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
1999 12 07	704	0.8−	0.3+	2000 02 03	704	0.3+	0.4−	2001 03 28	704	0.1+	0.4−
1999 12 07	704	0.8+	1.0+	2000 02 03	704	0.7+	0.4−	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2000 02 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 29	704	0.5+	0.5−
1999 12 07	704	0.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.9+	0.7−	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
2000 01 05	704	0.1+	0.1−	2001 03 04	704	0.9+	0.1+	2001 03 29	704	0.6−	0.5−
2000 01 05	704	0.1+	0.7−	2001 03 04	704	0.4−	0.5+				

1999 XQ₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	296.61637		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21461572	ω	153.91060	+0.15597799	+0.97784387		
<i>a</i>	2.7628780	Ω	124.75822	−0.93338238	+0.19216218		
<i>e</i>	0.1080661	<i>i</i>	9.78417	−0.32321541	−0.08303648		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	1.8+	0.3−	2000 01 07	704	0.4−	0.6−	2001 03 21	699	0.7+	0.0
1998 11 13	704	0.2+	0.7+	2000 01 07	704	0.3−	1.0−	2001 03 21	699	0.5+	0.1+
1998 11 13	704	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.1−	0.5−	2001 03 21	699	1.0−	0.4+
1998 11 13	704	0.0	2.8+	2000 01 07	704	0.0	0.3−	2001 03 21	699	0.6+	0.3+

1998 11 13	704	(3.7−	1.0+)	2000 01 07	704	0.6−	0.7−	2001 03 23	699	0.5−	0.3+
1999 12 06	704	1.1+	0.8−	2000 02 03	704	1.6−	0.9+	2001 03 23	699	0.2−	0.0
1999 12 06	704	0.9+	0.5+	2000 02 03	704	0.1−	0.0	2001 03 23	699	0.3−	1.0+
1999 12 06	704	1.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.0	0.1−
1999 12 06	704	1.2−	0.8+	2000 02 03	704	0.7+	0.4−	2001 03 29	704	0.6+	0.1+
1999 12 07	704	0.1+	0.7+	2000 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	704	0.1+	1.2+
1999 12 07	704	0.6−	0.1−	2000 02 07	703	0.3+	0.6+	2001 03 29	704	0.3−	0.7+
1999 12 07	704	0.1−	0.4−	2000 02 07	703	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1999 12 07	704	0.7−	0.7−	2000 02 07	703	0.1−	0.2−	2001 03 29	704	0.2−	0.5+
2000 01 05	704	0.2−	0.4−	2000 02 07	703	0.5+	1.1+	2001 03 29	608	0.1+	0.2−
2000 01 05	704	0.1+	0.4−	2001 03 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	608	0.3+	0.2−
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.5+	2001 03 29	608	0.3+	0.2−
2000 01 05	704	0.4+	0.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.5−				
2000 01 05	704	0.4+	0.7−	2001 03 04	704	0.6−	0.1+				

1999 XL₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	129.22344		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23706927	<i>ω</i>	333.79905	+0.46638211	−0.84361942
<i>a</i>	2.5855476	<i>Ω</i>	87.36425	+0.85116406	+0.34608473
<i>e</i>	0.1817840	<i>i</i>	15.44738	+0.24084738	+0.41052604
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	327	0.1+	0.2+	1999 11 17	704	0.1−	0.1−	2000 01 10	704	0.8−	0.8+
1995 10 21	327	0.8−	0.2+	1999 11 17	704	0.2+	0.1−	2000 01 30	704	0.3−	0.4+
1995 10 21	327	0.6+	0.6+	1999 11 17	704	0.7+	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.3+
1999 10 10	704	0.2−	0.6−	1999 11 17	704	0.3+	0.0	2000 01 30	704	0.5−	0.2−
1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 12 07	704	0.3+	0.6+	2000 01 30	704	0.1+	0.8+
1999 10 10	704	0.7−	0.9−	1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.6+	1.0+
1999 10 10	704	0.7−	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.6+	2000 02 11	704	1.4−	0.5−
1999 10 10	704	0.2+	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.8+	2000 02 11	704	0.4+	0.6−
1999 10 21	704	0.2−	0.3−	1999 12 08	704	0.4+	0.5+	2000 02 11	704	0.1+	1.0−
1999 10 21	704	1.7−	0.1+	1999 12 08	704	0.7+	1.1+	2001 03 18	682	0.3−	0.1−
1999 10 21	704	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.8+	0.6+	2001 03 18	682	0.7−	0.1+
1999 10 21	704	0.2−	0.1+	1999 12 08	704	0.7+	0.9+	2001 03 18	682	1.1−	0.6−
1999 10 21	704	0.1−	0.5+	2000 01 03	704	0.9−	1.3−	2001 03 19	682	2.0−	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.3−	2000 01 03	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	682	0.7−	0.0
1999 11 04	704	0.1−	0.1−	2000 01 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	699	1.7+	2.1−
1999 11 04	704	0.3+	0.3−	2000 01 03	704	0.1−	0.6+	2001 03 21	699	0.4+	0.2+
1999 11 04	704	0.5+	0.4−	2000 01 03	704	0.9−	1.9+	2001 03 21	699	0.3+	1.0+
1999 11 04	704	0.6+	0.5−	2000 01 04	704	0.2+	0.8−	2001 03 21	699	0.9−	0.2−
1999 11 15	704	0.8+	0.4−	2000 01 04	704	0.0	0.9−	2001 03 23	608	1.1+	0.1+
1999 11 15	704	0.6+	0.4−	2000 01 04	704	1.3−	1.6−	2001 03 23	608	1.1+	0.4+
1999 11 15	704	1.6+	0.5−	2000 01 04	704	0.1−	1.1−	2001 03 23	608	0.9+	0.7+
1999 11 15	704	0.2+	0.4+	2000 01 10	704	0.0	1.3−				
1999 11 17	704	0.7+	0.6−	2000 01 10	704	2.6−	0.0				

1999 XH₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	131.29755		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19336086	<i>ω</i>	350.13463	+0.54765813	−0.82068087
<i>a</i>	2.9618087	<i>Ω</i>	66.48746	+0.77926202	+0.42937852
<i>e</i>	0.0550789	<i>i</i>	10.23622	+0.30466587	+0.37698407
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	703	1.0−	1.3+	1999 12 19	411	0.3−	1.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.1+
1999 11 12	703	0.2−	0.0	2000 01 01	411	0.6−	0.7+	2001 03 16	704	0.2−	0.0
1999 11 12	703	0.9−	1.0+	2000 01 01	411	1.1+	0.1−	2001 03 16	704	0.2−	0.3−
1999 11 12	703	0.8−	0.9+	2000 01 02	704	0.1−	1.3−	2001 03 16	704	0.5+	0.0
1999 11 16	704	0.5+	0.2−	2000 01 02	704	0.6−	0.7−	2001 03 16	704	0.2−	0.1−
1999 11 16	704	1.2+	0.1+	2000 01 02	704	0.0	1.4−	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1999 11 16	704	1.3+	0.5−	2000 01 02	704	0.5−	0.8−	2001 03 21	699	0.0	0.2−
1999 11 16	704	0.3+	0.8+	2000 01 08	704	0.0	0.2−	2001 03 21	699	0.2−	0.5+
1999 11 16	704	0.5+	0.1−	2000 01 08	704	0.4+	0.8+	2001 03 21	699	0.2−	0.2+

1999 12 06	411	1.0+	0.8+	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 27	699	0.1+	0.4+
1999 12 06	411	0.7−	0.5+	2000 01 08	704	0.5+	0.2−	2001 03 27	699	0.4+	0.5+
1999 12 07	411	(2.4−	3.7−)	2000 01 08	704	0.5+	0.3−	2001 03 27	699	0.2+	0.5+
1999 12 07	411	(1.7−	5.6−)	2000 01 29	704	0.0	1.0+	2001 03 27	699	0.3+	0.0
1999 12 10	704	0.1−	0.5−	2000 01 29	704	0.2−	0.2+	2001 03 27	608	0.1−	0.9−
1999 12 10	704	0.1−	0.2−	2000 01 29	704	0.2−	0.2+	2001 03 27	608	0.1−	1.2−
1999 12 10	704	0.3+	0.2−	2000 01 29	704	0.2−	0.4+	2001 03 27	608	0.0	1.0−
1999 12 10	704	0.3−	0.4−	2000 01 29	704	0.0	0.2+	2001 03 28	704	1.1−	1.3−
1999 12 13	699	0.3+	0.1−	2001 01 26	704	0.1+	0.2−	2001 03 28	704	0.0	0.9+
1999 12 13	699	0.4+	0.7+	2001 01 26	704	0.7+	0.2−	2001 03 28	704	0.9+	0.6+
1999 12 13	699	0.6+	0.5+	2001 01 26	704	0.3+	0.8−	2001 03 28	704	0.1−	0.2−
1999 12 15	704	0.3−	0.1+	2001 01 26	704	0.9+	0.4+	2001 03 28	704	0.7+	0.2−
1999 12 15	704	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.6−	2001 03 30	704	0.1+	0.4+
1999 12 15	704	0.5−	0.2−	2001 03 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 30	704	0.6−	0.3+
1999 12 15	704	0.5−	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.8−	0.6+
1999 12 15	704	0.2−	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 30	704	0.2−	0.8+
1999 12 19	411	0.9−	1.1−	2001 03 04	704	0.9−	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.4+

1999 XU₃₆ = 2001 FB₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	156.87524		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24394534	<i>ω</i>	98.16169	+0.94971216	−0.21119882
<i>a</i>	2.5367307	<i>Ω</i>	274.25708	+0.10419642	+0.90936894
<i>e</i>	0.1250854	<i>i</i>	13.40393	+0.29527939	+0.35838972
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.1+	0.1−	2000 01 03	704	0.1+	0.1−	2000 01 30	704	0.3−	0.2+
1999 11 01	704	0.0	0.3−	2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2000 01 30	704	0.7+	0.6+
1999 11 01	704	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	0.0	0.4−	2000 01 31	704	1.3+	0.1+
1999 11 01	704	0.2+	0.9+	2000 01 03	704	0.0	0.7−	2000 01 31	704	0.2+	0.3+
1999 11 01	704	0.4−	0.7+	2000 01 03	704	0.1−	1.2−	2000 01 31	704	0.3−	0.3+
1999 12 05	699	0.2−	0.2+	2000 01 04	704	0.6−	0.0	2001 01 26	704	(1.0−	2.3−)
1999 12 05	699	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.3−	0.2−	2001 01 26	704	1.0+	0.1−
1999 12 05	699	0.1−	0.6+	2000 01 04	704	0.7+	1.0+	2001 01 26	704	1.3−	0.1−
1999 12 07	678	0.7−	0.8−	2000 01 04	704	0.1+	0.6+	2001 01 26	704	0.6−	1.8+
1999 12 07	678	0.5−	0.3−	2000 01 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 20	608	0.3−	0.5+
1999 12 08	678	0.2+	1.1−	2000 01 04	106	0.7+	0.2−	2001 03 20	608	0.6−	0.4+
1999 12 08	678	0.3+	0.3−	2000 01 04	106	0.1+	0.3−	2001 03 20	608	0.3−	0.3+
1999 12 10	704	0.4+	0.2−	2000 01 13	699	0.6−	0.1−	2001 03 23	608	0.4+	0.9−
1999 12 10	704	0.1+	0.5−	2000 01 13	699	0.9−	0.1−	2001 03 23	608	0.9+	0.9−
1999 12 10	704	0.1−	0.2−	2000 01 13	699	1.0−	0.8−	2001 03 23	608	0.6+	1.0−
1999 12 10	704	1.0+	0.4−	2000 01 30	704	0.2−	1.1+				
1999 12 10	704	0.2+	0.5+	2000 01 30	704	0.4+	0.8+				

1999 XY₃₆ = 2001 FS₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	100.82436		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23098800	<i>ω</i>	39.03137	+0.29868339	−0.94338137
<i>a</i>	2.6307310	<i>Ω</i>	34.29900	+0.79887026	+0.1644

M.P.O. 11692

1999 10 12	704	0.6+	0.8-	1999 12 08	678	0.0	0.8+	2001 03 21	608	0.7-	0.7-
1999 10 13	704	0.4-	0.0	1999 12 08	678	0.5+	0.0	2001 03 21	608	0.7-	0.6-
1999 10 13	704	0.2+	0.2+	1999 12 10	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	608	0.5-	0.6-
1999 10 13	704	0.6+	0.0	1999 12 10	704	0.2-	0.2+	2001 03 31	704	0.4-	0.5+
1999 10 13	704	1.1+	0.4+	1999 12 10	704	0.2-	0.5-	2001 03 31	704	0.9+	0.0
1999 11 05	699	0.2-	0.4-	1999 12 10	704	1.0+	0.3-	2001 03 31	704	0.8+	0.1-

1999 XZ₃₆ = 1999 XX₆₈Id. G. V. Williams (d, *MPC* 38194)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	179.00615	ω	272.45076	+0.99356716	-0.09548356		
<i>a</i>	2.4081144	Ω	93.03296	+0.11181823	+0.91224987		
<i>e</i>	0.1802034	<i>i</i>	3.49561	-0.01791598	+0.39835043		
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.0	0.3+	1999 12 08	732	1.0-	0.3+	1999 12 15	732	0.4+	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.9+	1999 12 08	732	0.9-	0.2+	1999 12 15	732	1.3+	0.3+
1999 11 04	704	1.2-	0.8-	1999 12 08	732	(3.8-	0.0)	1999 12 15	732	0.3+	0.7+
1999 11 15	704	0.4+	0.4-	1999 12 08	704	0.6+	0.1-	1999 12 27	691	0.5+	0.4-
1999 11 15	704	0.6-	0.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.0	1999 12 27	691	0.7+	0.4-
1999 11 15	704	0.8+	0.6-	1999 12 08	704	0.7+	0.5-	1999 12 27	691	0.6+	0.3-
1999 11 15	704	0.6+	1.6-	1999 12 08	704	0.1+	0.5-	2000 01 05	704	1.0+	0.4-
1999 11 17	704	0.7+	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2000 01 05	704	0.1-	0.2-
1999 11 17	704	0.4+	0.4-	1999 12 11	732	1.0-	0.7+	2000 01 05	704	0.6-	0.4-
1999 11 17	704	0.0	0.5-	1999 12 11	732	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.3-	1.0-
1999 11 17	704	0.5-	0.3+	1999 12 11	732	0.2-	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.1-
1999 12 03	691	0.1-	0.0	1999 12 12	732	0.0	0.7+	2000 01 06	704	0.3+	0.0
1999 12 03	691	0.4-	0.0	1999 12 12	732	0.0	0.7+	2000 01 06	704	0.5-	0.4-
1999 12 03	691	0.4+	1.5-	1999 12 12	732	0.5+	1.3+	2000 01 06	704	0.5-	0.6-
1999 12 07	732	1.0-	0.4+	1999 12 13	732	0.2+	0.9+	2000 01 06	704	0.8-	0.1-
1999 12 07	732	0.5+	0.4+	1999 12 13	732	1.4+	1.1+	2000 01 06	704	0.0	0.2-
1999 12 07	732	0.1-	0.8+	1999 12 14	732	0.3-	0.4+	2001 03 04	732	0.6+	1.4+
1999 12 07	704	0.3+	1.1-	1999 12 14	732	0.7-	0.1-	2001 03 04	732	0.7-	0.4-
1999 12 07	704	0.1+	0.6-	1999 12 14	732	1.6-	0.1+	2001 03 04	732	0.5+	1.1-
1999 12 07	704	0.2-	0.6-	1999 12 14	732	1.0-	1.4+	2001 03 06	732	(2.6+	1.1+)
1999 12 07	704	0.1-	1.0-	1999 12 14	732	0.1-	0.5+	2001 03 06	732	0.4-	0.0
1999 12 07	704	0.2-	0.3-	1999 12 14	732	0.2+	1.5+				

1999 XA₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	183.01833	ω	170.24571	+0.96011035	-0.27590716		
<i>a</i>	2.2972276	Ω	205.90951	+0.24903222	+0.91759917		
<i>e</i>	0.1711477	<i>i</i>	5.96708	+0.12716551	+0.28615906		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.3+	1.6-	1999 12 07	732	0.1-	0.3-	1999 12 14	704	0.2-	0.1-
1994 04 06	691	0.7-	0.3-	1999 12 07	732	1.1+	0.4+	1999 12 14	704	0.4-	0.1-
1994 04 06	691	0.2-	0.1-	1999 12 07	732	1.7+	0.4-	1999 12 15	732	0.7-	0.3+
1999 10 21	704	0.1-	0.5+	1999 12 08	732	0.4-	0.3+	1999 12 15	732	0.1+	0.4-
1999 10 21	704	0.7-	0.0	1999 12 08	732	0.9+	1.1+	1999 12 15	732	1.3-	0.4+
1999 10 21	704	0.3+	0.1-	1999 12 08	732	0.7+	0.1-	2000 01 05	704	0.3-	0.4-
1999 10 21	704	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	1.3+	0.7+	2000 01 05	704	1.0+	0.0
1999 10 21	704	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.9+	0.3+	2000 01 05	704	0.3-	0.1-
1999 11 04	704	0.8+	0.9+	1999 12 08	704	0.5+	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.0
1999 11 04	704	0.4+	0.0	1999 12 08	704	(2.8+	1.7+)	2000 01 07	704	0.5-	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.3-	1999 12 11	732	0.2+	0.2+	2000 01 07	704	0.1-	0.5-
1999 11 04	704	0.0	0.3+	1999 12 11	732	0.6-	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.2-	0.5+	1999 12 11	732	0.3-	0.2+	2000 01 07	704	0.4-	0.9-
1999 12 06	704	0.2+	0.3-	1999 12 12	732	1.0-	0.0	2000 01 07	704	0.8-	0.5-
1999 12 06	704	0.6+	0.6-	1999 12 12	732	1.2-	1.0-	2001 03 22	732	0.5-	1.1-
1999 12 06	704	0.2+	0.7-	1999 12 13	732	0.5-	0.2+	2001 03 22	732	0.7-	1.2+
1999 12 06	704	0.3-	0.5-	1999 12 13	732	1.0-	0.4-	2001 03 22	732	1.0+	1.1+

2001 APR. 8

1999 12 06	704	0.3+	0.5-	1999 12 13	732	0.2-	0.2-	2001 03 23	732	0.1+	0.0
1999 12 07	732	0.5+	0.8+	1999 12 14	704	0.0	0.8+	2001 03 23	732	0.9+	1.6+
1999 12 07	732	1.1-	0.1-	1999 12 14	704	0.7-	0.3-				
1999 12 07	732	0.5+	0.5+	1999 12 14	704	0.5+	0.0				

1999 XY₃₇ = 1999 XR₆₆Id. S. Nakano (d, *MPC* 38194)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	183.78588	ω	295.48294	+0.97341651	-0.19606604		
<i>a</i>	2.3597086	Ω	76.00640	+0.22806076	+0.87750142		
<i>e</i>	0.1103313	<i>i</i>	7.00873	-0.02118001	+0.43766354		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.0	0.2-	1999 12 08	704	0.2-	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.2-
1999 10 12	704	0.4+	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.1-	0.5-
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2000 01 08	704	0.1+	0.3-
1999 10 12	704	0.6+	0.5-	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.2+	1.0-
1999 10 15	704	0.1-	0.2-	1999 12 08	360	0.1-	0.2+	2000 01 08	704	1.2-	0.2+
1999 10 15	704	0.3-	0.6-	1999 12 08	360	0.2-	0.1+	2000 01 28	360	0.0	0.0
1999 10 15	704	0.2+	0.4-	1999 12 08	360	0.0	0.2+	2000 01 28	360	0.2+	0.1-
1999 10 15	704	0.2+	0.2-	1999 12 15	360	0.4+	0.4+	2000 02 04	360	0.3+	0.4-
1999 11 03	704	0.4+	0.1-	1999 12 15	360	0.2+	0.5+	2000 02 04	360	0.0	0.1+
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	1999 12 15	360	0.2+	0.4+	2000 02 04	360	0.4-	0.5+
1999 11 03	704	0.2-	0.3+	1999 12 27	360	0.3-	0.2+	2001 02 27	209	0.1-	0.3+
1999 11 03	704	1.1-	1.0+	1999 12 27	360	0.2-	0.3+	2001 02 27	209	0.4-	0.1+
1999 11 03	704	0.1-	1.2+	1999 12 27	360	0.4-	0.3+	2001 02 27	209	0.3-	0.4+
1999 11 15	704	0.6-	0.2-	2000 01 03	704	0.2+	0.0	2001 03 18	360	0.1-	0.1+
1999 11 15	704	0.0	0.4-	2000 01 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	360	0.1-	0.2+
1999 11 15	704	0.2-	0.4-	2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	360	0.4+	0.1-
1999 11 15	704	0.3+	0.0	2000 01 03	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.7-	1.1+
1999 11 15	704	0.3+	0.2-	2000 01 03	704	0.8-	0.7-	2001 03 21	699	0.2-	1.2+
1999 11 17	704	1.0-	0.8-	2000 01 03	360	0.0	0.2+	2001 03 21	699	1.0-	0.5+
1999 11 17	704	1.1+	0.4+	2000 01 03	360	0.1+	0.2+	2001 03 21	699	0.7-	0.3-
1999 11 17	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	0.2-	0.8+	2001 03 21	360	0.3-	0.1-
1999 11 17	704	0.1-	0.2-	2000 01 04	704	0.5+	0.7+	2001 03 21	360	0.0	0.0
1999 11 17	704	0.2+	0.4-	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.6-
1999 12 02	691	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1999 12 02	691	0.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
1999 12 02	691	2.4+	0.6-	2000 01 04	704	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.4-
1999 12 07	704	0.2-	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.9+	0.1-
1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.0	0.4-	2001 03 29	704	0.6-	0.3+
1999 12 07	704	0.2-	0.1-	2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	0.5+
1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.7-	0.9-	2001 03 29	704	0.9+	0.5-
1999 12 07	704	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	704	1.2-	0.0
1999 12 07	360	0.3-	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	608	0.9+	1.4-
1999 12 07	360	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	608	0.8+	1.1-
1999 12 07	360	0.4-	0.2+	2000 01 06	704	0.4-	0.3-	2001 03 29	608	0.5+	0.4-
1999 12 08	704	0.1-	0.2-	2000 01 06	704	0.8+	0.1-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11693

1999 11 15	704	1.2+	1.5-	1999 12 11	376	0.5-	0.7-	2001 03 18	704	1.0+	0.7+
1999 11 15	704	1.1-	1.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	704	0.8+	0.3+
1999 12 03	376	0.5-	0.0	2000 01 06	704	0.4-	1.0-	2001 03 24	691	0.3-	0.6+
1999 12 03	376	0.5-	0.8+	2000 01 06	704	0.9+	1.7+	2001 03 24	691	0.7-	0.6+
1999 12 03	376	0.3-	1.4+	2001 02 03	691	0.5+	0.1+	2001 03 24	691	0.6-	0.4+
1999 12 07	704	0.2-	0.5+	2001 02 03	691	0.2+	0.0	2001 03 26	608	0.1+	0.3-
1999 12 07	704	0.1-	0.6+	2001 02 03	691	0.4+	0.1+	2001 03 26	608	0.1+	0.7-
1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 02 20	691	0.4-	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.6-
1999 12 07	704	0.2+	0.9+	2001 02 20	691	0.6-	0.1+				
1999 12 07	376	0.5-	1.0-	2001 02 20	691	0.3-	0.1+				

1999 XF₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Marsden

M	113.04915		(2000.0)	P	Q
n	0.24478320	ω	113.59983	+0.19287672	-0.98034595
a	2.5309388	Ω	325.19869	+0.87168821	+0.19060060
e	0.1529765	i	4.16761	+0.45050885	+0.05092380
P	4.03	H	14.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.3-	0.1-	1999 12 12	385	0.0	0.2+	2000 01 28	888	0.3-	0.1-
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2000 01 28	888	0.9-	0.1+
1999 10 13	704	0.4-	0.0	1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2000 01 30	704	0.5-	0.2-
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2000 01 30	704	0.1-	0.2+
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	1.0-	0.0
1999 10 15	704	0.8-	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.2-
1999 10 15	704	0.6-	0.0	1999 12 25	385	0.2+	0.3-	2000 01 30	704	0.3-	1.1-
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 25	385	0.2-	0.2+	2000 02 10	888	1.0+	0.1-
1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 12 26	888	1.1-	0.9+	2000 02 10	888	0.5+	0.3-
1999 12 03	905	0.2-	0.8+	1999 12 26	888	1.2-	0.6+	2000 02 10	888	0.4+	0.0
1999 12 03	905	0.4-	0.0	1999 12 26	888	1.3-	0.3+	2000 02 11	704	0.6-	0.3-
1999 12 06	905	1.5+	0.9+	2000 01 03	704	0.9+	0.4+	2000 02 11	704	0.1+	0.2-
1999 12 06	905	0.3-	0.5-	2000 01 03	704	0.6+	0.2-	2000 02 11	704	0.3+	0.7+
1999 12 10	704	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.0	0.5-	2000 02 11	704	0.0	0.8+
1999 12 10	704	0.3+	0.5+	2000 01 03	704	0.6-	1.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.2+
1999 12 10	704	0.7+	0.7-	2000 01 03	704	0.5-	0.6-	2001 03 29	684	0.2-	0.9+
1999 12 10	704	1.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	684	0.1+	0.2-
1999 12 10	704	1.0+	0.7-	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	684	0.2+	0.1+
1999 12 10	385	0.0	1.0-	2000 01 04	704	0.4-	0.5-	2001 03 30	684	0.2+	0.1+
1999 12 10	385	0.6+	0.1+	2000 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 30	684	0.0	0.1+
1999 12 12	385	0.9+	0.9+	2000 01 04	704	0.1+	1.0-				

1999 XH₃₈ = 1999 XV₆₈Id. S. Nakano (d, *MPC* 38194)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	343.99704		(2000.0)	P	Q
n	0.24460398	ω	135.82731	-0.77976781	+0.57582069
a	2.5321749	Ω	80.90699	-0.62091353	-0.66100885
e	0.0906906	i	14.41106	-0.08017816	-0.48114221
P	4.03	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 12 31	327	0.4-	0.3-	1999 12 07	376	0.2+	0.4-	2000 01 04	704	0.7-	0.1+
1995 12 31	327	0.2+	0.0	1999 12 08	704	0.4+	0.3-	2001 03 25	699	0.4-	0.0
1995 12 31	327	0.5+	0.4-	1999 12 08	704	0.5-	0.2-	2001 03 25	699	0.5-	0.0
1999 11 15	704	0.3+	1.3+	1999 12 08	704	0.2-	0.8-	2001 03 25	699	0.7+	0.7-
1999 11 15	704	(0.3+	2.6+)	1999 12 08	704	0.5-	0.2-	2001 03 25	699	0.5-	0.4+
1999 11 15	704	0.7-	0.9+	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 29	682	0.4-	0.1+
1999 12 03	376	0.3-	0.4+	1999 12 11	376	0.3-	0.0	2001 03 29	682	1.0+	0.2-
1999 12 03	376	0.4-	0.5+	1999 12 11	376	0.7+	0.0	2001 03 30	682	0.3-	0.0
1999 12 03	376	0.2-	0.7+	1999 12 11	376	0.7+	0.7+	2001 03 30	682	0.4+	0.0
1999 12 07	704	0.7+	0.9-	2000 01 03	704	1.0-	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.1-
1999 12 07	704	0.4+	0.7-	2000 01 03	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.2-	0.6+
1999 12 07	704	0.3-	0.6-	2000 01 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 12 07	704	0.2+	0.9-	2000 01 04	704	0.3-	0.8+	2001 03 31	704	0.3-	0.0

1999 12 07	704	0.7-	0.5-	2000 01 04	704	1.1+	0.8+	2001 03 31	704	0.1+	0.2-
1999 12 07	376	0.4+	0.7-	2000 01 04	704	0.5+	0.6+				

1999 XT₃₈ = 2001 FG₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	78.31136		(2000.0)	P	Q
n	0.20379212	ω	52.43848	-0.21472377	-0.97630616
a	2.8598580	Ω	49.98270	+0.88467179	-0.20606386
e	0.0774410	i	2.00782	+0.41382305	-0.06606027
P	4.84	H	14.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.6-	2001 03 24	704	0.5+	0.1-
1999 12 07	704	0.3+	0.7-	2001 03 18	704	0.6+	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.5-
1999 12 07	704	0.8-	1.6-	2001 03 18	704	0.8-	0.7+	2001 03 26	608	0.6-	1.1-
1999 12 07	468	(0.2+	4.3-)	2001 03 18	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	608	0.2+	0.8-
1999 12 07	468	(0.4+	3.0-)	2001 03 18	704	0.2+	1.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.7-
1999 12 09	718	0.2-	1.1+	2001 03 19	699	0.5+	1.0-	2001 03 29	704	0.8-	0.5-
1999 12 09	718	0.0	0.8+	2001 03 19	699	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	0.0	0.4+
1999 12 09	718	0.6+	0.8+	2001 03 19	699	0.0	0.4+	2001 03 29	704	0.4-	0.6-
1999 12 09	684	0.2-	0.6-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+	2001 03 29	704	0.7+	0.2-
1999 12 09	684	0.2-	0.3-	2001 03 23	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.3-
1999 12 11	740	0.1-	0.9+	2001 03 23	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.1-
1999 12 11	740	0.6+	0.5+	2001 03 23	699	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.1-	1.1+
1999 12 11	740	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1999 12 11	740	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.5-	0.3-				

1999 XB₄₁ = 2001 FW₁₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	53.91773		(2000.0)	P	Q
n	0.21483684	ω	232.16274	-0.43427504	-0.89174778
a	2.7609818	Ω	244.03194	+0.86452459	-0.37294309
e	0.1094417	i	8.13660	+0.25298699	-0.25631883
P	4.59	H	15.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.3+	0.3+	1999 11 03	704	0.7-	0.4+	1999 12 07	704	0.3+	0.2-
1999 10 03	703	0.1-	0.7+	1999 11 03	699	(0.1-	2.1+)	1999 12 07	704	0.4+	0.5-
1999 10 03	703	0.3-	0.8+	1999 11 03	704	0.3+	0.7-	1999 12 07	704	0.2-	0.2+
1999 10 03	703	0.0	0.1-	1999 11 03	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.1+	0.2-
1999 10 12	704	0.9+	1.6-	1999 11 03	699	0.3-	1.0+	1999 12 07	704	0.6+	0.1-
1999 10 12	704	0.2-	0.9-	1999 11 14	704	0.7+	0.8-	1999 12 08	704	0.4+	0.5-
1999 10 12	704	1.0+	0.7-	1999 11 14	704	0.8+	0.6-	1999 12 08	704	0.5+	0.5+
1999 10 12	704	0.3-	0.4-	1999 11 14	704	0.3+	1.0-	1999 12 08	704	1.7-	0.1+
1999 10 15	704	0.1-	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.7-	1999 12 08	704	0.4+	1.0+
1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 11 14	704	0.1-	0.6-	1999 12 08	704	0.3+	0.1-
1999 10 15	704	0.3-	0.5+	1999 11 16	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.3-	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	1.3+
1999 10 22	704	0.5-	0.3-	1999 11 16	704	1.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 10 22	704	0.3+	0.0	1999 11 16	704	0.6-	0.8-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 10 22	704	0.8+	0.8+	1999 11 16	704	0.4-	0.2+	2001 03 27	608	0.2-	0.7-
1999 10 22	704	0.6+	0.9+	1999 12 04	703	0.1+	0.7+	2001 03 27	608	0.3-	0.8-
1999 11 03	704	0.1-	0.4+	1999 12 04	703	0.5-	0.7+	2001 03 27	608	0.2-	0.3-
1999 11 03	704	0.5-	0.2-	1999 12 04	703	1.7+	0.9+				
1999 11 03	699	0.8-	0.7+	1999 12 04	703	0.9-	0.4-				

1999 XN₄₁ = 2001 FX₁₀₆

Residuals in seconds of arc

1998 07 27	691	0.1–	0.5+	1999 12 07	704	0.3–	1.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.2+
1998 07 27	691	0.1–	0.4+	1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.4–
1998 07 27	691	0.0	0.1+	1999 12 08	704	0.4–	0.8–	2001 03 18	699	0.6+	0.6–
1999 11 15	704	0.1–	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.6–	2001 03 18	699	0.2–	0.4–
1999 11 15	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.1–	0.3+	2001 03 18	699	0.7–	1.1+
1999 11 15	704	0.2–	0.1–	1999 12 08	704	0.4+	0.1–	2001 03 19	691	0.4+	0.1–
1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.2–	0.6+	2001 03 19	691	0.3+	0.2–
1999 11 15	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.7–	0.4+	2001 03 19	691	0.2+	0.1–
1999 12 07	704	0.0	0.1–	2001 03 03	704	0.2+	0.2+				
1999 12 07	704	0.2–	0.3+	2001 03 03	704	0.4–	0.3+				

1999 XK₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	222.59247	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26154868	ω	259.92961	+0.59172631	+0.80099334	
<i>a</i>	2.4215923	Ω	46.74985	–0.68207053	+0.55759061	
<i>e</i>	0.1386510	<i>i</i>	7.17215	–0.42969730	+0.21795043	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.1+	1.4+	1999 11 09	704	0.0	0.1–	2001 02 17	704	0.5+	0.7–
1998 05 24	704	0.0	0.4–	1999 11 16	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.5+
1998 05 24	704	0.8+	1.2+	1999 11 16	704	0.4+	0.5–	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1998 05 24	704	0.1–	0.3–	1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.1–
1998 05 24	704	0.4–	0.8–	1999 11 16	704	0.5–	0.2+	2001 02 19	699	0.2–	0.0
1999 11 03	704	0.8+	0.4–	1999 11 16	704	0.1–	0.1–	2001 02 19	699	0.9+	0.4–
1999 11 03	704	0.4+	0.8–	1999 12 04	703	(0.6+	2.8–)	2001 02 19	699	0.2–	0.6+
1999 11 03	704	0.2+	0.5–	1999 12 04	703	1.3+	0.3–	2001 02 19	699	1.8–	0.8+
1999 11 03	704	0.9+	0.7–	1999 12 04	703	0.2+	0.4–	2001 03 14	699	1.3+	0.5–
1999 11 04	703	0.4+	0.1+	1999 12 04	703	0.8–	1.2+	2001 03 14	699	0.7+	0.2–
1999 11 04	703	0.3–	0.2–	1999 12 07	704	0.4–	0.0	2001 03 14	699	0.3–	0.2–
1999 11 04	703	0.4+	0.3+	1999 12 07	704	0.3–	0.8+	2001 03 14	699	0.1–	0.4+
1999 11 04	703	0.3+	0.8–	1999 12 07	704	1.5–	0.9+	2001 03 18	608	0.2+	0.2–
1999 11 09	703	0.6+	0.5+	1999 12 07	704	0.2–	0.2–	2001 03 18	608	0.4–	0.3–
1999 11 09	703	0.9–	0.1+	1999 12 07	704	0.2–	0.6–	2001 03 18	608	0.2+	0.4–
1999 11 09	703	0.3–	0.9+	1999 12 08	704	0.2–	0.2+	2001 03 23	699	0.1–	0.1+
1999 11 09	703	0.8–	0.2+	1999 12 08	704	0.2–	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1999 11 09	704	0.8+	0.2–	1999 12 08	704	0.3–	0.7–	2001 03 23	699	1.5–	1.0+
1999 11 09	704	0.0	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.8–	0.6+
1999 11 09	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.4–	0.1+				
1999 11 09	704	0.4–	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	1.4–				

1999 XA₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	267.10197	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23477944	ω	1.73326	–0.16490860	+0.98407986	
<i>a</i>	2.6023318	Ω	258.77875	–0.90573162	–0.17769368	
<i>e</i>	0.0810490	<i>i</i>	3.87406	–0.39045536	–0.00343302	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 19	910	0.6–	0.6+	1999 11 14	704	0.2+	0.6+	1999 12 08	704	0.5–	0.4+
1998 07 19	910	0.1–	0.9+	1999 11 14	704	0.3+	1.2+	2001 01 26	704	0.7–	0.4+
1998 07 20	910	0.0	1.1+	1999 11 14	704	0.1–	0.0	2001 01 26	704	0.5+	0.7+
1999 10 12	704	0.5+	0.4+	1999 11 15	704	0.1–	0.0	2001 01 26	704	1.0–	0.9–
1999 10 12	704	0.8+	0.2–	1999 11 15	704	0.2–	0.1–	2001 01 26	704	0.2+	0.5–
1999 10 12	704	0.2–	0.3+	1999 11 15	704	0.5+	0.3+	2001 01 26	704	0.5+	0.4–
1999 10 12	704	0.0	0.0	1999 11 15	704	0.1–	0.1–	2001 03 14	699	1.0+	0.3+
1999 10 13	704	0.2+	0.7–	1999 11 15	704	0.1–	0.2+	2001 03 14	699	0.1+	0.0
1999 10 13	704	0.5–	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.8+	2001 03 14	699	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.5–	0.3–	1999 11 16	704	0.2+	0.0	2001 03 14	699	0.2–	0.3–
1999 10 13	704	0.1–	0.7–	1999 11 16	704	0.4–	0.2+	2001 03 23	699	0.7–	0.3+
1999 10 13	704	0.9–	0.0	1999 11 16	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	699	0.7+	0.6–
1999 11 03	704	0.3+	0.2–	1999 11 16	704	0.6+	0.3–	2001 03 23	699	0.1–	0.0
1999 11 03	704	0.8+	0.3–	1999 12 07	704	1.0–	0.5–	2001 03 23	699	0.4–	0.3+

1999 11 03	704	0.7+	0.8–	1999 12 07	704	0.0	0.2–	2001 03 24	608	0.5+	1.2+
1999 11 03	704	0.0	0.8–	1999 12 07	704	0.5+	0.7–	2001 03 24	608	0.1–	0.9+
1999 11 03	704	0.2–	0.8–	1999 12 07	704	0.3–	0.0	2001 03 24	608	0.2+	0.9+
1999 11 14	704	0.9–	0.4+	1999 12 08	704	0.6+	1.5+				
1999 11 14	704	0.4–	0.8+	1999 12 08	704	1.0–	0.3+				

1999 XR₄₃ = 2001 EX₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.66798	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18193400	ω	185.78585	–0.00173526	–0.99608219	
<i>a</i>	3.0845618	Ω	264.33631	+0.92100673	+0.03284970	
<i>e</i>	0.1436136	<i>i</i>	5.09739	+0.38954279	–0.08210462	
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.6–	0.1+	1999 11 15	012	0.3+	0.2–	1999 12 08	704	1.0+	1.0+
1999 11 03	704	0.0	0.9–	1999 11 15	012	0.2–	0.3+	1999 12 13	703	0.2+	0.7+
1999 11 03	704	0.3+	0.5–	1999 11 15	012	0.2+	0.3+	1999 12 13	703	0.6+	0.6+
1999 11 03	704	0.3+	0.1+	1999 11 15	012	0.0	0.5+	1999 12 13	703	0.2+	0.3–
1999 11 04	703	0.6+	0.1–	1999 11 16	704	0.1+	0.5+	1999 12 13	703	0.6–	0.6+
1999 11 04	703	0.8–	0.2+	1999 11 16	704	0.2–	1.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.5+
1999 11 04	703	0.3+	0.6+	1999 11 16	704	0.9–	0.2–	2001 03 03	704	0.1+	0.1–
1999 11 04	703	0.5+	0.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	0.7–	0.7+
1999 11 11	012	(0.2–	2.8+)	1999 12 02	699	(0.8+	2.1+)	2001 03 03	704	1.4+	0.1–
1999 11 12	012	0.7+	0.3–	1999 12 02	699	0.3+	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1999 11 12	012	1.5–	0.6+	1999 12 02	699	0.0	1.2–	2001 03 15	699	0.1–	0.7+
1999 11 12	012	0.2+	0.5–	1999 12 07	704	0.3+	0.1–	2001 03 15	699	0.1+	0.9+
1999 11 12	012	0.7–	0.7–	1999 12 07	704	0.0	0.7–	2001 03 15	699	0.2–	0.5+
1999 11 12	012	(3.5+	1.6–)	1999 12 07	704	0.4+	0.4–	2001 03 15	699	0.1+	0.7+
1999 11 14	704	0.3–	0.8–	1999 12 07	704	0.7–	0.3–	2001 03 20	608	0.7–	1.5–
1999 11 14	704	0.5+	0.5–	1999 12 08	704	0.2–	0.9–	2001 03 20	608	0.1–	1.2–
1999 11 14	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	(2.3+	2.0–)	2001 03 20	608	0.7–	1.4–
1999 11 14	704	0.1+	0.6+	1999 12 08	704	0.4–	0.0				
1999 11 14	704	0.4–	0.0	1999 12 08	704	0.3–	0.5–				

1999 XD₄₄ = 2001 FW₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.95049	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24370947	ω	358.67178	+0.77857803	–0.62606773	
<i>a</i>	2.5383672	Ω	40.19461	+0.57637751	+0.68625803	
<i>e</i>	0.1656359	<i>i</i>	3.82693	+0.24820400	+0.37025547	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.2+	0.9–	2000 01 06	704	0.7+	1.3–
1999 10 22	704	0.2–	0.6–	1999 11 16	704	0.6+	1.2–	2000 01 06	704	1.2+	1.8–
1999 10 22	704	0.2–	0.1+	1999 11 16	704	0.3–	1.1–	2000 01 06	704	0.6+	0.5+
1999 10 22	704	0.4+	0.4–	1999 11 16	704	0.1–	0.5–	2000 01 30	704	0.2+	0.1+
1999 10 22	704	1.1–	0.3–	1999 12 02	699	0.7+	1.6+	2000 01 30	704	0.7–	1.1+
1999 10 22	704	0.2–	0.5–	1999 12 02	699	0.1+	0.5+	2000 01 30	704	0.8–	0.3+
1999 11 03	704	0.2+	0.5+	1999 12 02	699	0.4–	1.3+	2000 01 30	704	1.1–	0.3+
1999 11 03	704	0.4–	0.4+	1999 12 05	703	0.1+	0.6+	2001 03 02	608	0.7+	1.2–
1999 11 03	704	0.0	0.0	1999 12 05	703	0.6+	1.0+	2001 03 02	608	0.2–	1.2–
1999 11 03	704	0.0	0.3+	1999 12 05	703	0.5–	1.3+	2001 03 02	608	0.2+	1.2–
1999 11 03	704	0.3+	0.4+	1999 12 05	703	0.5+	0.3+	2001 03 19	699	0.1–	0.1–
1999 11 04	703	0.5–	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.8+	1.0+
1999 11 04	703	0.5–	0.3+	1999 12 07	704	0.3+	0.4–	2001 03 19	704	0.2–	0.5+
1999 11 04	703	0.5+	1.0+	1999 12 07	704	0.2–	0.2+	2001 03 19	699	0.9–	0.1+
1999 11 04	703	0.4–	0.6+	1999 12 07	704	0.1–	0.1–	2001 03 19	704	0.6–	1.2+
1999 11 05	699	0.5–	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.1–	2001 03 19	704	0.7–	0.8+
1999 11 05	699	1.1–	0.5+	1999 12 08	704	0.7+	0.0	2001 03 19	699	1.1–	0.5+
1999 11 05	699	0.8–	0.8+	1999 12 08	704	0.4+	0.1–	2001 03 19	704	0.6–	0.3+
1999 11 09	703	0.5–	0.6+	1999 12 08	704	0.7+	0.4–	2001 03 21	608	0.3+	1.4–
1999 11 09	703	0.1–	1.2+	1999 12 08	704	0.3+	0.2–	2001 03 21	608	0.3+	1.5–
1999 11 09	703	0.4–	1.4+	1999 12 08	704	0.1–	0.2–	2001 03 21	608	0.3+	1.3–

2001 APR. 8

M.P.O. 11695

1999 11 09	703	0.1+	0.6−	1999 12 13	703	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	1.6+
1999 11 14	704	0.3+	1.1−	1999 12 13	703	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	1.1+
1999 11 14	704	0.4+	1.3−	1999 12 13	703	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	1.9+	0.4+
1999 11 14	704	0.5+	1.3−	1999 12 13	703	1.0−	2.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 11 14	704	0.2+	1.8−	2000 01 06	704	0.1+	0.9−				
1999 11 14	704	0.3+	1.9−	2000 01 06	704	0.5+	1.3−				

1999 XD₄₅ = 2001 FE₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	114.93667		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27378376	<i>ω</i>	19.45711	+0.14217519	−0.98355580
<i>a</i>	2.3488986	<i>Ω</i>	62.50448	+0.89071463	+0.07804616
<i>e</i>	0.0770046	<i>i</i>	7.21287	+0.43175648	+0.16287046
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	704	0.1−	0.6−	1999 11 28	691	0.1+	0.4−	2000 02 03	704	0.3+	0.3−
1999 10 15	704	1.0+	0.1−	1999 12 02	699	0.7+	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.6+
1999 10 15	704	0.9−	0.6−	1999 12 02	699	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.6+	1.6−
1999 10 15	704	0.8−	1.4+	1999 12 02	699	0.9+	0.8+	2000 02 03	704	1.2+	1.1−
1999 10 21	704	0.8+	1.0−	1999 12 04	703	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	1.7−	0.2+
1999 10 21	704	0.4+	0.7−	1999 12 04	703	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1999 10 21	704	0.6−	0.3−	1999 12 04	703	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.8+	0.7+
1999 10 21	704	0.2+	0.9−	1999 12 04	703	0.1−	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−
1999 10 21	704	0.4+	0.7−	1999 12 07	704	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	1.0+	0.8−
1999 11 04	704	0.2−	0.1−	1999 12 07	704	0.1−	0.5−	2001 03 21	699	0.1−	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.6−	2001 03 21	699	0.1−	0.6−
1999 11 04	704	0.1−	0.5−	1999 12 07	704	0.2−	0.4−	2001 03 21	699	1.5−	0.5−
1999 11 04	704	0.1−	0.0	1999 12 07	704	0.2−	0.6−	2001 03 21	699	0.3+	0.5−
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.1−	2001 03 23	699	0.1−	0.1+
1999 11 05	699	0.3−	0.9+	1999 12 08	704	0.3−	0.3−	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
1999 11 05	699	0.1−	0.6+	1999 12 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.2−
1999 11 05	699	0.2−	0.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.3−	2001 03 23	699	0.5−	0.1−
1999 11 12	699	0.1−	0.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	0.6−	0.0
1999 11 12	699	0.5+	1.4+	1999 12 12	703	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 12	699	0.4−	1.0+	1999 12 12	703	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 11 17	704	0.0	0.4−	1999 12 12	703	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 11 17	704	0.1+	0.4−	1999 12 12	703	0.4−	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 11 17	704	0.3−	0.5−	2000 01 06	704	0.2+	0.6−	2001 03 28	704	1.6−	0.5+
1999 11 17	704	0.0	0.1−	2000 01 06	704	1.2−	0.3+	2001 03 28	704	0.7−	1.1+
1999 11 17	704	0.8+	0.3−	2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 28	704	0.7−	0.1−
1999 11 17	691	0.1−	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.8−	2001 03 28	704	0.9−	1.3+
1999 11 17	691	0.1−	0.1+	2000 01 06	704	0.1−	1.0+	2001 03 28	704	0.4+	0.0
1999 11 17	691	0.2−	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	1.2+	0.3−
1999 11 19	699	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.2−	0.5−	2001 03 29	608	1.6+	0.6−
1999 11 19	699	0.1−	0.5+	2000 01 30	704	0.5−	0.6+	2001 03 29	608	2.0+	0.7−
1999 11 19	699	0.0	0.5+	2000 01 30	704	0.6−	0.5+	2001 04 02	704	0.7+	0.4−
1999 11 28	691	0.1+	0.2−	2000 01 30	704	0.7+	0.0	2001 04 02	704	1.0−	0.0
1999 11 28	691	0.1+	0.3−	2000 02 03	704	1.8−	1.7+	2001 04 02	704	0.3+	0.1−

1999 XR₄₅ = 2001 FY₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	322.62645		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27845347	<i>ω</i>	316.12790	−0.57979634	+0.81273535
<i>a</i>	2.3225636	<i>Ω</i>	278.35455	−0.73061715	−0.54981824
<i>e</i>	0.1273606	<i>i</i>	3.32729	−0.36060336	−0.19277231
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.2−	0.7−	1999 12 07	704	0.9−	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1997 01 14	566	0.4−	0.8−	1999 12 08	704	0.4−	0.1−	2001 03 23	704	0.3+	0.4+
1997 01 14	566	0.1+	0.7−	1999 12 08	704	0.8+	0.1−	2001 03 23	704	0.2+	0.4+
1998 06 26	704	0.1−	0.6−	1999 12 08	704	0.1+	0.1−	2001 03 23	699	0.1+	0.1−
1998 06 26	704	1.2−	0.3−	1999 12 08	704	0.4−	0.4−	2001 03 23	704	0.0	0.3−
1998 06 26	704	0.8+	0.4−	2001 02 01	699	0.1+	0.6+	2001 03 23	704	0.0	0.0

1998 06 26	704	1.0+	0.3−	2001 02 01	699	0.3−	0.9+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1999 10 13	704	0.9+	0.0	2001 02 01	699	0.8+	2.0−	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1999 10 13	704	0.8+	0.6−	2001 02 01	699	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.4+	0.3−
1999 10 13	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 10 13	704	1.0+	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 10 13	704	0.6−	0.8−	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 28	916	1.4+	0.8−
1999 11 06	704	0.7−	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 03 28	916	0.2−	0.2−
1999 11 06	704	0.2−	1.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 28	916	2.0−	0.8−
1999 11 06	704	0.9+	1.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.1−	2001 03 28	916	1.7−	1.0−
1999 11 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.7+	0.1−	2001 03 28	916	0.4−	0.4−
1999 11 14	704	0.5−	0.2+	2001 03 19	699	0.6+	0.7+	2001 04 01	704	0.2−	0.3−
1999 11 14	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
1999 12 07	704	0.4+	0.8−	2001 03 23	699	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.5−	0.4+
1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 23	699	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.4−	0.8−
1999 12 07	704	0.7−	0.0	2001 03 23	704	0.6−	0.1+				

1999 XY₄₅ = 2001 FF₁₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	116.53190		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25196875	<i>ω</i>	181.52587	+0.37281385	−0.92266146
<i>a</i>	2.4825896	<i>Ω</i>	246.59359	+0.85247029	+0.38250172
<i>e</i>	0.0552972	<i>i</i>	6.16265	+0.36647542	+0.04886989
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 11 07	691	0.5+	0.7−	1999 11 16	704	0.9+	0.9+	1999 12 08	704	0.8−	0.2+
1991 11 07	691	0.1−	0.2−	1999 12 04	703	0.6+	0.6−	1999 12 13	691	0.0	0.2+
1991 11 07	691	0.2−	0.1+	1999 12 04	703	0.4−	0.9−	1999 12 13	691	0.0	0.3+
1999 11 04	704	0.2+	0.4−	1999 12 04	703	1.1−	0.9+	1999 12 13	691	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.6−	0.2−	1999 12 04	703	0.3−	0.2−	2001 03 24	699	0.0	0.1−
1999 11 04	704	0.7+	0.6−	1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.2−
1999 11 14	704	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	699	0.3+	0.0
1999 11 14	704	0.3+	0.4+	1999 12 07	704	0.0	0.4−	2001 03 24	699	0.3−	0.6−
1999 11 14	704	0.2−	0.2+	1999 12 07	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.7−	0.4−
1999 11 14	704	0.1+	0.4+	1999 12 08	691	0.2+	0.5−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 11 14	704	0.5−	0.5+	1999 12 08	691	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.4−
1999 11 16	704	0.4+	0.7+	1999 12 08	691	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1999 11 16	704	1.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1999 11 16	704	0.5−	0.6+	1999 12 08	704	0.9−	1.1−				
1999 11 16	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	0.8−	1.3−				

1999 XY₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	268.14052		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27898750	<i>ω</i>	213.94357	+0.24131743	+0.96308881
<i>a</i>	2.3195989	<i>Ω</i>	70.27100	−0.85985407	+0.26917542
<i>e</i>	0.0865057	<i>i</i>	7.27952	−0.44990763	+0.00213051
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.5−	0.1−	1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2001 02 16	704	0.2+	1.4+
1999 11 15	704	0.4−	0.3+	1999 12 07	704	0.8−	0.2+	2001 03 04	704	0.6−	0.3+
1999 11 15	704	0.5+	0.6+	1999 12 07	691	0.2−	0.2+	2001 03 04	704	0.5+	0.4+
1999 11 15	704	0.3+	0.6+	1999 12 07	691	0.1−	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.4+
1999 11 15	704	0.1−	0.5+	1999 12 07	691	0.3−	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1999 11 17	704	1.1+	1.3−	1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 04	704	0.3−	0.6−
1999 11 17	704	0.2+	1.2−	1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 16	704	0.4−	0.3−
1999 11 17	704	0.7+	0.6−	1999 12 08	704	0.8+	0.2−	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 11 17	704	0.3−	0.6−	1999 12 08	704	0.0	0.6−	2001 03 16	704	0.6−	0.0
1999 11 19	049	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.3+	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.3−
1999 11 19	049	0.2+	0.3+	1999 12 13	691	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1999 11 19	049	0.3+	0.1+	1999 12 13	691	0.1−	0.2−	2001 03 27	699	0.2−	0.9−
1999 12 03	699	1.1−	1.7+	1999 12 13	691	0.1−	0.3−	2001 03 27	699	0.3+	0.2−
1999 12 03	699	0.4−	1.1+	2001 02 16	704	0.7−	0.1+	2001 03 27	699	0.7+	0.1−
1999 12 03	699	0.2−	0.2+	2001 02 16	704	0.6−	0.9−	2001 03 27	699	0.4+	0.2+

M.P.O. 11696

2001 APR. 8

1999 12 07 704 0.1− 0.2− 2001 02 16 704 0.8+ 0.5+
 1999 12 07 704 0.4+ 0.1+ 2001 02 16 704 0.1+ 0.7−

1999 XB₄₉ = 1987 PF = 2001 FG₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	235.65186	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25933883	ω	52.52453	+0.52289945	+0.84421715
<i>a</i>	2.4353292	Ω	249.40015	−0.81639382	+0.45627602
<i>e</i>	0.1244437	<i>i</i>	7.22879	−0.24510671	+0.28126427
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1987 08 06	010	1.1−	1.0+	1999 12 03	699	0.1+	0.5−	2000 01 06	691	0.1−	0.2−
1987 08 06	010	1.1+	0.2−	1999 12 03	699	0.9−	1.0+	2000 01 06	691	0.2−	0.1−
1987 08 06	010	0.0	0.8−	1999 12 03	691	0.1+	0.2−	2000 01 06	691	0.3+	0.1−
1999 10 15	704	0.6+	0.9+	1999 12 03	691	0.1+	0.5−	2001 03 03	704	0.3+	0.1+
1999 10 15	704	0.3+	0.2−	1999 12 03	691	0.6+	0.4−	2001 03 03	704	0.4+	0.4−
1999 10 15	704	0.0	0.3−	1999 12 05	703	0.8−	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 12 05	703	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	1.3−
1999 10 15	704	0.3−	0.6−	1999 12 05	703	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.5+	0.0
1999 11 03	704	0.0	0.8+	1999 12 05	703	0.5−	0.3+	2001 03 17	704	0.3−	0.6−
1999 11 03	704	1.1+	0.7+	1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 17	704	0.0	0.1+
1999 11 03	704	0.1−	0.3−	1999 12 07	704	0.3+	0.1−	2001 03 17	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.6−	1.2−	2001 03 19	608	1.1−	0.7+
1999 11 03	704	0.0	1.0−	1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	608	0.7−	0.6+
1999 11 16	704	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	608	0.9−	0.4+
1999 11 16	704	0.3+	0.1−	1999 12 08	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.9+	0.4−
1999 11 16	704	0.6+	0.1−	1999 12 08	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 11 16	704	0.4+	0.1+	1999 12 08	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1999 11 16	704	0.2+	0.5+	1999 12 08	704	0.9−	0.7−				
1999 12 03	699	0.1−	1.1+	1999 12 08	704	0.4−	0.0				

1999 XU₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	289.48674	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26598673	ω	6.52167	−0.15875968	+0.98322039
<i>a</i>	2.3945803	Ω	254.37111	−0.91000889	−0.18102256
<i>e</i>	0.1189473	<i>i</i>	5.35346	−0.38298719	+0.02255005
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	1.6+	0.5+	1999 12 08	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.3−
1998 06 26	704	1.6+	1.8+	1999 12 08	704	0.9+	0.7+	2001 03 03	704	0.3−	0.3+
1998 06 26	704	1.3+	0.1−	1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.2−
1998 06 26	704	(5.1− 0.2+)		1999 12 08	704	0.1−	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.3−
1999 11 14	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1999 11 14	704	0.1+	0.0	1999 12 14	691	0.2−	0.4−	2001 03 03	704	0.4−	0.4−
1999 11 14	704	0.4+	0.1+	1999 12 14	691	0.2−	0.4−	2001 03 05	608	0.5−	0.4−
1999 11 14	704	0.0	0.1+	1999 12 14	691	0.4−	0.6−	2001 03 05	608	0.5−	0.0
1999 11 16	704	0.1+	1.6+	2000 01 08	691	0.0	0.1+	2001 03 05	608	0.8−	0.1−
1999 11 16	704	0.2+	0.9+	2000 01 08	691	0.1+	0.5−	2001 03 17	704	0.3+	0.5+
1999 11 16	704	0.3−	0.3−	2000 01 08	691	0.4−	0.3−	2001 03 17	704	0.8+	0.8+
1999 11 16	704	0.3−	0.2+	2000 01 10	691	0.1−	0.0	2001 03 17	704	0.6−	0.3−
1999 12 07	704	0.3+	0.5−	2000 01 10	691	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1999 12 07	704	0.2−	0.3+	2000 01 10	691	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 12 07	704	0.9−	0.1−	2001 02 17	704	1.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 12 07	704	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	1.1+				
1999 12 07	704	0.4−	0.6+	2001 02 17	704	0.8+	0.8+				

1999 XJ₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	11.17208	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21293639	ω	109.81225	−0.98735806	−0.04221042
<i>a</i>	2.7773853	Ω	68.01486	−0.03128978	−0.89301753
<i>e</i>	0.1984502	<i>i</i>	9.48349	+0.15538668	−0.44803792
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 05 03	809	(1.0+ 3.1+)	1999 12 08	704	0.4+	0.1−	2001 03 04	704	0.7+	0.7−	
1992 05 03	809	0.8+ 1.1+	1999 12 08	704	1.4+	1.1−	2001 03 04	704	0.4+	0.8−	
1992 05 03	809	0.3+ 1.0+	1999 12 13	691	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.6+	0.2+	
1999 11 15	704	0.2− 1.0+	1999 12 13	691	0.1−	0.4+	2001 03 04	704	0.5+	0.5−	
1999 11 15	704	0.5+	0.6+	1999 12 13	691	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.2+	0.2−
1999 11 15	704	0.7+	0.2+	2000 01 06	704	0.3−	0.9−	2001 03 16	704	0.2−	0.0
1999 11 15	704	0.4+	0.8+	2000 01 06	704	0.8−	1.2−	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1999 11 15	704	0.2+	1.0+	2000 01 06	704	1.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1999 11 17	704	0.3+	0.7+	2000 01 06	704	0.7−	0.1−	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 11 17	704	0.8+	0.7+	2000 01 09	691	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.2−	0.9+
1999 11 17	704	0.5+	1.3−	2000 01 09	691	0.1−	0.6+	2001 03 24	608	0.7−	0.4−
1999 12 04	703	0.4−	0.4−	2000 01 09	691	0.2+	0.6+	2001 03 24	608	0.4−	0.5−
1999 12 04	703	0.8−	0.1−	2001 01 26	704	0.9+	0.2−	2001 03 24	608	0.6−	0.4−
1999 12 04	703	0.3−	1.0+	2001 01 26	704	0.1−	0.1−	2001 03 30	704	0.2−	0.7−
1999 12 04	703	0.9−	0.4+	2001 01 26	704	0.6+	0.5+	2001 03 30	704	0.6−	0.3+
1999 12 07	704	0.0	0.1−	2001 01 26	704	0.3+	0.5−	2001 03 30	704	0.6−	0.0
1999 12 07	704	0.4−	0.6+	2001 01 26	704	0.1−	0.1+	2001 03 30	704	0.3−	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.3+	2001 02 16	704	1.0−	0.3+	2001 03 30	704	0.1−	0.2+
1999 12 07	704	0.6+	0.0	2001 02 16	704	0.4+	1.5+	2001 03 30	608	0.1+	0.5−
1999 12 08	704	0.3−	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	608	0.3+	0.8−
1999 12 08	704	1.1−	1.0−	2001 02 16	704	0.2+	1.1+	2001 03 30	608	0.1−	0.5−
1999 12 08	704	0.6−	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+				

1999 XY₅₁ = 2001 FT₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	61.49823	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18504953	ω	46.82862	−0.26738991	−0.95757488
<i>a</i>	3.0498423	Ω	58.97408	+0.84369475	−0.28654498
<i>e</i>	0.1669470	<i>i</i>	7.20556	+0.46549093	−0.03069740
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 04 21	691	0.4−	0.5−	1999 12 04	703	0.2−	0.1−	1999 12 08	704	0.1+	0.8−
1996 04 21	691	0.2−	0.7−	1999 12 04	703	0.4−	0.5+	1999 12 14	691	0.4+	0.3+
1996 04 21	691	0.5−	0.8−	1999 12 04	703	0.1+	0.9+	1999 12 14	691	0.4+	0.3+
1999 11 09	704	0.4+	0.1−	1999 12 04	703	0.1+	0.6+	1999 12 14	691	0.4+	0.3+
1999 11 09	704	0.7−	0.3−	1999 12 07	704	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.6+	0.6+
1999 11 09	704	0.2−	0.6−	1999 12 07	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	1.3−
1999 11 09	704	0.9−	0.4−	1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.0
1999 11 09	704	0.2+	0.2+	1999 12 07	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.9−	0.1+
1999 11 12	704	0.0	0.3+	1999 12 07	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.6+	1.1+
1999 11 12	704	0.0	0.3−	1999 12 08	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1999 11 12	704	0.1−	0.4+	1999 12 08	704	0.8+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
1999 11 12	704	0.3+	0.4+	1999 12 08	704	0.4−	0.7−				
1999 11 12	704	0.3+	0.6+	1999 12 08	704	0.3+	0.0				

1999 XB₅₂ = 2001 FV₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	165.73036	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24368535	ω	349.18317	+0.98593909	−0.16679798
<i>a</i>	2.5385347	Ω	20.42692	+0.15540034	+0.89291552
<i>e</i>	0.1066775	<i>i</i>	1.66256	+0.06143970	+0.41818693
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.3+	0.1+	1999 12 05	703	0.3-	1.0+	1999 12 15	691	0.2+	0.2-
1999 11 14	704	0.0	0.0	1999 12 05	703	0.6-	0.0	1999 12 15	691	0.2+	0.2-
1999 11 14	704	0.3+	0.1-	1999 12 05	703	0.1+	0.1+	1999 12 15	691	0.1+	0.3-
1999 11 14	704	0.6-	0.1-	1999 12 05	703	0.7-	0.1-	2001 03 18	699	(2.7+	1.2+)
1999 11 14	704	0.6-	0.1-	1999 12 07	704	0.0	0.5-	2001 03 18	699	0.4+	0.3-
1999 11 16	704	0.9-	0.7+	1999 12 07	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	699	0.7+	0.1+
1999 11 16	704	0.3-	0.2+	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1999 11 16	704	0.1+	0.0	1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	691	0.2+	0.4-
1999 11 16	704	0.5+	0.4-	1999 12 07	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	691	0.0	0.5-
1999 11 16	704	1.3+	0.0	1999 12 08	704	0.5+	0.4-	2001 03 26	691	0.0	0.5-
1999 12 04	703	0.5-	0.7+	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 03 27	691	0.3-	0.3+
1999 12 04	703	(2.0-	3.4+)	1999 12 08	704	0.3+	0.0	2001 03 27	691	0.6-	0.5+
1999 12 04	703	0.4-	1.8+	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 27	691	0.3-	0.0
1999 12 04	703	0.2-	1.5-	1999 12 08	704	1.3+	0.2-				

1999 XA₅₃ = 2001 FD₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.90652	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18124931	ω	206.55334	-0.35273273
<i>a</i>	3.0923251	Ω	264.10143	+0.85921717
<i>e</i>	0.1391847	<i>i</i>	0.22833	+0.37057453
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 01 08	691	0.9-	0.2-	1999 12 04	703	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1995 01 08	691	0.9-	0.2-	1999 12 04	703	0.1-	0.9+	2001 03 18	704	0.8+	1.8+
1995 01 08	691	1.0-	0.4-	1999 12 04	703	0.5-	1.5-	2001 03 18	704	0.6+	0.8+
1996 03 27	809	1.1+	1.6-	1999 12 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	699	1.1+	0.6+
1996 03 27	809	(0.5+	3.1-)	1999 12 07	704	1.9+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1996 03 27	809	(1.2+	3.4-)	1999 12 07	704	1.8+	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.5+
1998 09 23	691	1.3-	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.5-	2001 03 18	699	0.3+	0.1+
1998 09 23	691	0.9-	0.4-	1999 12 07	704	0.7+	0.2-	2001 03 18	699	0.4-	1.1+
1998 09 23	691	1.2-	0.7-	1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	699	1.0-	0.4+
1999 11 09	704	0.1-	0.0	1999 12 08	704	1.6+	0.3-	2001 03 24	691	0.3-	0.1-
1999 11 09	704	0.5-	0.1-	1999 12 08	704	0.6+	0.5-	2001 03 24	704	0.2+	0.4-
1999 11 09	704	1.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.8+	1.0-	2001 03 24	704	0.1+	0.8-
1999 11 12	704	0.0	0.2+	1999 12 08	704	1.0+	0.8+	2001 03 24	691	0.4-	0.1-
1999 11 12	704	0.1+	0.3-	1999 12 31	703	0.5-	0.1-	2001 03 24	704	0.9-	0.3+
1999 11 12	704	0.3-	0.1+	1999 12 31	703	0.2-	1.3+	2001 03 24	691	0.2-	0.0
1999 11 12	704	0.2+	0.4-	1999 12 31	703	0.3-	0.8-	2001 03 29	704	1.3-	0.6+
1999 11 12	704	0.5-	0.1-	1999 12 31	703	0.8+	0.6-	2001 03 29	704	0.4-	0.1+
1999 11 17	704	1.2-	0.4-	2001 03 02	699	0.5-	0.8+	2001 03 29	704	0.1+	1.0-
1999 11 17	704	(2.2-	0.8+)	2001 03 02	699	0.3+	0.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1999 11 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.8-	0.3-
1999 12 04	703	0.4+	0.8+	2001 03 02	699	0.2+	0.4+				

1999 XN₅₃ = 2001 FF₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	345.17683	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23104357	ω	321.70586	-0.90098802
<i>a</i>	2.6303091	Ω	242.49562	-0.33209542
<i>e</i>	0.1292499	<i>i</i>	11.54539	-0.27916520
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.1-	0.0	1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 21	704	0.5+	0.3+
1998 08 27	704	0.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	704	0.1-	1.1+
1998 08 27	704	(3.5+	0.6+)	1999 12 08	704	1.9+	0.2+	2001 03 21	704	0.1-	0.8+
1998 08 27	704	0.3-	1.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.4-	2001 03 24	699	0.4+	0.4+
1998 08 27	704	(3.4-	0.1-)	2000 01 04	691	0.2-	0.4-	2001 03 24	699	0.8+	0.7+
1999 11 12	704	0.3-	0.1-	2000 01 04	691	0.3-	0.1+	2001 03 24	699	0.5-	0.4+
1999 11 12	704	0.4+	0.9+	2000 01 04	691	0.9-	0.6+	2001 03 24	699	0.6+	0.5+
1999 11 12	704	0.3-	0.1-	2000 01 12	691	0.2-	0.5+	2001 04 03	699	0.5-	0.4+
1999 11 12	704	0.5-	0.1-	2000 01 12	691	0.2-	0.4+	2001 04 03	699	0.0	0.0

1999 11 12	704	0.7+	0.5+	2000 01 12	691	0.0	0.4+	2001 04 03	699	0.1-	0.1+
1999 12 07	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	608	0.1+	1.1-	2001 04 03	699	0.2-	0.1+
1999 12 07	704	1.0-	0.4+	2001 03 19	608	0.0	1.0-				
1999 12 07	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	608	0.3-	0.9-				

1999 XJ₅₄ = 2001 FA₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	271.35355	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28683237	ω	201.83872	+0.28101905
<i>a</i>	2.2771097	Ω	84.64246	-0.86178220
<i>e</i>	0.1059036	<i>i</i>	6.89837	-0.42232657
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	691	0.1-	0.4-	1999 12 08	704	0.5-	0.1+	2001 03 16	704	0.3-	0.3+
1996 12 08	691	0.2-	0.6-	1999 12 08	704	0.7-	0.4+	2001 03 16	704	0.0	0.2-
1996 12 08	691	0.1+	0.6-	1999 12 17	691	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.5-	0.8+
1999 12 07	704	0.7-	0.8-	1999 12 17	691	0.1-	0.5+	2001 03 16	704	0.6-	0.1-
1999 12 07	704	0.8-	0.2+	1999 12 17	691	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.9-
1999 12 07	704	1.3+	0.2-	2000 01 05	691	0.1+	0.2-	2001 03 19	699	0.7-	0.9+
1999 12 07	704	0.6+	0.1+	2000 01 05	691	0.1+	0.1-	2001 03 19	699	0.7+	0.6+
1999 12 07	704	0.1-	0.5-	2000 01 05	691	0.2+	0.0	2001 03 19	699	1.2+	0.1-
1999 12 08	704	0.0	0.4+	2000 01 11	691	0.4-	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.5-
1999 12 08	704	0.7-	0.0	2000 01 11	691	0.5+	0.0				
1999 12 08	704	0.4+	0.1-	2000 01 11	691	0.7+	0.2+				

1999 XM₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.17399	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18443367	ω	42.10794	-0.52732936
<i>a</i>	3.0566280	Ω	80.47722	+0.72240472
<i>e</i>	0.0412361	<i>i</i>	10.57098	+0.44727526
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.2-	0.6-	1999 12 17	691	0.2-	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.4-
1999 11 15	704	0.1+	0.0	1999 12 17	691	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	1.0+	0.7+
1999 11 15	704	0.1+	0.4+	2000 01 05	691	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	0.2+
1999 11 15	704	0.1+	0.0	2000 01 05	691	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	1.5+	1.6+
1999 11 15	704	0.2+	0.1-	2000 01 05	691	0.3+	0.1-	2001 03 16	704	0.3-	0.1+
1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2000 01 06	691	0.1-	0.2+	2001 03 16	704	0.5-	0.0
1999 12 07	704	1.0-	1.0-	2000 01 06	691	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	0.4+	0.3+
1999 12 07	704	0.6+	0.6+	2000 01 06	691	0.1-	0.7-	2001 03 16	704	0.4+	1.2-
1999 12 07	704	0.8+	0.9+	2000 01 11	691	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.6-
1999 12 07	704	1.3-	0.7-	2000 01 11	691	0.5+	0.1+	2001 03 23	699	0.6-	0.0
1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2000 01 11	691	0.5+	0.1+	2001 03 23	699	1.0-	0.7+
1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 02 02	608	0.6-	0.4-	2001 03 23	699	0.3+	0.1+
1999 12 08	704	0.7-	0.8+	2001 02 02	608	0.5-	0.9-				
1999 12 17	691	0.2-	0.2+	2001 02 02	608	1.1-	0.1-				

1999 XF₅₆ = 2001 FV₁₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	264.95186	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27501511	ω	40.09486	+0.31699601
<i>a</i>	2.3418820	Ω	248.55421	-0.89293140
<i>e</i>	0.1189383	<i>i</i>	5.51510	-0.31966709
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	(2.5-	1.0-)	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	1.2+	0.7+
1999 11 09	704	1.3-	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	1.2+	0.8-
1999 11 09	704	0.1+	0.9+	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	699	0.6+	0.1-
1999 11 09	704	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.0

1999 11 12	704	0.4−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	1.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1999 11 12	704	0.2−	0.9−	2001 03 03	704	1.0+	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	1.0−
1999 11 12	704	0.9+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 11 12	704	0.5+	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 12 07	704	1.2−	0.2−	2001 03 18	608	1.8−	0.9−	2001 03 26	608	0.2+	1.9+
1999 12 07	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	608	1.4−	1.0−	2001 03 26	608	0.7−	0.5+
1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	608	1.5−	1.2−	2001 03 26	608	0.8−	0.4+
1999 12 07	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	699	0.9+	0.1+				

1999 XZ₅₇ = 2001 FR₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	21.30300		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29059005	ω	336.67935	−0.95421809	+0.29561572
<i>a</i>	2.2574366	Ω	220.60321	−0.26221444	−0.90007944
<i>e</i>	0.0842679	<i>i</i>	4.01759	−0.14391460	−0.32010679
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 02	699	0.6+	0.3+	1999 12 08	704	0.1−	0.4+	2000 01 10	691	0.5−	1.0+
1998 07 02	699	0.3+	0.4+	1999 12 08	704	0.4−	0.5−	2000 01 10	691	0.6−	1.3+
1998 07 02	699	1.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.5−	2000 01 10	691	0.6−	1.1+
1999 11 15	704	(3.3+	1.8−)	1999 12 08	704	0.1−	0.3−	2000 02 03	704	0.5−	1.3+
1999 11 15	704	0.2+	0.3−	1999 12 08	704	0.4+	0.6−	2000 02 03	704	0.2+	0.2+
1999 11 15	704	0.2−	1.0−	1999 12 30	699	(0.7−	2.2+)	2000 02 03	704	0.3+	0.3+
1999 11 17	704	0.1−	0.3+	1999 12 30	699	0.4−	1.5+	2000 02 03	704	0.2+	0.9−
1999 11 17	704	0.1+	0.4+	1999 12 30	699	(0.2+	2.2+)	2000 02 03	704	1.0+	0.2−
1999 11 17	704	0.3+	0.3+	1999 12 31	699	1.5+	0.6+	2001 03 21	704	0.6+	0.0
1999 11 17	704	0.2+	0.2−	1999 12 31	699	0.2−	0.8+	2001 03 21	704	0.3+	0.3−
1999 11 17	704	0.4−	0.5+	1999 12 31	699	0.0	0.5+	2001 03 21	704	0.6−	0.5+
1999 12 07	704	0.5−	1.0−	2000 01 05	704	1.2+	0.3−	2001 03 21	704	0.2+	0.2+
1999 12 07	704	0.4−	0.8−	2000 01 05	704	0.6−	0.0	2001 03 24	704	1.1−	0.2+
1999 12 07	704	0.1−	1.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.6−
1999 12 07	704	0.3+	0.8−	2000 01 05	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	0.8+	0.2−
1999 12 07	704	0.1−	1.1−	2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.7−

1999 XC₅₈ = 2001 FP₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.23797		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27913459	ω	12.43744	−0.54266916	+0.83876196
<i>a</i>	2.3187839	Ω	224.71781	−0.77596369	−0.52094824
<i>e</i>	0.1081320	<i>i</i>	3.63369	−0.32154398	−0.15840237
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 04 14	691	0.2−	0.3−	1999 12 08	704	1.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1994 04 14	691	0.2−	0.5−	1999 12 08	704	0.4−	0.9−	2001 03 18	704	0.2−	0.7+
1994 04 14	691	0.1+	0.6−	1999 12 08	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1999 11 15	704	0.3−	0.0	2000 01 04	691	0.7−	0.2−	2001 03 24	704	0.6+	0.7−
1999 11 15	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	691	0.5−	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1999 11 15	704	0.5+	0.5+	2000 01 04	691	0.1−	0.0	2001 03 24	699	0.3−	0.1+
1999 11 15	704	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	1.1+	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1999 11 15	704	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 03 24	699	0.1−	0.1+
1999 12 07	704	0.5−	1.3−	2000 01 05	704	0.0	0.4−	2001 03 24	704	0.8+	0.0
1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2000 01 10	691	0.0	0.8+	2001 03 24	699	0.4−	0.1−
1999 12 07	704	0.6+	1.5−	2000 01 10	691	0.3−	0.6+	2001 03 24	699	0.2−	0.4+
1999 12 07	704	0.2−	0.5−	2000 01 10	691	0.4−	0.6+	2001 03 30	691	0.2−	0.2−
1999 12 07	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.1−	2001 03 30	691	0.3−	0.1−
1999 12 08	704	0.7−	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 30	691	0.2−	0.0
1999 12 08	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.5+				

1999 XQ₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	186.05148		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24056113	ω	268.06582	+0.95697754	+0.23048327
<i>a</i>	2.5604664	Ω	78.57689	−0.13750561	+0.89517702
<i>e</i>	0.1227251	<i>i</i>	10.36005	−0.25551165	+0.38149123
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.0	0.1+	1999 12 07	704	1.0+	1.0−	2000 01 05	704	1.4+	1.1+
1999 11 15	704	0.3+	0.0	1999 12 07	704	0.0	0.1−	2000 01 05	704	0.3+	0.0
1999 11 15	704	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.8+
1999 11 15	704	0.2−	0.0	1999 12 08	704	0.5−	1.0−	2000 01 06	704	0.0	0.6−
1999 11 15	704	0.1+	0.3+	1999 12 08	704	0.6−	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.3+
1999 11 17	704	0.3−	0.1+	1999 12 08	704	0.8−	0.6+	2000 01 06	704	0.5−	0.4+
1999 11 17	704	0.3−	0.1−	1999 12 08	704	1.0−	0.6−	2000 01 06	704	0.0	0.5−
1999 11 17	704	0.3+	0.2−	1999 12 08	704	0.2−	0.2−	2001 03 20	682	1.0+	0.3−
1999 11 17	704	0.2+	0.1−	1999 12 31	699	0.4−	1.2−	2001 03 20	682	1.5−	0.4+
1999 11 17	704	0.3+	0.9+	1999 12 31	699	0.9−	0.1−	2001 03 20	682	0.0	0.7+
1999 12 07	704	0.4+	0.5+	1999 12 31	699	(2.4−	1.9+)	2001 03 25	682	0.5+	0.2−
1999 12 07	704	0.6+	0.3−	2000 01 05	704	0.3−	0.1+	2001 03 25	682	0.0	0.6−

1999 XV₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.45154		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21909230	ω	290.58109	+0.96924742	−0.21252448
<i>a</i>	2.7251138	Ω	81.85019	+0.24513789	+0.87808551
<i>e</i>	0.0791035	<i>i</i>	7.20001	−0.02160679	+0.42871807
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.2−	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.6−
1999 11 04	704	0.1+	0.9−	1999 12 31	699	1.1−	1.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.4+
1999 11 04	704	0.2−	0.2+	1999 12 31	699	0.2+	1.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.1−
1999 11 15	704	0.4−	0.3−	1999 12 31	699	0.4−	1.4+	2001 03 16	704	1.1+	0.7−
1999 11 15	704	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.5+	0.1−
1999 11 15	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1999 11 15	704	0.6+	0.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	699	1.0+	0.0
1999 11 15	704	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.3+
1999 11 17	704	0.2+	0.5+	2000 01 06	704	0.1+	1.2−	2001 03 18	699	0.5−	0.1−
1999 11 17	704	0.6−	0.2+	2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.3−	0.2+
1999 11 17	704	0.1+	0.8+	2000 01 06	704	1.2+	0.2+	2001 03 28	608	0.2−	0.1+
1999 12 07	704	0.9−	0.0	2000 01 06	704	0.3+	0.5−	2001 03 28	608	0.7−	0.6+
1999 12 07	704	0.9+	1.1−	2000 01 06	704	0.5+	0.1+	2001 03 28	608	0.7−	0.0
1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.4−
1999 12 07	704	0.3−	0.6−	2001 02 16	704	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
1999 12 07	704	0.1−	0.3−	2001 02 16	704	0.3−	0.0	2001 03 31	704	0.8+	0.4+
1999 12 08	704	0.2−	0.4−	2001 02 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 31	704	0.5−	0.2−
1999 12 08	704	0.1+	0.1−	2001 02 16	704	0.6−	1.4+	2001 03 31	704	0.4−	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 03 04	704	0.5+	0.7−				
1999 12 08	704	0.1−	0.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.7−				

1999 XY₅₈ = 2001 FL₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	2.16967		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22015055	ω	286.09993	−0.97517599	−0.02774424
<i>a</i>	2.7163738	Ω	252.71736	+0.09984077	−0.94063804
<i>e</i>	0.0410514	<i>i</i>	13.30142	−0.19764514	−0.33827552
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.1−	0.0	1999 12 08	704	0.7−	0.2+	2000 01 05	704	1.6+	0.7−
1999 11 14	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.4−	0.1+	2000 12 29	608	0.0	0.2+
1999 11 14	704	0.3+	0.2+	1999 12 08	704	0.6−	0.7−	2000 12 29	608	0.5+	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11699

1999 11 14	704	0.8−	0.2+	1999 12 31	703	1.7−	1.0+	2000 12 29	608	0.6+	1.0+
1999 11 16	704	0.9+	0.4−	1999 12 31	703	1.6−	0.5+	2001 03 23	608	0.2+	0.6−
1999 11 16	704	0.5+	0.3−	1999 12 31	703	1.6−	0.0	2001 03 23	608	0.2−	0.6−
1999 11 16	704	0.7−	0.1−	1999 12 31	703	1.6+	0.5−	2001 03 23	608	0.1+	0.4−
1999 12 07	704	0.1+	0.4−	2000 01 05	704	1.6+	0.6+	2001 03 24	608	0.4−	0.0
1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2000 01 05	704	1.1+	0.5−	2001 03 24	608	0.5−	0.3+
1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	608	0.2−	0.2+
1999 12 07	704	0.3−	0.6−	2000 01 05	704	1.0+	0.6+				

1999 XU₅₉ = 2001 FK₈₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	313.12175		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27751550	ω	2.73551	−0.31458244	+0.94526063
a	2.3277940	Ω	248.94051	−0.87265625	−0.32394372
e	0.1344050	i	5.33196	−0.37350897	−0.03927854
P	3.55	H	14.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.5−	0.6+	1999 12 07	704	0.1−	0.0	2001 03 25	704	0.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.4+	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 25	704	0.5+	1.4+
1998 08 17	704	0.4+	1.0+	1999 12 08	704	0.5+	0.2+	2001 03 25	704	0.8−	0.3−
1998 08 17	704	0.3−	0.3+	1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1998 08 17	704	0.3−	0.6−	1999 12 08	704	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 11 09	704	0.2−	0.1+	1999 12 08	704	1.0−	0.9−	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 11 09	704	0.6−	0.1−	2000 01 05	704	0.7+	1.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
1999 11 09	704	0.5−	0.4+	2000 01 05	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 09	704	0.3−	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.5−	2001 03 26	300	0.8−	0.2+
1999 11 12	704	0.2+	0.2−	2000 01 05	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	300	0.5+	0.2−
1999 11 12	704	0.2−	0.0	2001 01 26	704	0.5−	0.8+	2001 03 26	300	0.7+	0.2+
1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2001 01 26	704	0.0	0.9−	2001 03 26	300	0.1−	0.2−
1999 11 12	704	0.7+	0.1+	2001 01 26	704	0.9+	0.1−	2001 03 26	300	0.4+	0.3+
1999 11 12	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.4−	2001 03 29	300	0.4−	0.2+
1999 11 16	704	0.1+	0.8−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	300	0.1−	0.0
1999 11 16	704	0.9+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	300	0.5−	0.3−
1999 11 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	300	0.2−	0.5−
1999 11 16	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	2.4−	0.5+	2001 03 29	300	0.1−	0.0
1999 11 16	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	699	0.7+	0.2+	2001 04 02	704	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.6−	2001 04 02	704	0.4+	0.0
1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.0	2001 04 02	704	0.0	0.8+
1999 12 07	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	699	0.2+	0.2+				

1999 XN₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	327.22993		(2000.0)	P	Q
n	0.23508628	ω	138.53424	−0.71361108	+0.69186431
a	2.6000670	Ω	85.60614	−0.66827408	−0.62523499
e	0.1345616	i	6.32954	−0.21016417	−0.36111629
P	4.19	H	14.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.1−	0.4−	2001 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.0	0.2−
1999 11 15	704	0.4−	0.3−	2001 01 04	704	1.0−	1.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.3−
1999 11 15	704	0.4+	0.3−	2001 02 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 18	699	0.2−	0.3−
1999 11 15	704	0.6+	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 20	608	0.1−	0.8−
1999 11 15	704	0.7+	0.4+	2001 02 16	704	0.7+	0.7+	2001 03 20	608	0.1−	0.7−
1999 11 17	704	0.4−	0.4−	2001 02 16	704	0.6−	0.1+	2001 03 20	608	0.2−	0.4−
1999 11 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.0	2001 03 22	106	0.1+	0.1+
1999 11 17	704	0.1−	0.0	2001 03 02	699	0.4−	0.1+	2001 03 22	106	0.4+	0.5−
1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	1.1+	2001 03 23	106	0.4+	0.4+
1999 12 07	704	0.7−	0.5+	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 03 27	699	0.7−	0.2+
1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.0	2001 03 27	699	0.3−	0.1+
1999 12 07	704	0.0	0.6+	2001 03 04	704	0.5−	0.1−	2001 03 27	699	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.7+	2001 03 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 27	699	0.0	0.0
1999 12 08	704	1.5+	1.5−	2001 03 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.0
1999 12 08	704	0.3+	0.9−	2001 03 04	704	0.7+	0.5+	2001 03 31	704	0.6−	0.3−

1999 12 08	704	1.0−	0.4−	2001 03 16	704	0.8+	0.4−	2001 03 31	704	0.2−	0.2+
2000 01 06	704	0.5−	1.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
2000 01 06	704	0.2−	0.5−	2001 03 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.3+	0.0
2000 01 06	704	0.2+	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.5−				
2001 01 04	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	699	0.4−	0.3−				

1999 XW₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	102.49526		(2000.0)	P	Q
n	0.24272446	ω	298.10116	+0.01536631	−0.99974586
a	2.5452300	Ω	151.00419	+0.92890022	+0.00816876
e	0.0961917	i	1.95004	+0.37001116	+0.02101136
P	4.06	H	15.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 02	691	0.2−	0.6+	1999 11 17	704	0.1+	1.1−	2000 01 06	691	0.2−	0.8+
1998 07 02	691	0.1+	0.7+	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2000 01 06	691	0.2+	0.3+
1998 07 02	691	0.4−	0.6+	1999 12 07	704	0.1+	0.1+	2000 01 06	691	0.0	0.4+
1999 11 03	704	1.0+	1.4+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	684	0.1−	0.3+
1999 11 03	704	0.2−	0.3+	1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 15	684	0.3−	0.1+
1999 11 03	704	0.9−	0.9+	1999 12 07	704	0.2+	0.2−	2001 03 17	684	0.3−	0.8+
1999 11 03	704	0.2+	0.5−	1999 12 08	704	0.4+	0.4+	2001 03 17	684	0.4−	0.6+
1999 11 15	704	0.7+	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 20	691	0.1−	0.3+
1999 11 15	704	0.7−	0.7+	1999 12 08	704	2.3−	0.9−	2001 03 20	691	0.3−	0.1+
1999 11 15	704	0.3−	0.3+	1999 12 08	704	0.1−	0.8−	2001 03 20	691	0.2−	0.1+
1999 11 15	704	0.1−	0.5+	1999 12 08	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.4−
1999 11 15	704	0.1+	0.4−	2000 01 05	704	0.6+	0.4−	2001 03 24	704	1.3+	0.6−
1999 11 17	704	0.1−	0.8−	2000 01 05	704	1.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.8+	0.6+
1999 11 17	704	0.1+	1.0+	2000 01 05	704	0.5−	0.3−				

1999 XZ₆₃ = 2001 FE₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	240.34791		(2000.0)	P	Q
n	0.27759704	ω	160.99630	+0.76917990	+0.63793406
a	2.3273382	Ω	159.22615	−0.59912764	+0.74029291
e	0.1128944	i	6.06086	−0.22227990	+0.21214747
P	3.55	H	15.6	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.5−	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	699	0.6+	0.8−
1999 12 07	704	0.6−	0.2−	1999 12 08	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	1.1−	0.8−
1999 12 07	704	0.1−	0.1+	1999 12 14	704	0.4+	0.9+	2001 03 22	209	1.6+	0.0
1999 12 07	704	0.1+	0.6−	1999 12 14	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	209	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.1−	0.5−	1999 12 14	704	0.3+	1.3+	2001 03 23	209	0.3+	0.3+
1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.8+	0.7+
1999 12 08	704	0.3−	1.4−	2001 03 19	699	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 12 08	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	1.2−	0.2−	2001 03 26	704	1.1−	0.8−
1999 12 08	704	0.2+	1.3−	2001 03 19	699	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.9+
1999 12 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1999 12 08	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.5+				

1999 XB₆₇ = 1984 JS = 2001 GE

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	338.88197		(2000.0)	P	Q		
n	0.22933808	ω	324.91601	−0.78317522	+0.59577655		
a	2.6433333	Ω	252.63595	−0.51930730	−0.78415826		
e	0.1402226	i	10.74904	−0.34198903	−0.17362640		
P	4.30	H	14.6	G	0.15	U	1

M.P.O. 11700

1998 08 27	704	1.4−	2.0+	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	704	0.6+	0.3+
1998 08 27	704	0.0	2.2−	1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 03 21	704	0.4−	1.0−
1998 08 27	704	1.0−	0.8−	1999 12 08	704	0.3−	0.4+	2001 03 21	704	0.7−	0.7−
1999 11 09	704	0.5+	0.1−	1999 12 08	704	0.0	0.2−	2001 03 21	704	0.1−	0.3−
1999 11 09	704	0.6+	0.4−	1999 12 08	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	699	0.5+	0.2+
1999 11 09	704	0.9−	0.2−	1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	699	0.5+	0.3−
1999 11 12	704	0.1+	0.6−	2000 01 05	704	(2.1+	0.6+)	2001 04 01	699	0.1+	0.3+
1999 11 12	704	1.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.9−	0.0	2001 04 01	699	0.4+	0.2+
1999 11 12	704	0.2−	0.2+	2000 01 05	704	0.1−	0.3−	2001 04 03	699	0.8−	0.0
1999 11 16	704	0.1+	0.6+	2000 01 06	704	(1.0−	3.0+)	2001 04 03	699	0.3−	0.0
1999 11 16	704	0.1−	0.2−	2000 01 06	704	0.0	1.9+	2001 04 03	699	0.1+	0.2+
1999 11 16	704	0.2−	0.8−	2000 01 06	704	0.3−	0.1+	2001 04 03	699	0.1+	0.4+
1999 12 02	691	0.9−	0.1+	2000 01 06	704	(0.0	2.5+)				
1999 12 02	691	0.3−	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.8+				

1999 XF₆₇ = 2001 FO₁₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	33.11739		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17212833	ω	22.08136	−0.69804807	−0.71517633		
<i>a</i>	3.2006227	Ω	112.20959	+0.65111723	−0.65453108		
<i>e</i>	0.1075815	<i>i</i>	2.19008	+0.29795174	−0.24517726		
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	704	0.1+	0.0	1999 12 08	704	0.3+	0.6+	2001 03 18	699	0.9−	0.4+
1999 11 12	704	0.1+	0.4−	2001 02 27	691	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.9+
1999 11 12	704	0.7−	0.9−	2001 02 27	691	0.3+	0.1−	2001 03 20	608	0.3+	0.6+
1999 11 12	704	0.2−	0.1−	2001 02 27	691	0.2+	0.0	2001 03 20	608	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.3−	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.4−	2001 03 20	608	0.7+	0.1+
1999 12 07	704	0.4+	0.1−	2001 03 03	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1999 12 07	704	0.9−	0.7+	2001 03 03	704	0.6−	0.8−	2001 03 26	704	0.1−	0.9+
1999 12 07	704	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 12 08	704	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	1.0−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 12 08	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	699	0.2−	0.8−	2001 03 26	704	0.7−	0.4+
1999 12 08	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.7−				

1999 XR₆₇ = 2001 FU₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	19.85666		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17686388	ω	17.70206	−0.89165891	−0.45128340		
<i>a</i>	3.1432333	Ω	135.41573	+0.40892337	−0.83689482		
<i>e</i>	0.1241540	<i>i</i>	2.93025	+0.19423200	−0.30975853		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 05 20	691	0.2+	0.4−	2001 02 26	209	0.3−	0.8−	2001 03 19	704	0.2+	1.0+
1996 05 20	691	0.3−	0.1−	2001 02 27	209	0.1−	1.1−	2001 03 19	704	0.5+	0.3−
1999 11 15	704	0.7−	0.2−	2001 02 27	209	0.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.7+	1.1−
1999 11 15	704	0.2−	0.8+	2001 03 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 23	209	0.1+	0.3+
1999 11 15	704	1.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.2−	1.4+	2001 03 23	209	0.2−	0.2−
1999 11 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 02	699	0.5−	0.2+	2001 03 23	209	0.3−	0.3−
1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 02	699	0.6−	0.7+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1999 12 07	704	0.7+	0.3−	2001 03 18	699	0.5−	1.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1999 12 07	704	0.9−	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.4−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.9+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	699	0.6−	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	1.0+
1999 12 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	0.1−				
1999 12 08	704	0.7−	1.0−	2001 03 19	704	0.8+	0.0				

2001 APR. 8

1999 XP₆₈ = 2001 FT₁₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	56.71493		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17977087	ω	228.91734	−0.43600948	−0.88267973		
<i>a</i>	3.1092561	Ω	247.74012	+0.87204057	−0.36622669		
<i>e</i>	0.1610824	<i>i</i>	10.92629	+0.22235328	−0.29454120		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.2+	0.6+	1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	1.4+	0.2−
1999 11 09	704	0.4−	0.3+	1999 12 07	704	0.4+	0.4−	2000 01 06	704	0.2+	0.0
1999 11 09	704	0.6−	0.1+	1999 12 07	704	0.0	0.2−	2000 01 06	704	1.2−	0.1−
1999 11 09	704	0.2−	0.1+	1999 12 07	704	0.3+	0.4−	2000 01 06	704	0.5+	0.0
1999 11 09	704	0.1−	0.2−	1999 12 08	704	0.1−	0.3+	2000 01 06	704	0.4−	0.1+
1999 11 12	704	0.4+	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.3−	2001 03 21	608	1.1−	0.6−
1999 11 12	704	0.5+	0.3−	1999 12 08	704	0.4+	0.1−	2001 03 21	608	1.0−	0.9−
1999 11 12	704	0.2+	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.0	2001 03 21	608	0.8−	0.6−
1999 11 12	704	0.6−	0.1−	1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.5+
1999 11 28	691	0.1−	0.0	2000 01 05	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.3−
1999 11 28	691	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.5−	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 11 28	691	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.6−	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	0.7+
1999 12 07	704	0.3−	0.7−	2000 01 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	1.0+	0.6+

1999 XO₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	350.47345		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23594820	ω	128.64506	−0.86167701	+0.45743734		
<i>a</i>	2.5937310	Ω	79.58130	−0.50659975	−0.75027449		
<i>e</i>	0.0852676	<i>i</i>	12.90723	−0.02948593	−0.47732513		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.5+	0.1−	1999 12 07	704	0.3−	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	704	0.3+	0.3+	1999 12 08	704	0.2+	0.5−	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1999 11 03	704	0.0	1.1+	1999 12 08	704	0.8+	0.4+	2001 03 16	704	0.2−	0.1+
1999 11 03	704	1.2+	1.5+	1999 12 08	704	0.1−	0.4−	2001 03 16	704	0.4+	0.2−
1999 11 15	704	0.0	0.0	1999 12 08	704	0.6−	1.9+	2001 03 16	704	0.7+	0.2−
1999 11 15	704	0.1−	0.2−	1999 12 08	704	0.9−	0.3+	2001 03 16	704	0.4+	0.4−
1999 11 15	704	0.3−	0.3−	2000 01 04	704	0.1+	0.4−	2001 03 28	916	1.0−	0.2−
1999 11 15	704	0.0	0.8−	2000 01 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 28	916	0.5−	0.2+
1999 11 17	704	0.1−	0.7+	2000 01 04	704	0.4−	0.6−	2001 03 28	916	0.7−	0.1+
1999 11 17	704	1.2−	0.7−	2000 01 04	704	0.4+	1.1−	2001 03 28	916	0.5−	0.4−
1999 11 17	704	0.5−	0.5−	2001 01 26	704	0.7+	0.4−	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
1999 11 17	704	0.5−	0.3−	2001 01 26	704	1.0+	0.2−	2001 03 31	704	0.4−	0.0
1999 11 17	704	0.1−	0.6−	2001 01 26	704	1.1−	0.7−	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 04	704	0.7+	0.8+	2001 03 31	704	0.2+	0.1−
1999 12 07	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 12 07	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	704	0.3+	0.2+				
1999 12 07	704	1.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.1−	0.3+				

1999 XS₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	219.24013		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27075061	ω	250.91964	+0.87448520	+0.46695432		
<i>a</i>	2.3664087	Ω	81.05790	−0.37990327	+0.82761091		
<i>e</i>	0.1454381	<i>i</i>	7.63578	−0.30157775	+0.31147045		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.0	0.3−	1999 12 08	704	0.1+	0.3−	2001 03 04	704	0.4+	0.5−
1999 11 15	704	0.5+	0.0	2000 01 03	691	1.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.1−	0.6−
1999 11 15	704	0.9−	0.4+	2000 01 03	691	1.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.2+
1999 11 15	704	0.5−	0.6+	2000 01 03	691	1.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.5+	0.8−
1999 11 15	704	0.4−	0.3+	2000 01 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 16	704	0.8+	0.0
1999 11 17	704	1.1−	0.1−	2000 01 03	704	0.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.3+	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11701

1999 11 17	704	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 16	704	0.3+	0.3-
1999 11 17	704	1.2+	0.1+	2000 01 03	704	0.8-	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.3-
1999 11 17	704	1.1+	0.0	2000 01 03	704	0.0	0.1-	2001 03 27	699	0.7+	0.5-
1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2000 01 04	704	0.6-	0.3+	2001 03 27	699	0.2-	0.5+
1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2000 01 04	704	0.8-	0.9-	2001 03 27	699	1.0-	0.7+
1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	699	1.2+	1.0-
1999 12 07	704	0.0	0.4-	2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.8-	0.3-
1999 12 07	704	0.7-	0.3-	2000 01 04	704	0.5-	0.4-	2001 03 31	704	0.4-	0.2-
1999 12 08	704	0.0	0.2-	2001 03 02	608	0.3-	1.2+	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 02	608	0.4+	1.1+	2001 03 31	704	1.1-	0.0
1999 12 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 02	608	0.0	0.7+				
1999 12 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	1.1-	0.7-				

1999 XY₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	58.98143		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17158225	ω	358.74033	-0.28637818	-0.95723990
<i>a</i>	3.2074099	Ω	107.89975	+0.87943100	-0.27959321
<i>e</i>	0.1174181	<i>i</i>	2.46814	+0.38024816	-0.07429276
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 02	691	0.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.2-	0.5+	2001 03 03	704	0.6-	0.1+
1995 02 02	691	0.2-	0.2-	1999 12 08	704	0.9+	1.8+	2001 03 03	704	0.5+	0.6-
1995 02 02	691	0.1+	0.1-	1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.3-	1.4-
1998 08 27	809	1.1+	1.6+	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	1.0-
1998 08 27	809	0.2+	1.4-	1999 12 08	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	2.0+
1998 08 27	809	(0.5+	4.5-)	2000 01 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.4-
1999 11 15	704	0.1+	0.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.8-	2001 03 19	704	1.0-	0.3-
1999 11 15	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.8+	0.8+
1999 11 15	704	0.1+	1.0-	2000 01 06	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.7-	0.4+
1999 11 15	704	0.5-	0.6+	2000 01 06	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	1.8+	1.3-
1999 11 15	704	0.4-	0.7-	2000 01 06	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.0
1999 12 03	691	0.5-	0.2-	2000 01 06	704	0.6-	0.8-	2001 03 23	049	0.4-	1.4-
1999 12 03	691	0.5+	0.1-	2000 01 06	704	0.1-	0.6-	2001 03 23	049	0.5-	0.8-
1999 12 03	691	0.5-	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	049	1.4-	0.0
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	1.0-	0.2-
1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1999 12 07	704	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.8+	0.8-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.0	1.1+

1999 XK₇₁ = 1980 FH = 2001 FM₄₈

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	117.92380		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23818053	ω	255.51088	+0.29275013	-0.95618811
<i>a</i>	2.5774992	Ω	177.46536	+0.88809205	+0.27140326
<i>e</i>	0.1175567	<i>i</i>	1.66428	+0.35438661	+0.10974770
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.9+	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2000 01 07	704	0.6+	0.2-
1980 03 16	809	0.3-	0.2-	1999 12 07	704	0.0	0.3-	2000 01 07	704	0.6+	0.2-
1980 03 16	809	0.8-	0.3-	1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2000 01 07	704	1.0+	0.8-
1980 03 16	809	0.0	0.6+	1999 12 08	704	0.5-	0.2-	2000 02 02	704	0.6-	0.5+
1999 10 12	704	1.1-	0.6+	1999 12 08	704	0.1-	0.0	2000 02 02	704	0.8-	0.1+
1999 10 12	704	0.4+	0.2+	1999 12 08	704	0.8+	1.1-	2000 02 02	704	0.9-	1.4+
1999 10 12	704	0.6-	0.7-	1999 12 08	704	0.5-	1.0-	2000 02 02	704	0.3+	0.8+
1999 11 15	704	0.3+	0.3-	1999 12 08	704	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1999 11 15	704	0.2+	0.1-	2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 11 15	704	0.5+	0.2+	2000 01 05	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.6-
1999 11 15	704	0.4+	0.6+	2000 01 05	704	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.9-	1.0+
1999 11 15	704	0.5+	0.6+	2000 01 05	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1999 11 17	704	0.3+	0.4-	2000 01 06	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	1.3-	1.1+
1999 11 17	704	0.8-	0.1-	2000 01 06	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 11 17	704	0.6+	0.8-	2000 01 06	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.9+	1.0+

1999 11 17	704	0.4-	0.7+	2000 01 06	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.8-
1999 11 17	704	1.2+	0.6-	2000 01 06	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.3-
1999 12 07	704	0.4-	0.3-	2000 01 07	704	0.5+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	1.7-
1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2000 01 07	704	0.2+	0.3+				

1999 XO₇₂ = 2001 FF₁₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	138.59425		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24625030	ω	298.01548	+0.58380773	-0.81188139
<i>a</i>	2.5208763	Ω	116.26512	+0.74650799	+0.53478039
<i>e</i>	0.1098453	<i>i</i>	0.26449	+0.31920895	+0.23421900
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.4+	0.3-	1999 12 07	704	1.2-	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.6-
1999 11 09	704	0.5-	0.5-	1999 12 07	704	0.9-	1.0+	2000 01 07	691	0.5+	0.1+
1999 11 09	704	0.3+	0.7+	1999 12 07	704	0.2-	0.6-	2000 01 07	691	0.7+	0.1-
1999 11 09	704	1.0-	0.2-	1999 12 08	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	691	0.6+	0.1+
1999 11 09	704	0.4-	0.0	1999 12 08	704	0.5+	0.4-	2000 01 12	691	0.4-	0.2-
1999 11 16	704	0.8+	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2000 01 12	691	0.5-	0.3-
1999 11 16	704	0.4+	0.2+	1999 12 08	704	0.3+	0.0	2000 01 12	691	0.3-	0.1-
1999 11 16	704	0.0	0.2+	2000 01 03	691	0.9-	0.4-	2001 03 18	704	1.1-	0.7+
1999 11 16	704	0.0	0.1-	2000 01 03	691	0.7+	0.2-	2001 03 18	704	0.6+	0.2-
1999 11 16	704	1.5+	1.2+	2000 01 03	691	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.8+	0.1+
1999 12 05	703	(2.6+	3.5+)	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	0.2+	0.0
1999 12 05	703	0.1-	0.3+	2000 01 05	704	(2.5+	0.8+)	2001 03 20	608	0.8-	0.4+
1999 12 05	703	0.9-	0.3+	2000 01 05	704	0.6-	0.1-	2001 03 20	608	0.4+	0.6-
1999 12 05	703	(2.2+	0.8+)	2000 01 05	704	0.6+	0.3+				

1999 XQ₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	167.65868		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26632666	ω	174.46007	+0.92564386	-0.37825137
<i>a</i>	2.3925423	Ω	207.77257	+0.34630397	+0.85795361
<i>e</i>	0.1852910	<i>i</i>	1.28592	+0.15250250	+0.34762263
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.6+	0.5+	1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2000 01 06	704	0.6+	0.8-
1999 10 12	704	0.1+	0.6+	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.0
1999 10 12	704	0.2-	0.5+	1999 12 08	704	0.6-	0.7-	2000 01 06	704	0.3+	0.6+
1999 12 07	704	0.5-	0.1-	2000 01 05	704	0.8-	0.3-	2001 03 04	691	0.8-	0.0
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	691	0.8+	0.6+
1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 04	691	0.5+	0.4+
1999 12 07	704	1.1-	1.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 30	701	0.3-	0.2+
1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 30	701	0.2+	1.2-
1999 12 08	704	0.4+	0.4-	2000 01 06	704	0.0	0.3-	2001 03 30	701	0.1-	0.7+

1999 XD₇₃ = 2001 EA₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	73.95266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17374127	ω	348.78743	-0.01268948	-0.99516365
<i>a</i>	3.1807831	Ω	101.88549	+0.92493562	-0.04869443
<i>e</i>	0.1208227	<i>i</i>	5.71279	+0.37991193	+0.08531217
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.1-	0.6+	2000 01 06	704	0.2-	0.4-	2001 03 18	699	0.2-	0.4-
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 02 17	704	0.8+	0.8+	2001 03 18	699	0.6-	0.2+
1999 12 07	704	0.3-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	1.0-	0.9+
1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1999 12 08	704	0.5+	0.7-	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	1.1-
1999 12 08	704	1.2+	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 12 08	704	1.5-	1.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.6-
1999 12 08	704	0.0	0.1-	2001 03 02	699	0.0	0.2-	2001 03 26	704	1.2+	0.8-

M.P.O. 11702

2000 01 05	704	0.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.8+	0.3−	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
2000 01 05	704	0.1−	0.4−	2001 03 02	699	0.6−	0.0	2001 03 26	704	1.0−	0.9+
2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.7+	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2000 01 05	704	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.9−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
2000 01 05	704	0.4−	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	1.0+	2001 03 27	699	0.3−	0.3+
2000 01 06	704	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 27	699	0.0	0.6−
2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 27	699	0.8+	0.4−
2000 01 06	704	0.9+	0.2+	2001 03 18	699	1.1−	0.0	2001 03 27	699	0.1−	0.2+

1999 XL₇₃ = 2001 FY₁₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.64327		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21655435	ω	155.81188	+0.77554886	−0.62773284
<i>a</i>	2.7463641	Ω	243.23988	+0.56629859	+0.73862263
<i>e</i>	0.0613570	<i>i</i>	4.29681	+0.27898005	+0.24573990
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1+	1.5−	1999 12 07	704	0.1−	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.8−
1998 08 17	704	1.5−	0.1+	1999 12 07	704	0.5−	0.1+	2000 01 06	704	0.2+	0.6−
1998 08 17	704	0.1+	0.2−	1999 12 08	704	1.6+	1.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.3+
1998 08 17	704	0.1−	0.6+	1999 12 08	704	0.5−	0.3+	2000 01 06	704	0.4+	1.0−
1998 08 17	704	1.3+	1.2+	1999 12 08	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.0
1999 11 09	704	0.3+	0.5−	1999 12 08	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	1.0+
1999 11 09	704	0.3−	0.1−	1999 12 15	703	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.7+
1999 11 09	704	0.4−	0.1+	1999 12 15	703	0.5+	0.8+	2001 03 19	699	0.5−	0.3+
1999 11 09	704	0.0	0.2−	1999 12 15	703	0.3−	0.7+	2001 03 19	699	0.8+	0.6+
1999 11 09	704	0.2−	0.3−	1999 12 15	703	0.4+	0.8+	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1999 11 17	704	1.2+	0.8−	2000 01 05	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	699	0.5−	0.2−
1999 11 17	704	0.3−	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	1.0−	2001 03 29	608	0.0	0.9−
1999 11 17	704	0.5−	0.8+	2000 01 05	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	608	0.1−	0.9−
1999 12 07	704	0.5−	0.2+	2000 01 05	704	0.3−	0.7−	2001 03 29	608	0.2−	0.4−
1999 12 07	704	0.1−	0.2−	2000 01 06	704	0.2−	0.0				

1999 XP₇₃ = 1988 XK₃ = 2001 FY₄₀

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	72.41146		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17548739	ω	236.43605	−0.10448411	−0.99450802
<i>a</i>	3.1596485	Ω	219.56279	+0.91559089	−0.09380574
<i>e</i>	0.1324478	<i>i</i>	0.54620	+0.38829936	−0.04641420
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1988 12 07	033	0.2−	0.0	1999 12 31	691	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.9+	1.1+
1988 12 08	033	0.3+	0.3+	1999 12 31	691	0.1+	0.2−	2001 03 19	699	0.4−	0.0
1999 11 09	704	0.3−	1.7+	2000 01 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.4−	0.4−
1999 11 09	704	0.7+	0.3+	2000 01 03	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	699	0.3+	0.4−
1999 11 09	704	0.1−	0.1−	2000 01 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	699	0.5+	0.2−
1999 11 09	704	0.4+	0.9+	2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 03 21	691	0.2−	0.3−
1999 11 09	704	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.1−	0.0	2001 03 21	691	0.4−	0.6−
1999 11 17	704	1.3+	1.5+	2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 21	691	0.3−	0.5−
1999 11 17	704	0.7−	0.3−	2000 01 05	704	0.0	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1999 11 17	704	0.5−	0.5−	2000 01 05	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1999 11 17	704	0.6+	0.4+	2000 01 12	691	0.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 11 17	704	0.2+	0.1+	2000 01 12	691	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.7−	1.0−
1999 12 07	704	0.8−	0.3−	2000 01 12	691	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.9−	1.2+
1999 12 07	704	0.5−	0.3+	2001 02 22	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2001 02 22	704	0.4−	0.8−	2001 03 29	699	0.7+	0.2−
1999 12 07	704	0.7−	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	699	0.5−	0.0
1999 12 08	704	0.5−	0.1−	2001 02 22	704	0.5+	0.1−	2001 03 29	699	0.1−	0.1+
1999 12 08	704	1.7+	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 08	704	0.3−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1999 12 08	704	0.5−	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	0.5−	0.4+

2001 APR. 8

1999 12 08	704	0.4−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	1.3−
1999 12 31	691	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.9+				

1999 XZ₇₃ = 2001 FG₁₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.96539		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21494166	ω	346.41778	+0.32686089	−0.94323625
<i>a</i>	2.7600841	Ω	84.47905	+0.87251958	+0.27724053
<i>e</i>	0.1916683	<i>i</i>	3.39151	+0.36314121	+0.18287445
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.6+	0.1+	1999 11 17	704	0.1−	0.7−	2000 01 04	704	0.2+	1.4−
1998 08 17	704	1.8+	0.5+	1999 12 07	704	0.1−	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−
1998 08 17	704	1.1+	0.8+	1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−
1998 08 17	704	(4.0−	0.1+)	1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 12	704	1.0−	0.1+	1999 12 07	704	0.6+	0.0	2000 02 11	704	0.4−	0.1+
1999 10 12	704	0.0	0.9+	1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2000 02 11	704	0.5+	0.1−
1999 10 12	704	0.2−	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.6−	0.7−
1999 10 15	704	0.3−	0.5+	1999 12 08	704	0.6+	0.0	2000 02 11	704	1.0−	0.2+
1999 10 15	704	0.1−	0.9+	1999 12 08	704	0.7+	0.2+	2000 02 11	704	0.7−	0.5+
1999 10 15	704	0.1+	0.5+	1999 12 15	703	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	1.7+	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	1999 12 15	703	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.4−
1999 10 22	704	0.5−	0.6+	1999 12 15	703	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.5−
1999 10 22	704	0.3−	0.3+	1999 12 15	703	0.1−	0.1+	2001 03 20	608	0.4+	0.6+
1999 10 22	704	0.3−	0.1+	2000 01 03	704	0.8+	0.4−	2001 03 20	608	0.3+	1.0+
1999 10 22	704	0.2−	1.4+	2000 01 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 20	608	0.0	0.5+
1999 11 17	704	0.5−	0.4+	2000 01 03	704	0.0	0.6−	2001 03 26	704	0.7+	0.1−
1999 11 17	704	0.7−	0.1+	2000 01 03	704	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.8+
1999 11 17	704	0.4−	0.5+	2000 01 03	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	2.7−	1.5+
1999 11 17	704	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.4−				

1999 XD₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	83.48377		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17504737	ω	352.54279	+0.12370941	−0.99123711
<i>a</i>	3.1649412	Ω	90.34294	+0.91280875	+0.09536765
<i>e</i>	0.1689767	<i>i</i>	2.65459	+0.38919940	+0.09140028
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 02 07	691	0.0	0.6−	2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 16	691	0.5−	0.3+
1995 02 07	691	0.3−	0.3−	2000 01 03	704	0.4+	0.6−	2001 03 19	699	0.3−	0.5−
1995 02 07	691	0.3−	0.7−	2000 01 03	704	0.8+	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	1.0+
1999 10 12	704	0.5+	0.6−	2000 01 03	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	1.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.7−	0.5+	2000 01 05	704	0.3−	1.0−	2001 03 19	699	0.7−	1.2+
1999 10 12	704	0.4−	0.7+	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.6+
1999 10 12	704	0.6−	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1999 12 07	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	1.1−
1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2000 01 06	691	0.5+	0.7+	2001 03 19	699	1.3+	0.6+
1999 12 07	704	0.4+	0.2−	2000 01 06	691	0.0	0.2+	2001 03 23	608	0.4−	0.6−
1999 12 07	704	0.5+	0.2+	2000 01 06	691	0.0	0.1+	2001 03 23	608	1.0+	0.3+
1999 12 08	704	0.6+	0.3+	2000 01 09	691	1.7−	0.1−	2001 03 23	608	0.5−	0.3−
1999 12 08	704	0.0	0.0	2000 01 09	691	1.8−	0.0	2001 03 23	608	0.9+	0.5+
1999 12 08	704	0.5+	0.1−	2000 01 09	691	1.9−	0.1−	2001 03 23	608	0.4−	0.3−
1999 12 08	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 23	608	0.8+	0.2+
1999 12 08	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.7−	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
1999 12 15	703	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1999 12 15	703	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.1+	1.0−	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1999 12 15	703	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	1.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 12 15	703	0.1+	0.5+	2001 03 16	691	0.6−	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
2000 01 03	704	0.4−	0.7−	2001 03 16	691	0.6−	0.0				

2001 APR. 8

M.P.O. 11703

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	194.51998		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25875452	ω	240.20252	+0.98566324	+0.15937101
<i>a</i>	2.4389941	Ω	110.57978	-0.12703253	+0.91705042
<i>e</i>	0.1862266	<i>i</i>	3.39237	-0.11104373	+0.36553988
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	691	0.1-	0.1+	1999 12 07	704	1.1+	0.9+	2000 01 06	704	0.2-	0.3-
1995 11 30	691	0.1-	0.2+	1999 12 07	704	0.4+	1.2-	2001 03 03	704	0.0	0.7+
1995 11 30	691	0.0	0.4+	1999 12 07	704	0.3-	1.4-	2001 03 03	704	0.2+	1.4+
1998 06 24	704	1.3+	0.2-	1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	1.1+
1998 06 24	704	0.7+	1.1-	1999 12 08	704	0.6-	0.1-	2001 03 03	704	0.7+	1.2+
1998 06 24	704	0.2+	0.5-	1999 12 08	704	0.2+	0.8-	2001 03 03	704	0.9+	1.0+
1998 06 24	704	2.4-	0.1+	1999 12 08	704	0.1-	1.2-	2001 03 19	704	0.1+	1.2+
1999 11 15	704	0.6+	0.0	2000 01 05	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	1.1-	0.4-
1999 11 15	704	0.3+	0.1+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	2.2-	1.3-
1999 11 15	704	0.1+	0.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2001 03 20	608	0.0	1.0-
1999 11 15	704	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 20	608	0.1+	0.7-
1999 11 15	704	0.4+	0.8+	2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 20	608	0.4-	1.0-
1999 11 17	704	0.6+	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 03 29	608	0.6+	0.2-
1999 11 17	704	0.4+	0.5+	2000 01 06	704	0.6-	0.0	2001 03 29	608	0.7+	0.6-
1999 11 17	704	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	608	0.3+	0.6-
1999 11 17	704	0.3-	0.5+	2000 01 06	704	0.2-	0.2-				

1999 XR₇₅ = 2001 FU₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.14684		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19705578	ω	300.26543	+0.62667485	-0.77776419
<i>a</i>	2.9246682	Ω	110.84901	+0.73165293	+0.56576239
<i>e</i>	0.1213481	<i>i</i>	2.98073	+0.26825850	+0.27385357
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1999 12 07	704	0.4+	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1999 12 07	704	0.9-	0.7+	2000 01 06	704	0.8+	0.4-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.2+	1.0-	2001 03 20	608	0.5-	1.3+
1999 12 08	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	699	0.2+	0.4+	2001 03 20	608	0.6-	0.8+
1999 12 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	1.1+	2001 03 20	608	1.0-	1.4+
1999 12 08	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.5-
2000 01 05	704	0.9-	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.9-	2001 03 26	704	0.9-	0.6-
2000 01 05	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
2000 01 05	704	0.4-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
2000 01 05	704	1.0+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.9-	2001 03 26	704	0.2-	0.7+
2000 01 06	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.6+	1.5-				
2000 01 06	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	699	0.0	0.1+				

1999 XU₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	98.54286		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17691415	ω	337.19381	+0.45637653	-0.86560749
<i>a</i>	3.1426379	Ω	85.11391	+0.84492575	+0.34899923
<i>e</i>	0.2161479	<i>i</i>	11.93320	+0.27896406	+0.35905879
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.6+	0.3-	1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2000 01 04	106	0.3+	0.5+
1999 10 10	704	0.5+	0.9-	1999 12 08	704	0.4-	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.4+	1.2-	1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2000 01 30	704	0.2-	0.5+
1999 10 10	704	1.0+	1.7-	1999 12 08	704	0.0	0.1-	2000 01 30	704	0.6+	0.5+
1999 10 22	704	0.2+	0.0	1999 12 08	704	0.3-	0.2+	2000 01 30	704	0.4+	0.2-
1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.6-	0.8-	2000 01 30	704	0.5-	1.3+
1999 10 22	704	0.2+	0.2-	1999 12 10	704	1.2-	0.1+	2000 02 11	704	0.3-	0.3-
1999 10 22	704	0.0	0.6-	1999 12 10	704	1.0+	0.4-	2000 02 11	704	0.5+	0.1-

1999 10 22	704	0.0	0.1-	1999 12 10	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.1-	0.2-
1999 11 15	704	0.1-	0.1+	1999 12 10	704	0.4-	0.4-	2000 02 11	704	0.2-	0.3+
1999 11 15	704	0.3-	0.0	1999 12 10	704	0.4-	0.1-	2000 03 06	704	0.6-	0.6-
1999 11 15	704	0.1-	0.5+	2000 01 03	704	0.2+	0.1-	2000 03 06	704	0.3+	0.2-
1999 11 15	704	0.1-	0.5+	2000 01 03	704	0.3+	0.2+	2000 03 06	704	0.5-	0.3-
1999 11 15	704	0.0	0.6+	2000 01 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 16	704	0.8-	0.3+
1999 11 17	704	0.0	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.9+	0.2-
1999 11 17	704	0.2-	0.5+	2000 01 03	704	1.0+	0.0	2001 03 16	704	0.9+	1.4-
1999 11 17	704	0.4-	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1999 11 17	704	0.4-	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 24	608	0.6-	0.3+
1999 11 17	704	0.0	1.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	608	0.3-	0.1-
1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	608	0.5-	0.2+
1999 12 07	704	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.0	2001 03 30	682	0.6-	0.3-
1999 12 07	704	0.4-	0.2+	2000 01 04	106	0.2+	0.2+	2001 03 30	682	0.6+	0.2+

1999 XM₇₇ = 1991 KO₂ = 2001 FB₅₆

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	265.50688		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28583834	ω	68.99103	+0.56548067	+0.82254656
<i>a</i>	2.2823858	Ω	235.58837	-0.78128938	+0.51077232
<i>e</i>	0.1676400	<i>i</i>	4.19885	-0.26423194	+0.25005757
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1991 05 18	809	0.5+	0.6+	2000 01 05	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	704	0.8-	0.9+
1991 05 18	809	0.6-	0.2+	2000 01 06	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	704	0.7-	0.7+
1991 05 18	809	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 12 07	704	0.9-	0.7+	2000 01 06	704	0.1-	0.0	2001 03 24	704	1.0+	0.1-
1999 12 07	704	0.6+	0.1-	2000 01 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.6+
1999 12 07	704	0.7+	0.3+	2000 01 06	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.6-	0.5-	2001 03 23	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.7+
1999 12 08	704	0.6-	0.3-	2001 03 23	704	0.1-	1.5-	2001 03 29	699	0.3-	0.5-
1999 12 08	704	0.9+	1.3+	2001 03 23	704	0.7-	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1999 12 08	704	0.6-	0.0	2001 03 23	704	0.1-	0.7-	2001 03 29	699	0.0	0.3-
2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	704	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.7+	0.1-
2000 01 05	704	0.8+	0.5-	2001 03 23	704	1.0-	0.3-				
2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.4+	0.7+				

1999 XT₇₇ = 2001 FD₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	46.94271		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17460439	ω	257.48196	-0.68191805	-0.72888880
<i>a</i>	3.1702921	Ω	235.68393	+0.69644782	-0.62160930
<i>e</i>	0.1060229	<i>i</i>	4.22854	+0.22349095	-0.28691984
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.2-	0.1+	1999 12 17	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	699	0.1-	0.5+
1999 12 07	704	0.1+	0.0	1999 12 17	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	699	0.3+	0.6+
1999 12 07	704	0.5+	0.3+	1999 12 17	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	699	0.4+	0.1-
1999 12 07	704	0.2-	0.4+	1999 12 17	704	0.5+	0.3-	2001 03 21	608	1.2+	0.3+
1999 12 08	704	0.3-	0.1+	1999 12 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	608	1.3+	0.2-
1999 12 08	704	0.0	0.0	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 21	608	0.9+	0.5-
1999 12 08	704	0.5-	0.1-	2000 01 05	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	704	0.1-	0.5+
1999 12 08	704	0.1+	0.7-	2000 01 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	704	0.4-	0.3-
1999 12 08	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	704	0.6-	0.0
1999 12 16	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.3-
1999 12 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.6-	2001 03 24	704	0.8-	0.5-
1999 12 16	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.7-	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1999 12 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 03 24	704	0.6-	0.3+
1999 12 16	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	699	0.7-	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.0

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.43586		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21104977	ω	311.54780		+0.70690409		−0.69292869				
<i>a</i>	2.7939124	Ω	92.85103		+0.68386520		+0.61835230				
<i>e</i>	0.2170948	<i>i</i>	8.16815		+0.18059624		+0.37079679				
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	13.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 17	704	1.6−	0.1+	1999 12 07	704	0.2−	0.6+	2000 01 31	704	0.0	0.3−
1998 08 17	704	1.8+	0.7−	1999 12 07	704	0.3−	0.5+	2000 01 31	704	(0.9+	2.4+)
1998 08 17	704	(0.6+	3.2+)	1999 12 07	704	0.3−	0.5+	2000 03 09	704	0.8−	0.1−
1998 08 17	704	0.9−	0.3−	1999 12 08	704	0.5−	0.0	2000 03 09	704	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.6+	0.5−	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2000 03 09	704	0.0	0.1+
1999 10 10	704	0.5+	0.9−	1999 12 08	704	0.2−	0.1−	2000 03 09	704	0.2−	0.8+
1999 10 10	704	1.7+	1.5−	1999 12 08	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.0	0.5−
1999 10 10	704	0.9+	1.8−	1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.7−	0.6−
1999 10 21	704	0.4−	0.2−	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.5−
1999 10 21	704	1.1+	0.6−	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.7−	0.7−
1999 10 21	704	0.1−	0.4+	2000 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 16	704	0.2−	1.0+
1999 10 21	704	0.6−	0.1−	2000 01 03	704	0.0	0.4−	2001 03 19	699	1.3+	0.3+
1999 10 21	704	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	(0.5−	2.8−)	2001 03 19	699	0.7+	0.3+
1999 11 15	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1999 11 15	704	0.5−	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	699	0.8+	0.3−
1999 11 15	704	0.4−	0.1−	2000 01 04	704	0.2−	0.1−	2001 03 30	704	0.3−	0.2+
1999 11 15	704	0.4−	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.3−	2001 03 30	704	0.1+	0.0
1999 11 15	704	0.6−	0.2−	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 30	704	0.5−	0.1−
1999 11 17	704	0.4+	0.2−	2000 01 30	704	0.2+	0.9−	2001 03 30	704	1.1−	0.2−
1999 11 17	704	0.1−	0.0	2000 01 30	704	0.9+	0.8+	2001 03 31	704	0.2−	0.4+
1999 11 17	704	0.2−	0.3+	2000 01 30	704	0.9+	0.8+	2001 03 31	704	0.5+	0.2+
1999 11 17	704	0.6−	0.1−	2000 01 30	704	0.7+	0.9+	2001 03 31	704	0.2−	0.8−
1999 11 17	704	0.1−	0.4+	2000 01 30	704	0.1−	1.0+				
1999 12 07	704	0.3−	0.4+	2000 01 31	704	0.5−	0.2+				

1999 XH₇₈ = 2001 FX₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	2.65009		(2000.0)	P			Q				
n	0.23367281	ω	293.01564	−0.96459389			+0.26319061				
a	2.6105414	Ω	262.24722	−0.23525684			−0.88778360				
e	0.1210266	i	0.98363	−0.11921765			−0.37758573				
P	4.22	H	15.6	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1992 02 09	691	0.1−	0.9+	1999 12 07	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	704	0.3−	1.0−
1992 02 09	691	0.2+	0.1−	1999 12 07	704	0.0	0.9+	2001 03 23	704	0.7−	0.2+
1992 02 09	691	0.0	0.3−	1999 12 08	704	0.8−	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1999 11 09	704	0.3+	0.1−	1999 12 08	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.6+
1999 11 09	704	0.2−	0.5−	1999 12 08	704	1.4−	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.3−
1999 11 09	704	0.4−	0.2−	1999 12 08	704	0.5−	0.8−	2001 03 24	704	0.4+	0.7+
1999 11 09	704	0.3−	0.1−	2000 01 04	704	1.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.9+
1999 11 09	704	0.8−	0.2−	2000 01 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 30	608	0.4+	0.0
1999 11 16	704	0.5+	0.6−	2000 01 04	704	0.7+	0.3−	2001 03 30	608	0.4+	0.5−
1999 11 16	704	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	1.5+	0.2−	2001 03 30	608	0.6+	0.3−
1999 11 16	704	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.9+	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1999 11 16	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.3−	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 02	691	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.2−	2001 04 01	704	0.5+	0.9−
1999 12 02	691	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.9−
1999 12 02	691	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.8+
1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.1+				
1999 12 07	704	0.2+	1.8+	2001 03 23	704	0.3+	0.1+				

1999 XT₈₁ = 2001 FK₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	86.04119		(2000.0)		P		Q				
n	0.20372236	ω	351.54918		−0.13376113		−0.98960209				
a	2.8605107	Ω	106.12544		+0.91242439		−0.14380075				
e	0.0812983	i	3.15512		+0.38676828		−0.00300693				
P	4.84	H	14.5		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 11 15	704	0.7+	0.6−	2000 01 03	704	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.3−
1999 11 15	704	0.2+	0.7−	2000 01 03	704	0.9+	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.9+
1999 11 15	704	0.1−	0.5−	2000 01 03	704	0.4−	1.2−	2001 03 26	704	0.0	0.7−
1999 11 15	704	0.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	699	0.3+	0.3−
1999 11 15	704	0.1+	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	699	0.5−	0.1−
1999 12 07	704	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.5−	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.0	0.1−
1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.0	0.2−
1999 12 08	704	1.0−	0.9+	2001 03 19	704	0.3−	0.9−	2001 03 29	699	0.2+	0.3−
1999 12 08	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 29	704	1.9+	0.2−
1999 12 08	704	0.8−	0.2+	2001 03 19	704	0.8−	0.6−	2001 03 29	704	0.9−	1.3+
1999 12 08	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	704	0.4+	0.5+
2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+				
2000 01 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.7+	0.2+				

1999 XZ₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.54432		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18419392	ω	348.16964		−0.03029934		−0.96453767				
<i>a</i>	3.0592797	Ω	103.14405		+0.93761899		−0.11832133				
<i>e</i>	0.2107184	<i>i</i>	15.61991		+0.34634171		+0.23593886				
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1996 06 22	691	0.2+	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	0.5+	2000 01 25	704	0.9−	0.7+
1996 06 22	691	0.1−	0.7−	2000 01 05	704	0.2+	0.5−	2000 01 25	704	0.3−	1.2+
1996 06 22	691	0.4−	0.2−	2000 01 05	704	0.3−	0.8+	2000 01 30	704	0.1+	0.3−
1999 12 07	704	0.2−	0.5+	2000 01 08	704	0.2−	0.1−	2000 01 30	704	0.0	1.0−
1999 12 07	704	0.0	0.1−	2000 01 08	704	0.5−	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.2+
1999 12 07	704	0.6−	0.4+	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2000 01 30	704	0.7−	0.3−
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2000 01 08	704	0.0	0.3−	2000 01 30	704	0.7−	0.6−
1999 12 07	704	0.3−	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2000 01 31	704	0.1+	0.4−
1999 12 08	704	0.0	0.4−	2000 01 08	704	0.2+	0.2+	2000 01 31	704	0.1+	0.3+
1999 12 08	704	0.5−	0.1−	2000 01 08	704	0.1+	0.2−	2000 01 31	704	0.1−	0.8+
1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2000 01 08	704	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.6−	0.0
1999 12 08	704	0.5+	0.6+	2000 01 08	704	0.5+	0.0	2000 02 11	704	0.3−	0.5−
1999 12 08	704	0.2−	0.1−	2000 01 08	704	0.3+	0.2+	2000 02 11	704	0.4−	0.0
2000 01 03	704	0.0	0.3−	2000 01 09	691	0.3−	0.0	2000 02 11	704	0.9−	0.9+
2000 01 03	704	0.4+	0.7−	2000 01 09	691	0.1+	0.7−	2000 02 11	704	1.0+	0.7+
2000 01 03	704	0.3−	0.3−	2000 01 09	691	0.2+	0.7−	2001 03 30	682	0.1+	0.1−
2000 01 03	704	0.3+	0.8−	2000 01 25	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	682	0.0	0.4+
2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2000 01 25	704	0.3+	0.1+				
2000 01 05	704	2.4+	1.6−	2000 01 25	704	0.5+	0.9+				

1999 XX₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	157.77737		(2000.0)		P		Q				
n	0.23850566	ω	297.46428		+0.74465848		−0.62180890				
a	2.5751563	Ω	102.02257		+0.66566261		+0.66534209				
e	0.1516671	i	14.35944		+0.04875484		+0.41312661				
P	4.13	H	14.6		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 11 17	704	0.7−	0.1−	2000 01 03	704	0.5+	0.1−	2000 01 30	704	0.1−	0.3−
1999 11 17	704	1.5+	0.4−	2000 01 03	704	1.0+	0.6+	2000 01 30	704	0.4−	0.1+
1999 11 17	704	0.3+	0.0	2000 01 03	704	0.1+	1.0+	2000 01 31	704	0.1+	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11705

1999 11 17	704	0.6+	1.0+	2000 01 04	704	0.2-	0.2+	2000 01 31	704	0.2+	0.4-
1999 12 07	704	1.7+	0.0	2000 01 04	704	0.4+	0.1-	2000 01 31	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2000 01 04	691	0.4+	0.1-	2000 01 31	704	0.6-	0.7-
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2000 02 11	704	0.3+	0.3-
1999 12 07	704	0.7-	0.1-	2000 01 04	691	0.5+	0.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.1+
1999 12 07	704	0.2-	0.2+	2000 01 04	704	0.4-	0.1+	2000 02 11	704	0.2+	0.7+
1999 12 08	704	1.0-	0.7-	2000 01 04	704	0.1+	0.0	2000 02 11	704	0.5+	0.9+
1999 12 08	704	0.4-	1.0-	2000 01 04	691	0.5+	0.0	2001 03 23	608	0.2-	0.7-
1999 12 08	704	0.5-	0.0	2000 01 05	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	608	0.1-	0.5-
1999 12 08	704	1.6-	0.6+	2000 01 05	691	0.2+	0.7-	2001 03 23	608	0.2-	0.2-
1999 12 08	704	0.5-	0.1-	2000 01 05	691	0.1-	0.1-	2001 03 30	682	0.5+	0.3+
2000 01 03	704	0.0	0.2+	2000 01 30	704	0.7-	0.0	2001 03 30	682	0.2-	1.0+
2000 01 03	704	0.4+	0.5-	2000 01 30	704	0.5-	0.0				

1999 XN₈₅ = 2000 AN₂₅₅ = 2001 FL₉₈Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
207.43296							
<i>n</i>	0.28156297	ω	265.71579	+0.98705059	-0.02251862		
<i>a</i>	2.3054322	Ω	95.51995	+0.08195110	+0.92192564		
<i>e</i>	0.2045677	<i>i</i>	9.18140	-0.13789546	+0.38671181		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.8+	0.3+	1999 12 08	704	1.2+	0.1+	2000 01 11	120	0.3+	0.2-
1998 05 24	704	0.8+	0.1+	1999 12 08	704	1.1-	1.6+	2000 01 11	120	0.4-	0.3-
1998 05 24	704	0.5-	2.1+	2000 01 03	704	0.6+	0.9-	2000 01 30	704	0.1+	0.4-
1998 05 24	704	0.3+	1.6-	2000 01 03	704	0.5+	0.2+	2000 01 30	704	0.3-	0.2-
1998 05 24	704	1.5-	0.7-	2000 01 03	704	0.7+	0.1-	2000 01 30	704	0.1+	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	1.1-	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2000 01 30	704	0.4-	0.8-
1999 10 10	704	0.3-	0.4-	2000 01 04	704	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.0	1.2-
1999 10 10	704	1.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.2-	0.4+	2000 02 11	704	0.4-	0.3-
1999 10 10	704	0.7+	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.7+	2000 02 11	704	0.4+	0.9+
1999 10 22	704	0.3+	1.7-	2000 01 04	704	0.4+	0.3+	2000 02 11	704	0.9+	0.0
1999 10 22	704	0.3-	0.7-	2000 01 05	120	(0.5+	2.7-)	2000 02 11	704	0.0	1.7+
1999 10 22	704	0.2+	0.8-	2000 01 05	120	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1999 10 22	704	0.2-	1.0-	2000 01 08	704	0.5+	0.5+	2001 03 16	704	0.2-	0.0
1999 12 07	704	1.1-	0.4+	2000 01 08	704	0.1-	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1999 12 07	704	0.9-	0.8+	2000 01 08	704	0.2+	0.0	2001 03 21	699	0.7-	0.2+
1999 12 07	704	1.3-	1.6+	2000 01 08	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	699	0.1-	0.0
1999 12 07	704	0.1-	0.8+	2000 01 08	704	0.7+	0.2+	2001 03 21	699	0.5+	1.2-
1999 12 07	704	0.0	0.8+	2000 01 10	120	0.1-	0.3-	2001 03 21	699	0.1-	0.4-
1999 12 08	704	1.2-	0.6-	2000 01 10	120	0.9+	0.6-				
1999 12 08	704	0.8-	0.8-	2000 01 11	120	0.2-	0.4-				

1999 XS₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
136.22743							
<i>n</i>	0.18579277	ω	289.51514	+0.77302346	-0.59213497		
<i>a</i>	3.0417033	Ω	107.45074	+0.63368581	+0.70401178		
<i>e</i>	0.1773727	<i>i</i>	13.80403	+0.02961464	+0.39210152		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 09 28	699	0.2-	0.4+	1999 12 08	704	0.2-	0.2-	2000 01 31	704	0.0	0.4+
1998 09 28	699	0.2-	1.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2000 02 11	704	0.7-	0.1+
1998 09 28	699	0.4-	1.2+	1999 12 08	704	0.0	0.9+	2000 02 11	704	0.3-	0.4-
1999 10 10	704	0.4-	0.6-	1999 12 08	704	0.7-	0.8+	2000 02 11	704	0.3-	0.2+
1999 10 10	704	0.5-	0.1+	1999 12 09	411	0.2-	0.8-	2000 02 11	704	0.1+	0.3+
1999 10 10	704	0.1-	0.5+	1999 12 09	411	0.1-	0.2-	2000 04 02	704	0.5+	0.8-
1999 10 10	704	0.5-	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.5+	2000 04 02	704	0.3+	0.9-
1999 10 10	704	1.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2000 04 02	704	1.2-	1.2-
1999 10 21	704	0.8-	0.4-	2000 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.6+	0.4+
1999 10 21	704	0.0	0.8-	2000 01 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.6+	1.1+
1999 10 21	704	0.8+	1.1-	2000 01 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.1-
1999 10 21	704	0.4-	0.7-	2000 01 06	106	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.9+	0.5+

1999 11 17	704	0.6+	0.9-	2000 01 06	106	0.4-	0.3+	2001 03 16	704	0.5-	0.3-
1999 11 17	704	0.8+	0.5-	2000 01 06	106	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 11 17	704	1.4+	0.2+	2000 01 15	691	0.4-	0.2-	2001 03 16	704	0.3+	0.2-
1999 12 07	704	0.4-	0.9-	2000 01 15	691	0.4-	0.2-	2001 03 16	704	0.5+	0.3-
1999 12 07	704	0.1+	0.5-	2000 01 15	691	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.5-	0.2+	2001 03 31	704	0.2-	0.2-
1999 12 07	704	0.2+	0.7-	2000 01 30	704	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	0.2+	1.7+
1999 12 07	704	0.0	0.3-	2000 01 30	704	0.4+	0.9-	2001 03 31	704	0.4-	0.2+
1999 12 07	411	(2.6+	3.0+)	2000 01 30	704	0.1-	1.1+	2001 03 31	704	0.9-	0.4+
1999 12 07	411	1.1+	2.8+	2000 01 31	704	0.1+	0.4-				
1999 12 08	704	0.6+	0.3+	2000 01 31	704	0.6-	0.4-				

1999 XJ₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
268.38407							
<i>n</i>	0.21785006	ω	199.10746	+0.43611792	+0.87363471		
<i>a</i>	2.7354636	Ω	97.24510	-0.79472051	+0.48640485		
<i>e</i>	0.0639046	<i>i</i>	12.56357	-0.42216166	-0.01314225		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.3+	0.9-	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 05	608	0.1+	1.2-
1999 12 07	704	0.5-	0.2-	2000 01 04	704	0.6+	0.1-	2001 03 05	608	0.2+	1.3-
1999 12 07	704	0.5+	0.2+	2000 01 04	704	0.8+	0.0	2001 03 05	608	0.2+	1.1-
1999 12 07	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.8+	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	704	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.5-	0.4+
1999 12 07	691	0.9-	1.1+	2000 01 30	704	0.4+	0.5+	2001 03 16	704	0.4+	0.8+
1999 12 07	691	0.6-	1.2+	2000 01 31	704	0.6-	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.1+
1999 12 07	691	0.8-	1.2+	2000 01 31	704	0.3-	0.3+	2001 03 16	704	0.2+	0.5-
1999 12 08	704	0.1-	0.5-	2000 01 31	704	0.0	0.2-	2001 03 21	699	0.1+	0.8-
1999 12 08	704	0.1-	0.6-	2000 02 11	704	0.7+	0.0	2001 03 21	699	0.6+	0.7-
1999 12 08	704	0.8-	0.7-	2000 02 11	704	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	0.5-	1.0+
1999 12 08	704	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	1.0-	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.2-
2000 01 03	704	0.1-	0.2+	2000 02 11	704	0.5-	0.7-	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2000 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
2000 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.7-	0.2-	2001 03 31	704	1.1-	0.2-
2000 01 03	704	0.5+	0.0	2001 03 04	704	0.1-	0.7+	2001 03 31	704	0.3-	0.4+
2000 01 04	704	0.7+	0.5-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.3-	0.2+
2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	1.6+				

1999 XR₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
181.98428							
<i>n</i>	0.17387638	ω	251.23841	+0.96335942	+0.01739242		
<i>a</i>	3.1791352	Ω	107.06030	+0.06801659	+0.94943400		
<i>e</i>	0.0799900	<i>i</i>	16.25835	-0.25944627	+0.31348459		
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 02	691	0.5-	0.0	1999 12 13	691	0.5-	0.5+	2000 01 30	704

1999 12 12 691 0.2+ 0.1+ 2000 01 30 704 0.1+ 0.2+
 1999 12 12 691 0.3+ 0.1+ 2000 01 30 704 0.0 0.3-

1999 XK₈₈ = 2001 FB₁₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	130.24048		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18174423	ω	145.27125	+0.69065724	-0.70460721
<i>a</i>	3.0867085	Ω	260.43227	+0.62044275	+0.69301258
<i>e</i>	0.0745374	<i>i</i>	9.50599	+0.37154187	+0.15251966
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.7-	0.6+	1999 12 08	704	0.2-	0.2-	2000 02 03	704	0.1+	0.4+
1998 08 27	704	1.5-	0.9+	1999 12 08	704	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	1.2+	0.3-
1998 08 27	704	1.0+	1.1+	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.8+	0.8-
1998 08 27	704	0.2-	1.4+	2000 01 05	704	0.8+	0.1-	2001 02 22	704	1.2+	0.4+
1998 08 27	704	(5.5-	3.4-)	2000 01 05	704	0.0	0.3-	2001 03 18	608	(0.0	2.4+)
1999 11 17	704	0.6-	0.0	2000 01 05	704	0.0	0.8-	2001 03 18	608	0.1-	1.2+
1999 11 17	704	0.8-	0.4-	2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	608	0.1-	1.3+
1999 11 17	704	2.0+	1.4-	2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	699	1.2-	0.1+
1999 12 07	704	0.6+	0.3+	2000 01 06	704	0.0	0.2-	2001 03 24	699	0.1+	0.2-
1999 12 07	704	0.5-	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.4-	2001 03 24	699	0.1-	0.8+
1999 12 07	704	0.3-	0.5+	2000 01 06	704	0.8+	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.5+	0.9+	2000 02 03	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.7-	0.0
1999 12 08	704	0.5+	0.5+	2000 02 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 12 08	704	0.5-	0.5+	2000 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.7+	0.5+

1999 XY₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	122.06409		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18361139	ω	322.95738	+0.46412193	-0.86563434
<i>a</i>	3.0657470	Ω	98.68543	+0.85139066	+0.37746981
<i>e</i>	0.0181496	<i>i</i>	10.95141	+0.24438654	+0.32892815
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 18	699	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.3+	0.7-	2000 01 08	704	0.4+	1.1+
1998 10 18	699	0.1+	0.9+	2000 01 03	704	0.3+	0.5-	2000 01 30	704	1.4-	0.3-
1998 10 18	699	0.9-	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.6-	0.7-
1999 12 07	704	0.2+	1.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	0.0	1.2+
1999 12 07	704	0.2-	0.6+	2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2000 01 30	704	0.7-	0.1-
1999 12 07	704	0.5-	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.6-	2001 03 16	704	0.1-	0.7+
1999 12 07	704	0.4-	0.5-	2000 01 05	691	0.4+	0.3-	2001 03 16	704	0.5+	0.4+
1999 12 08	704	0.6-	0.1+	2000 01 05	691	0.4+	0.8-	2001 03 16	704	0.3-	0.2-
1999 12 08	704	0.3-	0.2-	2000 01 05	691	0.5+	0.4-	2001 03 16	704	0.1+	0.7+
1999 12 08	704	0.6-	0.7+	2000 01 08	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	0.3-	0.1-
2000 01 03	704	0.0	0.3-	2000 01 08	704	0.1-	0.6+	2001 03 30	682	0.8+	0.0
2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2001 03 30	682	0.1-	0.2-
2000 01 03	704	0.5+	0.4-	2000 01 08	704	1.1+	0.4+				

1999 XE₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	173.80664		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18231543	ω	263.27789	+0.98339737	+0.00006561
<i>a</i>	3.0802580	Ω	96.60624	+0.06854635	+0.92577803
<i>e</i>	0.1054141	<i>i</i>	10.52579	-0.16802085	+0.37806751
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	1.6-	1.6+	2000 01 04	704	0.9+	0.3+	2001 02 16	704	0.0	0.2+
1998 09 27	699	0.4-	2.0+	2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.1-	0.1-
1998 09 27	699	0.7-	1.8+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.6-	0.5+
1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2000 01 25	704	0.3-	1.1+	2001 03 04	704	1.1+	0.5+
1999 12 07	704	0.7+	0.1+	2000 01 25	704	0.1-	0.5-	2001 03 04	704	0.1-	1.5-

1999 12 07	704	0.2+	0.5-	2000 01 25	704	0.4-	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.2-
1999 12 07	704	0.8+	1.0-	2000 01 25	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	0.5-	2.1+
1999 12 08	704	0.5-	0.3-	2000 01 25	704	1.5-	0.3-	2001 03 16	704	0.9+	0.0
1999 12 08	704	0.0	0.6-	2000 01 30	704	0.5-	0.0	2001 03 16	704	0.0	1.1-
1999 12 08	704	1.2+	0.5-	2000 01 30	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	1.0+
2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2000 01 30	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.1-	0.7+
2000 01 03	704	0.5+	0.2-	2000 01 30	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	0.8+
2000 01 03	704	0.5-	0.6+	2000 01 30	704	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.1-	0.1+
2000 01 03	704	0.1+	0.5+	2000 01 31	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	608	0.4+	1.0+
2000 01 03	704	0.0	0.5-	2000 01 31	704	0.1+	0.9+	2001 03 23	608	0.6+	1.3+
2000 01 04	704	0.4-	0.3-	2000 01 31	704	0.5-	0.6-	2001 03 23	608	0.6+	1.2+
2000 01 04	704	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.2+				

1999 XS₈₉ = 1990 KX₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	20.57427		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18390686	ω	73.63964	-0.97854423	-0.04648691
<i>a</i>	3.0624624	Ω	103.35768	-0.02630545	-0.93805349
<i>e</i>	0.0897623	<i>i</i>	11.90592	+0.20435071	-0.34335785
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1990 05 26	413	0.3-	1.8+	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2000 01 30	704	1.0+	0.2+
1990 05 26	413	0.6+	0.9-	2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 02 16	704	0.3+	1.8-
1999 12 07	704	0.3+	0.9-	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.7-	0.4-
1999 12 07	704	0.7-	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 02 16	704	0.3+	0.3+
1999 12 07	704	1.8-	0.6+	2000 01 08	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.4+
1999 12 08	704	0.5+	0.0	2000 01 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.2-
1999 12 08	704	0.7-	0.9-	2000 01 08	704	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.5+
1999 12 08	704	0.1-	0.8+	2000 01 09	691	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.1-	0.2+
1999 12 08	704	0.9-	0.2-	2000 01 09	691	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.7-	0.6+
1999 12 08	704	0.4-	0.1+	2000 01 09	691	0.3+	0.0	2001 03 21	699	0.5+	0.0
2000 01 03	691	0.1-	0.2-	2000 01 12	691	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	0.5+	0.5+
2000 01 03	704	0.4+	0.7+	2000 01 12	691	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.1+	0.5-
2000 01 03	704	0.3-	0.1-	2000 01 12	691	0.1-	0.0	2001 03 21	699	1.4-	0.7+
2000 01 03	691	0.1+	0.0	2000 01 15	691	0.1-	0.2+	2001 03 23	608	0.0	1.3-
2000 01 03	704	0.3-	0.4+	2000 01 15	691	0.4+	0.2-	2001 03 23	608	0.5+	0.9-
2000 01 03	704	0.4+	0.3+	2000 01 15	691	0.3+	0.4-	2001 03 23	608	0.3+	1.1-
2000 01 03	691	0.2+	0.1+	2000 01 30	704	0.4-	0.6+	2001 03 30	704	1.2+	1.5+
2000 01 03	704	0.4-	0.5+	2000 01 30	704	0.8+	0.4-	2001 03 30	704	0.5+	0.8+
2000 01 04	704	0.4-	0.6+	2000 01 30	704	0.4-	1.1-	2001 03 30	704	1.3-	0.2-

1999 XG₉₀ = 2001 FS₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.20532		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18335877	ω	332.00660	+0.33515354	-0.92190064
<i>a</i>	3.0685622	Ω	97.86105	+0.89690929	+0.24903128
<i>e</i>	0.0821956	<i>i</i>	11.31437	+0.28848888	+0.29678718
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	12.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.8+	0.4-	2000 01 04	704	0.4-	0.6+	2001 03 20	682	0.4+	0.7+
1999 12 07	704	0.7+	0.1-	2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 20	682	0.4-	0.2+
1999 12 07	704	0.9+	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.5+	2001 03 20	682	0.5-	0.1+
1999 12 07	704	0.9-	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	1.0+	0.8+
1999 12 08	704	0.4-	0.0	2000 01 04	704	0.1-	1.6-	2001 03 21	682	0.2-	0.4-
1999 12 08	704	0.6-	0.3-	2000 01 08	704	0.7-	0.7+	2001 03 21	699	1.2-	0.4-
1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 21	699	0.6-	1.0+
1999 12 08	704	0.7-	0.6-	2000 01 08	704	0.6-	0.0	2001 03 21	682	0.2+	0.3-
1999 12 08	704	0.2-	0.7+	2000 01 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
2000 01 03	704	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.1-	0.7-	2001 03 23	608	0.2+	0.7-
2000 01 03	704	1.									

2001 APR. 8

M.P.O. 11707

1999 XQ₉₃ = 1954 AA

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 153.53335 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.23624364	ω	306.60849	+0.65030716	-0.71923522	
<i>a</i>	2.5915682	Ω	100.92620	+0.75194096	+0.56362069	
<i>e</i>	0.1895465	<i>i</i>	14.42177	+0.10809898	+0.40624182	
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1954 01 01	754	0.3-	0.5-	1999 12 07	704	0.0	0.2-	2000 01 30	704	0.2-	0.0
1954 01 01	754	0.7+	1.2-	1999 12 08	704	0.2+	0.8-	2000 01 30	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.4-	1999 12 08	704	0.1+	0.4-	2000 02 11	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.6-	1999 12 08	704	0.3+	0.5-	2000 02 11	704	0.1+	0.2-
1999 10 10	704	0.3-	0.2-	1999 12 08	704	0.8+	0.4-	2000 02 11	704	0.2-	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	1999 12 08	704	2.0+	0.4-	2000 02 11	704	0.4+	0.3+
1999 10 10	704	0.5-	0.5-	1999 12 18	699	0.0	1.0+	2000 02 11	704	0.2-	0.4-
1999 10 21	704	0.0	0.1+	1999 12 18	699	0.3+	0.7+	2000 04 02	704	0.7-	0.7-
1999 10 21	704	0.4+	0.4+	1999 12 18	699	0.5+	0.8+	2000 04 02	704	0.2+	0.8-
1999 10 21	704	0.3+	0.3+	2000 01 03	704	0.2+	0.4+	2000 04 02	704	0.3-	0.1+
1999 10 21	704	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	0.2-	0.4+	2000 04 02	704	0.5-	0.7-
1999 10 21	704	0.7+	0.3-	2000 01 03	704	0.3-	0.2-	2000 04 02	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	699	0.2-	1.0+	2000 01 03	704	0.5-	0.0	2001 01 26	704	1.1-	0.3+
1999 11 04	699	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.6-	0.5-	2001 01 26	704	0.1+	0.1-
1999 11 04	699	0.5-	1.0+	2000 01 04	704	0.5-	0.0	2001 01 26	704	0.3+	0.2-
1999 11 12	703	0.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.5-	0.1-	2001 01 26	704	1.3+	1.8+
1999 11 12	703	0.1+	0.9+	2000 01 04	704	0.7-	0.3-	2001 03 04	704	0.3-	0.7+
1999 11 12	703	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 04	704	0.9+	0.9+
1999 11 12	703	0.4-	0.6+	2000 01 04	049	1.3+	0.9-	2001 03 04	704	1.9-	0.3+
1999 11 17	704	0.2+	0.9-	2000 01 05	049	1.1+	0.8-	2001 03 04	704	0.3-	1.7+
1999 11 17	704	0.5+	0.8-	2000 01 05	049	1.1+	0.9-	2001 03 24	608	0.3-	0.7-
1999 11 17	704	0.5+	0.9-	2000 01 05	106	0.3-	0.5+	2001 03 24	608	0.1-	0.4-
1999 11 17	704	0.2+	0.8-	2000 01 05	106	0.2-	0.6+	2001 03 24	608	0.4-	0.6-
1999 11 17	704	0.1+	0.6-	2000 01 05	106	0.0	0.6+	2001 03 30	704	0.1+	0.8+
1999 12 05	699	0.2+	0.9+	2000 01 29	704	0.8-	0.0	2001 03 30	704	0.2+	1.3-
1999 12 05	699	0.3+	0.7+	2000 01 29	704	0.7-	0.7+	2001 03 30	704	0.4+	0.4-
1999 12 05	699	0.4+	0.5+	2000 01 29	704	0.7-	0.5+	2001 03 31	699	1.6+	2.0-
1999 12 07	704	0.3+	0.3-	2000 01 29	704	1.0-	0.6+	2001 03 31	699	0.1+	0.3-
1999 12 07	704	0.2+	0.3-	2000 01 29	704	1.5-	1.1+	2001 03 31	699	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.2-	0.5-	2000 01 30	704	0.0	0.4+	2001 03 31	699	0.4-	0.3-
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2000 01 30	704	0.1-	0.3+				

1999 XK₉₄ = 1998 VZ₄₄

Id. T. B. Spahr, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 251.22569 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.25544489	ω	227.12707	+0.82733710	+0.50636765	
<i>a</i>	2.4600158	Ω	101.05787	-0.41548391	+0.84294350	
<i>e</i>	0.1831447	<i>i</i>	14.34231	-0.37800323	+0.18176375	
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	809	(0.1+	3.4+)	2000 01 04	704	1.0-	0.2+	2001 03 04	704	0.6+	0.2-
1998 11 14	809	0.5-	1.7+	2000 01 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 04	704	0.4+	1.4+
1998 11 15	809	(1.1-	8.7+)	2000 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1998 11 15	809	(1.6-	8.4+)	2000 01 04	704	0.5-	0.4-	2001 03 16	704	0.8+	0.3-
1999 12 07	704	0.7-	1.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 16	704	0.5-	0.3+
1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2000 01 30	704	0.2-	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.3-	0.0	2000 01 30	704	0.1-	0.4-	2001 03 16	704	0.9-	1.0+
1999 12 07	704	0.5+	0.3+	2000 01 30	704	0.5-	0.2+	2001 03 23	608	0.2-	1.0-
1999 12 07	704	0.2-	0.7+	2000 01 30	704	0.5+	1.3-	2001 03 23	608	0.2+	0.7-
1999 12 08	704	0.5+	0.0	2000 01 31	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	608	0.0	0.6-
1999 12 08	704	0.7+	0.9+	2000 01 31	704	0.1-	0.0	2001 03 30	682	0.2+	0.2-
1999 12 08	704	1.3+	0.7+	2000 01 31	704	0.1-	0.5-	2001 03 30	682	0.3+	0.1-
1999 12 08	704	1.1-	0.0	2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 31	704	0.1-	0.1+

1999 12 08	704	0.9+	0.6+	2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2001 03 31	704	0.2-	0.3-
2000 01 03	704	0.1-	0.7-	2000 02 11	704	0.2-	0.6+	2001 03 31	704	0.3-	0.0
2000 01 03	704	0.7+	0.5-	2000 02 11	704	0.3+	1.3+	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
2000 01 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 31	704	0.2-	0.4+
2000 01 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.6-	0.7+				
2000 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.4+				

1999 XP₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 49.46292 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21343283	ω	69.41461	-0.74581828	-0.64583234	
<i>a</i>	2.7730768	Ω	69.97906	+0.52797003	-0.72253499	
<i>e</i>	0.1034464	<i>i</i>	10.00690	+0.40620529	-0.24666530	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.1-	0.1+	1999 12 10	704	1.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.1-
1999 11 09	704	0.3+	0.1+	2000 01 03	704	0.6-	0.8-	2001 03 04	704	1.3+	1.3+
1999 11 09	704	0.1-	0.5+	2000 01 03	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	1.3+	1.4+
1999 11 09	704	0.3+	0.5+	2000 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.8+
1999 11 09	704	0.6+	0.3+	2000 01 03	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.1+	0.5-
1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2000 01 03	704	0.3+	0.6-	2001 03 16	704	0.3+	0.9-
1999 11 12	704	0.3-	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	0.5+	0.6-
1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.7+	0.3-	2001 03 16	704	0.1+	0.2+
1999 11 12	704	0.1-	0.1-	2000 01 04	704	1.6-	0.0	2001 03 16	704	0.8+	0.2+
1999 11 12	704	0.9-	0.2+	2000 01 04	704	0.5-	0.6+	2001 03 20	608	0.9-	1.7-
1999 11 16	704	0.9-	0.4-	2000 01 04	704	0.5+	1.3+	2001 03 20	608	0.8-	1.7-
1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 02 11	704	0.1-	0.1-	2001 03 20	608	0.8-	1.5-
1999 11 16	704	0.1-	0.0	2000 02 11	704	0.2-	0.4+	2001 03 21	699	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.6+	0.0	2000 02 11	704	0.1+	1.1+	2001 03 21	699	0.2-	0.0
1999 12 07	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.6+	2001 03 21	699	0.4+	0.0
1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2000 02 11	704	0.7+	1.4+	2001 03 21	699	0.3-	0.2+
1999 12 07	704	0.2+	0.8-	2001 01 26	704	0.0	0.8+	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1999 12 07	704	0.3+	0.7-	2001 01 26	704	0.5-	0.4+	2001 03 29	704	0.1-	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.9-	2001 01 26	704	0.8-	0.7+	2001 03 29	704	0.3-	0.4-
1999 12 10	704	0.2-	0.2+	2001 01 26	704	0.7-	0.4+	2001 03 29	704	1.1-	0.2+
1999 12 10	704	0.9-	0.9-	2001 03 04	704	0.6+	0.0	2001 03 29	704	0.3-	0.1-

1999 XC₉₇ = 2001 FL₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 210.59402 (2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.28171406	ω	279.17173	+0.93288248	+0.35248303	
<i>a</i>	2.3046079	Ω	60.21991	-0.28778157	+0.85309505	
<i>e</i>	0.1999776	<i>i</i>	4.89542	-0.21659189	+0.38468760	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.1-	0.3-	1999 12 07	704	0.5+	1.1+	2000 01 04	704	0.3-	0.1+
1998 05 22	704	0.5-	1.3-	1999 12 10	704	0.4+	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.4+
1998 05 22	704	0.1+	0.1-	1999 12 10	704	0.0	0.4-	2000 01 04	704	0.1+	0.7-
1998 05 22	704	(0.6+	2.3+)	1999 12 10	704	0.7+	1.0-	2001 03 03	704	0.7-	0.4-
1998 05 22	704	1.0+	0.2+	2000 01 04	704	0.6-	0.7-	2001 03 03	704	0.5+	0.4-
1999 11 09	704	0.9+	0.2+	2000 01 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1999 11 09	704	0.2+	1.0-	2000 01 04	704	1.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.7+
1999 11 09	704	1.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.8-	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 11 09	704	0.2-	0.3-	2000 01 04	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.6-	0.8-
1999 11 09	704	0.8-	0.6-	2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 11 16	704	0.0	0.1-	2000 01 04	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	1.5-	0.5-
1999 11 16	704	0.7+	0.7-	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.0
1999 11 16	704	0.4-	0.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 11 16	704	1.2+	0.4-	2000 01 04	704	0.9-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	1.8+
1999 12 05	703	0.8-	0.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 20	608	0.4+	0.4-
1999 12 05	703	0.7-	0.4+	2000 01 04	704	(0.2+	2.6+)	2001 03 20	608	0.6+	0.5-
1999 12 05	703	(2.8-	1.3-)	2000 01 04	704	0.3-	0.6+	2001 03 20	608	0.4+	0.6-

M.P.O. 11708

1999 12 05	703	0.3−	0.2+	2000 01 04	704	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.7+	0.2+
1999 12 07	704	0.0	0.5−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	1.0−
1999 12 07	704	0.3+	0.0	2000 01 04	704	1.6+	1.8+	2001 03 26	704	0.8−	0.7+
1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 12 07	704	0.1+	0.3−	2000 01 04	704	0.7−	1.0+				

1999 XJ₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27273684	ω	270.58790	+0.93017269	+0.34419615		
<i>a</i>	2.3549057	Ω	69.28485	−0.25836758	+0.86086366		
<i>e</i>	0.1375561	<i>i</i>	7.84701	−0.26081596	+0.37475694		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.1−	1.7−	1999 12 10	704	1.5+	0.5−	2000 01 04	704	0.4+	0.0
1998 06 24	704	1.1+	1.3−	1999 12 10	704	0.0	0.8−	2000 01 04	704	0.5−	0.1+
1998 06 24	704	1.0+	0.8−	1999 12 10	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.0
1998 06 24	704	1.8−	0.9+	1999 12 10	704	0.1+	0.9−	2000 01 04	704	0.5+	0.1−
1999 11 03	704	0.4−	0.5+	2000 01 03	704	0.3+	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−
1999 11 03	704	0.4−	0.0	2000 01 03	704	0.9+	0.4−	2000 01 04	704	0.0	0.7−
1999 11 03	704	1.1−	0.4−	2000 01 03	704	0.6+	0.1−	2000 01 04	704	0.0	0.2−
1999 11 03	704	0.4+	0.2−	2000 01 03	704	0.6+	0.9−	2001 03 04	704	0.8−	1.5−
1999 11 03	704	1.8−	0.9−	2000 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.5+
1999 11 09	704	0.1+	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
1999 11 09	704	0.3−	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.6+
1999 11 09	704	0.4−	0.1+	2000 01 04	704	0.4−	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.0
1999 11 09	704	0.7−	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.7+	2001 03 16	704	0.6−	0.2+
1999 11 09	704	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.4−	0.5+	2001 03 16	704	0.6−	0.1−
1999 11 16	704	0.4−	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.2+
1999 11 16	704	0.7−	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.4−	2001 03 16	704	0.4−	0.4−
1999 11 16	704	0.0	0.5−	2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.4−
1999 12 07	704	0.5−	0.0	2000 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.7+	0.5+
1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.5−	1.0−	2001 03 31	704	1.1+	0.6+
1999 12 07	704	0.3−	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	0.0				
1999 12 07	704	0.7+	0.8−	2000 01 04	704	0.7+	0.2+				

1999 XE₉₈ = 2001 FL₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26411628	ω	87.28760	+0.99162731	−0.11864088		
<i>a</i>	2.4058725	Ω	279.52247	+0.08804931	+0.91002616		
<i>e</i>	0.1497680	<i>i</i>	2.96344	+0.09445946	+0.39721119		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.2+	0.2−	1999 11 16	704	0.2−	0.6+	2000 01 04	704	0.6−	0.4−
1999 10 13	704	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	1.0+	0.7+	2000 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 13	704	0.9+	0.1+	1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2000 01 04	704	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.8−	0.9+	1999 12 07	704	1.4+	0.0	2000 01 04	704	0.1−	0.1+
1999 10 13	704	0.4−	0.6+	1999 12 07	704	1.3−	1.4−	2001 03 19	699	0.6−	0.2+
1999 11 14	704	0.1−	0.0	1999 12 10	704	0.7−	0.1−	2001 03 19	699	0.1−	0.5+
1999 11 14	704	0.4+	0.4−	1999 12 10	704	0.8−	0.8−	2001 03 19	699	0.5−	0.1+
1999 11 14	704	0.0	0.5−	1999 12 10	704	0.4−	0.8−	2001 03 19	699	0.1−	1.0−
1999 11 14	704	0.1+	0.0	2000 01 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.3+
1999 11 14	704	0.2−	0.0	2000 01 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	699	0.3+	0.4−
1999 11 16	704	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.0	1.4+	2001 03 23	699	0.6+	0.2−
1999 11 16	704	0.2+	0.3+	2000 01 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.5+
1999 11 16	704	0.1+	0.3−	2000 01 03	704	0.8+	0.5+				
1999 11 16	704	0.4+	0.2−	2000 01 04	704	0.3−	0.1+				

2001 APR. 8

1999 XL₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18937918	ω	3.83234	+0.26266039	−0.96392025		
<i>a</i>	3.0031791	Ω	70.94360	+0.88404785	+0.22246838		
<i>e</i>	0.0843469	<i>i</i>	2.62033	+0.38661210	+0.14616970		
<i>P</i>	5.20	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	704	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.8−	2001 03 03	704	0.3+	0.8+
1999 11 16	704	0.4−	0.1+	2000 01 04	704	0.5−	0.3+	2001 03 19	704	(2.4−	1.2+)
1999 11 16	704	0.3+	0.7−	2000 01 04	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1999 11 16	704	0.2−	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	1.0+	0.9−
1999 12 07	704	0.8−	0.1−	2000 01 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.6+	0.4−
1999 12 07	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.9+	0.6+	2001 03 26	704	0.8−	0.0
1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	1.3+	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1999 12 07	704	0.2+	0.3−	2001 02 17	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1999 12 10	704	0.4+	0.4−	2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.5−
1999 12 10	704	0.5+	1.0+	2001 02 27	691	0.7−	0.5+	2001 03 26	704	0.5−	0.5−
1999 12 10	704	0.7+	0.8+	2001 02 27	691	0.8−	0.5+	2001 03 31	704	0.2+	0.9−
2000 01 03	704	0.0	0.2−	2001 02 27	691	0.7−	0.1+	2001 03 31	704	(2.3+	1.1−)
2000 01 03	704	0.0	0.5−	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 31	704	0.2−	0.7−
2000 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.9+	1.0+	2001 03 31	704	0.2−	0.7+
2000 01 03	704	0.4−	0.2−	2001 03 03	704	0.1+	0.4−				
2000 01 03	704	0.6+	0.4−	2001 03 03	704	0.3−	0.4+				

1999 XV₁₀₀ = 2001 FF₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.24546751	ω	102.76233	+0.86952690	−0.48534720		
<i>a</i>	2.5262328	Ω	286.33612	+0.40807104	+0.81031473		
<i>e</i>	0.2247607	<i>i</i>	5.46776	+0.27821035	+0.32837195		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 17	566	0.1−	0.3−	1999 12 29	739	0.4+	0.2−	2000 01 17	327	0.8−	0.3+
1996 01 17	566	0.4−	0.1−	2000 01 03	704	0.0	0.2−	2000 01 30	704	0.7−	0.5+
1996 01 17	566	0.4+	0.3−	2000 01 03	704	0.2−	0.4−	2000 01 30	704	0.1+	0.6+
1999 12 07	704	(0.8−	2.8+)	2000 01 03	704	0.2+	0.3−	2000 01 30	704	0.4−	0.2−
1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2000 01 03	704	0.8+	0.1−	2000 01 30	704	0.5−	0.1+
1999 12 07	704	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.6+	0.4−	2000 01 31	704	0.5+	0.3+
1999 12 07	704	0.5+	0.5+	2000 01 04	704	0.1−	0.4−	2000 01 31	704	0.0	0.5−
1999 12 07	704	0.1−	0.5+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−	2000 01 31	704	0.5−	0.7+
1999 12 10	704	1.2−	0.8+	2000 01 04	704	0.1−	0.1−	2000 01 31	704	0.0	0.2+
1999 12 10	704	0.8+	0.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.2−	2001 03 24	699	0.1−	1.5−
1999 12 10	704	0.2+	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.5+	0.5+
1999 12 10	704	0.1−	0.1+	2000 01 05	106	0.2−	0.5+	2001 03 24	699	0.7+	1.0+
1999 12 10	704	0.9+	0.6−	2000 01 05	106	0.2−	0.3+	2001 03 24	699	0.9+	0.2−
1999 12 13	557	0.0	0.0	2000 01 15	327	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
1999 12 13	557	0.9−	0.1+	2000 01 15	327	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	1.5−	0.6+
1999 12 13	557	0.0	0.1−	2000 01 15	327	0.5−	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1999 12 13	557	0.0	0.2−	2000 01 17	327	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1999 12 29	739	0.8+	0.3−	2000 01 17	327	0.1+	0.2−				

1999 XQ₁₀₁ = 2001 FP₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	168.61051		(2000.0)	P	Q
n	0.23968729	ω	297.08358	+0.91109790	−0.40149327
a	2.5666859	Ω	86.71247	+0.40348802	+0.82245601
e	0.1995682	i	5.36199	+0.08424983	+0.40295069
P	4.11	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 03	699	(0.4– 3.0+)	2000 01 03	704	0.5+ 0.1–	2000 01 30	704	0.4– 0.6+
1999 12 03	699	(0.3– 3.0+)	2000 01 03	704	0.6+ 0.4–	2000 02 11	704	0.9– 0.1+
1999 12 03	699	0.6+ 1.0+	2000 01 04	704	0.1– 0.9–	2000 02 11	704	0.2+ 0.8–
1999 12 07	704	0.3– 0.9–	2000 01 04	704	0.7+ 0.4–	2000 02 11	704	0.7+ 1.1–
1999 12 07	704	0.2+ 0.1+	2000 01 04	704	0.2+ 0.1–	2000 02 11	704	0.6– 0.3+
1999 12 07	704	0.4– 0.6–	2000 01 04	704	0.5+ 0.2–	2001 03 27	699	0.3+ 0.9–
1999 12 07	704	0.0 0.0	2000 01 07	704	0.6– 0.0	2001 03 27	699	0.7– 0.3–
1999 12 07	704	0.6– 0.4+	2000 01 07	704	0.4– 0.0	2001 03 27	699	0.5+ 0.2+
1999 12 10	704	0.0 0.6–	2000 01 07	704	0.1– 0.0	2001 03 27	699	1.2+ 0.0
1999 12 10	704	0.1– 0.5–	2000 01 07	704	0.2+ 0.0	2001 03 29	699	0.6+ 0.4–
1999 12 10	704	0.0 0.4+	2000 01 07	704	0.4+ 0.1+	2001 03 29	699	0.3– 0.0
1999 12 10	704	1.3– 0.1+	2000 01 30	704	0.1– 0.3+	2001 03 29	699	1.0– 1.1+
2000 01 03	704	0.2+ 0.2+	2000 01 30	704	0.2– 0.6+	2001 03 29	699	0.7– 0.2+
2000 01 03	704	0.8+ 1.0+	2000 01 30	704	0.2– 0.9+			
2000 01 03	704	0.1+ 0.1+	2000 01 30	704	0.1+ 0.3+			

1999 XF₁₀₃ = 1998 MG₃₀ = 2001 FU₂₁

Id. G. V. Williams, S. Nakano, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	244.34848	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27898147	ω 251.09712	+0.88731052		+0.44115942
<i>a</i>	2.3196323	Ω 82.53562	–0.35543138		+0.83985394
<i>e</i>	0.1484541	<i>i</i> 7.78927	–0.29385127		+0.31626528
<i>P</i>	3.53	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.3+ 0.7–	1999 12 10	704	0.1+ 1.5–	2000 01 06	704	0.6+ 0.2+
1998 06 24	704	0.3– 1.1–	1999 12 10	704	0.4– 0.2–	2000 01 06	704	0.9+ 0.4+
1998 06 26	704	0.1+ 1.5+	1999 12 10	704	0.1– 0.4+	2000 01 06	704	1.2– 0.2–
1998 06 26	704	(0.2+ 3.4+)	1999 12 10	704	0.1– 0.1–	2001 03 21	699	0.7– 0.9+
1998 06 26	704	(2.9– 0.8–)	2000 01 03	704	0.1+ 0.1–	2001 03 21	699	0.4– 0.1+
1998 06 26	704	0.1– 0.9–	2000 01 03	704	0.1– 0.2+	2001 03 21	699	0.3– 0.0
1998 06 28	809	(5.3+ 6.8+)	2000 01 03	704	0.0 0.4–	2001 03 21	699	0.1– 0.4–
1998 06 28	809	(5.1+ 7.4+)	2000 01 03	704	0.3– 0.0	2001 03 23	699	0.6+ 0.2+
1998 06 28	809	(4.8+ 6.8+)	2000 01 04	704	0.5+ 0.4+	2001 03 23	699	0.1– 0.0
1999 12 07	704	1.1– 0.1+	2000 01 04	704	0.1– 0.3–	2001 03 23	699	0.5+ 0.1+
1999 12 07	704	0.2– 0.2+	2000 01 04	704	0.5+ 0.2–	2001 03 23	699	0.5+ 1.0–
1999 12 07	704	0.1– 0.2–	2000 01 04	704	0.2+ 0.5+			
1999 12 10	704	0.6+ 0.2–	2000 01 04	704	0.1+ 0.4–			

1999 XA₁₀₄

Id. S. Nakano (2001 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.29972	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23186542	ω 211.56377	–0.88971245		–0.44959013
<i>a</i>	2.6240900	Ω 301.51690	+0.43582020		–0.78479070
<i>e</i>	0.0461536	<i>i</i> 5.33407	+0.13591358		–0.42658208
<i>P</i>	4.25	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.8+ 0.9+	1999 12 26	385	0.8+ 1.6–	2001 03 24	699	0.2+ 0.2–
1998 08 17	704	0.9+ 0.4+	2000 01 03	704	0.2+ 0.6+	2001 03 26	704	0.9+ 0.1+
1998 08 17	704	0.5+ 0.1–	2000 01 03	704	0.3– 0.7+	2001 03 26	704	0.2– 0.1–
1998 08 17	704	0.4– 0.7–	2000 01 03	704	0.2– 0.8+	2001 03 26	704	0.5+ 0.2–
1998 08 17	704	1.6– 1.2–	2000 01 03	704	0.4– 0.2+	2001 03 26	704	0.2+ 0.2+
1999 12 07	905	1.0– 0.7+	2000 01 03	704	1.6+ 1.5–	2001 03 26	704	0.6+ 0.1–
1999 12 07	905	1.3– 0.7–	2000 01 04	704	0.8– 0.4+	2001 03 26	300	0.6– 0.5+
1999 12 10	385	0.1+ 0.4–	2000 01 04	704	0.4– 0.0	2001 03 26	300	0.3+ 0.1–
1999 12 10	385	0.3– 0.1+	2000 01 04	704	0.0 0.2–	2001 03 26	300	0.3– 0.2–
1999 12 10	385	0.1+ 0.2+	2000 01 04	704	0.8+ 0.5+	2001 03 29	300	0.1+ 0.1–
1999 12 10	385	0.4+ 0.2–	2000 01 04	704	0.4+ 0.4–	2001 03 29	300	0.7+ 0.4–
1999 12 12	385	0.4+ 0.3–	2001 03 03	704	0.1– 0.2+	2001 03 29	300	0.5– 0.2+
1999 12 12	385	0.4+ 0.4+	2001 03 03	704	1.1– 0.4+	2001 03 29	300	0.6– 0.0
1999 12 15	385	0.7+ 0.0	2001 03 03	704	0.7+ 0.0	2001 03 29	300	0.3– 0.2–
1999 12 15	385	0.4+ 0.4–	2001 03 03	704	1.3– 0.3–	2001 04 02	704	0.5+ 0.2+

1999 12 16	385	0.2– 0.4+	2001 03 24	699	0.7+ 0.2–	2001 04 02	704	0.0 0.1+
1999 12 16	385	0.8– 0.1+	2001 03 24	699	0.2– 0.1–	2001 04 02	704	0.4– 0.5–
1999 12 26	385	0.3– 0.1+	2001 03 24	699	0.3– 0.1–			

1999 XG₁₀₄ = 2001 FA₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	168.70587	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29110559	ω 334.79396	+0.74588777		–0.64892294
<i>a</i>	2.2547705	Ω 66.51518	+0.63548740		+0.62578363
<i>e</i>	0.0898553	<i>i</i> 9.42350	+0.19951742		+0.43277462
<i>P</i>	3.39	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.8+ 0.4–	1999 11 12	704	0.3+ 0.2–	2000 01 03	704	0.1– 0.4–
1999 10 12	704	0.1– 0.8–	1999 11 12	704	0.0 0.1–	2000 01 03	704	0.3+ 0.6–
1999 10 12	704	0.7+ 1.0–	1999 11 12	704	0.1+ 0.0	2000 01 03	704	0.1– 0.4–
1999 10 12	704	0.4+ 0.6–	1999 11 12	704	0.0 0.2+	2000 01 04	704	0.3+ 0.0
1999 10 12	704	0.9+ 0.9–	1999 11 16	704	0.2+ 0.2+	2000 01 04	704	0.1+ 0.2–
1999 10 15	704	(2.9– 0.5–)	1999 11 16	704	0.0 0.2+	2000 01 04	704	0.6+ 0.3+
1999 10 15	704	0.1– 1.0–	1999 11 16	704	0.6+ 0.1+	2000 01 04	704	0.2– 0.9+
1999 10 15	704	0.4– 0.9–	1999 11 16	704	0.2+ 0.1–	2000 01 04	704	0.1– 0.4–
1999 10 15	704	0.6– 0.1+	1999 11 16	704	0.5+ 0.5+	2000 01 30	704	0.0 0.2+
1999 10 22	704	1.0– 0.1–	1999 12 05	703	0.1– 0.6+	2000 01 30	704	0.5– 0.1+
1999 10 22	704	0.6– 0.2+	1999 12 05	703	0.5+ 1.0+	2000 01 30	704	0.4– 0.6+
1999 10 22	704	0.0 0.7+	1999 12 05	703	0.0 0.2+	2000 01 30	704	0.3– 0.3–
1999 10 22	704	0.2– 0.4+	1999 12 05	703	0.4+ 0.5+	2000 01 30	704	0.2– 0.1–
1999 10 22	704	0.1+ 0.9+	1999 12 07	704	0.2– 0.2+	2000 02 11	704	0.2– 0.1–
1999 11 03	704	0.2– 0.6+	1999 12 07	704	0.1+ 0.3–	2000 02 11	704	0.3+ 0.5–
1999 11 03	704	0.4– 0.6–	1999 12 07	704	0.2+ 0.1–	2000 02 11	704	0.3– 0.1+
1999 11 03	704	0.4– 0.0	1999 12 07	704	0.1– 0.1–	2000 02 11	704	0.9– 0.2–
1999 11 03	704	0.8– 0.1+	1999 12 07	704	0.3+ 0.1+	2001 03 22	691	1.1– 1.0–
1999 11 03	704	0.7– 0.1–	1999 12 10	704	0.4+ 0.2–	2001 03 22	691	0.1– 0.3–
1999 11 09	704	0.1– 0.0	1999 12 10	704	0.2+ 0.2–	2001 03 22	691	0.2– 0.3–
1999 11 09	704	0.4– 0.0	1999 12 10	704	0.3+ 0.4+	2001 03 26	704	0.1+ 0.2–
1999 11 09	704	0.0 0.3+	1999 12 10	704	0.0 0.2–	2001 03 26	704	0.3+ 0.5+
1999 11 09	704	0.2+ 0.2+	1999 12 10	704	0.6– 0.0	2001 03 26	704	0.3– 0.2+
1999 11 09	704	0.2+ 0.2+	2000 01 03	704	0.2+ 0.5–	2001 03 26	704	0.8+ 0.2+
1999 11 12	704	0.1+ 0.1–	2000 01 03	704	0.1+ 0.2–			

1999 XR₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	146.33878	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27554797	ω 317.42701	+0.71848860		–0.55532161
<i>a</i>	2.3388619	Ω 81.17509	+0.69545181		+0.58309230
<i>e</i>	0.2950195	<i>i</i> 25.07571	–0.01099596		+0.59297663
<i>P</i>	3.58	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 06 30	691	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	0.2-	0.2+	1999 12 30	699	0.1+	0.1-
1998 06 30	691	0.2+	0.2+	1999 12 03	704	0.0	0.3+	1999 12 30	699	0.3+	0.2-
1998 06 30	691	0.1+	0.6+	1999 12 03	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	106	0.3+	0.3+
1999 10 16	704	1.1-	0.4-	1999 12 03	704	0.1+	0.7+	2000 01 04	106	0.0	0.5+
1999 10 16	704	0.6-	0.1+	1999 12 08	699	0.5+	0.5-	2000 01 04	106	0.0	0.1+
1999 10 16	704	0.5-	0.2+	1999 12 08	699	0.0	0.6-	2000 01 05	704	0.3-	0.3-
1999 10 16	704	0.2-	0.2-	1999 12 08	699	0.1+	0.5-	2000 01 05	704	0.5+	0.3-
1999 10 16	704	1.4-	0.9+	1999 12 09	678	0.8-	0.2-	2000 01 05	704	0.1-	0.2-
1999 10 23	699	0.4+	0.5+	1999 12 09	678	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.3-	0.6-
1999 10 23	699	0.2-	1.6+	1999 12 11	678	0.3-	0.1-	2000 01 06	704	0.2+	0.7+
1999 10 23	699	0.5+	0.4-	1999 12 11	678	0.5-	0.1-	2000 01 06	704	0.0	0.4+
1999 11 08	704	0.4-	0.4-	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.1-	0.2+
1999 11 08	704	0.5-	0.5-	1999 12 14	704	0.0	0.0	2000 01 06	704	0.3-	0.3+
1999 11 08	704	0.5-	0.1-	1999 12 14	699	0.5+	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.6+
1999 11 08	704	0.2-	0.1-	1999 12 14	704	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.1-	1.0+
1999 11 08	704	0.2-	0.1-	1999 12 14	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.1-	0.4+
1999 11 10	704	0.1-	0.2-	1999 12 14	699	0.3-	1.5+	2000 01 30	704	0.1+	0.6+
1999 11 10	704	0.1+	0.2-	1999 12 14	704	0.3+	0.2-	2000 01 30	704	0.0	0.9+

M.P.O. 11710

1999 11 10	704	0.1+	0.2−	1999 12 14	699	1.2+	0.5−	2000 01 31	704	(0.6+	4.3−)
1999 11 10	704	0.1+	0.1−	1999 12 15	704	0.4+	0.3−	2000 01 31	704	0.0	1.3+
1999 11 10	704	0.3+	0.4−	1999 12 15	704	0.4+	0.0	2000 01 31	704	0.0	1.1+
1999 11 15	699	0.3−	0.1+	1999 12 15	704	0.0	0.1−	2001 04 01	682	0.8+	1.4+
1999 11 15	699	0.2−	0.3+	1999 12 15	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	682	0.6+	0.6+
1999 11 15	699	0.0	0.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.1−				
1999 12 03	704	0.2−	0.1−	1999 12 30	699	0.3+	0.3−				

1999 XN₁₀₅ = 1954 UR₂ = 2001 FY₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 152.52061				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.26391056	ω	359.76781	+0.76017205		−0.64586343	
<i>a</i>	2.4071226	Ω	40.75145	+0.59628259		+0.65028661	
<i>e</i>	0.1658491	<i>i</i>	6.21793	+0.25804173		+0.39998469	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1954 10 28	760	0.5−	1.7−	1999 12 14	704	0.1−	0.5+	2000 01 30	704	0.2−	0.3−
1954 10 28	760	1.3+	0.1−	1999 12 15	704	0.4+	0.1−	2000 01 30	704	0.0	0.2−
1999 11 16	704	0.2+	0.3−	1999 12 15	704	0.1+	0.4−	2000 01 30	704	0.2+	0.1−
1999 11 16	704	0.3+	0.3−	1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2000 01 30	704	0.4+	0.4+
1999 11 16	704	0.2+	0.5−	1999 12 15	704	0.4+	0.5−	2000 01 30	888	0.1+	0.1−
1999 11 16	704	0.1+	0.2−	1999 12 15	704	0.5+	0.0	2000 01 30	888	0.1+	0.6−
1999 11 16	704	0.1+	0.3−	1999 12 15	704	0.2+	0.2+	2000 01 30	888	0.1+	0.0
1999 12 08	905	0.1+	0.5+	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2000 02 11	704	0.2−	0.3+
1999 12 08	905	0.1−	0.6+	1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2000 02 11	704	0.5−	0.2+
1999 12 10	704	0.0	0.0	1999 12 15	704	0.1+	0.6−	2000 02 11	704	0.7−	0.1−
1999 12 10	704	0.1−	0.1−	1999 12 15	385	0.2−	0.1+	2000 02 11	704	0.2−	0.6+
1999 12 10	704	0.2+	0.0	1999 12 15	385	0.3+	0.0	2001 03 15	691	0.3+	0.2+
1999 12 10	704	0.5−	0.3+	1999 12 16	385	0.1+	0.2+	2001 03 15	691	0.0	0.2+
1999 12 10	704	0.1+	0.6−	1999 12 16	385	0.1+	0.1−	2001 03 15	691	0.1+	0.4+
1999 12 10	905	0.9−	0.1+	1999 12 26	888	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1999 12 10	905	0.1+	0.3+	1999 12 26	888	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1999 12 11	385	0.3−	0.3−	1999 12 26	888	0.6+	0.3−	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1999 12 11	385	0.2−	0.2−	2000 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 12 12	905	0.3−	1.4+	2000 01 02	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1999 12 12	905	0.8−	0.6+	2000 01 02	704	0.6−	0.8−	2001 03 20	608	0.2−	1.4−
1999 12 12	886	0.1−	1.1−	2000 01 02	704	1.0−	0.2−	2001 03 20	608	0.3−	1.0−
1999 12 12	886	1.4+	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 20	608	0.2−	1.0−
1999 12 13	704	0.1+	0.1−	2000 01 04	704	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.3+
1999 12 13	704	0.2−	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1999 12 13	704	0.0	0.4−	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1999 12 13	704	0.3−	0.0	2000 01 04	704	0.4−	0.3+	2001 03 28	704	1.1−	0.2−
1999 12 13	704	0.3−	0.7−	2000 01 04	106	0.2+	0.3+	2001 03 28	704	1.0−	0.4−
1999 12 13	704	0.3−	0.3+	2000 01 04	106	0.1−	0.0	2001 03 28	704	0.1+	0.2−
1999 12 13	704	0.2+	0.8−	2000 01 04	106	0.0	0.0	2001 03 28	704	0.2+	0.1+
1999 12 13	704	0.6−	0.5+	2000 01 29	704	0.6−	0.1+	2001 03 28	704	1.2−	1.2−
1999 12 13	704	0.3−	0.8−	2000 01 29	704	0.4−	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
1999 12 13	704	0.5−	0.6+	2000 01 29	704	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.7−	0.6+
1999 12 14	704	0.2+	0.3−	2000 01 29	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	1.3+	0.2−
1999 12 14	704	0.9−	1.4+	2000 01 29	704	0.6+	0.9+	2001 04 01	704	0.7+	0.5−
1999 12 14	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.4−	0.6−

1999 XP₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 120.54138				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.17801909	ω	59.80284	+0.91863826		−0.39082666	
<i>a</i>	3.1296204	Ω	323.11534	+0.32112501		+0.82401605	
<i>e</i>	0.1740717	<i>i</i>	5.54060	+0.23017922		+0.41018541	
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.0	0.4+	1999 12 15	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.5−	0.5−
1998 08 17	704	1.4+	2.3+	1999 12 15	704	0.1−	0.3−	2000 01 30	704	0.1−	0.1+
1998 08 17	704	0.3−	1.5+	1999 12 15	704	0.1−	0.7−	2000 01 30	704	0.4+	0.5+

2001 APR. 8

1998 08 17	704	(3.2−	1.2+)	1999 12 15	385	0.2−	0.9+	2001 02 19	704	0.2+	0.6+
1999 12 10	385	0.8+	0.1+	1999 12 26	385	0.3+	1.0−	2001 02 19	704	0.7+	0.7+
1999 12 10	385	0.6−	0.9−	2000 01 03	704	0.3−	1.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.2+
1999 12 11	385	0.0	0.9+	2000 01 03	704	0.7+	0.8+	2001 02 19	704	0.6−	0.9+
1999 12 11	385	0.7+	0.5+	2000 01 03	704	1.0−	0.3−	2001 02 19	704	1.0+	1.7+
1999 12 11	385	0.8−	0.5−	2000 01 04	888	0.1+	0.4+	2001 02 21	691	0.4+	0.1+
1999 12 15	704	0.6+	0.2−	2000 01 04	888	0.8−	0.9+	2001 02 21	691	0.2+	0.3+
1999 12 15	704	0.3+	0.1−	2000 01 30	704	0.2+	0.1+	2001 02 21	691	0.3+	0.2+

1999 XR₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 62.55638				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.21896254	ω	261.42090	−0.70280453		−0.68974953	
<i>a</i>	2.7261903	Ω	234.74677	+0.70722070		−0.65100897	
<i>e</i>	0.1455233	<i>i</i>	12.30999	+0.07684188		−0.31691152	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 17	704	0.8+	2.3+	1999 12 15	732	0.1−	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.1−
1999 11 17	704	1.1−	0.2+	1999 12 15	732	0.6−	0.0	2000 01 11	732	0.4+	1.0+
1999 11 17	704	0.5+	0.2−	1999 12 15	732	0.3+	0.5−	2000 01 11	704	0.2+	0.7−
1999 12 06	704	0.6+	1.1−	1999 12 28	732	0.2−	0.8+	2000 01 11	704	0.1−	0.2−
1999 12 06	704	0.7+	0.7−	1999 12 28	732	0.7−	0.5−	2000 01 11	704	0.5+	0.3−
1999 12 06	704	0.3+	1.4−	1999 12 29	732	0.8−	0.0	2000 01 11	704	0.6+	0.6−
1999 12 06	704	0.3+	1.4−	1999 12 29	732	1.6−	0.6+	2000 03 05	704	0.1−	0.4−
1999 12 06	704	0.4+	0.4+	2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2000 03 05	704	0.2+	0.7+
1999 12 11	732	0.4−	0.1−	2000 01 07	704	0.7+	0.1+	2000 03 05	704	1.0−	1.1−
1999 12 11	732	0.2+	0.2−	2000 01 07	704	0.1+	0.7+	2000 03 05	704	0.2−	0.1−
1999 12 11	732	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.6+	2000 03 05	704	0.2+	0.2+
1999 12 12	732	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.3+	1.0+	2000 03 09	704	0.5+	0.3−
1999 12 12	732	0.1−	0.4+	2000 01 09	704	0.5+	0.4−	2000 03 09	704	0.2−	0.5+
1999 12 13	732	0.2+	0.4+	2000 01 09	704	0.3+	0.6−	2000 03 09	704	0.6+	0.6−
1999 12 13	732	0.2+	0.0	2000 01 09	704	0.9−	0.2+	2001 03 25	732	1.1−	0.8−
1999 12 13	732	0.1−	0.1−	2000 01 09	704	0.4+	0.2−	2001 03 25	732	0.6−	0.2+
1999 12 14	704	0.3−	0.4−	2000 01 09	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	732	0.9+	0.2−
1999 12 14	704	0.1−	0.1+	2000 01 10	732	0.4+	0.3−	2001 03 26	732	0.8+	1.2+
1999 12 14	732	0.2+	0.1+	2000 01 10	732	0.0	0.5+	2001 03 26	732	0.0	0.6−
1999 12 14	704	0.1−	0.9−	2000 01 11	732	0.7−	2.0+				
1999 12 14	704	1.0−	1.0−	2000 01 11	732	0.0	0.4+				

1999 XJ₁₀₆

Id. P. G. Comba (2001 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr		

1999 XR₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	111.66559		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.26263762	ω	164.69389	+0.38866362			−0.91654869				
<i>a</i>	2.4148941	Ω	262.36102	+0.83505275			+0.39362267				
<i>e</i>	0.0997112	<i>i</i>	5.45550	+0.38939376			+0.07070849				
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 03	704	1.0+	0.2+	1999 11 03	704	0.2+	1.2−	2000 01 06	704	0.6−	0.5−
1999 10 03	704	1.2+	0.1+	1999 11 11	703	0.2−	0.4+	2000 01 06	704	1.7−	0.8+
1999 10 03	704	0.7+	0.9+	1999 11 11	703	0.6+	0.2−	2001 01 26	704	0.2−	0.5−
1999 10 03	704	0.8+	0.6−	1999 11 11	703	0.2+	0.3+	2001 01 26	704	1.1−	1.0+
1999 10 03	704	0.8+	0.3+	1999 11 11	703	0.0	0.0	2001 01 26	704	1.1−	0.2−
1999 10 12	704	1.0−	0.8+	1999 12 04	703	0.5−	0.4+	2001 03 03	704	1.5−	0.2−
1999 10 12	704	0.9−	0.5+	1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.6−	0.5−
1999 10 12	704	0.8−	0.6+	1999 12 04	703	0.9−	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.5+
1999 10 12	704	1.1−	0.5+	1999 12 04	703	0.8+	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.8+
1999 10 12	704	0.9−	0.6+	1999 12 06	704	0.4+	0.5−	2001 03 23	704	0.8+	0.5+
1999 10 15	699	0.6−	0.4+	1999 12 06	704	0.3+	0.2−	2001 03 23	704	0.2−	0.7−
1999 10 15	699	0.9−	0.9+	1999 12 06	704	1.4+	1.1−	2001 03 23	704	0.2−	0.4−
1999 10 15	699	0.5−	1.9+	1999 12 06	704	0.2+	0.5−	2001 03 23	704	0.0	0.6+
1999 10 22	704	0.8−	0.9−	1999 12 06	704	0.1+	0.9−	2001 03 23	704	0.1−	0.4−
1999 10 22	704	0.1−	0.5−	1999 12 12	703	0.4+	0.5+	2001 03 24	699	0.5+	0.0
1999 10 22	704	0.2−	0.5−	1999 12 12	703	0.5+	0.2+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1999 10 22	704	0.0	0.8−	1999 12 12	703	0.4−	0.2−	2001 03 24	699	0.9+	0.2−
1999 10 31	703	0.0	0.1−	1999 12 12	703	0.1+	0.2−	2001 03 24	699	1.2+	0.0
1999 10 31	703	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.9+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 10 31	703	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.5−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 10 31	703	0.0	0.7+	2000 01 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 03	704	0.8+	0.2+	2000 01 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 11 03	704	0.4+	0.2−	2000 01 04	704	0.3−	0.6+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 11 03	704	0.2+	1.0−	2000 01 06	704	0.3+	0.4−				
1999 11 03	704	0.0	1.0−	2000 01 06	704	0.4−	1.2+				

1999 XS₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	75.66385		(2000.0)	$\mathbf{P}$			$\mathbf{Q}$				
n	0.25842227	ω	70.12335	-0.36004595			-0.92849505				
a	2.4410842	Ω	41.34312	+0.79619461			-0.35659866				
e	0.0781007	i	7.91002	+0.48625205			-0.10360664				
P	3.81	H	16.0	G	0.15		U	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	1999 11 16	704	1.3+	0.7-	2001 03 19	704	0.5-	1.0+
1999 10 10	704	0.0	1.2+	1999 11 16	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-
1999 10 10	704	1.2-	0.3+	1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
1999 10 10	704	0.3-	0.0	1999 11 16	704	1.0-	0.1+	2001 03 19	704	0.9-	0.8+
1999 10 21	704	1.3+	0.6+	1999 12 04	703	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.8-	0.9+
1999 10 21	704	0.1+	0.2-	1999 12 04	703	1.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 10 21	704	0.0	0.1+	1999 12 04	703	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1999 10 21	704	0.0	1.9-	1999 12 04	703	0.1+	0.5-	2001 03 26	704	0.8-	0.5-
1999 11 01	703	0.5+	0.1+	1999 12 12	703	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 11 01	703	0.1+	0.2+	1999 12 12	703	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.2-
1999 11 01	703	0.1-	0.2+	1999 12 12	703	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1999 11 01	703	0.8-	0.7+	1999 12 12	703	1.4+	0.6-	2001 03 28	704	0.1-	0.3+
1999 11 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.8+	0.8+
1999 11 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 28	704	0.7+	0.0
1999 11 04	704	0.6+	0.3-	2001 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.3+	0.4-
1999 11 04	704	0.5-	1.2+	2001 03 03	704	0.2+	1.4-	2001 03 28	704	0.1+	1.7+
1999 11 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	1.2-	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1999 11 14	704	0.0	0.3+	2001 03 04	608	0.6+	0.7-	2001 03 29	699	0.3-	0.4+
1999 11 14	704	0.2-	0.0	2001 03 04	608	0.5+	0.6-	2001 03 29	699	0.5+	0.7+
1999 11 14	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	608	0.8+	0.9-	2001 03 29	699	0.7-	0.0
1999 11 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.1+				
1999 11 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.6-				

1999 XU₁₀₉ = 2001 FF₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.47179		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.23869306	<i>ω</i>	224.99076			+0.75509094		−0.65560937			
<i>a</i>	2.5738082	<i>Ω</i>	175.96975			+0.61551249		+0.70691917			
<i>e</i>	0.1711476	<i>i</i>	3.05482			+0.22579205		+0.26540844			
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 06	691	1.7+	0.8−	1999 11 12	699	0.9−	0.1−	1999 12 14	704	0.9+	0.2+
1999 10 06	691	1.8+	0.1+	1999 11 15	704	0.5−	0.7−	1999 12 14	704	0.3+	0.2−
1999 10 06	691	0.0	0.1−	1999 11 15	704	0.5−	0.2−	1999 12 14	704	0.4+	0.6−
1999 10 15	704	0.1−	0.3−	1999 11 15	704	0.3−	1.0−	1999 12 14	704	0.6+	0.6−
1999 10 15	704	0.1−	0.7+	1999 11 15	704	0.6−	1.0−	1999 12 14	704	0.6−	0.4−
1999 10 15	704	0.5−	0.2+	1999 11 15	704	0.3−	0.9−	2001 03 18	704	0.4+	0.5+
1999 10 15	704	0.1−	0.3+	1999 11 17	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.9+	0.4+
1999 10 19	691	0.1+	0.2+	1999 11 17	704	0.1−	0.8−	2001 03 18	704	0.3+	0.1−
1999 10 19	691	0.1+	0.3+	1999 11 17	704	0.5−	0.8−	2001 03 18	704	0.1−	0.4+
1999 10 19	691	0.0	0.2+	1999 11 17	704	0.1−	0.2−	2001 03 20	691	0.3−	0.3−
1999 10 21	704	0.3−	0.4+	1999 11 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 20	691	0.3−	0.2−
1999 10 21	704	0.5−	0.8+	1999 12 04	703	0.1−	0.2+	2001 03 20	691	0.2−	0.3−
1999 10 21	704	0.4−	0.2+	1999 12 04	703	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.6−	1.0−
1999 10 21	704	0.0	0.7+	1999 12 04	703	0.0	0.4+	2001 03 20	608	0.4−	0.8−
1999 10 21	704	0.9−	0.1+	1999 12 04	703	0.0	0.3−	2001 03 20	608	0.5−	0.9−
1999 11 04	704	0.1+	0.4−	1999 12 06	704	0.4+	0.4+	2001 03 22	209	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.6+	1999 12 06	704	0.7+	0.3+	2001 03 22	209	0.0	0.0
1999 11 04	704	0.3−	0.6+	1999 12 06	704	0.6+	0.6+	2001 03 22	209	0.3−	0.1+
1999 11 04	704	0.2−	1.2+	1999 12 06	704	0.4+	0.7−	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1999 11 10	699	0.0	0.1−	1999 12 06	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	1.4+	0.3+
1999 11 10	699	0.5+	1.0+	1999 12 12	703	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1999 11 10	699	0.2−	0.2+	1999 12 12	703	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.8−	1.9+
1999 11 12	699	0.0	0.2+	1999 12 12	703	0.1−	0.2+				
1999 11 12	699	0.9−	0.4+	1999 12 12	703	0.2+	0.6+				

1999 XC₁₁₀ = 2001 FT₁₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	54.74646		(2000.0)			P		Q			
n	0.21636332	ω	20.97239			-0.38889541		-0.91661395			
a	2.7479803	Ω	92.00918			+0.83151637		-0.39251195			
e	0.0523303	i	5.31787			+0.39666219		-0.07585004			
P	4.56	H	15.6			G	0.15	U	4		
Residuals in seconds of arc											
1999 11 04	704	0.1+	0.8-	1999 11 17	704	0.7-	0.5-	1999 12 12	703	1.0-	0.4-
1999 11 04	704	1.1+	0.2+	1999 11 17	704	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	1.1-	0.8-
1999 11 04	704	0.2+	0.5+	1999 12 04	703	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 11 15	704	0.1-	0.2+	1999 12 04	703	0.7+	0.6-	2001 03 26	704	1.0-	0.3+
1999 11 15	704	0.4+	0.1+	1999 12 04	703	1.6-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1999 11 15	704	0.5-	0.6+	1999 12 04	703	0.5-	0.6+	2001 03 27	699	0.8+	0.7-
1999 11 15	704	1.5-	0.4-	1999 12 12	703	0.1-	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.1-
1999 11 15	704	0.6+	0.3-	1999 12 12	703	0.7+	0.8+	2001 03 27	699	0.4+	0.2+
1999 11 17	704	1.0-	0.7+	1999 12 12	703	1.9+	0.7-	2001 03 27	699	0.8+	0.3+

M.P.O. 11712

1999 11 14	704	0.7+	0.6+	2001 03 02	699	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 11 14	704	0.3+	0.5-	2001 03 02	699	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	1.0-	0.1+
1999 11 14	704	0.7+	0.4-	2001 03 02	699	1.1+	0.2+	2001 03 19	704	1.1-	0.0
1999 11 16	704	0.5+	1.4-	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1999 11 16	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1999 11 16	704	0.2+	0.7-	2001 03 03	704	0.8+	1.0+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 11 16	704	1.5-	0.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 11 16	704	0.4-	0.2-	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.7-
1999 12 04	703	1.2-	1.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 12 04	703	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.9+	0.6-
1999 12 04	703	0.1+	0.7-	2001 03 18	699	0.0	0.3-	2001 03 26	608	0.6+	0.9-
1999 12 04	703	1.1-	1.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.2-	2001 03 26	608	0.3+	0.5-
1999 12 13	703	1.6+	1.1+	2001 03 18	608	1.0-	1.0-	2001 03 26	608	0.3+	0.1-
1999 12 13	703	0.1-	0.2+	2001 03 18	608	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 12 13	703	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.8+	0.6+	2001 03 31	704	1.3-	0.1-
1999 12 13	703	0.0	0.4-	2001 03 18	608	0.8-	1.2-	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
2001 02 17	704	0.9-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.8-	2001 03 31	704	0.4-	0.2-
2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.4-				

1999 XN₁₁₅ = 2001 FF₁₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	131.52799		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.23806063	ω	29.16201	+0.70644528		-0.70756033	
a	2.5783646	Ω	15.91269	+0.63665280		+0.62470349	
e	0.1178397	i	3.58213	+0.30920587		+0.33030883	
P	4.14	H	16.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	1.7-	1.0-	1999 11 16	704	0.6-	0.1-	1999 12 13	703	0.1-	0.3-
1997 04 03	704	0.6+	1.4-	1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 21	691	0.1+	0.0
1999 11 14	704	0.2+	0.2+	1999 12 04	703	0.4+	1.9-	2001 03 21	691	0.1+	0.2-
1999 11 14	704	0.0	0.1-	1999 12 04	703	0.5-	0.3-	2001 03 21	691	0.1+	0.1-
1999 11 14	704	0.3+	0.2-	1999 12 04	703	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.6-	0.6+
1999 11 14	704	0.2+	0.3-	1999 12 04	703	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	1.9+
1999 11 14	704	0.3-	0.8-	1999 12 13	703	1.0+	0.4+	2001 03 23	699	0.9+	0.2-
1999 11 16	704	0.3-	0.6+	1999 12 13	703	0.1-	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
1999 11 16	704	0.6-	0.4+	1999 12 13	703	0.2+	0.8+				

1999 XR₁₁₆ = 2001 FV₈₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	177.51625		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.28278882	ω	343.76047	+0.99827441		-0.04991352	
a	2.2987649	Ω	19.18093	+0.05862989		+0.87662153	
e	0.1658669	i	5.40236	-0.00327806		+0.47858472	
P	3.49	H	16.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.0	0.5-	1999 11 03	704	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.4-	1.1-
1999 10 12	704	0.1+	0.6-	1999 11 13	703	0.3-	0.3+	2000 01 04	704	0.9+	0.1+
1999 10 12	704	0.4-	0.4-	1999 11 13	703	1.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.6-	0.2+
1999 10 12	704	0.1-	0.2-	1999 11 13	703	0.7+	0.3+	2000 01 04	704	0.3-	0.2+
1999 10 12	704	0.1-	0.2-	1999 11 13	703	0.3+	0.2+	2001 02 27	691	0.4-	0.3+
1999 10 13	704	0.1-	0.3-	1999 11 16	704	0.2+	0.4+	2001 02 27	691	0.5-	0.5+
1999 10 13	704	0.2-	0.5-	1999 11 16	704	0.4+	0.6+	2001 02 27	691	0.7-	0.3+
1999 10 13	704	0.3+	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 20	608	0.6+	0.1-
1999 10 13	704	0.3+	0.3-	1999 11 16	704	0.0	0.7+	2001 03 20	608	0.6+	0.1-
1999 10 13	704	0.1+	0.6-	1999 11 16	704	0.4-	0.0	2001 03 20	608	0.7+	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.1-	1999 12 05	703	0.5+	0.7+	2001 03 26	691	0.1+	0.6-
1999 10 15	704	0.0	0.2-	1999 12 05	703	0.9+	0.4+	2001 03 26	691	0.4-	0.0
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	1999 12 05	703	1.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.4-
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	1999 12 05	703	0.9-	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.1-
1999 10 15	704	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.8+	0.7-	2001 03 26	691	0.2-	0.1+
1999 10 22	704	0.1-	0.3+	1999 12 08	704	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 10 22	704	1.1+	0.2-	1999 12 08	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	1.0+	0.2+

2001 APR. 8

1999 10 22	704	0.7-	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 10 22	704	0.1-	0.7+	1999 12 08	704	0.8+	0.8-	2001 03 27	691	0.2-	0.3-
1999 10 22	704	0.5-	0.5+	1999 12 13	703	0.1-	0.2-	2001 03 27	691	0.4-	0.3-
1999 11 03	704	0.2+	0.2+	1999 12 13	703	0.1+	0.5+	2001 03 27	691	0.4-	0.3-
1999 11 03	704	0.2-	0.1+	1999 12 13	703	0.3-	0.5-				
1999 11 03	704	0.7+	0.2-	1999 12 13	703	0.5+	0.3+				

1999 XY₁₁₆ = 2001 FS₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	135.25933		(2000.0)	P	Q
n	0.28221463	ω	15.51987	+0.48917525	-0.86691835
a	2.3018819	Ω	45.30744	+0.78520227	+0.38995929
e	0.1095686	i	7.73734	+0.37969063	+0.31045824
P	3.49	H	15.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.5+	0.5-	1999 11 14	704	0.4+	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.0	0.6-	1999 11 14	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	0.8+	1.0-
1999 10 10	704	0.5-	0.6-	1999 11 16	704	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.1-	0.5-
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 11 16	704	0.3-	0.6-	2000 01 06	704	0.1-	0.8-
1999 10 10	704	0.5-	0.5-	1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.6-
1999 10 15	704	0.3-	0.9-	1999 11 16	704	0.1-	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.5-	0.5-	1999 11 16	704	0.0	0.2+	2000 01 06	704	0.5+	0.9-
1999 10 15	704	0.1+	0.6-	1999 11 17	704	0.7+	0.2-	2000 01 31	704	(0.4-	2.4-)
1999 10 15	704	0.3-	0.8-	1999 11 17	704	0.0	0.2-	2000 01 31	704	0.5-	0.5-
1999 10 21	704	0.1+	0.3-	1999 11 17	704	0.5+	0.1+	2000 01 31	704	0.7+	0.5+
1999 10 21	704	0.7-	0.1+	1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 10 21	704	0.4-	0.3+	1999 11 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 10 21	704	0.6-	0.2-	1999 12 05	703	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1999 10 21	704	0.5-	0.1-	1999 12 05	703	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	1.1+	0.4+
1999 11 03	704	0.1-	0.1-	1999 12 05	703	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1999 11 03	704	0.3+	0.6+	1999 12 05	703	0.2-	0.7+	2001 03 21	699	0.2-	0.4-
1999 11 03	704	0.2+	0.4+	1999 12 08	704	0.5-	0.7+	2001 03 21	699	0.2-	0.1+
1999 11 03	704	0.3+	0.1-	1999 12 08	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	699	0.1-	0.3-
1999 11 03	704	0.2+	0.8+	1999 12 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.3+	0.9+
1999 11 05	699	0.3+	0.1-	1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.7+
1999 11 05	699	0.5+	1.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.4-	0.1-
1999 11 05	699	0.1+	0.6+	1999 12 13	703	0.6-	0.5+	2001 03 23	699	0.4+	0.3-
1999 11 09	703	0.2-	1.4+	1999 12 13	703	0.3-	0.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.1+
1999 11 09	703	0.5+	0.6+	1999 12 13	703	0.8-	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.0
1999 11 09	703	0.0	0.2+	1999 12 13	703	0.3-	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1999 11 09	703	0.2-	0.6+	2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.5+	0.4-
1999 11 14	704	0.5+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.5-
1999 11 14	704	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.1-

1999 XA₁₁₇ = 1981 UU₈ = 2001 FR₁₅₀

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	134.08067		(2000.0)	P	Q
n	0.27367743	ω	146.80400	+0.54124122	-0.83491253
a	2.3495069	Ω	270.24102	+0.74809123	+0.53235936
e	0.1118623	i	5.73317	+0.38394980	+0.13969460
P	3.60	H	15.0	G	0.15
					U
					2

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.1+	0.3+	1999 11 13	703	0.2+	0.2+	2000 01 06	704	0.2-	0.2-
1981 10 30	381	0.2-	0.0	1999 11 13	703	0.3-	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	0.6-
1999 10 12	704	1.2+	0.5-	1999 11 13	703	0.3-	0.4+	2000 01 06	704	0.4-	0.7-
1999 10 12	704	0.1+	0.8-	1999 11 13	703	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	0.9-
1999 10 12	704	0.5-	1.1-	1999 12 05	703	0.2-	0.1+	2000 02 03	704	1.3+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.9-	1999 12 05	703	0.8-	0.5+	2000 02 03	704	0.5-	0.7-
1999 10 13	704	0.9+	0.1-	1999 12 05	703	0.5-	1.6+	2000 02 03	704	0.5+	0.2+
1999 10 13	704	0.5+	0.1-	1999 12 05	703	1.0-	0.6+	2000 02 03	704	0.4-	0.6+
1999 10 13	704	0.4+	0.3-	1999 12 08	704	0.8-	0.6+	2000 02 03	704	1.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.6+	0.6-	1999 12 08	704	0.8-	0.4+	2000 03 05	704	0.1-	0.8-
1999 10 13	704	0.4-	0.4-	1999 12 08	704	1.1-	0.1-	2000 03 05	704	0.9+	0.4-

2001 APR. 8

M.P.O. 11713

1999 11 03	704	0.5+	0.4-	1999 12 08	704	0.8-	0.4+	2000 03 05	704	0.9+	1.5-
1999 11 03	704	0.6+	0.2-	1999 12 08	704	1.0-	0.1-	2001 03 24	699	0.0	0.1+
1999 11 03	704	0.9+	0.3-	1999 12 13	703	0.5+	0.2+	2001 03 24	699	0.2-	0.5-
1999 11 03	704	(3.6+	0.9+)	1999 12 13	703	0.2+	0.2-	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.1+	1999 12 13	703	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.1-	0.7+
1999 11 04	704	0.2+	0.1-	1999 12 13	703	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.8-	0.2-
1999 11 04	704	1.0+	0.1+	1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.9-
1999 11 04	704	0.8+	0.1+	1999 12 15	704	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1999 11 04	704	0.7+	0.1+	1999 12 15	704	0.5+	1.0+	2001 03 26	704	0.5-	0.2+
1999 11 05	699	0.4-	0.5+	1999 12 15	704	0.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 11 05	699	0.4+	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 29	608	0.5+	0.1-
1999 11 05	699	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.4-	0.7-	2001 03 29	608	1.0+	0.0
1999 11 12	699	0.5-	0.8+	2000 01 04	704	0.1+	1.1-	2001 03 29	608	0.4+	0.2-
1999 11 12	699	0.4-	0.6+	2000 01 04	704	0.5+	0.3+				
1999 11 12	699	0.7-	0.2+	2000 01 06	704	0.7+	0.3-				

1999 XB₁₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.08814	(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.21893106	ω	346.17119	+0.82317738	-0.53813469
<i>a</i>	2.7264516	Ω	47.87958	+0.54138479	+0.64779847
<i>e</i>	0.1852601	<i>i</i>	14.13043	+0.17111844	+0.53922926
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.1+	1.5+	1999 11 01	703	0.4-	1.3+	1999 12 05	703	0.2-	0.2+
1999 09 18	703	0.5+	0.1+	1999 11 01	703	0.1-	0.1-	1999 12 05	703	0.7-	0.1+
1999 09 18	703	0.0	1.2+	1999 11 01	703	0.2-	0.2-	1999 12 08	704	0.3+	0.4-
1999 09 18	703	0.6-	1.1+	1999 11 03	704	0.7+	0.3-	1999 12 08	704	0.6+	0.6-
1999 10 03	704	0.2+	0.3+	1999 11 03	704	0.3+	0.4-	1999 12 08	704	0.0	0.1-
1999 10 03	704	0.0	0.6+	1999 11 03	704	0.4+	0.6-	1999 12 08	704	0.4-	0.4-
1999 10 03	704	0.6-	0.7+	1999 11 03	704	0.2+	1.0-	1999 12 08	704	0.0	0.7-
1999 10 03	704	1.2+	1.4+	1999 11 03	704	0.5+	0.7-	1999 12 13	703	0.5-	0.1+
1999 10 08	691	0.0	0.3-	1999 11 05	699	0.1+	0.2+	1999 12 13	703	0.7-	0.3+
1999 10 08	691	0.0	0.3-	1999 11 05	699	0.3-	0.1+	1999 12 13	703	0.4-	0.1+
1999 10 08	691	0.3+	0.3-	1999 11 05	699	0.2+	0.1+	1999 12 13	703	0.4-	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.0	1999 11 05	699	0.4-	0.0	2000 01 03	704	0.1+	1.4-
1999 10 10	704	0.7-	0.3-	1999 11 05	699	0.1+	0.2+	2000 01 03	704	0.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 11 05	699	0.3-	0.0	2000 01 03	704	0.0	1.5+
1999 10 10	704	0.2-	0.4-	1999 11 12	699	2.2-	2.0+	2000 01 03	704	1.1+	1.0+
1999 10 10	704	0.1-	0.3-	1999 11 12	699	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.4-	0.7-
1999 10 15	704	0.3-	0.4+	1999 11 12	699	0.8+	0.3+	2000 01 04	704	0.4-	0.3-
1999 10 15	704	0.1-	0.1-	1999 11 14	704	0.5+	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.3-	1999 11 14	704	0.6+	0.5-	2000 01 04	704	0.0	2.1+
1999 10 15	704	0.3-	0.2-	1999 11 14	704	0.3+	0.5-	2000 01 31	704	0.9+	0.2-
1999 10 20	699	0.1+	0.1-	1999 11 14	704	0.1+	0.6-	2000 01 31	704	0.4+	0.6+
1999 10 20	699	0.3+	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	0.5-	2000 01 31	704	0.4+	0.2+
1999 10 20	699	0.2+	0.2-	1999 11 16	704	0.1-	0.0	2001 02 01	608	1.7+	1.4+
1999 10 21	704	0.2+	0.3-	1999 11 16	704	0.2-	0.3+	2001 02 01	608	1.3+	0.1+
1999 10 21	704	0.6-	0.6-	1999 11 16	704	0.2+	0.1-	2001 02 01	608	1.5+	0.9+
1999 10 21	704	0.2+	0.8-	1999 11 16	704	0.4+	0.0	2001 03 01	704	1.6-	0.6-
1999 10 21	704	0.3+	1.0-	1999 11 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 01	704	0.5-	0.8-
1999 10 21	704	0.3-	0.6-	1999 12 05	703	0.5-	0.3-	2001 03 01	704	1.7-	0.7-
1999 11 01	703	0.2-	0.1-	1999 12 05	703	0.4-	0.2+				

1999 XF₁₁₈ = 2001 FE₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	347.72357	(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.23692759	ω	303.27409	-0.95021452	+0.24424959
<i>a</i>	2.5865783	Ω	251.51091	-0.17140427	-0.92827003
<i>e</i>	0.1155040	<i>i</i>	11.77156	-0.26021711	-0.28045835
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.2+	0.2-	1999 12 05	703	0.3+	0.5+	2001 01 25	704	0.7+	0.5+
1999 11 15	704	0.1+	0.2+	1999 12 05	703	0.3+	0.5-	2001 01 25	704	0.0	0.7-
1999 11 15	704	0.2+	0.3-	1999 12 08	704	0.3+	0.4-	2001 01 25	704	0.1-	0.2+
1999 11 15	704	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.0	1.2-	2001 03 21	608	0.1+	0.1+
1999 11 15	704	1.0-	0.1-	1999 12 08	704	0.1-	0.5-	2001 03 21	608	0.2+	0.1-
1999 11 16	704	0.0	0.6-	1999 12 08	704	0.5-	0.7-	2001 03 21	608	0.1+	0.2-
1999 11 16	704	1.6-	1.2+	1999 12 13	703	0.6-	0.1+	2001 03 24	608	0.5-	0.1+
1999 11 16	704	0.4+	0.7-	1999 12 13	703	0.3-	1.2+	2001 03 24	608	0.2-	0.0
1999 11 16	704	0.9+	0.3-	1999 12 13	703	0.8+	0.4-	2001 03 24	608	0.0	0.1-
1999 12 05	703	0.4+	1.5+	1999 12 13	703	0.3-	0.1+				
1999 12 05	703	0.3+	0.6+	2001 01 25	704	0.3-	0.1+				

1999 XQ₁₁₈ = 2001 FF₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	19.13718	(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.23454932	ω	259.87977	-0.99094804	-0.11485665
<i>a</i>	2.6040337	Ω	273.50032	+0.13316863	-0.90647448
<i>e</i>	0.1646387	<i>i</i>	3.99260	-0.01697346	-0.40633972
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.4+	0.1-	1999 11 06	704	0.7-	0.4-	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.3-	0.2+	1999 11 06	704	0.7-	0.8+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+
1999 10 13	704	0.1+	0.5-	1999 11 16	704	0.5+	0.3-	2001 03 18	704	0.5-	0.9+
1999 10 13	704	0.0	0.1-	1999 11 16	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1999 10 13	704	0.7-	0.1+	1999 11 16	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.6-	0.0
1999 10 15	704	0.7+	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.4-	2001 03 21	704	1.4+	0.5-
1999 10 15	704	0.2+	0.2+	1999 12 05	703	0.7-	0.5+	2001 03 21	704	0.7+	0.4-
1999 10 15	704	0.0	0.1+	1999 12 05	703	0.9+	0.5-	2001 03 21	704	0.8+	0.1+
1999 10 15	704	0.5+	0.2+	1999 12 05	703	0.3+	0.2-	2001 03 21	704	0.3+	0.2-
1999 11 03	704	0.2-	0.8-	1999 12 05	703	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.3-
1999 11 03	704	0.5+	0.1-	1999 12 08	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	1.0-	0.2+
1999 11 03	704	0.1+	1.4+	1999 12 08	704	0.4-	0.5-	2001 03 24	699	0.6+	0.1-
1999 11 05	704	0.4-	0.3+	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
1999 11 05	704	0.4-	0.6+	1999 12 08	704	0.9+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
1999 11 05	704	1.5-	0.2-	1999 12 08	704	0.8+	0.3+	2001 03 24	704	0.9-	0.0
1999 11 05	704	0.7+	0.0	1999 12 13	703	0.9-	0.5-	2001 03 24	699	0.5+	0.2+
1999 11 06	704	0.8-	0.4-	1999 12 13	703	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1999 11 06	704	0.1+	0.3+	1999 12 13	703	0.2+	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.1-
1999 11 06	704	0.9+	0.4+	1999 12 13	703	0.3-	0.3+				

1999 XK₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	126.70101	(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.23839275	ω	19.21819	+0.68832668	-0.72418292
<i>a</i>	2.5759694	Ω	27.33408	+0.65298690	+0.59334598
<i>e</i>	0.0916099	<i>i</i>	5.25027	+0.31593431	+0.35142517
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 22	704	0.0	0.0	1999 11 15	012	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-
1999 10 22	704	0.4-	0.3-	1999 11 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1999 10 22	704	0.3+	0.5+	1999 11 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.5-
1999 10 22	704	0.8+	0.2-	1999 11 16	704	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1999 10 22	704	0.4-	1.1-	1999 11 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	1.7-	1.1-
1999 11 04	703	0.7-	0.4+	1999 11 16	704	0.1-	0.6+	2001 03 18	699	1.2-	1.5-
1999 11 04	703	0.3+	0.1+	1999 12 05	703	1.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.7+	0

M.P.O. 11714

1999 11 12	012	0.3+	0.6+	1999 12 13	703	0.3+	0.5+	2001 03 20	608	0.7+	0.5+
1999 11 14	704	0.2+	0.2-	1999 12 13	703	0.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.1-	0.4+
1999 11 14	704	0.4+	0.3-	1999 12 13	703	0.1+	0.1-	2001 03 29	608	0.5-	0.8+
1999 11 14	704	0.3+	0.3-	1999 12 13	703	0.9+	0.3-	2001 03 29	608	0.0	0.5+
1999 11 14	704	0.5+	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 29	608	0.2+	0.3+
1999 11 14	704	0.3+	0.7-	2001 03 02	699	0.7+	0.1+	2001 03 29	608	0.1-	0.2+
1999 11 15	012	0.1-	0.3+	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 29	608	0.0	0.1+
1999 11 15	012	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.7+				

1999 XM₁₁₉ = 2001 FD₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.29753742	ω	30.20093	+0.91453331	+0.39958634		
<i>a</i>	2.2221583	Ω	306.11409	-0.38497198	+0.81200236		
<i>e</i>	0.1392716	<i>i</i>	4.46745	-0.12419904	+0.42542088		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2+	1.0-	1999 11 09	703	0.5+	0.4+	1999 12 13	703	0.2-	1.3-
1999 10 12	704	0.4+	0.2-	1999 11 09	703	0.8+	0.7+	1999 12 13	703	1.4+	0.2-
1999 10 12	704	0.3-	0.5+	1999 11 09	703	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1999 10 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 05	703	1.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1999 10 12	704	0.1-	0.1-	1999 12 05	703	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.9-
1999 11 05	699	0.3+	0.5-	1999 12 05	703	0.2+	0.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1999 11 05	699	0.6-	0.3-	1999 12 05	703	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1999 11 05	699	0.7-	0.2-	1999 12 13	703	0.1-	0.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1999 11 09	703	0.4-	0.3+	1999 12 13	703	0.9-	0.6+	2001 03 19	699	0.2+	0.2-

1999 XO₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26757104	ω	355.71784	+0.92626119	-0.37325492		
<i>a</i>	2.3851186	Ω	26.38796	+0.34917510	+0.79781891		
<i>e</i>	0.1132817	<i>i</i>	6.74010	+0.14183425	+0.47346145		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1+	0.4-	1999 11 19	699	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1999 10 12	704	1.1+	0.6+	1999 11 19	699	0.0	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1999 10 12	704	0.2+	0.5+	1999 11 19	699	0.5-	1.0+	2001 03 19	699	0.9-	0.2-
1999 10 12	704	0.5+	0.7-	1999 12 05	703	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1999 10 12	704	0.8-	0.0	1999 12 05	703	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 13	704	0.5+	0.2-	1999 12 05	703	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 12 05	703	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 10 13	704	0.0	0.0	1999 12 10	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1999 10 13	704	0.0	0.1+	1999 12 10	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	699	0.4-	0.6-
1999 10 13	704	0.4-	0.3+	1999 12 10	704	1.0-	0.0	2001 03 19	704	0.8+	0.8+
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 12 10	704	0.1+	0.6-	2001 03 21	608	0.8-	0.4-
1999 10 15	704	0.0	0.0	1999 12 13	703	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.4-	0.7-
1999 10 15	704	0.2+	0.2+	1999 12 13	703	0.2+	0.4+	2001 03 21	608	0.2-	0.8-
1999 10 15	704	0.5+	0.0	1999 12 13	703	0.2-	0.1+	2001 03 23	699	0.5-	0.4+
1999 10 15	704	(2.2+	0.4+)	1999 12 13	703	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.7-
1999 11 03	012	0.7-	0.3-	2000 01 13	699	0.5-	0.6+	2001 03 23	704	0.1-	0.3-
1999 11 03	012	1.0-	0.8-	2000 01 13	699	0.1-	1.1-	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1999 11 03	704	0.5-	0.5-	2000 01 13	699	0.2-	0.5+	2001 03 23	704	0.6-	0.2-
1999 11 03	704	0.1+	0.2-	2000 01 30	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.7-
1999 11 03	704	0.6+	1.1-	2000 01 30	704	0.3+	0.7-	2001 03 23	704	0.5-	0.7+
1999 11 03	704	0.1-	0.0	2000 01 30	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	704	0.0	0.4-
1999 11 03	704	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	704	0.2-	0.3-
1999 11 05	699	0.7-	0.3+	2001 02 17	704	0.4+	1.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.7-
1999 11 05	699	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.7+	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
1999 11 05	699	0.6-	0.8+	2001 02 17	704	0.4-	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.5-
1999 11 12	699	0.5-	0.1+	2001 02 17	704	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 11 12	699	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1999 11 12	699	0.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	1.3+	0.3-
1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.8+	1.0+	2001 03 29	699	0.6+	0.6+

2001 APR. 8

1999 11 16	704	0.7+	0.5-	2001 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.4-
1999 11 16	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	699	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	0.1-	0.5-
1999 11 16	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	699	0.0	0.0				

1999 XX₁₁₉ = 2001 FX₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28454225	ω	347.98145	+0.97978727	-0.19802378		
<i>a</i>	2.2893114	Ω	23.49766	+0.18892056	+0.86938790		
<i>e</i>	0.1061407	<i>i</i>	4.07683	+0.06577185	+0.45271544		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2+	0.4-	1999 11 09	703	0.4+	0.7+	1999 12 08	704	1.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.5-	1999 11 09	703	0.4+	1.0+	1999 12 08	704	1.6-	0.9-
1999 10 12	704	0.3-	0.3-	1999 11 09	703	0.3+	1.5+	1999 12 08	704	0.1-	0.5-
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 11 09	703	0.9-	0.7+	1999 12 08	704	1.1+	0.7-
1999 10 13	704	0.3-	0.2-	1999 11 14	704	0.1+	0.6-	1999 12 13	703	0.5-	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.2-	1999 11 14	704	0.2-	0.7-	1999 12 13	703	0.5-	1.0-
1999 10 13	704	0.1-	0.2+	1999 11 14	704	0.1+	1.2-	1999 12 13	703	0.4+	0.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.3+	1999 11 14	704	0.1-	0.5-	1999 12 13	703	1.0+	0.6+
1999 10 13	704	0.6-	0.5+	1999 11 16	704	0.0	1.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1999 10 22	704	0.2+	0.8-	1999 11 16	704	0.3-	0.7-	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1999 10 22	704	0.4-	0.8+	1999 11 16	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	1.0-	0.3+
1999 10 22	704	0.2+	0.5+	1999 11 16	704	0.1+	0.6-	2001 03 23	699	1.2+	0.2+
1999 10 22	704	0.2+	0.4-	1999 12 05	703	1.2-	0.0	2001 03 24	691	0.1-	0.2-
1999 11 03	704	0.7-	1.0+	1999 12 05	703	0.2-	0.7+	2001 03 24	691	0.0	0.2-
1999 11 03	704	0.3+	0.4+	1999 12 05	703	0.3-	1.7+	2001 03 24	691	0.1-	0.4-
1999 11 03	704	0.7+	0.7+	1999 12 05	703	0.0	0.3+				
1999 11 03	704	0.3+	0.4-	1999 12 08	704	0.8+	0.1+				

1999 XL₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26900165	ω	195.05720	-0.54035702	+0.83317983		
<i>a</i>	2.3766547	Ω	42.41736	-0.75287007	-0.41633258		
<i>e</i>	0.0404552	<i>i</i>	10.03902	-0.37576714	-0.36397603		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.2+	0.2-	1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.7-	0.5+
1999 10 06	704	0.2+	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.4-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1999 10 06	704	0.6+	0.4+	1999 12 05	703	0.2+	1.1+	2001 03 04	704	0.7-	1.4+
1999 10 06	704	0.4-	0.5-	1999 12 05	703	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.3-	0.3-
1999 11 03	704	1.2-	0.7-	1999 12 05	703	0.1-	0.7+	2001 03 16	704	0.2-	0.4-
1999 11 03	704	0.9+	0.2+	1999 12 05	703	1.2-	1.2+	2001 03 16	704	0.3+	0.1-
1999 11 03	704	0.0	0.2-	1999 12 13	703	0.8+	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.2+
1999 11 03	704	0.1+	0.6-	1999 12 13	703	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	0.1-
1999 11 03	704	0.8+	0.6-	1999 12 13	703	0.4+	0.3-	2001 03 18	608	0.8+	0.1-
1999 11 14	704	0.5-	0.5-	1999 12 13	703	0.4+	0.5+	2001 03 18	608	0.9+	0.2+
1999 11 14	704	0.6-	0.2-	2001 01 26	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	608	1.1+	0.1+
1999 11 14	704	0.5-	0.1+	2001 01 26	704	0.8-	0.1-	2001 03 19	699	0.3-	0.1-
1999 11 14	704	0.6-	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1999 11 14	704	0.1+	0.0	2001 01 26	704	0.2-	0.8-	2001 03 19	699	0.0	0.3-
1999 11 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11715

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2−	0.0	1999 11 16	704	0.7+	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.4−
1999 10 12	704	0.7−	0.1+	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.7−
1999 10 12	704	0.5+	0.8+	1999 11 16	704	0.0	0.7−	2001 03 20	209	0.3−	0.0
1999 10 12	704	0.4−	0.7+	1999 11 16	704	0.0	0.1−	2001 03 20	209	0.6−	0.6−
1999 11 03	704	0.3+	0.1−	1999 11 16	704	0.1+	1.0−	2001 03 20	209	0.0	0.2+
1999 11 03	704	0.5+	0.3−	1999 12 05	703	0.6+	0.4−	2001 03 21	699	0.7+	0.1−
1999 11 03	704	0.4+	0.0	1999 12 05	703	0.1−	0.4−	2001 03 21	699	0.4−	0.1+
1999 11 03	704	0.5−	0.8−	1999 12 05	703	0.0	0.4+	2001 03 21	699	0.1−	0.7+
1999 11 03	704	0.0	0.3−	1999 12 05	703	0.1−	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.9+
1999 11 14	704	0.3−	0.2−	1999 12 13	703	0.4−	1.0+	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 11 14	704	0.2−	0.3+	1999 12 13	703	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.6+	0.1−
1999 11 14	704	0.1−	0.0	1999 12 13	703	0.7−	0.6+	2001 03 26	704	1.0−	0.1−
1999 11 14	704	0.3+	0.2+	1999 12 13	703	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 11 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−

1999 XT₁₂₁ = 2001 FT₁₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.61352		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22285369	<i>ω</i>	162.54184	+0.33742745	−0.91624806
<i>a</i>	2.6943633	<i>Ω</i>	267.30603	+0.83582211	+0.39714451
<i>e</i>	0.1543999	<i>i</i>	12.48499	+0.43306363	−0.05259023
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.1−	0.6−	1999 12 10	704	0.5+	0.2+	2000 01 08	704	0.5−	0.0
1999 10 14	704	0.2+	0.4−	1999 12 13	703	1.0−	0.3+	2000 01 08	704	0.7−	0.4+
1999 10 14	704	0.0	0.9−	1999 12 13	703	0.4−	0.2+	2000 01 08	704	0.2−	0.3+
1999 10 14	704	0.4−	0.5−	1999 12 13	703	0.6−	0.4−	2000 01 08	704	0.7−	0.2+
1999 10 14	704	0.5−	0.4−	1999 12 13	703	0.1+	0.4−	2001 01 25	704	0.5−	0.5+
1999 10 21	699	0.7+	1.4+	1999 12 15	704	0.3+	0.3−	2001 01 25	704	0.6+	0.2+
1999 10 21	699	0.1−	1.2+	1999 12 15	704	0.5+	0.1−	2001 01 25	704	1.0−	0.7+
1999 10 21	699	0.4+	0.7+	1999 12 15	704	0.5+	0.1+	2001 01 25	704	0.4−	0.2+
1999 11 10	703	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	1.0−	1.0+	2001 03 18	608	0.8−	0.8−
1999 11 10	703	0.2+	0.0	2000 01 04	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	608	1.1−	0.4−
1999 11 10	703	0.4−	0.0	2000 01 04	704	0.6−	0.4−	2001 03 18	608	0.9−	0.3−
1999 11 10	703	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.6+	0.2−	2001 03 21	704	1.0+	0.5−
1999 12 06	703	0.4+	0.1+	2000 01 04	704	0.9+	0.2+	2001 03 21	704	0.0	0.3+
1999 12 06	703	0.1−	0.8+	2000 01 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 21	704	0.7+	0.0
1999 12 06	703	0.3−	0.4+	2000 01 06	704	0.7+	0.7−	2001 03 21	704	0.2+	0.0
1999 12 06	703	0.8−	0.2+	2000 01 06	704	0.1+	0.6−	2001 03 24	699	0.5+	0.8+
1999 12 10	704	0.3+	0.0	2000 01 06	704	0.5+	0.2−	2001 03 24	699	0.8+	0.4−
1999 12 10	704	0.6+	0.1−	2000 01 06	704	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.1−	0.3+
1999 12 10	704	0.6+	0.4−	2000 01 06	704	0.4+	1.2−	2001 03 24	699	0.9+	0.3−
1999 12 10	704	0.5+	0.6−	2000 01 08	704	0.1−	0.2+				

1999 XO₁₂₂ = 2001 FH₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.53956		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26132504	<i>ω</i>	49.79705	+0.83962611	−0.54233254
<i>a</i>	2.4229737	<i>Ω</i>	342.97635	+0.46175124	+0.74194108
<i>e</i>	0.1157967	<i>i</i>	5.91849	+0.28603108	+0.39421665
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.6+	0.5−	1999 12 13	703	1.2−	0.1+	2001 03 20	608	(1.7−	2.4+)
1999 10 12	704	0.1+	0.0	1999 12 13	703	0.1−	0.1+	2001 03 20	608	0.8−	1.6+
1999 10 12	704	0.9+	0.5+	1999 12 13	703	0.8−	0.2+	2001 03 23	699	0.4−	0.7+
1999 10 12	704	0.1+	0.5+	1999 12 13	703	0.3−	0.8+	2001 03 23	699	0.3−	0.6+
1999 10 12	704	0.2−	0.1+	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.3−	1.0+
1999 10 13	704	0.4−	0.2+	2000 01 03	704	0.5+	1.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.4−	0.5−	2000 01 03	704	1.0+	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.3−
1999 10 13	704	0.3+	0.3−	2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.8−
1999 10 13	704	0.4−	0.9+	2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.4+

1999 10 13	704	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.3−	1.2−	2001 03 24	704	1.0+	0.6−
1999 10 30	699	0.3−	0.2−	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 10 30	699	0.2−	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	1.6+	0.9−
1999 10 30	699	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.6+	2001 03 28	704	0.5+	1.0−
1999 11 08	699	0.5+	1.1−	2001 02 22	704	0.1+	1.6+	2001 03 28	704	0.6+	0.1−
1999 11 08	699	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.5−	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.0
1999 11 08	699	0.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.9−	0.2+
1999 12 07	703	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.2+
1999 12 07	703	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.1−	1.0−	2001 03 29	699	0.5−	0.8−
1999 12 07	703	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.6−	0.4−	2001 03 29	608	0.4+	0.2+
1999 12 07	703	1.0−	0.8−	2001 03 18	704	0.2−	0.0	2001 03 29	608	0.3+	0.6+
1999 12 07	699	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−	2001 03 29	608	0.1+	0.1+
1999 12 07	699	0.3+	0.7+	2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1999 12 07	699	0.7+	1.9+	2001 03 19	699	0.4+	0.6−	2001 04 01	704	0.0	0.5−
1999 12 10	704	0.3−	1.2−	2001 03 19	699	0.0	0.5−	2001 04 01	704	0.6−	0.6−
1999 12 10	704	0.5+	1.9−	2001 03 19	699	0.7+	0.1+				
1999 12 10	704	1.2+	1.8−	2001 03 20	608	(2.0−	2.4+)				

1999 XP₁₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	180.44546		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26435998	<i>ω</i>	342.75021	+0.98768565	+0.15551523
<i>a</i>	2.4043937	<i>Ω</i>	8.35895	−0.12606601	+0.85578838
<i>e</i>	0.1276547	<i>i</i>	6.75119	−0.09265210	+0.49339767
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.0	0.1+	1999 11 13	703	0.5+	0.8+	2001 03 02	699	0.7−	0.1−
1999 10 12	704	0.4+	0.4−	1999 11 13	703	0.6−	1.1+	2001 03 02	699	1.3−	0.0
1999 10 12	704	0.3−	0.1−	1999 11 13	703	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	1.3+	0.6+
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	1999 11 13	703	1.6−	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.8+
1999 10 12	704	0.0	0.4−	1999 12 07	703	0.8+	1.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.3−
1999 10 13	704	0.3−	0.0	1999 12 07	703	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.1+
1999 10 13	704	0.4−	0.3−	1999 12 07	703	0.5−	0.1−	2001 03 15	691	0.1−	0.0
1999 10 13	704	0.1+	0.3−	1999 12 07	703	0.3−	0.1+	2001 03 15	691	0.2−	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.7+	1999 12 13	703	1.0−	0.1+	2001 03 15	691	0.2−	0.1−
1999 11 03	704	0.1−	0.2−	1999 12 13	703	0.5−	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.8−
1999 11 03	704	0.7+	0.6−	1999 12 13	703	(0.9−	2.9−)	2001 03 26	704	0.8+	0.1−
1999 11 03	704	0.1−	0.0	1999 12 13	703	0.7+	1.8−	2001 03 26	704	0.2+	0.5−
1999 11 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 02	699	0.1+	0.3−				
1999 11 03	704	1.7+	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.3+				

1999 XH₁₂₃ = 2001 FP₆₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	156.60958		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25682728	<i>ω</i>	3.06326	+0.95806504	−0.28438681
<i>a</i>	2.4511804	<i>Ω</i>	13.61649	+0.25962957	+0.80959158
<i>e</i>	0.1338165	<i>i</i>	8.58673	+0.12125950	+0.51350327
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3−	0.4+	1999 12 10	704	0.1+	0.9−	2001 03 18	699	0.2−	0.2−
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 12 13	703	0.4+	0.7+	2001 03 18	608	(1.9−	2.5+)
1999 10 12	704	0.1−	0.0	1999 12 13	703	0.3−	0.1−	2001 03 18	608	0.6−	0.5+
1999 10 12	704	0.2+	0.1+	1999 12 13	703	0.6−	0.2+	2001 03 18	608	0.8−	0.0
1999 10 12	704	0.2−	0.1−	1999 12 13	703	0.4+	0.3+	2001 03 18	699	0.5−	1.0+
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	1999 12 31	699	0.2−	1.9+	2001 03 19	704	1.2+	0.6+
1999 10 13	704	0.1+	0.3+	1999 12 31	699	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	1.1−
1999 10 13	704	0.3−	0.2+	1999 12 31	699	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.6+	0.6−
1999 10 13	704	0.2+	0.0	2000 01 31	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	1.1+	0.5+
1999 10 13	704	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.8−
1999 11 13	703	0.3−	0.3−	2000 01 31	704	1.0+	1.0−	2001 03 19	704	0.9+	0.6−
1999 11 13	703	0.1+	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.8−	2001 03 19	704	0.6+	0.4−
1999 11 13	703	0.5+	0.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.5−
1999 11 13	703	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.8−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.4+

M.P.O. 11716

1999 12 07	703	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.2−
1999 12 07	703	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 12 07	703	0.1+	0.1+	2001 03 17	691	0.3−	0.4−	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
1999 12 07	703	0.2−	0.5+	2001 03 17	691	0.3−	0.4−	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 12 10	704	0.0	1.0−	2001 03 17	691	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.3−	1.5+
1999 12 10	704	0.1−	1.0−	2001 03 18	699	0.4−	0.9+				
1999 12 10	704	(1.0−	2.1−)	2001 03 18	699	0.1−	0.0				

1999 XK₁₂₃ = 2001 FQ₁₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	188.80544		(2000.0)		P		Q
n	0.27219395	ω	341.00795		+0.97430791		+0.22486932
a	2.3580359	Ω	6.03873		−0.18807269		+0.84303398
e	0.1364219	i	6.85988		−0.12390626		+0.48859748
P	3.62	H	16.2	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2−	0.2−	1999 11 13	703	0.0	0.6−	2001 03 18	699	0.5+	0.5+
1999 10 12	704	0.2−	0.1+	1999 12 07	703	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.6−	0.0
1999 10 12	704	0.3−	0.2+	1999 12 07	703	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.6−	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	1999 12 07	703	0.5+	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	0.5−
1999 10 12	704	0.6−	0.4+	1999 12 07	703	1.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 10 13	704	0.3−	0.1−	1999 12 13	703	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 12 13	703	0.8−	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	1.1+
1999 10 13	704	0.6+	0.6−	1999 12 13	703	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	1.2+	0.8+
1999 10 13	704	0.3+	0.3+	1999 12 13	703	0.8+	0.0	2001 03 20	691	0.2−	0.2−
1999 10 13	704	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.2−	1.2−	2001 03 20	691	0.1−	0.1−
1999 11 13	703	0.1+	0.0	2001 03 03	704	1.3−	0.7−	2001 03 20	691	0.3−	0.1−
1999 11 13	703	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.3−				
1999 11 13	703	0.0	0.4−	2001 03 03	704	0.6+	0.0				

1999 XX₁₂₃ = 2001 DV₇₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	274.43881		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27978806	ω	357.02203		+0.00394868		+0.97913487
<i>a</i>	2.3151720	Ω	273.14204		−0.91321868		−0.07925350
<i>e</i>	0.1389303	<i>i</i>	11.74048		−0.40745067		+0.18711974
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 09 24	979	0.4−	0.5+	1999 12 07	703	0.5+	0.8+	2001 02 24	608	0.8−	1.2−
1995 09 24	979	0.4−	1.1+	1999 12 07	703	0.3+	0.5+	2001 02 24	608	0.7−	1.2−
1999 10 14	704	1.3−	0.8−	1999 12 07	703	0.8−	0.5+	2001 02 24	608	0.8−	1.1−
1999 10 14	704	0.1−	1.3−	1999 12 07	703	0.2−	0.5−	2001 03 05	608	0.9+	1.3+
1999 10 14	704	1.1+	0.3+	1999 12 13	703	0.5−	0.7+	2001 03 05	608	0.8+	0.8+
1999 10 14	704	0.3+	1.0−	1999 12 13	703	0.2+	0.2−	2001 03 05	608	0.6+	0.7+
1999 10 14	704	1.2+	0.8−	1999 12 13	703	0.8−	0.0	2001 03 27	608	0.3+	0.9−
1999 11 13	703	0.0	0.0	1999 12 13	703	0.5−	0.2−	2001 03 27	608	0.3+	1.3−
1999 11 13	703	0.2+	0.8+	2001 02 20	608	0.1−	1.6+	2001 03 27	608	0.4+	1.1−
1999 11 13	703	0.1+	0.6−	2001 02 20	608	0.2−	1.5+				
1999 11 13	703	0.1−	0.3+	2001 02 20	608	0.2−	1.6+				

1999 XM₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	196.65093		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.30596871	ω	30.70130		+0.98062165		+0.18822142
a	2.1811458	Ω	318.33803		−0.19222211		+0.87080764
e	0.2459848	i	4.68982		−0.03783972		+0.45416600
P	3.22	H	16.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.4−	0.7−	1999 12 07	703	0.2−	0.4−	2000 01 04	704	1.7+	1.3+
1999 10 14	704	0.5+	0.4−	1999 12 13	703	0.3−	0.2−	2000 01 04	704	1.2+	0.5+
1999 10 14	704	0.4+	0.9+	1999 12 13	703	0.9−	0.1+	2000 01 04	704	0.2+	0.2+

2001 APR. 8

1999 10 14	704	0.5−	0.1+	1999 12 13	703	0.2−	0.4−	2000 01 04	704	0.3+	0.3−
1999 10 14	704	0.2−	0.3+	1999 12 13	703	0.2−	0.1+	2000 01 04	704	0.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.2+	0.2−	1999 12 15	704	0.0	0.3+	2000 01 30	704	0.9−	0.2−
1999 10 15	704	0.8+	0.6−	1999 12 15	704	0.3−	0.2−	2000 01 30	704	0.2−	0.4−
1999 10 15	704	0.2−	0.0	1999 12 15	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.2−	1.0−
1999 12 05	699	0.1+	0.3+	1999 12 15	704	0.8+	0.3+	2001 02 27	461	0.3+	0.2−
1999 12 05	699	0.1−	0.8−	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 02 27	461	1.1−	0.3+
1999 12 05	699	0.9−	0.2+	2000 01 03	704	0.7+	0.2+	2001 02 27	461	0.2−	0.7+
1999 12 07	703	0.3−	0.0	2000 01 03	704	0.4−	0.7−	2001 02 28	461	1.4+	0.3−
1999 12 07	703	0.1+	0.3−	2000 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 02 28	461	0.5−	0.9−
1999 12 07	703	0.5−	0.3−	2000 01 03	704	0.2+	1.9+				

1999 XE₁₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	213.43991		(2000.0)		P		Q
n	0.21393135	ω	26.08783		+0.60252523		+0.78743404
a	2.7687671	Ω	281.23699		−0.75347761		+0.50751620
e	0.0663116	i	7.61893		−0.26312515		+0.34982129
P	4.61	H	15.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.7+	0.7+	1999 12 15	704	0.4+	0.6−	2001 02 17	704	0.2+	0.3−
1998 08 17	704	0.8+	0.6+	1999 12 15	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.8−	0.7−
1998 08 17	704	1.4−	0.3−	1999 12 15	704	0.4−	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.1+
1998 08 17	704	0.1−	0.6+	1999 12 15	704	0.4−	0.9−	2001 03 03	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.7−	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.7−	1.2+
1999 12 05	699	0.8+	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.4+	1.7+
1999 12 05	699	1.2−	0.8+	2000 01 04	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.5+	0.3+
1999 12 05	699	0.1−	0.6+	2000 01 04	704	0.4−	0.1−	2001 03 21	608	0.9+	0.7−
1999 12 07	703	0.4−	0.2−	2000 01 04	704	0.2−	1.4−	2001 03 21	608	0.3+	0.7−
1999 12 07	703	0.8−	0.3+	2001 01 26	704	0.2+	0.9+	2001 03 21	608	0.6−	0.5−
1999 12 07	703	0.0	0.8+	2001 01 26	704	0.4−	0.2−	2001 03 23	699	0.6+	0.6−
1999 12 07	703	0.6+	0.4+	2001 01 26	704	0.5−	1.2+	2001 03 23	699	0.7−	0.3+
1999 12 13	703	0.4+	0.2−	2001 01 26	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 12 13	703	0.0	0.2−	2001 01 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.3−	0.1−
1999 12 13	703	0.3+	0.5+	2001 02 17	704	0.0	1.4−				
1999 12 13	703	0.9+	0.1−	2001 02 17	704	1.0+	0.5+				

1999 XJ₁₂₆ = 2001 FH₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	195.25542		(2000.0)		P		Q
n	0.27633237	ω	315.72374		+0.98141151		+0.17901205
a	2.3344337	Ω	34.14246		−0.12315639		+0.86391727
e	0.1368251	i	7.08047		−0.14718676		+0.47074584
P	3.57	H	15.6	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.6−	0.1−	1999 11 16	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 10 06	704	0.3−	0.2+	1999 11 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1999 10 06	704	0.0	0.0	1999 11 16	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.8−
1999 10 06	704	0.4−	0.4+	1999 11 16	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.3−
1999 10 06	704	0.5−	0.6+	1999 11 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.1−
1999 10 13	704	0.1−	0.8−	1999 12 07	703	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.8−
1999 10 13	704	0.4+	0.3−	1999 12 07	703	0.6−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.6−
1999 10 13	704	0.6+	0.5+	1999 12 07	703	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.5−	0.6+
1999 10 13	704	0.7+	0.4+	1999 12 07	703	0.6+	1.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1999 10 13	704	0.3+	0.8+	1999 12 13	703	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	1.6−	0.8−
1999 11 03	704	0.1+	0.7−	1999 12 13	703	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	1.2+	0.4+
1999 11 03	704	0.6+	0.0	1999 12 13	703	0.4−	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	0.6−	0.3+	1999 12 13	703	0.3−	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	1.2+
1999 11 03	704	0.1−	1.2−	2001 03 19	699	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1999 11 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	699	0.9+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11717

1999 XJ₁₂₈ = 2001 FJ₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	317.76651	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27313332	ω	182.88064	-0.38250753	+0.91230296	
<i>a</i>	2.3526262	Ω	64.66739	-0.84444207	-0.28094104	
<i>e</i>	0.0774071	<i>i</i>	9.31245	-0.37497410	-0.29795208	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.9-	0.4-	1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.3-	0.5+
1999 11 09	704	0.4+	0.2-	1999 12 07	704	0.4-	0.4+	2001 03 21	699	0.6+	0.7-
1999 11 09	704	0.3-	0.5-	1999 12 07	704	0.3-	0.0	2001 03 21	699	0.6+	0.4-
1999 11 09	704	0.5+	1.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 21	699	0.4+	0.3-
1999 11 09	704	0.4-	0.3+	1999 12 13	704	0.7-	0.1+	2001 03 21	699	0.6+	0.1-
1999 11 12	704	0.1-	0.4+	1999 12 13	704	0.7+	0.3-	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1999 11 12	704	0.4+	0.6+	1999 12 13	704	1.3+	0.5-	2001 03 29	704	0.4-	0.6+
1999 11 12	704	0.7+	0.2+	2001 03 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 29	704	0.1-	0.4-
1999 11 12	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	704	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.7-	0.7+	2001 03 16	704	1.1-	0.1+				

1999 XV₁₂₈ = 2001 FZ₉₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	126.46859	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22462007	ω	4.70312	+0.69022503	-0.70918465	
<i>a</i>	2.6802194	Ω	41.75072	+0.65664896	+0.53047225	
<i>e</i>	0.1382758	<i>i</i>	12.46156	+0.30397623	+0.46438812	
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.3-	0.2-	1999 12 12	704	0.9-	1.2-	2001 03 04	704	0.9-	0.2-
1999 10 13	704	0.6+	0.2+	1999 12 13	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	1.6+	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.3+	1999 12 13	704	0.4+	0.4+	2001 03 04	704	0.1-	1.0-
1999 10 13	704	0.3+	0.1+	1999 12 13	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1999 10 13	704	0.4+	0.0	1999 12 13	704	0.2+	0.5+	2001 03 16	704	0.9-	0.1-
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.9-	0.2-
1999 10 13	704	0.6+	0.2-	1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	0.6-	0.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.5+	1999 12 15	704	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
1999 10 13	704	0.1-	0.4+	1999 12 15	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.6+
1999 10 13	704	0.5+	0.4+	1999 12 15	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	2.7+	0.2-
1999 10 15	704	0.8-	0.4-	1999 12 15	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	699	0.0	0.1+
1999 10 15	704	0.9-	1.0-	2000 01 02	704	0.8+	0.0	2001 03 19	699	1.4+	0.0
1999 10 15	704	0.5-	0.5-	2000 01 02	704	0.0	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.4+
1999 12 12	704	0.5-	0.3+	2000 01 02	704	0.6+	0.6-	2001 03 21	608	0.4-	0.0
1999 12 12	704	0.1-	0.4-	2000 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	608	0.9-	0.1+
1999 12 12	704	0.9-	0.5+	2000 01 02	704	0.7+	0.7-	2001 03 21	608	0.5-	0.1+
1999 12 12	704	0.5-	0.8-	2001 03 04	704	0.6-	0.0				

1999 XK₁₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.00034	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22335742	ω	66.90582	+0.42266369	-0.90627671	
<i>a</i>	2.6903108	Ω	358.07573	+0.77854044	+0.36547388	
<i>e</i>	0.0147544	<i>i</i>	7.24218	+0.46392907	+0.21234726	
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.8+	1.7+	1999 12 13	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.7+
1998 08 17	704	0.1-	0.9+	1999 12 13	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1998 08 17	704	0.9-	0.1+	1999 12 13	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	1.7-	1.4+	1999 12 13	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.1-	0.3+
1999 12 07	703	0.1+	0.9+	1999 12 14	704	0.6-	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	703	0.2-	0.7+	1999 12 14	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1999 12 07	703	0.9-	0.8+	1999 12 14	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	699	0.8-	0.2-
1999 12 07	703	0.8+	0.5-	2000 01 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.3-	1.1+

1999 12 12	704	0.5+	0.1-	2000 01 02	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1999 12 12	704	0.5-	0.6+	2000 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 30	691	0.3-	0.1-
1999 12 12	704	0.4-	0.2-	2000 01 02	704	0.3+	1.2-	2001 03 30	691	0.3-	0.1-
1999 12 12	704	0.1-	0.3-	2001 02 02	699	0.8+	1.1+	2001 03 30	691	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	0.4-	0.0	2001 02 02	699	1.7+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
1999 12 13	704	0.4+	0.0	2001 02 02	699	(3.7+	0.4-)	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
1999 12 13	704	0.1+	0.0	2001 02 02	699	1.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.8-	0.3+
1999 12 13	704	0.1-	0.4-	2001 02 22	704	1.7+	1.0+	2001 04 01	704	0.8-	2.0-
1999 12 13	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	1.0+	0.7+	2001 04 01	704	0.1-	0.5-
1999 12 13	704	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	1.0+	0.5+				
1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.8-	0.1-				

1999 XV₁₂₉ = 2001 FF₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	149.00157	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22480194	ω	339.84688	+0.93979662	-0.30941022	
<i>a</i>	2.6787736	Ω	39.13540	+0.33650140	+0.76386432	
<i>e</i>	0.1795321	<i>i</i>	13.28889	+0.05957445	+0.56637145	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.1-	0.3-	1999 12 13	704	0.0	0.0	2001 03 18	699	1.1-	0.5+
1999 10 14	704	0.6-	0.1-	1999 12 13	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	699	0.5+	0.7-
1999 10 14	704	0.5+	0.1-	1999 12 13	704	0.1-	1.2-	2001 03 18	699	0.8-	0.5+
1999 10 14	704	0.3-	0.0	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.9-	0.7+
1999 10 14	704	0.5+	0.4+	1999 12 15	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	0.6+	0.1-
1999 12 12	704	0.2+	0.1+	1999 12 15	704	0.5-	0.4+	2001 03 20	608	0.2+	0.2-
1999 12 12	704	0.1+	0.1-	1999 12 15	704	0.2-	0.3-	2001 03 20	608	0.1+	0.1+
1999 12 12	704	0.2+	0.3+	1999 12 15	704	0.6-	0.5+	2001 03 23	608	0.7+	0.5-
1999 12 12	704	0.4+	0.7+	2000 01 02	704	0.6-	0.7-	2001 03 23	608	0.5+	0.4-
1999 12 12	704	0.8+	0.7+	2000 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 03 23	608	0.2+	0.0
1999 12 13	704	0.2-	0.0	2000 01 02	704	0.4+	0.4+				
1999 12 13	704	0.1-	0.4-	2000 01 02	704	0.3-	0.2+				

1999 XW₁₂₉ = 1991 HT₁ = 2001 FD₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	289.88814	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29397478	ω	254.62813	+0.13039902	+0.99028080	
<i>a</i>	2.2400756	Ω	23.03183	-0.85562555	+0.13704923	
<i>e</i>	0.1791207	<i>i</i>	7.10233	-0.50090021	+0.02369499	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 04 19	809	0.1+	0.5-	2001 02 17	704	1.0+	0.4+	2001 03 21	608	0.5+	0.7-
1991 04 19	809	1.3-	1.7-	2001 02 17	704	0.5+	0.7+	2001 03 21	608	0.6+	0.6-
1991 04 19	809	(0.9-	2.7-)	2001 02 17	704	0.9-	0.5+	2001 03 23	699	0.7-	1.3+
1995 08 30	809	(4.0-	2.6+)	2001 03 03	704	0.6-	0.3+	2001 03 23	699	0.6-	0.6+
1995 08 31	809	(2.6-	2.6+)	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1995 08 31	809	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.4+
1995 09 01	809	(3.7-	0.9-)	2001 03 03	704	0.8+	0.3+	2001 03 23	608	0.7+	0.6-
1995 09 29	809	0.4-	0.8+	2001 03 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 23	608	0.5-	1.2+
1999 12 12	704	0.0	0.6-	2001 03 19	699	0.1+	0.0	2001 03 23	608	0.4+	0.7-
1999 12 12	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+	2001 03 23	608	0.8-	1.4+
1999 12 12	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 23	608	0.6+	0.6-
1999 12 12	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-	2001 03 23	608	0.5-	1.0+
1999 12 12	704	0.8+	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1999 12 13	704	1.1-	0.0	2001 03 19	704	0.8+	0.4-	2001 03 26	704	1.0-	0.3-</

M.P.O. 11718

1999 12 15 704 0.0 0.2− 2001 03 19 704 0.6+ 0.1− 2001 03 29 704 0.1− 0.3−
 2001 02 17 704 1.0+ 0.1− 2001 03 21 608 0.4+ 0.5−

1999 XB₁₃₂ = 2001 FR₄₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	46.31819		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17012562	ω	116.52241		−0.64775476		−0.76137927
<i>a</i>	3.2256921	Ω	13.95034		+0.65353663		−0.57336373
<i>e</i>	0.1124480	<i>i</i>	6.36979		+0.39154010		−0.30258164
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 04	691	0.3−	0.0	1999 12 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 23	699	0.6+	0.5+
1995 02 04	691	0.3−	0.0	1999 12 15	704	0.7+	0.0	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1995 02 04	691	0.0	0.0	1999 12 15	704	0.5+	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.1−
1995 04 05	691	0.5+	0.8+	2000 01 02	704	0.3−	0.2+	2001 03 23	699	0.4−	0.4−
1995 04 05	691	0.2−	1.0−	2000 01 02	704	1.1+	0.5+	2001 03 23	608	0.3−	0.1+
1995 04 05	691	0.4−	0.9−	2000 01 02	704	0.8+	0.8+	2001 03 23	608	0.7−	0.2+
1999 12 12	704	0.3+	0.1−	2000 01 02	704	1.5+	0.1−	2001 03 23	608	0.4−	0.1−
1999 12 12	704	0.1+	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 12 12	704	1.8−	0.6−	2000 01 04	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.5−	0.5−
1999 12 12	704	(2.3+ 0.2−)		2000 01 04	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 12 12	704	0.8−	0.2−	2000 01 04	704	0.5−	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.3−
1999 12 13	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.7+	2001 03 24	704	1.5+	0.8+
1999 12 13	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1999 12 13	704	1.6−	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.0
1999 12 13	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+
1999 12 15	704	0.5−	0.1−	2001 03 18	704	0.6+	0.1−	2001 03 29	699	0.2−	0.0

1999 XH₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	17.57784		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20636664	ω	92.38654		−0.94837216		+0.08168287
<i>a</i>	2.8360228	Ω	92.41406		−0.19682684		−0.90926042
<i>e</i>	0.0283147	<i>i</i>	17.86245		+0.24869548		−0.40813405
<i>P</i>	4.78	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 10	704	0.4+	0.3+	1999 12 16	684	0.2−	0.1−	2000 01 29	704	0.4−	0.0
1999 12 10	704	0.5+	1.4+	2000 01 03	704	1.1+	1.6−	2000 01 29	704	0.4+	0.6+
1999 12 10	704	0.1−	0.2+	2000 01 03	704	0.2+	0.8−	2001 03 30	682	0.1+	0.2+
1999 12 10	704	0.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.1+	1.2−	2001 03 30	682	0.2+	0.2+
1999 12 15	704	0.4+	0.1+	2000 01 04	704	0.9−	0.8−	2001 03 31	704	0.1−	0.2+
1999 12 15	704	0.3−	0.5+	2000 01 04	704	0.7−	0.2−	2001 03 31	704	0.5+	0.2+
1999 12 15	704	0.3−	0.0	2000 01 04	704	0.5−	0.2−	2001 03 31	704	0.5+	0.5−
1999 12 15	704	0.6−	0.8−	2000 01 04	704	0.5+	1.3−	2001 04 01	682	0.0	0.8−
1999 12 15	684	0.3+	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.0	2001 04 01	682	1.3−	0.5+
1999 12 15	684	0.1+	0.7+	2000 01 29	704	0.3−	1.0+				
1999 12 16	684	0.2−	0.0	2000 01 29	704	0.1−	1.7+				

1999 XK₁₃₇ = 2001 FD₁₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	37.22020		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17230347	ω	74.27833		−0.89749260		−0.42146648
<i>a</i>	3.1984535	Ω	80.64736		+0.33716689		−0.84555845
<i>e</i>	0.1006632	<i>i</i>	7.56474		+0.28429831		−0.32771469
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	684	0.2−	0.0	2000 01 04	704	0.2−	0.0	2001 03 21	699	0.3−	0.3−
1999 12 15	684	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.9−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1999 12 15	684	0.8+	0.0	2000 01 04	704	0.4−	0.6−	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1999 12 16	684	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1999 12 16	684	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.6+

2001 APR. 8

2000 01 03 704 0.4+ 1.0− 2000 01 08 704 0.2+ 0.5+ 2001 03 26 704 0.3+ 0.7+
 2000 01 03 704 0.6− 0.5− 2000 01 08 704 0.6+ 0.8+ 2001 03 29 704 0.4+ 0.4−
 2000 01 03 704 0.2− 0.0 2000 01 08 704 1.1+ 0.3+ 2001 03 29 704 0.5+ 0.9−
 2000 01 03 704 0.2+ 0.3− 2001 03 21 699 0.7+ 0.2− 2001 03 29 704 1.2− 0.1−
 2000 01 04 704 0.2+ 0.1− 2001 03 21 699 0.3− 0.3+ 2001 03 29 704 0.2+ 0.7−
 2000 01 04 704 1.1− 0.4+ 2001 03 21 699 0.1− 0.8+ 2001 03 29 704 0.4− 0.2−

1999 XS₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	135.17703		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18128297	ω	235.96913		+0.99919414		+0.03959427
<i>a</i>	3.0919423	Ω	121.76088		−0.03379914		+0.91847800
<i>e</i>	0.1853902	<i>i</i>	0.44373		−0.02164910		+0.39348502
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 12	704	0.0	0.2+	1999 12 02	691	0.1−	0.1−	2001 02 13	691	0.0	0.1−
1999 11 12	704	0.1+	0.0	1999 12 08	691	0.1−	0.3+	2001 02 13	691	0.0	0.1+
1999 11 12	704	0.1−	0.1+	1999 12 08	691	0.2−	0.0	2001 02 13	691	0.7+	0.3+
1999 11 12	704	0.1−	0.1−	1999 12 08	691	0.2−	0.1+	2001 02 21	691	0.2−	0.0
1999 11 12	704	0.0	0.5+	1999 12 13	691	0.2+	0.0	2001 02 21	691	0.3−	0.2−
1999 12 02	691	0.2−	0.4−	1999 12 13	691	0.2+	0.3−	2001 02 21	691	0.3−	0.1−
1999 12 02	691	0.2+	0.2−	1999 12 13	691	0.3+	0.0				

1999 XC₁₄₀ = 1998 SR₁₅₉ = 2001 FU₇₆Id. G. V. Williams; 1999 XX₂₁₈ = 1998 SR₁₅₉ (*MPO* 1224) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	284.06128		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22465811	ω	170.13939		+0.29822407		+0.95297766
<i>a</i>	2.6799168	Ω	117.19483		−0.87980270		+0.29631341
<i>e</i>	0.0788440	<i>i</i>	3.46866		−0.37014810		+0.06349765
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 03	691	0.0	0.1−	1999 12 08	691	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3−
1995 02 03	691	0.1+	0.1−	2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	1.2+	0.7−
1995 02 03	691	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.6+
1998 09 26	704	0.6−	0.6+	2000 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5−
1998 09 26	704	1.1+	1.5−	2000 01 05	704	1.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.6+	0.2−
1998 09 26	704	0.4−	0.4−	2000 01 30	691	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.7+	0.1−
1998 09 26	704	0.6−	0.7+	2000 01 30	691	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1998 09 26	704	0.5−	1.6+	2000 01 30	691	0.6−	0.2−	2001 03 23	699	0.6−	0.5+
1998 09 27	704	0.7−	0.3+	2000 01 30	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.1−	0.0
1998 09 27	704	1.1+	1.3−	2000 01 30	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	699	0.4−	0.1+
1998 09 27	704	0.1−	1.5+	2000 01 30	704	1.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.7−	0.8−
1998 09 27	704	0.6+	0.8−	2000 01 30	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	1.8+	0.5+
1999 12 02	691	0.4+	0.0	2000 02 04	691	0.9−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 12 02	691	0.2+	0.0	2000 02 04	691	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.6−	1.3+
1999 12 02	691	0.5+	0.0	2000 02 04	691	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	1.2+
1999 12 08	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.7−				
1999 12 08	691	0.0	0.1−	2001 03 19	704	1.7−	0.8−				

1999 XS₁₄₀ = 2001 FF₁₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	11.62667		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17569102	ω	79.11913		−0.97459737		+0.21529001
<i>a</i>	3.1572066	Ω	113.29041		−0.22261089		−0.90093774
<i>e</i>	0.1318476	<i>i</i>	3.85334		−0.02458354		−0.37677767
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 05	691	0.2+	0.4−	2000 01 01	739	(0.6− 2.3+)		2000 02 11	704	0.5−	0.3−
1995 02 05	691	0.2−	0.3−	2000 01 04	704	1.4−	0.9−	2000 02 11	704	0.5+	0.1−
1995 02 05	691	0.5−	0.7−	2000 01 04	704	1.0−	0.6+	2000 02 11	704	0.1−	0.4−

2001 APR. 8

M.P.O. 11719

1999 12 02	691	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	(0.7−	2.2+)	2000 02 11	704	0.0	1.1+
1999 12 02	691	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	0.2−	0.1−	2000 02 11	704	0.3+	0.5+
1999 12 02	691	0.0	0.1−	2000 01 04	704	0.1−	1.4+	2000 02 11	049	1.1+	0.5+
1999 12 08	691	0.2+	0.1−	2000 01 05	704	0.4+	0.0	2000 02 11	049	0.1+	0.4−
1999 12 08	691	0.4+	0.2+	2000 01 05	704	0.0	0.3+	2000 02 11	049	0.1+	0.5−
1999 12 08	691	0.6+	0.1−	2000 01 05	704	0.8−	0.4+	2001 03 23	699	0.5+	0.7−
1999 12 12	691	0.3+	1.3−	2000 01 05	704	0.6−	0.2−	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1999 12 12	691	0.4−	0.3−	2000 01 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 23	699	0.5−	0.1−
1999 12 12	691	0.2−	0.4−	2000 01 30	691	0.2−	0.0	2001 03 23	699	0.4−	0.3+
1999 12 17	691	0.2−	0.0	2000 01 30	691	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 12 17	691	0.2−	0.0	2000 01 30	691	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 12 17	691	0.0	0.0	2000 01 30	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	1.0+
1999 12 31	739	0.5−	0.9+	2000 01 30	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1999 12 31	739	1.1+	1.0−	2000 01 30	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 12 31	849	0.4+	1.2+	2000 01 30	704	0.0	0.5+	2001 04 02	704	0.1−	0.0
1999 12 31	849	0.6+	1.5+	2000 02 05	691	0.2+	0.2−	2001 04 02	704	0.0	0.8−
2000 01 01	739	0.5−	0.2+	2000 02 05	691	0.2+	0.0	2001 04 02	704	0.5−	0.9+
2000 01 01	739	(1.1−	2.1+)	2000 02 05	691	0.1+	0.3−				

1999 XX₁₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	235.51830		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35732728	ω	270.10922	+0.87894177	+0.29281087
<i>a</i>	1.9667928	Ω	72.87330	−0.08997055	+0.87697021
<i>e</i>	0.0775526	<i>i</i>	23.19925	−0.46836596	+0.38103156
<i>P</i>	2.76	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.6−	1.0−	1999 11 10	704	0.4−	0.2+	1999 12 14	704	0.9−	0.1+
1999 09 14	704	0.8−	0.5+	1999 11 10	704	0.5−	0.0	1999 12 14	704	0.1−	1.0+
1999 09 14	704	0.5−	1.1+	1999 11 10	704	0.3−	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.3−
1999 09 14	704	0.1−	0.0	1999 11 10	704	0.1+	0.0	1999 12 15	704	0.4−	0.4+
1999 09 14	704	0.4−	0.7+	1999 11 10	704	0.3−	0.1+	1999 12 15	704	0.6+	0.2+
1999 10 08	704	0.6−	0.4−	1999 11 10	704	0.4+	0.1−	2000 01 05	704	1.1+	1.0+
1999 10 08	704	0.2+	0.2−	1999 11 10	704	0.1−	0.0	2000 01 05	704	0.6+	0.5+
1999 10 08	704	0.1−	0.8−	1999 11 10	704	0.0	0.2−	2000 01 05	704	0.2+	0.1+
1999 10 08	704	0.9−	0.7−	1999 11 10	704	0.1−	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.4+
1999 10 08	704	0.1+	1.1−	1999 11 10	704	0.4−	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.8+
1999 11 05	703	0.3−	0.3+	1999 12 03	704	(3.1+	2.5−)	2001 03 19	699	0.2+	0.9+
1999 11 05	703	1.7−	2.0−	1999 12 03	704	1.9+	0.9−	2001 03 19	699	0.0	0.6+
1999 11 05	703	0.6−	1.0+	1999 12 03	704	1.3+	0.1−	2001 03 19	699	0.9+	0.4+
1999 11 05	703	0.6−	1.4+	1999 12 03	704	1.0+	0.7−	2001 03 19	699	0.1+	0.3+
1999 11 07	704	0.3−	0.1+	1999 12 03	704	0.1+	0.1+	2001 04 03	682	0.3+	0.3+
1999 11 07	704	1.2+	0.6+	1999 12 14	704	(1.5−	2.5+)	2001 04 03	682	0.5+	0.2+
1999 11 07	704	0.2−	0.3+	1999 12 14	704	0.2+	0.2−				

1999 XO₁₄₄ = 2001 FR₁₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	18.71242		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17361943	ω	238.73416	−0.83400763	−0.49894530
<i>a</i>	3.1822710	Ω	270.36528	+0.55140441	−0.73853833
<i>e</i>	0.0811629	<i>i</i>	13.62446	+0.01960731	−0.45344760
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 01 13	691	0.3−	0.0	1999 12 26	385	0.1−	0.6+	2001 03 01	608	0.4−	1.0+
1994 01 13	691	0.0	0.3−	2000 01 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 01	608	0.1−	0.6+
1994 01 13	691	0.3+	0.5+	2000 01 03	704	0.0	1.0+	2001 03 19	608	1.3−	0.3−
1999 11 16	704	0.9−	0.1+	2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	608	1.4−	0.8−
1999 11 16	704	0.3+	0.1+	2000 01 03	385	0.5+	1.2+	2001 03 19	608	1.3−	0.9−
1999 11 16	704	0.2−	0.3−	2000 01 03	385	0.6+	1.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1999 11 16	704	0.9−	0.9−	2000 01 04	704	0.7−	0.2−	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1999 12 15	385	0.6−	0.2+	2000 01 04	704	0.6−	0.0	2001 03 21	699	0.1+	0.0
1999 12 15	385	0.3+	0.9−	2000 01 04	704	0.2−	0.5−	2001 03 21	699	0.0	0.0
1999 12 16	385	0.2−	0.1−	2000 01 04	704	0.3−	0.6+	2001 03 23	704	0.6+	1.3+

1999 12 16	385	0.9+	1.2−	2000 01 04	704	0.0	1.3+	2001 03 23	704	0.7+	0.0
1999 12 25	385	1.8+	0.4−	2001 01 20	608	0.5+	0.5−	2001 03 23	704	1.3+	0.4−
1999 12 25	385	1.2−	1.2−	2001 01 20	608	0.2+	1.1−	2001 03 23	704	0.8+	0.6−
1999 12 26	385	0.0	0.7−	2001 01 20	608	0.3+	0.9−				
1999 12 26	385	0.2−	0.4−	2001 03 01	608	0.7−	1.1+				

1999 XT₁₄₄ = 2001 FJ₁₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	108.24304		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17370512	ω	329.75300	+0.24295209	−0.92190670
<i>a</i>	3.1812243	Ω	104.74478	+0.94075513	+0.14806794
<i>e</i>	0.0684414	<i>i</i>	18.18228	+0.23654612	+0.35799989
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 02	691	0.1+	0.5−	2000 01 03	704	0.3+	0.4−	2000 01 30	704	0.0	0.2+
1999 12 02	691	0.1+	0.7−	2000 01 03	704	0.0	0.4−	2000 01 30	704	0.1+	0.5−
1999 12 02	691	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	0.3−	0.4−	2000 01 30	704	0.1−	0.2−
1999 12 06	120	0.9−	1.6+	2000 01 04	704	0.3−	0.1−	2001 02 24	608	(4.3+	2.6+)
1999 12 07	120	(2.8+	1.0−)	2000 01 04	704	0.1−	0.2−	2001 02 24	608	(4.5+	2.3+)
1999 12 07	704	0.8−	0.1−	2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 02 24	608	(4.3+	2.2+)
1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2000 01 04	704	0.6+	0.5−	2001 03 24	608	0.2+	0.3−
1999 12 07	704	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	608	0.7+	0.2+
1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2000 01 08	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	608	0.4+	0.6−
1999 12 08	120	0.7+	0.2−	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 03 25	699	0.4−	0.4−
2000 01 03	704	0.5−	0.0	2000 01 08	704	0.3+	0.5+	2001 03 25	699	0.3−	0.1+
2000 01 03	704	1.6+	1.3+	2000 01 08	704	0.2+	0.1−	2001 03 25	699	0.6−	0.3+
2000 01 03	704	0.1−	0.0	2000 01 30	704	0.4−	0.2−	2001 03 25	699	0.1+	0.7+

1999 XC₁₄₇ = 1999 XE₁₁₁ = 1998 LH₄

Id. B. G. Marsden (MPO 3475), A. Doppler (d), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	236.91330		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26835471	ω	56.85796	+0.45869903	+0.88813354
<i>a</i>	2.3804728	Ω	240.47050	−0.82579900	+0.41420958
<i>e</i>	0.1679817	<i>i</i>	1.87908	−0.32810244	+0.19912116
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.6−	0.9−	1998 06 20	691	0.4−	0.5−	1999 11 16	704	1.3−	0.7−
1998 05 22	704	0.9−	1.2+	1998 06 20	691	0.4−	0.5−	1999 11 16	704	0.2+	0.6+
1998 05 22	704	0.4+	0.7+	1998 06 20	691	0.5−	0.6−	1999 11 16	704	0.3+	0.2−
1998 05 22	704	0.2+	0.2+	1999 11 09	703	0.7+	1.1−	1999 12 05	703	0.8+	0.1+
1998 05 22	704	(6.5−	0.9+)	1999 11 09	703	0.1+	0.3+	1999 12 05	703	1.5−	0.6+
1998 05 25	699	1.4+	0.1+	1999 11 09	703	0.4+	0.1−	1999 12 05	703	1.4−	0.7+
1998 05 25	699	0.8+	1.1−	1999 11 09	703	0.8+	0.4−	1999 12 05	703	1.2−	1.2+
1998 05 25	699	0.2−	0.5−	1999 11 09	704	0.2+	1.1−	1999 12 07	691	0.0	0.2−
1998 06 01	809	(3.7+	0.3+)	1999 11 09	704	0.6+	1.2−	1999 12 07	691	0.2−	0.2−
1998 06 01	809	(3.1+	0.8−)	1999 11 09	704	0.1+	0.7−	1999 12 07	691	0.0	0.2−
1998 06 01	809	(4.2+	0.3+)	1999 11 09	704	0.4+	0.9−	1999 12 13	691	0.0	0.2+
1998 06 01	691	0.9−	0.4−	1999 11 12	704	0.3+	0.9+	1999 12 13	691	0.0	0.2+
1998 06 01	691	0.4+	0.2−	1999 11 12	704	0.3+	0.0	1999 12 13	691	0.2+	0.0
1998 06 01	691	0.2+	0.1−	1999 11 12	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.2−
1998 06 02	809	(4.6+	1.3+)	1999 11 12	704	0.6+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.3−
1998 06 02	809	(3.7+	0.6+)	1999 11 12	704	0.3−	0.3+	2001 02 22	704	0.2−	0.3−
1998 06 02	809	(4.9+	0.9+)	1999 11 16	704	0.2+	1.4−				

M.P.O. 11720

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	346.73846	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26670809	ω	142.59385	-0.84941248 +0.52471499
<i>a</i>	2.3902606	Ω	69.14609	-0.49757999 -0.76075075
<i>e</i>	0.1151654	<i>i</i>	3.45557	-0.17581980 -0.38201109
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.5-	0.4+	1999 12 07	691	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1991 09 30	691	0.2+	0.3+	1999 12 07	691	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.9+	0.6+
1991 09 30	691	0.3-	0.5+	1999 12 07	691	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1999 11 09	704	1.0-	0.3+	1999 12 13	691	0.0	0.7+	2001 03 28	704	0.2+	0.4+
1999 11 09	704	0.8-	0.1+	1999 12 13	691	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.4-	0.1+
1999 11 09	704	1.6-	0.5-	1999 12 13	691	0.0	0.6+	2001 03 28	704	0.7-	0.5+
1999 11 09	704	0.0	1.7-	2001 03 19	704	(2.4-	0.5-)	2001 03 28	704	0.9-	0.4+
1999 11 12	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.3-	0.3-
1999 11 12	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.5-	0.2-	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 11 12	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 11 12	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.5+	1.0-	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1999 11 12	704	1.2+	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.2-	2001 04 01	106	0.1+	0.3+
1999 11 29	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	1.0-	2001 04 01	106	0.2-	0.3+
1999 11 29	691	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	106	0.1+	0.3+
1999 11 29	691	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.4-				

1999 XZ₁₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	108.22319	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22793841	ω	336.36588	+0.74587734 -0.62428842
<i>a</i>	2.6541433	Ω	64.33921	+0.64481260 +0.58934606
<i>e</i>	0.2825044	<i>i</i>	14.93011	+0.16698417 +0.51277206
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	1.0+	0.7+	1999 12 02	704	0.3+	0.0	2000 01 08	704	1.4+	0.0
1999 09 13	704	0.2-	0.5+	1999 12 02	704	0.2-	0.8-	2000 01 10	704	0.4+	1.3+
1999 09 13	704	0.2-	0.2+	1999 12 09	699	0.8-	0.1+	2000 01 10	704	0.4-	0.4+
1999 09 13	704	1.0+	1.6-	1999 12 09	699	0.2+	0.3-	2000 01 10	704	0.3-	0.0
1999 09 13	704	0.6-	0.2-	1999 12 09	699	0.5+	0.0	2000 01 10	704	0.1+	0.2-
1999 09 30	704	0.2-	0.4+	1999 12 13	699	0.0	1.0-	2001 02 15	704	0.8+	0.5-
1999 09 30	704	0.6-	0.4+	1999 12 13	699	0.3-	0.2-	2001 02 15	704	0.9+	0.2+
1999 09 30	704	0.5-	0.5+	1999 12 13	699	0.1-	0.2-	2001 02 15	704	1.1-	0.8+
1999 09 30	704	0.4-	0.2+	1999 12 13	699	0.0	0.7-	2001 02 15	704	1.4+	0.2+
1999 09 30	704	0.4-	0.7+	1999 12 13	699	0.0	0.6+	2001 02 15	704	0.0	0.6+
1999 11 08	703	0.3-	0.6+	1999 12 13	699	0.1-	0.7+	2001 03 15	704	0.2+	1.2+
1999 11 08	703	1.2-	0.7+	1999 12 14	699	1.1-	0.4-	2001 03 15	704	0.6-	0.7-
1999 11 08	703	0.1-	0.1+	1999 12 14	699	0.1+	0.3+	2001 03 15	704	0.3+	0.1-
1999 11 08	703	0.0	0.9+	1999 12 14	699	0.2-	0.2-	2001 03 15	704	0.3-	0.7-
1999 11 26	699	0.3-	0.2-	2000 01 08	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	682	0.8-	0.6+
1999 11 26	699	1.1+	0.9-	2000 01 08	704	0.8+	0.3+	2001 03 29	682	0.4+	0.6+
1999 11 26	699	(3.1+	3.5-)	2000 01 08	704	0.8+	0.4+				
1999 12 02	704	0.2+	1.5-	2000 01 08	704	0.9+	0.3-				

1999 XC₁₅₂ = 2001 FZ₈₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.68283	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21265475	ω	96.52831	-0.90476064 -0.40603794
<i>a</i>	2.7798370	Ω	59.58423	+0.30742615 -0.83155757
<i>e</i>	0.1579339	<i>i</i>	8.57701	+0.29478356 -0.37900554
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 10 06	691	0.6+	0.2+	1999 12 08	691	0.1+	0.3-	2001 03 27	699	0.3+	0.2+
1994 10 06	691	0.6-	0.9-	1999 12 08	691	0.1-	0.2+	2001 03 27	699	0.3-	1.0+
1994 10 06	691	0.4+	0.1-	1999 12 08	691	0.3+	0.0	2001 03 27	699	0.9-	0.5+

1999 11 09	704	1.0+	0.6-	1999 12 14	691	0.3-	0.4-	2001 03 27	608	0.8-	1.5-
1999 11 09	704	0.5+	0.2-	1999 12 14	691	0.2-	0.4-	2001 03 27	608	0.3-	1.3-
1999 11 09	704	0.1-	0.1+	1999 12 14	691	0.1+	0.5-	2001 03 27	608	0.2-	1.5-
1999 11 09	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	699	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.9+	0.8-
1999 11 09	704	0.1-	0.6-	2001 03 21	699	0.9+	1.3+	2001 03 30	704	1.1+	0.1+
1999 11 12	704	0.3-	0.4+	2001 03 21	699	0.4-	0.8+	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
1999 11 12	704	0.9-	1.1+	2001 03 21	699	0.8-	0.1+				
1999 11 12	704	0.3-	1.3+	2001 03 27	699	0.3+	0.7+				

1999 XD₁₅₃ = 2001 FA₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	85.74985	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18344957	ω	275.63862	+0.18531599 -0.98195129
<i>a</i>	3.0675495	Ω	163.53479	+0.94613254 +0.16789605
<i>e</i>	0.1317976	<i>i</i>	7.66624	+0.26550180 +0.08707798
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.7-	0.2+	2000 01 11	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.8+	1.1-
1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 02	691	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.3-
1999 12 07	704	0.4-	0.7-	2001 03 02	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	1.3+
1999 12 07	704	0.0	0.6+	2001 03 02	691	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.1+	1.5-
1999 12 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	699	1.6-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	1.0+
1999 12 14	704	1.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1999 12 14	704	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.8-	0.6+	2001 03 28	691	0.3+	0.3-
2000 01 11	704	0.0	0.6+	2001 03 18	699	0.6-	0.4+	2001 03 28	691	0.2+	0.2-
2000 01 11	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	691	0.5+	0.2-
2000 01 11	704	0.5-	0.7-	2001 03 19	704	0.6+	0.4+				

1999 XL₁₅₃ = 2001 CC₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	280.78888	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19273445	ω	184.91945	-0.39048702 +0.90315595
<i>a</i>	2.9682227	Ω	62.19273	-0.83761238 -0.26813456
<i>e</i>	0.0508258	<i>i</i>	11.63635	-0.38200182 -0.33528075
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.8+	0.2+	1999 12 15	704	0.5-	0.0	2001 02 16	704	0.7+	0.7-
1999 11 03	704	0.3-	0.0	1999 12 15	704	0.7-	0.1+	2001 02 16	704	0.6+	0.7-
1999 11 03	704	0.2-	0.7+	1999 12 15	704	0.5-	0.3-	2001 02 16	704	1.0-	0.2+
1999 11 14	704	0.2+	0.1-	1999 12 15	704	0.6-	0.3+	2001 02 16	704	0.0	0.4+
1999 11 14	704	0.4-	1.0-	1999 12 15	704	1.0-	0.2-	2001 02 16	704	1.2+	0.4+
1999 11 14	704	0.8+	0.8+	2000 01 04	704	0.8+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.2-
1999 11 14	704	0.6+	0.8+	2000 01 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 04	704	0.0	1.2-
1999 11 16	704	0.5+	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.0	0.1-
1999 11 16	704	0.6-	0.2+	2000 01 04	704	1.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.3-	0.1-
1999 11 16	704	0.6+	0.5+	2000 01 04	704	1.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1999 11 16	704	0.7+	0.3+	2001 01 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	1.1+	1.0-
1999 11 16	704	0.9+	0.1-	2001 01 18	704	1.3-	0.7+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.5+	0.5-	2001 01 18	704	1.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.6-	0.7-
1999 12 07	704	0.4+	0.4-	2001 02 02	608	(4.1+	0.2-)	2001 03 16	704	0.6+	1.6+
1999 12 07	704	0.2+	0.5-	2001 02 02	608	(4.0+	0.3-)	2001 03 16	704	0.0	1.2+
1999 12 07	704	0.2+	0.4-	2001 02 02	608	(4.0+	0.0)	2001 03 23	699	0.3-	0.3-
1999 12 14	704	0.3-	0.3+	2001 02 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 23	699	0.1-	0.5-
1999 12 14	704	0.6-	0.1+	2001 02 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 23	699	0.1+	0.3-
1999 12 14	704	1.4-	0.1+	2001 02 03	704	0.6-	0.5-	2001 03 23	699	0.2-	0.3-
1999 12 14	704	0.9-	0.1-	2001 02 03	704	0.2+	1.0+				
1999 12 14	704	1.5-	0.6-	2001 02 03	704	0.9-	0.8+				

1999 XG₁₅₄ = 1999 VL₁₉₀ = 1978 WD₁₉

Id. M. E. Sansaturio (d), G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11721

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	178.77860		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28268179	ω	152.25297	+0.93979702	-0.33335945
<i>a</i>	2.2993451	Ω	227.42695	+0.29157832	+0.89696247
<i>e</i>	0.1302147	<i>i</i>	5.86001	+0.17822357	+0.29039594
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1978 11 30	675	0.8-	1.0+	1999 11 17	704	0.3+	1.0+	1999 12 14	704	0.1-	0.1-
1978 12 01	675	0.7+	0.2+	1999 11 17	704	1.0+	0.7+	1999 12 14	704	0.4-	0.6-
1999 11 15	704	0.1+	0.3-	1999 12 08	704	0.1-	0.3-	1999 12 14	704	0.1-	0.6-
1999 11 15	704	0.2+	0.6-	1999 12 08	704	0.0	0.6+	2000 01 06	704	0.5-	0.2+
1999 11 15	704	0.0	0.9-	1999 12 08	704	0.2+	0.0	2000 01 06	704	0.1-	0.1-
1999 11 15	704	0.5-	0.5-	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2000 01 06	704	0.5+	0.4-
1999 11 15	704	0.4-	0.9-	1999 12 08	704	0.0	1.3+	2000 01 06	704	0.6+	1.2+
1999 11 17	704	1.2-	1.3-	1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2000 01 06	704	0.7+	0.3-
1999 11 17	704	0.4+	1.1+	1999 12 14	704	0.3-	0.6-				

1999 XM₁₅₄ = 2001 FU₁₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	222.00611		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27950581	ω	230.81268	+0.87592845	+0.46803944
<i>a</i>	2.3167303	Ω	100.99318	-0.39769481	+0.83779217
<i>e</i>	0.1381623	<i>i</i>	6.84505	-0.27310836	+0.28114650
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	691	0.1-	0.2+	1999 12 08	704	0.1-	0.7-	2000 01 06	704	0.9+	0.7+
1999 10 31	691	0.0	0.2+	1999 12 08	704	0.1+	0.4-	2000 01 06	704	1.3-	0.2-
1999 10 31	691	0.1+	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.6-	2000 01 06	704	0.6-	0.1-
1999 11 04	704	0.4+	0.1+	1999 12 14	704	0.1-	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	1.0-
1999 11 04	704	0.2-	0.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.4+
1999 11 04	704	0.8+	1.1+	1999 12 14	704	0.3-	0.2-	2001 02 16	704	0.5+	1.7+
1999 11 04	704	0.3-	0.3+	1999 12 14	704	0.7+	0.6-	2001 03 19	699	0.2-	0.7-
1999 11 17	704	(2.4+	0.8+)	1999 12 14	704	1.2+	0.5-	2001 03 19	699	0.9-	0.1-
1999 11 17	704	0.2-	0.5-	2000 01 05	704	(0.4+	2.6+)	2001 03 19	699	1.0-	0.4+
1999 11 17	704	0.2-	0.1+	2000 01 05	704	0.9-	0.4+	2001 03 19	699	0.2-	1.0+
1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2000 01 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 21	608	0.6+	0.8-
1999 12 08	704	0.6-	0.0	2000 01 05	704	0.3-	0.0	2001 03 21	608	1.0+	0.7-
1999 12 08	704	0.0	0.4-	2000 01 06	704	0.5+	0.8+	2001 03 21	608	0.5+	0.2-

1999 XH₁₅₅ = 2001 FC₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	59.66088		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17529849	ω	261.78061	-0.36897503	-0.92890765
<i>a</i>	3.1619180	Ω	209.93228	+0.87562333	-0.33607130
<i>e</i>	0.1480266	<i>i</i>	3.61168	+0.31167487	-0.15552058
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.6+	0.1-	2000 01 06	704	1.0+	0.6+	2001 03 21	608	0.9-	0.5+
1999 11 15	704	0.0	0.9-	2000 01 06	704	0.6-	0.1+	2001 03 21	608	0.3-	0.1-
1999 11 15	704	0.1+	0.7-	2000 01 06	704	0.1+	0.7+	2001 03 23	699	0.2-	0.5+
1999 11 15	704	0.6+	1.1-	2000 01 06	704	0.8+	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2000 01 06	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.7+	0.6-
1999 12 08	704	0.6-	0.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.5-	2001 03 23	699	0.8+	0.2+
1999 12 08	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.5-	2001 03 24	704	1.2-	0.0
1999 12 08	704	0.3+	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.6-	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 12 08	704	0.2-	0.5+	2001 02 22	704	0.8-	0.6-	2001 03 24	704	1.3+	0.7-
1999 12 14	704	0.4-	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.9-	0.4+
1999 12 14	704	0.6-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	0.3+
1999 12 14	704	0.6-	0.7-	2001 03 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 28	704	1.1-	0.8+
1999 12 14	704	1.0-	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 28	704	1.4-	0.3-

1999 12 14	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 28	704	0.2+	0.6-
2000 01 05	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.6-	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.3-
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.3-
2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 21	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	0.1-
2000 01 05	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	704	0.3-	0.4-				
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	608	0.3-	0.1-				

1999 XP₁₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.30126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22436771	ω	188.09762	+0.31162557	-0.92370201
<i>a</i>	2.6822287	Ω	243.98342	+0.88510148	+0.36749667
<i>e</i>	0.0712869	<i>i</i>	14.35820	+0.34566584	-0.10826258
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.1+	0.5-	1999 11 15	704	0.3+	0.6-	2000 01 05	704	0.6+	0.2+
1998 08 27	704	1.5+	0.4+	1999 11 17	704	0.2+	0.6-	2000 01 05	704	0.3-	0.2+
1998 08 27	704	1.1+	1.6+	1999 11 17	704	0.2+	1.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.2+
1998 08 27	704	(3.1-	0.7-)	1999 11 17	704	0.5-	0.6-	2000 01 07	704	1.2-	0.1-
1999 10 22	704	0.4-	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.3+	2000 01 07	704	0.8-	0.8-
1999 10 22	704	0.8+	0.4+	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.4-	0.0
1999 10 22	704	0.2+	0.8+	1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.3+	0.4+
1999 10 22	704	0.1-	0.0	1999 12 08	704	0.2-	0.3+	2000 01 07	704	0.1+	0.2+
1999 10 22	704	0.7+	0.1-	1999 12 08	704	0.1+	0.4+	2000 03 05	704	1.6-	0.4-
1999 11 03	704	0.7-	0.2+	1999 12 14	704	0.5+	0.3-	2000 03 05	704	1.5+	0.2-
1999 11 03	704	0.9-	0.4+	1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2000 03 05	704	1.4+	0.9+
1999 11 03	704	0.7-	0.4+	1999 12 14	704	0.5+	0.1+	2001 03 05	608	0.1+	0.0
1999 11 03	704	0.4-	1.0+	1999 12 14	704	0.7+	0.3+	2001 03 05	608	0.0	0.2+
1999 11 15	704	0.9-	1.0-	1999 12 14	704	0.8+	0.1+	2001 03 05	608	0.0	0.1+
1999 11 15	704	0.4+	0.6-	2000 01 05	704	0.3-	0.8+				
1999 11 15	704	0.1+	1.1-	2000 01 05	704	0.1-	0.5+				

1999 XY₁₅₅ = 2001 FA₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	119.66534		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21300376	ω	216.81222	+0.50199950	-0.86436343
<i>a</i>	2.7767996	Ω	203.09959	+0.81036419	+0.48202094
<i>e</i>	0.0586441	<i>i</i>	4.31750	+0.30216947	+0.14328879
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.7-	0.2-	2000 01 05	704	0.3-	0.6-	2001 03 23	699	0.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.9+	0.9+	2000 01 05	704	0.6+	0.2-	2001 03 23	699	1.1-	0.8+
1998 08 17	704	0.4-	0.6-	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.7-	1.1-
1998 08 17	704	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.8-
1998 08 17	704	1.0+	0.9-	2000 01 06	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.5-	0.1-
1998 09 22	910	0.3-	0.8+	2000 01 06	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.6+
1998 09 22	910	0.4-	0.4+	2000 01 06	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1998 09 22	910	0.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.5-	0.2+	2001 03 27	691	0.6-	0.2-
1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.8+	2001 03 27	691	0.4-	0.4-
1999 12 08	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 03 27	691	0.7-	0.1-
1999 12 08	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	699	1.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.1-
1999 12 08	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	699	0.9+	0.2+	2001 03 29	699	0.6-	1.1+
1999 12 08	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1999 12 14	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	699	1.6+	1.0+	2001 03 29	699	0.6-	0.9+
1999 12 14	704	0.2+	0.5+	2001 03 20	608	0.3-	1.3-	2001 04 01	704	0.1-	1.1+
1999 12 14	704	1.2+	0.5-	2001 03 20	608	0.1-	1.4-	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 03 20	608	0.1-	0.9-	2001 04 01	704	1.1+	1.4-
2000 01 05	704	0.7-	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	1.0+	0.1-

1999 XW₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.53085	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18301794	ω 248.37670	-0.68809382	-0.71003116		
<i>a</i>	3.0723707	Ω 246.01487	+0.71148186	-0.61968471		
<i>e</i>	0.0303383	<i>i</i> 9.42450	+0.14254985	-0.33443477		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.5-	0.3+	2001 03 17	704	0.4+	0.3-
1999 11 15	704	0.5-	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 17	704	0.7+	0.1+
1999 11 15	704	0.4-	0.1+	2000 01 05	704	0.5+	0.5+	2001 03 17	704	0.2-	0.4+
1999 11 15	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.7+
1999 11 17	704	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1999 11 17	704	0.0	0.7-	2000 01 06	704	1.1+	0.6-	2001 03 19	699	0.4+	0.4-
1999 11 17	704	0.4-	0.2-	2000 01 06	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.1-
1999 11 17	704	1.0+	0.4+	2000 12 30	699	0.1-	0.9+	2001 03 23	704	0.1+	0.7-
1999 12 08	704	0.5-	0.5+	2000 12 30	699	0.7-	0.1+	2001 03 23	704	1.0-	0.0
1999 12 08	704	0.7+	0.1-	2000 12 30	699	0.3+	0.2-	2001 03 23	704	0.5+	0.5+
1999 12 08	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	699	1.5+	0.4+	2001 03 23	704	0.0	0.1-
1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2001 02 22	704	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 02 22	704	0.8-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 12 14	704	0.5-	1.1-	2001 02 22	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
1999 12 14	704	0.3-	0.1+	2001 02 22	704	0.7-	0.2-	2001 03 26	704	0.7-	0.4-
2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	1.0+	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+

1999 XW₁₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.57069	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23881174	ω 307.36928	+0.68209035	-0.68913493		
<i>a</i>	2.5729555	Ω 97.68280	+0.72436703	+0.59087457		
<i>e</i>	0.1467748	<i>i</i> 14.29118	+0.10022554	+0.41947620		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.8-	1.2-	1999 12 14	704	0.3-	0.5-	2000 02 11	704	0.1-	0.4-
1999 10 10	704	0.8-	1.5-	1999 12 14	704	0.3+	0.0	2000 02 11	704	0.1-	0.5+
1999 10 10	704	0.3-	1.5-	1999 12 14	704	0.1-	0.0	2000 02 11	704	0.3-	0.1+
1999 10 10	704	0.6-	1.0-	1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.8-	0.8-	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2000 02 16	704	0.4+	0.7-
1999 10 20	704	1.2+	0.3-	2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 02 16	704	0.5+	0.3+
1999 10 20	704	0.2+	0.5+	2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.3+
1999 10 20	704	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.8-	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.8+	0.6+	2000 01 05	704	0.1+	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1999 11 04	704	0.5+	0.9+	2000 01 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1999 11 04	704	0.2+	0.4+	2000 01 06	704	0.3+	0.1-	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1999 11 04	704	0.5-	0.8+	2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2001 03 21	699	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.1+	0.7+	2000 01 06	704	0.0	0.4-	2001 03 21	699	0.3-	0.4-
1999 11 04	704	0.3+	0.5+	2000 01 06	704	0.4+	0.3-	2001 03 21	699	0.5-	0.3+
1999 11 17	704	0.5+	0.7+	2000 01 11	691	0.1+	0.5-	2001 03 21	699	0.3+	0.5-
1999 11 17	704	0.6-	1.2+	2000 01 11	691	0.2+	0.6-	2001 03 25	699	0.3-	0.4-
1999 11 17	704	0.1-	0.7+	2000 01 11	691	0.3+	0.5-	2001 03 25	699	0.3-	0.1-
1999 11 17	704	0.2+	2.0+	2000 01 30	704	0.1+	0.2+	2001 03 25	699	0.7+	0.1+
1999 12 08	704	0.3-	0.0	2000 01 30	704	0.0	0.5+	2001 03 25	699	0.4-	0.0
1999 12 08	704	0.4-	0.0	2000 01 30	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.1+
1999 12 08	704	0.0	0.2+	2000 01 30	704	0.7-	0.5-	2001 03 31	704	0.3-	0.4+
1999 12 08	704	0.9+	0.4-	2000 01 30	704	0.7-	0.0	2001 03 31	704	0.4+	0.2+
1999 12 14	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.7-	0.3+	2001 03 31	704	0.6-	0.6-

1999 XY₁₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	140.27205	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20399909	ω 148.29462	+0.87653292	-0.46410776		
<i>a</i>	2.8579232	Ω 239.88030	+0.40500153	+0.85442212		
<i>e</i>	0.1779794	<i>i</i> 8.48634	+0.26012267	+0.23359543		
<i>P</i>	4.83	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	1.5+	0.6+	1999 11 17	704	0.4+	0.0	2000 01 06	704	1.3+	0.5+
1998 08 24	704	0.9+	0.5+	1999 11 17	704	0.8-	0.8-	2000 01 06	704	0.5+	0.4+
1998 08 24	704	1.6-	0.2-	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.3+
1998 08 24	704	0.6-	1.5-	1999 12 08	704	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	1.1+
1999 10 22	704	0.1+	0.4-	1999 12 08	704	0.0	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	1.2-
1999 10 22	704	0.1+	0.1+	1999 12 08	704	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.7+
1999 10 22	704	0.2+	0.4-	1999 12 08	704	0.3+	0.6-	2001 03 03	704	0.2-	0.7-
1999 10 22	704	0.2+	0.7+	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.7-
1999 11 03	704	0.5+	0.5-	1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	608	0.5+	0.8-
1999 11 03	704	0.1-	0.3+	1999 12 14	704	0.7+	0.6+	2001 03 18	608	0.6+	0.1-
1999 11 03	704	0.4-	0.1+	1999 12 14	704	0.7-	0.8+	2001 03 18	608	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.1-	0.4-	1999 12 14	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	704	0.4+	0.0
1999 11 15	704	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	704	0.5+	0.4+
1999 11 15	704	0.2+	0.1-	2000 01 05	704	0.3-	0.6-	2001 03 29	704	0.1+	0.0
1999 11 15	704	0.4-	0.3-	2000 01 05	704	0.7-	0.1+	2001 03 29	704	1.4-	0.1+
1999 11 15	704	1.0-	0.4-	2000 01 05	704	1.0-	0.8+				
1999 11 17	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.4+	0.6-				

1999 XC₁₅₉ = 2001 FX₁₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	72.43552	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20375324	ω 12.59523	-0.44337272	-0.87863810		
<i>a</i>	2.8602217	Ω 103.95179	+0.80571973	-0.47732005		
<i>e</i>	0.0642824	<i>i</i> 10.52314	+0.39272936	-0.01267535		
<i>P</i>	4.84	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 12 08	704	1.5+	0.6+	2000 01 05	704	0.1-	0.4+	2001 03 21	699	0.1-	0.9+
1999 12 08	704	0.5-	1.3+	2000 01 05	704	0.0	0.5-	2001 03 21	699	0.1+	0.1+
1999 12 08	704	0.4-	0.3+	2000 01 05	704	0.3-	0.4-	2001 03 21	699	0.2-	0.1+
1999 12 08	704	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.8+	0.1-	2001 03 21	699	0.5-	0.7+
1999 12 14	704	0.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.8+	0.2-	2001 03 24	608	0.1+	0.6-
1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.2+	2001 03 24	608	0.0	0.8-
1999 12 14	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 24	608	0.0	0.6-
1999 12 14	704	0.8+	0.5-	2001 03 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 31	704	0.4-	1.3-
1999 12 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	0.3+	2001 03 31	704	0.7+	0.5+
1999 12 17	704	0.5-	0.5-	2001 03 16	704	0.6-	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.6-
1999 12 17	704	0.0	0.5-	2001 03 16	704	0.0	0.7+	2001 03 31	704	0.4-	0.3-
1999 12 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 16	704	1.2-	0.2-				
2000 01 05	704	0.3-	0.3-	2001 03 16	704	0.3+	0.4+				

1999 XK₁₅₉ = 2001 FO₁₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	185.34749	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23868291	ω 120.13203	+0.99111634	+0.09898830		
<i>a</i>	2.5738812	Ω 234.32782	-0.12341815	+0.93341920		
<i>e</i>	0.2086704	<i>i</i> 6.27726	+0.04956167	+0.34486216		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1993 04 18	413	0.2-	0.7-	1999 12 14	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.6+
1999 12 08	704	0.2+	0.7+	2000 01 05	704	0.2-	0.5+	2001 03 03	704	0.8+	0.9+
1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.1-
1999 12 08	704	0.3-	0.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11723

1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2000 01 05	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.6−	0.6+
1999 12 08	704	0.1+	0.1−	2000 01 07	704	(2.6+	0.6−)	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1999 12 14	704	0.3+	0.7−	2000 01 07	704	1.1−	0.7+	2001 03 19	699	0.6+	0.0
1999 12 14	704	0.4−	0.8−	2000 01 07	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	699	0.5−	0.3−
1999 12 14	704	0.3+	0.8−	2001 03 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 19	699	0.6−	0.5−
1999 12 14	704	0.8+	0.7−	2001 03 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	699	0.7−	0.3−

1999 XC₁₆₁ = 2001 FO₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>				<i>P</i>			
178.36846				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.27272889				ω			
2.3549514				343.61695			
<i>a</i>				+0.97056366			
0.1162556				Ω			
3.61				30.01317			
<i>P</i>				+0.23327149			
178.36846				i			
0.27272889				7.70437			
<i>n</i>				+0.05992154			
2.3549514				H			
0.1162556				16.4			
<i>a</i>				<i>G</i>			
3.61				0.15			
<i>P</i>				<i>U</i>			
178.36846				3			

Residuals in seconds of arc

1994 04 13	691	0.0	0.7−	1999 12 12	704	0.1+	0.3+	2000 01 02	704	0.3+	0.5+
1994 04 13	691	0.4−	0.6−	1999 12 12	704	0.3+	0.3+	2000 01 02	704	0.5+	0.5−
1994 04 13	691	0.5−	0.5−	1999 12 14	704	0.3+	0.9−	2000 01 02	704	1.1+	0.3+
1999 10 15	704	0.8−	0.2−	1999 12 14	704	0.8+	1.1−	2000 01 04	704	0.4+	0.6−
1999 10 15	704	0.1+	0.2−	1999 12 14	704	0.5−	0.5−	2000 01 04	704	1.0−	0.1+
1999 10 15	704	1.4−	0.5+	1999 12 14	704	0.1−	1.0−	2000 01 04	704	0.2+	0.6−
1999 10 15	704	0.6−	0.2+	1999 12 15	704	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.4−
1999 10 15	704	0.3+	0.5+	1999 12 15	704	0.4+	0.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.2+
1999 12 07	703	0.1−	0.1+	1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 12 07	703	0.1−	0.3+	1999 12 16	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.6+	0.5−
1999 12 07	703	0.0	0.1−	1999 12 16	704	1.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 12 07	703	0.8−	0.9+	1999 12 16	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.1+	1999 12 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 12 12	704	0.2−	0.2+	2000 01 02	704	0.9−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	1.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.2+	2000 01 02	704	1.4−	0.6+				

1999 XP₁₆₃ = 2001 FR₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>				<i>P</i>			
280.29330				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.18245370				ω			
3.0787016				169.86014			
<i>a</i>				+0.18185476			
0.1377908				Ω			
5.40				110.34610			
<i>P</i>				−0.91790481			
280.29330				i			
0.18245370				13.65073			
<i>n</i>				−0.35267494			
3.0787016				H			
0.1377908				15.0			
<i>a</i>				<i>G</i>			
5.40				0.15			
<i>P</i>				<i>U</i>			
280.29330				4			

Residuals in seconds of arc

1999 12 08	691	0.5+	0.1+	1999 12 27	691	0.3−	0.3+	2001 03 24	682	0.2−	0.1+
1999 12 08	691	0.4+	0.1−	1999 12 27	691	0.2−	0.6+	2001 03 24	608	0.1+	0.5−
1999 12 08	691	0.3−	0.6−	2000 01 11	691	0.3+	0.1−	2001 03 24	682	0.6+	0.5+
1999 12 15	691	0.2−	0.3+	2000 01 11	691	0.3+	0.2−	2001 03 24	608	0.2+	0.2−
1999 12 15	691	0.8−	0.2+	2000 01 11	691	0.3+	0.2−	2001 03 24	608	(0.2−	2.3+)
1999 12 15	691	0.0	0.1−	2001 03 20	682	0.1−	0.5−	2001 03 25	682	0.0	1.1−
1999 12 17	691	0.1+	0.3−	2001 03 20	682	0.1+	0.2−	2001 03 25	682	1.5−	0.7+
1999 12 17	691	0.3+	0.2−	2001 03 20	682	0.9+	0.8+	2001 03 26	682	0.3−	0.3−
1999 12 17	691	0.0	0.1−	2001 03 21	682	0.0	0.0	2001 03 26	682	0.8−	0.3+
1999 12 27	691	0.4−	0.5+	2001 03 21	682	0.9+	0.4+				

1999 XU₁₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>				<i>P</i>			
52.84389				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.16969330				ω			
3.2311683				42.99816			
<i>a</i>				−0.84481488			
0.0879576				Ω			
5.81				108.17794			
<i>P</i>				+0.36847942			
52.84389				i			
0.16969330				17.87895			
<i>n</i>				+0.38795712			
3.2311683				H			
0.0879576				13.8			
<i>a</i>				<i>G</i>			
5.81				0.15			
<i>P</i>				<i>U</i>			
52.84389				3			

Residuals in seconds of arc

1998 11 21	703	0.5−	0.3+	1999 12 15	703	0.5−	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.4−
1998 11 21	703	0.4−	0.3+	1999 12 15	703	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	0.4−	0.1−
1998 11 21	703	0.4+	0.2+	1999 12 15	704	0.0	0.8+	2000 01 04	704	0.3−	0.4−

1999 11 16	704	0.6+	0.5−	1999 12 15	703	0.1−	0.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.6−
1999 11 16	704	1.0−	1.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2000 01 30	704	0.1+	0.0
1999 11 16	704	0.2+	0.3+	1999 12 15	703	0.2−	0.2+	2000 01 30	704	0.5+	0.5−
1999 12 08	704	0.5+	1.5−	1999 12 15	704	0.2−	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.8+
1999 12 08	703	0.5+	1.3+	1999 12 15	704	0.3−	0.9+	2000 01 30	704	0.5+	0.2−
1999 12 08	704	0.2+	0.1+	1999 12 15	704	0.4−	1.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1999 12 08	703	0.1+	0.2−	2000 01 03	704	0.2+	0.7−	2001 03 19	699	0.1−	0.5−
1999 12 08	704	0.1−	0.6−	2000 01 03	704	0.8+	0.3−	2001 03 19	699	0.3−	0.0
1999 12 08	703	0.1+	0.5+	2000 01 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 19	699	0.2+	1.2+
1999 12 08	704	0.2+	0.1+	2000 01 03	704	0.6+	0.5−	2001 03 24	682	0.5+	0.3+
1999 12 08	703	1.3−	0.5+	2000 01 03	704	1.7−	1.4−	2001 03 24	682	0.4−	0.1−
1999 12 08	704	0.4+	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.3−				

1999 XD₁₆₆ = 2001 FC₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	87.90288		(2000.0)	P	Q
n	0.23030147	ω	62.27586	+0.00123462	-0.99479500
a	2.6359565	Ω	28.21683	+0.82475481	-0.05660430
e	0.1779869	i	12.44469	+0.56548914	+0.08472817
P	4.28	H	14.9	G	0.15
				U	3

M.P.O. 11724

2001 APR. 8

1998 05 24	704	(0.1− 2.6+)	1999 12 15	704	0.4− 1.1−	2000 01 30	704	0.4− 0.5+
1998 05 24	704	(5.6− 2.3+)	1999 12 31	699	0.5− 1.3+	2000 01 30	704	0.7− 0.7+
1999 12 05	699	0.5− 0.9+	1999 12 31	699	0.5− 0.1+	2000 01 30	704	0.2− 0.6−
1999 12 05	699	0.4+ 1.3+	1999 12 31	699	0.1− 0.7+	2000 01 30	704	0.2− 1.2+
1999 12 05	699	0.1+ 1.8+	2000 01 03	704	0.4− 0.1+	2001 03 20	608	0.3− 0.4−
1999 12 10	704	1.4+ 0.9−	2000 01 03	704	1.0+ 0.1+	2001 03 20	608	0.4+ 0.6−
1999 12 10	704	0.3+ 0.7−	2000 01 03	704	1.0+ 0.2−	2001 03 20	608	0.2+ 0.6−
1999 12 10	704	0.7− 0.5−	2000 01 03	704	0.0 0.0	2001 03 26	704	0.6− 0.5+
1999 12 10	704	0.2− 0.5−	2000 01 03	704	0.1+ 0.1−	2001 03 26	704	0.3− 0.2+
1999 12 10	704	0.7− 0.8−	2000 01 04	704	0.1− 0.3−	2001 03 26	704	0.4+ 0.2+
1999 12 15	704	0.1+ 0.7−	2000 01 04	704	0.0 0.7−			
1999 12 15	704	0.3− 0.2−	2000 01 04	704	0.4+ 0.5+			

1999 XK₁₆₇ = 2001 FB₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	115.06523		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21503753	ω	132.99119	+0.62613916	−0.76378669
<i>a</i>	2.7592637	Ω	277.56916	+0.66143644	+0.62677984
<i>e</i>	0.2566671	<i>i</i>	9.09994	+0.41285783	+0.15419768
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	1.1+ 0.0	2000 01 03	704	0.1− 0.5+	2000 01 30	704	0.4+ 0.4−
1999 10 05	704	0.2− 0.2+	2000 01 03	704	0.0 0.2−	2000 01 30	704	0.7+ 0.5−
1999 10 05	704	0.4− 0.0	2000 01 03	704	0.3− 0.1+	2000 02 11	704	0.0 0.9−
1999 10 05	704	0.3+ 0.2+	2000 01 03	704	0.1− 0.2+	2000 02 11	704	0.7− 0.3+
1999 10 14	704	0.7− 0.2−	2000 01 03	704	0.2+ 0.1−	2000 02 11	704	0.3− 0.2+
1999 10 14	704	0.7− 0.5−	2000 01 04	704	0.3− 0.5+	2000 02 11	704	0.2− 0.7+
1999 10 14	704	0.1+ 0.6−	2000 01 04	704	0.7− 0.2+	2001 02 22	704	0.2+ 0.8−
1999 10 14	704	0.5+ 1.0−	2000 01 04	704	0.1− 0.1−	2001 02 22	704	1.1+ 0.1+
1999 10 14	704	1.1+ 0.6−	2000 01 04	704	0.4+ 0.4−	2001 02 22	704	0.0 0.2+
1999 12 10	704	0.1+ 0.3−	2000 01 04	704	0.3+ 0.1−	2001 03 20	608	1.5− 0.1−
1999 12 10	704	0.2− 0.1−	2000 01 26	120	0.0 0.3−	2001 03 20	608	0.4− 0.2−
1999 12 10	704	0.6+ 0.1+	2000 01 26	120	0.2+ 0.5−	2001 03 20	608	0.7− 0.8−
1999 12 10	704	0.2+ 0.2−	2000 01 26	120	1.5+ 0.8−	2001 03 26	704	0.7− 0.3+
1999 12 15	704	0.7− 1.0+	2000 01 27	120	1.1+ 0.2−	2001 03 26	704	0.4− 0.3−
1999 12 15	704	0.8− 0.4+	2000 01 27	120	0.8+ 0.6+	2001 03 26	704	1.4+ 0.5−
1999 12 15	704	0.1+ 0.7+	2000 01 30	704	0.1+ 0.1+	2001 03 26	704	0.3+ 0.4+
1999 12 15	704	1.3− 0.4+	2000 01 30	704	0.3− 0.5+	2001 03 26	704	0.5+ 0.9+
1999 12 15	704	1.1− 0.2+	2000 01 30	704	0.2+ 0.5−			

1999 XY₁₆₇ = 2001 FS₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	60.87699		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22512439	ω	96.37047	−0.67636551	−0.73402226
<i>a</i>	2.6762151	Ω	36.43442	+0.62851743	−0.61845176
<i>e</i>	0.1133529	<i>i</i>	5.91117	+0.38405148	−0.28058642
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	704	0.3− 0.6+	2000 01 03	704	1.0+ 0.3+	2001 03 18	704	0.5− 0.2−
1999 11 16	704	0.0 0.0	2000 01 03	704	0.6− 0.4−	2001 03 18	704	0.5− 0.1+
1999 11 16	704	0.0 0.2+	2000 01 03	704	0.5− 0.0	2001 03 24	704	0.6− 1.2−
1999 11 16	704	1.6+ 0.6+	2000 01 03	704	0.4+ 0.3−	2001 03 24	704	0.3− 0.1−
1999 11 16	704	0.4− 0.4−	2000 01 04	704	0.2+ 0.1−	2001 03 24	699	0.2+ 0.1+
1999 12 10	704	0.8− 0.5+	2000 01 04	704	0.5+ 0.2−	2001 03 24	704	0.2− 0.0
1999 12 10	704	1.0− 0.3+	2000 01 04	704	0.2− 0.3−	2001 03 24	699	0.1+ 0.3+
1999 12 10	704	0.5− 0.0	2000 01 04	704	0.2+ 0.1+	2001 03 24	704	0.8+ 1.1−
1999 12 10	704	0.2+ 0.5−	2000 01 04	704	0.3+ 0.1−	2001 03 24	699	0.1+ 0.4+
1999 12 15	704	0.1+ 0.1+	2000 02 11	704	0.4− 0.5−	2001 03 24	699	0.0 0.1+
1999 12 15	704	0.4+ 0.6−	2000 02 11	704	0.4− 1.1+	2001 03 29	608	0.7+ 0.1−
1999 12 15	704	0.1− 0.4−	2000 02 11	704	0.0 0.1+	2001 03 29	608	0.7+ 0.3−
1999 12 15	704	0.3− 0.4−	2000 02 11	704	0.3+ 0.2+	2001 03 29	608	0.8+ 0.0
1999 12 15	704	0.1+ 0.8−	2000 02 11	704	0.5+ 0.7+	2001 04 01	704	0.3− 0.4+

1999 12 16	704	0.0 0.4−	2001 02 22	704	0.0 0.2+	2001 04 01	704	0.1+ 0.2+
1999 12 16	704	0.2− 0.6+	2001 02 22	704	0.4− 0.4−	2001 04 01	704	0.4+ 0.0
1999 12 16	704	0.4− 0.1−	2001 02 22	704	0.5+ 0.4+	2001 04 01	704	0.6− 0.6+
1999 12 16	704	0.8− 0.2−	2001 03 18	704	0.1− 0.2+	2001 04 01	704	0.2− 0.1+
1999 12 16	704	1.2+ 1.3+	2001 03 18	704	0.5− 0.2+			
2000 01 03	704	0.2− 0.7−	2001 03 18	704	0.2− 0.2−			

1999 XK₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	175.73825		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28115339	ω	342.90878	+0.96171137	−0.26552882
<i>a</i>	2.3076707	Ω	32.73262	+0.26383378	+0.82995253
<i>e</i>	0.1183561	<i>i</i>	7.21016	+0.07418205	+0.49058459
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.5− 0.6−	1999 11 03	704	0.3− 0.0	2001 03 03	704	0.0 0.1−
1994 04 03	691	0.4− 0.6−	1999 11 03	704	0.3+ 0.6−	2001 03 03	704	0.0 0.0
1994 04 03	691	0.3− 0.9−	1999 11 03	704	0.3− 0.3−	2001 03 03	704	1.1+ 0.9+
1999 10 06	704	0.1+ 0.2+	1999 11 09	703	0.0 0.4+	2001 03 19	704	0.3+ 0.3−
1999 10 06	704	0.3+ 0.1−	1999 11 09	703	0.2− 0.5+	2001 03 19	704	0.5− 0.2+
1999 10 06	704	0.1− 0.6+	1999 11 09	703	0.5− 0.3+	2001 03 19	704	0.1− 0.1+
1999 10 06	704	0.2+ 0.6+	1999 11 09	703	0.4+ 0.1−	2001 03 19	704	1.1− 1.2+
1999 10 06	704	0.2− 0.6+	1999 11 16	704	0.3− 0.5+	2001 03 19	704	0.3− 0.7−
1999 10 12	704	1.9+ 0.4−	1999 11 16	704	0.0 0.0	2001 03 19	704	1.5+ 0.6+
1999 10 12	704	0.2+ 0.2−	1999 11 16	704	0.2+ 0.5+	2001 03 19	704	0.6− 0.1−
1999 10 12	704	0.1+ 0.3+	1999 11 16	704	0.3+ 0.6+	2001 03 19	704	0.9− 0.0
1999 10 12	704	0.3− 0.4+	1999 11 16	704	0.2+ 0.3+	2001 03 19	704	0.5− 0.3−
1999 10 13	704	0.8− 0.3+	1999 12 10	704	0.7+ 0.3+	2001 03 19	704	1.0− 0.9−
1999 10 13	704	0.3− 0.2+	1999 12 10	704	0.8− 0.5−	2001 03 23	699	0.6+ 0.6+
1999 10 13	704	0.8− 0.1−	1999 12 10	704	0.4− 0.9−	2001 03 23	699	0.0 0.6+
1999 10 13	704	1.1− 0.1+	1999 12 15	704	0.6+ 0.9−	2001 03 23	699	1.6+ 0.2+
1999 10 13	704	0.7− 0.4+	1999 12 15	704	1.0+ 0.1+	2001 03 23	699	0.4+ 1.0+
1999 10 13	704	0.3− 0.2−	1999 12 15	704	1.0+ 1.1−	2001 03 26	704	0.3− 0.0
1999 10 13	704	0.4− 0.3+	1999 12 15	704	0.5+ 0.6−	2001 03 26	704	0.4+ 0.4+
1999 10 13	704	0.2+ 0.5−	1999 12 15	704	1.3+ 1.0−	2001 03 26	704	0.1+ 0.5+
1999 10 13	704	0.8+ 0.3−	1999 12 31	699	0.7− 0.4−	2001 03 26	704	0.1+ 0.1−
1999 10 13	704	0.6− 0.4+	1999 12 31	699	0.5− 0.7+	2001 03 26	704	0.2+ 0.1+
1999 10 15	704	0.2− 0.2+	1999 12 31	699	0.0 0.2−	2001 03 29	699	0.6− 0.7+
1999 10 15	704	0.1+ 0.0	2000 01 30	704	0.2− 0.6+	2001 03 29	699	0.9+ 0.1+
1999 10 15	704	0.1+ 0.0	2000 01 30	704	0.5− 0.4+	2001 03 29	699	0.5+ 0.2+
1999 10 15	704	2.4− 0.3+	2000 01 30	704	1.5+ 0.5−	2001 03 29	699	0.6+ 0.2+
1999 11 03	704	0.1+ 0.1+	2000 01 30	704	0.6+ 0.3+			
1999 11 03	704	0.1+ 0.2+	2001 03 03	704	0.2− 0.9−			

1999 XA₁₇₁ = 2001 FX₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	123.24180		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21633695	ω	19.68451	+0.30995451	−0.94662963
<i>a</i>	2.7482037	Ω	52.35952	+0.85665071	+0.23771930
<i>e</i>	0.0642937	<i>i</i>	6.41210	+0.41240486	+0.21767377
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	704	0.0	0.3−	1999 12 15	704	0.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1999 11 16	704	0.4+	0.3+	2000 01 02	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 11 16	704	0.1+	0.2−	2000 01 02	704	0.2−	0.2+	2001 03 20	608	0.6−	1.3−
1999 11 16	704	0.5+	0.5+	2000 01 02	704	0.4+	0.6+	2001 03 20	608	0.7−	1.2−
1999 12 10	704	0.3−	0.7−	2000 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.9−	0.8−
1999 12 10	704	1.3−	0.7−	2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.5−	0.9+
1999 12 10	704	0.4+	0.7−	2000 01 04	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.8+	0.8+
1999 12 15	704	0.8−	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
1999 12 15	704	0.0	0.6−	2000 01 04	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	1.0+	0.5−
1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	1.0+	1.0+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11725

1999 XB₁₇₂ = 2001 FY₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	215.40979		(2000.0)	P	Q
n	0.26692479	ω	292.66319	+0.98214751	+0.15469656
a	2.3889668	Ω	58.58815	-0.09003283	+0.88613135
e	0.1693421	i	7.20436	-0.16516768	+0.43685261
P	3.69	H	14.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 03	699	1.1+	0.6+	2000 01 08	704	1.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 12 03	699	0.1+	0.2+	2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 12 03	699	0.2-	0.9+	2000 01 08	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1999 12 10	704	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.3-
1999 12 10	704	0.1+	0.0	2000 01 08	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	1.1+
1999 12 10	704	0.2-	0.0	2000 01 29	704	0.9-	1.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 12 10	704	0.4+	0.0	2000 01 29	704	0.3-	0.8+	2001 03 19	704	1.6-	0.3-
1999 12 10	704	0.6+	0.1+	2000 01 29	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1999 12 15	704	0.9-	0.5-	2000 01 30	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1999 12 15	704	0.2-	0.7-	2000 01 30	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.7-
1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2000 01 30	704	0.1-	0.9+	2001 03 26	704	0.8-	0.3-
1999 12 15	704	0.6-	0.1-	2000 01 30	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.6-
1999 12 15	704	0.4-	1.0-	2000 01 30	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2000 02 11	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2000 02 11	704	0.1+	1.4-	2001 03 29	704	0.2+	0.2-
2000 01 04	704	0.5+	0.5-	2000 02 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	704	0.3+	0.7-
2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2000 02 11	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	2.3+	0.4+
2000 01 04	704	0.6+	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.6-	2001 03 29	704	0.2+	0.1+

1999 XZ₁₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	227.03902		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27390039	ω	342.74772	+0.98620166	+0.16483819
a	2.3482317	Ω	7.81248	-0.13546575	+0.85671931
e	0.1496540	i	6.47046	-0.09515938	+0.48873345
P	3.60	H	15.3	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 09	704	0.3-	0.8+	1999 12 13	699	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.9+	0.9+
1997 04 09	704	0.1+	0.5-	1999 12 13	699	0.7-	0.9+	2001 03 24	704	0.6-	0.8+
1997 04 09	704	0.4+	1.6+	1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1997 04 09	704	0.4+	0.9-	1999 12 15	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.5+
1998 08 20	566	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.6-
1998 08 20	566	0.0	0.1+	1999 12 15	704	0.6+	0.4-	2001 03 31	919	1.5-	1.4-
1998 08 20	566	0.2-	0.1+	1999 12 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 31	919	1.0+	0.2+
1999 12 03	699	0.6+	0.7+	2000 01 02	704	0.3+	1.0-	2001 03 31	919	0.1-	0.7-
1999 12 03	699	0.3+	0.1-	2000 01 02	704	0.2+	0.7-	2001 04 01	704	0.8+	0.4+
1999 12 03	699	0.5+	0.2-	2000 01 02	704	0.6+	0.7-	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 12 10	704	0.4-	0.4-	2000 01 02	704	0.2+	0.2-	2001 04 01	739	1.7-	0.6-
1999 12 10	704	0.6-	0.2+	2000 01 02	704	0.5+	0.7-	2001 04 01	704	0.2+	0.6-
1999 12 10	704	1.0-	0.3+	2000 01 29	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	739	1.0-	0.1-
1999 12 10	704	0.6-	0.0	2000 01 29	704	0.4-	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
1999 12 10	704	0.7-	0.4+	2000 01 29	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1999 12 13	699	0.5+	0.4+	2000 01 29	704	0.0	0.8+				

1999 XQ₁₇₄ = 2001 FK₁₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	295.42391		(2000.0)	P	Q
n	0.23656870	ω	193.15344	+0.28125732	+0.92355949
a	2.5891936	Ω	93.65298	-0.85511492	+0.36446576
e	0.0918160	i	15.13942	-0.43551440	-0.11917459
P	4.17	H	13.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 06 01	691	0.2-	0.7-	1999 12 08	703	0.3-	0.6+	2000 01 04	704	0.5-	0.2-
1997 06 01	691	0.3-	0.3-	1999 12 08	703	1.1+	0.6+	2000 01 29	704	0.5+	0.2+
1997 06 01	691	0.2-	0.7-	1999 12 08	703	0.4-	0.9+	2000 01 29	704	0.5+	0.2-
1999 10 12	704	0.9+	0.9+	1999 12 10	704	0.3+	0.1-	2000 01 29	704	0.9-	0.5+
1999 10 12	704	0.5+	0.7-	1999 12 10	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.1-	0.1-
1999 10 12	704	0.2+	0.3-	1999 12 10	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	699	0.5-	0.3-
1999 10 12	704	0.1+	0.3+	1999 12 10	704	0.7+	0.1-	2001 03 19	699	0.6-	0.5-
1999 10 12	704	0.2-	0.1-	1999 12 10	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.6-	0.1+
1999 10 22	704	0.7-	0.3+	1999 12 15	704	0.6+	0.3-	2001 03 28	916	0.4-	0.4-
1999 10 22	704	0.4-	0.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.3-	2001 03 28	916	2.1+	0.4-
1999 10 22	704	0.8-	1.0+	1999 12 15	704	1.0+	0.1+	2001 03 28	916	0.0	0.0
1999 10 22	704	0.7-	0.5+	1999 12 15	704	1.0+	0.4-	2001 03 29	704	0.4+	0.3-
1999 11 12	703	0.5+	0.5+	1999 12 15	704	0.5+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1999 11 12	703	0.3-	0.8-	2000 01 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.3-
1999 11 12	703	0.4+	0.3+	2000 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	0.1-	0.0
1999 11 12	703	0.6-	0.8+	2000 01 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	704	0.4-	0.7+
1999 11 16	704	0.5-	1.2-	2000 01 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 30	704	0.9+	0.3-
1999 11 16	704	0.1-	0.8-	2000 01 03	704	0.3-	0.6-	2001 03 30	704	0.5-	0.0
1999 11 16	704	0.4-	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	0.6-	2001 03 30	704	0.3+	0.5+
1999 11 16	704	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.4-	0.1+	2001 03 30	704	0.6-	0.8+
1999 11 16	704	0.1+	0.3-	2000 01 04	704	0.6-	0.0	2001 03 30	704	1.2+	2.1+
1999 12 08	703	1.7-	1.1-	2000 01 04	704	0.4-	0.1-				

1999 XW₁₇₇ = 2001 FJ₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	17.09410		(2000.0)		P	Q
n	0.18058394	ω	99.38906		-0.98563754	+0.06191610
a	3.0999163	Ω	84.27765		-0.12177571	-0.90517009
e	0.0807249	i	9.08512		+0.11700132	-0.42051577
P	5.46	H	14.5	G	0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 10	704	0.8+	0.3+	2000 01 03	704	0.9-	0.7+	2000 01 31	704	1.1-	0.1-
1999 12 10	704	1.0-	0.6-	2000 01 04	704	0.0	0.6-	2001 03 21	699	0.2-	0.2-
1999 12 10	704	0.4+	0.1-	2000 01 04	704	0.4+	0.4-	2001 03 21	699	0.1+	0.2+
1999 12 10	704	0.4-	0.7-	2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	699	0.6+	0.5-
1999 12 15	704	0.5+	0.4-	2000 01 30	704	(2.4-	2.1+)	2001 03 21	699	0.6+	0.7+
1999 12 15	704	0.5-	0.5+	2000 01 30	704	0.6-	0.8+	2001 03 23	699	0.1-	0.2-
1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2000 01 30	704	0.2+	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.4-
1999 12 15	704	0.5-	0.4+	2000 01 30	704	0.7+	0.8-	2001 03 23	699	0.6-	0.2+
1999 12 15	704	0.2+	1.5+	2000 01 30	704	0.8+	0.3-	2001 03 23	699	0.0	0.2+
2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.6+				
2000 01 03	704	0.8+	0.7-	2000 01 31	704	0.5-	0.2+				

1999 XT₁₇₈ = 1991 RJ₃₇

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	211.36383		(2000.0)	P	Q
n	0.26923037	ω	329.81271	+0.99283993	+0.11790031
a	2.3753085	Ω	23.43946	-0.09766004	+0.89368865
e	0.2543622	i	2.76567	-0.06878508	+0.43292045
P	3.66	H	15.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	675	0.0	1.1-	2000 01 03	704	0.4+	0.6+	2000 02 11	704	0.7+	0.3-
1991 09 15	675	0.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.7-	0.1-
1999 12 10	704	0.7-	1.3-	2000 01 03	704	0.1+	0.5-	2000 02 11	704	0.8+	0.8+
1999 12 10	704	0.9-	0.3+	2000 01 04	704	0.9-	0.6-	2001 02 22	691	0.1+	0.7-
1999 12 10	704	0.0	1.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	691	0.1+	0.6-
1999 12 10	704	0.5-	1.4+	2000 01 04	704	0.2-	0.7-	2001 02 22	691	0.1+	0.5-
1999 12 15	704	0.8+	0.6+	2000 01 04	704	1.0+	1.0-	2001 03 03	691	0.3+	0.1-
1999 12 15	704	0.3-	0.1+	2000 01 31	704	0.3-	0.4+	2001 03 03	691	0.2-	0.3-
1999 12 15	704	1.8+	0.7+	2000 01 31	704	0.3-	0.2+	2001 03 03	691	0.6-	1.6+
2000 01 03	704	0.3-	0.7-	2000 01 31	704	0.3+	1.0-				
2000 01 03	704	0.8-	0.1-	2000 02 11	704	0.1-	0.5-				

1999 XA₁₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.48424	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21020708	ω 103.42355	-0.27244317	-0.96215055
<i>a</i>	2.8013744	Ω 2.41453	+0.81344331	-0.23388121
<i>e</i>	0.1181132	<i>i</i> 8.74701	+0.51389172	-0.13987819
<i>P</i>	4.69	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.4+	1.3-	2001 02 22	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	0.8+	0.2-
1999 10 14	704	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	0.5-	0.3-	2001 03 24	704	1.2+	1.9-
1999 10 14	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.3-	0.7+	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1999 10 14	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.3+	2001 03 28	701	0.9-	0.2+
1999 10 14	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 28	701	0.1-	0.6+
1999 12 07	703	0.0	0.8+	2001 03 18	704	(0.8+	2.1+)	2001 03 28	691	0.1-	0.0
1999 12 07	703	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	0.9+	2001 03 28	701	1.9+	0.0
1999 12 07	703	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	1.1+	0.8+	2001 03 28	691	0.2+	0.0
1999 12 07	703	0.5-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	1.2+	2001 03 28	701	0.6-	0.6-
1999 12 12	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	699	1.1-	0.1+	2001 03 28	691	0.1+	0.0
1999 12 12	704	0.7+	0.4-	2001 03 19	699	0.3-	0.3+	2001 03 29	701	0.5-	0.5-
1999 12 12	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	699	0.4-	0.4+	2001 03 29	701	0.0	0.5+
1999 12 12	704	0.8-	0.1+	2001 03 19	699	0.7-	0.4+	2001 03 29	701	1.2+	0.1+
1999 12 12	704	0.6-	0.0	2001 03 21	608	0.5+	1.0-	2001 03 30	701	1.3-	1.2-
1999 12 15	704	0.5-	0.4+	2001 03 21	608	0.3+	1.0-	2001 03 30	701	0.8+	0.8-
1999 12 15	704	1.3+	1.0-	2001 03 21	608	0.1+	0.8-	2001 03 30	701	(6.7-	0.4-)
1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 03 22	701	0.1-	0.1-	2001 03 30	701	0.5+	0.2-
2000 01 02	704	0.4+	0.0	2001 03 22	701	0.5-	0.4-	2001 03 30	701	0.5-	0.4-
2000 01 02	704	0.4+	0.0	2001 03 22	701	0.2-	0.6+	2001 03 30	701	0.9-	0.2+
2000 01 02	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	701	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
2000 01 02	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	701	0.5+	0.4-	2001 04 01	704	0.9-	0.6+
2000 01 02	704	0.8-	0.9+	2001 03 23	701	0.2+	0.7-	2001 04 01	704	0.4-	0.4+

1999 XB₁₈₁ = 2001 FE₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.87732	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21033001	ω 122.07576	-0.19417183	-0.97988794
<i>a</i>	2.8002828	Ω 338.97402	+0.85125880	-0.14500324
<i>e</i>	0.1890501	<i>i</i> 7.36770	+0.48749950	-0.13709008
<i>P</i>	4.69	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	1.0+	0.5-	1999 12 15	704	1.7+	0.5-	2001 03 18	704	1.0-	0.2-
1999 10 14	704	1.0+	0.2+	1999 12 15	704	0.9+	0.2-	2001 03 18	704	1.1-	0.1-
1999 10 14	704	0.2+	0.6+	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.0
1999 10 14	704	1.1-	0.9+	2000 01 02	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.7+	0.7-
1999 12 07	703	0.7-	0.2+	2000 01 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.6-
1999 12 07	703	0.7-	0.3+	2000 01 02	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.5-	0.0
1999 12 07	703	0.2-	0.8+	2000 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	1.1+	0.8+
1999 12 07	703	0.5-	0.2+	2000 01 30	704	0.5-	0.1+	2001 03 24	699	0.0	0.5-
1999 12 12	704	0.3-	0.8-	2000 01 30	704	0.8+	0.7+	2001 03 24	704	0.7+	0.3-
1999 12 12	704	0.3-	0.6-	2000 01 30	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 12 12	704	0.5-	1.1-	2000 01 30	704	0.0	0.8+	2001 03 24	699	0.6+	0.1+
1999 12 12	704	0.8-	1.1-	2000 01 30	704	0.1+	0.8+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	1.1-	1.3-	2000 01 31	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	699	0.1-	0.5+
1999 12 15	704	0.2-	0.1+	2000 01 31	704	0.8-	0.2+				
1999 12 15	704	0.9+	0.8-	2000 01 31	704	0.2-	0.6+				

1999 XD₁₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	138.62231	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22454148	ω 355.27088	+0.85179736	-0.49871705
<i>a</i>	2.6808447	Ω 36.12033	+0.48912440	+0.64747217
<i>e</i>	0.1171176	<i>i</i> 15.78768	+0.18761286	+0.57624742
<i>P</i>	4.39	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	1.7-	1.1+	1999 12 12	704	0.7-	0.1+	2000 01 02	704	0.4+	0.3-
1999 10 14	704	0.5+	0.2-	1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	608	0.0	0.1+
1999 10 14	704	0.2+	0.1-	1999 12 15	704	1.0-	0.9+	2001 03 23	608	0.3-	0.2+
1999 10 14	704	1.4+	0.7-	1999 12 15	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	608	0.1-	0.9+
1999 12 12	704	0.1-	0.3-	1999 12 15	704	0.3-	0.5+	2001 03 27	682	0.7+	0.4-
1999 12 12	704	0.1-	0.1+	2000 01 02	704	0.8+	0.5+	2001 03 27	682	0.1-	0.5-
1999 12 12	704	0.3-	0.1+	2000 01 02	704	1.0+	0.4-				
1999 12 12	704	1.1-	0.4-	2000 01 02	704	1.3+	2.0-				

1999 XP₁₈₃ = 2001 BA₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	303.60574	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21826733	ω 298.29311	-0.45957081	+0.87147214
<i>a</i>	2.7319761	Ω 303.33496	-0.72604894	-0.47970461
<i>e</i>	0.1667950	<i>i</i> 11.82888	-0.51151502	-0.10207742
<i>P</i>	4.52	<i>H</i> 13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.3+	2.1+	1999 12 16	704	0.0	0.4-	2001 03 21	699	0.3+	0.6+
1998 08 27	704	0.2+	1.3+	2001 01 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 21	699	0.7+	0.4+
1998 08 27	704	0.5+	1.2+	2001 01 19	704	0.3+	1.2+	2001 03 21	699	0.2-	0.6+
1998 08 27	704	1.8-	0.6+	2001 01 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 21	699	0.1+	0.7+
1998 08 27	704	0.3-	0.7+	2001 01 19	704	0.3+	1.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 08 27	704	0.9-	0.1-	2001 01 19	704	0.7-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 08 27	704	0.2-	0.1+	2001 01 22	704	0.4+	0.9+	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1998 08 27	704	0.8+	0.6+	2001 01 22	704	0.6-	0.8+	2001 03 26	704	1.0+	1.3-
1998 08 27	704	1.6-	0.5-	2001 01 22	704	0.4+	1.0+	2001 03 27	608	0.0	0.6-
1999 12 12	704	0.2-	0.8-	2001 02 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 27	608	0.2+	0.7-
1999 12 12	704	0.7-	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.4-	2001 03 27	608	0.0	0.5-
1999 12 12	704	0.4-	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 27	608	0.0	0.6-
1999 12 12	704	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 27	608	0.2+	0.6-
1999 12 12	704	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.7+	0.4+	2001 03 27	608	0.1+	0.5-
1999 12 15	704	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	704	1.3+	0.8-
1999 12 15	704	0.3+	1.0-	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.5-	0.1+
1999 12 15	704	0.4+	0.9-	2001 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 29	704	0.8+	0.5+
1999 12 15	704	1.5+	1.4-	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.8-
1999 12 16	704	0.4-	0.1+	2001 03 17	704	0.6-	0.2+	2001 03 29	704	1.0-	1.6+
1999 12 16	704	0.1-	0.0	2001 03 17	704	0.4+	0.0				
1999 12 16	704	0.0	0.3+	2001 03 17	704	0.8-	1.3-				

1999 XW₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	118.68812	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18134545	ω 334.36391	+0.92861262	-0.27635503
<i>a</i>	3.0912321	Ω 44.14051	+0.37098807	+0.70376161
<i>e</i>	0.2575515	<i>i</i> 20.82621	-0.00681514	+0.65448261
<i>P</i>	5.43	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	704	0.3+	0.3+	1999 12 12	704	0.0	0.2-	2000 01 02	704	0.1-	0.1+
1999 10 05	704	0.1+	0.3+	1999 12 12	704	0.5+	1.0-	2000 01 02	704	0.9-	0.2+
1999 10 05	704	0.2+	0.0	1999 12 12	704	0.0	1.2-	2000 01 02	704	1.2-	0.8+
1999 10 05	704	1.1+	0.4-	1999 12 15	704	0.5+	0.4+	2001 02 15	704	0.2-	0.1+
1999 10 05	704	0.1+	0.0	1999 12 15	704	0.3-	0.2+	2001 02 15	704	0.1-	0.1-
1999 10 13	704	0.5-	0.4+	1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2001 02 15	704	0.2+	0.1-
1999 10 13	704	0.5-	0.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.5+	2001 02 15	704	0.1-	0.5+
1999 10 13	704	0.7-	0.1-	1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 03 22	725	0.3+	0.7-
1999 10 13	704	0.1-	0.6-	2000 01 02	704	0.3+	0.1+	2001 03 22	725	0.3+	0.1+
1999 12 12	704	0.5+	0.1-	2000 01 02	704	0.0	0.2+	2001 03 22	725	0.5-	0.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11727

1999 XS₁₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.38479		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18398252	ω	118.53845		+0.51245690		-0.85057801		
<i>a</i>	3.0616228	Ω	300.15921		+0.73248986		+0.50465657		
<i>e</i>	0.1114119	<i>i</i>	7.83848		+0.44815905		+0.14777957		
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1995 02 02	691	0.1-	0.1-	2000 01 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 15	608 0.5+ 0.6-
1995 02 02	691	0.1-	0.1-	2000 01 02	704	0.7+	0.8-	2001 03 15	608 0.3+ 0.4-
1995 02 02	691	0.1+	0.1-	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 17	704 0.5- 0.6+
1999 12 12	704	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.3+	0.8+	2001 03 17	704 1.3- 0.3-
1999 12 12	704	0.5+	0.4+	2000 01 04	704	0.6+	0.6-	2001 03 17	704 0.8- 0.5+
1999 12 12	704	0.5-	0.0	2000 01 04	704	0.7-	0.1-	2001 03 26	704 0.1+ 0.5-
1999 12 12	704	0.0	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704 0.1+ 0.7+
1999 12 12	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704 0.1- 0.8+
1999 12 15	704	0.1-	0.2-	2000 02 11	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704 0.2- 0.2-
1999 12 15	704	1.1+	0.6-	2000 02 11	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	704 0.1- 0.5+
1999 12 15	704	0.5-	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.6-	2001 03 26	608 0.3+ 0.7-
1999 12 15	704	0.9-	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 26	608 0.5+ 0.8-
2000 01 02	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	608 0.5+ 0.5-
2000 01 02	704	0.4-	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	1.0+		
2000 01 02	704	0.1-	0.3+	2001 03 15	608	0.0	0.4+		

1999 XQ₁₉₀ = 2001 FC₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	81.66388		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18008476	ω	35.61820		+0.02035962		-0.98907789		
<i>a</i>	3.1056421	Ω	53.66033		+0.87018404		-0.05436667		
<i>e</i>	0.0544083	<i>i</i>	10.44118		+0.49230603		+0.13700068		
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc									
1996 03 23	691	0.2-	0.6-	1999 12 15	704	1.3+	0.4-	2001 03 23	608 0.3- 0.1+
1996 03 23	691	0.2-	0.1-	1999 12 15	704	0.7+	1.2-	2001 03 23	608 0.1- 0.1-
1996 03 23	691	0.3-	0.7-	2000 01 04	704	0.6-	0.6+	2001 03 23	608 0.1- 0.3-
1999 12 12	704	0.8-	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	699 0.2- 0.8+
1999 12 12	704	0.9-	0.1+	2000 01 04	704	0.4-	1.1-	2001 03 27	699 0.3+ 1.7-
1999 12 12	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	699	0.7-	0.5+	2001 03 27	699 0.3- 0.6+
1999 12 12	704	0.8+	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.4-	2001 03 27	699 0.0 1.1+
1999 12 12	704	0.4-	0.6+	2001 03 18	699	0.7+	0.5+		
1999 12 15	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	699	1.6+	0.1-		

1999 XU₁₉₁ = 2001 FU₁₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	44.61689		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18211722	ω	120.29329		-0.74077139		-0.67052540		
<i>a</i>	3.0824926	Ω	17.70537		+0.56123279		-0.65102144		
<i>e</i>	0.1047006	<i>i</i>	7.68370		+0.36915513		-0.35576224		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc									
1998 11 14	691	0.1+	0.2-	2000 01 02	704	0.7+	1.6+	2001 03 28	704 1.2+ 0.2+
1998 11 14	691	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.5+	2001 03 28	704 0.3+ 0.3-
1998 11 14	691	0.1+	0.1-	2001 03 23	699	0.5+	0.4-	2001 03 28	704 0.9- 0.1+
1999 12 12	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.7-	0.5+	2001 03 29	699 0.7- 0.4-
1999 12 12	704	0.5+	0.4+	2001 03 23	699	0.4+	0.9+	2001 03 29	699 0.1- 0.5+
1999 12 12	704	0.1+	0.2-	2001 03 24	704	1.1-	0.5-	2001 03 29	699 0.3- 0.3-
1999 12 12	704	0.6+	1.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	699 0.5- 0.0
1999 12 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704 0.8+ 1.2-
1999 12 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704 0.0 0.7-
1999 12 15	704	0.9-	0.8-	2001 03 26	608	0.1+	0.2+	2001 04 01	704 1.1- 1.1-

1999 12 15	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	608	0.9+	0.3+	2001 04 01	704 (0.1+ 2.1-)
2000 01 02	704	0.7-	0.6+	2001 03 26	608	0.8+	0.1+		
2000 01 02	704	0.6-	0.0	2001 03 28	704	(5.0+ 0.4-)			

1999 XT₁₉₂ = 2001 FF₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	48.26382		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18083783	ω	84.12655		-0.67925551		-0.71327254		
<i>a</i>	3.0970142	Ω	50.20677		+0.55232174		-0.65185789		
<i>e</i>	0.1038026	<i>i</i>	12.99545		+0.48327285		-0.25753365		
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 14	704	1.0-	0.9+	2000 01 02	704	0.8-	0.4-	2001 03 21	699 0.6- 0.3+
1999 10 14	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 21	699 0.4- 0.1+
1999 10 14	704	0.5+	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.0	2001 03 21	699 0.0 0.4-
1999 12 12	704	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	1.0+	0.0	2001 03 27	699 0.0 0.2-
1999 12 12	704	0.1+	0.8-	2001 03 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 27	699 0.1- 0.1-
1999 12 12	704	0.9-	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 03 27	699 0.8+ 0.0
1999 12 12	704	0.7+	0.7-	2001 03 16	704	0.4+	0.6+	2001 03 27	699 0.3- 1.0-
1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.4+	2001 03 30	704 0.7+ 0.7-
1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	1.1-	0.2-	2001 03 30	704 0.9+ 0.1+
1999 12 15	704	0.1+	0.1-	2001 03 16	704	0.7-	0.1-	2001 03 30	704 0.8- 0.3+
2000 01 02	704	0.3+	0.5+	2001 03 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 30	704 0.4- 0.8+
2000 01 02	704	0.3-	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+	2001 03 30	704 0.3+ 0.3+

1999 XX₁₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	106.40589		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.18279902	ω	23.86073		+0.26021154		-0.95148654		
<i>a</i>	3.0748232	Ω	51.47456		+0.84867170		+0.14427569		
<i>e</i>	0.0836174	<i>i</i>	12.11602		+0.46048486		+0.27176807		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3	
Residuals in seconds of arc									
1998 09 27	699	0.3-	0.6+	2000 01 21	704	0.3-	0.6+	2001 03 16	704 0.2- 0.1-
1998 09 27	699	0.4-	1.5+	2000 01 21	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704 0.2- 0.1+
1998 09 27	699	0.9-	0.3+	2000 01 21	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704 0.3- 0.1+
1999 12 03	699	0.7+	1.0+	2000 01 27	704	0.3+	0.2+	2001 03 16	704 0.1+ 0.4-
1999 12 03	699	0.6+	0.5+	2000 01 27	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	608 0.2- 0.9-
1999 12 03	699	1.0+	0.3+	2000 01 27	704	0.3-	0.5+	2001 03 18	608 0.3- 0.7-
1999 12 12	704	0.3-	0.2-	2000 01 27	704	0.1-	1.6+	2001 03 18	608 0.0 0.8-
1999 12 12	704	0.2+	0.5-	2000 03 10	703	0.3+	1.4+	2001 03 21	699 0.2- 0.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2000 03 10	703	0.4-	0.2-	2001 03 21	699 0.2- 0.2-
1999 12 12	704	0.2-	0.6-	2000 03 10	703	0.4+	0.8+	2001 03 21	699 0.9- 0.3-
1999 12 12	704	0.3+	0.9-	2000 03 10	703	0.5-	0.2+	2001 03 21	699 0.5- 0.5+
1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2000 03 27	704	0.0	0.3+	2001 03 27	608 1.3+ 1.5+
1999 12 15	704	0.4-	0.3-	2000 03 27	704	0.2-	0.0	2001 03 27	608 1.2+ 1.4+
1999 12 15	704	0.3-	0.7-	2000 03 27	704	0.3-	0.5-	2001 03 27	608 1.0+ 1.3+
1999 12 15	704	0.1-	0.5-	2000 03 27	704	0.5-	0.0	2001 03 30	704 0.2- 0.3+
1999 12 15	704	0.5-	0.6-	2001 03 04	704	1.1-	0.3+	2001 03 30	704 1.2+ 0.1-
2000 01 02	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	704 0.1+ 0.1+
2000 01 02	704	0.3-	0.6-	2001 03 04	704	0.2-	1.9-	2001 03 30	704 0.6+ 1.0+
2000 01 02	704	0.4-	1.0-	2001 03 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 30	704 0.2- 0.4+
2000 01 02	704	0.6-	0.4-	2001 03 04	704	0.2+	0.9-		
2000 01 21	704	0.3+	0.8+	2001 03 16	704	0.4-	0.6+		

1999 XO₁₉₈ = 2001 FO₁₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	170.31447		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.26649234	ω	75.92998		+0.90578924		-0.41651223		
<i>a</i>	2.3915505	Ω	308.62501		+0.34005100		+0.82417579		
<i>e</i>	0.1344148	<i>i</i>	5.72024		+0.25280659		+0.38373405		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.5+	0.6−	1999 12 15	704	0.5−	0.6−	2000 01 04	704	0.4−	0.5−
1999 10 14	704	0.2−	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.4−	2000 01 04	704	0.1−	0.1−
1999 10 14	704	0.1+	0.4+	2000 01 02	704	0.5−	1.3+	2000 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 10 14	704	0.2+	0.4+	2000 01 02	704	0.6−	1.5+	2001 03 24	699	0.5−	0.1−
1999 10 14	704	0.2−	0.0	2000 01 02	704	0.5+	0.5−	2001 03 24	699	0.3−	0.1+
1999 12 12	704	(0.3+	2.1−)	2000 01 03	704	0.0	0.2−	2001 03 24	699	0.4+	0.1−
1999 12 12	704	0.1−	0.1−	2000 01 03	704	0.6+	0.5−	2001 03 24	699	0.3−	0.2+
1999 12 12	704	0.3−	0.2−	2000 01 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 12 12	704	0.1−	0.1−	2000 01 03	704	0.2+	0.7−	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1999 12 15	704	0.1−	0.1+	2000 01 03	704	0.8+	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1999 12 15	704	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.2+	0.3+				

1999 XQ₁₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	14.24043		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17078545	ω	94.04559	−0.85860690	−0.46628551
<i>a</i>	3.2173784	Ω	58.28472	+0.31137258	−0.80444722
<i>e</i>	0.0364224	<i>i</i>	14.50112	+0.40723619	−0.36802512
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	1.5−	1.3−	1999 12 15	704	0.4+	0.2−	2001 02 15	704	0.2−	0.3+
1998 09 27	699	0.2−	1.0+	2000 01 02	704	0.9+	0.3−	2001 02 15	704	0.5+	0.8+
1998 09 27	699	0.4+	1.8+	2000 01 02	704	0.2−	0.1+	2001 02 15	704	0.3−	0.0
1999 11 16	704	0.8−	1.2+	2000 01 02	704	0.8+	0.6−	2001 02 15	704	0.7−	0.3+
1999 11 16	704	1.5−	0.8+	2000 01 02	704	0.3+	0.4+	2001 03 01	704	2.0−	0.3+
1999 11 16	704	0.7+	0.5+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 01	704	0.3+	0.9−
1999 11 16	704	0.3−	0.5+	2000 01 04	704	0.4+	0.5−	2001 03 01	704	0.1−	0.3−
1999 12 12	704	0.5−	0.2+	2000 01 04	704	0.5−	0.2+	2001 03 01	704	0.4+	0.2+
1999 12 12	704	0.2+	0.4−	2000 01 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 01	704	0.8+	1.0+
1999 12 12	704	0.0	0.6−	2001 02 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	699	0.1−	0.3−
1999 12 12	704	0.0	0.9−	2001 02 03	704	0.0	1.1+	2001 03 24	699	0.5+	0.6+
1999 12 15	704	0.4+	0.3−	2001 02 03	704	0.6+	0.2−	2001 03 24	699	0.2+	0.8+
1999 12 15	704	0.3+	0.2−	2001 02 03	704	0.8+	0.9−	2001 03 24	699	0.2−	0.2−
1999 12 15	704	0.4+	0.2−	2001 02 15	704	0.6+	0.3−				

1999 XF₂₀₀ = 2001 FW₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	216.77046		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25929207	ω	9.69222	+0.89847811	+0.43442454
<i>a</i>	2.4356220	Ω	324.34246	−0.40971849	+0.77791310
<i>e</i>	0.1665353	<i>i</i>	6.23822	−0.15769543	+0.45401160
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 02 23	691	0.4−	1.1−	2000 01 04	704	0.4−	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.0
1993 02 23	691	0.4−	0.7−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1993 02 23	691	0.4−	0.8−	2000 01 04	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.5+
1999 12 12	704	0.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 12 12	704	0.2−	0.6−	2000 01 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1999 12 12	704	0.2−	0.9−	2000 01 29	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1999 12 12	704	0.7−	0.8−	2000 01 29	704	0.4+	0.1−	2001 03 24	704	0.6−	0.5+
1999 12 15	704	0.4−	0.6−	2000 01 29	704	0.1+	0.6+	2001 03 27	608	0.7+	0.6−
1999 12 15	704	0.6−	0.5−	2000 01 29	704	0.9+	0.9+	2001 03 27	608	0.2+	0.8−
1999 12 15	704	0.6−	0.1−	2000 01 29	704	0.6+	1.1+	2001 03 27	608	0.3+	0.7−
2000 01 02	704	0.3−	0.4+	2000 01 30	704	1.1+	0.0	2001 04 01	704	0.7−	1.1+
2000 01 02	704	0.3−	0.8+	2000 01 30	704	0.0	0.3−	2001 04 01	704	0.5−	0.2+
2000 01 02	704	1.5−	0.4−	2000 01 30	704	0.3+	1.6+	2001 04 01	704	0.9+	0.2+
2000 01 02	704	1.4+	0.7+	2000 01 30	704	0.3−	0.8+				

1999 XO₂₀₀ = 2001 FR₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.13946		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18306838	ω	225.13200	−0.99405800	−0.00120424
<i>a</i>	3.0718063	Ω	314.46155	+0.05482956	−0.86936006
<i>e</i>	0.0435710	<i>i</i>	8.77205	−0.09403408	−0.49417774
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.1−	0.7−
1999 12 12	704	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.3−	0.7+	2001 03 03	704	0.1−	0.6+
1999 12 12	704	0.7+	0.5−	2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.5−	0.5+
1999 12 15	704	0.1−	0.1−	2000 01 30	704	0.1+	0.4−	2001 03 23	704	0.7+	0.6+
1999 12 15	704	0.2+	1.1+	2000 01 30	704	0.1−	0.3−	2001 03 23	704	0.3+	0.3+
1999 12 15	704	0.5−	0.8+	2000 01 30	704	1.3−	0.4−	2001 03 23	704	1.0+	1.4−
2000 01 02	704	0.5+	0.4+	2000 01 30	704	0.8−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
2000 01 02	704	0.4+	0.9−	2000 01 30	704	0.4+	0.9+	2001 03 26	704	0.9−	0.0
2000 01 02	704	0.6−	1.4−	2000 01 30	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2000 01 02	704	0.0	1.0−	2000 01 30	704	0.3+	0.9−	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2000 01 30	704	0.2−	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.4−
2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	1.2−	0.1+				

1999 XF₂₀₃ = 2001 FW₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.75887		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21552975	ω	358.93417	+0.80836853	−0.58071950
<i>a</i>	2.7550611	Ω	37.11494	+0.54127631	+0.66881001
<i>e</i>	0.3176210	<i>i</i>	9.19890	+0.23143094	+0.46417458
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	703	0.4+	0.6+	1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2000 01 29	704	0.2+	0.2+
1999 10 09	703	1.1−	0.2−	1999 12 15	704	0.2+	0.4−	2000 01 29	704	0.1+	0.4−
1999 10 09	703	0.4−	1.3+	1999 12 15	704	0.2−	0.5−	2000 01 29	704	0.2+	0.3+
1999 10 09	703	0.1−	0.9+	1999 12 15	704	0.3−	0.5−	2000 01 29	704	0.8+	0.3+
1999 12 03	699	0.9−	0.2+	2000 01 02	704	0.2−	0.3−	2000 01 29	704	0.4+	0.9+
1999 12 03	699	0.8+	0.6+	2000 01 02	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.8+	1.2+
1999 12 03	699	0.2+	0.3−	2000 01 02	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.5−
1999 12 12	704	0.2−	0.6+	2000 01 02	704	0.7+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	1.2−
1999 12 12	704	0.3+	0.5−	2000 01 27	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 12 12	704	0.6+	0.2−	2000 01 27	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	1.0−	0.1+
1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2000 01 27	704	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1999 12 12	704	0.6+	0.5−	2000 01 27	704	1.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.9−	0.3+
1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2000 01 27	704	0.9−	0.2−				

1999 XY₂₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	169.79803		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21961213	ω	16.82174	+0.95979970	+0.27057696
<i>a</i>	2.7208117	Ω	327.18513	−0.27077074	+0.82248568
<i>e</i>	0.2021417	<i>i</i>	7.91764	−0.07394411	+0.50030532
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	703	0.6−	0.0	1999 12 15	704	0.8+	0.7−	2001 01 31	704	0.6+	0.0
1999 12 07	703	0.0	0.2+	1999 12 16	704	0.4+	0.9−	2001 01 31	704	0.0	0.3+
1999 12 07	703	0.3+	0.2+	1999 12 16	704	0.4+	0.4−	2001 02 16	691	0.8−	0.1+
1999 12 07	703	0.4−	0.5+	1999 12 16	704	0.0	0.2−	2001 02 16	691	0.8−	0.1+
1999 12 13	704	0.4+	0.7+	1999 12 16	704	0.3+	0.2−	2001 02 16	691	0.9−	0.1+
1999 12 13	704	0.5−	0.6+	2000 01 02	704	0.0	1.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.0
1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2000 01 02	704	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1999 12 13	704	(0.8−	2.3+)	2000 01 02	704	0.6+	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	0.1+
1999 12 15	704	0.0	0.4−	2000 01 02	704	0.6−	0.9−	2001 02 19	704	1.2+	1.0−
1999 12 15	704	1.1−	0.3−	2001 01 31	704	0.3+	0.1−				

1999 XP₂₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18430248	ω	23.89710	+0.59235265	-0.79949691		
<i>a</i>	3.0580783	Ω	30.06640	+0.70345374	+0.45295073		
<i>e</i>	0.1273266	<i>i</i>	11.46853	+0.39277369	+0.39451277		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 19	699	1.2-	0.6+	1999 12 15	704	0.9+	0.6+	2001 03 04	704	1.1-	0.3+
1998 08 19	699	1.1+	0.4-	1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.5+	0.6+
1998 08 19	699	0.4-	0.5+	1999 12 15	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.5-	0.2-
1999 10 14	704	0.1+	0.8+	1999 12 30	704	0.2-	0.5-	2001 03 04	704	0.9-	0.2-
1999 10 14	704	0.5+	0.8+	1999 12 30	704	0.9+	0.3-	2001 03 20	608	0.1-	1.5-
1999 10 14	704	1.3-	0.2+	1999 12 30	704	1.7-	2.1-	2001 03 20	608	0.0	0.4-
1999 12 13	704	0.2-	0.2-	1999 12 30	704	0.3+	0.6-	2001 03 20	608	0.3-	1.3-
1999 12 13	704	0.6-	0.3+	2001 03 02	699	1.3+	0.8+	2001 03 29	608	0.0	0.7+
1999 12 13	704	0.1+	1.1+	2001 03 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 29	608	0.8+	1.0+
1999 12 13	704	0.8+	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.5+	2001 03 29	608	0.1-	0.4+
1999 12 15	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.8+	0.1+				

1999 XY₂₀₉ = 2001 FO₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21774448	ω	58.66840	-0.16948696	-0.97473881		
<i>a</i>	2.7363477	Ω	41.88699	+0.81391894	-0.22166415		
<i>e</i>	0.0567507	<i>i</i>	12.58356	+0.55570688	+0.02737258		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	704	0.3+	0.6+	1999 12 30	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 10 15	704	0.9-	0.7-	1999 12 30	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1999 10 15	704	0.3-	0.1-	1999 12 30	704	0.4+	0.8-	2001 03 19	704	0.6-	0.9+
1999 10 15	704	1.1+	0.0	1999 12 30	704	1.0+	0.7-	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1999 10 15	704	0.1-	0.2-	2000 01 21	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 12 13	704	0.9+	0.6-	2000 01 21	704	0.7+	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1999 12 13	704	1.1-	0.7+	2000 01 21	704	1.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1999 12 13	704	0.2+	0.3+	2000 01 21	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.3-	0.8-
1999 12 13	704	0.3-	0.9+	2000 01 27	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.9-
1999 12 13	704	0.4-	0.3+	2000 01 27	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.3-
1999 12 15	704	0.6+	0.1-	2000 01 27	704	0.5-	0.9+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1999 12 15	704	0.5-	1.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1999 12 15	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+				
1999 12 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.0				

1999 XY₂₁₀ = 2001 FM₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17691957	ω	63.46585	-0.07144696	-0.99245785		
<i>a</i>	3.1425737	Ω	31.12928	+0.83279296	-0.11431836		
<i>e</i>	0.1232677	<i>i</i>	11.10958	+0.54895465	+0.04425763		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.2+	1.5-	1999 12 30	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	699	0.7-	0.3+
1999 12 13	704	0.3-	0.2+	1999 12 30	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.8+
1999 12 13	704	0.0	0.1-	1999 12 30	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	1.0-	0.6+
1999 12 13	704	0.5+	0.5-	1999 12 30	704	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.5+	0.3+
1999 12 13	704	0.0	0.5-	1999 12 30	704	0.5-	1.1+	2001 03 26	704	0.8+	0.2-
1999 12 15	704	0.1+	0.3+	1999 12 30	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.7-
1999 12 15	704	0.3-	0.3+	1999 12 30	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.7+	1.2-
1999 12 15	704	0.5-	0.8+	1999 12 30	704	0.6-	0.5-				
1999 12 15	704	0.7+	1.0+	1999 12 30	704	0.6+	0.2+				

1999 XC₂₁₁ = 1977 UD₂ = 2001 FO₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22679311	ω	38.26715	+0.38366001	-0.91938646		
<i>a</i>	2.6630714	Ω	29.46850	+0.79785355	+0.28267580		
<i>e</i>	0.1330211	<i>i</i>	10.16213	+0.46501043	+0.27353780		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 20	033	0.0	0.0	2000 01 25	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 12 13	704	0.0	0.4-	2000 01 25	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1999 12 13	704	0.2+	0.4-	2000 01 25	704	0.5+	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
1999 12 13	704	0.2-	0.8-	2000 01 27	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1999 12 13	704	0.2+	1.0-	2000 01 27	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1999 12 13	704	0.2-	1.1-	2000 01 27	704	0.5-	0.2-	2001 03 24	699	0.3-	0.1-
1999 12 15	704	0.2+	0.5-	2000 01 27	704	0.6-	0.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.1+
1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2000 03 27	704	0.8-	0.3+	2001 03 24	699	0.6-	0.6-
1999 12 15	704	0.3-	0.5-	2000 03 27	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.3-
1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2000 03 27	704	0.2+	0.0	2001 03 24	699	0.6-	0.0
1999 12 15	704	0.0	0.5-	2000 03 27	704	0.2-	1.4+	2001 03 24	699	0.1-	0.3-
1999 12 30	704	0.7-	1.3+	2001 01 26	704	1.0+	0.2+	2001 04 01	704	2.2+	0.4-
1999 12 30	704	0.1+	0.8+	2001 01 26	704	0.4+	1.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.3-
1999 12 30	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.8+	1.0-	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
1999 12 30	704	0.9-	0.6+	2001 01 26	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.8-	0.2-
1999 12 30	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
2000 01 25	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+				
2000 01 25	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-				

1999 XS₂₁₂ = 2001 FG₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24004495	ω	288.27514	-0.13468652	-0.99043593		
<i>a</i>	2.5641357	Ω	169.33159	+0.95922035	-0.13789951		
<i>e</i>	0.1520216	<i>i</i>	9.30625	+0.24850725	-0.00451640		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	703	0.7-	0.3-	1999 11 13	699	0.0	0.2+	2000 01 11	704	0.1-	0.1-
1999 10 08	703	0.8+	0.5+	1999 11 13	699	0.5+	0.2+	2000 01 11	704	0.5+	0.3-
1999 10 08	703	1.0-	0.1+	1999 11 13	699	0.5+	0.7+	2000 01 11	704	0.2+	0.0
1999 10 08	703	0.4+	0.5+	1999 11 17	703	0.1-	0.1-	2000 01 11	704	0.4+	0.2-
1999 10 19	704	1.4+	0.1-	1999 11 17	703	0.2-	0.0	2000 01 11	704	0.5+	0.1-
1999 10 19	704	0.2-	0.4-	1999 11 17	703	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.0	1.2-
1999 10 19	704	0.3+	0.3-	1999 11 17	703	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.5-	0.7-
1999 10 19	704	1.1-	0.1-	1999 12 03	704	0.4-	1.0-	2001 03 19	704	0.3+	1.4+
1999 10 19	704	0.1+	0.9-	1999 12 03	704	0.3-	0.0	2001 03 21	699	1.9-	0.5+
1999 11 01	703	0.4+	0.2+	1999 12 03	704	1.5-	0.0	2001 03 21	699	1.0-	0.1-
1999 11 01	703	0.0	0.6+	1999 12 03	704	0.2-	1.3-	2001 03 21	699	0.8-	0.1+
1999 11 01	703	0.5+	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.2+	2001 03 21	699	0.5+	0.4+
1999 11 01	703	0.6-	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	0.1-	2001 03 23	699	1.7+	0.8+
1999 11 05	704	0.2-	0.1+	1999 12 14	704	0.6+	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.2+
1999 11 05	699	0.1-	0.3+	1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 23	699	0.8+	0.7+
1999 11 05	704	0.3-	0.2+	1999 12 14	704	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.1-	0.7+
1999 11 05	699	0.0	0.1-	1999 12 15	704	0.6+	0.7-	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1999 11 05	699	0.0	0.5+	1999 12 15	704	0.1+	1.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 11 05	704	0.1+	0.2+	1999 12 15	704	0.0	1.1-	2001 03 26	704	1.1+	0.0
1999 11 05	704	0.3+	0.4+	1999 12 15	704	1.9-	1.4+	2001 03 26	704	0.3-	1.4-
1999 11 05	704	0.1-	1.0+	1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.2-

1999 XB₂₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	121.75166	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23540056	ω	293.70556	+0.44044120	-0.89121211	
<i>a</i>	2.5977522	Ω	129.71292	+0.86647382	+0.39036116	
<i>e</i>	0.1844598	<i>i</i>	8.10151	+0.23502057	+0.23099599	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.1-	0.6-	1999 12 05	704	0.6-	2.0+	2000 02 02	704	0.3+	0.0
1992 02 05	691	0.1-	1.1-	1999 12 05	704	0.3-	0.5+	2000 02 02	704	1.2+	0.8+
1992 02 05	691	0.2-	0.8-	1999 12 05	704	0.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.3-	0.3+
1999 10 10	704	0.8-	0.1+	1999 12 14	704	0.0	0.5-	2000 02 03	704	0.7-	0.8-
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	0.3-	1.0+
1999 10 10	704	0.7+	0.6-	1999 12 14	704	0.0	0.3-	2000 02 03	704	0.0	0.3-
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 12 14	704	1.2-	0.5-	2000 02 03	704	0.9-	0.7+
1999 10 10	704	0.8+	1.0-	1999 12 14	704	0.1-	0.5-	2000 02 03	704	0.4+	0.6-
1999 10 20	704	0.2+	0.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2000 02 03	704	0.5-	0.1-
1999 10 20	704	0.4-	0.3-	1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2000 02 03	704	0.1-	0.1+
1999 10 20	704	0.2+	0.3-	1999 12 15	704	0.1+	0.4-	2000 02 03	704	0.6-	0.8+
1999 10 20	704	0.2-	0.3+	1999 12 15	704	0.2-	0.3-	2000 03 05	704	0.2-	1.0-
1999 10 20	704	0.6+	0.6-	1999 12 15	704	0.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.9+
1999 11 05	704	0.7+	0.5+	2000 01 07	704	0.2-	0.2+	2000 03 05	704	1.3+	0.1+
1999 11 05	704	0.3+	0.5-	2000 01 07	704	0.0	0.3-	2000 03 05	704	0.6+	0.8+
1999 11 05	704	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	0.2-	0.5-	2001 03 05	608	1.0-	0.4+
1999 11 05	704	0.1+	0.7-	2000 01 07	704	0.0	0.4-	2001 03 05	608	1.1-	1.1+
1999 11 05	704	1.0-	0.4-	2000 01 07	704	0.4-	0.1-	2001 03 05	608	1.4-	0.5+
1999 11 20	327	0.7-	0.2+	2000 01 09	704	0.4+	0.5-	2001 03 21	699	0.5-	0.4+
1999 11 20	327	0.4-	0.3+	2000 01 09	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.1-
1999 11 20	327	0.7-	1.3+	2000 01 09	704	0.8+	0.2-	2001 03 21	699	0.1+	0.2-
1999 11 21	327	0.2-	0.4+	2000 01 09	704	0.6+	0.4-	2001 03 21	699	0.8+	0.4+
1999 11 21	327	0.6-	0.4+	2000 01 09	704	0.5+	0.6-	2001 03 24	699	1.3+	0.3+
1999 11 21	327	0.3-	0.1-	2000 02 02	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	699	1.5+	0.4-
1999 12 05	704	0.3+	0.4+	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.0
1999 12 05	704	1.3+	1.5+	2000 02 02	704	0.0	0.8-	2001 03 24	699	0.8+	0.0

1999 XC₂₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.33728	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17191340	ω	230.61843	+0.80377022	-0.59441364	
<i>a</i>	3.2032898	Ω	165.79464	+0.57238169	+0.76114053	
<i>e</i>	0.1653110	<i>i</i>	5.85121	+0.16227333	+0.25949474	
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 10 21	809	0.7+	0.1-	1999 12 06	704	0.4-	0.0	1999 12 15	704	0.3-	0.3-
1993 10 21	809	0.5+	0.9-	1999 12 06	704	0.8+	0.0	1999 12 15	704	0.2+	0.7-
1993 10 21	809	0.7-	0.8-	1999 12 06	704	0.1-	0.2+	1999 12 30	699	0.7-	0.7+
1999 11 04	704	0.6-	0.8-	1999 12 13	699	0.3+	0.6+	1999 12 30	699	0.1+	0.2-
1999 11 04	704	0.3+	0.1-	1999 12 13	699	0.8+	0.1-	1999 12 30	699	0.4-	1.1+
1999 11 04	704	0.8+	0.3+	1999 12 13	699	0.2-	0.8-	2001 02 19	699	0.4+	0.8-
1999 11 04	704	1.0+	0.5-	1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 02 19	699	0.5-	0.2-
1999 12 03	699	0.2+	0.1-	1999 12 14	704	0.8+	1.7+	2001 02 19	699	0.7-	0.3-
1999 12 03	699	0.1+	0.6-	1999 12 14	704	0.6-	0.4+	2001 02 19	704	0.8+	0.6+
1999 12 03	699	0.4-	0.9+	1999 12 15	704	0.3-	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.6-
1999 12 06	704	0.8-	0.5-	1999 12 15	704	0.1-	0.4-	2001 02 19	704	0.1-	0.6-
1999 12 06	704	0.4-	0.6+	1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.4+

1999 XM₂₁₃ = 2001 FW₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	123.20134	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23353232	ω	228.00953	+0.42427323	-0.90450169	
<i>a</i>	2.6115883	Ω	197.03653	+0.86832047	+0.41991898	
<i>e</i>	0.0775469	<i>i</i>	8.48529	+0.25692761	+0.07446302	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.1-	0.1+	1999 12 15	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	1.2-	0.3+
1999 11 04	704	0.7+	0.2+	1999 12 15	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.3+
1999 11 04	704	0.7+	0.5+	1999 12 15	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	1.2-
1999 11 04	704	0.2-	0.5+	2000 01 07	704	0.9+	1.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 12 05	704	0.1+	0.6-	2000 01 07	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	1.5+	0.6-
1999 12 05	704	0.7-	0.4-	2000 01 07	704	0.1-	0.7-	2001 03 24	704	0.8+	0.3-
1999 12 05	704	0.4-	0.2+	2000 01 07	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	1.0-
1999 12 05	704	1.4-	0.1-	2000 01 07	704	1.0-	1.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.7+
1999 12 05	704	0.3-	0.3-	2000 01 11	704	0.0	0.3-	2001 03 29	699	1.2-	0.6+
1999 12 14	704	0.1+	0.4-	2000 01 11	704	0.9+	0.5+	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
1999 12 14	704	0.2+	0.5+	2000 01 11	704	0.3-	1.2-	2001 03 29	699	0.1-	0.5-
1999 12 14	704	0.4+	1.1+	2000 01 11	704	0.3+	0.7-	2001 04 01	704	0.5-	0.4-
1999 12 14	704	1.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.9-	2001 04 01	704	0.3+	0.6+
1999 12 14	704	0.9-	0.7+	2001 03 18	704	0.8-	1.8+	2001 04 01	704	1.4+	0.3+
1999 12 15	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.3-	0.3+

1999 XS₂₁₃ = 2001 FU₁₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	13.44963	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17973695	ω	296.09451	-0.97067937	-0.10454546	
<i>a</i>	3.1096473	Ω	238.61102	+0.16121514	-0.95106250	
<i>e</i>	0.1897454	<i>i</i>	14.68835	-0.17830098	-0.29077546	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	(0.6-	2.5-)	2000 01 07	704	0.5+	0.5-	2000 03 05	704	0.5-	0.6+
1999 12 14	704	0.6-	0.4-	2000 01 09	704	0.2+	0.1+	2001 03 20	704	0.6-	0.5+
1999 12 14	704	1.3-	0.4-	2000 01 09	704	0.2-	0.6-	2001 03 20	704	0.2+	0.2-
1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2000 01 09	704	0.7-	1.2+	2001 03 20	704	0.0	0.5+
1999 12 15	704	0.4+	0.0	2000 01 09	704	0.1-	0.0	2001 03 20	704	0.0	0.4+
1999 12 15	704	0.8-	0.4-	2000 01 11	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	608	0.1+	0.6-
1999 12 15	704	0.0	0.7+	2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	608	0.3+	0.7-
1999 12 15	704	0.7+	0.3-	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	608	0.2+	0.5-
1999 12 15	704	0.4+	0.4-	2000 01 11	704	0.3+	0.4-	2001 04 01	699	0.2+	0.3+
2000 01 07	704	0.3-	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	699	0.0	0.1-
2000 01 07	704	0.4+	0.7-	2000 03 05	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	699	0.3-	0.0
2000 01 07	704	0.1+	0.1-	2000 03 05	704	0.9+	1.6+	2001 04 01	699	0.1-	0.1+
2000 01 07	704	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.5+	0.5-				

1999 XT₂₁₆ = 2001 FK₁₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.82470	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17720833	ω	355.30203	-0.17187393	-0.97874522	
<i>a</i>	3.1391588	Ω	104.56386	+0.90755320	-0.20148864	
<i>e</i>	0.0839623	<i>i</i>	6.63791	+0.38315341	+0.03821152	
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.1+	0.6-	1999 12 16	691	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.5-	1.2-
1994 01 12	691	1.4-	0.2-	1999 12 17	691	0.0	0.5+	2000 02 11	704	0.4+	0.1+
1994 01 12	691	1.8+	0.9-	1999 12 17	691	0.2-	0.5+	2000 02 11	704	0.7+	0.6+
1999 12 03	691	0.1+	0.1-	1999 12 17	691	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.1-	1.3-
1999 12 03	691	0.3+	0.4-	2000 01 03	704	1.1-	0.5+	2001 03 20	608	0.4-	1.2-
1999 12 03	691	0.2+	0.4-	2000 01 03	704	0.6-	0.6-	2001 03 20	608	0.5-	1.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11731

1999 12 13	691	0.1+	0.4+	2000 01 03	704	0.6−	1.4−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 12 13	691	0.2+	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	1.7+
1999 12 13	691	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
1999 12 16	691	0.0	0.4+	2000 01 30	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3−
1999 12 16	691	0.2−	0.1+	2000 01 30	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+

1999 XY₂₂₁ = 2001 FY₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	275.02960		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26711375	ω	242.49616		+0.26739546		+0.96044870
<i>a</i>	2.3878400	Ω	43.24646		−0.83922799		+0.27175314
<i>e</i>	0.0933261	<i>i</i>	6.51216		−0.47349346		+0.06073322
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 09 30	691	0.5+	0.6+	2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.4−
1991 09 30	691	0.0	1.5−	2000 01 04	704	1.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.5−
1999 12 15	704	0.3+	0.7−	2000 01 04	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	1.4+	0.6+
1999 12 15	704	0.0	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 12 15	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	1.2−	0.5−
1999 12 15	704	0.6+	0.6+	2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 12 15	704	0.1+	0.5−	2001 03 03	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.5−
1999 12 16	704	0.7+	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	608	0.0	0.6−
1999 12 16	704	0.4+	0.0	2001 03 18	608	(0.1−	2.3−)	2001 03 26	608	0.1−	0.3−
1999 12 16	704	0.1−	0.7+	2001 03 18	608	(0.2−	2.4−)	2001 03 26	608	0.2−	0.7−
1999 12 16	704	1.1−	0.1−	2001 03 18	608	(0.1−	2.2−)	2001 03 29	704	0.3−	0.2+
2000 01 03	704	0.8+	0.6−	2001 03 19	704	1.0+	0.2−	2001 03 29	704	0.5−	0.1−
2000 01 03	704	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.6+	0.0	2001 03 29	704	0.1−	0.1−
2000 01 03	704	1.1−	0.9−	2001 03 19	704	0.7−	0.8+	2001 03 29	704	0.0	0.1+
2000 01 03	704	0.6+	0.6−	2001 03 19	704	1.1+	0.5−	2001 03 29	704	0.6−	0.1+

1999 XO₂₂₂ = 2001 FN₁₀₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	126.35528		(2000.0)		P		Q
n	0.17374618	ω	63.60980		+0.85331454		−0.51985621
a	3.1807232	Ω	327.66805		+0.44771512		+0.76992822
e	0.1609181	i	4.29435		+0.26721802		+0.37008115
P	5.67	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3+	0.4+	1999 12 16	704	0.1−	0.0	2001 03 02	699	0.7+	0.4+
1998 08 17	704	1.2−	1.1+	1999 12 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 02	699	0.7+	0.6+
1998 08 17	704	0.8−	0.8+	2000 01 03	704	0.7+	0.0	2001 03 02	699	0.7+	0.9+
1998 08 17	704	0.5−	0.9+	2000 01 03	704	0.3+	0.5−	2001 03 02	699	0.9+	0.5+
1998 08 17	704	0.3−	0.5+	2000 01 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.7+
1998 08 23	704	1.1−	0.9+	2000 01 04	704	0.1+	0.6−	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1998 08 23	704	0.4+	1.3−	2000 01 04	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.8+
1998 08 23	704	0.0	0.8+	2000 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 21	608	0.0	1.1−
1998 08 23	704	1.8+	1.5−	2000 01 04	704	0.7−	0.6−	2001 03 21	608	0.2+	1.0−
1998 08 23	704	(5.0−	0.8+)	2000 01 04	704	0.1−	0.4−	2001 03 21	608	0.2−	0.6−
1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 02 02	691	0.1+	0.0	2001 03 26	691	0.2−	0.4−
1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2001 02 02	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	691	0.5−	0.6−
1999 12 15	704	0.1−	0.8+	2001 02 02	691	0.2−	0.1−	2001 03 26	691	0.4−	0.2−
1999 12 15	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	0.8+	2001 04 01	704	0.9−	0.4+
1999 12 16	704	0.2−	0.2+	2001 02 19	704	0.8+	0.7−	2001 04 01	704	(2.2−	0.1−)
1999 12 16	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.6−	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	0.2−
1999 12 16	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+

1999 XP₂₂₂ = 2001 FO₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	245.48384		(2000.0)		P		Q
n	0.29525210	ω	264.35611		+0.84964179		+0.51500934
a	2.2336102	Ω	64.59877		−0.42033390		+0.79128349
e	0.1447718	i	7.21584		−0.31847800		+0.32959947
P	3.34	H	15.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.0	0.2−	1999 12 16	704	0.7−	0.3−	2001 03 19	704	1.8−	0.9+
1999 11 14	704	0.4+	0.5−	2000 01 02	704	0.6+	0.7−	2001 03 21	699	0.4−	0.1−
1999 11 14	704	0.2−	0.3−	2000 01 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 21	699	0.3−	0.4−
1999 11 14	704	0.1+	0.3+	2000 01 02	704	0.2+	0.6−	2001 03 21	699	1.1−	0.7+
1999 11 16	704	0.3+	0.1−	2000 01 04	704	0.9+	0.1+	2001 03 21	699	1.0−	0.4+
1999 11 16	704	0.7+	0.1−	2000 01 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	699	0.8+	0.2−
1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.1+	0.6−
1999 11 16	704	0.3+	0.4−	2000 01 04	704	0.5+	1.1+	2001 03 24	699	0.8+	0.3−
1999 11 16	704	0.8−	0.4+	2000 01 29	704	0.2−	0.1+	2001 03 24	699	0.8+	0.2−
1999 12 15	704	0.1−	0.5+	2000 01 29	704	0.9−	0.5+	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 12 15	704	0.4−	0.2+	2000 01 29	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.7+	0.7−
1999 12 15	704	0.5−	0.1+	2000 01 29	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.6−	0.4+
1999 12 15	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.8−	2001 03 26	704	0.6−	0.2+
1999 12 16	704	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.6−	2001 03 26	704	1.7+	0.7+
1999 12 16	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	1.1+	0.3−				
1999 12 16	704	0.3−	0.5−	2001 03 19	704	0.6−	0.8+				

1999 XJ₂₂₅ = 2001 FK₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	230.88864		(2000.0)		P		Q
n	0.28522340	ω	250.96363		+0.97909817		+0.17651553
a	2.2856652	Ω	98.77117		−0.12574958		+0.91582150
e	0.1797171	i	5.86791		−0.15985563		+0.36071214
P	3.46	H	15.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 12	691	0.2−	0.7−	1999 12 17	691	0.0	0.0	2000 01 31	704	0.4−	0.5+
1997 03 12	691	0.9−	0.9−	1999 12 17	691	0.1+	0.1−	2000 01 31	704	0.2−	0.1+
1997 03 12	691	0.1+	1.5−	1999 12 17	691	0.1+	0.0	2000 01 31	704	0.4+	0.3+
1999 11 16	704	0.4+	0.7−	1999 12 18	699	0.2+	0.8−	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1999 11 16	704	1.1+	0.7−	1999 12 18	699	1.3+	1.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−
1999 11 16	704	0.3+	0.1+	1999 12 18	699	0.4−	0.9+	2001 03 19	704	0.7−	0.8+
1999 11 16	704	0.7−	0.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	1.9+
1999 11 16	704	1.2−	0.3−	2000 01 03	704	1.3+	0.4−	2001 03 21	699	0.3−	0.1+
1999 12 08	704	1.1+	1.0−	2000 01 03	704	0.1+	1.1−	2001 03 21	699	0.1−	0.3+
1999 12 08	704	0.8+	0.6−	2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	699	0.2−	0.2+
1999 12 08	704	0.1+	0.3−	2000 01 03	704	0.2+	0.6−	2001 03 21	699	0.3−	0.3−
1999 12 08	704	0.6+	0.5+	2000 01 04	704	0.6−	0.6+	2001 03 23	699	0.7+	0.5+
1999 12 08	704	1.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.7−	0.1−	2001 03 23	699	1.9+	0.1+
1999 12 13	691	0.4−	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.4−	1.0+
1999 12 13	691	0.6−	0.5+	2000 01 04	704	0.5−	0.9+	2001 03 23	699	1.1+	0.5−
1999 12 13	691	0.4−	0.3+	2000 01 04	704	0.3−	0.1+	2001 03 28	704	0.0	0.5−
1999 12 17	691	0.8−	0.1+	2000 01 30	704	0.7−	0.9+	2001 03 28	704	0.5−	1.1−
1999 12 17	691	0.7−	0.2+	2000 01 30	704	0.3−	0.3+	2001 03 28	704	1.0+	0.7−
1999 12 17	691	0.8−	0.1+	2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2001 03 28	704	0.7−	0.2+

1999 XU₂₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	220.70780		(2000.0)		P		Q
n	0.17399357	ω	351.53970		+0.78546454		+0.61834121
a	3.1777075	Ω	330.21437		−0.56467421		+0.69848795
e	0.1727797	i	3.05218		−0.25335447		+0.36023427
P	5.66	H	14.7	G	0.15	U	4

M.P.O. 11732

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	691	0.5−	0.6−	2000 01 12	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	1.0+	0.6+
1999 12 14	691	0.6−	0.7−	2000 01 12	691	0.1−	0.7+	2001 03 02	699	0.7+	0.3+
1999 12 14	691	0.5−	0.9−	2001 02 02	691	0.3+	0.2−	2001 03 02	699	0.4−	0.3−
1999 12 17	691	0.1−	0.0	2001 02 02	691	0.3+	0.2−	2001 03 02	699	0.2−	0.3−
1999 12 17	691	0.0	0.3−	2001 02 02	691	0.5+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.5−
1999 12 17	691	0.2+	0.2−	2001 02 20	691	0.5−	0.7−	2001 04 01	704	0.4+	0.0
2000 01 05	691	0.4+	0.2+	2001 02 20	691	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	1.0+	0.1−
2000 01 05	691	0.4+	0.6+	2001 02 20	691	0.7−	0.4−	2001 04 01	704	0.3−	0.6+
2000 01 05	691	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.5−	0.3−	2001 04 01	704	0.5−	1.2+
2000 01 12	691	0.1−	0.7+	2001 02 22	704	0.7−	0.2+				

1999 XP₂₂₉ = 1980 FV₈ = 2001 FP₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28233271	<i>ω</i>	0.88518	+0.99785468	−0.06516241		
<i>a</i>	2.3012400	<i>Ω</i>	2.87393	+0.05926484	+0.85810067		
<i>e</i>	0.1238350	<i>i</i>	7.23755	+0.02781578	+0.50933004		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	0.0	0.0	1999 12 10	704	0.5−	0.6−	2001 03 19	699	0.2−	0.0
1999 10 12	704	0.3+	0.3+	1999 12 10	704	0.2−	0.0	2001 03 19	699	1.0−	0.1−
1999 10 12	704	0.7+	0.5+	1999 12 10	704	0.9−	0.6−	2001 03 23	699	1.5+	0.3−
1999 10 12	704	0.1+	0.3−	1999 12 31	699	0.7−	0.0	2001 03 23	699	1.1+	0.4−
1999 10 12	704	0.5−	0.9−	1999 12 31	699	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.8+	0.1+
1999 10 12	704	0.6−	0.1−	1999 12 31	699	0.8−	0.2+	2001 03 23	699	1.2+	0.1−
1999 10 13	704	0.4−	0.3+	2000 01 31	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1999 10 13	704	0.3+	0.3−	2000 01 31	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 10 13	704	0.8−	0.3+	2000 01 31	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.5−
1999 10 13	704	0.4+	0.3−	2000 01 31	704	0.0	0.4−	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1999 10 13	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.9−	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1999 11 05	699	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.4−	0.4−
1999 11 05	699	0.7+	0.4−	2001 02 22	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	699	0.3+	0.7−
1999 11 05	699	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.4−	0.3+
1999 12 05	699	0.7+	0.4+	2001 02 22	704	0.5−	0.2+	2001 03 29	704	1.3−	0.2−
1999 12 05	699	1.0+	1.0+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.2−
1999 12 05	699	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.4−	0.1−	2001 03 29	699	0.5−	0.6−
1999 12 07	703	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.2+	2001 03 29	704	0.4−	0.1+
1999 12 07	703	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.5−	0.2+	2001 03 29	704	0.8+	0.9+
1999 12 07	703	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	704	0.6−	0.0
1999 12 07	703	0.6−	0.0	2001 03 19	699	0.7−	0.2−				
1999 12 10	704	0.6+	0.2−	2001 03 19	699	0.3−	0.3+				

1999 XL₂₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23747194	<i>ω</i>	21.40847	+0.55674549	−0.81772545		
<i>a</i>	2.5826240	<i>Ω</i>	35.23301	+0.72061735	+0.38792426		
<i>e</i>	0.1571096	<i>i</i>	14.67488	+0.41321314	+0.42525269		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	703	0.4−	0.2−	1999 10 21	704	0.2+	0.3−	1999 12 08	704	0.7−	0.2−
1999 09 18	703	0.1−	0.1+	1999 10 29	703	0.0	0.6−	1999 12 08	704	1.1−	0.7−
1999 09 18	703	0.2+	0.3+	1999 10 29	703	0.2−	0.2+	2000 01 03	704	0.9+	0.2+
1999 09 18	703	0.1−	0.1+	1999 10 29	703	0.2−	1.0−	2000 01 03	704	0.9+	0.2−
1999 10 02	703	0.5+	1.0+	1999 10 29	703	0.6−	0.2+	2000 01 03	704	1.9+	0.1+
1999 10 02	703	0.4+	0.1−	1999 11 03	699	0.2−	0.6+	2000 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 10 02	703	0.4+	0.3+	1999 11 03	699	0.5−	0.8+	2000 01 31	704	0.5+	1.0+
1999 10 02	703	0.1+	0.4+	1999 11 03	699	0.5+	0.9+	2000 01 31	704	0.5+	0.1+
1999 10 03	704	0.2+	1.2−	1999 11 11	703	0.1−	0.4+	2000 01 31	704	0.6−	0.4−
1999 10 03	704	1.0+	0.7−	1999 11 11	703	0.1−	0.3+	2000 01 31	704	0.3−	0.1−
1999 10 03	704	0.2+	0.2+	1999 11 11	703	0.0	0.1+	2001 02 16	704	0.3−	0.4−
1999 10 03	704	0.5+	0.4−	1999 11 11	703	0.6+	0.1+	2001 02 16	704	0.8−	0.6−

2001 APR. 8

1999 10 07	704	0.1−	1.0−	1999 11 12	699	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.8−	0.1+
1999 10 07	704	0.1+	0.2+	1999 11 12	699	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.5+	1.7+
1999 10 07	704	0.1+	0.3−	1999 11 12	699	0.0	0.2−	2001 03 04	704	0.4+	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	1999 11 16	704	0.1−	0.8−	2001 03 04	704	1.4−	0.3−
1999 10 10	704	0.2−	0.2−	1999 11 16	704	0.2+	0.3−	2001 03 04	704	0.1−	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.2−	1999 11 16	704	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.6+
1999 10 10	704	1.3−	0.4−	1999 11 16	704	0.1−	0.7−	2001 03 16	704	0.7+	0.5+
1999 10 10	704	0.7−	0.5−	1999 11 16	704	0.2+	0.6−	2001 03 16	704	1.4+	0.3−
1999 10 10	691	0.1+	0.1−	1999 12 05	703	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.7−	0.5+
1999 10 10	699	1.4−	0.7+	1999 12 05	703	0.6−	0.3−	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1999 10 10	691	0.3+	0.1−	1999 12 05	703	0.1+	0.2−	2001 03 16	704	0.4+	0.6−
1999 10 10	699	0.6+	2.7+	1999 12 05	703	0.4−	0.2−	2001 03 19	699	1.9+	0.3+
1999 10 10	691	0.1+	0.1−	1999 12 07	699	0.3−	0.7+	2001 03 19	699	0.2+	0.6+
1999 10 10	699	0.4−	1.3+	1999 12 07	699	0.4−	0.3+	2001 03 19	699	1.3−	0.5+
1999 10 21	704	0.3−	0.4+	1999 12 07	699	0.8−	0.0	2001 03 19	699	1.3+	1.0+
1999 10 21	704	0.4−	0.2−	1999 12 08	704	0.3+	0.3−	2001 03 21	608	0.3−	1.5−
1999 10 21	704	0.2+	0.5−	1999 12 08	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	608	0.0	0.9−
1999 10 21	704	0.2−	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.3−	2001 03 21	608	0.5−	1.0−

1999 XE₂₃₂ = 2001 ED₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18120238	<i>ω</i>	59.70325	−0.23266902	−0.97211568		
<i>a</i>	3.0928589	<i>Ω</i>	43.78249	+0.87714910	−0.22274526		
<i>e</i>	0.1591355	<i>i</i>	2.42375	+0.42008877	−0.07331879		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	703	0.9+	0.5−	1999 12 04	703	1.0+	0.1−	2001 03 15	691	1.4−	0.4+
1999 11 09	703	1.8−	0.5+	1999 12 04	703	1.0−	1.5+	2001 03 15	691	0.1−	0.1+
1999 11 09	703	0.7+	0.5+	1999 12 04	703	0.4+	0.5−	2001 03 15	691	0.4+	0.2−
1999 11 09	703	0.4−	0.5−	1999 12 05	703	0.0	0.0	2001 03 16	691	0.1+	0.1+
1999 11 12	704	0.0	0.4−	1999 12 05	703	0.1+	0.3+	2001 03 16	691	0.1−	0.1+
1999 11 12	704	0.1+	0.4−	1999 12 05	703	0.2+	0.5−	2001 03 16	691	0.1+	0.1+
1999 11 12	704	0.4+	0.1+	1999 12 05	703	0.5+	0.5+	2001 03 27	608	0.5+	0.2+
1999 11 12	704	0.6+	0.1+	1999 12 08	691	0.8−	0.1−	2001 03 27	608	0.1−	0.1−
1999 11 12	704	0.1+	0.3−	1999 12 08	691	0.5−	0.1+	2001 03 27	608	0.6+	0.7−
1999 12 04	703	0.5−	0.1−	1999 12 08	691	0.3−	0.2−				

1999 XW₂₃₃ = 2001 FR₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26645250	<i>ω</i>	249.24589	−0.05126404	−0.99641995		
<i>a</i>	2.3917889	<i>Ω</i>	203.99285	+0.96672626	−0.03261825		
<i>e</i>	0.0624698	<i>i</i>	9.51622	+0.25062389	−0.07799574		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.0	0.2+	1999 12 04	699	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.7−	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.2+	1999 12 05	704	0.4−	1.5+	2001 03 18	704	1.4−	0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	1999 12 05	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1999 10 10	704	0.7+	0.1−	1999 12 05	704	0.8+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.4−
1999 10 10	704	0.6+	0.5+	1999 12 05	704	0.6+	0.0	2001 03 20	608	1.7+	0.4
1999 11 04	704	0.5−	0.2−	1999 12 14	704	0.6−	0.2−	2001 03 20	608	1.6+	0.6−
1999 11 04	704	0.5−	0.2+	1999 12 14	704	0.6−	0.8−	2001 03 20	608	1.6+	0.3−
1999 11 04	704	1.2−	1.2−	1999 12 14	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	1.1+
1999 11 04	704	0.8−	0.8+	1999 12 14	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.3−	0.9+
1999 11 12	699	0.3−	0.3+	1999 12 14	704	1.0+	1.0−	2001 03 24	704	0.8−	0.2+
1999 11 12	699	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.7−	0.6−	2001 03 27	691	0.0	0.0
1999 11 12	699	0.3−	0.6−	2001 03 18	704	1.0−	0.2+	2001 03 27	691	0.2−	0.0
1999 12 04	699	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5−	2001 03 27	691	0.3−	0.1+
1999 12 04	699	0.4+	0.6−	2001 03 18	704	0.5−	0.2−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11733

1999 XE₂₃₄ = 2001 FE₁₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	107.01200		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21601505	ω	250.34457	+0.48659840			-0.87337764
<i>a</i>	2.7509331	Ω	170.45708	+0.84120189			+0.46197305
<i>e</i>	0.0919555	<i>i</i>	7.21464	+0.23579946			+0.15424783
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.1+	1999 12 04	699	0.1-	1.0+	2001 03 18	699	0.6+	0.1+
1999 10 10	704	0.4-	0.7-	1999 12 04	699	0.7+	1.0-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.1+	1999 12 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	1999 12 05	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.4+	0.5-
1999 11 05	704	0.6+	0.6-	1999 12 05	704	0.0	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	1.1+
1999 11 05	704	0.2+	0.0	1999 12 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	699	0.5+	0.5+
1999 11 05	704	0.1-	0.4-	1999 12 05	704	0.7-	0.4-	2001 03 27	608	0.6-	0.5-
1999 11 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.1-	0.3-	2001 03 27	608	0.1+	0.2-
1999 11 05	704	0.3+	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 27	608	0.8-	0.5-
1999 11 17	703	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 28	691	0.6+	0.2-
1999 11 17	703	0.5+	0.4+	2001 03 02	699	0.3-	0.6+	2001 03 28	691	0.2+	0.2-
1999 11 17	703	0.7-	0.3+	2001 03 18	704	0.7-	0.4-	2001 03 28	691	0.3+	0.1+
1999 11 17	703	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.7-				
1999 12 04	699	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+				

1999 XK₂₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	133.71766		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18011398	ω	4.06247	+0.54849092			-0.78977965
<i>a</i>	3.1053062	Ω	52.91034	+0.75713138			+0.32974046
<i>e</i>	0.1618221	<i>i</i>	20.13567	+0.35483770			+0.51722271
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	703	0.7-	0.0	1999 12 30	704	0.1+	0.9+	2001 03 04	704	0.3-	0.2-
1999 12 12	703	1.1-	0.1-	2000 03 26	704	0.1-	0.5-	2001 03 16	704	0.6-	0.2-
1999 12 12	703	0.8-	0.0	2000 03 26	704	0.5-	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.7-
1999 12 12	703	0.9-	0.0	2000 03 26	704	0.2-	0.5-	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1999 12 13	704	1.4+	0.1+	2000 03 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 16	704	1.0-	0.2+
1999 12 13	704	1.0+	0.3+	2000 03 26	704	0.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1999 12 13	704	1.2+	0.1+	2001 01 26	704	0.3-	0.4-	2001 03 29	704	0.2-	0.2+
1999 12 13	704	0.7+	0.4-	2001 01 26	704	0.6+	0.3-	2001 03 29	704	1.4+	0.9+
1999 12 13	704	0.5+	0.3+	2001 01 26	704	0.3-	0.2+	2001 03 29	704	(2.6+	1.1+)
1999 12 30	704	(2.3-	0.6-)	2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 04 05	608	0.7+	1.0-
1999 12 30	704	0.3-	0.6+	2001 03 04	704	0.2-	0.6+	2001 04 05	608	0.9+	0.2+
1999 12 30	704	0.4-	0.3-	2001 03 04	704	0.7-	0.7+	2001 04 05	608	0.0	0.2-

1999 XQ₂₄₁ = 2001 FA₇₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	82.66946		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24368611	ω	357.67444	-0.34008741			-0.93646048
<i>a</i>	2.5385294	Ω	112.19788	+0.86428539			-0.34726347
<i>e</i>	0.1110341	<i>i</i>	5.32461	+0.37060939			-0.04949597
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 12 14	695	0.1+	0.0	1999 12 13	699	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1996 12 14	695	0.0	0.1-	1999 12 14	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.7-
1996 12 14	695	0.3-	0.3-	1999 12 14	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.9+
1999 11 04	704	1.1-	1.5-	1999 12 14	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.3+	0.7-
1999 11 04	704	0.3+	0.8-	1999 12 14	704	0.5+	0.5-	2001 03 23	699	0.6-	0.3-
1999 11 04	704	0.2-	0.4-	2000 01 05	704	1.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1999 11 04	704	0.9-	1.5-	2000 01 05	704	0.6+	1.6+	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1999 11 04	704	0.7-	0.5-	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+

1999 12 06	704	0.7-	0.9+	2000 01 05	704	1.0+	1.9+	2001 03 26	704	0.0	1.2-
1999 12 06	704	0.2+	0.5+	2000 02 03	049	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	1.0-
1999 12 06	704	0.1+	0.2-	2000 02 03	049	0.2+	1.1+	2001 03 30	608	0.4-	0.2+
1999 12 06	704	0.2+	1.0-	2000 02 03	049	0.5-	0.6+	2001 03 30	608	0.4-	0.6+
1999 12 06	704	0.4-	0.3-	2000 02 09	049	1.5-	0.3-	2001 03 30	608	0.2-	0.4+
1999 12 13	699	0.8+	0.2-	2000 02 09	049	1.4-	0.0				
1999 12 13	699	1.1+	0.3-	2000 02 09	049	1.5-	1.0-				

1999 XK₂₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.92492		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22365799	ω	256.09541	+0.39070487			-0.91951188
<i>a</i>	2.6879000	Ω	170.55944	+0.91285488			+0.38101862
<i>e</i>	0.0936045	<i>i</i>	15.19215	+0.11851446			+0.09655415
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 02 27	691	0.1-	0.6-	1999 12 14	703	0.4+	0.1+	2001 03 18	691	0.2+	0.2-
1992 02 27	691	0.0	0.1+	1999 12 14	703	0.5+	0.5+	2001 03 18	691	0.3+	0.2-
1999 10 09	704	0.0	0.4+	2000 01 09	704	1.6-	0.7-	2001 03 19	699	0.2+	1.1+
1999 10 09	704	1.2-	0.4+	2000 01 09	704	0.0	0.9-	2001 03 19	699	0.8+	0.2+
1999 10 09	704	0.3-	1.2+	2000 01 09	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2000 01 09	704	0.9+	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1999 12 03	704	1.1-	0.7-	2000 01 09	704	1.7-	0.3-	2001 03 26	704	1.0-	0.1+
1999 12 03	704	1.2-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 12 03	704	0.2+	1.5-	2001 03 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
1999 12 14	703	2.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1999 12 14	703	2.3+	1.6+	2001 03 18	691	0.3+	0.3-				

1999 XM₂₄₄ = 2001 DT₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	141.55126		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21325362	ω	259.48271	+0.96078540			-0.26824965
<i>a</i>	2.7746302	Ω	116.04758	+0.27501705			+0.88943526
<i>e</i>	0.1048753	<i>i</i>	4.48395	+0.03545467			+0.37006356
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.4+	0.0	1999 12 06	704	0.4-	0.3-	2001 02 17	704	0.8-	1.0+
1999 11 04	704	0.7+	0.3-	1999 12 06	704	0.9+	0.7-	2001 02 17	704	0.2+	0.4-
1999 11 04	704	1.6-	0.3-	1999 12 14	704	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.2-	0.3-
1999 11 04	704	0.2-	0.2-	1999 12 14	704	0.8+	1.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-
1999 11 04	704	0.1+	0.6+	1999 12 14	704	0.5-	1.3-	2001 02 19	699	0.6-	1.3-
1999 12 04	703	0.8-	0.6+	1999 12 14	704	0.4-	0.2+	2001 02 19	699	0.4-	0.4+
1999 12 04	703	1.8+	1.7-	2001 02 01	704	0.0	0.3+	2001 02 19	699	0.6+	0.5-
1999 12 04	703	0.3-	1.8+	2001 02 01	704	0.3-	0.2+	2001 02 19	699	1.0+	0.4+
1999 12 04	703	0.5-	0.6-	2001 02 01	704	0.4+	0.2-	2001 03 30	682	0.3-	0.7+
1999 12 06	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 30	682	0.0	0.0

1999 XV₂₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	130.93097		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19025478	ω	263.54252	+0.90374777			-0.39116479
<i>a</i>	2.9939578	Ω	119.36187	+0.42694468			+0.85305141
<i>e</i>	0.1105274	<i>i</i>	11.50743	-0.03095484			+0.34538875
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.3-	0.2+	1999 12 14	704	0.1-	0.8-	2001 02 17	704	0.1+	0.1+
1999 12 05	704	0.5+	0.8+	2000 01 07	704	0.0	1.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.4-
1999 12 05	704	0.2-	0.1+	2000 01 07	704	1.4+	0.2-	2001 02 19	699	0.2-	0.3-
1999 12 05	704	0.4+	0.2+	2000 01 07	704	1.0-	1.0+	2001 02 19	699	0.8-	1.0+
1999 12 05	704	0.0	0.9+	2000 01 07	704	0.1-	0.7+	2001 02 19	699	0.5-	0.1+
1999 12 14	704	0.2-	1.6-	2000 01 07	704	0.0	0.2+	2001 02 19	699	0.9+	1.0-

M.P.O. 11734

1999 12 14	704	0.1+	0.7−	2001 02 17	704	0.5+	0.3−
1999 12 14	704	0.4−	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	0.9+

1999 XM₂₅₄ = 1995 SW₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	153.87080		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29329321	ω	325.14589	+0.13783313			−0.99043295
<i>a</i>	2.2435446	Ω	116.93080	+0.91041945			+0.12403700
<i>e</i>	0.1276377	<i>i</i>	0.42919	+0.39004929			+0.06047639
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	17.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.2+	0.1−	1999 12 12	691	0.1+	0.2−	1999 12 17	691	0.1−	0.1−
1995 09 26	691	0.2−	0.1+	1999 12 12	691	0.0	0.2−	1999 12 31	691	0.1−	0.1+
1995 09 26	691	0.2+	0.2+	1999 12 12	691	0.0	0.2−	1999 12 31	691	0.2+	0.2+
1995 10 02	691	0.2+	0.1−	1999 12 17	691	0.0	0.0	1999 12 31	691	0.0	0.0
1995 10 02	691	0.4−	0.1−	1999 12 17	691	0.1−	0.1+				

1999 XO₂₅₇ = 2001 FW₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	113.65256		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23404935	ω	12.04068	+0.14660265			−0.97530727
<i>a</i>	2.6077408	Ω	69.70631	+0.89232974			+0.05832494
<i>e</i>	0.0945561	<i>i</i>	10.14317	+0.42691370			+0.21301156
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.1+	0.6+	2000 01 02	704	0.9−	0.2+	2001 03 21	699	0.6−	0.8+
1999 12 07	704	0.4+	0.4+	2000 01 04	688	0.6−	0.1+	2001 03 21	699	0.2+	0.1−
1999 12 07	704	1.0−	0.2+	2000 01 04	688	(6.9−	8.9−)	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1999 12 07	704	0.2+	0.5+	2000 02 11	704	0.5+	1.3−	2001 03 23	699	0.9−	0.6+
1999 12 15	704	0.5+	0.3−	2000 02 11	704	0.3+	0.9−	2001 03 23	699	0.2+	0.0
1999 12 15	704	0.6+	0.3−	2000 02 11	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	1.3−	0.0
1999 12 15	704	0.1+	0.1−	2000 02 11	704	0.5+	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.7−
2000 01 02	704	0.2−	0.2+	2000 02 11	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.5+	0.4−
2000 01 02	704	0.3−	0.1+	2001 03 21	699	0.9+	0.1−	2001 03 29	704	0.7+	0.2−
2000 01 02	704	0.3−	0.5−	2001 03 21	699	0.2−	0.2+	2001 03 29	704	0.5+	0.2−

1999 XA₂₅₉ = 2001 DS₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	216.64812		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23830136	ω	97.15643	+0.63092460			+0.77470469
<i>a</i>	2.5766279	Ω	212.08410	−0.73940102			+0.58399615
<i>e</i>	0.1432541	<i>i</i>	4.53880	−0.23498996			+0.24244821
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.3−	0.3−	1999 12 09	691	0.6−	0.1−	2001 01 26	704	0.1+	0.4+
1999 11 04	704	0.5+	0.5+	1999 12 09	691	0.6−	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.5−	1999 12 09	691	0.7−	0.2−	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1999 11 04	704	0.6+	0.4−	1999 12 16	691	0.3+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.5−
1999 12 06	704	1.0−	0.2+	1999 12 16	691	0.6+	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	0.8+
1999 12 06	704	0.9+	0.2−	1999 12 16	691	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.8+	0.6−
1999 12 06	704	(2.1+	3.1−)	1999 12 27	691	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.6−	0.1+
1999 12 07	704	0.1−	0.2+	1999 12 27	691	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.1−	0.1−
1999 12 07	704	0.2−	0.1+	1999 12 27	691	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.2−	0.3+
1999 12 07	704	0.1−	0.7−	2001 01 26	704	1.1−	1.2−	2001 02 20	704	0.1−	0.3−
1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2001 01 26	704	0.3−	1.0+				
1999 12 07	704	0.2+	0.4−	2001 01 26	704	0.5+	0.6−				

2001 APR. 8

1999 XM₂₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.02182		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18468379	ω	191.76513	−0.57567852			−0.81182044
<i>a</i>	3.0538675	Ω	293.45658	+0.75857506			−0.48565155
<i>e</i>	0.1361258	<i>i</i>	6.11254	+0.30521816			−0.32417610
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	703	0.1+	0.4−	2000 03 04	704	0.8+	0.0	2001 03 19	699	0.5+	0.5+
1999 12 07	703	0.2+	0.1−	2000 03 04	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	699	0.9+	0.5+
1999 12 07	703	0.3−	0.2−	2000 03 04	704	1.6−	1.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.3+
1999 12 07	703	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.2+	0.5−	2001 03 23	704	0.1+	0.2−
1999 12 18	704	0.0	1.0+	2001 02 17	704	0.4−	2.0−	2001 03 23	704	0.3−	0.7−
1999 12 18	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	704	0.4−	1.0−
1999 12 18	704	0.3+	1.4+	2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 23	704	0.5−	0.6−
2000 01 03	704	0.5+	0.5+	2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.3−	0.9+
2000 01 03	704	0.3+	0.4−	2001 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
2000 01 03	704	1.2−	0.8−	2001 03 03	704	0.7−	0.6+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
2000 01 30	704	1.0+	0.5+	2001 03 17	704	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
2000 01 30	704	0.2+	0.2−	2001 03 17	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
2000 01 30	704	0.0	0.8−	2001 03 17	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2000 01 30	704	0.2+	0.7−	2001 03 19	699	0.6+	0.8+				

1999 XT₂₆₁ = 2001 FZ₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.05757		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23949166	ω	35.16203	+0.73736307			−0.67437555
<i>a</i>	2.5680834	Ω	7.61512	+0.53278678			+0.54521559
<i>e</i>	0.2018673	<i>i</i>	17.07090	+0.41525167			+0.49795339
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 18	704	0.0	0.1+	2000 01 26	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.2−
1999 10 18	704	0.1−	0.1+	2000 01 26	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.5+	0.0
1999 10 18	704	0.4−	0.8+	2000 01 26	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	1.0−	0.3−
1999 10 31	704	0.1+	0.7+	2000 01 26	704	0.9−	1.0−	2001 03 24	704	0.7+	0.1−
1999 10 31	704	0.8−	0.3+	2000 03 27	704	0.8−	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	1.0+
1999 10 31	704	0.3−	0.5+	2000 03 27	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.6−	0.5+
1999 10 31	704	0.4−	0.0	2000 03 27	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.9+
1999 10 31	704	0.0	0.2−	2000 03 27	704	0.0	0.2+	2001 03 25	859	0.3−	1.0+
1999 12 04	699	0.1−	1.1+	2000 03 27	704	0.7−	0.3−	2001 03 25	859	1.2+	0.1−
1999 12 04	699	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.2−	0.1+	2001 03 25	859	0.9−	1.4−
1999 12 04	699	0.3+	0.1−	2001 02 22	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 12 17	704	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	1.0+	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 12 17	704	0.3+	0.3−	2001 02 22	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.7−
1999 12 17	704	0.6+	0.2−	2001 02 22	704	0.7−	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
1999 12 17	704	0.8+	0.2−	2001 03 18	704	1.8+	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
1999 12 17	704	1.0+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+				

1999 YN

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.90328		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27624242	ω	293.76616	+0.50708051			−0.79569157
<i>a</i>	2.3349404	Ω	121.59148	+0.86177979			+0.47444843
<i>e</i>	0.3180574	<i>i</i>	22.88679	−0.01431602			+0.37652835
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 08	704	0.7−	0.0	2000 01 08	704	0.6+	0.2+	2000 02 03	704	0.3−	0.2+
1999 11 08	704	0.5−	0.0	2000 01 08	704	0.8+	0.3+	2000 02 03	704	0.4−	0.5+
1999 11 08	704	0.2+	0.5+	2000 01 08	704	0.7+	0.5+	2000 02 03	704	0.4−	0.6+
1999 11 08	704	0.2−	0.0	2000 01 08	704	0.7+	0.7+	2000 02 12	704	2.0−	1.8+
1999 11 08	704	0.0	0.3−	2000 01 10	704	(2.2+	0.2+)	2000 02 12	704	0.2+	0.2−

2001 APR. 8

1999 12 16	704	0.0	0.1+	2000 01 10	704	0.7+	0.6-	2000 02 12	704	(2.5-	2.3+)
1999 12 16	704	0.0	0.1-	2000 01 10	704	0.7+	0.8-	2000 02 12	704	0.7-	1.4-
1999 12 16	704	0.0	0.1-	2000 01 10	704	0.4+	0.1-	2001 03 23	608	0.1-	0.2-
1999 12 16	704	0.3+	0.1-	2000 01 10	704	0.3+	0.5-	2001 03 23	608	0.2-	0.1-
1999 12 16	704	0.1-	0.1+	2000 02 02	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	608	0.8+	0.0
1999 12 17	704	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.0	0.0
1999 12 17	704	0.1-	0.3-	2000 02 02	704	0.2-	0.0	2001 03 31	704	1.0-	0.4+
1999 12 17	704	0.4-	0.4-	2000 02 02	704	0.5-	0.1-	2001 03 31	704	0.0	1.0-
1999 12 17	704	0.5-	0.4-	2000 02 02	704	0.4-	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.1+
1999 12 17	704	0.6+	0.1+	2000 02 03	704	0.9-	0.4-				
2000 01 08	704	0.5+	0.2+	2000 02 03	704	0.1-	0.1+				

1999 YK₆ = 2001 BJ₇₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	307.78235			(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23529525	ω	218.36039		-0.45368204	+0.88399494
<i>a</i>	2.5985272	Ω	25.26348		-0.73840425	-0.30201973
<i>e</i>	0.0582425	<i>i</i>	15.32665		-0.49893063	-0.35684314
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 14	691	0.1-	1.4-	1999 12 31	704	0.6+	1.2+	2001 03 16	704	0.5-	0.4-
1997 04 14	691	0.4-	0.6-	1999 12 31	704	0.1-	0.6+	2001 03 16	704	0.9-	0.4-
1997 04 14	691	1.4-	0.5-	2001 01 26	704	0.9+	0.2+	2001 03 16	704	0.9-	0.2-
1999 11 01	704	0.4-	0.8-	2001 01 26	704	0.5+	1.8+	2001 03 19	699	0.8+	0.2-
1999 11 01	704	0.0	0.6-	2001 01 26	704	0.8+	1.0+	2001 03 19	699	0.2+	0.2-
1999 11 01	704	0.8-	0.0	2001 01 26	704	0.7+	1.0-	2001 03 19	699	0.2+	0.1-
1999 11 01	704	0.9-	0.2-	2001 01 26	704	0.0	1.4-	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1999 11 01	704	0.1-	0.2+	2001 02 01	699	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1999 12 13	704	0.0	0.2-	2001 02 01	699	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 12 13	704	0.6+	0.4-	2001 02 01	699	1.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1999 12 13	704	0.3-	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 12 13	704	0.2+	0.6-	2001 02 16	704	1.0+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 12 13	704	0.0	0.4-	2001 02 16	704	0.5-	0.3-	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1999 12 30	704	0.5+	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	704	0.0	0.3+
1999 12 30	704	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.5-	2001 03 30	704	0.7+	0.0
1999 12 30	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.7-	0.2+	2001 03 30	704	0.7+	0.6+
1999 12 30	704	0.9-	0.3-	2001 03 04	704	0.8-	0.3-	2001 03 30	704	0.7+	0.0
1999 12 30	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.2+	2001 04 02	704	0.5-	0.2+
1999 12 31	704	0.1-	0.7+	2001 03 04	704	0.2+	0.4-	2001 04 02	704	0.3-	0.7+
1999 12 31	704	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.6-	0.6+	2001 04 02	704	0.1-	0.6+
1999 12 31	704	0.8+	0.3+	2001 03 16	704	0.5-	0.1-				

1999 YO₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	131.42303			(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19521658	ω	2.55675		+0.76866878	-0.61123478
<i>a</i>	2.9430089	Ω	37.32867		+0.58121008	+0.54434956
<i>e</i>	0.1418135	<i>i</i>	18.11308		+0.26710138	+0.57452207
<i>P</i>	5.05	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.8-	0.2+	1999 12 30	704	0.6-	0.5-	2000 01 21	704	0.1+	0.2-
1999 11 01	704	0.1+	0.3+	1999 12 30	704	0.1-	0.9-	2000 01 21	704	0.5+	0.1-
1999 11 01	704	0.8+	0.1-	1999 12 30	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	1.0+	0.6-
1999 12 13	704	0.2-	0.4-	1999 12 31	704	0.9-	0.0	2001 03 16	704	1.0-	0.3-
1999 12 13	704	0.6+	0.2+	1999 12 31	704	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1999 12 13	704	0.2-	0.2-	1999 12 31	704	0.1+	0.8+	2001 03 16	704	0.2-	1.6+
1999 12 13	704	0.1+	0.9-	1999 12 31	704	0.3+	1.2+	2001 04 01	682	0.0	0.1+
1999 12 13	704	0.8+	0.9-	1999 12 31	704	0.3+	0.4+	2001 04 01	682	0.0	1.0-
1999 12 30	704	0.4-	0.3+	2000 01 21	704	0.0	0.3+				
1999 12 30	704	0.6-	0.3+	2000 01 21	704	0.0	0.0				

1999 YN₁₀ = 2001 DM₅₆

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11735

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	135.84681			(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19721005	ω	240.07624		+0.94959517	-0.31155195
<i>a</i>	2.9231427	Ω	138.04943		+0.30253079	+0.88179573
<i>e</i>	0.0898001	<i>i</i>	2.97582		+0.08212263	+0.35407863
<i>P</i>	5.00	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.4-	0.0	1999 12 16	691	1.2+	0.3+	2000 01 02	691	0.4-	0.2+
1996 02 15	691	0.0	0.1-	1999 12 16	691	0.6+	0.4+	2001 02 16	691	0.4-	0.5+
1996 02 15	691	0.3+	0.1-	1999 12 27	691	0.1+	0.0	2001 02 16	691	0.5+	0.2+
1999 12 09	691	1.1-	0.0	1999 12 27	691	0.2-	0.2+	2001 02 16	691	0.3+	0.5-
1999 12 09	691	0.1-	0.1-	1999 12 27	691	0.1+	0.1+	2001 02 22	691	0.1-	0.3-
1999 12 09	691	0.6-	0.6-	2000 01 02	691	0.1+	0.2-	2001 02 22	691	0.1-	0.2+
1999 12 16	691	0.3+	0.3+	2000 01 02	691	0.0	0.5-	2001 02 22	691	0.1-	0.2+

1999 YK₁₃ = 2001 FA₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	340.48995			(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17417455	ω	126.70070		-0.77878972	+0.62557336
<i>a</i>	3.1755059	Ω	92.07072		-0.58929125	-0.70432052
<i>e</i>	0.1740937	<i>i</i>	2.65601		-0.21499394	-0.33554519
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 27	691	0.6-	1.4+	2001 03 03	704	0.1+	1.1+	2001 03 23	699	0.1-	0.4+
1998 10 27	691	0.2-	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.1-
1998 10 27	691	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.9-	0.3+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
1999 12 31	734	0.6-	0.2-	2001 03 03	704	0.6+	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1999 12 31	734	0.1+	1.0-	2001 03 18	608	0.6+	0.7-	2001 03 26	704	0.7-	0.2-
1999 12 31	734	0.4-	0.9-	2001 03 18	608	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.5-
2000 01 02	734	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.2+	1.2-	2001 03 26	704	0.5-	0.4-
2000 01 02	734	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	608	0.9+	1.1+
2000 01 07	734	0.4+	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	608	0.8+	1.3+
2000 01 07	734	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 26	608	0.6+	1.1+
2000 01 07	734	1.7-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.1+	0.3-
2000 01 14	734	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.6-	0.1+
2000 01 14	734	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.3-	2001 03 29	699	0.9+	0.1-
2000 02 05	734	0.7+	1.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.7-	2001 03 29	704	0.5+	0.2-
2000 02 05	734	0.6+	1.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 29	704	0.2-	0.6+
2001 02 01	704	0.3-	1.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.6+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
2001 02 01	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 29	704	0.6-	0.2+
2001 02 01	704	0.3-	1.3-	2001 03 23	699	0.3-	0.1-	2001 03 29	704	0.5-	0.2+
2001 02 01	704	0.1-	1.2-	2001 03 23	699	0.3-	0.1-				

1999 YS₁₃ = 2001 FZ₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	202.57295			(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26644907	ω	231.41387		+0.97977163	-0.19700604
<i>a</i>	2.3918095	Ω	139.91306		+0.19635809	+0.91250432
<i>e</i>	0.2012146	<i>i</i>	3.12988		+0.03861423	+0.35850311
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.5-	0.4+	2000 01 03	120	0.7+	0.1+	2000 02 03	704	1.1-	0.6-
1991 10 03	691	0.0	0.6+	2000 01 04	120	0.5+	0.2-	2000 02 03	704	0.1-	0.2+
1991 10 03	691	0.0	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.3+	2000 02 03	704	0.1-	0.8+
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.8-	2000 02 03	704	1.1-	0.6-
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2000 01 05	704	0.9+	0.0	2000 02 03	704	0.3+	0.7+
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	2000 01 05	704	0.8+	0.1+	2001 03 21	699	0.6-	0.5-
1999 10 10	704	0.2+	1.4-	2000 01 05	704	0.6+	0.2+	2001 03 21	699	0.1-	0.6-
1999 11 17	704	0.7-	0.1-	2000 01 06	704	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	0.7-	0.0
1999 11 17	704	0.8-	0.3+	2000 01 06	704	0.8+	0.1-	2001 03 21	699	0.1+	1.2+

M.P.O. 11736

1999 11 17	704	0.6−	0.6+	2000 01 06	704	0.3+	1.1+	2001 03 23	699	0.9+	1.0+
1999 12 30	120	0.1+	1.1−	2000 01 13	699	0.1−	0.3−	2001 03 23	699	0.7+	0.1+
1999 12 30	120	0.6+	0.1−	2000 01 13	699	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.8−
1999 12 31	699	1.0+	0.1+	2000 01 13	699	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.8+	0.4−
1999 12 31	699	0.3+	0.1+	2000 01 27	120	0.6+	0.2−	2001 03 26	704	0.5−	0.2−
1999 12 31	699	1.1−	0.7+	2000 01 27	120	0.8−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.9+
1999 12 31	699	1.3−	0.5+	2000 02 02	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 12 31	699	0.8+	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 12 31	699	0.4−	0.4+	2000 02 02	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
2000 01 01	120	0.5+	0.6+	2000 02 02	704	0.6−	0.7−				
2000 01 01	120	0.8−	0.2−	2000 02 02	704	0.3+	0.8−				

1999 YK₁₅ = 2001 DU₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
M				P			
114.47071				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.19994603				<i>ω</i>			
2.8964155				245.11904			
<i>e</i>				<i>Ω</i>			
0.0637498				160.14126			
<i>P</i>				<i>i</i>			
4.93				2.41000			
				<i>H</i>			
				16.1			
				<i>G</i>			
				0.15			
				<i>U</i>			
				4			

Residuals in seconds of arc

1994 11 05	691	0.1−	0.0	1999 12 16	691	0.1+	0.0	2000 01 05	691	0.0	0.4−
1994 11 05	691	0.1+	0.8+	1999 12 16	691	0.0	0.1−	2001 02 16	684	0.0	0.4+
1994 11 05	691	0.3−	0.9+	1999 12 31	691	0.2+	0.2+	2001 02 16	684	0.3+	0.2+
1999 12 09	691	0.2+	0.5−	1999 12 31	691	0.2+	0.2+	2001 02 16	684	0.1−	0.0
1999 12 09	691	0.1−	0.3−	1999 12 31	691	0.0	0.0	2001 02 17	684	0.3−	0.6−
1999 12 09	691	0.3−	0.4−	2000 01 05	691	0.0	0.1−	2001 02 17	684	0.2−	0.4+
1999 12 16	691	0.2+	0.1−	2000 01 05	691	0.1−	0.1−	2001 02 17	684	0.4+	0.0

1999 YP₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
M				P			
6.54214				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.20575166				<i>ω</i>			
2.8416712				30.02716			
<i>e</i>				<i>Ω</i>			
0.0454764				134.20989			
<i>P</i>				<i>i</i>			
4.79				2.76105			
				<i>H</i>			
				15.3			
				<i>G</i>			
				0.15			
				<i>U</i>			
				4			

Residuals in seconds of arc

1999 12 09	691	0.2+	0.0	2000 01 05	691	0.0	0.3−	2001 03 03	704	0.4+	0.4−
1999 12 09	691	0.5−	0.1−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.7+	1.0−
1999 12 09	691	0.5−	0.2+	2001 02 17	704	1.5−	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.7−
1999 12 12	691	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.9−	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.7+
1999 12 12	691	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	1.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1999 12 12	691	0.3−	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.9−	2001 03 18	704	0.3−	0.4−
1999 12 16	691	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	(0.8+	2.2−)	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1999 12 16	691	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.6+
1999 12 16	691	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.9−	1.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 12 31	691	0.3+	0.1−	2001 03 02	699	0.1+	0.7−	2001 03 18	704	0.3−	0.4−
1999 12 31	691	0.2+	0.1−	2001 03 02	699	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.4−	0.7−
1999 12 31	691	0.3+	0.0	2001 03 02	699	0.8+	0.4−	2001 03 18	699	0.6−	0.8+
2000 01 05	691	0.1+	0.6−	2001 03 02	699	0.3+	0.4−	2001 03 18	699	0.4−	0.1−
2000 01 05	691	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.4+				

1999 YC₁₇ = 1993 FV₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Doppler			
M				P			
148.21410				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.26585712				<i>ω</i>			
2.3953585				163.07325			
<i>e</i>				<i>Ω</i>			
0.0878358				284.95206			
<i>P</i>				<i>i</i>			
3.71				3.11361			
				<i>H</i>			
				16.9			
				<i>G</i>			
				0.15			
				<i>U</i>			
				6			

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	(1.2−	4.2−)	1999 12 31	691	0.2+	0.2+	2000 01 06	691	0.3+	0.2−
1993 03 22	809	0.0	0.0	1999 12 31	691	0.4−	0.2+	2000 01 06	691	0.4+	0.2−
1999 12 31	691	0.2+	0.4−	2000 01 06	691	0.7−	0.3+				

1999 YJ₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
M				P			
28.90482				(2000.0)			
<i>n</i>				<i>Q</i>			
0.22825363				<i>ω</i>			
2.6516991				27.69706			
<i>e</i>				<i>Ω</i>			
0.1613230				154.97649			
<i>P</i>				<i>i</i>			
4.32				28.80326			
				<i>H</i>			
				13.5			
				<i>G</i>			
				0.15			
				<i>U</i>			
				4			

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.1+	0.1+	1999 12 18	704	0.8+	0.7−	2001 03 02	699	0.3−	0.2−
1999 10 08	704	0.1−	1.0+	1999 12 31	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.7+	0.1+
1999 10 08	704	0.1−	0.8+	1999 12 31	704	0.5−	0.4−	2001 03 31	704	0.2−	0.8−
1999 10 08	704	0.5−	0.6+	1999 12 31	704	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.4−	0.4−
1999 10 08	704	0.2+	0.2+	2000 01 10	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	0.0
1999 10 16	704	2.0−	0.2−	2000 01 10	704	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.6+	0.3−
1999 10 16	704	0.1−	0.9−	2000 01 10	704	0.2+	0.5+	2001 04 01	699	0.5+	0.4+
1999 10 16	704	1.8−	0.1−	2000 01 10	704	0.3+	0.5+	2001 04 01	699	0.2+	0.7+
1999 10 16	704	1.0−	1.7−	2000 01 10	704	1.6+	0.9+	2001 04 01	699	0.2+	0.3+
1999 10 16	704	0.2−	0.8−	2001 03 02	699	0.6−	0.5−	2001 04 01	699	0.5+	0.9+
1999 12 18	704	0.4+	0.1−	2001 03 02	699	1.3−	0.1−				
1999 12 18	704	0.8+	0.3−	2001 03 02	699	0.7−	0.2−				

2001 APR. 8

1998 10 20	699	1.9+	0.5-	2000 01 16	691	0.3-	0.2-	2000 02 03	704	0.2+	0.3+
2000 01 02	691	0.0	0.2+	2000 01 16	691	0.1-	0.2-				

2000 AD₃ = 2001 FG₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	5.82724		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19749706	ω	95.27723	-0.97059735	+0.19516599
<i>a</i>	2.9203100	Ω	96.03110	-0.23505686	-0.89457631
<i>e</i>	0.1229824	<i>i</i>	8.14495	+0.05185611	-0.40204907
<i>P</i>	4.99	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 17	704	0.1-	0.1+	2000 01 25	704	0.4-	0.4-	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 12 17	704	0.2-	0.3+	2000 01 25	704	0.2+	1.3+	2001 03 16	704	0.3-	0.3+
1999 12 17	704	0.8+	0.4+	2000 01 25	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.3+	0.2+
2000 01 03	704	0.0	0.4-	2000 01 25	704	0.2-	0.4+	2001 03 20	608	0.7-	1.1-
2000 01 03	704	0.2-	0.2-	2000 01 25	704	0.1+	0.6+	2001 03 20	608	1.1-	1.2-
2000 01 03	704	0.2+	0.8-	2000 01 30	704	0.1+	0.5-	2001 03 20	608	0.7-	1.3-
2000 01 03	684	0.3-	0.0	2000 01 30	704	0.1+	0.3-	2001 03 21	699	0.3+	0.0
2000 01 03	684	0.1+	0.3+	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.3+
2000 01 03	704	0.0	0.3-	2000 01 30	704	0.2+	0.3+	2001 03 21	699	0.6+	0.0
2000 01 03	704	0.1-	0.9-	2001 02 27	209	0.2-	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.0
2000 01 04	684	0.3-	0.0	2001 02 27	209	0.1-	0.5+	2001 03 30	684	0.2+	0.5+
2000 01 04	684	0.2-	0.1+	2001 02 27	209	0.1-	0.3+	2001 03 30	684	0.2+	0.5+
2000 01 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.3-	2001 03 30	684	0.2+	0.3+
2000 01 05	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	684	0.2+	0.1-
2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 31	684	0.0	0.2-
2000 01 05	704	0.5+	0.1-	2001 03 04	704	0.4+	0.5-	2001 03 31	684	0.3-	0.1+
2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.3-	1.0+	2001 03 31	684	0.1-	0.1+
2000 01 08	684	0.1+	0.1-	2001 03 16	704	0.7+	0.1+				
2000 01 08	684	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.1-				

2000 AC₅ = 2001 FV₁₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	12.91901		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17581612	ω	98.37883	-0.98400664	+0.15523904
<i>a</i>	3.1557088	Ω	90.58414	-0.17728552	-0.90122018
<i>e</i>	0.0707217	<i>i</i>	5.01201	+0.01734308	-0.40460230
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.1+	1.1-	2000 01 04	897	0.5-	0.4-	2000 02 25	734	0.6-	1.0+
2000 01 03	704	0.3-	1.1-	2000 01 04	897	0.6-	0.7-	2001 03 02	691	0.5-	1.5-
2000 01 03	704	0.8-	1.3-	2000 01 04	897	0.3+	0.9-	2001 03 02	691	1.2-	0.1+
2000 01 03	704	0.8+	0.0	2000 01 10	897	0.1+	0.5+	2001 03 02	691	1.6-	0.1-
2000 01 03	897	0.1-	0.6-	2000 01 10	897	0.1-	0.6+	2001 03 21	699	0.1-	0.3+
2000 01 03	897	0.6+	0.2-	2000 01 10	897	0.5+	0.3+	2001 03 21	699	1.1+	0.4+
2000 01 03	897	0.1-	0.2+	2000 01 31	704	0.5+	0.7+	2001 03 21	699	0.4-	0.3-
2000 01 04	704	0.0	0.3-	2000 01 31	704	0.3+	1.5+	2001 03 21	699	0.0	0.0
2000 01 04	704	0.6+	0.2-	2000 01 31	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2000 01 31	704	0.8-	0.7+	2001 03 26	704	0.6+	0.1-
2000 01 04	704	0.8-	0.1+	2000 02 25	734	0.8+	0.9+	2001 03 26	704	1.3+	0.8+

2000 AW₅ = 2001 FR₁₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	247.14539		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21656584	ω	217.59034	+0.67232670	+0.73689195
<i>a</i>	2.7462669	Ω	94.77448	-0.66085512	+0.64038422
<i>e</i>	0.0832154	<i>i</i>	4.05550	-0.33353758	+0.21656016
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	691	0.4+	0.4-	2000 01 12	691	0.0	0.1-	2001 03 23	699	1.3+	0.2+
2000 01 04	691	0.4+	0.3-	2000 01 15	691	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.7-	0.3-

M.P.O. 11737

2000 01 04	691	0.2+	0.5+	2000 01 15	691	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	1.2+	0.6+
2000 01 05	691	0.3-	0.1-	2000 01 15	691	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.7-
2000 01 05	691	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	1.5-	0.1-
2000 01 05	691	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.5-	2001 03 29	699	0.8-	0.8-
2000 01 12	691	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 29	699	0.6+	1.2+
2000 01 12	691	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.8-	0.2+				

2000 AJ₆ = 2001 DF₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	255.25086		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17811906	ω	106.43042	+0.35050320	+0.93656006
<i>a</i>	3.1284493	Ω	184.08881	-0.86791858	+0.32414722
<i>e</i>	0.1623955	<i>i</i>	1.33434	-0.35194438	+0.13335603
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 10 01	691	0.1-	0.7+	2000 01 04	684	0.3-	0.7-	2001 02 19	704	0.2-	0.0
1992 10 01	691	(2.6-	0.7+)	2000 01 05	704	0.4+	0.5+	2001 02 19	704	0.5+	0.1-
1992 10 01	691	0.2-	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	1.3+	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1995 01 31	691	0.2-	0.8-	2000 01 05	704	0.5+	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.1-
1995 01 31	691	0.3-	1.0-	2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.5-	0.9+
1996 04 20	691	0.1-	0.5+	2000 01 05	704	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.4-	0.0
1996 04 20	691	0.1-	0.1+	2000 01 06	684	0.4+	0.5-	2001 03 02	699	0.4+	0.6+
1996 04 20	691	0.1+	0.2+	2000 01 06	684	0.0	0.6-	2001 03 02	699	0.8+	0.4+
1998 11 16	566	0.1-	0.0	2001 01 31	691	0.2+	0.2-	2001 03 02	699	0.3+	0.0
1998 11 16	566	0.1-	0.4+	2001 01 31	691	0.4+	0.3-	2001 03 02	699	0.3+	0.5-
1998 11 16	566	0.2-	0.2+	2001 01 31	691	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.0
2000 01 04	684	0.6-	0.3-	2001 02 19	704	0.2-	0.5-	2001 04 01	704	0.8-	0.5+
2000 01 04	684	0.4-	0.5-	2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.6+

2000 AW₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	201.80602		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23257187	ω	285.63686	+0.91826453	+0.37755666
<i>a</i>	2.6187734	Ω	52.33153	-0.28024306	+0.83259342
<i>e</i>	0.0873733	<i>i</i>	8.67105	-0.27973931	+0.40526432
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.7+	0.4+	2000 01 04	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	699	0.5-	0.3+
1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.3-	1.1-
1999 11 14	704	0.8+	0.1+	2000 01 04	704	0.2-	0.8+	2001 03 18	699	0.3-	0.1-
1999 11 16	704	0.6+	0.4-	2001 02 16	704	0.7-	0.4-	2001 03 18	699	0.3-	0.6-
1999 11 16	704	(0.8+	2.1-)	2001 02 16	704	0.3+	0.4-	2001 03 27	699	0.9+	0.1+
1999 11 16	704	0.6-	0.2-	2001 02 16	704	0.7+	1.0-	2001 03 27	699	1.0-	1.3+
1999 11 16	704	0.3-	1.1+	2001 02 16	704	0.5+	1.9+	2001 03 27	699	1.5+	0.3-
1999 12 16	704	0.4-	0.5+	2001 03 04	704	0.7-	0.9-	2001 03 27	699	0.9+	0.4+
1999 12 16	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.9+	2001 03 30	608	0.9+	0.5+
1999 12 16	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	1.2-	0.1-	2001 03 30	608	0.5+	0.7+
1999 12 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.6+	2001 03 30	608	0.6+	0.5+
2000 01 02	704	0.2+	2.0-	2001 03 16	704	1.0-	1.3-	2001 03 31	704	0.8+	0.4-
2000 01 02	704	1.4-	1.2-	2001 03 16	704	0.4+	0.6-	2001 03 31	704	0.2+	0.7-
2000 01 02	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.8-	1.0-	2001 03 31	704	0.1+	0.6+
2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	1.3-	1.0+				

2000 AP₇ = 1976 UQ₁₇ = 1976 UL₂₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	290.31807		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30621791	ω	242.76138	+0.41022929	+0.90801871
<i>a</i>	2.1799624	Ω	51.71556	-0.79379021	+0.40136512
<i>e</i>	0.1454695	<i>i</i>	6.21186	-0.44900894	+0.12003361
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	1.0−	0.3+	1999 12 15	704	0.1+	0.6−	2001 02 17	704	0.2+	2.6+
1976 10 22	381	1.4+	0.9+	1999 12 15	704	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.7+
1976 10 24	381	1.2−	0.5+	1999 12 15	704	0.3+	0.4−	2001 02 17	704	0.1+	0.7−
1989 11 04	261	1.2−	0.5+	2000 01 02	704	0.3+	1.1+	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1989 11 04	261	0.9+	0.6+	2000 01 02	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1992 09 23	691	0.5−	0.2+	2000 01 02	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1992 09 23	691	0.3−	0.1−	2000 01 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1992 09 23	691	0.4−	0.0	2000 01 04	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.4−
1995 08 18	260	1.1−	0.1−	2000 01 04	704	0.3+	0.1+				
1995 08 18	260	1.5+	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.5−				

2000 AR₇ = 2001 FE₁₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.27901671	ω	13.39286	+0.95553373	+0.28895360				
<i>a</i>	2.3194370	Ω	329.61186	−0.28013294	+0.82718642				
<i>e</i>	0.1334757	<i>i</i>	6.67864	−0.09209140	+0.48194236				
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.3−	1.0−	2000 01 04	704	0.0	0.7−	2000 01 30	704	0.8−	0.1−
1997 01 31	691	0.7−	0.6−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1997 01 31	691	0.3−	0.8−	2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1999 12 15	704	0.5+	1.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	1.1+
1999 12 15	704	0.6+	1.1+	2000 01 29	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.8−
1999 12 15	704	1.0+	0.3−	2000 01 29	704	0.8−	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1999 12 15	704	0.2+	0.9+	2000 01 29	704	0.7−	1.0+	2001 03 24	699	0.2+	0.6+
2000 01 02	704	0.1+	0.1−	2000 01 29	704	1.0−	0.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.0
2000 01 02	704	0.4+	0.5−	2000 01 29	704	0.5−	0.5+	2001 03 24	699	0.9−	1.3−
2000 01 02	704	0.5+	0.1−	2000 01 30	704	0.1+	0.4−	2001 03 24	699	0.7−	0.6+
2000 01 02	704	0.3+	0.3−	2000 01 30	704	0.1−	0.0	2001 03 26	608	0.7+	0.5+
2000 01 02	704	0.4+	0.4+	2000 01 30	704	1.0−	0.3−	2001 03 26	608	0.4+	0.4+
2000 01 04	704	0.5−	0.9−	2000 01 30	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	608	0.4+	0.2+

2000 AU₇ = 2001 FB₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.23574093	ω	332.09697	+0.69008578	−0.68111059				
<i>a</i>	2.5952511	Ω	73.07539	+0.70247362	+0.54904457				
<i>e</i>	0.0836557	<i>i</i>	14.81867	+0.17410465	+0.48439491				
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.9−	0.7+	1999 12 15	704	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.5+
1999 11 03	704	0.8−	0.2−	1999 12 15	704	0.1+	0.3−	2001 03 16	704	0.7+	0.8+
1999 11 03	704	0.9+	1.4−	1999 12 15	704	0.0	0.3−	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1999 11 03	704	0.3+	0.8−	1999 12 15	704	0.0	0.5−	2001 03 16	704	0.4−	0.6−
1999 11 14	704	0.3−	0.0	1999 12 15	704	0.3−	0.5−	2001 03 21	699	1.0−	1.0−
1999 11 14	704	0.3+	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.2−	0.6+
1999 11 14	704	0.1−	0.6+	2000 01 02	704	0.5−	0.3−	2001 03 21	699	0.3+	0.1+
1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 01 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 21	699	0.1+	0.6+
1999 11 14	704	0.0	0.3−	2000 01 02	704	0.4−	0.4−	2001 03 30	704	0.5+	0.2+
1999 11 16	704	0.9−	0.8+	2000 01 04	704	0.1−	0.7+	2001 03 30	704	0.8−	0.2+
1999 11 16	704	0.2+	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 30	704	0.3+	0.7−
1999 11 16	704	1.0+	0.4−	2000 01 04	704	0.9−	0.1+	2001 03 30	704	0.6+	0.7−
1999 11 16	704	0.0	0.8+	2000 01 04	704	0.7+	0.0				
1999 11 16	704	0.7+	0.5+	2000 01 04	704	0.7+	0.4+				

2000 AA₈ = 2001 FF₁₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.28563939	ω	264.66118	+0.87781303	+0.45517582				
<i>a</i>	2.2834455	Ω	68.19030	−0.35059035	+0.82275991				
<i>e</i>	0.1582165	<i>i</i>	9.24739	−0.32639039	+0.34041315				
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	704	0.3+	0.6−	2000 01 02	704	0.7−	0.7−	2000 01 29	704	0.5+	0.1−
1999 11 16	704	0.3−	0.4−	2000 01 04	704	0.1+	0.8−	2001 02 27	209	0.1−	0.2+
1999 11 16	704	0.6+	0.6+	2000 01 04	704	0.3+	0.8−	2001 02 27	209	0.2−	0.4+
1999 11 16	704	0.1−	0.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.2+	2001 02 27	209	0.6−	0.5+
1999 11 16	704	0.6+	0.2−	2000 01 04	704	1.2−	0.4−	2001 03 29	704	0.3−	0.1+
1999 12 15	704	0.6+	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	704	0.4+	0.8+
1999 12 15	704	0.3−	0.1−	2000 01 25	704	0.6+	0.0	2001 03 29	704	0.4−	0.3+
1999 12 15	704	0.2−	0.5+	2000 01 25	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.1−	1.2+
1999 12 15	704	0.2−	0.4+	2000 01 25	704	0.1+	0.4+	2001 03 30	704	0.7+	0.7−
1999 12 15	704	0.4+	0.2−	2000 01 25	704	0.7−	0.1+	2001 03 30	704	0.1−	0.3−
2000 01 02	704	0.7−	0.2−	2000 01 29	704	0.1+	0.8+	2001 03 30	704	0.1−	1.0−
2000 01 02	704	0.3−	0.3−	2000 01 29	704	0.9+	0.0	2001 03 30	704	0.6+	0.1−
2000 01 02	704	0.1−	0.6−	2000 01 29	704	0.1+	0.7+	2001 03 30	704	0.1+	1.3−

2000 AC₁₁ = 1998 QM₁₄ = 2001 FP₁₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.24255674	ω	318.41968	−0.36689504	+0.91855219				
<i>a</i>	2.5464031	Ω	289.58274	−0.80695661	−0.39295001				
<i>e</i>	0.0690845	<i>i</i>	8.98479	−0.46282724	−0.04303686				
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4−	0.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.9−	2001 02 22	704	0.6+	0.4+
1998 08 17	704	1.1−	0.7+	2000 01 03	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.2+	0.4+	2000 01 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 24	699	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	0.2−	0.6−	2000 01 03	704	0.6−	0.1−	2001 03 24	699	0.4−	0.2+
1998 08 17	704	0.1−	1.1+	2000 01 03	704	0.1−	0.5+	2001 03 24	699	0.1−	0.4+
1998 08 23	704	0.6−	0.8−	2000 01 04	704	1.0+	0.8+	2001 03 24	699	0.7−	0.1+
1998 08 23	704	0.5+	0.6−	2000 01 04	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1998 08 23	704	0.0	1.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 08 23	704	1.0+	0.1+	2000 01 04	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1999 12 15	704	0.1−	0.6−	2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.3−
1999 12 15	704	1.4−	0.2−	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1999 12 15	704	0.0	0.1−	2001 02 22	704	0.8+	0.0				
1999 12 15	704	0.7−	0.3+	2001 02 22	704	0.6+	0.2−				

2000 AF₁₁ = 2001 FM₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			P		Q	
<i>n</i>	0.21496091	ω	294.36902	−0.91090098	+0.40793641				
<i>a</i>	2.7599193	Ω	269.75612	−0.35253532	−0.84752181				
<i>e</i>	0.0828181	<i>i</i>	3.55618	−0.21442541	−0.33955069				
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.3−	0.1+	1999 12 07	704	0.7−	0.0	2001 03 22	916	1.3−	0.6−
1998 08 17	704	0.4−	0.1−	2000 01 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	916	0.6−	1.3−
1998 08 17	704	1.9+	1.4−	2000 01 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	916	(2.3+	3.1−)
1998 08 17	704	0.3−	1.7+	2000 01 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1999 11 03	704	1.5+	0.3+	2000 01 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.7+	0.6+
1999 11 03	704	0.3−	1.5+	2000 01 03	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.2+	1.1+
1999 11 03	704	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.5−	0.4+
1999 11 03	704	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.6+	2001 03 27	608	0.0	0.5−

2001 APR. 8

1999 11 14	704	0.0	0.6−	2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	608	0.0	0.7−
1999 11 14	704	0.1−	0.1+	2000 01 04	704	0.9+	1.3+	2001 03 27	608	0.2+	0.4−
1999 11 14	704	0.4−	0.3−	2000 01 04	704	0.0	0.4+	2001 03 28	916	0.7−	0.8−
1999 11 14	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 28	916	0.5−	0.6−
1999 11 14	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.8+	0.1+	2001 03 28	916	(3.2−	1.5−)
1999 11 16	704	0.5+	0.9−	2001 03 18	704	0.2+	0.2−	2001 03 28	916	0.5−	0.0
1999 11 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.0	2001 03 28	916	1.6−	0.7+
1999 11 16	704	0.3+	1.1−	2001 03 18	704	1.7+	1.4+	2001 03 28	916	(2.3−	3.0−)
1999 11 16	704	0.6−	0.7−	2001 03 18	608	0.1+	0.6−	2001 04 01	704	0.6+	0.6+
1999 11 16	704	0.0	1.2−	2001 03 18	608	0.7−	0.8−	2001 04 01	704	0.9+	1.0+
1999 12 07	704	1.1−	0.1−	2001 03 18	608	0.8−	0.8−	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 12 07	704	0.8−	0.1−	2001 03 22	916	1.2+	0.8−	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
1999 12 07	704	0.6−	0.3+	2001 03 22	916	1.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.3+	0.6+

2000 AW₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	104.38137		(2000.0)		P		Q
n	0.20185924	ω	28.39281		+0.34584382		−0.93776299
a	2.8780850	Ω	41.39569		+0.85160303		+0.29961762
e	0.0140544	i	2.73094		+0.39390905		+0.17558435
P	4.88	H	15.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	691	0.5−	0.8−	2000 01 04	704	1.4−	0.8+	2001 03 18	699	1.0+	0.7+
1996 03 24	691	0.4−	0.7−	2000 01 04	704	0.5+	0.5−	2001 03 18	608	0.6−	0.8−
1996 03 24	691	0.2−	1.0−	2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	608	0.2−	1.1−
1998 08 17	704	0.9+	0.6+	2001 02 02	699	0.1+	0.6+	2001 03 18	608	0.2+	0.9−
1998 08 17	704	0.4−	0.1+	2001 02 02	699	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1998 08 17	704	1.3−	1.0+	2001 02 02	699	0.2−	1.1−	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1998 08 17	704	0.7−	1.5+	2001 02 02	699	0.5−	2.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 12 05	703	0.8−	0.7−	2001 02 17	704	0.7−	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.3−
1999 12 05	703	0.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 12 05	703	0.8−	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1999 12 05	703	0.7+	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
1999 12 07	704	1.4+	0.4−	2001 02 27	691	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1999 12 07	704	0.9+	0.0	2001 02 27	691	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.5+	0.4+	2001 02 27	691	0.2−	0.5+	2001 03 26	608	0.7−	0.1−
1999 12 07	704	0.1+	0.7+	2001 03 02	699	0.2−	0.5+	2001 03 26	608	0.1+	0.1+
2000 01 03	704	0.9+	0.1−	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 03 26	608	0.1+	0.2+
2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 28	608	0.0	0.2−
2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.4−	0.3−	2001 03 28	608	0.0	0.0
2000 01 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 28	608	0.8−	0.7+
2000 01 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 31	704	0.0	0.2−
2000 01 04	704	(0.3−	2.8−)	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.3+
2000 01 04	704	0.4+	0.7−	2001 03 03	704	0.1+	0.9−	2001 03 31	704	0.4−	0.5+
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.3−	2001 03 31	704	0.3+	0.4+
2000 01 04	704	1.9−	0.0	2001 03 18	699	1.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.5−
2000 01 04	704	0.7−	0.3−	2001 03 18	699	0.6+	0.0				
2000 01 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+				

2000 AK₁₂ = 2001 FK₁₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	348.79206		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.21248651	ω	277.70247		−0.91419927		+0.38293981
a	2.7813041	Ω	284.88949		−0.29614701		−0.85469526
e	0.0989592	i	7.88942		−0.27665256		−0.35050409
P	4.64	H	14.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	1.9+	2.7−	1999 11 16	704	0.3+	0.0	2001 03 20	608	0.3−	1.2−
1998 08 27	704	1.1+	1.6+	1999 11 16	704	0.4−	1.5+	2001 03 20	608	0.4−	1.1−
1998 08 27	704	1.7+	1.4−	2000 01 03	704	0.9−	0.4+	2001 03 20	608	0.7−	0.9−
1998 08 27	704	1.9+	1.7−	2000 01 03	704	0.4−	0.5+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1998 08 27	704	1.8−	1.4+	2000 01 03	704	0.2−	0.7−	2001 03 24	699	0.5+	0.4+

M.P.O. 11739

1998 08 27	704	1.7−	0.5−	2000 01 03	704	0.1−	0.6−	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1998 08 27	704	0.7+	1.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	699	0.1+	0.2+
1998 08 27	704	0.9−	0.7+	2000 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1998 08 27	704	2.9−	0.3+	2000 01 04	704	0.8+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 08 27	704	0.4−	1.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 11 14	704	0.8+	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1999 11 14	704	0.3−	0.7−	2001 02 22	704	0.7−	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.6+
1999 11 14	704	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.0	1.0+				
1999 11 16	704	0.0	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.7−				

2000 AO₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	100.15407		(2000.0)		P		Q
n	0.21623562	ω	23.74355		+0.11118957		−0.98974127
a	2.7490622	Ω	59.98073		+0.89439373		+0.06030374
e	0.0130255	i	5.94744		+0.43323981		+0.12952093
P	4.56	H	14.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.3+	0.3−	2000 01 03	704	0.0	1.0−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.1+	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−
1999 11 14	704	0.2+	0.5−	2000 01 03	704	0.7−	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1999 11 14	704	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1999 11 14	704	0.7−	0.7−	2000 01 04	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1999 11 16	704	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.4+	0.2−	2001 03 21	608	0.4+	1.1−
1999 11 16	704	0.7−	0.3+	2000 01 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	608	0.5+	1.2−
1999 11 16	704	0.2−	0.5+	2000 01 04	704	0.7+	0.4+	2001 03 21	608	0.6+	1.0−
1999 11 16	704	0.8+	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 11 16	704	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.2+	0.6−	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 12 05	703	0.4+	1.8+	2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 12 05	703	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.5+	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 12 05	703	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1999 12 05	703	0.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 30	704	1.1+	0.4−
1999 12 10	704	1.1−	0.2+	2001 03 03	704	0.8−	0.4+	2001 03 30	704	0.9−	0.6+
1999 12 10	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 30	704	0.2−	0.2+
1999 12 10	704	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.9−	0.2+	2001 03 30	704	1.1−	0.4+
1999 12 10	704	0.4−	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.5+	0.6+

2000 AR₁₂ = 1997 JW₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	44.65900		(2000.0)		P		Q
n	0.24207085	ω	93.38428		−0.93227621		−0.35228763
a	2.5498094	Ω	66.00180		+0.28578403		−0.85653762
e	0.0751036	i	5.16143		+0.22178493		−0.37714285
P	4.07	H	14.7	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809	0.0	0.9−	1999 11 09	704	0.0	1.3+	2000 01 03	704	0.1+	0.6−
1997 05 03	809	0.4+	0.8+	1999 11 09	704	1.3+	1.4+	2000 01 03	704	0.8+	0.2+
1997 05 03	809	0.6+	1.7−	1999 11 16	704	0.1−	1.1−	2000 01 04	704	0.3−	0.3+
1997 05 04	809	0.9+	0.6−	1999 11 16	704	0.1−	1.2−	2000 01 04	704	0.6+	0.0
1997 05 04	809	0.0	0.0	1999 11 16	704	1.3−	0.8−	2000 01 04	704	0.3+	0.2+
1997 05 04	809	0.1+	1.3+	1999 12 07	704	0.7−	0.5−	2000 01 04	704	0.7+	0.5+
1997 05 07	704	0.1+	0.3−	1999 12 07	704	0.6−	0.4−	2000 01 04	704	0.4+	0.6+
1997 05 07	704	0.6−	0.3−	1999 12 07	704	0.5−	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1997 05 07	704	0.8−	0.1−	1999 12 07	704	0.1−	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1997 05 07	704	1.0−	0.2−	2000 01 03	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1997 05 07	704	0.3−	0.0	2000 01 03	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1999 11 09	704	0.7−	0.8+	2000 01 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.9+

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	150.60431		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21612021	ω	23.73516		+0.89797998		−0.44002918				
<i>a</i>	2.7500408	Ω	2.37502		+0.39342563		+0.80029802				
<i>e</i>	0.0937414	<i>i</i>	3.46677		+0.19709955		+0.40730504				
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 17	704	0.7−	0.2−	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 02 22	704	0.4+	0.1−
1998 08 17	704	0.9+	1.3+	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 02 22	704	0.9+	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	1.1−	2000 01 03	704	0.5+	0.6−	2001 03 20	608	0.8−	0.6−
1998 08 17	704	(4.6−	0.2+)	2000 01 03	704	0.0	1.0−	2001 03 20	608	0.8−	0.4−
1999 12 15	704	0.7−	0.9+	2000 01 04	704	0.8+	0.0	2001 03 20	608	0.6−	0.2−
1999 12 15	704	0.5−	0.1+	2000 01 04	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1999 12 15	704	0.8−	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.4−	2001 03 24	704	0.4+	0.6+
2000 01 03	704	0.4+	0.7+	2001 02 22	704	0.9+	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.3+

2000 AK₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	153.17136		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22333362	ω	300.89311		+0.91044923		−0.34513894				
<i>a</i>	2.6905020	Ω	80.13738		+0.41188758		+0.80692528				
<i>e</i>	0.1734786	<i>i</i>	13.37772		−0.03782630		+0.47932317				
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 12	704	0.5−	0.4+	1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2000 01 04	704	0.6−	0.6+
1999 10 12	704	0.3−	0.3+	1999 12 07	704	0.0	0.2−	2000 01 04	704	0.5−	0.4−
1999 10 12	704	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.1−	0.2+	2001 02 26	360	0.4−	0.0
1999 10 22	704	0.2−	0.4−	1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 02 26	360	0.3−	0.1+
1999 10 22	704	0.6−	0.5−	2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2001 02 26	360	0.1−	0.0
1999 10 22	704	0.4+	0.6−	2000 01 03	704	0.8+	0.1−	2001 03 24	608	0.3+	0.5−
1999 10 22	704	0.1+	0.1−	2000 01 03	704	0.6−	0.3+	2001 03 24	608	0.5+	0.2−
1999 10 22	704	0.1+	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.1−	2001 03 24	608	0.5+	0.4+
1999 11 03	704	(2.8+	1.2+)	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 26	360	0.1−	0.0
1999 11 03	704	1.1+	0.8+	2000 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	360	0.2−	0.3+
1999 11 03	704	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.1−	0.4−				

2000 AF₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	11.31856	(2000.0)		P			Q				
<i>n</i>	0.17849358	ω	91.12212	−0.95568615			+0.03056698				
<i>a</i>	3.1240716	Ω	90.67871	−0.14480936			−0.91475725				
<i>e</i>	0.1867345	<i>i</i>	17.02667	+0.25630885			−0.40284592				
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 12 08	704	0.5−	0.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.5+	2001 03 25	699	0.8−	0.3−
1999 12 08	704	0.2−	0.5−	2000 01 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 25	699	0.6−	0.5−
1999 12 08	704	0.1−	0.4+	2000 01 04	691	0.3+	0.4−	2001 03 25	699	0.4−	0.3+
1999 12 08	704	0.2+	0.2+	2000 01 07	691	0.2−	1.3−	2001 03 25	699	0.6−	0.9−
1999 12 08	704	0.2+	1.4+	2000 01 07	691	0.4−	0.4−	2001 03 29	682	0.1−	0.7+
1999 12 27	691	0.2+	0.1+	2000 01 07	691	0.0	0.6−	2001 03 29	682	(7.7+	8.4+
1999 12 27	691	0.2+	0.0	2000 01 10	691	0.2+	0.1−	2001 03 30	682	0.4+	0.1+
1999 12 27	691	0.3+	0.0	2000 01 10	691	0.2+	0.2−	2001 03 30	682	0.0	0.3−
2000 01 03	704	0.4−	0.5+	2000 01 10	691	1.4+	0.4−	2001 03 30	682	0.0	0.1+
2000 01 03	704	0.1−	0.9+	2001 01 31	704	0.2−	0.4−	2001 03 31	704	1.3−	0.2−
2000 01 03	704	0.4−	0.5−	2001 01 31	704	0.7+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	1.0+
2000 01 03	704	0.3−	0.7+	2001 01 31	704	0.4+	0.9−	2001 03 31	704	0.5+	0.4+
2000 01 04	704	0.2−	0.2+	2001 01 31	704	0.3−	0.3−	2001 03 31	704	0.4+	0.4−
2000 01 04	704	0.5−	0.1−	2001 01 31	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.5−	0.2+
2000 01 04	691	0.2+	0.3−	2001 03 23	608	0.9+	0.4−	2001 04 01	682	0.4+	0.8+
2000 01 04	704	0.5−	0.4+	2001 03 23	608	0.9+	0.5−	2001 04 01	682	0.4+	0.4+
2000 01 04	691	0.3+	0.1+	2001 03 23	608	0.2−	0.2+				

2000 AH₁₅ = 2001 FH₉₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.87321	(2000.0)		P			Q				
<i>n</i>	0.21397849	ω	77.99112	+0.97574071			−0.20844365				
<i>a</i>	2.7683604	Ω	294.01010	+0.16128002			+0.89115479				
<i>e</i>	0.0820087	<i>i</i>	4.20261	+0.14805007			+0.40298187				
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			3		
Residuals in seconds of arc											
1998 08 17	704	0.8+	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1998 08 17	704	0.2−	0.4+	2000 01 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 24	704	0.7+	0.5+
1998 08 17	704	0.8−	0.6−	2000 01 03	704	1.3−	0.3−	2001 03 27	608	0.5−	1.1−
1998 08 17	704	1.0+	0.7−	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 27	608	0.4−	0.8−
1998 08 17	704	0.4−	0.4−	2000 01 04	704	0.9+	0.7+	2001 03 27	608	0.4−	0.9−
1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2000 01 04	704	0.5+	0.4−	2001 03 28	704	0.5+	0.2−
1999 12 07	704	0.1−	0.7−	2000 03 04	704	0.1+	1.2+	2001 03 28	704	0.1−	0.1+
1999 12 07	704	0.3+	0.2−	2000 03 04	704	0.2+	1.0+	2001 03 28	704	1.2−	0.7+
1999 12 07	704	0.2−	0.4−	2000 03 04	704	0.2+	0.0				
2000 01 03	704	0.9−	0.3−	2001 03 24	704	0.6+	0.4−				

2000 AR₁₅ = 2001 FT₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.29957	(2000.0)		P		Q					
<i>n</i>	0.19296775	ω	255.61182	−0.98657052		+0.06105640					
<i>a</i>	2.9658298	Ω	287.71571	+0.01146471		−0.89933249					
<i>e</i>	0.0357997	<i>i</i>	9.15099	−0.16293303		−0.43298174					
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 25	699	0.4+	0.1+	2000 01 04	704	0.9−	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.6+
1998 09 25	699	0.1+	0.6−	2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.1−	0.1+
1998 09 25	699	0.3−	0.3+	2001 02 22	704	0.4−	0.5+	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1999 12 15	704	0.4−	0.0	2001 02 22	704	1.2−	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	0.8+
1999 12 15	704	0.6+	0.8−	2001 02 22	704	0.3+	0.4−	2001 03 24	699	0.0	0.5+
1999 12 15	704	0.8+	0.8+	2001 02 22	704	0.4+	0.8−	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
2000 01 03	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	608	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
2000 01 03	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	608	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
2000 01 03	704	0.0	0.2−	2001 03 18	608	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
2000 01 03	704	1.0+	0.4+	2001 03 23	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	704	1.0−	0.3+	2001 03 27	608	0.2−	0.7−
2000 01 04	704	0.6−	0.4+	2001 03 23	704	0.4+	0.4−	2001 03 27	608	0.1−	0.4−
2000 01 04	704	0.6−	0.4−	2001 03 23	704	0.3+	0.2−	2001 03 27	608	0.3−	0.5−

2000 AT₁₅ = 2001 FF₇₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	136.45939		(2000.0)			P		Q			
n	0.21886318	ω	335.40346			+0.65335282		−0.75427463			
a	2.7270153	Ω	73.73264			+0.70528163		+0.57532575			
e	0.0755434	i	3.87094			+0.27515072		+0.31633853			
P	4.50	H	14.9		G	0.15		U	1		
Residuals in seconds of arc											
1996 01 15	691	0.0	0.0	2000 01 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1996 01 15	691	0.1−	0.4−	2000 01 03	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1996 01 15	691	0.1+	0.2+	2000 01 03	704	0.2+	1.1−	2001 03 26	704	0.3−	1.3+
1998 08 17	704	(0.8+	2.5+)	2000 01 04	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.3+	0.9+	2000 01 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
1998 08 17	704	0.1+	1.2−	2000 01 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.7−
1998 08 17	704	0.8−	1.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.1−
1998 08 17	704	(0.6−	2.2+)	2001 03 19	704	1.0+	0.5+	2001 03 29	699	0.8+	0.2+
1999 12 07	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	1.0−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.9+
1999 12 07	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.5−	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.5−
1999 12 07	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	1.0−	0.3−	2001 03 29	704	0.5−	0.4−

2001 APR. 8

M.P.O. 11741

1999 12 07	704	0.7−	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	1.2+	0.2+
2000 01 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	0.6−	2001 03 29	704	0.4+	1.6−
2000 01 03	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.6−	0.9+				

2000 AU₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	114.63466		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22155980	ω	344.29578	+0.17694717	−0.93293131
<i>a</i>	2.7048431	Ω	94.71364	+0.93349379	+0.05811789
<i>e</i>	0.0701164	<i>i</i>	18.33899	+0.31189588	+0.35533291
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 06 01	566	1.0−	0.4−	2000 01 03	704	0.0	0.6−	2000 01 31	704	0.8−	0.1−
1997 06 01	566	0.4+	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2000 01 31	704	0.5−	1.0−
1997 06 01	566	0.3+	0.4−	2000 01 03	704	0.5−	0.4+	2000 02 11	704	0.2+	0.4+
1999 11 04	704	0.6+	0.4−	2000 01 03	704	0.1−	0.4+	2000 02 11	704	0.5+	0.0
1999 11 04	704	0.7+	1.2−	2000 01 03	704	0.2+	0.5+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+
1999 11 04	704	0.2−	0.1+	2000 01 04	704	0.7−	0.0	2000 02 11	704	0.8+	0.6+
1999 11 04	704	0.2−	0.6+	2000 01 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 23	608	0.1−	0.5−
1999 11 17	704	2.6+	0.1−	2000 01 04	704	0.4−	0.4+	2001 03 23	608	0.1+	1.0−
1999 11 17	704	0.6−	0.7+	2000 01 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 23	608	0.0	0.7−
1999 11 17	704	0.5+	0.0	2000 01 04	704	0.2−	1.0+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
1999 11 17	704	0.1−	0.0	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	1.0+
1999 11 17	704	0.1−	0.3−	2000 01 30	704	0.4−	0.0	2001 03 31	704	0.7−	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.4−	1.0−	2001 03 31	704	0.1+	0.6+
1999 12 08	704	0.0	0.1−	2000 01 30	704	0.5−	1.1−	2001 04 01	682	0.4+	0.4+
1999 12 08	704	0.2+	0.6−	2000 01 30	704	0.7−	0.6−	2001 04 01	682	0.2−	0.1+
1999 12 08	704	0.1−	0.8−	2000 01 31	704	0.7+	0.0				
1999 12 08	704	0.8−	0.2+	2000 01 31	704	0.4+	0.4+				

2000 AV₁₆ = 2001 EZ₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	235.69967		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19158439	ω	27.38153	+0.53451782	+0.83973358
<i>a</i>	2.9800895	Ω	275.07315	−0.79191546	+0.45812033
<i>e</i>	0.0899461	<i>i</i>	5.50715	−0.29522975	+0.29150175
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2000 01 31	704	0.0	0.1−	2001 03 20	608	0.4+	1.5−
2000 01 03	704	0.2+	0.1−	2000 01 31	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.2−
2000 01 03	704	0.2+	0.3+	2000 01 31	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.7+
2000 01 03	704	0.3+	0.8−	2000 01 31	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	1.5−	0.1+
2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.6−	0.0	2001 03 24	704	0.4+	1.2−
2000 01 04	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	704	0.6+	0.7−
2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	0.5−	0.3−	2001 03 15	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	1.8+	0.4+
2000 01 04	704	0.3−	0.1+	2001 03 15	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.4−	1.3+
2000 01 08	704	0.6+	0.0	2001 03 15	699	0.6+	0.6+	2001 04 01	704	0.9+	0.1+
2000 01 08	704	0.6−	0.3−	2001 03 15	699	0.3−	0.1+	2001 04 01	704	0.4−	1.3+
2000 01 08	704	0.2+	1.1+	2001 03 20	608	0.1+	1.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
2000 01 08	704	0.1+	0.1−	2001 03 20	608	0.0	1.5−	2001 04 01	704	1.0−	1.5+

2000 AG₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.75123		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26847193	ω	116.97012	−0.86775144	−0.49640023
<i>a</i>	2.3797799	Ω	33.28396	+0.43879056	−0.78823250
<i>e</i>	0.1452497	<i>i</i>	2.54592	+0.23338868	−0.36369814
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.0	0.7+	1999 12 18	684	0.3−	0.3+	2000 01 04	704	0.3−	0.2+
1991 10 05	691	0.1+	0.1−	1999 12 18	684	0.3−	0.4−	2000 01 30	704	0.2+	0.7+

1991 10 05	691	0.4−	0.0	2000 01 03	704	0.1−	1.4+	2000 01 30	704	0.3+	0.4+
1997 04 11	704	0.6−	0.7+	2000 01 03	704	0.2−	0.2+	2000 01 30	704	0.4+	0.3−
1997 04 11	704	0.6+	0.7−	2000 01 03	704	0.4−	0.2+	2000 01 30	704	0.3+	1.0−
1999 12 07	704	(0.4+	2.1−)	2000 01 03	704	0.3+	0.1+	2000 01 31	704	0.1+	0.1+
1999 12 07	704	0.3−	1.1−	2000 01 03	704	0.1−	0.7+	2000 01 31	704	0.1−	0.3+
1999 12 07	704	0.2+	1.1−	2000 01 04	704	0.3−	0.3−	2000 01 31	704	0.9−	0.0
1999 12 07	704	0.3+	0.1−	2000 01 04	704	0.3−	0.1−	2000 01 31	704	0.1+	0.3+
1999 12 07	704	0.7+	0.9−	2000 01 04	704	0.2+	0.5+				
1999 12 18	684	0.1+	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−				

2000 AN₁₈ = 2001 FQ₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	217.25885		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28074807	ω	276.15262	+0.98104047	+0.14053262
<i>a</i>	2.3098912	Ω	75.82595	−0.07146583	+0.90240799
<i>e</i>	0.1426069	<i>i</i>	7.91161	−0.18014502	+0.40732101
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1−	0.3−	1999 12 07	704	0.7+	0.3−	2000 01 29	704	0.6−	0.3−
1999 10 12	704	1.0−	0.4−	1999 12 07	704	0.0	0.1−	2000 01 30	704	0.2+	0.1+
1999 10 12	704	0.7+	0.3−	1999 12 15	704	0.2−	0.2−	2000 01 30	704	0.6+	1.0−
1999 10 12	704	0.5+	0.7+	1999 12 15	704	0.5+	0.1−	2000 01 30	704	0.3−	0.6−
1999 10 22	704	0.6+	0.4−	1999 12 15	704	0.3+	1.2+	2000 01 30	704	0.6−	0.3+
1999 10 22	704	0.0	0.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.1−	2001 03 21	699	0.2−	0.9−
1999 10 22	704	0.8−	0.3−	2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 21	699	0.6−	0.3+
1999 10 22	704	0.1−	0.7−	2000 01 03	704	1.0+	0.2+	2001 03 21	699	0.4+	0.2+
1999 11 03	704	1.0−	1.1+	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 03 21	699	0.0	0.3+
1999 11 03	704	0.2−	0.2+	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.8−	1.0+
1999 11 03	704	0.1−	0.7+	2000 01 03	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.6−	0.7−
1999 11 03	704	0.2−	0.3+	2000 01 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 23	699	0.0	0.3−
1999 11 03	704	0.5+	0.3−	2000 01 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.7+
1999 11 16	704	0.1−	1.1+	2000 01 04	704	0.1−	0.5+	2001 03 24	699	0.3+	0.6−
1999 11 16	704	0.4−	0.4−	2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.9+	0.2−
1999 11 16	704	0.4+	0.6+	2000 01 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 24	699	0.0	0.2+
1999 12 07	704	0.7−	0.9−	2000 01 29	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.2+
1999 12 07	704	0.6+	0.8−	2000 01 29	704	0.5−	0.6+				
1999 12 07	704	0.2+	0.7−	2000 01 29	704	0.0	0.2−				

2000 AX₁₈ = 2001 FP₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	76.09868		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18295444	ω	167.78560	+0.02091664	−0.98041800
<i>a</i>	3.0730815	Ω	280.77684	+0.89968979	+0.10387581
<i>e</i>	0.1247565	<i>i</i>	11.49775	+0.43602840	−0.16730321
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.4−	1.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 24	699	0.5−	0.4−
1999 12 15	704	0.5+	0.2−	2000 01 04	704	0.6+	0.6+	2001 03 24	699	0.1−	0.5−
1999 12 15	704	0.0	0.4−	2000 01 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	608	1.0+	0.8−
1999 12 15	704	0.1−	0.3−	2000 01 04	704	0.7−	0.4−	2001 03 24	608	0.6+	0.6−
2000 01 03	704	1.0+	1.2−	2001 03 05	608	0.1+	0.4+	2001 03 24	608	0.7+	0.6−
2000 01 03	704	1.0−	0.2+	2001 03 05	608	0.3−	0.4+	2001 03 26	608	0.4−	0.2+
2000 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 05	608	0.2+	0.6+	2001 03 26	608	0.5−	0.7+
2000 01 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 24	699	0.2+	0.3+	2001 03 26	608	0.1−	0.1−
2000 01 04	704	0.7−	0.2+	2001 03 24	699	1.0−	0.5+				

2000 AW₁₉ = 2001 EZ₁

Id. G

M.P.O. 11742

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	197.88192		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19308220	ω	258.34721	+0.83809713	+0.50773417
<i>a</i>	2.9646577	Ω	70.85315	-0.38086720	+0.80642091
<i>e</i>	0.0901278	<i>i</i>	12.19149	-0.39055523	+0.30313582
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 28	699	0.4-	1.0+	2000 01 04	704	0.6-	0.3+	2001 03 01	704	0.2-	0.7+
1998 09 28	699	1.0-	1.7+	2000 01 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 01	704	1.4-	0.5-
1998 09 28	699	0.8-	1.5+	2000 01 04	704	0.7-	0.0	2001 03 01	704	0.3+	0.1-
1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.7+
1999 12 07	704	0.5+	0.3+	2001 01 18	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 01 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.8-
1999 12 07	704	0.3-	0.3-	2001 01 18	704	0.6-	0.4-	2001 03 04	704	1.6+	0.2-
1999 12 15	704	0.1+	0.8-	2001 02 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	1.0-
1999 12 15	704	0.2-	0.1-	2001 02 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 16	704	0.5-	1.5+
1999 12 15	704	0.3-	0.8+	2001 02 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 16	704	0.6+	0.3+
2000 01 03	704	0.4+	0.6-	2001 02 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 16	704	0.3-	1.6+
2000 01 03	704	0.4+	0.3+	2001 02 03	704	0.4+	1.8+	2001 03 16	704	0.3-	1.0+
2000 01 03	704	0.3+	0.4-	2001 03 01	704	0.0	0.4+				
2000 01 03	704	0.5+	0.6-	2001 03 01	704	0.7+	0.1+				

2000 AN₂₁ = 1990 SA₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	149.90931		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23516963	ω	354.48022	+0.70839308	-0.70326640
<i>a</i>	2.5994526	Ω	50.39721	+0.65051683	+0.61756469
<i>e</i>	0.1117625	<i>i</i>	4.46361	+0.27387424	+0.35217926
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1990 09 25	809	0.8-	0.9-	1999 12 15	704	0.5-	0.6+	2000 01 04	704	0.4+	1.4-
1990 09 25	809	0.3-	0.1+	2000 01 03	704	0.3+	0.5+	2000 01 04	704	0.2+	0.0
1990 09 25	809	1.3+	0.5+	2000 01 03	704	0.2-	0.1+	2000 01 31	704	0.9+	1.3+
1996 02 14	261	0.1-	0.7-	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2000 01 31	704	0.8+	0.1-
1996 02 14	261	0.1-	0.2-	2000 01 03	704	0.1-	1.4-	2000 01 31	704	0.7+	0.1-
1999 12 15	704	0.7-	0.6+	2000 01 04	704	0.4-	0.3-	2000 01 31	704	0.5+	0.7+
1999 12 15	704	0.5-	0.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.3-				
1999 12 15	704	1.2-	0.6+	2000 01 04	704	0.1+	0.3+				

2000 AW₂₁ = 2001 FQ₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	330.15957		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27558795	ω	247.35664	-0.53365744	+0.84558865
<i>a</i>	2.3386356	Ω	350.35501	-0.74261959	-0.47633816
<i>e</i>	0.1275628	<i>i</i>	4.71380	-0.40463054	-0.24100163
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.2-	0.0	2000 01 04	704	0.8-	0.2+	2001 03 20	608	0.1-	0.1+
1997 02 06	691	0.5-	0.1-	2000 01 04	704	0.2-	1.1+	2001 03 20	608	0.4-	0.0
1997 02 06	691	(0.0	3.4+)	2000 01 04	704	0.2-	0.7+	2001 03 20	608	0.2-	0.4-
1997 02 13	691	0.0	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	0.8-	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1997 02 13	691	0.1+	0.4-	2000 01 04	704	0.9-	0.3-	2001 03 24	704	0.9+	0.6+
1997 02 13	691	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	1.0-
1998 07 31	699	0.7-	0.8+	2001 02 22	704	1.0+	0.4+	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
1998 07 31	699	0.5-	0.6+	2001 02 22	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1998 07 31	699	0.4+	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	699	0.2-	0.3-
1999 12 15	704	0.9+	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.2-	2001 03 24	699	0.3+	0.1-
1999 12 15	704	0.9+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-	2001 03 24	699	0.1-	0.2+
2000 01 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.5-	2001 03 30	608	0.8-	1.7+

2000 01 03	704	1.0-	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.5-	2001 03 30	608	0.7-	1.3+
2000 01 03	704	0.9-	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 03 30	608	1.3-	1.1+

2000 AO₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	342.13326		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21480092	ω	147.16628	-0.69525472	+0.69737157
<i>a</i>	2.7612896	Ω	78.10790	-0.69185142	-0.58366347
<i>e</i>	0.1061389	<i>i</i>	10.24563	-0.19483961	-0.41594453
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	699	1.2-	0.9+	2000 01 03	704	1.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.1-	0.2+
1998 09 21	699	1.4-	2.0+	2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	704	0.2+	0.3-
1998 09 21	699	0.4+	0.9+	2000 01 03	704	0.5-	0.2-	2000 02 03	704	0.1-	0.7+
1999 10 12	704	0.2-	0.2-	2000 01 03	704	0.1+	0.3-	2000 02 03	704	0.1+	0.5-
1999 10 12	704	1.0-	0.5-	2000 01 04	704	0.3-	0.3-	2001 02 16	704	0.5-	1.6-
1999 10 12	704	0.4+	0.4+	2000 01 04	704	0.3-	0.4-	2001 02 16	704	0.1-	0.4+
1999 10 12	704	0.3-	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	1.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.1+	0.5+
1999 10 22	704	1.2-	0.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1999 10 22	704	0.1-	0.7-	2000 01 08	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	699	0.2+	0.4+
1999 10 22	704	0.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.7+	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1999 10 22	704	0.8+	0.0	2000 01 08	704	0.2+	1.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1999 10 22	704	0.2+	0.7+	2000 01 29	704	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.4+
1999 11 16	704	0.3+	0.3-	2000 01 29	704	0.2-	0.5+	2001 03 29	704	0.5+	0.1+
1999 11 16	704	0.1-	0.1-	2000 01 29	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
1999 11 16	704	0.2+	0.5-	2000 01 29	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.2-	0.3-
1999 11 16	704	0.1+	0.2+	2000 01 29	704	0.2-	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.7+
1999 11 16	704	0.1-	0.3+	2000 01 30	704	0.4-	0.3+	2001 04 02	106	0.4+	0.0
1999 12 15	704	0.9+	0.8-	2000 01 30	704	0.5-	0.5+	2001 04 02	106	0.2+	0.2+
1999 12 15	704	0.2+	0.6-	2000 01 30	704	0.3+	0.8+	2001 04 02	106	0.4+	0.4+
1999 12 15	704	0.0	0.3-	2000 01 30	704	1.2-	0.8+				
2000 01 03	704	0.2-	0.3+	2000 01 30	704	0.1-	0.7+				

2000 AY₂₃ = 2001 FQ₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	195.13375		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23111967	ω	329.21254	+0.98867202	+0.14796488
<i>a</i>	2.6297317	Ω	22.32004	-0.12064122	+0.88322029
<i>e</i>	0.1698772	<i>i</i>	3.80161	-0.08929357	+0.44500371
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 12	691	0.0	0.6+	2000 01 03	704	0.3+	0.9-	2001 03 16	691	0.2+	0.2+
1996 01 12	691	0.1+	0.2+	2000 01 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	1.2-	0.3+
1996 01 12	691	0.0	0.1-	2000 01 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.6+
1998 08 17	704	1.5+	0.2-	2000 01 04	704	0.0	0.7-	2001 03 18	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	0.3-	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	699	0.4+	0.2-
1998 08 17	704	0.4-	0.5+	2000 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	699	0.0	0.4-
1998 08 17	704	1.1-	0.4+	2000 01 08	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
1999 12 15	704	0.3+	0.0	2000 01 08	704	1.5+	0.2+	2001 03 19	699	0.5-	0.3+
1999 12 15	704	1.3-	0.4-	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 20	608	0.3+	0.6-
1999 12 15	704	0.2+	0.1-	2000 01 08	704	0.7-	0.0	2001 03 20	608	0.4+	0.6-
2000 01 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 16	691	0.2+	0.3+	2001 03 20	608	0.3+	1.0-
2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	691	0.3+	0.3+				

2000 AJ₂₅ = 1996 SL₈ = 2001 DM₁₀₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11743

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	94.67770		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08244776	ω	104.49190	+0.76663373		−0.62348427	
<i>a</i>	5.2281753	Ω	294.31808	+0.50495897		+0.73303745	
<i>e</i>	0.0825559	<i>i</i>	9.69285	+0.39659697		+0.27188870	
<i>P</i>	11.95	<i>H</i>	11.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1996 09 16	809	0.2+	0.7−	2000 01 04	704	0.2+	0.1−
1996 09 17	809	0.9+	1.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.6+
1998 12 17	704	1.2−	0.5+	2000 01 04	704	0.5+	0.3+
1998 12 17	704	0.7−	0.2+	2000 01 30	704	0.6+	0.4−
1998 12 17	704	0.1+	0.2−	2000 01 30	704	0.1−	0.3+
1998 12 17	704	1.6+	0.1+	2000 01 30	704	1.1−	0.1−
2000 01 03	704	0.8+	0.2−	2000 01 30	704	1.1−	0.1+
2000 01 03	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.1−	0.7+
2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.0
2000 01 03	704	0.0	0.7−	2001 01 03	704	1.1+	0.2−
2000 01 03	704	0.2+	0.6+	2001 01 31	704	0.6+	1.2−
				2001 01 31	704	1.3−	0.3−

2000 AN₂₅ = 2001 FC₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	329.35581		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20462121	ω	158.74695	−0.53276355		+0.82873380	
<i>a</i>	2.8521276	Ω	78.68962	−0.79945120		−0.42645423	
<i>e</i>	0.1339215	<i>i</i>	10.06417	−0.27756221		−0.36240459	
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
2000 01 03	704	1.0−	1.4−	2000 01 30	704	0.1−	0.3+
2000 01 03	704	0.0	0.4+	2000 01 30	704	0.5−	0.7+
2000 01 03	704	0.0	0.1+	2000 01 30	704	0.1−	0.1+
2000 01 03	704	0.5+	0.1−	2001 01 26	704	0.2−	0.2−
2000 01 03	704	0.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.5−	0.9+
2000 01 04	704	0.7+	0.3−	2001 01 26	704	0.3+	0.3+
2000 01 04	704	0.0	0.5−	2001 01 26	704	0.4+	0.4+
2000 01 04	704	0.2−	1.0−	2001 01 26	704	0.0	1.9+
2000 01 04	704	0.8+	0.6−	2001 02 16	704	0.1−	0.5−
2000 01 04	704	0.3+	1.1−	2001 02 16	704	1.3−	0.2+
2000 01 29	704	0.1+	0.5+	2001 02 16	704	1.0+	1.0−
2000 01 29	704	0.1+	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.2+
2000 01 29	704	0.1−	0.5+	2001 02 16	704	0.7+	0.5+
2000 01 29	704	0.3+	0.8+	2001 03 16	704	0.4+	0.0
2000 01 30	704	0.6−	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.3+
2000 01 30	704	0.6−	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.2+

2000 AX₂₅ = 2001 FD₁₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.01957		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18887507	ω	324.92007	+0.52329949		−0.83149673	
<i>a</i>	3.0085204	Ω	92.84499	+0.81828991		+0.42925842	
<i>e</i>	0.0621204	<i>i</i>	10.76023	+0.23782192		+0.35263350	
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 12 10	704	0.1+	1.0+	2000 01 04	704	0.1−	0.4−
1999 12 10	704	0.1−	0.5+	2000 01 04	704	0.1−	0.5−
1999 12 10	704	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.5−
2000 01 03	704	(2.2+	1.7−)	2000 01 04	704	0.2+	0.4−
2000 01 03	704	0.4+	1.0−	2000 01 30	704	0.1−	0.2+
2000 01 03	704	0.0	0.6−	2000 01 30	704	0.1−	0.7−
2000 01 03	704	0.3+	1.2−	2000 01 30	704	0.1+	0.9+
2000 01 04	704	0.6−	1.0+	2000 01 30	704	0.1−	0.6+
				2001 03 21	699	0.0	0.4−
				2001 03 21	699	0.3+	0.5−
				2001 03 21	699	0.6+	0.2−
				2001 03 21	699	0.2+	0.3+
				2001 03 23	608	0.4−	0.5+
				2001 03 23	608	0.5−	0.1+
				2001 03 23	608	0.3−	0.1+

2000 AA₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	6.93132		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18459880	ω	99.37118	−0.95520812		+0.21895747	
<i>a</i>	3.0548048	Ω	93.46846	−0.28106353		−0.88180438	
<i>e</i>	0.0605252	<i>i</i>	11.50485	+0.09263227		−0.41770644	
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 12 10	704	0.2+	0.5+	2000 01 04	704	0.2−	0.4−
1999 12 10	704	0.2+	0.6−	2000 01 04	704	0.1+	0.4−
1999 12 10	704	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 12 10	704	0.5−	0.0	2000 01 04	704	0.2−	0.1−
1999 12 10	704	0.3−	0.8+	2000 01 04	704	0.2+	0.2+
1999 12 31	699	0.3+	0.6+	2001 03 04	704	0.4−	0.4−
1999 12 31	699	0.7+	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 12 31	699	0.9−	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.1−
2000 01 03	704	0.8+	0.2−	2001 03 04	704	0.6+	0.6+
2000 01 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.0
2000 01 03	704	0.0	0.3−	2001 03 19	411	0.8+	0.2−
2000 01 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 19	411	0.1+	0.5−
2000 01 03	704	0.1−	0.0	2001 03 20	411	0.3−	0.3−

2000 AP₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	6.22978		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18265216	ω	99.68272	−0.95434882		+0.23254921	
<i>a</i>	3.0764711	Ω	93.94062	−0.28867182		−0.87928676	
<i>e</i>	0.0567523	<i>i</i>	10.83018	+0.07672623		−0.41566291	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 12 10	704	0.9−	0.4−	2000 01 08	704	0.2−	0.1−
1999 12 10	704	0.9−	0.0	2000 01 08	704	0.1−	1.3−
1999 12 10	704	0.5−	1.2+	2000 01 08	704	0.0	0.3−
1999 12 10	704	1.5−	0.5+	2000 01 08	049	0.5+	0.2+
1999 12 10	704	0.4−	0.6+	2000 01 08	049	0.8+	0.2+
2000 01 03	704	0.8+	0.2+	2000 01 08	049	0.2−	0.3+
2000 01 03	704	0.5+	1.0−	2000 01 30	704	0.5−	0.4+
2000 01 03	704	0.4+	1.5−	2000 01 30	704	0.8−	0.4+
2000 01 03	704	0.0	1.0−	2000 01 30	704	1.0−	0.4+
2000 01 03	704	0.0	0.8−	2000 01 30	704	0.5−	0.3+
2000 01 04	704	0.0	0.0	2000 02 11	704	0.4+	0.4−
2000 01 04	704	0.6+	0.3−	2000 02 11	704	0.1−	0.4−
2000 01 04	704	0.9+	0.6−	2000 02 11	704	0.6−	0.9+
2000 01 04	704	0.4+	0.4−	2000 02 11	704	0.6+	1.5+
2000 01 04	704	0.7+	0.3−	2000 02 11	704	1.3−	1.0+
2000 01 04	049	1.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.2−	0.5+
2000 01 04	049	1.1+	0.1+	2001 01 26	704	1.0−	0.2−
2000 01 04	049	0.2+	0.6+	2001 01 26	704	0.1+	0.2−
2000 01 08	704	0.3−	0.2−	2001 01 26	704	0.1+	0.0
2000 01 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.1+

2000 AC₃₂ = 2001 FH₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	55.07168		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17375966	ω	51.33299	−0.77617119		−0.58761504	
<i>a</i>	3.1805586	Ω	91.49801	+0.48378055		−0.78754271	
<i>e</i>	0.0712887	<i>i</i>	13.22041	+0.40436947		−0.18570151	
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 12 15	704	0.2−	0.5+	2000 01 04	704	0.6−	0.6−
1999 12 15	704	0.6+	1.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.6−
1999 12 15	704	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.1−	0.2−
				2000 01 30	704	0.3−	0.1−
				2000 01 30	704	0.4+	0.1+
				2000 01 30	704	0.9+	0.9−

M.P.O. 11744

1999 12 15	704	0.1−	0.6−	2000 01 04	704	0.8−	0.4−	2001 03 21	699	0.1−	0.6−
1999 12 15	704	1.0+	0.0	2000 01 29	704	0.3−	0.1+	2001 03 21	699	0.1+	0.4+
2000 01 03	704	0.5+	0.5−	2000 01 29	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.2−	0.3+
2000 01 03	704	0.0	0.2−	2000 01 29	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.0
2000 01 03	704	0.4−	0.4−	2000 01 29	704	0.0	0.6+	2001 03 23	608	0.1+	0.3+
2000 01 03	704	0.3−	0.8−	2000 01 29	704	0.4+	1.0+	2001 03 23	608	0.1−	0.3−
2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2000 01 30	704	0.4−	0.4+	2001 03 23	608	0.2−	0.1−

2000 AY₃₃ = 1991 PS₂₂

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	21.75249		(2000.0)	$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.17875463	ω	235.24188	−0.97706368		+0.15891327	
a	3.1210294	Ω	313.44001	−0.06472105		−0.85577676	
e	0.1026175	i	11.25774	−0.20287371		−0.49233394	
P	5.51	H	14.4	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	0.5+	1.2−	2000 01 05	699	0.4−	0.4+	2000 01 31	704	0.2+	0.5−
1991 08 02	809	0.4−	0.6+	2000 01 05	699	0.1−	0.2+	2000 02 03	620	0.4−	0.5−
1991 08 02	809	0.5+	0.6−	2000 01 05	699	0.6+	0.2+	2000 02 03	620	1.8−	0.6−
1992 09 30	261	1.6−	0.0	2000 01 13	699	0.8+	0.2−	2000 02 03	620	0.1+	0.7−
1992 09 30	261	1.6+	0.0	2000 01 13	699	0.0	0.0	2000 02 03	620	0.8−	0.6−
2000 01 03	704	0.2+	0.8−	2000 01 13	699	0.5+	0.1+	2000 02 03	620	0.6+	0.8−
2000 01 03	704	0.2+	0.2−	2000 01 30	704	0.1−	0.2+	2000 02 11	704	0.4+	0.2+
2000 01 03	704	0.3−	0.0	2000 01 30	704	0.2−	0.5+	2000 02 11	704	0.2+	0.4+
2000 01 03	704	0.2−	0.2+	2000 01 30	704	0.6−	1.0+	2000 02 11	704	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2000 01 31	704	0.4+	0.0	2000 02 11	704	0.5+	0.2+
2000 01 04	704	0.4−	0.1−	2000 01 31	704	0.1+	0.1−				
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2000 01 31	704	0.2−	0.4−				

2000 AG₃₅ = 2001 FW₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	72.27963		(2000.0)	P	Q
n	0.18605787	ω	20.60868	-0.38293507	-0.90668128
a	3.0388133	Ω	92.25189	$+0.82083140$	-0.42181024
e	0.0385131	i	10.19658	$+0.42378832$	-0.00227701
P	5.30	H	13.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.0	0.3+	2000 01 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	1.5−
1999 12 07	704	0.5+	0.3−	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.7−
1999 12 07	704	0.1−	0.4+	2000 01 30	704	0.5−	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.0
1999 12 07	704	0.8−	0.3−	2000 01 30	704	0.1−	0.1+	2001 03 16	704	1.1−	0.1+
1999 12 07	704	0.6−	0.5+	2000 01 30	704	0.0	0.4−	2001 03 16	704	0.1−	0.2−
2000 01 03	704	0.2+	0.2−	2000 01 30	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.7+	0.3+
2000 01 03	704	0.7+	0.1−	2000 01 30	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	1.0+	0.4−
2000 01 03	704	0.5−	0.1−	2000 01 31	704	0.8+	0.2+	2001 03 16	704	0.9−	0.5+
2000 01 03	704	0.0	0.7−	2000 01 31	704	0.2−	0.2−	2001 03 21	699	0.7−	0.4−
2000 01 04	704	0.5+	0.4+	2000 01 31	704	0.2−	1.5−	2001 03 21	699	0.1−	0.8+
2000 01 04	704	0.1+	0.0	2000 01 31	704	0.2+	0.4+	2001 03 21	699	0.5−	0.1−
2000 01 04	704	0.1+	0.2−	2001 01 26	704	0.4+	1.6−	2001 03 21	699	0.4−	1.4+
2000 01 04	704	0.6+	0.6+	2001 01 26	704	0.1−	0.2−	2001 03 23	608	0.0	0.1−
2000 01 04	704	0.2+	0.1−	2001 01 26	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	608	0.1+	0.2−
2000 01 08	704	1.5−	0.5+	2001 01 26	704	0.6−	1.6+	2001 03 23	608	0.1+	0.2−
2000 01 08	704	0.8+	1.0−	2001 01 26	704	1.2+	0.8+				
2000 01 08	704	0.1−	1.5+	2001 03 04	704	0.6+	0.1+				

2000 AE₃₇ = 1978 WP₂

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	229.39656		(2000.0)	P	Q
n	0.28578833	ω	4.69873	+0.95437379	+0.29850276
a	2.2826521	Ω	337.92826	−0.27467718	+0.86680664
e	0.2294041	i	1.24598	−0.11714567	+0.39942753
P	3.45	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.4−	0.3−	2000 01 03	704	0.4+	0.5+	2000 01 06	704	0.4−	0.1−
1978 11 30	675	0.4+	0.2+	2000 01 03	704	0.0	0.2+	2000 01 06	704	0.1−	1.0−
1997 02 07	691	0.5−	0.0	2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2000 01 08	704	0.1+	0.3+
1997 02 07	691	0.3+	0.4−	2000 01 04	704	0.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.7−	0.0
1997 02 07	691	0.1+	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.7+	2000 01 08	704	1.1+	0.2−
1999 12 07	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.5−	0.6−	2000 01 12	691	0.1−	0.3+
1999 12 07	691	0.1−	0.1−	2000 01 04	704	0.3−	1.1+	2000 01 12	691	0.3−	0.0
1999 12 07	691	(2.8−	1.7−)	2000 01 06	704	0.5+	1.4−	2000 01 12	691	0.0	0.3+

2000 AE₃₈ = 2001 FT₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	203.55138		(2000.0)	P	Q
n	0.23880779	ω	252.83971	+0.96709906	+0.08207163
a	2.5729838	Ω	101.94195	+0.00451818	+0.94084215
e	0.2056869	i	14.24831	−0.25435998	+0.32875568
P	4.13	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 17	691	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.9−	1.2−	2001 03 04	704	0.6+	0.2+
1999 12 17	691	0.1−	0.1+	2000 01 04	704	0.5−	0.1+	2001 03 04	704	1.0+	1.6+
1999 12 17	691	0.0	0.2+	2000 01 04	704	0.7−	1.0−	2001 03 16	704	0.1−	0.3+
1999 12 31	699	1.0+	0.9+	2000 01 30	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1999 12 31	699	0.8+	0.9+	2000 01 30	704	0.3−	0.5−	2001 03 16	704	0.3+	0.6+
1999 12 31	699	0.2−	0.1−	2000 01 30	704	0.1−	0.4+	2001 03 16	704	1.4+	0.0
2000 01 03	704	0.6+	0.3−	2000 01 31	704	0.0	0.1−	2001 03 20	682	1.3−	1.0−
2000 01 03	704	0.9+	0.3+	2000 01 31	704	0.5+	0.1−	2001 03 20	682	0.2+	0.2−
2000 01 03	704	0.2−	0.1−	2000 01 31	704	0.3−	0.2+	2001 03 20	682	0.1−	0.2−
2000 01 03	704	0.3−	0.5−	2001 03 04	704	1.4−	0.4+	2001 03 21	682	0.2−	0.3−
2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 04	704	0.1−	0.7−	2001 03 21	682	0.2−	0.5−

2000 AY₃₉ = 1998 SE₁₁₄ = 2001 FL₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	251.16242		(2000.0)	P	Q
n	0.21930403	ω	212.15236	+0.66722736	+0.74029592
a	2.7233595	Ω	99.84210	−0.66449572	+0.64150836
e	0.0945407	i	4.79015	−0.33653096	+0.20106956
P	4.49	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 26	691	0.3−	1.1−	2000 01 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.7+	0.3−
1992 03 26	691	0.1+	1.4−	2000 01 03	704	0.1−	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1996 02 18	691	1.2−	0.5−	2000 01 04	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.7−	0.5−
1996 02 18	691	0.6−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1996 02 18	691	0.3−	0.5−	2000 01 04	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.4+
1998 09 26	704	0.6+	0.6+	2000 01 04	704	0.4+	0.8+	2001 03 27	699	0.2−	0.1+
1998 09 26	704	0.0	0.2−	2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 27	699	0.6−	0.6+
1998 09 26	704	0.7+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
1998 09 26	704	1.1−	0.6+	2001 03 19	704	1.3+	0.8−	2001 03 27	699	0.2+	0.1−
1998 09 27	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	0.1−	2001 03 29	699	0.4+	0.6+
1998 09 27	704	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.5−
1998 09 27	704	0.2−	0.3−	2001 03 20	209	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	0.7−	0.1−
1998 09 27	704	1.2−	1.7−	2001 03 20	209	0.6−	0.6+	2001 03 29	704	0.4−	0.2−
1998 09 27	704	(2.3−	2.7−)	2001 03 20	209	0.5−	0.1−	2001 03 29	704	0.2−	1.0+
1999 12 04	691	0.5+	0.3−	2001 03 21	699	1.3+	0.3+	2001 03 29	699	0.8−	0.4−
1999 12 04	691	0.1+	0.8+	2001 03 21	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.6+	1.7+

2001 APR. 8

M.P.O. 11745

1999 12 04 691 0.4+ 0.2- 2001 03 21 699 0.4+ 0.9+
 2000 01 03 704 0.3- 0.3+ 2001 03 21 699 0.2+ 0.4-

2000 AE₄₂ = 2001 FD₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	11.37618	ω	22.01262	-0.98339118	+0.17786926		
<i>a</i>	3.0802944	Ω	168.06161	-0.18135176	-0.95493956		
<i>e</i>	0.1552510	<i>i</i>	10.05469	-0.00730266	-0.23759831		
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 04	801	(3.3+ 0.7-)	2000 01 06	739	1.3- 0.3-	2001 03 21	699	0.2+ 0.6-
1995 03 04	801	0.1+ 0.9-	2000 01 06	739	0.9- 1.1+	2001 03 21	699	0.0 1.0+
1995 03 05	801	0.1+ 0.1-	2000 01 06	739	0.2+ 0.1+	2001 03 23	699	0.1+ 0.5+
1995 03 05	801	0.3- 0.1+	2000 01 11	695	1.1- 0.7-	2001 03 23	699	1.2+ 0.0
1997 09 03	910	0.3- 0.3+	2000 01 11	695	0.5- 0.4-	2001 03 23	699	0.6+ 0.9-
1997 09 03	910	0.0 0.4+	2000 01 11	695	0.6- 0.7-	2001 03 23	699	0.0 0.3-
1997 09 03	910	0.0 0.3+	2001 03 04	691	0.4- 0.2+	2001 03 26	704	0.5- 0.3-
2000 01 05	695	0.5+ 1.3+	2001 03 04	691	0.4- 0.0	2001 03 26	704	0.9- 0.1-
2000 01 05	695	0.8+ 0.4+	2001 03 04	691	0.1- 1.4+	2001 03 26	704	0.8+ 1.0+
2000 01 05	695	1.1+ 0.5+	2001 03 21	699	0.4+ 0.5+	2001 03 26	704	1.1- 0.8-
2000 01 05	695	1.7+ 0.1+	2001 03 21	699	0.5+ 0.5+	2001 03 26	704	0.2- 0.6-

2000 AF₄₄ = 1997 GC₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	95.76549	ω	8.16411	+0.06739013	-0.96145826		
<i>a</i>	2.6086650	Ω	78.27335	+0.89933021	-0.05715753		
<i>e</i>	0.0698047	<i>i</i>	15.79800	+0.43204599	+0.26894427		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	691	0.5+ 0.4+	1997 04 14	691	0.3- 0.2-	2000 01 05	691	0.0 0.1+
1997 04 07	691	0.0 0.2-	1999 12 16	691	0.5- 0.2-	2000 01 05	691	0.4+ 0.0
1997 04 07	691	0.5+ 0.4+	1999 12 16	691	0.1- 0.0	2000 01 06	691	0.1+ 0.0
1997 04 14	691	0.2- 0.2-	1999 12 16	691	0.0 0.3+	2000 01 06	691	0.0 0.1+
1997 04 14	691	0.5- 0.1-	2000 01 05	691	0.2+ 0.2-	2000 01 06	691	0.0 0.0

2000 AW₄₅ = 2001 FY₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	116.10182	ω	316.80743	+0.55202090	-0.81433526		
<i>a</i>	3.1220981	Ω	98.91209	+0.80589102	+0.46586817		
<i>e</i>	0.0747593	<i>i</i>	10.45375	+0.21403878	+0.34615739		
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 07 02	704	0.2+ 1.2+	2000 01 05	704	0.4- 0.3-	2000 01 10	704	0.4- 0.7+
1997 07 02	704	0.5+ 0.7+	2000 01 05	704	0.4+ 0.1+	2000 01 25	704	0.3- 0.2+
1997 07 02	704	0.1+ 0.4+	2000 01 05	704	0.2+ 0.0	2000 01 25	704	1.0- 0.3-
1997 07 02	704	0.5- 1.1+	2000 01 05	704	0.0 0.4-	2000 01 25	704	0.1- 0.6+
1999 12 08	704	0.3+ 0.6-	2000 01 05	704	0.0 0.2-	2000 01 25	704	0.6- 0.4-
1999 12 08	704	0.3+ 0.4-	2000 01 05	704	0.3+ 0.4+	2000 01 25	704	0.7- 1.3+
1999 12 08	704	0.7- 0.3-	2000 01 05	704	0.7+ 0.0	2001 03 16	704	0.8+ 0.1-
1999 12 08	704	(0.7+ 2.3-)	2000 01 05	704	0.2+ 0.1-	2001 03 16	704	0.2+ 0.5-
2000 01 03	704	0.4- 0.4+	2000 01 05	704	0.6+ 0.1-	2001 03 16	704	0.3+ 1.2-
2000 01 03	704	0.2+ 1.0+	2000 01 05	704	0.2+ 0.6-	2001 03 18	699	0.1- 0.4+
2000 01 03	704	0.1+ 0.4+	2000 01 08	704	0.2- 1.0-	2001 03 18	699	0.6+ 1.0+
2000 01 03	704	0.0 0.1-	2000 01 08	704	0.4- 0.0	2001 03 18	699	0.8+ 0.3+
2000 01 05	704	0.3- 0.1+	2000 01 08	704	0.3+ 0.4+	2001 03 18	699	0.5+ 0.5+
2000 01 05	704	0.5- 0.6+	2000 01 10	704	0.2+ 0.2-	2001 03 27	699	0.6- 0.2+
2000 01 05	704	0.5+ 0.3+	2000 01 10	704	0.1- 0.3-	2001 03 27	699	1.2- 0.4+

2000 01 05 704 0.2- 0.3+ 2000 01 10 704 0.3+ 0.6+ 2001 03 27 699 0.7- 1.1-
 2000 01 05 704 0.0 0.3+ 2000 01 10 704 0.4+ 0.8+ 2001 03 27 699 0.7- 0.1+

2000 AX₄₅ = 2001 FH₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	127.77264	ω	314.68561	+0.57715074	-0.81102582		
<i>a</i>	2.7977937	Ω	99.83190	+0.77400584	+0.50594322		
<i>e</i>	0.0671913	<i>i</i>	5.56629	+0.26040736	+0.29369810		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 04 07	691	0.8- 0.1-	2000 01 03	704	0.1- 1.2-	2001 03 26	704	0.6+ 0.5+
1992 04 07	691	0.1- 0.9-	2000 01 05	704	0.6+ 0.1+	2001 03 26	704	0.0 0.6-
1992 04 07	691	0.2+ 1.0-	2000 01 05	704	0.1+ 0.3-	2001 03 26	704	0.2+ 0.5+
1998 08 17	704	1.5- 0.7-	2000 01 05	704	1.1+ 0.7-	2001 03 26	704	0.2+ 1.1+
1998 08 17	704	(3.0+ 0.3-)	2001 03 19	699	0.7+ 0.3-	2001 03 26	704	0.1+ 0.7+
1998 08 17	704	1.1+ 1.9+	2001 03 19	699	0.7+ 0.0	2001 03 29	704	0.4- 0.1-
1998 08 17	704	(2.0- 0.1+)	2001 03 19	704	0.0 0.3-	2001 03 29	704	0.5- 0.3+
1999 12 07	704	0.2+ 0.4-	2001 03 19	704	0.7- 0.2-	2001 03 29	704	0.6+ 0.1+
1999 12 07	704	1.1- 1.2+	2001 03 19	699	1.2+ 0.1-	2001 03 29	704	0.3- 0.1+
1999 12 07	704	0.8- 0.7+	2001 03 19	704	0.2- 0.0	2001 03 30	704	0.3- 0.8-
1999 12 07	704	0.0 0.6+	2001 03 19	704	0.5- 0.0	2001 03 30	704	0.1- 0.6+
2000 01 03	704	0.4+ 0.2+	2001 03 19	699	0.5- 0.1+	2001 03 30	704	0.3- 0.8-
2000 01 03	704	0.3- 0.4-	2001 03 19	704	0.7- 1.3+	2001 03 30	704	1.5+ 0.8+

2000 AJ₄₈ = 2001 FC₁₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	249.95274	ω	213.91347	+0.78121724	+0.60609844		
<i>a</i>	2.5270055	Ω	108.06831	-0.53216718	+0.77177284		
<i>e</i>	0.2142190	<i>i</i>	9.04637	-0.32633987	+0.19238338		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	0.3- 0.4+	2000 01 06	684	0.0 0.1+	2000 01 31	734	0.5- 0.2+
1998 09 22	699	0.5- 0.4-	2000 01 06	684	0.3- 0.1+	2000 01 31	734	1.6+ 0.9-
1998 09 22	699	0.8+ 0.2-	2000 01 06	684	0.4- 0.2+	2001 03 21	699	0.4+ 0.2+
2000 01 02	691	0.5+ 0.1-	2000 01 07	684	0.1+ 0.3+	2001 03 21	699	1.2+ 1.1+
2000 01 02	691	0.6+ 0.2-	2000 01 07	684	0.1+ 0.3-	2001 03 21	699	0.9+ 0.1-
2000 01 02	691	0.2+ 0.2-	2000 01 11	691	0.0 0.6-	2001 03 21	699	0.9- 0.7+
2000 01 04	704	0.5- 0.6+	2000 01 11	691	0.1+ 0.6-	2001 03 27	608	0.8- 1.1-
2000 01 04	704	0.4- 1.9+	2000 01 11	691	0.1- 0.9-	2001 03 27	608	0.1- 0.3-
2000 01 04	704	0.9- 0.5+	2000 01 31	734	(2.5- 0.8-)	2001 03 27	608	0.7- 0.6-

2000 AG₅₁ = 2001 FJ₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	262.70321	ω	355.35016	+0.23440783	+0.96139043		
<i>a</i>	3.1527472	Ω	288.15402	-0.88695607	+0.15080113		
<i>e</i>	0.0586370	<i>i</i>	8.72600	-0.39794710	+0.23019006		
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 07 02	691	0.3- 0.5+	2000 01 06	704	0.8+ 0.7-	2001 03 23	704	0.0 1.1+
1997 07 02	691	0.2- 0.6+	2000 01 08	691	0.1- 0.4-	2001 03 23	704	1.1- 0.1+
1997 07 02	691	0.2- 0.4+	2000 01 08	691	0.2- 0.4-	2001 03 23	704	0.4- 0.5+
2000 01 03	704	0.5+ 0.3+	2000 01 08	691	0.2- 0.4-	2001 03 26	704	0.9+ 0.1+
2000 01 03	704	0.1+ 0.1+	2001 03 03	704	0.6+ 0.3-	2001 03 26	704	0.1+ 0.1-
2000 01 03	704	0.2+ 0.5+	2001 03 03	704	0.4+ 0.7+	2001 03 26	704	0.3+ 0.4-
2000 01 04	704	1.4- 0.0	2001 03 03	704	0.3+ 0.1-	2001 03 26	704	1.0+ 0.2+

M.P.O. 11746

2001 APR. 8

2000 01 04	704	0.8−	0.1−	2001 03 19	699	1.4+	1.3+	2001 03 26	608	1.3−	0.6−
2000 01 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	699	0.2−	0.7−	2001 03 26	608	1.4−	0.4−
2000 01 04	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	699	0.8+	0.6+	2001 03 26	608	1.1−	0.6−
2000 01 06	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.0				
2000 01 06	704	0.6+	0.6+	2001 03 23	704	0.5−	0.9−				

2000 AS₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	134.37775			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23753996	ω	43.98928	+0.94506399		−0.32278988	
<i>a</i>	2.5821310	Ω	334.70639	+0.25652358		+0.83015390	
<i>e</i>	0.1846430	<i>i</i>	6.93419	+0.20260727		+0.45458903	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	1.4+	1.0−	1999 11 03	704	0.4−	0.8−	2000 01 06	704	0.1−	0.2−
1999 10 03	704	0.6+	1.3−	1999 11 03	704	0.7+	0.2+	2000 01 06	704	0.2−	1.2−
1999 10 03	704	0.6−	0.3+	1999 11 03	704	0.8+	0.0	2000 01 06	704	0.2−	1.3−
1999 10 03	704	1.1−	0.2+	1999 11 03	704	1.1+	0.1−	2000 01 06	704	0.3+	0.4+
1999 10 03	704	0.7−	0.7+	1999 11 09	699	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	1.1−
1999 10 12	704	0.4−	0.1+	1999 11 09	699	0.1+	1.6+	2001 02 19	691	0.3+	0.6−
1999 10 12	704	0.3−	0.1+	1999 11 09	699	0.6+	0.9+	2001 02 19	691	0.0	0.3−
1999 10 12	704	0.6−	0.2−	1999 12 03	699	0.7−	0.2−	2001 02 19	691	0.1−	0.6−
1999 10 12	704	0.1−	0.2+	1999 12 03	699	0.0	0.8+	2001 02 22	704	1.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.3−	0.3+	1999 12 03	699	0.6+	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.9+
1999 10 28	703	0.6−	0.2+	2000 01 04	704	0.4−	0.8−	2001 02 22	704	0.7−	1.1+
1999 10 28	703	0.6−	0.4+	2000 01 04	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.1+	0.5+
1999 10 28	703	0.1+	1.1+	2000 01 04	704	0.6+	0.5−				
1999 10 28	703	0.5−	0.1−	2000 01 04	704	0.3+	0.1−				

2000 AX₅₁ = 1999 UB₄₆ = 2001 FR₄₃Id. G. V. Williams (d, *MPO* 1670; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Spahr			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	95.48436			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26125086	ω	82.11589	+0.09815564		−0.99516253	
<i>a</i>	2.4234323	Ω	2.26345	+0.86696399		+0.08347499	
<i>e</i>	0.0982365	<i>i</i>	5.99368	+0.48860917		+0.05180214	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.5+	0.3−	1999 11 11	703	0.5+	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.6−
1999 10 03	704	0.2−	0.3+	1999 11 12	699	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.6−	1.1−
1999 10 03	704	0.1+	0.4+	1999 11 12	699	0.4−	0.6+	2001 03 19	699	0.4+	0.0
1999 10 03	704	0.5−	0.2+	1999 11 12	699	0.1−	0.5−	2001 03 19	699	0.6+	0.4−
1999 10 03	704	0.6−	0.1+	1999 12 04	703	0.4−	0.1+	2001 03 19	699	0.7+	0.2−
1999 10 12	704	0.1−	0.1+	1999 12 04	703	0.5−	0.4−	2001 03 19	699	1.0+	0.3+
1999 10 12	704	0.4−	0.3−	1999 12 04	703	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.2−	0.4−
1999 10 12	704	0.1−	0.0	1999 12 04	703	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.3−	0.2−
1999 10 12	704	0.3−	0.0	2000 01 04	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.4−	1.1+
1999 10 12	704	0.7−	0.1−	2000 01 04	704	0.6+	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.7+
1999 10 17	699	0.4+	0.7+	2000 01 04	704	0.4−	0.1+	2001 03 24	704	0.6−	0.3−
1999 10 17	699	0.4−	1.8+	2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 26	608	0.1−	0.0
1999 10 17	699	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	608	0.4−	0.3+
1999 10 31	703	0.1−	0.7+	2000 01 06	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	608	0.1−	0.0
1999 10 31	703	0.1−	0.4+	2000 01 06	704	0.4+	0.8−	2001 03 28	704	0.6+	0.8+
1999 10 31	703	0.0	0.2+	2000 01 06	704	0.5+	0.7−	2001 03 28	704	0.2+	0.1+
1999 10 31	703	0.0	0.3+	2000 01 06	704	0.1−	1.2−	2001 03 28	704	0.5−	0.7−
1999 11 01	699	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 28	704	0.1+	0.3+
1999 11 01	699	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.8−	0.6−	2001 03 28	704	0.7+	0.5−
1999 11 01	699	0.3+	0.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.7+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.6−	2001 02 22	704	0.3−	0.4−	2001 03 29	699	0.9+	0.3+
1999 11 04	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.4−	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	691	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.2+	0.2−
1999 11 04	704	0.5+	0.0	2001 02 22	691	0.0	0.3−	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 11 04	704	0.4+	0.0	2001 02 22	691	0.1+	0.4−	2001 04 01	704	0.0	0.3−
1999 11 11	703	0.6+	0.9−	2001 03 18	704	0.6−	1.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+

1999 11 11	703	0.4−	0.0	2001 03 18	704	1.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 11 11	703	0.4−	0.2−	2001 03 18	704	0.5−	1.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.3+

2000 AG₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	104.94678			<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22397885	ω	18.27697	+0.56462583		−0.81498256	
<i>a</i>	2.6853323	Ω	37.65265	+0.72811969		+0.41746749	
<i>e</i>	0.1660612	<i>i</i>	12.32436	+0.38863787		+0.40190088	
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.6−	0.7+	1999 11 06	704	0.6+	0.7−	2000 01 04	704	0.2−	0.3+
1999 10 02	703	0.2−	0.2+	1999 11 06	704	1.0+	0.7−	2000 01 04	704	0.0	0.2+
1999 10 02	703	0.0	0.0	1999 11 06	704	0.6−	0.4−	2000 01 04	704	0.4−	0.1+
1999 10 02	703	0.5−	0.4+	1999 11 06	704	0.4+	0.5−	2000 01 04	704	0.7−	1.0−
1999 10 03	704	0.2+	1.3−	1999 11 06	704	0.7+	0.7−	2000 01 04	704	0.1−	0.3−
1999 10 03	704	0.2+	1.2−	1999 11 11	703	0.7+	1.6−	2000 01 06	704	0.1−	0.1−
1999 10 03	704	0.0	0.4−	1999 11 11	703	1.8−	0.0	2000 01 06	704	1.0+	1.0+
1999 10 03	704	0.5−	0.5+	1999 11 11	703	0.1−	0.3+	2000 01 06	704	0.5−	0.3+
1999 10 03	704	0.3−	0.8−	1999 11 11	703	0.6−	0.7+	2000 01 06	704	0.9+	0.8+
1999 10 07	704	0.7+	0.0	1999 11 12	699	0.2+	0.3−	2000 01 31	704	0.5+	0.2−
1999 10 07	704	0.6+	0.2+	1999 11 12	699	1.4−	0.3+	2000 01 31	704	0.1−	0.0
1999 10 07	704	0.1+	0.2−	1999 11 12	699	0.4−	0.4+	2000 01 31	704	0.5+	0.3−
1999 10 10	704	0.3+	0.4+	1999 11 14	704	0.7+	0.2−	2000 01 31	704	0.3−	0.0
1999 10 10	704	0.4−	0.5+	1999 11 14	704	0.2+	0.6−	2000 01 31	704	0.4+	0.3−
1999 10 10	704	0.5−	0.5+	1999 11 14	704	0.2+	0.5−	2001 02 16	704	1.2+	0.9+
1999 10 10	704	0.1−	0.8+	1999 11 14	704	0.1−	0.5−	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
1999 10 10	704	0.2−	1.1+	1999 11 16	704	0.0	0.4−	2001 02 16	704	0.3+	0.9−
1999 10 21	704	0.0	0.7+	1999 11 16	704	1.9+	0.3−	2001 03 04	704	1.3+	1.1+
1999 10 21	704	0.7+	1.1+	1999 11 16	704	0.7+	0.3−	2001 03 04	704	0.4+	1.1+
1999 10 21	704	0.1+	0.5+	1999 11 16	704	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.2−
1999 10 21	704	0.2+	0.2+	1999 11 17	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.5+	0.5−
1999 10 21	704	0.2+	0.2+	1999 11 17	704	0.5−	0.7−	2001 03 04	704	0.4−	0.1−
1999 10 29	691	0.5+	0.3+	1999 11 17	704	0.3+	0.9−	2001 03 16	704	0.7−	0.3−
1999 10 29	691	0.5+	0.4+	1999 11 17	704	0.3−	0.4−	2001 03 16	704	0.7−	0.4+
1999 10 29	691	0.6+	0.4+	1999 11 17	704	0.7−	0.7−	2001 03 16	704	0.4−	1.1−
1999 10 29	703	0.8−	0.7+	1999 12 04	703	0.9−	0.0	2001 03 16	704	1.1−	0.8+
1999 10 29	703	0.7−	0.4+	1999 12 04	703	0.8−	0.6−	2001 03 27	699	0.3+	0.4+
1999 10 29	703	0.8−	0.1−	1999 12 04	703	0.9−	2.3+	2001 03 27	699	0.9+	0.4+
1999 10 29	703	1.0−	0.1−	1999 12 04	703	0.5+	1.7+	2001 03 27	699	0.3+	1.1+
1999 11 04	704	0.2−	0.1+	1999 12 08	704	0.8+	0.4−	2001 03 27	699	0.3−	0.4+
1999 11 04	704	0.3−	0.3−	1999 12 08	704	1.7+	0.2−	2001 03 29	608	0.5−	1.2−
1999 11 04	704	0.0	0.1−	1999 12 08	704	0.3+	0.6−	2001 03 29	608	0.5−	1.3−
1999 11 04	704	0.1−	0.1−	1999 12 08	704	1.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.5−	0.9−
1999 11 04	704	0.6+	0.1+	1999 12 08	704	1.8−	0.4+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11747

1999 10 10	704	0.2+	0.2−	1999 11 11	703	0.2+	0.2+	2000 01 06	704	1.0+	0.7+
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	1999 11 11	703	0.3−	0.1+	2000 01 06	704	0.3−	0.1+
1999 10 13	691	0.3−	0.2−	1999 11 11	703	0.5−	0.2+	2000 01 06	704	0.2+	0.4+
1999 10 13	691	0.4−	0.2−	1999 11 12	699	0.4−	0.2+	2000 01 06	704	0.8−	0.9−
1999 10 13	691	0.4−	0.2−	1999 11 12	699	0.6+	0.6−	2001 03 04	704	0.7+	0.2−
1999 10 15	704	1.4−	1.0+	1999 11 12	699	0.3+	0.4−	2001 03 04	704	0.0	0.7+
1999 10 15	704	0.0	0.7+	1999 11 14	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.6+
1999 10 15	704	0.6−	0.2+	1999 11 14	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.5+	1.0−
1999 10 15	704	0.1+	0.7+	1999 11 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	699	0.4−	0.1−
1999 10 21	704	1.3−	0.4−	1999 11 14	704	0.4+	1.4+	2001 03 18	699	0.4−	0.5+
1999 10 21	704	0.1−	0.3−	1999 11 14	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.2−
1999 10 21	704	0.1+	0.2−	1999 11 16	704	0.7+	0.3−	2001 03 24	682	0.3−	0.2+
1999 10 21	704	0.5−	0.2−	1999 11 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	682	0.2−	0.8−
1999 10 21	704	0.4−	0.4+	1999 11 16	704	0.2+	0.0	2001 03 25	682	0.0	0.5−
1999 10 29	703	0.4−	0.0	1999 11 16	704	0.4+	0.1−	2001 03 25	682	0.1+	1.0+
1999 10 29	703	0.3−	0.0	1999 11 16	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	608	0.1+	0.0
1999 10 29	703	0.9−	0.0	1999 12 04	703	0.1−	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.4−
1999 10 29	703	0.2+	0.6+	1999 12 04	703	0.6−	0.7+	2001 03 26	608	0.0	0.0
1999 10 29	691	0.2+	0.1−	1999 12 04	703	0.8−	0.4+				
1999 10 29	691	0.2+	0.2−	1999 12 04	703	0.3−	0.2+				

2000 AO₅₃ = 1992 HD₆

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.33262		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22660418	ω	209.00020	−0.98040048	−0.19639717
<i>a</i>	2.6645514	Ω	319.66385	+0.18508479	−0.89102644
<i>e</i>	0.1383718	<i>i</i>	1.38014	+0.06751679	−0.40926769
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 04 25	809	0.7+	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.6−	2000 01 12	691	0.2−	0.2+
1992 04 25	809	0.1+	1.0+	2000 01 04	704	0.1+	0.3−	2000 01 15	691	0.0	0.0
1992 04 25	809	0.1−	0.7+	2000 01 04	704	0.3−	0.4−	2000 01 15	691	0.3−	0.1+
1996 03 19	261	1.4−	1.1−	2000 01 06	704	0.1+	0.7−	2000 01 15	691	0.0	0.1−
1996 03 19	261	0.5+	0.7−	2000 01 06	704	0.0	0.5−	2000 01 29	691	0.4+	0.5−
1999 12 08	704	0.1−	1.2+	2000 01 06	704	0.5+	0.8−	2000 01 29	691	0.2+	0.3−
1999 12 08	704	0.6−	0.6+	2000 01 06	704	0.3−	0.3+	2000 01 29	691	0.2+	0.5−
1999 12 08	704	0.0	0.6−	2000 01 06	704	0.3+	0.0	2000 01 30	704	0.1+	0.3+
2000 01 03	704	0.2−	0.8−	2000 01 08	704	0.6−	0.3+	2000 01 30	704	0.5−	0.0
2000 01 03	704	0.2−	0.6+	2000 01 08	704	0.2+	0.0	2000 01 30	704	1.1+	0.6+
2000 01 03	704	0.8+	0.5+	2000 01 08	704	0.2−	0.5−	2000 01 30	704	0.8−	0.3+
2000 01 03	704	0.1−	0.2−	2000 01 08	704	0.1−	0.4+	2000 01 30	704	0.3+	0.9+
2000 01 03	704	0.3+	1.7+	2000 01 08	704	0.5+	0.3+	2000 02 03	691	0.4+	0.1−
2000 01 04	704	0.3−	0.2−	2000 01 12	691	0.1−	0.1+	2000 02 03	691	0.0	0.6+
2000 01 04	704	0.0	0.4+	2000 01 12	691	0.6−	0.3+	2000 02 03	691	0.5+	0.5−

2000 AA₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	94.21738		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08223301	ω	114.38547	+0.51588196	−0.84166421
<i>a</i>	5.2372737	Ω	303.61324	+0.70006117	+0.52156601
<i>e</i>	0.0323786	<i>i</i>	11.04765	+0.49374099	+0.13989375
<i>P</i>	11.99	<i>H</i>	11.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704	0.5+	0.3−	2000 01 30	704	0.8−	0.0	2000 02 12	691	0.3+	0.1−
2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2000 02 03	704	0.5+	0.5+	2000 02 12	691	0.3+	0.1−
2000 01 04	704	0.5−	0.2−	2000 02 03	704	0.3+	0.1+	2000 02 14	691	0.3+	0.2+
2000 01 04	704	1.3+	0.0	2000 02 03	704	0.2+	0.5+	2000 02 14	691	0.2+	0.1−
2000 01 04	704	0.0	0.4−	2000 02 03	704	0.5+	0.9+	2000 02 14	691	0.5−	0.6−
2000 01 06	704	0.6+	0.6−	2000 02 03	704	0.2−	1.1+	2001 01 26	704	0.3−	0.9−
2000 01 06	704	0.3+	0.7−	2000 02 05	691	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.6−	0.8−
2000 01 06	704	0.9−	0.5−	2000 02 05	691	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.4−	0.8+
2000 01 10	691	0.0	0.1+	2000 02 05	691	0.2+	0.1+	2001 01 26	704	0.2−	1.6+
2000 01 10	691	0.1−	0.1+	2000 02 07	703	0.2−	0.1+	2001 02 19	699	0.3+	1.2−

2000 01 10	691	0.0	0.0	2000 02 07	703	0.1−	0.6+	2001 02 19	699	0.3+	0.9−
2000 01 24	120	0.9−	0.0	2000 02 07	703	0.1+	0.2−	2001 02 19	699	0.7+	0.1+
2000 01 24	120	0.9−	0.2−	2000 02 07	703	0.0	0.1−	2001 02 19	699	0.5+	0.5+
2000 01 24	120	0.3+	0.9+	2000 02 11	704	0.5−	1.0−	2001 03 15	699	0.3−	0.2−
2000 01 28	691	0.0	0.5+	2000 02 11	704	0.8+	0.9−	2001 03 15	699	0.1+	0.2+
2000 01 28	691	0.2−	0.4+	2000 02 11	704	0.5−	0.3+	2001 03 15	699	0.2−	1.0+
2000 01 28	691	0.8−	1.3−	2000 02 11	704	0.3−	0.5+	2001 03 15	699	0.1+	0.4−
2000 01 30	704	0.2−	0.1−	2000 02 11	704	0.6+	0.1−				
2000 01 30	704	0.2+	0.4+	2000 02 12	691	0.3+	0.1−				

2000 AS₅₄ = 1998 RJ₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.72438		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26198931	ω	134.38237	−0.58362877	−0.81201336
<i>a</i>	2.4188764	Ω	351.32185	+0.73840614	−0.52895819
<i>e</i>	0.1326101	<i>i</i>	1.30192	+0.33783697	−0.24665265
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 12	691	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.4−	0.1+	2000 01 06	704	0.3−	0.5−
1998 09 12	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.6−	0.2−	2000 01 30	704	0.1−	0.8+
1998 09 12	691	0.1−	0.2+	2000 01 04	704	0.1+	0.9−	2000 01 30	704	0.1−	0.6+
1998 09 18	691	0.3−	0.2−	2000 01 04	704	0.5−	0.8−	2000 01 30	691	0.4+	0.4+
1998 09 18	691	0.4−	0.1−	2000 01 06	704	0.3−	0.3+	2000 01 30	691	0.4+	0.4+
1998 09 18	691	0.4+	0.3+	2000 01 06	704	0.2+	0.2−	2000 01 30	704	0.4−	0.3+
2000 01 04	704	0.3+	0.2−	2000 01 06	704	0.9+	0.2+	2000 01 30	691	0.4+	0.1−

2000 AD₅₅ = 2001 FT₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	285.24937		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17354312	ω	184.40319	+0.16068787	+0.98601694
<i>a</i>	3.1832039	Ω	94.84799	−0.90420084	+0.16499763
<i>e</i>	0.1621208	<i>i</i>	2.54003	−0.39572750	+0.02337458
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 03 05	691	0.3−	0.6−	2000 03 04	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1−
1995 03 05	691	0.2−	0.4−	2000 03 04	704	0.8+	0.9+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1995 03 05	691	0.0	0.4−	2000 03 04	704	0.3−	0.6−	2001 03 19	699	0.8+	0.8+
1998 11 24	704	0.2−	0.5−	2000 03 04	704	1.0+	0.1+	2001 03 21	608	0.8−	0.5−
1998 11 24	704	0.9+	1.5−	2001 01 03	704	0.6+	0.0	2001 03 21	608	0.9−	0.5−
1998 11 24	704	1.2+	1.4−	2001 01 03	704	1.0+	0.6+	2001 03 21	608	1.0−	0.5−
1998 11 24	704	0.9−	0.3−	2001 01 03	704	0.3−	0.2−	2001 03 23	704	0.3+	0.3−
2000 01 04	704	0.4−	0.5+	2001 01 21	704	0.4+	1.2+	2001 03 23	704	0.5−	0.7−
2000 01 04	704	0.7−	0.5−	2001 01 21	704	0.3+	0.5+	2001 03 23	704	0.6+	0.0
2000 01 04	704	0.6+	0.5−	2001 01 21	704	1.1+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
2000 01 04	704	0.2+	0.7−	2001 02 17	704	0.2−	0.6−	2001 03 26	704	0.2−	0.5−
2000 01 06	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
2000 01 06	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.7−	0.2−
2000 01 13	699	0.6−	0.4+	2001 03 16	691	0.6−	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.6−
2000 01 13	699	0.8+	1.0+	2001 03 16	691	0.6−	0.1+	2001 03 29	704	0.5−	0.1+
2000 01 13	699	0.5+	0.4+	2001 03 16	691	0.6−	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.4−
2000 02 11	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	0.4+	2001 03 29	704	0.0	0.2−
2000 02 11	704	0.4−	1.0+	2001 03 19	699	0.4+	0.3−	2001 04 02	704	0.3+	0.4+
2000 02 11	704	0.7−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+	2001 04 02	704	0.1−	0.2+
2000 02 11	704	0.7+	0.8+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−	2001 04 02	704	1.1+	0.2−
2000 02 11	704	1.1−	1.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.0				
2000 03 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.1−				

2000 AL₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	271.26051		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28075926	ω	210.15933		+0.90316638		+0.41698068				
<i>a</i>	2.3098299	Ω	124.84878		-0.36481696		+0.87083156				
<i>e</i>	0.1449728	<i>i</i>	7.14443		-0.22627213		+0.26034497				
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 23	704	0.6+	0.8-	2000 01 06	704	0.6-	0.6-	2000 02 05	704	0.4+	0.7+
1998 08 23	704	0.9-	1.3+	2000 01 06	704	0.3+	1.0-	2000 02 05	704	(2.4-	0.6+)
1998 08 23	704	0.1-	0.0	2000 01 30	703	1.2-	0.7+	2000 02 07	649	1.6+	0.0
1998 08 23	704	1.3-	0.5+	2000 01 30	703	0.1-	0.2-	2000 02 07	649	0.8+	1.7-
1998 09 22	699	0.8+	0.3+	2000 01 30	703	0.5-	0.1-	2000 02 07	649	1.1+	0.7-
1998 09 22	699	0.4+	0.2-	2000 01 30	703	0.2+	0.5-	2000 02 11	704	0.9-	0.3+
1998 09 22	699	0.1+	0.2-	2000 02 03	704	0.5-	0.6-	2000 02 11	704	0.5-	0.4+
2000 01 04	704	0.6-	0.4+	2000 02 03	704	0.3-	0.5-	2000 02 11	704	0.4+	0.4+
2000 01 04	704	0.8+	0.3+	2000 02 03	704	0.9-	0.4-	2000 02 11	704	0.2-	0.3+
2000 01 04	704	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.4-	0.2+	2000 02 11	704	0.8+	1.2+
2000 01 04	704	0.7+	0.3+	2000 02 03	704	1.2-	1.2-	2000 03 04	704	(0.4+	4.3+)
2000 01 06	704	0.1-	0.7-	2000 02 05	704	0.2+	0.8+	2000 03 04	704	0.4+	1.9+
2000 01 06	704	0.8+	0.7+	2000 02 05	704	0.5-	0.1-	2000 03 04	704	0.1+	0.4+

2000 AY₆₂ = 2001 FE₁₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.43837		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18279692	ω	357.11843		-0.08174366		-0.98723715				
<i>a</i>	3.0748466	Ω	97.54301		+0.91714649		-0.12818547				
<i>e</i>	0.1164845	<i>i</i>	7.92465		+0.39007730		+0.09450556				
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 21	704	0.5+	0.9-	2000 01 30	704	0.0	0.2+	2000 03 04	704	1.9+	1.1-
1999 10 21	704	0.0	0.6-	2000 01 30	704	0.3-	0.1+	2000 03 04	704	1.3+	0.6+
1999 10 21	704	0.4-	1.0-	2000 01 30	704	0.0	0.6-	2000 03 12	699	0.5+	0.6-
1999 10 21	704	0.8+	0.3+	2000 01 30	704	0.3+	0.5+	2000 03 12	699	0.3-	0.2+
1999 11 16	704	0.5+	0.6-	2000 02 10	704	0.0	0.0	2000 03 12	699	0.6-	0.5+
1999 11 16	704	0.4+	0.2-	2000 02 10	704	0.1-	0.2-	2000 03 12	699	0.6-	1.0+
1999 11 16	704	0.0	0.7-	2000 02 10	704	0.3-	1.3+	2000 04 02	704	0.6-	0.6+
1999 11 16	704	0.0	0.5-	2000 02 10	704	0.2-	0.1-	2000 04 02	704	0.1-	0.6+
1999 11 16	704	0.1+	0.2-	2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2000 04 02	704	0.4-	0.7+
1999 12 09	699	0.6+	1.2-	2000 02 11	704	0.1-	0.1+	2000 04 02	704	0.8+	0.9+
1999 12 09	699	0.6+	0.5+	2000 02 11	704	0.0	0.1-	2000 04 02	704	0.7+	0.9-
1999 12 09	699	0.1-	0.1-	2000 02 11	704	0.2-	0.0	2001 03 19	691	0.1-	0.2-
2000 01 04	704	0.1-	0.1-	2000 02 11	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	691	0.0	0.1-
2000 01 04	704	0.2-	0.1+	2000 02 11	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	691	0.0	0.1-
2000 01 04	704	0.4-	0.2-	2000 02 11	704	0.3-	0.2-	2001 03 23	699	0.4-	0.7-
2000 01 04	704	0.3-	0.0	2000 02 11	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
2000 01 04	704	0.7-	0.1-	2000 02 11	704	0.0	0.5-	2001 03 23	699	0.4+	0.1-
2000 01 05	699	(0.4+	2.0+)	2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	1.2-
2000 01 05	699	1.3+	0.6+	2000 03 02	703	0.4-	0.1-	2001 03 23	608	0.4-	0.4-
2000 01 05	699	0.2-	1.3+	2000 03 02	703	0.0	0.1-	2001 03 23	608	0.4-	0.3-
2000 01 06	704	0.6-	0.5-	2000 03 02	703	0.8-	0.5+	2001 03 23	608	0.1-	0.2-
2000 01 06	704	0.5-	0.0	2000 03 02	703	0.3-	0.9+	2001 03 28	704	0.8+	1.0-
2000 01 06	704	0.8-	0.4-	2000 03 04	704	(3.3+	0.7-)	2001 03 28	704	0.6-	1.0+
2000 01 06	704	0.5-	0.2-	2000 03 04	704	1.9+	0.4-	2001 03 28	704	0.0	1.3+
2000 01 06	704	0.7-	0.1+	2000 03 04	704	1.1+	0.8-				

2000 AF₆₇ = 2000 BL₄₄

Id. A. Doppler (d, MPO 11069)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	21.28746		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17205201	ω	148.78587		-0.96600223		+0.25835912				
<i>a</i>	3.2015691	Ω	46.19002		-0.23983141		-0.88179360				
<i>e</i>	0.1383052	<i>i</i>	0.75434		-0.09654321		-0.39457649				
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 12 08	691	0.5-	0.3-	2000 01 04	704	0.3+	0.4-	2000 02 03	704	1.1-	2.4+
1998 12 08	691	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.0	0.6-	2000 02 03	704	0.6+	0.5+
1998 12 08	691	0.5+	0.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.6+	2000 02 03	704	0.7+	0.1-
1999 02 13	691	0.3+	0.3-	2000 01 06	704	0.0	0.0	2000 02 03	704	1.5+	2.0-
1999 02 13	691	0.1-	0.1+	2000 01 06	704	0.5-	0.3+	2000 02 08	691	0.1-	0.6-
1999 02 13	691	0.0	0.6-	2000 01 30	704	0.1+	0.4+	2000 02 08	691	0.1-	0.5-
2000 01 04	704	0.2+	0.5+	2000 01 30	704	1.0-	0.8-	2000 02 08	691	0.1-	0.5-
2000 01 04	704	0.6+	0.6+	2000 01 30	704	1.2-	0.4-				
2000 01 04	704	0.1+	0.7+	2000 01 30	704	0.1-	0.2+				

2000 AK₆₇ = 2001 FJ₁₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	238.42345		(2000.0)		P		Q				
n	0.23516261	ω	219.25868		+0.92859145		+0.30615825				
a	2.5995043	Ω	121.68584		-0.24690987		+0.93160613				
e	0.2090285	i	14.26836		-0.27704412		+0.19590084				
P	4.19	H	14.6		G	0.15	U	2			
Residuals in seconds of arc											
1996 01 15	691	0.1-	0.6-	2000 02 03	704	0.1-	0.7+	2000 03 04	704	0.2+	0.4+
1996 01 15	691	0.2-	0.2-	2000 02 05	704	0.1-	0.1+	2000 03 04	704	0.6-	0.9-
1996 01 15	691	0.1+	0.6-	2000 02 05	704	1.0+	0.1-	2000 03 04	704	0.1+	0.3-
2000 01 04	704	0.0	0.2-	2000 02 05	704	0.1-	0.0	2001 03 21	699	0.8-	0.0
2000 01 04	704	0.0	0.1-	2000 02 05	704	0.3-	0.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.6-
2000 01 04	704	0.0	0.0	2000 02 05	704	0.3-	0.5+	2001 03 21	699	0.8-	0.4-
2000 01 04	704	1.1+	0.5+	2000 02 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 21	699	0.4-	0.1-
2000 01 06	704	0.4+	0.2+	2000 02 05	704	1.4-	0.8+	2001 03 23	608	0.0	0.5+
2000 01 06	704	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.3-	2001 03 23	608	0.2-	0.8+
2000 01 06	704	0.0	0.3-	2000 02 11	704	0.6+	0.0	2001 03 23	608	0.1-	0.2+
2000 01 06	704	1.0-	0.1-	2000 02 11	704	0.6+	0.1-	2001 03 31	704	0.7+	0.7-
2000 02 03	704	0.1+	0.1-	2000 02 11	704	0.2+	0.3-	2001 03 31	704	0.5+	0.1-
2000 02 03	704	0.5+	0.3+	2000 02 11	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.3+	0.3+
2000 02 03	704	0.1-	0.3+	2000 03 04	704	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.3+
2000 02 03	704	0.0	0.4-	2000 03 04	704	0.2+	0.1-				

2000 AU₇₁ = 1999 XQ₁₀₄ = 1989 VR₃ = 1998 KU₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	230.16541		(2000.0)		P		Q				
n	0.30165331	ϖ	228.02100		+0.88102105		+0.46679417				
a	2.2018986	Ω	104.02044		-0.40724385		+0.83100565				
e	0.1731653	i	4.54283		-0.24073712		+0.30254390				
P	3.27	H	16.1		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1989 11 03	809	0.6+	1.4+	1998 05 22	704	0.4+	0.7+	2000 01 06	704	0.5+	0.7+
1989 11 03	809	0.2-	0.6+	1998 05 22	704	0.3-	1.2-	2000 01 06	704	0.1-	0.2+
1989 11 03	809	1.1-	0.9+	1998 05 22	704	0.6+	0.7+	2000 01 06	704	0.3-	0.2+
1997 01 14	566	0.6+	0.1-	1998 05 24	704	0.2+	1.7+	2001 03 19	704	1.1+	0.4-
1997 01 14	566	0.3+	0.1+	1998 05 24	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.9-	0.3+
1997 01 14	566	0.1-	0.1+	1998 05 24	704	(0.1-	2.7+)	2001 03 19	704	0.4-	0.7+
1997 01 14	599	0.5+	0.3+	1998 05 24	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1997 01 14	599	0.7+	1.6+	1998 05 24	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	1.5+	0.6-
1997 01 15	599	1.8+	2.5-	1999 12 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	1.6+	0.7-
1997 01 15	599	(4.5-	1.5-)	1999 12 08	704	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.9-
1998 04 21	704	0.5+	0.3+	1999 12 08	704	0.6+	0.7-	2001 03 26	704	1.3-	0.4-

2001 APR. 8

M.P.O. 11749

1998 04 21	704	0.2−	0.4−	1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.7−	0.5+
1998 04 21	704	1.2−	1.6+	1999 12 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
1998 04 21	704	0.4−	1.5+	1999 12 09	732	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.6−	0.2+
1998 05 01	704	0.5+	0.9−	1999 12 09	732	0.3+	0.4−	2001 03 26	608	0.4+	0.4+
1998 05 01	704	1.1−	1.0−	1999 12 09	732	(3.0+	0.2+)	2001 03 26	608	0.1+	0.7+
1998 05 01	704	0.8−	0.2−	2000 01 05	704	0.5−	0.0	2001 03 26	608	0.4+	0.5+
1998 05 01	704	0.7+	1.3−	2000 01 05	704	0.7−	0.8+	2001 03 30	704	1.2+	1.3+
1998 05 01	704	0.4−	0.2−	2000 01 05	704	0.4−	0.3+	2001 03 30	704	0.7−	0.2−
1998 05 22	704	1.9+	0.1−	2000 01 05	704	0.7−	0.4−	2001 03 30	704	1.3+	0.3−
1998 05 22	704	(1.1+	2.5+)	2000 01 06	704	0.4−	0.3−	2001 03 30	704	0.9−	0.3+

2000 AY₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	274.09769		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29475899	ω	190.05796	+0.44504035	+0.88178965
<i>a</i>	2.2361006	Ω	106.51111	−0.80988526	+0.47073252
<i>e</i>	0.0982422	<i>i</i>	9.37391	−0.38213212	+0.02929000
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	566	0.1−	0.8−	1999 12 14	704	0.4−	0.0	2001 03 04	704	0.1−	0.8+
1997 01 15	566	0.1−	0.8−	2000 01 05	704	1.9−	0.7−	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1997 01 15	566	0.1−	1.6−	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.3−	0.4+
1998 06 26	704	0.6−	0.8+	2000 01 05	704	0.4−	0.1+	2001 03 16	704	0.3−	0.1+
1998 06 26	704	(4.0+	4.1−)	2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 16	704	0.5−	0.1−
1998 06 26	704	1.1−	0.5−	2000 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.7−	0.1−
1998 06 26	704	0.1−	0.2−	2000 01 06	704	0.1−	0.1+	2001 03 21	699	0.1+	0.5+
1998 06 26	704	2.6−	1.1+	2000 01 06	704	0.6−	0.2+	2001 03 21	699	1.0−	1.3+
1999 12 06	704	1.1+	0.6−	2000 01 06	704	0.5+	0.6+	2001 03 21	699	0.1−	0.4+
1999 12 06	704	0.9+	0.4−	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	699	0.2−	0.0
1999 12 06	704	0.3+	0.7−	2001 01 26	704	0.8+	0.4+	2001 03 30	704	0.4−	0.3−
1999 12 06	704	0.3+	0.0	2001 01 26	704	1.2+	0.1−	2001 03 30	704	0.8+	1.3−
1999 12 06	704	0.2+	0.8−	2001 01 26	704	0.9+	0.7+	2001 03 30	704	0.8−	0.4−
1999 12 14	704	0.1−	0.5−	2001 03 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 30	704	0.8+	0.6−
1999 12 14	704	0.5−	0.1+	2001 03 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 30	704	1.1+	0.7+
1999 12 14	704	0.4+	1.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.4−				

2000 AO₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	88.36998		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20048901	ω	350.10983	−0.01523570	−0.97781358
<i>a</i>	2.8911836	Ω	100.54214	+0.93128322	−0.08993775
<i>e</i>	0.1025255	<i>i</i>	12.26944	+0.36397724	+0.18918722
<i>P</i>	4.92	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.6−	0.8+	2000 01 05	704	0.8+	0.4−	2000 02 02	704	0.3−	0.8+
1999 12 06	704	0.6+	0.3+	2000 01 05	704	0.9−	0.3+	2000 02 02	704	0.6+	0.1+
1999 12 06	704	0.8+	1.7+	2000 01 05	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	608	0.3+	0.1−
1999 12 06	704	0.3−	0.7+	2000 01 05	704	0.4−	0.5−	2001 03 23	608	0.1+	0.2−
1999 12 14	704	0.1−	1.5−	2000 01 06	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	608	0.0	0.4−
1999 12 14	704	0.1+	0.5−	2000 01 06	704	0.8+	0.4+	2001 03 25	682	0.4−	0.2−
1999 12 14	704	0.9−	1.1−	2000 01 06	704	0.0	0.3+	2001 03 25	682	0.1+	1.0+
1999 12 14	704	0.3+	0.6−	2000 02 02	704	0.1−	0.3−				

2000 AQ₇₂ = 1998 QR₈ = 2001 FQ₁₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	288.48210		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26907051	ω	159.71555	+0.13579752	+0.98320459
<i>a</i>	2.3762492	Ω	117.91974	−0.92695255	+0.16953508
<i>e</i>	0.1082113	<i>i</i>	7.93187	−0.34973991	−0.06757659
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.2−	0.6+	2000 01 05	704	0.4+	0.5−	2001 03 16	704	0.8−	0.2−
1998 08 17	704	0.4+	0.2−	2000 01 06	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.5−	0.3−
1998 08 17	704	0.6+	0.1−	2000 01 06	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	608	0.0	0.1−
1998 08 17	704	0.5+	0.5−	2000 01 06	704	0.0	0.5+	2001 03 24	608	0.0	0.3−
1998 08 17	704	1.2+	0.4−	2000 01 06	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	608	0.2+	0.4−
1998 08 19	566	1.2−	0.3+	2001 01 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 27	699	0.1+	0.1+
1998 08 19	566	0.9−	0.4+	2001 01 19	704	0.3−	0.2+	2001 03 27	699	0.4+	0.0
1998 08 19	566	0.8−	0.7+	2001 01 19	704	0.0	0.2+	2001 03 27	699	0.5+	0.8+
1998 08 23	704	0.1−	1.5−	2001 01 26	704	0.2−	0.2+	2001 03 27	699	0.9+	1.0+
1998 08 23	704	0.5+	0.5+	2001 01 26	704	0.4+	1.5+	2001 03 29	608	1.6+	0.8−
1998 08 23	704	(1.6−	2.4+)	2001 01 26	704	(0.1−	3.0+)	2001 03 29	608	0.9+	0.6−
1998 08 23	704	(1.5−	4.5+)	2001 03 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	608	0.9+	0.4−
1999 12 14	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.2−	0.0	2001 03 30	704	1.2−	0.0
1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.4+	0.1+
1999 12 14	704	0.9−	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.1−	2001 03 30	704	0.0	0.2−
1999 12 14	704	1.4−	0.1+	2001 03 04	704	0.4−	0.2−	2001 03 30	704	0.5−	0.3−
2000 01 05	704	1.1+	0.3−	2001 03 16	704	0.9−	0.2−	2001 03 30	704	0.3−	0.1+
2000 01 05	704	0.6+	0.6−	2001 03 16	704	0.5−	0.2+				
2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 16	704	1.1−	0.4+				

2000 AZ₇₃ = 2001 FC₁₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	333.62024		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26099208	ω	127.83338	−0.49522752	+0.86180423
<i>a</i>	2.4250340	Ω	112.14147	−0.82965931	−0.43167691
<i>e</i>	0.0937996	<i>i</i>	6.80430	−0.25771132	−0.26636162
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 01 15	691	0.1−	0.2+	1999 12 08	704	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.6+	0.4+
1996 01 15	691	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.7+
1996 01 15	691	0.2−	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.5−	0.5−
1998 08 17	704	0.7−	0.0	2000 01 05	704	0.5−	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	(4.2+	1.9−)	2000 01 05	704	0.8+	0.1−	2001 03 23	699	0.2+	0.2−
1998 08 17	704	0.9+	0.4−	2000 01 06	704	0.5−	0.4−	2001 03 23	699	0.5+	0.2−
1998 08 17	704	0.0	0.7+	2000 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.3−
1998 08 23	704	1.4+	0.6+	2000 01 06	704	0.1−	0.3+	2001 03 23	699	0.1−	0.2+
1998 08 23	704	(3.2−	0.1+)	2001 02 17	704	0.5+	0.0	2001 03 28	704	0.7+	0.3−
1998 08 23	704	0.5+	1.4+	2001 02 17	704	0.8−	0.5+	2001 03 28	704	0.4+	0.2−
1998 08 23	704	(3.7−	0.9+)	2001 02 17	704	0.3−	0.8+	2001 03 28	704	0.3+	0.3+
1999 12 08	704	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.8−	0.5+	2001 03 28	704	0.0	0.8−
1999 12 08	704	1.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.7−	0.2+	2001 03 28	704	0.7−	0.5+
1999 12 08	704	1.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.4+	0.6+				

2000 AE₇₄ = 2001 FL₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	185.82522		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28248682	ω	254.47126	+0.93435941	−0.33478328
<i>a</i>	2.3004030	Ω	124.93947	+0.35632721	+0.87961870
<i>e</i>	0.1281297	<i>i</i>	8.56131	−0.00184707	+0.33792173
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	566	0.5−	0.4−	1999 12 14	704	0.2−	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.3−
1997 02 06	566	0.3+	0.4−	1999 12 14	704	0.8−	0.8+	2001 03 04	704	0.7+	0.1+
1997 02 06	566	0.1−	0.4−	2000 01 05	704	0.3+	0.5−	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1999 10 10	704	1.3+	0.6−	2000 01 05	704	0.9+	1.1−	2001 03 04	704	0.9+	0.7−
1999 10 10	704	0.7+	0.3−	2000 01 05	704	0.4−	0.3+	2001 03 04	704	0.5+	0.5+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.1−	0.1+
1999 10 10	704	0.4+	0.3−	2000 01 06	704	0.3+	0.5+	2001 03 21	699	0.5−	0.2+
1999 10 20	704	0.5−	0.1−	2000 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.5−	0.4+
1999 10 20	704	0.0	0.1−	2000 01 06	704	0.4+	0.6+	2001 03 23	699	1.5−	0.7+

M.P.O. 11750

1999 10 20	704	0.0	0.1+	2000 01 06	704	0.7+	0.3-	2001 03 23	699	0.6-	0.8-
1999 10 20	704	0.4-	0.0	2000 01 06	704	0.5+	0.6-	2001 03 23	699	0.4-	0.4+
1999 10 20	704	0.5+	1.0+	2000 02 02	704	0.6+	0.4+	2001 03 23	699	0.6-	0.2+
1999 12 06	704	0.6-	0.3-	2000 02 02	704	0.7+	0.5+	2001 03 29	704	0.7-	0.4-
1999 12 06	704	0.3-	0.1-	2000 02 02	704	0.1-	1.2-	2001 03 29	704	0.3+	1.3+
1999 12 06	704	0.4-	0.2-	2000 02 02	704	1.0-	0.9+	2001 03 29	704	1.2-	0.4+
1999 12 06	704	0.5-	0.2-	2000 02 02	704	0.0	0.8+	2001 03 29	704	0.8+	0.1+
1999 12 06	704	0.7-	0.2-	2000 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	608	1.0+	0.7-
1999 12 14	704	0.4-	0.5+	2000 03 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	608	0.9+	0.7-
1999 12 14	704	0.1-	0.0	2000 03 04	704	0.0	0.6-	2001 03 29	608	0.8+	0.7-
1999 12 14	704	0.5-	0.2+	2000 03 04	704	0.1-	0.0				

2000 AX₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	182.99819	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.25997940	ω	218.16348	+0.98718732	-0.15341215		
<i>a</i>	2.4313273	Ω	150.57172	+0.15931629	+0.93226339		
<i>e</i>	0.1639326	<i>i</i>	5.12441	+0.00891759	+0.32764260		
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 10 03	691	0.1+	0.4+	2000 01 06	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.2-	1.3+
1991 10 03	691	0.3-	0.4+	2000 01 06	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.9-	0.1+
1991 10 03	691	0.3-	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.2+	0.4-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1999 10 10	704	1.1-	0.3+	2000 02 03	704	0.1+	1.3-	2001 03 19	704	1.3+	0.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.2+	2000 02 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1999 12 06	704	0.0	1.4-	2000 02 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1999 12 06	704	0.4-	1.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
1999 12 06	704	0.2+	0.2-	2000 03 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.6+
1999 12 06	704	0.5-	0.3-	2000 03 05	704	0.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 12 06	704	0.2-	0.3+	2000 03 05	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1999 12 14	704	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1999 12 14	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.7-	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
1999 12 14	704	0.2+	1.0+	2001 03 03	704	0.2-	1.3+	2001 03 26	704	0.2-	1.0+
1999 12 14	704	0.5+	1.2+	2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 26	608	0.4+	1.0-
1999 12 14	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.1-	0.8+	2001 03 26	608	0.2+	1.2-
2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 03 18	608	0.7-	2.1-	2001 03 26	608	0.3+	1.0-
2000 01 05	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	608	0.2-	2.0-	2001 03 29	699	0.1-	0.3-
2000 01 05	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	608	0.2-	1.8-	2001 03 29	699	0.0	0.7+
2000 01 05	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	1.0+	1.0+	2001 03 29	699	0.3+	0.2-
2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.8-	2001 03 29	699	0.6-	1.2+
2000 01 06	704	0.6-	1.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+				
2000 01 06	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+				

2000 AK₇₆ = 2001 EM₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	200.79485	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18326666	ω	211.71206	+0.87530700	+0.44705733		
<i>a</i>	3.0695903	Ω	120.63906	-0.38667048	+0.87597335		
<i>e</i>	0.0272617	<i>i</i>	12.37085	-0.29038525	+0.18113650		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.7+	0.4+	2001 01 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 14	704	0.7+	0.3+
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	2001 01 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 14	704	0.9+	0.5+
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	2001 01 18	704	0.7+	0.2+	2001 03 14	704	1.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.9+	0.2+	2001 02 02	704	1.0+	0.5+	2001 03 14	704	1.3+	1.1-
1999 12 14	704	0.8-	1.6-	2001 02 02	704	1.1-	0.0	2001 03 14	704	0.2+	1.3+
1999 12 14	704	0.1-	0.7-	2001 02 02	704	0.4+	1.0-	2001 03 14	704	1.0-	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	1.0-	2001 02 02	704	0.8-	0.5-	2001 03 14	704	1.0+	0.3+
1999 12 14	704	0.1+	0.6-	2001 02 20	704	0.1-	0.2-	2001 03 14	704	0.7+	0.3+
2000 01 05	704	0.5-	0.5-	2001 02 20	704	1.4-	0.5-	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
2000 01 05	704	0.4-	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.6+	2001 03 16	704	1.2+	0.8-
2000 01 05	704	0.5-	0.3-	2001 02 20	704	0.7-	0.5+	2001 03 16	704	1.2+	1.8-
2000 01 05	704	0.6-	0.3-	2001 03 04	704	0.8-	0.5+	2001 03 18	699	0.2+	0.8+

2001 APR. 8

2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 04	704	0.4+	1.3+	2001 03 18	699	0.2-	0.2-
2000 01 06	704	0.8-	0.4+	2001 03 04	704	0.7-	0.8+	2001 03 18	699	0.1+	0.2-
2000 01 06	704	1.1+	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.4+
2000 01 06	704	0.5-	0.4+	2001 03 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	608	0.6-	0.8-
2000 02 03	704	0.6+	0.5+	2001 03 13	704	0.0	0.2-	2001 03 18	608	0.4-	0.8-
2000 02 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 13	704	0.7+	0.2-	2001 03 18	608	0.6-	0.8-
2000 02 03	704	0.1+	0.7+	2001 03 13	704	1.1+	0.1-	2001 03 25	682	0.0	0.4-
2000 02 03	704	0.3+	1.3+	2001 03 13	704	0.6+	0.4+	2001 03 25	682	0.7-	0.1-
2000 02 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 13	704	0.3+	0.9+	2001 03 27	608	0.4-	0.4-
2001 01 18	704	1.6-	0.2-	2001 03 14	704	0.6-	0.4+	2001 03 27	608	0.4-	0.7-
2001 01 18	704	0.5-	0.2+	2001 03 14	704	0.9-	0.1-	2001 03 27	608	0.2-	0.5-

2000 AW₇₆ = 2001 FO₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	129.71134	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.20442928	ω	293.41202	+0.57276371	-0.81846025		
<i>a</i>	2.8539124	Ω	121.56700	+0.77020383	+0.51836406		
<i>e</i>	0.0434531	<i>i</i>	3.05695	+0.28058473	+0.24783368		
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 08	704	0.2-	0.4-	2001 01 21	704	0.1-	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1999 12 08	704	0.4+	0.9-	2001 01 21	704	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1999 12 08	704	0.2-	1.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 23	699	0.5+	0.4+
1999 12 08	704	1.2-	1.6-	2001 03 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 23	209	0.2-	0.2-
2000 01 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 23	209	1.4-	0.9+
2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	209	0.3-	0.2-
2000 01 05	704	0.6-	0.9+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
2000 01 05	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
2000 01 05	704	0.2-	1.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
2000 01 06	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
2000 01 06	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.9-
2000 01 06	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	608	1.0+	0.1+
2000 01 06	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	608	0.8+	0.2-
2000 01 06	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	608	1.1+	0.2-
2000 01 06	704	0.7+	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.8-	2001 03 29	699	0.0	0.0
2000 03 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
2000 03 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 19	704	1.3-	0.6-	2001 03 29	699	0.4+	0.0
2000 03 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 22	209	0.4-	0.1-	2001 03 29	704	0.5+	0.2+
2000 03 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 23	209	0.2-	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.4+
2001 01 21	704	1.2+	1.1+	2001 03 23	209	0.1+	0.0	2001 03 29	704	1.1-	0.3-
2001 01 21	704	0.9+	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.5+	2001 03 29	704	(2.8-	1.8-)

2000 AM₇₇ = 2001 FW₁₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	138.45236		(2000.0)	P	Q
n	0.24024745	ω	276.86782	+0.71053779	-0.69724774
a	2.5626946	Ω	127.39303	+0.68349383	+0.65187471
e	0.2836930	i	6.85091	+0.16724901	+0.29816934
P	4.10	H	14.7	G 0.15	U 3

2001 APR. 8

1999 12 06	704	0.4+	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.3−	2001 03 24	699	0.3+	1.7+
1999 12 06	704	0.2−	0.1−	2000 02 02	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	699	0.3−	0.7−
1999 12 06	704	0.4+	0.8+	2000 02 02	704	1.0+	0.1−				
1999 12 06	704	0.2−	0.3+	2000 02 02	704	0.0	0.8+				

2000 AJ₇₈ = 2001 EW₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	177.03724		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19087117	ω	249.82788	+0.98151368	+0.09934608
<i>a</i>	2.9875085	Ω	104.19450	−0.03557079	+0.93452704
<i>e</i>	0.1028056	<i>i</i>	9.71460	−0.18805747	+0.34174488
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.2−	0.1+	2001 02 02	699	0.2−	0.9−	2001 03 16	704	0.1−	0.3+
2000 01 05	704	0.3+	0.4−	2001 02 02	699	1.3+	0.3+	2001 03 16	704	1.2+	0.7−
2000 01 05	704	0.5−	0.3+	2001 02 02	699	1.0−	1.5+	2001 03 16	704	0.8−	0.5−
2000 01 05	704	0.6+	0.3+	2001 02 16	704	0.4−	0.9−	2001 03 16	704	0.1+	1.0−
2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	704	1.0+	0.2+	2001 03 27	608	0.6−	0.8+
2000 01 06	704	0.4−	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.7−	2001 03 27	608	0.1−	1.1+
2000 01 06	704	0.3+	0.5+	2001 02 16	704	1.2−	0.5−	2001 03 27	608	0.1−	0.9+
2000 01 06	704	0.2−	0.4+	2001 03 14	704	0.1−	0.4−	2001 03 31	704	0.3−	0.7+
2000 01 07	704	0.3+	0.1+	2001 03 14	704	0.4−	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
2000 01 07	704	0.1+	0.3−	2001 03 14	704	0.7+	1.3−	2001 03 31	704	0.6+	0.8+
2000 01 07	704	0.2+	0.7−	2001 03 16	704	1.9−	0.6+	2001 03 31	704	1.7+	0.2−
2000 01 07	704	0.4−	0.6−	2001 03 16	704	1.2−	0.6−	2001 03 31	704	0.2+	0.3−
2001 02 02	699	0.6+	0.7+	2001 03 16	704	0.8+	0.3+				

2000 AA₇₉ = 2001 FD₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	194.30502		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27594516	ω	223.71698	+0.96772818	−0.24699095
<i>a</i>	2.3366170	Ω	150.47400	+0.24995849	+0.91566461
<i>e</i>	0.1499213	<i>i</i>	5.82034	+0.03198327	+0.31710217
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.4−	0.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2000 02 03	704	0.4+	0.2−
1999 10 21	704	0.7+	0.2−	2000 01 05	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1999 10 21	704	0.4−	0.4−	2000 01 05	704	0.0	1.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 21	704	0.1−	0.5+	2000 01 05	704	1.0+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−
1999 10 21	704	0.5+	0.2−	2000 01 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.7+
1999 12 06	704	0.2−	0.6−	2000 01 06	704	0.5+	0.5−	2001 03 23	699	0.3+	0.3−
1999 12 06	704	0.7−	0.2+	2000 01 06	704	0.7−	1.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.2−
1999 12 06	704	0.1+	0.1−	2000 02 02	704	0.5−	0.1−	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1999 12 06	704	0.8−	0.1−	2000 02 02	704	0.5−	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1999 12 14	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 12 14	704	0.3−	0.1+	2000 02 02	704	1.6−	0.9+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 12 14	704	0.1+	0.3−	2000 02 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
1999 12 14	704	0.2+	0.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.4−
1999 12 14	704	0.4+	0.2−	2000 02 03	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
2000 01 05	704	0.2+	0.0	2000 02 03	704	0.0	0.2+				

2000 AG₇₉ = 2001 FQ₈₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	159.79505		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21513506	ω	246.59790	+0.97515683	−0.21832414
<i>a</i>	2.7584297	Ω	125.99248	+0.21636583	+0.90250592
<i>e</i>	0.2412868	<i>i</i>	2.65411	+0.04748661	+0.37123797
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15

M.P.O. 11751

Residuals in seconds of arc

1998 06 16	691	0.1+	0.1+	2000 01 06	704	0.4−	0.0	2001 03 26	691	0.3+	0.1+
1998 06 16	691	0.2−	0.5+	2000 01 25	621	1.8+	0.1+	2001 03 27	691	0.4+	0.0
1998 06 16	691	0.2−	0.8+	2000 01 27	621	0.1+	0.3+	2001 03 27	691	0.1+	0.2−
2000 01 05	704	0.2+	0.5−	2000 01 27	621	0.3−	0.0	2001 03 27	691	0.5+	0.1−
2000 01 05	704	0.8−	1.0+	2000 01 27	621	0.1+	0.1+	2001 03 28	691	0.6−	0.1+
2000 01 05	704	0.5−	0.1−	2000 01 27	621	0.0	0.2+	2001 03 28	691	0.4−	0.1−
2000 01 06	704	0.1−	0.7+	2001 03 26	691	0.0	0.3+	2001 03 28	691	0.5−	0.1+
2000 01 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	691	0.1+	0.1−				

2000 AB₈₀ = 2001 GF

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	90.97402		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17325423	ω	185.57511	+0.01296977	−0.96395922
<i>a</i>	3.1867413	Ω	263.88309	+0.92742345	+0.11094171
<i>e</i>	0.0825806	<i>i</i>	15.50101	+0.37378809	−0.24181512
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2+	1.0+	1999 12 14	704	1.0−	0.4+	2000 01 07	704	1.8−	0.3+
1999 10 12	704	0.1+	0.4+	1999 12 14	704	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.8−
1999 10 12	704	0.4−	0.0	1999 12 14	704	0.2−	0.4+	2000 02 02	704	0.3+	0.4−
1999 10 12	704	0.6+	0.7+	1999 12 14	704	1.0−	0.5+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+
1999 10 22	704	0.2+	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.0	2000 02 02	704	0.3+	1.5−
1999 10 22	704	1.1+	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	699	0.4−	0.5+
1999 10 22	704	0.9+	0.7−	2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 04 01	699	0.2−	0.7−
1999 10 22	704	0.4+	0.1+	2000 01 05	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	699	0.4−	0.4+
1999 10 22	704	0.4+	1.1−	2000 01 05	704	0.0	0.2−	2001 04 01	699	0.5+	0.1−
1999 12 06	704	0.7−	0.0	2000 01 06	704	0.0	0.1−	2001 04 03	699	0.3+	0.2+
1999 12 06	704	0.3−	0.4+	2000 01 06	704	0.3−	0.4+	2001 04 03	699	0.0	0.2−
1999 12 06	704	0.2+	0.1−	2000 01 06	704	0.1+	0.5−	2001 04 03	699	0.6−	0.2+
1999 12 06	704	0.9−	0.2−	2000 01 07	704	0.3+	0.1+	2001 04 03	699	0.9+	0.2+
1999 12 06	704	0.6−	0.0	2000 01 07	704	0.9+	0.4+				
1999 12 14	704	0.1+	0.5−	2000 01 07	704	0.9+	0.8+				

2000 AH₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.35665		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19188185	ω	301.34598	+0.54806022	−0.81682303
<i>a</i>	2.9770088	Ω	114.36182	+0.81877960	+0.47990095
<i>e</i>	0.0945493	<i>i</i>	11.40167	+0.17096774	+0.32014875
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.1−	0.4−	2000 01 06	704	0.4+	0.7−	2001 03 04	704	0.6−	0.6+
1999 12 06	704	0.1+	0.7−	2000 01 06	704	0.2+	0.5−	2001 03 04	704	1.0−	0.4+
1999 12 06	704	0.4−	0.3−	2000 02 02	704	0.7−	0.7−	2001 03 04	704	0.8−	0.3−
1999 12 06	704	0.2−	0.0	2000 02 02	704	1.2−	0.1+	2001 03 04	704	0.0	1.4+
1999 12 14	704	0.6+	0.1−	2000 02 02	704	0.1−	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.3+
1999 12 14	704	0.9+	0.6+	2000 02 03	704	0.6−	0.3+	2001 03 04	704	0.4−	0.2−
1999 12 14	704	0.2+	0.7+	2000 02 03	704	0.6−	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
1999 12 14	704	0.1−	0.5+	2000 02 03	704	0.6+	0.2−	2001 03 24	608	0.4−	0.5−
1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	608	0.1−	0.5−
2000 01 05	704	0.5−	0.9−	2000 03 06	704	0.1−	0.6+	2001 03 24	608	0.1+	0.5−
2000 01 05	704	0.1−	0.5+	2000 03 06	704	1.0+	0.3−	2001 03 31	704	0.4+	0.3−
2000 01 05	704	0.3−	0.7+	2000 03 06	704	0.3+	1.4−	2001 03 31	704	0.2+	1.1−
2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	704	1.1+	1.5+	2001 03 31	704	0.2+	0.5+
2000 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 02 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 31	704	1.0+	0.5+
2000 01 06	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.4−	0.3−				
2000 01 06	704	0.7+	0.2−	2001 02 16	704	0.1+	1.8−				

2000 AR₈₁ = 2001 DF₁₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	268.93611	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23385035	ω	22.85262	+0.27990327
<i>a</i>	2.6092200	Ω	263.80676	+0.19624344
<i>e</i>	0.2194423	<i>i</i>	10.75186	+0.27245623
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.9–	0.4–	1999 12 08	704	0.7–	1.3–	2001 02 22	704	0.5+	1.3+
1998 08 27	704	0.4+	1.0–	2000 01 05	704	0.7–	0.2–	2001 02 22	704	1.0+	0.8+
1998 08 27	704	0.4+	0.7+	2000 01 05	704	0.4–	0.5+	2001 03 20	608	0.4+	1.4–
1998 08 27	704	1.4–	1.0+	2000 01 05	704	0.4–	0.2–	2001 03 20	608	0.3+	1.4–
1998 08 27	704	0.0	0.7–	2000 01 05	704	0.3–	0.0	2001 03 20	608	0.2+	1.4–
1998 09 19	699	(3.0–	0.5+)	2000 01 06	704	0.0	0.5+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1998 09 19	699	0.3+	0.9+	2000 01 06	704	0.0	0.4+	2001 03 21	699	0.7+	0.5+
1998 09 19	699	0.1+	1.1+	2000 01 06	704	0.4–	0.8–	2001 03 21	699	0.5+	0.9+
1998 10 21	699	1.3–	1.3+	2001 01 26	704	0.6–	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1998 10 21	699	0.2+	1.4+	2001 01 26	704	0.6+	0.3–	2001 03 23	704	0.4–	0.2+
1998 10 21	699	0.3+	0.3–	2001 01 26	704	0.3–	0.3+	2001 03 23	704	1.0–	0.5+
1998 12 09	704	0.4+	0.1+	2001 01 26	704	0.3–	0.4+	2001 03 23	704	0.2+	0.5+
1998 12 09	704	0.7+	0.8–	2001 02 17	608	0.5–	0.4+	2001 03 23	704	0.2–	0.6+
1998 12 09	704	0.7–	1.1+	2001 02 17	608	0.3–	0.7+	2001 03 23	704	0.7–	0.7+
1998 12 09	704	0.2–	0.3+	2001 02 17	608	0.2–	0.4+	2001 03 29	608	0.6+	0.0
1998 12 09	704	(3.7–	0.3+)	2001 02 22	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	608	0.4+	0.2–
1999 12 08	704	1.0+	0.8–	2001 02 22	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	608	0.4+	0.0
1999 12 08	704	0.5+	0.3–	2001 02 22	704	0.0	0.4–				

2000 AF₈₂ = 2001 FE₁₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	104.71957	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18183552	ω	180.66694	+0.36062867
<i>a</i>	3.0856753	Ω	248.20024	+0.85636343
<i>e</i>	0.0925492	<i>i</i>	7.70047	+0.36957901
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.9–	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.1–	0.2+
1998 08 27	704	0.3–	0.2+	2000 01 05	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.8–	0.0
1998 08 27	704	0.1+	1.1+	2000 01 06	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.2–	0.1–
1998 08 27	704	0.7+	0.7–	2000 01 06	704	1.1+	0.1–	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1999 12 08	704	0.3+	0.7–	2000 01 06	704	0.1–	0.0	2001 03 26	704	0.8+	0.9+
1999 12 08	704	0.7+	0.4–	2001 03 24	699	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1–	0.8–
1999 12 08	704	1.9–	0.1+	2001 03 24	699	0.0	0.6–				
2000 01 05	704	0.5–	0.7+	2001 03 24	699	0.1+	0.6+				

2000 AJ₈₄ = 1996 KG₉ = 2001 FU₄₆

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	24.71608	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18595652	ω	328.54298	–0.98741904
<i>a</i>	3.0399174	Ω	202.53899	+0.15569296
<i>e</i>	0.0343206	<i>i</i>	4.01974	+0.02762862
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 05 19	809	(4.4–	0.9+)	2000 01 06	704	0.1–	0.4+	2001 03 18	704	0.3–	1.1+
1996 05 19	809	(5.6–	1.8+)	2000 01 06	704	1.6–	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.7–
1996 05 19	809	(6.0–	0.9+)	2000 01 09	704	0.4–	1.1+	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1996 05 22	809	1.9–	0.3+	2000 01 09	704	0.1+	0.2–	2001 03 18	704	0.6+	0.7–
1996 05 22	809	0.1+	0.9+	2000 01 09	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1996 05 22	809	0.1–	1.0+	2000 02 02	704	0.3–	0.4+	2001 03 24	704	0.6–	0.8–
1996 05 23	809	1.6+	1.2–	2000 02 02	704	1.1+	1.3–	2001 03 24	704	0.4–	0.4–
1996 05 23	809	0.5+	0.5–	2000 02 02	704	1.0+	0.7+	2001 03 24	704	0.6–	0.3–
1996 05 23	809	0.1+	0.3+	2000 02 02	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.4+

1999 12 14	704	0.5–	0.9–	2000 02 03	704	0.7–	0.1+	2001 03 24	704	0.3–	0.1–
1999 12 14	704	0.3–	1.0–	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.8–	0.8–
1999 12 14	704	0.9+	0.2–	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	1.2–
1999 12 14	704	0.0	0.7–	2000 02 03	704	0.1–	0.6+	2001 03 29	699	0.2–	0.8–
2000 01 05	704	0.2+	0.2–	2000 02 03	704	1.0+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.8–
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.5–	0.2–
2000 01 05	704	0.2–	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.5–	0.3+
2000 01 05	704	0.0	0.4–	2001 03 18	704	0.9+	0.3+	2001 04 01	704	0.1–	0.1+
2000 01 05	704	0.4–	0.7–	2001 03 18	704	0.3+	0.9+	2001 04 01	704	0.9+	0.3+
2000 01 06	704	0.4–	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.4–				

2000 AU₈₄ = 2001 FW₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	220.68231	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18051499	ω	49.87082	+0.84237910
<i>a</i>	3.1007057	Ω	278.29351	–0.52673503
<i>e</i>	0.0943683	<i>i</i>	7.90270	–0.11378780
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.2+	0.3–	2000 01 06	704	0.3–	0.4–	2001 03 23	704	0.4+	0.4–
1998 11 14	704	1.2+	0.4–	2000 01 06	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	704	0.6+	0.6+
1998 11 14	704	0.6–	0.4+	2000 01 13	699	0.2–	0.1+	2001 03 23	704	0.6+	0.0
1998 11 14	704	0.1–	0.5+	2000 01 13	699	0.2+	0.3–	2001 03 23	704	1.4–	0.9+
1998 11 16	704	0.4–	1.0–	2000 01 13	699	0.5+	0.5+	2001 03 24	699	0.0	0.1+
1998 11 16	704	(0.8+	2.4+)	2000 02 02	704	0.4+	0.7–	2001 03 24	699	0.6+	0.2+
1998 11 16	704	0.8+	1.3+	2000 02 02	704	0.4–	1.1–	2001 03 24	699	0.6+	0.1+
1998 11 16	704	0.6+	0.2+	2000 02 02	704	0.8–	0.3+	2001 03 24	699	0.5+	0.0
1998 11 16	704	0.5–	0.8–	2000 02 02	704	0.7+	0.5–	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 11 26	699	1.3–	0.1–	2000 02 02	704	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.3–	0.2+
1998 11 26	699	0.7–	1.8+	2000 02 03	704	0.7–	0.7+	2001 03 26	704	0.1–	0.1+
1998 11 26	699	1.0–	0.7+	2000 02 03	704	0.1–	0.1+	2001 03 26	704	1.2–	0.6–
2000 01 05	704	0.3+	0.7+	2000 02 03	704	0.6–	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.4–
2000 01 05	704	0.6–	0.5–	2000 02 03	704	0.0	0.5–	2001 03 27	608	0.1+	0.3+
2000 01 05	704	0.7–	0.8+	2001 03 03	704	0.1–	0.6+	2001 03 27	608	0.1+	0.3+
2000 01 05	704	0.6+	0.9–	2001 03 03	704	0.0	0.3–	2001 03 27	608	0.1+	0.5+
2000 01 05	704	0.0	0.1–	2001 03 03	704	0.3+	0.2+				
2000 01 06	704	0.5–	0.6–	2001 03 23	704	0.0	0.5–				

2000 AG₈₆ = 2001 FR₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	275.15264	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21418846	ω	177.25579	+0.45991983
<i>a</i>	2.7665509	Ω	120.08204	–0.81809441
<i>e</i>	0.1390484	<i>i</i>	10.42296	–0.34524671
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	0.9+	0.2+	2000 01 30	704	1.0–	0.1+	2001 03 04	704	0.2–	0.2–
1998 11 13	704	0.3–	0.8+	2000 02 03	704	0.3–	0.2+	2001 03 04	704	0.2–	0.0
1998 11 13	704	(1.4+	2.6+)	2000 02 03	704	0.0	0.2–	2001 03 16	704	0.2–	0.2–
1998 11 13	704	0.7–	0.9–	2000 02 03	704	0.6–	0.5+	2001 03 16	704	0.7–	0.2+
2000 01 05	704	0.3+	0.3–	2000 02 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 16	704	0.0	0.3+
2000 01 05	704	0.3–	0.6–	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.3–	0.3–
2000 01 05	704	0.2+	0.2+	2000 02 05	691	0.8+	0.6–	2001 03 16	704	0.1–	1.0–
2000 01 05	704	0.2+	0.2–	2000 02 05	691	0.9+	0.3–	2001 03 18	049	1.0+	1.0–
2000 01 06	704	0.1+	0.2–	2000 02 05	691	0.7+	0.3–	2001 03 18	049	1.0+	1.1–
2000 01 06	704	0.5–	0.3+	2000 02 11	704	0.8–	0.4+	2001 03 18	049	1.0+	1.7–
2000 01 06	704	0.5–	0.2+	2000 02 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	608	0.2+	1.0+
2000 01 27	691	0.1–	0.1–	2000 02 11	704	0.1–	0.6+	2001 03 24	608	0.4+	1.1+
2000 01 27	691	0.2–	0.1–	2000 02 11	704	0.2+	0.1–	2001 03 24	608	0.2+	1.0+
2000 01 27	691	0.1–	0.1–	2001 03 04	704	0.3+	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	0.6+
2000 01 30	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	704	0.1–	0.0	2001 03 30	704	0.1–	0.0
2000 01 30	704	0.4+	0.4–	2001 03 04	704	0.4–	1.0+	2001 03 30	704	2.0–	0.1–

2001 APR. 8

M.P.O. 11753

2000 AX₈₆ = 2001 FD₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	328.84002		(2000.0)		P		Q
n	0.19727788	ω	97.69620		-0.47381189		+0.87789485
a	2.9224726	Ω	143.75863		-0.84710764		-0.43285854
e	0.0381980	i	6.73208		-0.24064693		-0.20477819
P	5.00	H	14.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	(1.8-	3.1+)	2000 01 06	704	0.5-	0.6+	2000 02 03	704	0.7-	0.8+
1998 11 11	704	0.3+	1.5+	2000 01 06	704	0.3-	0.1-	2000 02 03	704	0.3-	0.2-
1998 11 11	704	0.6-	0.3-	2000 01 06	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.1+
1998 11 11	704	(3.0-	0.7-)	2000 01 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 12 31	699	0.3+	0.5+	2000 02 02	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	1.0+	1.1+
1999 12 31	699	0.3-	0.1-	2000 02 02	704	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1999 12 31	699	0.9+	0.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.9-	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2000 02 02	704	0.5+	0.6-	2001 03 26	704	0.5-	1.0-
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2000 02 02	704	0.0	0.7-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
2000 01 05	704	1.0+	0.3-	2000 02 03	704	1.4-	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.1-
2000 01 05	704	0.4-	0.1+	2000 02 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.8-
2000 01 05	704	0.1-	0.4-	2000 02 03	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.6-	1.0+

2000 AZ₈₆ = 2001 FL₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	6.34105		(2000.0)		P		Q
n	0.17119352	ω	73.33078		-0.92307551		+0.36094622
a	3.2122635	Ω	127.62990		-0.38452619		-0.87363195
e	0.1120648	i	9.65688		+0.00843877		-0.32632044
P	5.76	H	14.0	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 31	699	1.0+	0.8+	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	0.8-
1999 12 31	699	0.5+	0.4+	2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.8+	0.3-
1999 12 31	699	0.4-	0.0	2000 02 02	704	0.1-	0.8+	2001 03 04	704	0.1-	0.1-
2000 01 05	704	0.3-	0.1-	2000 02 02	704	0.3-	1.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.1-
2000 01 05	704	0.5-	1.1+	2000 02 03	704	0.3-	0.9+	2001 03 23	699	1.1-	0.3+
2000 01 05	704	0.3-	0.2+	2000 02 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
2000 01 05	704	0.3-	0.3+	2000 02 03	704	0.4+	0.6-	2001 03 23	699	0.1+	0.3-
2000 01 05	704	0.1+	0.1-	2000 02 03	704	(2.1+	0.2+)	2001 03 26	608	0.4+	0.1+
2000 01 06	704	0.9-	0.3-	2000 02 03	704	1.5+	0.3-	2001 03 26	608	0.0	0.5+
2000 01 06	704	0.3-	0.6-	2000 02 10	691	0.5-	0.4-	2001 03 26	608	0.2+	0.5+
2000 01 06	704	0.7-	0.6-	2000 02 10	691	0.7-	0.8-	2001 03 29	704	0.5+	0.8-
2000 01 06	704	0.4-	0.6-	2000 02 10	691	0.2-	0.4-	2001 03 29	704	0.2-	1.0+
2000 01 13	699	1.1+	0.2+	2000 02 11	691	0.1-	0.7-	2001 03 29	704	0.5+	0.0
2000 01 13	699	0.1+	0.2-	2000 02 11	691	0.0	0.8-	2001 03 29	704	1.8-	1.4+
2000 01 13	699	0.5+	0.4+	2000 02 11	691	0.1-	0.9-	2001 03 29	704	0.1-	0.2+
2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	1.8-				

2000 AG₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	4.97979		(2000.0)		P		Q	
n	0.23244146	ω	304.18952		-0.67792596		+0.73447675	
a	2.6197528	Ω	283.09690		-0.66356778		-0.62952995	
e	0.0550008	i	1.82324		-0.31637666		-0.25344813	
P	4.24	H	15.0		G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 15	691	0.6+	0.0	2000 02 02	704	0.0	0.9+	2000 02 05	704	0.7-	0.9+
1998 09 15	691	0.5-	0.0	2000 02 02	704	1.8+	1.4+	2000 02 05	704	1.2+	0.6+
1999 01 14	691	0.7+	0.6+	2000 02 02	704	0.3-	0.5+	2000 02 06	704	0.2-	0.5+
1999 01 14	691	0.8-	0.3+	2000 02 02	704	0.0	0.6+	2000 02 06	704	0.7-	0.7+
1999 01 14	691	0.4-	0.3-	2000 02 02	704	0.0	1.1+	2000 02 06	704	0.6+	0.2-
2000 01 05	704	0.3+	0.1-	2000 02 03	691	0.4-	0.2+	2000 02 08	691	0.4+	0.7-

2000 01 05	704	0.3+	1.0-	2000 02 03	691	0.0	0.0	2000 02 08	704	0.0	1.2-
2000 01 05	704	0.1-	0.9-	2000 02 03	691	0.3+	0.2+	2000 02 08	691	0.0	1.4-
2000 01 05	704	0.4+	0.8-	2000 02 03	704	0.0	0.6+	2000 02 08	704	0.1-	1.1-
2000 01 05	704	0.9+	0.4+	2000 02 03	704	1.1+	0.3+	2000 02 08	691	0.0	1.4-
2000 01 06	704	0.2-	0.2-	2000 02 03	704	0.2+	0.9+	2000 02 08	704	0.5-	0.9-
2000 01 06	704	1.5-	0.1+	2000 02 03	704	0.4-	0.0	2000 02 26	012	0.0	0.0
2000 01 06	704	0.4-	1.7-	2000 02 03	704	0.6+	0.5+	2000 02 26	012	0.1-	0.2+
2000 01 06	704	1.5-	0.3-	2000 02 05	704	1.1-	1.3+	2000 02 26	012	0.3-	0.1-

2000 AK₉₀ = 2001 FK₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	226.41056		(2000.0)		P		Q
n	0.19206365	ω	197.45887		+0.85885983		+0.49071447
a	2.9751299	Ω	132.22701		-0.44309963		+0.85559726
e	0.1127173	i	11.43689		-0.25694847		+0.16478057
P	5.13	H	13.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 29	699	0.2+	0.4+	2000 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.3-	0.7-
1998 10 29	699	0.0	0.7+	2000 02 02	704	0.0	0.5-	2001 03 16	704	0.0	0.2-
1998 10 29	699	0.6+	0.6+	2000 02 02	704	0.2+	0.4-	2001 03 16	704	0.3-	0.4-
1998 11 13	704	0.4-	1.0+	2000 02 03	704	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.3-	0.1+
1998 11 13	704	0.1-	0.6+	2000 02 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.6+
1998 11 13	704	1.7-	0.3+	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1998 11 13	704	0.2+	0.5-	2000 02 03	704	0.8+	0.4-	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1998 11 13	704	(2.3-	0.6+)	2000 02 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	608	0.3+	0.1-
2000 01 05	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.5-	2001 03 26	608	0.3+	0.4-
2000 01 05	704	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	1.1+	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	0.1+
2000 01 05	704	0.3-	0.4-	2001 03 04	704	0.5+	0.6-	2001 03 31	704	0.5-	0.3-
2000 01 05	704	0.4-	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 31	704	1.8-	0.5+
2000 01 06	704	0.3-	0.3-	2001 03 04	704	0.4+	0.5-	2001 03 31	704	0.6+	1.5+
2000 01 06	704	0.3+	0.6-	2001 03 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.9+
2000 01 06	704	0.4-	0.3-	2001 03 16	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.3-	1.6+

2000 AO₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	162.09314		(2000.0)		P		Q
n	0.28594110	ω	238.85758		+0.99412409		-0.05094579
a	2.2818390	Ω	123.89910		+0.08039158		+0.93833386
e	0.2054196	i	6.60751		-0.07248792		+0.34195628
P	3.45	H	15.9	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.1+	1.3-	1999 10 02	704	0.0	0.4-	1999 12 13	699	0.7-	0.0
1998 04 23	704	1.0+	0.3-	1999 10 08	704	0.2-	0.0	2000 01 05	704	1.3+	0.5+
1998 04 23	704	0.6+	0.1+	1999 10 08	704	0.2-	0.3-	2000 01 05	704	0.7+	0.3+
1998 04 23	704	0.7+	0.3-	1999 10 08	704	0.1-	0.3-	2000 01 05	704	1.6+	0.0
1998 04 23	704	2.8-	0.8+	1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.3-
1999 09 08	703	0.0	0.2+	1999 10 08	704	0.3-	0.3-	2000 01 08	704	0.2-	0.2+
1999 09 08	703	0.3+	0.2+	1999 10 12	699	0.2-	0.6+	2000 01 08	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	703	0.7+	0.1-	1999 10 12	699	0.1-	0.4+	2000 01 08	704	0.1-	0.0
1999 09 08	703	1.4+	0.3+	1999 10 12	699	0.5-	0.3+	2000 01 08	704	0.1-	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	0.2+	1999 11 05	703	0.1-	0.1-	2000 04 10	695	0.1-	0.2-
1999 09 14	704	0.5-	0.7+	1999 11 05	703	0.0	0.4+	2000 04 10	695	0.1-	0.1-
1999 09 14	704	0.2-	0.7-	1999 11 05	703	1.2-	1.6+	2000 04 10	695	0.0	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.2-	1999 11 05	703	0.5+	0.5+	2000 04 10	695	0.4-	0.1-
1999 09 14	704	0.4+	0.2-	1999 11 26	699	0.5-	1.0-	2001 03 03	704	0.2+	0.2-
1999 10 02	704	0.3+	0.2-	1999 11 26	699	0.2+	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.6+
1999 10 02	704	0.4+	0.3-	1999 11 26	699	1.2-	1.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.3-
1999 10 02	704	0.1+	0.1-	1999 12 13	699	0.3-	0.4-				
1999 10 02	704	0.1+	0.5-	1999 12 13	699	0.1-	0.4-				

M.P.O. 11754

2000 AU₉₃ = 2001 EJ₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24129883	ω	198.96978	+0.99777871	+0.05159082		
<i>a</i>	2.5552452	Ω	157.94424	−0.03662651	+0.95328895		
<i>e</i>	0.3012165	<i>i</i>	6.44384	−0.05564307	+0.29762152		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 09 05	699	0.6−	0.4+	1999 10 12	699	0.2+	0.6+
1999 09 05	699	0.3−	0.8+	1999 11 02	703	0.1+	0.5+
1999 09 05	699	0.0	0.5+	1999 11 02	703	0.2+	0.6+
1999 10 02	704	0.3−	0.5−	1999 11 02	703	0.1−	0.4+
1999 10 02	704	0.1−	0.5−	1999 11 02	703	0.3+	0.2+
1999 10 02	704	0.1−	0.6−	1999 11 03	699	0.3+	0.4+
1999 10 02	704	0.3−	0.6−	1999 11 03	699	0.5+	0.4+
1999 10 02	704	0.3−	0.2−	1999 11 03	699	0.2+	0.4+
1999 10 03	699	1.0+	0.2+	1999 11 07	704	0.1+	0.1−
1999 10 03	699	1.2+	0.3+	1999 11 07	704	0.2−	0.5−
1999 10 03	703	0.1−	0.1+	1999 11 07	704	0.1−	0.4−
1999 10 03	703	0.3−	0.0	1999 11 07	704	0.0	1.0−
1999 10 03	699	0.2+	0.7+	1999 11 07	704	0.7−	0.9−
1999 10 03	703	0.1+	0.0	1999 12 02	699	0.2+	0.5+
1999 10 03	703	0.0	0.2+	1999 12 02	699	0.5+	0.1−
1999 10 09	704	0.3−	0.4−	1999 12 02	699	0.2−	0.2+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	1999 12 03	704	0.4−	0.9−
1999 10 09	704	0.3−	0.2−	1999 12 03	704	0.2+	0.3−
1999 10 09	704	0.2+	0.3−	1999 12 03	704	0.2−	0.1−
1999 10 09	704	0.2−	0.2−	1999 12 03	704	0.8−	0.7+
1999 10 12	699	0.3−	0.2+	1999 12 03	704	0.3−	0.7+
1999 10 12	699	0.0	0.3+	2000 01 05	704	1.3−	0.9−

2000 AP₉₄ = 2001 FA₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19198649	ω	167.97746	−0.52864383	−0.83999525		
<i>a</i>	2.9759270	Ω	313.78994	+0.76409535	−0.40817758		
<i>e</i>	0.0395753	<i>i</i>	9.74952	+0.36972152	−0.35748991		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 10 12	699	1.5−	0.9+	2000 01 07	704	0.1−	0.3−
1998 10 12	699	1.2+	0.5−	2000 01 07	704	0.0	0.3−
1998 10 12	699	0.3+	0.6−	2000 01 07	704	0.3−	0.2+
1999 12 15	704	0.0	0.2−	2000 01 07	704	0.3−	0.1+
1999 12 15	704	0.1−	0.3+	2000 01 08	704	0.2+	0.2−
1999 12 15	704	0.3−	0.2+	2000 01 08	704	0.0	0.2−
1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2000 01 08	704	0.2+	0.7−
1999 12 15	704	0.2+	0.3+	2000 01 08	704	0.2+	0.3−
2000 01 03	704	0.1−	0.8−	2000 01 08	704	0.2+	0.7−
2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2000 01 30	704	0.0	0.7+
2000 01 03	704	0.5+	0.4+	2000 01 30	704	0.0	0.5+
2000 01 03	704	0.3+	0.0	2000 01 30	704	0.2+	0.0
2000 01 03	704	0.5+	0.0	2000 01 30	704	0.2−	0.0
2000 01 04	704	0.8−	1.0+	2000 01 31	704	0.7+	0.6+
2000 01 04	704	0.7−	1.0−	2000 01 31	704	0.4−	0.0
2000 01 04	704	0.4−	0.3−	2000 01 31	704	0.3−	0.2−
2000 01 04	704	0.4+	0.3+	2000 02 11	704	0.3−	0.3−
2000 01 04	704	0.3+	0.3+	2000 02 11	704	0.6+	0.2−
2000 01 07	704	0.7−	0.1−	2000 02 11	704	0.6+	0.2+

2000 AT₉₈ = 2001 FH₃₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18341022	ω	270.22528	−0.10688073	−0.99411521		
<i>a</i>	3.0679883	Ω	185.99678	+0.96615870	−0.09965129		
<i>e</i>	0.2356356	<i>i</i>	9.72537	+0.23476346	−0.04248018		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1993 09 16	691	0.3−	0.0	1999 11 06	704	0.4+	1.1−
1993 09 16	691	0.3+	0.2−	1999 11 06	704	0.5+	0.9−
1993 09 16	691	0.2+	0.3−	1999 11 06	704	0.2−	0.6−
1999 10 09	704	0.3+	0.6+	1999 11 06	704	0.1−	0.8+
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	1999 11 07	704	0.3−	0.2−
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	1999 11 07	704	0.2−	1.1−
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 11 07	704	0.1+	0.3−
1999 10 09	704	0.2−	0.2+	1999 11 07	704	0.5−	0.4−
1999 10 15	704	0.4−	0.7+	1999 12 02	699	0.7−	0.6+
1999 10 15	704	0.3−	0.7+	1999 12 02	699	0.8+	0.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.3+	1999 12 02	699	0.9−	0.7+
1999 10 15	704	0.2−	1.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.8−
1999 10 19	704	0.3−	1.0+	2000 01 05	704	0.3+	0.5−
1999 10 19	704	0.7−	0.5+	2000 01 05	704	0.3−	0.2−
1999 10 19	704	0.7−	0.6+	2000 01 05	704	0.7−	0.6−
1999 10 19	704	0.1−	0.1−	2000 01 05	704	0.4+	0.3−
1999 10 19	704	0.1−	0.1−	2000 01 07	704	0.3+	0.3−
1999 10 30	699	1.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.8−	0.7−
1999 10 30	699	0.3−	0.3−	2000 01 07	704	0.7+	0.5−
1999 10 30	699	0.4+	0.6+	2000 01 07	704	0.3+	0.5−
1999 11 03	703	0.5+	0.3+	2000 01 07	704	0.9−	0.2−
1999 11 03	703	0.3−	1.1+	2000 01 08	704	0.2+	0.1−
1999 11 03	703	0.4−	0.6+	2000 01 08	704	0.1+	0.4−
1999 11 03	703	0.1−	0.1−	2000 01 08	704	0.6−	0.0
1999 11 06	704	1.0+	0.4−	2000 01 08	704	1.0+	0.9−

2000 AE₉₉ = 2001 FC₁₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22782210	ω	269.27868	+0.25335549	−0.96724360		
<i>a</i>	2.6550466	Ω	166.01439	+0.91157371	+0.23322975		
<i>e</i>	0.1720118	<i>i</i>	3.75732	+0.32379680	+0.10021831		
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 10 01	703	0.3−	0.8+	1999 11 03	699	0.8−	0.3+
1999 10 01	703	0.8−	1.3+	1999 11 05	704	0.9+	0.0
1999 10 01	703	0.2+	0.0	1999 11 05	704	0.7+	0.0
1999 10 01	703	0.4+	0.1+	1999 11 05	704	0.4+	0.1+
1999 10 07	704	0.5+	0.2−	1999 11 05	704	0.4+	0.7+
1999 10 07	704	0.1+	0.1−	1999 11 05	704	0.2+	0.9+
1999 10 07	704	0.5+	0.1+	1999 11 15	704	0.1−	0.3−
1999 10 10	704	0.4+	0.2−	1999 11 15	704	0.5−	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.5−	1999 11 15	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.3+	0.2−	1999 11 15	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.4−	1999 11 15	704	0.1−	0.1−
1999 10 10	704	0.0	0.4−	1999 11 17	704	0.2+	1.1−
1999 10 15	704	0.2+	0.4+	1999 11 17	704	0.1+	0.3−
1999 10 15	704	0.6−	0.1+	1999 11 17	704	0.1+	0.5−
1999 10 15	704	0.3−	0.1−	1999 11 17	704	0.3−	0.6−
1999 10 15	704	0.3−	0.0	1999 11 17	704	0.4+	0.5+
1999 10 20	704	0.3+	0.5+	2000 01 05	704	0.3−	0.3+
1999 10 20	704	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.0	0.1−
1999 10 20	704	0.3−	0.2+	2000 01 05	704	0.7−	0.1+
1999 10 20	704	0.4−	0.7+	2000 01 05	704	0.1−	0.4−
1999 10 20	704	0.8−	0.7+	2000 01 05	704	0.5+	0.1−
1999 10 29	703	1.1−	0.6−	2000 01 07	704	0.3−	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11755

1999 10 29	703	0.2+	0.3+	2000 01 07	704	0.8-	1.0-	2001 04 01	704	0.2-	0.4-
1999 10 29	703	0.4-	0.2+	2000 01 07	704	1.2+	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 29	703	0.8-	0.2+	2000 01 07	704	1.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.8-	0.1+
1999 11 03	699	0.2-	0.3-	2000 01 07	704	0.4+	0.4-				
1999 11 03	699	0.5-	0.0	2001 02 22	704	0.7-	0.8-				

2000 AW₉₉ = 2001 FV₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	98.03548		(2000.0)		P		Q
n	0.25422506	ω	4.30899		+0.07167873		-0.98768319
a	2.4678787	Ω	81.62300		+0.91086917		+0.00800040
e	0.1160152	i	8.08157		+0.40642284		+0.15626228
P	3.88	H	14.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	703	0.0	0.8+	1999 12 08	699	1.0-	2.0+	2001 03 04	704	0.3+	0.0
1999 10 08	703	0.2-	1.1+	1999 12 14	704	0.6-	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.5+
1999 10 08	703	0.1-	0.4+	1999 12 14	704	0.5-	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.0
1999 10 08	703	0.4-	0.3+	1999 12 14	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	704	0.1-	0.4+
1999 10 12	699	0.5+	0.1+	1999 12 14	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.5+	0.1-
1999 10 12	699	(0.2+ 2.4+)		1999 12 14	704	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.3-	0.1-
1999 10 12	699	(0.5+ 2.6+)		2000 01 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 16	704	0.6-	0.6+
1999 10 19	704	0.4-	0.3-	2000 01 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1999 10 19	704	0.3-	0.0	2000 01 05	704	0.8+	0.8-	2001 03 16	704	0.8+	0.3-
1999 10 19	704	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.9+	0.4-	2001 03 21	699	0.5-	0.4+
1999 10 19	704	0.1-	0.0	2000 01 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.1-	0.6+
1999 11 05	704	0.8+	1.1+	2000 01 07	704	1.3-	0.2-	2001 03 21	699	0.2-	0.4+
1999 11 05	704	0.7+	0.1+	2000 01 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.6-	0.1-
1999 11 05	704	0.2-	0.2-	2000 01 07	704	0.9+	0.5-	2001 03 30	704	0.6-	0.5-
1999 11 05	704	0.4+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	704	0.3+	0.4-
1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2000 01 07	704	0.6+	0.3+	2001 03 30	704	0.3-	1.2+
1999 11 13	699	0.9-	0.1+	2000 02 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
1999 11 13	699	0.5-	0.1-	2000 02 03	704	1.1+	0.2-	2001 03 30	608	1.3+	1.1+
1999 11 13	699	0.6-	0.3-	2000 02 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 30	608	1.0+	0.6+
1999 12 05	704	0.4+	0.0	2000 02 03	704	0.3+	0.7-	2001 03 30	608	1.2+	1.2+
1999 12 05	704	0.0	1.6-	2000 02 03	704	1.0+	0.7+	2001 03 31	704	0.8+	1.4-
1999 12 05	704	0.8+	0.3-	2001 02 27	209	0.5-	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.5-
1999 12 05	704	0.1-	1.4-	2001 02 27	209	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
1999 12 08	699	0.0	1.0+	2001 02 27	209	0.4-	0.1-	2001 03 31	704	1.2-	1.6-
1999 12 08	699	1.1-	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.1-				

2000 AL₁₀₀ = 2001 FC₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	98.70844		(2000.0)		P		Q
n	0.23696521	ω	300.34802		+0.18914253		-0.98073590
a	2.5863045	Ω	138.65829		+0.92438387		+0.16106574
e	0.1916157	i	4.23743		+0.33126963		+0.11052114
P	4.16	H	15.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	699	0.2+	0.4+	1999 11 05	704	0.3+	0.6+	2000 01 05	704	1.0+	0.2-
1999 10 04	699	0.5+	0.8+	1999 11 05	704	0.8+	0.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.1-
1999 10 04	699	0.4+	0.3+	1999 11 13	699	1.0-	0.4-	2000 01 06	699	0.8-	0.7+
1999 10 08	703	0.2-	1.1+	1999 11 13	699	0.7-	0.2-	2000 01 06	699	0.3-	0.3+
1999 10 08	703	1.0-	0.2+	1999 11 13	699	1.2-	0.6-	2000 01 06	699	0.5-	0.6-
1999 10 08	703	0.6-	0.1-	1999 11 17	704	0.3+	0.1-	2000 01 07	704	0.0	0.5-
1999 10 08	703	0.5+	0.1-	1999 11 17	704	0.2-	0.2+	2000 01 07	704	0.4-	0.2-
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	1999 11 17	704	0.3+	0.4-	2000 01 07	704	0.7+	0.4-
1999 10 10	704	0.2-	0.3+	1999 11 17	704	0.5-	0.6-	2000 01 07	704	0.7+	0.8+
1999 10 10	704	0.8+	0.1-	1999 12 04	699	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.7+
1999 10 10	704	0.2+	0.2-	1999 12 04	699	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1999 10 10	704	0.8-	0.2-	1999 12 04	699	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.3-
1999 10 19	699	0.8+	1.4+	1999 12 05	704	(1.6+ 4.5-)		2001 03 19	704	0.2+	1.3+
1999 10 19	699	(0.6- 2.7+)		1999 12 05	704	1.3+	1.0-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+
1999 10 19	699	0.2+	1.8+	1999 12 05	704	(1.9+ 3.6+)		2001 03 19	704	1.0-	0.1-
1999 10 20	704	0.3-	0.0	1999 12 14	704	(0.3+ 2.6-)		2001 03 19	704	0.4+	0.9+

1999 10 20	704	0.6-	0.8-	1999 12 14	704	0.4-	1.0-	2001 03 19	704	0.8+	0.2+
1999 10 20	704	1.0-	0.4-	1999 12 14	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.5+	0.7-
1999 10 20	704	0.4-	0.2-	1999 12 14	704	1.0-	0.8-	2001 03 26	704	0.9+	0.7+
1999 10 20	704	0.7-	0.8+	1999 12 14	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 11 05	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	1.4+	0.7-	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
1999 11 05	704	0.8+	0.7+	2000 01 05	704	1.1+	0.4+				
1999 11 05	704	0.5+	0.6+	2000 01 05	704	0.7+	0.1-				

2000 AK₁₀₁ = 2001 FR₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	45.87402		(2000.0)		P		Q
n	0.22656222	ω	47.92939		-0.62504425		-0.73649863
a	2.6648804	Ω	82.65122		+0.61680555		-0.66906182
e	0.0600327	i	15.11587		+0.47840423		-0.09962954
P	4.35	H	15.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	704	0.1-	0.4+	1999 12 05	704	0.3-	0.1-	2001 02 02	704	0.5+	1.4-
1999 11 05	704	0.4-	1.3+	2000 01 05	704	1.3-	0.0	2001 02 02	704	0.8+	0.8-
1999 11 05	704	0.7+	0.6+	2000 01 05	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	682	0.6+	0.1-
1999 11 06	704	0.5-	0.1-	2000 01 05	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	682	0.2-	0.6+
1999 11 06	704	0.0	0.1-	2000 01 05	704	0.3+	1.0-	2001 03 18	682	0.0	0.5+
1999 11 06	704	1.0-	0.6-	2000 01 07	704	0.4+	0.0	2001 03 20	682	0.6-	0.2+
1999 11 17	703	0.8-	0.3-	2000 01 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 20	682	1.2-	0.5+
1999 11 17	703	0.9-	0.4+	2000 01 07	704	0.9+	0.3+	2001 03 20	682	0.1+	0.5+
1999 11 17	703	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	682	0.4+	0.3+
1999 11 17	703	0.0	0.1-	2000 01 07	704	1.5+	0.9+	2001 03 21	682	0.6-	0.9+
1999 12 05	704	0.3+	0.0	2001 02 02	704	0.3-	0.7-				
1999 12 05	704	0.1+	0.6-	2001 02 02	704	1.1+	0.3-				

2000 AJ₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	87.16527		(2000.0)		P		Q
n	0.23580443	ω	2.10220		-0.10396198		-0.98014345
a	2.5947852	Ω	93.89558		+0.91002324		-0.16224442
e	0.0754272	i	9.74376		+0.40130986		+0.11399805
P	4.18	H	14.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.6-	0.7-	1999 12 14	704	0.3+	0.7-	2001 03 04	608	0.1+	0.4-
1999 11 04	704	0.1-	0.2+	2000 01 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 04	608	0.3-	0.4-
1999 11 04	704	0.6-	0.1-	2000 01 05	704	0.3-	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
1999 11 04	704	0.1+	0.7+	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.1-	0.4+
1999 11 12	699	0.4+	0.2-	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.3-	0.2-
1999 11 12	699	0.4+	0.5+	2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1999 11 12	699	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	1.3+	0.1-	2001 03 30	704	0.9-	0.2-
1999 12 03	699	0.0	0.0	2000 01 07	704	0.5+	0.3-	2001 03 30	704	1.0+	0.6+
1999 12 03	699	0.6-	0.4+	2000 01 07	704	0.3-	0.6-	2001 03 30	704	0.8-	0.5-
1999 12 03	699	0.0	0.2+	2000 01 07	704	0.0	0.9-	2001 03 30	704	0.3-	0.2+
1999 12 06	704	0.9-	0.3-	2001 02 16	704	0.2+	0.5-	2001 03 30	704	0.2-	0.3+
1999 12 06	704	0.7-	0.4-	2001 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 31	704	0.2-	0.7+
1999 12 06	704	0.6-	0.6-	2001 02 16	704	0.7+	0.8+	2001 03 31	704	0.3-	0.0
1999 12 06	704	0.5-	0.3+	2001 03 04	704	1.7+	1.3-	2001 03 31	704	0.3-	0.6+
1999 12 14	704	1.4+	0.4+	2001 03 04	704	0.6+	0.1-	2001 03 31	704	0.6-	0.0
1999 12 14	704	0.1-	0.8+	2001 03 04	704	0.6+	0.7-	2001 03 31	704	0.8-	0.3+
1999 12 14	704	0.7+	0.5+	2001 03 04	704	0.7+	0.4+				
1999 12 14	704	0.5-	0.9+	2001 03 04	608	0.2-	0.5-				

2000 AP₁₀₂ = 2001 FT₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	100.26966	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22702160	ω	337.46260	+0.20736737	-0.94589029	
<i>a</i>	2.6612842	Ω	99.84692	+0.93172807	+0.11321649	
<i>e</i>	0.1500138	<i>i</i>	14.67359	+0.29813014	+0.30409471	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	699	0.1+	0.1-	1999 12 02	699	0.1+	0.0	2000 01 07	704	0.1+	0.1+
1999 11 05	699	0.3-	0.1-	1999 12 02	699	0.5+	0.4-	2000 02 03	704	0.1+	1.3+
1999 11 05	699	0.6+	0.6+	1999 12 05	704	(0.3-	2.3+)	2000 02 03	704	0.0	0.8-
1999 11 06	704	0.1-	0.0	1999 12 05	704	0.1+	0.5+	2000 02 03	704	0.4+	0.3-
1999 11 06	704	0.4-	0.8-	1999 12 05	704	0.0	1.4-	2000 02 03	704	1.2-	0.9-
1999 11 06	704	0.0	0.2+	1999 12 14	704	0.4-	0.2-	2000 02 07	703	0.2-	0.1+
1999 11 06	704	0.2-	0.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.0	2000 02 07	703	0.2-	0.9+
1999 11 06	704	0.3-	0.0	1999 12 14	704	0.1-	0.6+	2000 02 07	703	0.1+	1.3+
1999 11 13	703	0.2+	0.4-	1999 12 14	704	0.7-	0.2-	2000 02 07	703	1.3-	0.5+
1999 11 13	703	0.0	0.7+	2000 01 05	704	0.5+	0.4-	2001 03 24	608	0.1-	0.2+
1999 11 13	703	0.4-	0.7+	2000 01 05	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	608	0.4-	0.3+
1999 11 13	703	0.7+	0.4-	2000 01 05	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	608	0.0	0.1+
1999 11 16	703	0.2+	0.2-	2000 01 05	704	0.2+	0.3-	2001 03 25	699	0.0	0.7-
1999 11 16	703	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.2+	0.1-	2001 03 25	699	0.1-	0.3-
1999 11 16	703	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 25	699	0.6+	0.0
1999 11 16	703	0.2-	0.0	2000 01 07	704	0.2+	0.3-	2001 03 25	699	0.2-	0.0
1999 12 02	699	0.0	0.6+	2000 01 07	704	0.2-	0.2-				

2000 AV₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	193.70511	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21332736	ω	227.51715	+0.78253593	+0.53612491	
<i>a</i>	2.7739907	Ω	97.64991	-0.43507411	+0.83457321	
<i>e</i>	0.1558241	<i>i</i>	18.62655	-0.44536281	+0.12671873	
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	704	0.6+	0.6+	1999 12 14	704	0.0	0.1-	2001 02 15	704	0.0	0.4-
1999 11 05	704	0.5-	0.7+	1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 02 15	704	0.3-	0.6+
1999 11 05	704	0.5-	0.3-	2000 01 05	704	0.3-	0.3+	2001 02 15	704	0.0	0.1-
1999 12 06	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	0.6-	0.2-	2001 02 15	704	0.0	0.2+
1999 12 06	704	0.4+	0.0	2000 01 05	704	0.1-	0.1+	2001 03 21	725	0.4-	0.4-
1999 12 06	704	0.4+	0.1-	2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 21	725	(0.5+	2.5-)
1999 12 06	704	0.3+	0.8-	2000 01 07	704	0.5-	0.1-	2001 03 22	725	0.0	0.4+
1999 12 06	704	0.3+	0.1-	2000 01 07	704	0.4+	0.3-	2001 03 22	725	0.7+	0.1-
1999 12 14	704	1.4-	0.7-	2000 01 07	704	0.4+	1.1+				

2000 AZ₁₀₄ = 2001 FY₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	152.67775	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26490372	ω	264.76720	+0.64713375	-0.75977686	
<i>a</i>	2.4011024	Ω	144.64978	+0.73544481	+0.60040704	
<i>e</i>	0.0838142	<i>i</i>	6.24178	+0.20084530	+0.24950052	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.1-	0.1+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1999 12 14	704	0.0	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.3+	2001 03 23	699	0.4-	0.1-
1999 12 14	704	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	0.4-	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.1+
1999 12 14	704	0.3+	0.2+	2000 01 07	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.9-
1999 12 14	704	0.0	0.2-	2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.5-
2000 01 05	704	0.5-	0.3+	2000 01 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.7+	0.6+
2000 01 05	704	0.0	0.1-	2000 01 07	704	0.5+	0.2-	2001 03 26	704	0.5-	0.5+
2000 01 05	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.6+				

2000 AK₁₀₆ = 2001 FM₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	215.84089	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27397032	ω	162.13599	+0.97283098	+0.23139611	
<i>a</i>	2.3478321	Ω	184.50465	-0.22231791	+0.92469545	
<i>e</i>	0.1493350	<i>i</i>	5.45342	-0.06461133	+0.30231467	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.2-	2000 01 07	704	0.7-	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.3-	0.4+	2000 01 07	704	0.6-	0.7-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1999 10 10	704	0.5-	0.9+	2000 01 07	704	0.5-	0.5-	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1999 10 21	704	0.5+	1.0+	2000 01 07	704	1.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.2-
1999 10 21	704	0.1+	0.9+	2000 02 02	704	0.0	0.0	2001 03 27	608	(2.3+	1.6+)
1999 10 21	704	0.2+	1.0+	2000 02 02	704	0.3-	0.4-	2001 03 27	608	1.9+	1.6+
1999 12 06	704	0.6-	0.1-	2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 27	608	1.6+	1.3+
1999 12 06	704	0.6+	0.3+	2000 02 02	704	0.6-	0.3+	2001 03 28	704	0.0	0.1+
1999 12 06	704	0.8+	0.8+	2000 03 05	704	0.0	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.8-
1999 12 06	704	0.4+	0.1+	2000 03 05	704	0.2-	0.2+	2001 03 28	704	1.4+	0.8+
1999 12 06	704	0.5+	0.3+	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.3-
1999 12 14	704	1.5-	0.4+	2000 03 05	704	0.6-	0.8+	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
1999 12 14	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.4+
1999 12 14	704	0.7-	0.6-	2001 03 18	704	0.6-	0.2-	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1999 12 14	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	704	0.3-	0.7-	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
2000 01 05	704	0.4+	0.9-	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.3-
2000 01 05	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	704	0.3-	0.3-	2001 04 01	704	0.9-	1.0-
2000 01 05	704	1.7+	0.1+	2001 03 18	608	1.8-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	1.1-
2000 01 05	704	0.5+	0.9-	2001 03 18	608	1.8-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.6-
2000 01 05	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	608	1.4-	0.2+				
2000 01 07	704	0.6-	0.8-	2001 03 24	704	0.2-	0.7+				

2000 AL₁₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	105.28205	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18480818	ω	318.75141	+0.23620344	-0.93703617	
<i>a</i>	3.0524971	Ω	116.11808	+0.94965069	+0.16652757	
<i>e</i>	0.0547952	<i>i</i>	16.64803	+0.20584340	+0.30697195	
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	1.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.9+	0.2+	2000 02 03	704	0.5-	1.0+
1999 12 06	704	0.5-	0.4+	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 02 02	704	0.8+	0.3-
1999 12 06	704	0.9-	0.7+	2000 01 07	704	0.9+	0.2-	2001 02 02	704	0.2+	0.6-
1999 12 06	704	0.6-	0.3+	2000 01 09	704	0.9+	0.1-	2001 02 02	704	0.1-	0.9-
1999 12 06	704	1.5-	0.1-	2000 01 09	704	0.6+	0.6-	2001 02 20	704	1.0+	0.7-
1999 12 14	704	0.1-	0.6-	2000 01 09	704	0.2+	0.7-	2001 02 20	704	0.1+	0.5-
1999 12 14	704	0.1-	0.4+	2000 01 09	704	0.6+	0.2-	2001 02 20	704	0.3-	0.9-
1999 12 14	704	0.5+	0.2-	2000 02 02	704	0.4-	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.3+
2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2000 02 02	704	0.0	0.3+	2001 03 24	608	0.8-	1.0+
2000 01 05	704	0.2+	1.0-	2000 02 02	704	0.4-	1.4+	2001 03 24	608	0.9-	1.2+
2000 01 05	704	0.2+	1.3-	2000 02 03	704	0.3-	0.0	2001 03 24	608	0.3-	0.9+
2000 01 07	704	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	0.7+	0.2-				
2000 01 07	704	0.6+	0.1+	2000 02 03	704	0.7-	0.7+				

2000 AH₁₀₉ = 2001 FD₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	8.18894	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17462374	ω	279.49925	-0.99250809	-0.10069464	
<i>a</i>	3.1700579	Ω	254.74520	+0.11953526	-0.91746274	
<i>e</i>	0.0615265	<i>i</i>	4.11305	-0.02527860	-0.38486713	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

2001 APR. 8

M.P.O. 11757

Residuals in seconds of arc

1999 12 08	704	0.0	0.3−	2000 02 02	704	0.9−	1.9+	2001 03 24	704	0.6−	0.3−
1999 12 08	704	0.4−	0.6−	2000 12 30	699	0.7+	1.0+	2001 03 28	704	1.7−	0.1+
1999 12 08	704	0.5+	0.3−	2000 12 30	699	1.1+	0.4+	2001 03 28	704	0.0	1.8−
1999 12 08	704	0.4−	0.2−	2000 12 30	699	0.4−	0.4+	2001 03 28	704	0.7−	0.2−
2000 01 05	704	0.3−	0.5−	2000 12 30	699	0.2−	0.3+	2001 03 28	704	0.1+	0.0
2000 01 05	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.5−	1.0+	2001 03 28	704	0.3−	0.1+
2000 01 05	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	608	0.6+	0.5−
2000 01 05	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	608	0.5+	0.5−
2000 01 07	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	704	0.4−	0.3+	2001 03 29	608	0.3+	0.2−
2000 01 07	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	699	0.0	0.1+	2001 03 29	608	0.8+	0.4−
2000 01 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	608	0.6+	0.4+
2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.5+	0.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.2−
2000 01 07	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
2000 02 02	704	0.4+	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.4−	2001 04 01	704	0.5−	0.1−
2000 02 02	704	0.6+	0.6+	2001 03 24	704	1.0−	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
2000 02 02	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.0

2000 AE₁₁₂ = 2001 FX₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	148.10288		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22386910	ω	276.69681	+0.70356967	−0.70240810
<i>a</i>	2.6862099	Ω	127.99325	+0.69399070	+0.64653349
<i>e</i>	0.1741986	<i>i</i>	7.85919	+0.15286145	+0.29768660
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1−	0.9+	1999 12 14	704	0.4−	0.5−	2000 02 02	704	0.1−	0.5−
1998 08 17	704	1.1+	0.0	1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2000 02 02	704	0.6+	0.5−
1998 08 17	704	0.8−	1.7+	1999 12 14	704	0.0	0.1−	2000 02 02	704	0.2−	0.4−
1998 08 17	704	0.1+	0.6+	1999 12 14	704	0.0	0.6−	2000 02 02	704	0.1+	1.1−
1998 08 17	704	0.7−	1.0−	1999 12 14	704	0.1−	0.1−	2000 02 03	704	0.1−	0.4−
1999 10 10	704	0.9−	0.5+	2000 01 05	704	0.2−	0.2−	2000 02 03	704	0.6+	0.4−
1999 10 10	704	0.5−	0.6+	2000 01 05	704	0.3−	0.1−	2000 02 03	704	0.5+	1.0+
1999 10 10	704	0.6−	0.7+	2000 01 05	704	0.1+	0.1−	2001 03 21	699	0.7−	1.0+
1999 10 10	704	0.6−	0.1−	2000 01 05	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	0.0	0.4−
1999 10 21	704	0.4−	0.6+	2000 01 05	704	0.5−	0.2+	2001 03 21	699	0.6−	0.4+
1999 10 21	704	1.3+	0.1−	2000 01 07	704	1.3−	0.1−	2001 03 21	699	0.1−	0.5+
1999 10 21	704	0.9+	0.0	2000 01 07	704	0.4−	0.0	2001 03 24	699	0.3+	0.7+
1999 12 06	704	1.0+	1.0+	2000 01 07	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	699	1.5+	0.2+
1999 12 06	704	0.3−	1.6+	2000 01 07	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	699	0.1−	0.2+
1999 12 06	704	1.0+	0.7+	2000 01 07	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.6+	0.3+
1999 12 06	704	0.2−	1.5+	2000 02 02	704	0.6+	0.1−				

2000 AU₁₁₃ = 1991 LL₆ = 1997 HF₄

Id. A. Doppler (MPO 9306), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	102.00842		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30246405	ω	295.42176	−0.85423363	−0.51772371
<i>a</i>	2.1979621	Ω	213.45723	+0.50252794	−0.79890107
<i>e</i>	0.0606772	<i>i</i>	4.93251	+0.13323129	−0.30613599
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.5+	1.0+	1997 04 29	704	2.4+	0.9−	2000 01 05	704	0.1+	1.0−
1991 06 06	809	0.3+	0.1+	1997 04 29	704	1.1+	0.4−	2000 01 07	704	0.2−	0.2−
1991 06 06	809	0.7−	0.4−	1997 04 29	704	0.4+	0.1−	2000 01 07	704	0.2−	0.3+
1992 10 25	691	0.7+	0.6−	1997 04 29	704	1.0+	0.7−	2000 01 07	704	0.3−	0.2−
1992 10 25	691	0.4+	0.2+	1998 08 17	704	1.1+	0.1+	2000 01 07	704	1.1+	0.5−
1992 10 25	691	0.7+	0.1+	1998 08 17	704	0.5+	0.6−	2000 01 07	704	0.4−	0.6+
1995 09 23	327	0.4−	1.3−	1998 08 17	704	0.1+	0.3−	2000 02 02	704	0.2+	0.2+
1995 09 23	327	0.1−	0.4−	1998 08 17	704	0.3+	0.5+	2000 02 02	704	0.3+	0.3+
1995 09 23	327	0.4−	0.8−	1999 11 12	703	0.7−	0.5+	2000 02 02	704	0.5+	0.2+
1995 09 23	327	1.4−	0.1−	1999 11 12	703	0.1+	1.1+	2000 02 02	704	0.3+	0.5+
1997 04 28	704	1.4−	1.0−	1999 11 12	703	0.6−	0.1+	2000 02 02	704	1.8−	1.2+

1997 04 28	704	1.2−	0.5+	1999 11 12	703	1.5+	0.2−	2000 02 02	704	1.0−	1.0+
1997 04 28	704	0.2−	0.5−	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.5−
1997 04 28	704	1.1−	0.2−	2000 01 05	704	0.0	0.8−	2000 02 02	704	0.7+	0.5−
1997 04 28	704	(4.3−	1.3−)	2000 01 05	704	0.2+	0.0				
1997 04 29	704	1.4+	0.0	2000 01 05	704	0.3+	0.1−				

2000 AG₁₁₅ = 2001 FR₁₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	229.50075		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27592185	ω	198.99190	+0.97229911	+0.22128773
<i>a</i>	2.3367486	Ω	147.92535	−0.19188432	+0.93956153
<i>e</i>	0.2017921	<i>i</i>	8.14928	−0.13347230	+0.26125823
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.5+	0.5−	2000 01 07	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	699	0.4+	0.8+
2000 01 05	704	0.2−	0.4+	2000 02 02	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	699	0.3−	0.3−
2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2000 02 02	704	0.1−	0.0	2001 03 24	699	0.1−	0.1−
2000 01 05	704	0.3−	0.2−	2000 02 02	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	699	0.6+	0.1−
2000 01 07	704	0.6−	0.6−	2000 02 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.9+
2000 01 07	704	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.8−	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
2000 01 07	704	0.2−	0.2+	2000 02 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.2+	0.6−
2000 01 07	704	0.5+	0.6+	2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−

2000 AM₁₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	233.57912		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27771089	ω	143.26563	+0.98444982	+0.16970958
<i>a</i>	2.3267021	Ω	207.06900	−0.17531912	+0.93297183
<i>e</i>	0.1323604	<i>i</i>	5.72022	−0.01103475	+0.31743067
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.9−	0.6−	1999 12 14	704	0.2−	0.1−	2000 02 04	704	0.8+	0.8+
1999 10 10	704	0.9−	0.6+	1999 12 14	703	1.4−	3.0−	2000 02 12	704	0.1−	0.1−
1999 10 10	704	1.5+	0.9+	1999 12 14	704	0.1−	0.8−	2000 02 12	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.9+	0.3+	1999 12 14	703	0.4−	1.2+	2000 02 12	704	0.2+	0.1+
1999 10 21	704	0.1−	0.7+	1999 12 14	703	1.1−	0.0	2000 02 12	704	0.1−	0.2+
1999 10 21	704	0.8+	1.3+	2000 01 05	704	0.1−	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.2+
1999 10 21	704	0.5+	0.7+	2000 01 05	704	0.3+	0.4−	2001 02 22	704	0.6−	0.4+
1999 10 21	704	0.4+	0.4+	2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.1−	0.3−
1999 11 17	704	0.3+	0.1−	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.3−	0.5+
1999 11 17	704	0.1−	0.4−	2000 01 05	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	1.0−
1999 11 17	704	0.7−	0.5+	2000 01 07	704	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.7+
1999 11 17	704	0.3−	0.7+	2000 01 07	704	0.6−	0.2−	2001 03 24	704	0.2−	0.2−
1999 11 17	704	0.9−	0.3−	2000 01 07	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1999 12 06	704	0.4+	0.4+	2000 01 07	704	0.5−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.7+
1999 12 06	704	0.2+	0.1−	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.5−	0.8−
1999 12 06	704	0.0	0.1−	2000 02 02	704	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 12 06	704	0.4+	0.0	2000 02 02	704	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
1999 12 06	704	1.5+	1.6−	2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.8−
1999 12 14	704	0.2+	0.2−	2000 02 02	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.1−
1999 12 14	704	0.2+	0.9−	2000 02 04	704	0.2−	0.4+	2001 04 03	919	0.2−	0.0
1999 12 14	704	0.5−	0.5−	2000 02 04	704	0.1−	0.0	2001 04 03	919	0.1−	0.1−
1999 12 14	703	0.1−	0.1+	2000 02 04	704	0.6+	0.2−	2001 04 03	919	0.2−	0.4+

Residuals in seconds of arc

1998 06 29	704	0.5−	0.4+	2000 02 02	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1998 06 29	704	1.3+	0.8+	2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.7+	1.2−
1998 06 29	704	0.1+	0.8+	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	1.1−
1998 06 29	704	0.7−	1.1+	2000 02 02	704	0.2−	0.6−	2001 03 18	699	0.4−	0.3−
1998 08 28	704	0.5−	1.8+	2000 02 02	704	0.4−	0.6−	2001 03 18	699	0.3−	0.6−
1998 08 28	704	2.9−	2.5+	2000 02 03	704	1.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1−
1998 08 28	704	1.3+	1.4−	2000 02 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.4+
1998 08 28	704	(4.5+ 0.7−)		2000 02 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.6+	1.1−
1998 08 28	704	0.0	0.4−	2000 02 03	704	1.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−
1998 08 31	704	0.3−	0.0	2001 02 01	704	1.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.7−
1998 08 31	704	(1.1+ 3.5−)		2001 02 01	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.4−
1998 08 31	704	0.6+	2.4−	2001 02 01	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1998 08 31	704	0.3−	1.3−	2001 02 01	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.9−	0.6−
1998 08 31	704	(0.5− 4.7−)		2001 02 01	704	0.5−	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	1.0−
1998 09 21	699	0.6−	0.7+	2001 02 17	704	0.8+	0.1−	2001 03 23	704	0.4−	0.5−
1998 09 21	699	0.4−	1.0+	2001 02 17	704	0.7+	1.0−	2001 03 23	704	1.2−	0.5+
1998 09 21	699	0.4−	0.8+	2001 02 17	704	0.5+	0.5−	2001 03 23	704	1.2−	0.5−
2000 01 05	704	0.5+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.4−	2001 03 23	704	0.7−	1.4−
2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	1.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
2000 01 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 02	699	1.1+	1.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
2000 01 05	704	0.2−	0.4+	2001 03 02	699	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2001 03 02	699	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.5+	0.3−
2000 01 07	704	0.3+	0.5+	2001 03 02	699	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	1.3+
2000 01 07	704	0.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
2000 01 07	704	1.0+	0.5+	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.4−
2000 01 07	704	0.9−	0.7−	2001 03 03	704	0.5−	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2000 01 07	704	0.2−	0.7+	2001 03 03	704	0.5−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.0

2000 AR₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	301.50743		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17791040	ω	132.72340	−0.04684412	+0.97515139
<i>a</i>	3.1308949	Ω	133.20424	−0.98114301	−0.00422406
<i>e</i>	0.1248138	<i>i</i>	17.28094	−0.18752072	−0.22149925
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	12.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.2+	1.1−	2000 02 03	704	1.7+	0.8+	2001 03 25	699	1.8+	0.1−
2000 01 05	704	0.2−	0.0	2000 02 03	704	0.2−	0.0	2001 03 25	699	1.5+	0.2−
2000 01 05	704	0.1−	0.8+	2000 02 03	704	0.7−	0.1+	2001 03 25	699	1.3−	0.1−
2000 01 05	704	1.1−	0.1+	2000 02 03	704	1.2−	0.4+	2001 03 25	699	1.1+	0.7−
2000 01 05	704	0.4−	0.4+	2000 02 03	704	0.3−	0.5+	2001 03 28	916	0.9−	0.0
2000 01 07	704	0.7+	0.1+	2000 02 12	704	0.6+	0.5+	2001 03 28	916	0.8−	0.1−
2000 01 07	704	0.4+	0.4−	2000 02 12	704	0.7+	0.3+	2001 03 28	916	0.4−	0.2+
2000 01 07	704	0.4+	1.1−	2000 02 12	704	0.4+	0.2+	2001 03 28	916	0.7−	0.2+
2000 01 07	704	0.1+	0.2−	2000 03 05	608	0.1−	0.8−	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
2000 01 07	704	0.0	0.3−	2000 03 05	608	0.1−	0.9−	2001 03 31	704	0.2−	0.3+
2000 02 02	704	0.2−	0.3+	2000 03 05	608	0.2−	1.1−	2001 03 31	704	0.2+	0.4+
2000 02 02	704	0.1+	1.0+	2000 03 26	699	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.2−	2000 03 26	699	0.3−	0.2+	2001 03 31	704	0.5−	0.2−
2000 02 02	704	0.0	0.3−	2000 03 26	699	0.6+	0.3+				
2000 02 02	704	0.3−	0.1−	2000 03 26	699	0.3−	0.0				

2000 AZ₁₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	132.94526		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23246744	ω	321.74087	+0.00007987	−0.95162646
<i>a</i>	2.6195576	Ω	126.10044	+0.98534925	−0.05232744
<i>e</i>	0.0238187	<i>i</i>	22.35077	+0.17054867	+0.30276876
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 01 14	691	0.1−	0.5−	2000 02 02	704	0.5+	0.1+	2000 02 11	704	0.0	0.2−
1996 01 14	691	0.1−	0.6−	2000 02 02	704	0.8+	0.8−	2000 02 12	691	0.1−	0.2−
1996 01 14	691	0.2+	0.2−	2000 02 03	704	0.6−	0.6+	2000 02 12	691	0.1−	0.2−

2000 01 05	704	0.6+	1.2−	2000 02 03	704	0.1−	0.6+	2000 02 12	691	0.0	0.2−
2000 01 05	704	0.0	0.1−	2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2000 03 04	704	0.5+	0.4−
2000 01 05	704	0.1−	1.0+	2000 02 03	704	0.5+	0.0	2000 03 04	704	0.5−	0.0
2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2000 03 04	704	0.3+	0.5+
2000 01 07	704	0.7−	0.3+	2000 02 07	703	0.3−	0.4+	2000 03 04	704	0.3−	0.7−
2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2000 02 07	703	0.1−	1.9+	2000 03 04	704	0.2−	0.5−
2000 01 07	704	0.1+	0.0	2000 02 07	703	1.3−	0.4−	2001 03 30	682	(2.5+ 0.0)	
2000 01 07	704	0.3−	0.0	2000 02 07	703	(2.7− 2.4−)		2001 03 30	682	0.1+	0.4+
2000 02 02	704	0.0	0.7+	2000 02 11	704	0.1+	0.0	2001 03 30	682	(4.7− 1.3+)	
2000 02 02	704	0.1−	0.0	2000 02 11	704	0.3−	0.2+				
2000 02 02	704	0.5+	0.3−	2000 02 11	704	0.1+	0.3−				

2000 AM₁₂₁ = 2001 FT₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	14.52588		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16489873	ω	352.46396	−0.87135047	+0.49015230
<i>a</i>	3.2935014	Ω	216.91372	−0.44821012	−0.81366289
<i>e</i>	0.2290573	<i>i</i>	2.13163	−0.19963978	−0.31257547
<i>P</i>	5.98	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 02 13	691	0.3+	0.1−	2000 02 02	704	0.2+	0.6+	2000 02 08	704	0.3−	0.4−
1994 02 13	691	0.3−	0.2+	2000 02 02	704	0.0	0.4+	2000 02 10	704	0.3+	0.4+
1994 02 13	691	(3.4+ 0.0)		2000 02 03	704	0.3+	0.2−	2000 02 10	704	0.1+	0.8−
1999 12 31	699	0.7−	0.6+	2000 02 03	704	0.7+	0.8+	2000 02 10	704	0.2−	0.3−
1999 12 31	699	0.3+	0.5+	2000 02 03	704	1.2+	1.5−	2000 02 11	704	0.3−	0.3−
1999 12 31	699	0.5−	0.9−	2000 02 03	557	0.0	0.1−	2000 02 11	704	0.2−	0.2+
2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2000 02 03	557	0.0	0.1−	2000 02 11	704	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2000 02 04	557	0.0	0.1+	2000 02 11	704	0.0	0.0
2000 01 05	704	0.0	0.6−	2000 02 05	704	0.3−	0.1+	2000 02 11	704	0.3−	0.2+
2000 01 05	704	0.6−	0.1−	2000 02 05	704	0.1−	0.5−	2000 02 12	704	(0.6− 2.7−)	
2000 01 05	704	0.1+	0.1−	2000 02 05	704	0.8−	0.3+	2000 02 12	704	0.3+	0.5−
2000 01 07	704	0.4−	0.0	2000 02 05	704	(2.2− 0.8+)		2000 02 12	704	1.0+	0.8+
2000 01 07	704	0.1−	0.1+	2000 02 05	557	0.1+	0.2−	2000 02 12	704	0.8−	0.1+
2000 01 07	704	0.1+	0.4−	2000 02 06	557	0.0	0.1−	2000 02 13	704	(0.2− 2.3+)	
2000 01 07	704	0.1+	0.1−	2000 02 06	704	0.0	0.1+	2000 02 13	704	0.0	1.6+
2000 01 07	704	0.5+	0.6+	2000 02 06	704	0.1+	0.6+	2000 02 13	704	0.1−	0.7+
2000 01 30	703	0.2−	0.5+	2000 02 06	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	704	0.3−	0.3−
2000 01 30	703	0.0	0.5−	2000 02 06	704	0.6−	1.1−	2001 03 21	704	0.3−	0.9+
2000 01 30	703	0.5−	0.3+	2000 02 06	704	0.2+	0.9−	2001 03 21	704	0.1+	0.3−
2000 01 30	703	0.3−	0.5+	2000 02 08	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.5+	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.5−	2000 02 08	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
2000 02 02	704	0.3+	0.1+	2000 02 08	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.3−	0.5−
2000 02 02	704	0.3+	0.2−	2000 02 08	704	0.2+	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.1+

2000 AW₁₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	165.47566		(2000.0)	P	Q
n	0.21973848	ω	313.66492	+0.86383745	−0.47925644
a	2.7197687	Ω	75.53797	+0.49591727	+0.75479229
e	0.0883367	i	9.22521	+0.08860542	+0.44788600
P	4.49	H	14.6	G 0.15	U 2

2001 APR. 8

M.P.O. 11759

1999 11 16	704	0.4+	0.2+	2000 01 08	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	699	0.6−	0.2+
1999 12 15	704	0.5+	0.1−	2000 01 29	704	0.2−	0.5+	2001 03 21	699	0.0	0.0
1999 12 15	704	0.2+	0.1−	2000 01 29	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.0	0.5−
1999 12 15	704	0.4+	0.0	2000 01 29	704	0.1−	0.1+	2001 03 21	699	0.7+	0.1+
1999 12 15	704	0.2+	0.0	2000 01 29	704	1.2−	0.4−	2001 03 31	704	0.8−	0.1−
1999 12 15	704	0.2+	0.4−	2000 01 30	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.2+
2000 01 04	704	0.2−	0.2−	2000 01 30	704	0.5−	0.5+	2001 03 31	704	0.3−	0.4−
2000 01 04	704	0.1−	0.3−	2000 01 30	704	0.3+	0.6+	2001 03 31	704	0.8−	0.1+
2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2000 01 30	704	0.3+	0.1+				

2000 AU₁₃₈ = 2001 FH₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	76.70741		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23532396	<i>ω</i>	313.67859	−0.10109847	−0.99350587
<i>a</i>	2.5983159	<i>Ω</i>	142.03143	+0.93545353	−0.11279194
<i>e</i>	0.1750477	<i>i</i>	4.86750	+0.33868243	+0.01496886
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.6−	1.1+	1999 11 06	704	0.4−	0.6−	2001 03 18	608	0.1−	0.2+
1999 10 04	703	0.0	0.7+	1999 11 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1999 10 04	703	0.9+	0.9+	1999 11 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
1999 10 04	703	1.0−	0.3+	2000 01 05	704	0.8+	0.9−	2001 03 19	704	0.7+	0.8+
1999 10 09	704	1.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.0	1.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.3−
1999 10 09	704	0.3−	1.0+	2000 01 05	704	0.4−	0.6−	2001 03 19	704	1.3+	0.1−
1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2000 01 05	704	0.3−	1.0−	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.9+	2000 01 05	704	0.5−	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1999 10 09	704	0.4+	0.0	2000 01 08	704	0.2−	1.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1999 10 19	704	(2.2−	1.1+)	2000 01 08	704	0.4+	1.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1999 10 19	704	0.2−	0.0	2000 01 08	704	0.3+	0.0	2001 03 21	699	0.4−	0.2−
1999 10 19	704	0.1−	0.3+	2000 01 08	704	0.8+	1.4−	2001 03 21	699	0.4−	0.4+
1999 10 19	704	0.8−	0.3+	2000 04 10	695	0.3+	0.2+	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1999 10 19	704	0.6−	0.0	2000 04 10	695	0.3+	0.3+	2001 03 21	699	0.8−	0.4+
1999 10 30	699	1.1+	0.8+	2000 04 10	695	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 30	699	1.0+	1.3+	2000 04 10	695	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1999 10 30	699	0.5−	1.5+	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1999 11 03	703	0.5−	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 11 03	703	0.9−	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.7+	2001 03 29	704	0.6−	0.0
1999 11 03	703	1.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.9−	0.4+
1999 11 03	703	0.6−	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.8+	0.9+
1999 11 06	704	0.3−	0.6−	2001 03 18	608	0.5+	0.6−	2001 03 29	704	0.7−	0.9+
1999 11 06	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	608	0.2+	0.3−				

2000 AN₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	124.27396		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28028071	<i>ω</i>	283.71081	+0.44653831	−0.89292870
<i>a</i>	2.3124583	<i>Ω</i>	139.60944	+0.85130402	+0.40426581
<i>e</i>	0.0761395	<i>i</i>	5.07200	+0.27547232	+0.19810981
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	703	0.6−	0.5+	1999 12 03	704	0.3−	1.4+	2001 03 21	699	0.4+	0.6+
1999 10 02	703	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.5+	0.1+	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 10 02	703	0.7−	0.3+	2000 01 05	704	0.4−	0.1+	2001 03 26	649	1.0−	1.2−
1999 10 02	703	0.6−	0.1−	2000 01 05	704	0.5−	0.0	2001 03 26	649	1.0−	1.5−
1999 10 09	704	0.3+	0.2−	2000 01 05	704	0.3+	0.7−	2001 03 26	649	1.0−	1.2−
1999 10 09	704	0.5−	0.6−	2000 01 05	704	0.5−	0.2−	2001 03 26	649	1.0−	1.1−
1999 10 09	704	0.3+	0.1−	2000 01 06	699	0.8−	0.8−	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.5−	2000 01 06	699	0.2+	1.1−	2001 03 26	704	0.3+	1.0+
1999 10 09	704	0.1+	0.1−	2000 01 06	699	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 12	699	0.4+	0.9+	2000 01 08	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.5−	0.6+
1999 10 12	699	1.0+	0.3+	2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1999 10 12	699	0.2+	0.5+	2000 01 08	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.7+	0.9+
1999 10 19	704	0.7+	0.0	2000 01 08	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 10 19	704	0.2+	0.2+	2000 01 08	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.7−

1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 10 19	704	(3.0+	0.6−)	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	1.1+	0.2−
1999 10 19	704	0.7−	1.4−	2001 03 03	704	1.5−	0.6−	2001 03 27	699	0.2−	0.7+
1999 10 30	703	0.2−	0.0	2001 03 04	608	1.1+	0.5−	2001 03 27	699	0.4−	0.3+
1999 10 30	703	0.1−	0.2−	2001 03 04	608	1.3+	0.4−	2001 03 27	699	0.5−	0.6+
1999 10 30	703	0.3−	0.1+	2001 03 04	608	1.3+	0.6−	2001 03 27	699	0.1−	0.1−
1999 10 30	703	0.3−	0.0	2001 03 19	704	1.7−	1.5−	2001 03 29	699	0.8+	0.2+
1999 11 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.8+	2001 03 29	699	0.7+	0.3+
1999 11 05	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	0.6−	2001 03 29	699	0.2−	0.5+
1999 11 05	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.0	0.2−	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
1999 11 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	1.2+	2001 03 29	704	0.2−	0.1−
1999 11 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	1.0−	0.7−	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 11 13	699	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.6−	0.0	2001 03 29	704	0.8−	0.2−
1999 11 13	699	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.4+	0.4−	2001 03 29	704	0.2−	0.2+
1999 11 13	699	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 29	704	0.5+	0.4+
1999 12 03	704	0.8+	1.0−	2001 03 21	699	0.2+	0.1+				
1999 12 03	704	0.5+	1.3+	2001 03 21	699	0.0	0.0				

2000 AK₁₄₀ = 2001 FH₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	158.09984		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28170436	<i>ω</i>	207.97684	+0.94568444	−0.32470092
<i>a</i>	2.3046607	<i>Ω</i>	170.92806	+0.31383964	+0.89919809
<i>e</i>	0.1757458	<i>i</i>	5.75803	+0.08476801	+0.29327820
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	703	0.1+	0.2+	1999 10 19	704	0.2+	0.0	2000 01 08	704	0.4+	1.4−
1999 09 14	703	0.2−	0.1+	1999 10 19	704	0.7+	0.2−	2000 01 08	704	1.7−	0.5−
1999 09 14	703	0.6−	0.1−	1999 10 19	704	0.9+	0.6−	2001 03 19	699	0.2−	0.6−
1999 09 14	703	1.1−	0.6+	1999 10 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	691	0.6+	0.5+
1999 10 09	704	0.3+	0.4−	1999 11 06	704	0.0	0.4−	2001 03 19	699	0.2+	2.0+
1999 10 09	704	0.6−	0.2−	1999 11 06	704	0.0	0.0	2001 03 19	691	0.4+	0.6+
1999 10 09	704	0.6−	0.5−	1999 11 06	704	0.3−	0.0	2001 03 19	699	0.4+	1.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	1999 11 06	704	0.6−	0.4−	2001 03 19	691	0.4+	0.6+
1999 10 09	704	0.3+	0.5−	2000 01 05	704	0.3−	0.7+	2001 03 19	699	1.2+	0.6+
1999 10 12	699	0.9−	0.0	2000 01 05	704	0.3−	0.8+	2001 03 20	608	1.3−	2.2−
1999 10 12	699	0.0	1.4+	2000 01 05	704	0.6+	1.0+	2001 03 20	608	0.5−	1.4−
1999 10 12	699	1.5+	0.6+	2000 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 20	608	1.0−	1.4−
1999 10 19	704	0.7+	0.1+	2000 01 08	704	0.5+	0.5−				

2000 AN₁₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	297.55683		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23476953	<i>ω</i>	128.80438	−0.03230671	+0.98843682
<i>a</i>	2.6024051	<i>Ω</i>	138.59329	−0.97234485	+0.00322150
<i>e</i>	0.1493264	<i>i</i>	12.94392	−0.23130448	−0.15159908
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	327	0.4+	0.7+	2000 01 11	704	0.4−	0.5+	2001 03 04	704	0.2−	0.2+
1997 04 02	327	0.2−	0.8+	2000 01 11	704	0.2−	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.3+
1997 04 02	327	0.2+	0.0	2001 01 04	704	0.5−	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.1+
1998 09 27	699	0.5−	1.7+	2001 01 04	704	0.3−	0.8−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1998 09 27	699	1.1−	0.9+	2001 01 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1998 09 27	699	0.4+	0.9+	2001 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 16	704	0.1−	0.2+
1999 12 15	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.1−	2001 03 16	704	0.6−	0.4+
1999 12 15	704	0.2+	0.8−	2001 01 26	704	0.3−	0.3−	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1999 12 15	704	0.3−	0.4−	2001 01 26	704	0.1+	0.3−	2001 03 31	704	0.2+	0.6+
1999 12 15	704	0.3+	0.5−	2001 01 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.1−	0.4+
2000 01 07	704	0.2−	0.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.4−	2001 03 31	704	0.4−	0.6+
2000 01 07	704	0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.7−	0.8+	2001 02 16	704	0.3+	0.6−	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
2000 01 09	704	0.9+	0.1−	2001 02 16	704	0.3+	0.6−	2001 04 01	106	0.4+	0.0
2000 01 09	704	0.1+	0.2−	2001 02 16	704	0.3+	0.3−	2001 04 01	106	0.5−	0.4+
2000 01 09	704	0.8+	0.1+	2001 02 16	704	0.8+	0.2−	2001 04 01	106	0.3−	0.5+

M.P.O. 11760

2000 01 09 704 0.7− 0.3+ 2001 02 16 704 0.7+ 0.0
 2000 01 11 704 0.3− 0.3+ 2001 03 04 704 0.1+ 0.9−

2000 AQ₁₄₉ = 1978 RZ₁ = 2001 FL₁₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	172.85302		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24076039	ω	185.34541		+0.98325121		−0.18198574
<i>a</i>	2.5590535	Ω	185.17175		+0.17102643		+0.94010010
<i>e</i>	0.2648717	<i>i</i>	6.31281		+0.06298422		+0.28825856
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1978 09 07	095	0.7+	2.2−	2000 01 07	704	0.6−	0.1−	2000 01 11	704	0.4−	1.0−
1999 10 10	704	0.9+	1.0+	2000 01 07	704	0.3−	0.1−	2000 01 25	704	0.9+	0.7+
1999 10 10	704	0.6+	1.2+	2000 01 07	704	1.2−	1.6−	2000 01 25	704	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.0	1.2+	2000 01 09	704	0.1+	0.5−	2000 01 25	704	0.0	0.2−
1999 10 10	704	0.2−	1.8+	2000 01 09	704	0.4−	0.1+	2001 03 21	608	0.4+	0.6−
1999 12 14	704	0.3−	0.3−	2000 01 09	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	608	0.4+	0.7−
1999 12 14	704	0.7−	0.8−	2000 01 09	704	0.0	0.4+	2001 03 21	608	0.1+	0.8−
1999 12 14	704	1.7+	0.5+	2000 01 09	704	0.1−	0.4−	2001 03 26	691	0.4−	0.3+
1999 12 14	704	0.2−	0.1+	2000 01 11	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	691	0.4−	0.2+
2000 01 07	704	0.4−	0.8−	2000 01 11	704	0.8+	0.4−	2001 03 26	691	0.5−	0.3+

2000 AY₁₄₉ = 2001 EO₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	154.97569		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17935740	ω	232.42880		+0.97042458		−0.12062532
<i>a</i>	3.1140328	Ω	133.41837		+0.16307271		+0.96625501
<i>e</i>	0.2494395	<i>i</i>	16.73140		−0.17799838		+0.22759784
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.3+	0.1−	2000 01 07	704	0.0	0.3−	2001 03 16	704	0.3+	0.2−
1999 10 10	704	0.2−	0.4+	2000 01 07	704	0.3−	0.8−	2001 03 16	704	0.7+	0.9+
1999 10 10	704	0.8+	0.8+	2000 01 09	704	0.0	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.1−
1999 10 10	704	0.1−	0.7+	2000 01 09	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.4−	0.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.6+	2000 01 09	704	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.1−	1.2+
1999 10 20	704	0.4−	0.5+	2000 01 09	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	(3.4− 0.2−)	
1999 10 20	704	0.5+	0.4+	2000 02 03	704	0.6+	0.6+	2001 03 18	608	0.3+	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.6−	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.1−
1999 10 20	704	0.0	0.6−	2000 02 03	704	0.7−	0.0	2001 03 18	608	0.2+	0.6+
1999 12 05	704	(2.4+ 0.0)		2000 02 03	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	608	0.2+	0.2−
1999 12 05	704	1.2+	0.3−	2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	699	1.5+	0.9−
1999 12 05	704	0.2+	1.5−	2001 02 16	704	0.6−	0.5−	2001 03 24	699	1.7+	0.3−
1999 12 05	704	(0.5− 2.4−)		2001 02 16	704	0.6−	0.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.3−
1999 12 14	704	0.1−	0.4−	2001 02 16	704	1.2−	1.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.4+
1999 12 14	704	0.0	0.1−	2001 02 16	704	2.3−	0.4+	2001 03 24	682	1.0+	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	608	1.0+	0.5−	2001 03 24	682	0.2−	1.2+
1999 12 14	704	0.3−	0.1−	2001 03 15	608	0.5+	0.1+	2001 03 26	608	0.3−	0.5−
2000 01 07	704	0.8−	0.7+	2001 03 15	608	0.5+	0.8−	2001 03 26	608	0.3−	0.8−
2000 01 07	704	0.4−	0.5−	2001 03 16	704	0.4+	0.8−	2001 03 26	608	0.3−	0.8−
2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 16	704	0.2−	0.4+				

2000 AQ₁₅₀ = 2001 FC₁₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	88.16423		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18042038	ω	314.70938		−0.09657373		−0.97227100
<i>a</i>	3.1017895	Ω	139.36894		+0.98040336		−0.12983741
<i>e</i>	0.1947962	<i>i</i>	19.09119		+0.17170544		+0.19450283
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.0	0.2+	2000 01 09	704	0.1−	0.1+	2000 01 25	704	0.2+	0.2+
2000 01 08	704	0.3−	0.2+	2000 01 09	704	0.1−	0.2+	2000 01 25	704	0.7−	0.3−
2000 01 08	704	0.4+	0.2−	2000 01 09	704	0.6+	0.0	2001 03 23	608	0.0	0.1−

2001 APR. 8

2000 01 08	704	0.2−	0.0	2000 01 11	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	608	0.2+	0.3−
2000 01 08	704	0.1−	0.3−	2000 01 11	704	0.1−	0.2−	2001 03 23	608	0.4+	0.1+
2000 01 09	704	0.2+	0.2−	2000 01 11	704	0.2−	0.1+	2001 03 25	699	0.8+	0.2−
2000 01 09	704	0.5−	0.2−	2000 01 11	704	0.2+	0.0	2001 03 25	699	0.5−	0.6+
2000 01 09	704	0.0	0.3+	2000 01 25	704	0.4+	0.1−	2001 03 25	699	0.1+	0.3−
2000 01 09	704	0.2−	0.2−	2000 01 25	704	0.1+	0.2+	2001 03 25	699	1.1−	0.2+

2000 AD₁₅₂ = 1987 WQ₄

Id. G. V. Williams, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	104.45243		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24253208	ω	345.17070		+0.53291926		−0.83300953
<i>a</i>	2.5465757	Ω	72.42412		+0.79135148		+0.42845337
<i>e</i>	0.2495181	<i>i</i>	8.96974		+0.29959955		+0.35003262
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1987 11 26	046	1.5+	2.0−	1999 10 08	704	0.7−	0.2+	2000 01 10	704	0.4+	0.4−
1987 11 26	046	0.8−	0.1+	1999 10 08	704	0.3−	0.1+	2001 02 16	704	0.9+	0.2+
1999 09 08	703	0.8−	0.5+	1999 11 04	699	0.4−	0.4+	2001 02 16	704	0.3+	0.7+
1999 09 08	703	0.5−	0.4+	1999 11 04	699	0.3+	0.4+	2001 02 16	704	1.0+	0.3+
1999 09 08	703	0.2−	0.2+	1999 11 04	699	0.1+	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.8+
1999 09 08	703	0.1−	0.2−	1999 11 26	699	0.9−	1.1+	2001 03 04	704	2.0−	0.7+
1999 09 14	704	0.0	0.3+	1999 11 26	699	0.1+	1.3+	2001 03 04	704	1.4+	0.1−
1999 09 14	704	0.4+	0.3−	1999 11 26	699	0.3+	1.2+	2001 03 04	704	0.7−	0.2−
1999 09 14	704	0.5+	0.5−	1999 12 02	704	0.6+	0.1−	2001 03 04	704	0.5+	0.4−
1999 09 14	704	0.1−	0.5−	1999 12 02	704	0.1+	0.4−	2001 03 04	704	1.0+	0.2−
1999 09 14	704	0.5−	0.5−	1999 12 02	704	0.2+	0.0	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1999 10 02	704	0.1+	0.3+	1999 12 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.1−	0.1−
1999 10 02	704	0.3−	0.2−	1999 12 09	699	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.5−	0.8+
1999 10 02	704	0.2+	0.0	1999 12 09	699	0.4+	1.0+	2001 03 16	704	0.3−	0.4+
1999 10 02	704	0.9−	0.4+	1999 12 09	699	0.3−	0.9+	2001 03 16	704	0.7−	0.1+
1999 10 02	704	0.2+	0.3+	2000 01 08	704	1.2−	0.1+	2001 03 19	699	0.8+	1.0+
1999 10 05	699	0.5−	0.9+	2000 01 08	704	0.5−	1.0+	2001 03 19	699	1.4+	0.1−
1999 10 05	699	0.1−	0.9+	2000 01 08	704	0.5+	1.3−	2001 03 19	699	1.1+	0.7+
1999 10 05	699	0.2−	0.1−	2000 01 10	704	0.8+	0.1−	2001 03 19	699	0.9+	0.6+
1999 10 08	704	0.3−	0.1+	2000 01 10	704	1.4+	0.6−	2001 03 26	608	0.2−	0.7+
1999 10 08	704	0.8−	0.2+	2000 01 10	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	608	0.0	0.8+
1999 10 08	704	0.6−	0.0	2000 01 10	704	0.7+	0.1−	2001 03 26	608	0.1−	0.7+

2000 AX₁₅₃ = 2001 FL₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	289.43282		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30688631	ω	241.27326		+0.37661772		+0.92140636
<i>a</i>	2.1767959	Ω	51.17185		−0.80127723		+0.37588971
<i>e</i>	0.1311247	<i>i</i>	7.06056		−0.46488051		+0.09857607
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.5+	0.9−	2001 03 26	608	0.2−	0.3−
1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	608	0.2−	1.2−
1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.6−	2001 03 26	608	0.1−	0.7−
1999 12 15	704	0.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.6−	0.6−	2001 03 27	919	0.3−	1.5−
1999 12 15	704	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	919	1.8−	1.3−
2000 01 02	704	0.9−	0.9−	2001 03 03	704	0.5−	0.6+	2001 03 27	919	0.4+	0.3−
2000 01 02	704	0.4−	0.2−	2001 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 29	919	0.4−	0.1−
2000 01 02	704	0.8+	1.2+	2001 03 03	704	0.3+					

2001 APR. 8

M.P.O. 11761

2000 AZ₁₅₃ = 2001 FG₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	14.84408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17832352	ω	217.71044	-0.93293242	-0.33695863
<i>a</i>	3.1260575	Ω	302.13705	+0.35591497	-0.80980616
<i>e</i>	0.0379887	<i>i</i>	8.61688	+0.05442089	-0.48028416
<i>P</i>	5.53	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	1.0-	1.4-	2000 01 04	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1999 12 15	704	0.8+	1.2+	2000 01 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	699	0.2-	0.1+
1999 12 15	704	0.7+	0.3+	2001 03 03	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.3-
2000 01 02	704	2.0-	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
2000 01 02	704	0.3+	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	1.5+
2000 01 02	704	0.2-	0.3+	2001 03 17	704	0.7+	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
2000 01 04	704	1.5+	0.3-	2001 03 17	704	0.1-	0.9-	2001 03 26	704	0.5+	1.0-
2000 01 04	704	0.0	0.5-	2001 03 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.8-	0.1-
2000 01 04	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.4-	0.0				

2000 AG₁₅₄ = 2001 FZ₁₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	13.06105		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18647100	ω	212.72345	-0.99284663	-0.07762363
<i>a</i>	3.0343233	Ω	322.49586	+0.11289946	-0.85758826
<i>e</i>	0.0416799	<i>i</i>	8.56957	-0.03884958	-0.50844561
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	699	0.1-	0.4+	2000 01 04	704	0.3+	0.1+	2000 03 09	704	(2.4+	0.5+)
1998 10 12	699	0.6-	0.8+	2000 01 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.3-	0.0
1998 10 12	699	(0.6-	2.4+)	2000 01 04	704	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1999 12 12	704	0.3+	0.3-	2000 01 29	704	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.6-
1999 12 12	704	0.0	0.8-	2000 01 29	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1999 12 12	704	0.3-	0.8-	2000 01 29	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	699	0.7+	0.2+
1999 12 12	704	1.3-	0.6-	2000 01 29	704	0.2-	0.9+	2001 03 24	699	0.8+	0.3+
1999 12 12	704	0.7-	0.2-	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	699	1.2+	0.0
2000 01 02	704	0.2-	0.6-	2000 01 30	704	0.7+	0.0	2001 03 24	699	0.8+	0.1-
2000 01 02	704	0.3+	0.6-	2000 01 30	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.8-	0.6+
2000 01 02	704	0.4+	0.2-	2000 01 30	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.9-	0.0
2000 01 02	704	1.3-	1.0-	2000 01 30	704	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.8-	0.2+
2000 01 02	704	(2.4-	1.3-)	2000 03 09	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.6-	0.6-
2000 01 04	704	0.1+	0.3-	2000 03 09	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
2000 01 04	704	0.6+	0.7-	2000 03 09	704	0.5+	1.4+				

2000 AG₁₅₅ = 2001 FB₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	228.52110		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25986957	ω	294.36632	+0.72407690	+0.68964963
<i>a</i>	2.4320123	Ω	22.03548	-0.62296354	+0.66002810
<i>e</i>	0.1812321	<i>i</i>	1.49679	-0.29602209	+0.29790316
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 11 28	691	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.5-	0.0	2001 03 21	608	0.2+	1.2-
1995 11 28	691	0.1-	0.1+	2000 01 04	704	0.5-	0.8-	2001 03 21	608	0.2+	0.8-
1995 11 28	691	0.0	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.0	2001 03 21	608	0.0	0.7-
1999 12 05	703	0.7-	0.6+	2001 02 19	704	0.8+	0.3+	2001 03 24	704	0.5-	0.3+
1999 12 05	703	0.4-	0.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1999 12 05	703	0.2+	0.0	2001 02 19	704	0.5-	1.3+	2001 03 24	704	1.1-	0.4-
1999 12 05	703	0.2+	0.2-	2001 02 19	704	0.7+	0.6+	2001 03 31	704	0.4+	0.7+
1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	(2.4-	1.3+)	2001 03 31	704	0.0	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	699	0.4+	0.2-	2001 03 31	704	0.2+	0.2-
1999 12 07	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 03 31	704	0.4+	0.0

1999 12 07	704	1.0+	1.4-	2001 03 18	704	1.1-	0.0	2001 03 31	704	0.5-	0.1-
2000 01 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.8-	0.2+	2001 04 01	704	1.8+	0.2+
2000 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	699	0.2-	1.5-	2001 04 01	704	0.5-	0.1+
2000 01 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	699	0.7+	0.4+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
2000 01 03	704	0.2-	0.6-	2001 03 18	699	1.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2000 01 04	704	0.9+	1.6+	2001 03 21	691	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.7+
2000 01 04	704	0.5-	0.4-	2001 03 21	691	0.1+	1.1-				
2000 01 04	704	0.3+	0.0	2001 03 21	691	0.0	0.4-				

2000 AX₁₅₅ = 2001 FQ₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	22.47276		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18222216	ω	232.18240	-0.88824939	-0.41267060
<i>a</i>	3.0813090	Ω	282.62880	+0.45888556	-0.77714646
<i>e</i>	0.0497634	<i>i</i>	11.93400	+0.02090620	-0.47512772
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 07 24	691	0.4-	0.2+	2000 01 04	704	0.7+	1.6+	2001 02 20	608	0.8+	1.0+
1993 07 24	691	0.5-	1.0+	2000 01 04	704	0.2+	0.9+	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
1993 07 24	691	0.5+	0.8+	2000 01 10	704	1.0+	1.0-	2001 03 24	699	0.1-	0.5-
1999 12 15	704	0.9+	0.1-	2000 01 10	704	0.6-	1.7-	2001 03 24	699	0.5+	0.3-
1999 12 15	704	0.1-	0.2-	2000 01 10	704	0.5-	0.6-	2001 03 24	699	1.0+	0.0
1999 12 15	704	0.7-	1.1-	2000 01 10	704	0.3-	0.6-	2001 03 24	608	1.2-	0.5+
2000 01 03	704	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	608	1.2-	0.4+
2000 01 03	704	0.2+	0.4+	2000 03 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	608	1.1-	0.3+
2000 01 03	704	0.2-	1.1+	2000 03 04	704	0.3+	0.7-	2001 03 26	608	0.4+	1.1-
2000 01 03	704	0.8-	0.7+	2000 03 04	704	1.3-	0.4-	2001 03 26	608	0.0	1.6-
2000 01 03	704	0.1+	1.1+	2000 03 04	704	0.3+	0.8-	2001 03 26	608	0.1-	1.2-
2000 01 04	704	0.0	1.3-	2001 02 20	608	0.6+	2.0+				
2000 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 02 20	608	0.5+	1.8+				

2000 AA₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	302.67814		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24336597	ω	188.69595	+0.24247174	+0.94467317
<i>a</i>	2.5407552	Ω	95.55829	-0.87622217	+0.31098813
<i>e</i>	0.1539555	<i>i</i>	12.82365	-0.41646388	-0.10430233
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 05 24	691	0.6-	0.6-	2000 01 04	704	0.2-	1.0-	2001 03 04	704	0.2+	0.3-
1993 05 24	691	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.1+	1.0-	2001 03 04	704	0.2-	0.1-
1993 05 24	691	0.2+	0.3-	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1999 10 22	704	0.6-	0.3+	2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.0
1999 10 22	704	0.7+	0.7+	2000 01 30	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.2-
1999 10 22	704	0.5-	0.9+	2000 01 30	704	0.7-	1.4+	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1999 12 10	704	1.3+	0.6+	2000 01 30	704	0.7+	0.6+	2001 03 28	916	1.5-	1.5-
1999 12 10	704	0.2+	0.5+	2000 01 31	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.8-
1999 12 10	704	0.3+	0.3+	2000 01 31	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	0.6+	1.8+
1999 12 10	704	0.8-	0.8+	2000 01 31	704	0.8+	0.8+	2001 03 29	704	0.5-	0.8-
2000 01 03	704	0.4-	0.9-	2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	1.2+
2000 01 03	704	0.5-	0.8-	2000 02 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	1.1+	0.0
2000 01 03	704	(0.1-	2.1-)	2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
2000 01 03	704	1.6-	1.8-	2000 02 11	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.5+
2000 01 03	704	1.3-	1.7-	2000 02 11	704	1.9+	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
2000 01 04	704	0.3-	1.1-	2001 03 04	704	0.7-	0.2-				
2000 01 04	704	0.0	1.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.0				

2000 AA₁₆₃ = 2001 FU₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	159.06152		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25996056	ω	284.64857	+0.80582395	-0.56115820
<i>a</i>	2.4314447	Ω	109.82408	+0.59051246	+0.73775675
<i>e</i>	0.0895770	<i>i</i>	11.59459	+0.04407711	+0.37525520
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	1.4-	0.1+	1999 12 06	704	0.4+	0.1+	2000 01 07	704	0.1-	0.5-
1999 10 10	704	1.0+	0.2+	1999 12 06	704	0.3+	0.9-	2000 01 07	704	1.0-	0.0
1999 10 10	704	0.4+	0.3+	1999 12 14	704	0.3+	0.1-	2000 01 07	704	0.7+	0.9+
1999 10 10	704	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2000 01 07	704	0.2+	0.5+
1999 11 05	704	0.8-	0.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.4+	0.2-
1999 11 05	704	0.8-	0.1-	1999 12 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
1999 11 05	704	0.0	0.2+	1999 12 14	704	0.1-	0.5+	2001 03 16	704	0.9+	0.2+
1999 11 05	704	0.2+	0.4-	1999 12 30	699	0.1-	1.1+	2001 03 21	699	0.4-	0.2+
1999 11 05	704	0.5+	0.2+	1999 12 30	699	0.3+	0.2+	2001 03 21	699	0.3-	0.5+
1999 12 06	704	0.7+	0.2-	1999 12 30	699	0.3+	1.2+	2001 03 21	699	0.8-	1.2+
1999 12 06	704	0.1-	0.3-	2000 01 05	704	0.3-	0.7-	2001 03 21	699	0.6-	0.6+
1999 12 06	704	0.8+	0.2+	2000 01 05	704	0.9+	0.7-	2001 03 24	608	0.4+	1.1-
1999 12 06	704	0.4+	0.0	2000 01 05	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	608	0.0	0.8-
1999 12 06	704	0.2+	1.0-	2000 01 05	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	608	0.2+	0.7-
1999 12 06	704	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	1.6-	0.1+				
1999 12 06	704	0.3-	1.2-	2000 01 07	704	1.1-	1.2-				

2000 AH₁₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	27.39376		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21151933	ω	60.39518	-0.98761953	+0.02356229
<i>a</i>	2.7897761	Ω	120.55632	-0.07089164	-0.94897862
<i>e</i>	0.1828903	<i>i</i>	10.37553	+0.13993586	-0.31445890
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.3-	0.0	2000 01 06	704	0.1-	0.0	2000 03 04	704	0.6+	0.7+
1999 12 06	704	0.3-	0.2-	2000 01 06	704	0.1-	0.0	2000 03 04	704	0.0	1.0-
1999 12 06	704	0.4-	0.2-	2000 01 06	704	0.3-	0.1+	2000 03 04	704	0.1+	0.3+
1999 12 06	704	0.3-	0.4-	2000 01 06	704	0.1-	0.3+	2000 03 04	704	1.4+	1.1-
1999 12 14	704	0.2+	0.2-	2000 02 02	704	0.4+	0.0	2001 01 31	704	0.3+	1.0+
1999 12 14	704	0.0	0.1-	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 01 31	704	1.3-	1.3+
1999 12 14	704	0.2+	0.2+	2000 02 02	704	0.5+	0.7+	2001 01 31	704	0.4-	1.1+
1999 12 14	704	0.2-	0.2+	2000 02 02	704	0.6-	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.1-
1999 12 14	704	0.0	0.1-	2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 04	704	0.7+	0.5-
2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2000 02 03	704	0.5+	0.5+	2001 03 04	704	0.8+	0.1-
2000 01 05	704	0.5-	0.1-	2000 02 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 28	704	0.4-	1.4-
2000 01 05	704	0.5-	0.1-	2000 02 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	704	0.8+	0.6-
2000 01 05	704	0.1+	0.4-	2000 02 03	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.8-	0.9-
2000 01 05	704	0.8+	0.6-	2000 02 03	704	0.4-	0.6+	2001 03 28	704	0.1+	0.9+
2000 01 06	704	0.1-	0.0	2000 03 04	704	0.1+	1.3-				

2000 AW₁₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	177.00967		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27345410	ω	201.30422	+0.63197823	-0.77351397
<i>a</i>	2.3507859	Ω	209.56174	+0.72428986	+0.61143164
<i>e</i>	0.0971378	<i>i</i>	5.55357	+0.27569497	+0.16681573
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 04 05	704	0.0	0.2-	2000 01 05	704	0.9-	1.5+	2000 01 11	704	0.2+	0.6+
1997 04 07	704	0.0	0.5-	2000 01 05	704	0.3-	1.7+	2000 01 11	704	0.3+	0.6-
1997 04 07	704	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.1-	0.2-	2000 02 04	704	0.1+	0.1+
1999 12 14	704	0.5-	0.7-	2000 01 07	704	0.0	0.7-	2000 02 04	704	0.2+	0.2+
1999 12 14	704	0.5-	1.5-	2000 01 07	704	1.0+	0.2-	2000 02 04	704	1.0-	0.1+
1999 12 14	704	0.1-	0.2+	2000 01 07	704	0.0	0.2-	2000 02 12	704	1.5+	0.5+

1999 12 14	704	0.2-	0.1-	2000 01 07	704	0.3+	0.2-	2000 02 12	704	0.0	1.0+
2000 01 05	704	0.9+	0.0	2000 01 11	704	0.0	0.0	2000 02 12	704	1.4-	0.1-
2000 01 05	704	0.2-	0.9-	2000 01 11	704	0.5+	0.7-				

2000 AD₁₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	337.51399		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22931851	ω	1.53276	-0.22787777	+0.97237730
<i>a</i>	2.6434837	Ω	255.29716	-0.89389788	-0.22949941
<i>e</i>	0.0792492	<i>i</i>	2.99501	-0.38602888	-0.04257230
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.3-	0.4+	2000 01 07	704	1.4-	0.0	2000 02 02	704	0.2-	0.1+
1993 08 17	691	0.1-	0.1+	2000 01 07	704	0.3-	0.7+	2000 02 02	704	0.1-	0.0
1993 08 17	691	0.1+	0.3+	2000 01 13	699	0.5+	0.7+	2000 02 03	704	0.2-	0.1-
1995 04 01	691	0.2+	0.0	2000 01 13	699	0.6-	1.0-	2000 02 03	704	0.3+	0.2+
1995 04 01	691	0.1-	0.5-	2000 01 13	699	1.3-	1.0+	2000 02 03	704	0.3-	0.1-
1995 04 01	691	0.2-	0.3-	2000 01 30	703	0.5-	0.6+	2000 02 03	704	0.2-	0.5+
2000 01 05	704	0.2+	0.2-	2000 01 30	703	1.2+	0.1-	2000 02 03	704	0.4+	0.6+
2000 01 05	704	(2.4+	1.1-)	2000 01 30	703	0.7+	0.5+	2000 03 05	704	0.5+	0.9-
2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2000 01 30	703	0.2+	0.1+	2000 03 05	704	0.8+	0.6-
2000 01 05	704	0.8-	0.2+	2000 02 02	704	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.1+	0.4+
2000 01 07	704	0.5+	0.6-	2000 02 02	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.5-	0.2+
2000 01 07	704	0.4+	0.9-	2000 02 02	704	0.6+	0.4+	2000 03 05	704	0.2-	0.5-

2000 AK₁₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	92.37718		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21075820	ω	267.31118	+0.32289213	-0.94501680
<i>a</i>	2.7964886	Ω	163.56144	+0.92471571	+0.30334928
<i>e</i>	0.2077625	<i>i</i>	10.54865	+0.20159742	+0.12215750
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	1.4-	0.7+	2000 01 08	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.7-	0.2+
1999 10 04	703	0.5-	1.5+	2000 01 10	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	699	0.3+	0.2+
1999 10 04	703	0.3-	2.1+	2000 01 10	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	699	0.1+	0.1-
1999 10 04	703	0.7-	2.1+	2000 01 10	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 10 09	703	0.3+	0.6+	2000 01 10	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.7+	0.6-
1999 10 09	704	0.1+	0.0	2000 01 10	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+
1999 10 09	703	0.4+	0.6+	2000 01 10	699	0.1+	0.1-	2001 03 19	699	0.2+	0.1-
1999 10 09	704	0.5-	0.2-	2000 01 10	699	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	1.4+
1999 10 09	703	0.1+	0.4+	2000 01 10	699	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1999 10 09	704	0.9+	0.8-	2000 01 11	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.3+
1999 10 09	703	0.6+	0.7+	2000 01 11	704	0.0	1.0+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 10 09	704	0.4+	0.1-	2000 01 11	704	0.9-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1999 10 09	704	0.1-	0.4-	2000 01 11	704	0.0	0.9-	2001 03 19	699	0.3-	0.0
1999 12 03	704	1.5+	0.2-	2000 01 11	704	0.8+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1999 12 03	704	0.4+	1.1-	2000 02 06	704	0.6+	1.4-	2001 03 19	704	0.3+	1.4+
1999 12 03	704	0.3+	0.6+	2000 02 06	704	0.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 12 03	704	1.1-	1.8-	2000 02 06	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1999 12 16	704	0.6-	0.7-	2001 02 17	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
1999 12 16	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.6-	0.2-
1999 12 16	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.4-	0.7-	2001 03 26	704	0.6-	0.6+
1999 12 16	704	0.2-	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 30	704	0.4+	1.0+
1999 12 16	704	1.9-	1.0+	2001 02 17	704	0.4-	0.0	2001 03 30	704	1.4+	0.7+
2000 01 08	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 30	704	0.4-	1.6-
2000 01 08	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	0.5-	0.9-	2001 03 30	704	0.4-	0.0
2000 01 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.4-	0.4-				
2000 01 08	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.5-	0.1+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11763

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	27.05615	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17167376	ω	345.68760	-0.99857713
<i>a</i>	3.2062701	Ω	192.89274	+0.03793759
<i>e</i>	0.1246251	<i>i</i>	11.54465	-0.03747600
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	703	0.4+	0.2-	2000 01 10	704	0.9+	1.3-	2001 03 19	704	1.0-	0.3-
1999 12 13	703	0.8+	0.1+	2000 01 10	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 12 13	703	0.9+	0.0	2000 01 10	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.9-
1999 12 13	703	0.8+	0.3+	2000 01 11	704	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 12 14	704	0.1+	1.2+	2000 01 11	704	0.0	0.7-	2001 03 19	704	1.0+	0.8-
1999 12 14	704	0.0	0.7+	2000 01 11	704	0.1+	1.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.9+
1999 12 14	704	0.8-	1.3+	2000 01 11	704	1.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.8-	0.3+
1999 12 14	704	1.1-	0.6+	2000 01 11	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
2000 01 08	704	1.4-	1.2-	2001 02 22	704	0.1+	1.6-	2001 03 26	704	0.5-	0.2+
2000 01 08	704	0.4-	0.8-	2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2000 01 08	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
2000 01 08	704	0.7-	0.6-	2001 02 22	704	0.3+	1.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
2000 01 08	704	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 04 02	704	1.4+	0.2-
2000 01 10	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 04 02	704	0.5-	0.5+
2000 01 10	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 04 02	704	0.2-	0.5-

2000 AH₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	344.12149	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.24607482	ω	91.77977	-0.73939213
<i>a</i>	2.5220747	Ω	130.06419	-0.65565836
<i>e</i>	0.1366416	<i>i</i>	6.91993	-0.15300784
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.0	0.4+	2000 01 13	046	0.4-	0.2-	2001 03 04	704	1.2-	0.3+
1999 12 06	704	0.2+	0.1-	2000 01 14	046	0.4-	0.4+	2001 03 16	704	0.2+	0.5-
1999 12 06	704	0.7+	0.1-	2000 01 14	046	0.8+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.7-
2000 01 06	704	0.2-	0.9+	2000 01 14	046	0.4-	0.1-	2001 03 16	704	0.2-	0.2+
2000 01 06	704	0.1+	0.2+	2000 01 14	046	0.3-	0.5+	2001 03 16	704	0.4-	0.3-
2000 01 06	704	0.6-	0.9-	2001 02 01	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	699	0.0	0.0
2000 01 12	046	0.0	0.1+	2001 02 01	704	0.2-	0.7+	2001 03 21	699	0.2-	0.1-
2000 01 12	046	0.5+	0.5+	2001 02 01	704	0.6+	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.1-
2000 01 12	046	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.1-	1.2+	2001 03 21	699	0.6-	0.3+
2000 01 12	046	0.7-	0.6-	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.5-
2000 01 12	046	0.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.6-	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.4-
2000 01 12	046	0.0	0.2-	2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.4-
2000 01 13	046	0.7+	0.4+	2001 02 17	704	0.7+	0.0	2001 03 23	699	0.9+	0.5-
2000 01 13	046	1.2-	0.3-	2001 03 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	704	0.6+	0.6+
2000 01 13	046	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.8-	2001 03 29	704	0.4+	0.1+
2000 01 13	046	0.5+	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.6-	0.2+
2000 01 13	046	0.3-	0.8-	2001 03 04	704	0.8-	0.1+				

2000 AU₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	116.76338	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22558149	ω	314.73447	+0.54983266
<i>a</i>	2.6725986	Ω	100.05554	+0.82265964
<i>e</i>	0.0761496	<i>i</i>	15.89448	+0.14462075
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	703	0.5-	0.2+	1999 12 14	704	1.1-	0.0	2001 02 15	704	1.0+	0.6+
1999 11 16	703	0.3+	0.2+	1999 12 14	704	0.3-	1.6-	2001 02 15	704	0.5+	0.1+
1999 11 16	703	0.2-	0.4+	2000 01 07	704	0.7+	0.4+	2001 02 15	704	0.4-	0.2-
1999 11 16	703	0.1+	0.7+	2000 01 07	704	0.0	0.6+	2001 03 01	704	0.3-	0.1-
1999 12 05	704	0.3+	0.6-	2000 01 07	704	0.6+	0.7+	2001 03 01	704	0.0	0.2-

1999 12 05	704	0.5+	0.0	2000 01 07	704	0.7-	0.2-	2001 03 01	704	0.4-	0.1-
1999 12 05	704	0.3+	0.3-	2000 01 07	704	0.2+	0.9+	2001 03 01	704	0.1-	0.4+
1999 12 05	704	0.1+	0.0	2000 01 11	704	0.2+	0.7-	2001 03 15	704	0.2+	0.1+
1999 12 05	704	0.8+	0.5+	2000 01 11	704	0.1+	0.7-	2001 03 15	704	0.4+	0.7-
1999 12 14	704	0.0	0.1-	2000 01 11	704	0.1-	0.9+	2001 03 15	704	0.6-	0.0
1999 12 14	704	0.0	0.3-	2000 01 11	704	0.6+	0.4-	2001 03 15	704	0.7+	0.2-
1999 12 14	704	0.4-	0.5-	2000 01 11	704	1.5-	0.3-	2001 03 15	704	0.9-	0.4+

2000 AC₁₆₉ = 1999 WN₂₀Id. S. Nakano (d, *MPO* 1670)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	141.58849	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21649201	ω	229.42757	+0.93266786
<i>a</i>	2.7468913	Ω	151.15286	+0.35839361
<i>e</i>	0.1570406	<i>i</i>	7.93823	+0.04104502
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	1.2-	1.0+	1999 12 05	704	0.1+	0.3-	2000 02 02	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 12 05	704	0.4+	0.4-	2000 03 05	704	1.8+	0.2+
1999 10 10	704	0.7+	0.1+	1999 12 05	704	0.4+	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.2-
1999 10 10	704	2.0-	1.4+	1999 12 05	704	0.5-	0.3-	2000 03 05	704	0.4+	0.5-
1999 10 10	704	0.4+	0.3-	1999 12 14	704	0.9+	0.3+	2001 03 02	699	0.5-	0.0
1999 10 20	704	1.0+	0.4-	1999 12 14	704	0.2+	0.2-	2001 03 02	699	0.3-	0.6+
1999 10 20	704	0.9+	1.1-	1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.6-	0.2-
1999 10 20	704	0.2+	1.2-	1999 12 14	704	0.9-	0.5-	2001 03 02	699	0.0	0.3+
1999 10 20	704	0.9+	1.1-	1999 12 14	704	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	1.0-	0.0
1999 10 20	704	0.2+	1.1-	1999 12 14	699	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.5+
1999 11 05	704	0.2-	0.1-	1999 12 14	699	0.7-	0.4-	2001 03 03	704	0.9+	0.6+
1999 11 05	704	0.4-	0.1+	1999 12 14	699	0.6+	0.6+	2001 03 03	704	0.7-	0.3-
1999 11 05	704	0.9-	0.5-	2000 01 04	699	0.7-	0.5+	2001 03 16	691	0.0	0.2-
1999 11 05	704	0.5-	0.1+	2000 01 04	699	0.8-	0.5+	2001 03 16	691	0.1-	0.2-
1999 11 05	704	1.1-	0.7-	2000 01 04	699	0.2-	0.5-	2001 03 16	691	0.2-	0.3-
1999 11 16	703	2.0+	0.1-	2000 01 07	704	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.7+	0.3-
1999 11 16	703	0.3-	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	699	0.1+	0.8+
1999 11 16	703	0.5-	1.0+	2000 01 07	704	1.3-	1.8-	2001 03 18	699	0.0	0.4-
1999 11 16	703	2.3+	1.9+	2000 01 07	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1999 11 17	699	0.0	0.8+	2000 01 11	704	0.4+	0.9-	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1999 11 17	699	0.5-	0.1+	2000 01 11	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.8-
1999 11 17	699	0.2-	0.2+	2000 01 11	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.9-
1999 12 02	699	0.0	0.1+	2000 01 11	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1999 12 02	699	0.1-	0.6+	2000 01 11	704	0.4-	0.9+	2001 03 19	704	0.9+	0.7+
1999 12 02	699	1.3-	0.4+	2000 02 02	704	2.1-	0.9-				
1999 12 05	704	1.1+	0.7+	2000 02 02	704	0.6-	0.2+				

2000 AY₁₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	145.95029	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23249154	ω	252.15206	+0.91128615
<i>a</i>	2.6193766	Ω	130.75140	+0.41170753
<i>e</i>	0.2436317	<i>i</i>	9.49345	+0.00737975
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+	0.4+	2000 01 07	704	0.2-	0.7-	2000 03 05	704	0.6+	1.0+
1999 10 10	704	0.0	0.1-	2000 01 07	704	0.1+	0.6-	2000 03 05	704	1.2+	0.5-
1999 10 10	704	0.2+	0.0	2000 01 07	704	0.4+	0.4-	2001 03 02	699	0.6+	0.0
1999 10 10	704	0.2-	0.0	2000 01 07	704	1.0-	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	0.1+
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2000 01 11	704	0.1-	0.9+	2001 03 02	699	0.9+	0.7+
1999 10 20	704	0.7-	0.9+	2000 01 11	704	0.6-	0.3-	2001 03 02	699	0.6+	1.2+
1999 10 20	704	0.1+	0.1+	2000 01 11	704	0.6-	0.3+	2001 03 02	608	0.3-	0.2+
1999 10 20	704	0.5-	0.1-	2000 01 11	704	0.7-	0.0	2001 03 02	608	0.3-	0.1-
1999 10 20	704	0.3+	1.0+	2000 02 02	704	0.5+	0.1-	2001 03 02	608	0.5-	0.5-
1999 10 20	704	0.4+	0.1+	2000 02 02	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.6-	0.3+
1999 11 05	704	1.0+	0.1+	2000 02 02	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	1.0-	0.2+
1999 11 05	704	0.5+	0.2+	2000 02 02	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.6-	0.3+

M.P.O. 11764

2001 APR. 8

1999 11 05	704	0.3+	0.1-	2000 02 02	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	704	0.2-	0.1+
1999 11 05	704	0.2+	0.0	2000 02 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	699	0.7+	0.1+
1999 11 05	704	0.2-	0.1-	2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.2-
1999 12 05	704	0.0	0.3+	2000 02 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	699	1.0+	0.8+
1999 12 05	704	0.2-	0.3+	2000 02 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.4+	1.0+
1999 12 05	704	0.3-	0.3+	2000 02 03	704	0.2-	0.0	2001 03 20	608	0.3-	0.6-
1999 12 05	704	0.1-	0.2+	2000 02 12	704	0.4-	0.2-	2001 03 20	608	0.1-	0.8-
1999 12 05	704	0.1-	0.4+	2000 02 12	704	0.0	0.4+	2001 03 20	608	0.3-	0.9-
1999 12 14	704	0.1-	0.4-	2000 02 12	704	0.5+	0.0	2001 03 27	699	0.2-	0.5-
1999 12 14	704	0.3+	0.1-	2000 02 12	704	0.4-	0.4+	2001 03 27	699	0.0	0.5+
1999 12 14	704	0.1+	0.7-	2000 03 05	704	0.1+	0.5-	2001 03 27	699	0.1-	0.1+
1999 12 14	704	0.1-	0.9-	2000 03 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 27	699	0.0	1.0-
2000 01 07	704	0.2-	0.4-	2000 03 05	704	0.1-	0.2+				

2000 AC₁₇₁ = 2001 FS₁₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26706628	ω	203.54049	+0.98888184	-0.14561964		
<i>a</i>	2.3881229	Ω	164.74084	+0.14801043	+0.94432541		
<i>e</i>	0.1306956	<i>i</i>	6.57306	+0.01433944	+0.29503295		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.6-	0.2-	2000 01 07	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	699	0.4+	0.8+
1999 12 06	704	0.5+	0.1-	2000 01 07	704	0.7+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.6-
1999 12 06	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.0	1.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1999 12 06	704	0.2+	1.0+	2000 01 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1999 12 14	704	1.2+	0.6-	2000 01 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1999 12 14	704	0.8-	1.6-	2000 01 11	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.7-	0.5-
1999 12 14	704	0.2+	0.4-	2000 01 11	704	0.9-	0.4+	2001 03 27	608	0.1-	0.9-
1999 12 14	704	0.5-	1.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.0	2001 03 27	608	0.1+	1.3-
1999 12 14	704	0.1-	0.7+	2001 03 23	699	0.5+	1.9+	2001 03 27	608	0.4+	1.3-
2000 01 07	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.2-	0.3+				
2000 01 07	704	0.5-	0.2+	2001 03 23	699	0.5+	0.8+				

2000 AG₁₇₂ = 1980 FG₆ = 2001 FM₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23744276	ω	205.13751	+0.71296211	-0.69961649		
<i>a</i>	2.5828356	Ω	199.50202	+0.66484077	+0.69582729		
<i>e</i>	0.1289027	<i>i</i>	8.11689	+0.22287167	+0.16236114		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	0.2-	0.5-	1999 12 14	704	0.7-	0.2-	2001 03 23	704	1.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.3+	0.8+	2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 23	704	0.8+	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	2000 01 07	704	0.6+	0.3-	2001 03 23	704	0.9+	0.4+
1999 10 10	704	0.6-	0.6+	2000 01 07	704	0.6-	0.5+	2001 03 23	704	0.1-	0.5-
1999 10 10	704	0.3+	1.1-	2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1999 10 21	704	0.4-	0.2+	2000 01 07	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1999 10 21	704	0.2-	0.1+	2000 01 11	704	0.6+	0.3-	2001 03 24	704	0.4-	0.6+
1999 10 21	704	0.3+	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.6+
1999 10 21	704	0.4+	0.7-	2000 01 11	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.0	1.1+
1999 10 21	704	0.2+	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.1-	0.4-
1999 11 04	704	0.7+	0.2-	2000 03 05	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.3+	0.5-
1999 11 04	704	0.8+	0.3-	2000 03 05	704	0.2+	0.1-	2001 03 27	608	0.1-	0.4-
1999 11 04	704	0.5+	0.1-	2000 03 05	704	0.2+	0.0	2001 03 28	916	1.3-	1.2-
1999 11 04	704	0.5+	0.0	2000 03 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	916	0.5-	0.7-
1999 11 04	704	0.4+	0.4-	2000 03 05	704	0.4+	0.4+	2001 03 28	916	0.3-	0.3-
1999 12 06	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.3-	2001 04 01	704	0.1-	0.7-
1999 12 06	704	0.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1999 12 06	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	1.2+
1999 12 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.5-	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1999 12 06	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.4+

1999 12 14	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	608	0.2+	0.1-	2001 04 01	106	0.2+	0.3+
1999 12 14	704	0.7-	0.3-	2001 03 18	608	0.2-	0.3-	2001 04 01	106	0.6+	1.1+
1999 12 14	704	0.7-	0.3-	2001 03 18	608	0.4-	0.1+	2001 04 01	106	0.4+	0.3+
1999 12 14	704	0.9-	0.2-	2001 03 23	704	0.8+	0.3-				

2000 AK₁₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22954936	ω	291.65474	+0.46541516	-0.87012210		
<i>a</i>	2.6417111	Ω	129.56615	+0.86975253	+0.41566354		
<i>e</i>	0.1798156	<i>i</i>	12.13852	+0.16407091	+0.26478549		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.5-	0.2-	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2000 02 03	704	0.4-	0.1-
1999 10 12	704	0.5-	0.1-	2000 01 07	704	0.4+	0.1-	2000 02 03	704	0.4-	0.5+
1999 10 12	704	0.9+	0.8+	2000 01 11	704	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.6-	0.1-
1999 10 12	704	0.5+	0.5-	2000 01 11	704	0.5-	0.3-	2000 02 03	704	0.0	0.1+
1999 12 05	704	0.5-	0.3+	2000 01 11	704	0.9-	0.3-	2000 02 03	704	0.9-	0.2-
1999 12 05	704	0.2-	0.0	2000 01 11	704	0.3-	0.6-	2001 03 04	704	0.1-	0.8-
1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2000 02 02	704	0.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.2+
1999 12 05	704	0.3-	1.1+	2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.6+	0.4-
1999 12 05	704	0.3+	1.2-	2000 02 02	704	1.2+	0.0	2001 03 05	608	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.4-	2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 05	608	0.5-	0.4+
2000 01 07	704	0.4+	0.4-	2000 02 02	704	0.7+	0.2+	2001 03 05	608	0.0	0.4+

2000 AW₁₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21682394	ω	275.28228	+0.58129032	-0.80517980		
<i>a</i>	2.7440871	Ω	138.43861	+0.79893393	+0.53740828		
<i>e</i>	0.1969392	<i>i</i>	10.19441	+0.15429239	+0.25075453		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 07 19	910	0.3+	1.4+	1999 12 14	704	0.6+	0.7-	2001 03 04	704	0.6-	0.8+
1998 07 19	910	0.5-	1.1+	1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	1.2+	0.3-
1998 07 20	910	0.0	1.4+	1999 12 14	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.7-	0.1+
1999 10 10	704	0.3-	0.3-	1999 12 14	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.6-	0.9+
1999 10 10	704	0.1+	0.3-	2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 03 16	704	0.6-	0.8+
1999 10 10	704	0.3-	0.4-	2000 01 07	704	0.1+	0.7-	2001 03 21	699	0.3-	1.2+
1999 10 10	704	0.5+	1.1-	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	699	1.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.1+	0.7-	2000 01 07	704	0.7+	0.6+	2001 03 21	699	0.3+	1.5+
1999 10 20	704	0.8-	0.8+	2000 01 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 21	699	0.2-	0.2+
1999 10 20	704	0.7-	0.5+	2000 01 11	704	0.5-	0.4-	2001 03 27	699	0.5-	0.8+
1999 10 20	704	1.0-	0.7+	2000 01 11	704	0.0	0.4-	2001 03 27	699	0.1-	0.1+
1999 10 20	704	1.2-	0.7+	2000 01 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 27	699	0.9+	0.2+
1999 11 05	704	0.7+	1.3+	2000 01 11	704	0.3+	0.1+	2001 03 27	699	0.6-	0.4+
1999 11 05	704	0.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.2-	2001 03 29	608	0.7+	0.4-
1999 11 05	704	1.2+	1.3+	2000 03 05	704	1.1+	0.6+	2001 03 29	608	0.8+	0.7-
1999 11 05	704	1.1+	0.2+	2000 03 05	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	608	0.5+	0.3-
1999 12 05	704	0.2-	0.0	2000 03 05	704	0.5-	0.9+	2001 03 29	608	0.0	0.5-
1999 12 05	704	0.3-	0.2+	2000 03 05	704	0.2-	0.7+	2001 03 29	608	0.1+	0.5-
1999 12 05	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	608	0.0	1.0-
1999 12 05	704	1.5-	0.3+	2001 03 04	704	0.4-	0.5-	2001 03 30	704	0.5+	0.7-
1999 12 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 30	704	0.6-	0.8-
1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.8+	2001 03 30	704	1.0-	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11765

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.7−	0.1+	2001 02 17	704	0.5−	0.6−	2001 03 26	704	0.7−	0.2−
1999 12 05	704	0.8−	0.4+	2001 02 17	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
1999 12 05	704	0.5−	0.2+	2001 02 17	704	0.5−	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	0.7+
1999 12 05	704	0.9−	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	1.0+
1999 12 14	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.9−	2001 03 29	699	0.7−	0.4−
1999 12 14	704	0.3+	0.6−	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	699	0.4−	0.3−
1999 12 14	704	0.7+	0.1+	2001 03 03	704	0.7−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.0
1999 12 14	704	0.9+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
2000 01 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.5−	2001 03 29	704	0.3−	0.4+
2000 01 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	608	1.3+	0.5−	2001 03 29	699	0.0	0.3+
2000 01 07	704	0.1−	0.2−	2001 03 04	608	1.3+	1.0−	2001 03 29	704	0.3+	0.9+
2000 01 07	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	608	0.9+	0.8−	2001 03 29	704	0.5−	0.1+
2000 01 07	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 29	704	1.2−	0.1−
2000 01 11	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	608	0.1+	0.5−
2000 01 11	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	1.2+	0.1−	2001 03 30	608	0.0	0.6−
2000 01 11	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	608	0.0	0.4−
2000 01 11	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+				

2000 AN₁₇₅ = 2001 FV₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.27883		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19275999	ω	286.89307	+0.44738652		−0.88404592	
<i>a</i>	2.9679605	Ω	135.71650	+0.87647061		+0.40330717	
<i>e</i>	0.1292933	<i>i</i>	11.17418	+0.17788922		+0.23623324	
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.1−	0.6+	2000 01 07	704	0.4−	0.8−	2000 02 03	704	0.1−	0.1−
1999 12 05	704	1.1+	0.0	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2000 02 03	704	0.2+	0.0
1999 12 05	704	0.6+	0.2+	2000 01 11	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.6−
1999 12 05	704	0.9−	0.2−	2000 01 11	704	1.4+	0.5−	2001 03 16	704	0.2+	0.4−
1999 12 05	704	1.4−	1.1+	2000 01 11	704	0.5−	0.9−	2001 03 16	704	0.6+	0.3−
1999 12 14	704	0.6−	0.2+	2000 02 02	704	0.7+	0.6+	2001 03 16	704	0.4+	0.4+
1999 12 14	704	0.3+	0.8−	2000 02 02	704	0.0	0.9+	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1999 12 14	704	0.8+	0.0	2000 02 02	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	699	0.5−	0.2+
1999 12 14	704	1.0−	0.5−	2000 02 02	704	0.6−	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1999 12 14	704	0.6+	0.6+	2000 02 02	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
2000 01 07	704	0.4+	0.0	2000 02 03	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	699	0.6−	0.1−
2000 01 07	704	0.2+	0.4−	2000 02 03	704	0.6−	0.0				
2000 01 07	704	0.1+	0.9−	2000 02 03	704	0.2+	0.5−				

2000 AP₁₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	176.06046		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23313256	ω	246.12824	+0.95822136		−0.18789437	
<i>a</i>	2.6145729	Ω	124.02842	+0.24026793		+0.93783520	
<i>e</i>	0.1476775	<i>i</i>	15.08284	−0.15518748		+0.29182332	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 06 29	704	0.7−	1.8+	1999 12 14	704	0.7−	0.1+	2000 02 03	704	0.4+	0.8+
1998 06 29	704	0.5−	0.5+	1999 12 14	704	0.1−	0.3−	2000 02 03	704	0.3+	0.5+
1998 06 29	704	0.1−	1.3+	2000 01 07	704	0.7−	0.5−	2000 02 03	704	0.4+	0.6+
1998 06 29	704	1.3+	1.3−	2000 01 07	704	0.4−	0.9−	2001 03 04	704	1.1+	0.4−
1999 10 10	704	0.4−	0.2−	2000 01 07	704	0.3+	0.8−	2001 03 04	704	0.1−	0.1−
1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.1+	0.8−	2001 03 04	704	0.2−	0.3+
1999 10 10	704	0.4−	0.5+	2000 01 07	704	0.2+	0.9−	2001 03 04	704	0.5−	0.9−
1999 10 10	704	0.0	0.0	2000 01 11	704	0.2+	1.1−	2001 03 16	704	0.2−	1.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.1−	2000 01 11	704	0.7+	0.9−	2001 03 16	704	0.2+	0.4−
1999 12 05	704	0.7+	0.4+	2000 01 11	704	0.3−	0.3−	2001 03 16	704	0.5−	0.5−
1999 12 05	704	0.4−	1.0+	2000 02 02	704	1.3+	0.5+	2001 03 16	704	1.7+	1.3−
1999 12 05	704	0.0	0.8+	2000 02 02	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1999 12 05	704	0.9−	1.3+	2000 02 02	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	1.0+	0.9+
1999 12 14	704	0.2−	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	1.1−	1.5+

1999 12 14	704	2.0−	0.0	2000 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	1.0−	0.6+
1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2000 02 03	704	0.6+	0.9+				

2000 AO₁₇₆ = 2001 FP₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	87.99394		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18822586	ω	237.48416	+0.05136016		−0.99518732	
<i>a</i>	3.0154342	Ω	209.91200	+0.96321076		+0.07143528	
<i>e</i>	0.1069483	<i>i</i>	9.63381	+0.26379378		−0.06707608	
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.4+	0.8−	2000 01 07	704	1.2−	0.5−	2001 03 19	699	0.1−	0.4+
1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2000 01 11	704	0.7−	0.1−	2001 03 19	699	0.6+	0.2−
1999 12 14	704	0.2−	0.3−	2000 01 11	704	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.4−	0.3+
1999 12 14	704	0.3−	0.3+	2000 01 11	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1999 12 14	704	0.5−	0.4+	2000 01 11	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.2−	0.7−
2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.8−	1.1−	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
2000 01 07	704	1.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.1+	0.9+				

2000 AW₁₇₇ = 2001 FC₁₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	174.84046		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23057818	ω	135.26107	+0.96521552		−0.19929924	
<i>a</i>	2.6338472	Ω	236.95271	+0.14482747		+0.94644099	
<i>e</i>	0.1759306	<i>i</i>	11.64762	+0.21767868		+0.25402611	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.4+	0.4+	1999 12 06	704	0.1+	0.1−	2000 01 11	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	1.2−	0.5−	1999 12 14	704	0.6+	0.1+	2000 01 11	704	0.1+	0.6−
1999 10 10	704	0.1−	0.3−	1999 12 14	704	1.6−	1.1−	2001 03 24	699	0.1+	0.7+
1999 10 10	704	0.1−	1.4+	1999 12 14	704	0.0	0.4−	2001 03 24	699	0.5−	0.2+
1999 10 21	704	0.1−	0.2−	1999 12 14	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.5+	0.5+
1999 10 21	704	0.1+	0.1−	1999 12 14	704	1.2+	0.5+	2001 03 24	699	0.7−	0.3+
1999 10 21	704	0.0	0.5−	2000 01 07	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.8−
1999 10 21	704	0.9+	0.3+	2000 01 07	704	0.4−	0.4+	2001 03 26	704	1.2−	1.0−
1999 10 21	704	0.1+	0.4−	2000 01 07	704	0.3−	1.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 12 06	704	0.1−	0.3−	2000 01 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.8+	0.9−
1999 12 06	704	0.3+	0.7−	2000 01 07	704	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.9−	0.4+
1999 12 06	704	0.5−	0.4−	2000 01 11	704	1.0+	0.4−				
1999 12 06	704	0.3−	0.1+	2000 01 11	704	0.2−	0.2+				

2000 AO₁₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.99401		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23572899	ω	27.41679	−0.94869862		−0.26700888	
<i>a</i>	2.5953388	Ω	135.98801	+0.22656170		−0.94766191	
<i>e</i>	0.0952898	<i>i</i>	14.10659	+0.22054640		−0.17505186	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.1−	0.4−	2000 01 07	704	0.2−	0.7−	2000 02 03	704	0.7+	0.1+
1999 10 10	704	0.4−	0.0	2000 01 07	704	0.5−	0.5−	2000 02 03	704	1.1−	0.0
1999 10 10	704	0.2−	0.0	2000 01 11	704	0.2+	0.4−	2000 02 03	704	0.3+	0.4+
1999 10 10	704	0.5+	0.8+	2000 01 11	704	1.8−	0.9−	2000 02 03	704	0.2−	0.2−
1999 10 10	704	0.3+	0.1+	2000 01 11	704	0.2−	0.5−	2000 02 12	704	0.8+	0.5+
1999 12 14	704	0.2−	1.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.3+	2000 02 12	704	0.2+	0.3+
1999 12 14	704	0.2−	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.0	2000 02 12	704	1.2+	0.5+
1999 12 14	704	0.0	0.2−	2000 02 02	704	0.1−	0.2+	2000 02 12	704	0.1+	0.2+
1999 12 14	704	0.3+	0.3−	2000 02 02	704	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	0.4+	0.3−
1999 12 14	704	0.4+	0.6+	2000 02 02	704	0.3−	0.4−	2001 03 04	704	0.2−	0.3+
2000 01 07	704	0.2+	0.1+	2000 02 02	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.8+
2000 01 07	704	0.4+	0.1−	2000 02 02	704	0.6−	0.1+				
2000 01 07	704	0.3−	0.3−	2000 02 03	704	0.6+	0.1+				

2000 AC₁₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.88469		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20415150	ω	313.28286	+0.36165589		-0.90272463	
<i>a</i>	2.8565007	Ω	114.15535	+0.91214967		+0.29091038	
<i>e</i>	0.1915904	<i>i</i>	14.79548	+0.19284188		+0.31695330	
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.8-	0.3+	1999 11 07	704	0.5-	0.7-	2000 01 08	704	0.7-	0.2-
1999 09 14	704	0.4+	0.6+	1999 11 07	704	1.2-	0.2-	2000 01 10	699	(2.1+	1.5+)
1999 09 14	704	0.5+	0.0	1999 11 07	704	0.7-	1.0-	2000 01 10	699	0.8+	0.8-
1999 09 14	704	0.1+	0.1-	1999 11 07	704	0.7-	0.8-	2000 01 10	699	0.2-	0.3+
1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 11 07	704	0.1+	0.3-	2000 01 11	704	0.3-	0.0
1999 10 07	703	0.0	0.5+	1999 12 03	704	0.4+	0.7-	2000 01 11	704	1.1+	0.1+
1999 10 07	703	0.9-	0.6+	1999 12 03	704	0.8+	0.0	2000 01 11	704	0.6-	0.6+
1999 10 07	703	0.0	0.8+	1999 12 03	704	0.2-	0.7-	2000 01 11	704	0.8-	0.4+
1999 10 07	703	0.9+	0.9+	1999 12 03	704	0.2+	0.2-	2000 01 11	704	0.5-	0.4+
1999 10 13	699	0.2-	0.4-	1999 12 03	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	0.6-	0.2-
1999 10 13	699	0.4-	0.5+	1999 12 08	699	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.9+
1999 10 13	699	0.2+	0.9+	1999 12 08	699	0.6+	0.4-	2001 03 16	704	0.0	0.5-
1999 11 02	703	0.3+	0.4-	1999 12 08	699	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.2-	0.5+
1999 11 02	703	0.1-	0.2-	2000 01 08	704	0.7+	0.5+	2001 03 30	682	1.0+	0.2-
1999 11 02	703	0.0	0.1+	2000 01 08	704	0.6+	2.0+	2001 03 30	682	0.4-	0.2-
1999 11 02	703	0.6+	0.3+	2000 01 08	704	1.2-	0.4-				

2000 AD₁₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	85.17989		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23655830	ω	343.17494	-0.10495449		-0.96248309	
<i>a</i>	2.5892695	Ω	112.27503	+0.94071769		-0.17769331	
<i>e</i>	0.0874561	<i>i</i>	15.68808	+0.32254422		+0.20506434	
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.1-	1.0+	1999 12 03	704	0.7+	0.4-	2000 03 05	704	0.3-	1.6+
1999 10 09	704	0.1+	0.5-	1999 12 03	704	0.3+	0.7-	2000 03 05	704	0.9+	0.2-
1999 10 09	704	0.0	0.5+	1999 12 03	704	0.2+	0.5-	2000 03 05	704	0.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.6-	0.8+	1999 12 08	699	0.1+	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.4-
1999 10 09	704	0.9-	0.3-	1999 12 08	699	0.6+	0.6+	2001 02 15	704	0.4-	0.2-
1999 11 02	703	0.1-	0.8+	1999 12 08	699	1.1+	0.2-	2001 02 15	704	1.8-	0.3+
1999 11 02	703	0.1-	0.4+	2000 01 08	704	0.8-	0.1+	2001 02 15	704	0.3+	0.9+
1999 11 02	703	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	1.4-	0.3+	2001 03 15	704	0.6+	0.6-
1999 11 02	703	0.7+	0.0	2000 01 08	704	0.3-	0.6-	2001 03 15	704	0.5-	1.4-
1999 11 06	704	0.7+	0.5-	2000 01 08	704	1.1-	0.1+	2001 03 15	704	0.4+	0.0
1999 11 06	704	0.3-	0.1-	2000 01 08	704	1.4-	0.0	2001 03 15	704	0.7+	0.1-
1999 11 06	704	0.4-	0.7-	2000 01 10	699	(2.7+	0.1+)	2001 03 15	704	0.8+	0.0
1999 11 06	704	0.8-	0.3+	2000 01 10	699	0.4-	0.5-	2001 03 24	682	0.2+	0.1-
1999 11 15	699	0.5+	0.4+	2000 01 10	699	0.7-	0.4+	2001 03 24	682	0.3+	0.0
1999 11 15	699	0.3-	0.0	2000 01 11	704	0.8+	0.3-	2001 03 25	682	0.4-	0.0
1999 11 15	699	0.7+	0.3+	2000 01 11	704	0.4+	0.0	2001 03 25	682	0.5-	1.6+
1999 12 03	704	0.2-	0.4-	2000 01 11	704	0.7+	0.1+				
1999 12 03	704	0.6+	0.7-	2000 01 11	704	0.3+	0.3-				

2000 AE₁₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	105.92327		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23969866	ω	282.95534	+0.27766203		-0.95442503	
<i>a</i>	2.5666047	Ω	150.21330	+0.94451286		+0.25040210	
<i>e</i>	0.1235652	<i>i</i>	12.72653	+0.17549714		+0.16239350	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	703	0.2+	0.1-	1999 12 16	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.7+	0.4-
1999 10 07	703	0.5+	0.8+	1999 12 16	704	0.2+	1.0-	2001 03 04	704	0.1+	0.1+

1999 10 07	703	0.1+	0.6+	1999 12 16	704	0.4+	0.6-	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1999 10 07	703	0.5-	0.1-	1999 12 16	704	0.5+	0.8-	2001 03 16	704	0.9-	0.2-
1999 10 09	704	0.4+	0.4-	2000 01 08	704	0.9+	1.7-	2001 03 16	704	0.3-	0.3+
1999 10 09	704	0.3+	0.2-	2000 01 08	704	0.1+	0.2-	2001 03 16	704	0.9+	1.1+
1999 10 09	704	0.0	0.2-	2000 01 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 16	704	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.6-	2000 01 10	699	0.3-	0.2-	2001 03 16	704	0.5+	0.2-
1999 10 09	704	0.3+	0.6-	2000 01 10	699	0.5-	0.3-	2001 03 18	608	0.3-	1.3-
1999 10 13	699	0.7-	0.6+	2000 01 10	699	1.0-	1.0+	2001 03 18	608	0.1+	1.4-
1999 10 13	699	1.3+	2.5+	2000 01 11	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	608	0.1-	0.9-
1999 10 13	699	0.3-	1.9+	2000 01 11	704	0.4-	0.2-	2001 03 21	699	0.4+	0.4+
1999 10 16	699	0.8-	2.2+	2000 01 11	704	0.4-	0.3-	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1999 10 16	699	0.4-	0.9+	2000 01 11	704	0.1+	0.0	2001 03 21	699	0.5-	1.1+
1999 10 16	699	0.7-	0.1-	2000 01 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 21	699	0.7-	0.4+
1999 11 02	703	0.0	0.1+	2000 02 05	704	0.2+	1.0+	2001 03 23	608	0.4-	0.1+
1999 11 02	703	0.4+	0.1+	2000 02 05	704	0.3+	0.9+	2001 03 23	608	0.7-	0.1+
1999 11 02	703	0.3-	0.2-	2000 02 05	704	0.0	0.3-	2001 03 23	608	0.3-	0.2+
1999 11 02	703	0.1-	0.2+	2000 02 06	704	0.3+	0.6+	2001 03 27	608	0.6+	0.9+
1999 11 07	704	0.1-	0.9-	2000 02 06	704	0.8-	0.4+	2001 03 27	608	0.3+	0.1-
1999 11 07	704	0.5-	0.8-	2000 02 06	704	0.8-	0.1-	2001 03 27	608	0.7+	0.1-
1999 11 07	704	1.1-	0.6-	2000 02 06	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.1-	0.3+
1999 11 07	704	0.0	0.5-	2000 02 06	704	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.2-	0.1+
1999 11 07	704	0.0	1.1-	2001 01 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 31	704	0.2+	0.2+
1999 12 09	699	0.2+	0.8+	2001 01 19	704	0.4+	0.4-	2001 03 31	704	0.1-	0.1-
1999 12 09	699	0.5+	0.2+	2001 01 19	704	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.7-	0.0
1999 12 09	699	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.1-	0.0				
1999 12 16	704	0.2+	0.8-	2001 03 04	704	0.0	0.4+				

2000 AK₁₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.13654		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20270623	ω	272.66451	+0.79728416		-0.57223407	
<i>a</i>	2.8700622	Ω	122.31350	+0.60343709		+0.74815348	
<i>e</i>	0.1968896	<i>i</i>	13.13526	+0.01420036		+0.33587876	
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.4-	1.0+	1999 12 02	699	0.1+	0.6+	2001 02 16	704	0.8+	0.6+
1999 10 09	704	0.4-	1.3+	1999 12 02	699	0.7+	1.3-	2001 02 16	704	1.1+	0.3+
1999 10 09	704	0.1-	0.8+	1999 12 03	704	0.2+	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	0.1-
1999 10 09	704	0.0	0.5+	1999 12 03	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.3-
1999 10 09	704	0.2+	0.0	1999 12 03	704	1.0-	0.6-	2001 03 04	704	1.3-	0.6+
1999 11 05	699	1.7+	0.4-	1999 12 03	704	0.2-	0.3+	2001 03 04	704	0.5-	1.0+
1999 11 05	699	0.3+	0.1-	1999 12 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	608	0.5-	0.7-
1999 11 05	699	0.5+	0.4-	2000 01 08	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	608	0.5-	1.1-
1999 11 06	704	0.4-	0.5-	2000 01 08	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	608	0.4-	1.1-
1999 11 06	704	0.1-	0.4-	2000 01 08	704	0.8-	0.6+	2001 03 24	699	0.2+	0.5+
1999 11 06	704	0.0	0.0	2000 01 08	704	0.2-	0.7+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 11 06	704	1.1-	0.1-	2000 01 08	704	0.8+	0.0	2001 03 24	699	1.1+	0.5-
1999 11 06	704	0.7-	0.5+	2000 01 11	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	699	0.1-	0.2+
1999 11 13	703	0.3-	0.4-	2000 01 11	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.2+
1999 11 13	703	0.2+	0.1-	2000 01 11	704	0.2+	1.0-	2001 03 26	608	0.1+	0.4+
1999 11 13	703	0.3+	0.0	2000 01 11	704	1.1+	0.0	2001 03 26	608	0.1-	0.8+
1999 11 13	703	0.1-	0.1+	2000 01 11	704	0.3+	0.4+				
1999 12 02	699	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.2+	0.2-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11767

1995 12 19	691	0.2−	0.2−	1999 12 03	704	0.2−	0.7+	2001 03 16	704	0.3−	0.0
1999 10 31	703	1.3−	0.8+	2000 01 08	704	0.5+	0.2+	2001 03 16	704	0.8−	0.9+
1999 10 31	703	0.4+	1.3−	2000 01 08	704	0.2−	0.4−	2001 03 16	704	0.7+	0.3+
1999 10 31	703	0.3−	0.2+	2000 01 08	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.4+	0.2−
1999 10 31	703	0.9−	0.0	2000 01 08	704	1.6+	0.5−	2001 03 24	608	1.5+	0.5−
1999 11 06	704	0.1−	0.1+	2000 01 08	704	0.3−	0.8−	2001 03 24	608	1.7+	0.1+
1999 11 06	704	0.2+	0.4+	2000 01 11	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	608	0.3+	0.1−
1999 11 06	704	0.3−	0.6+	2000 01 11	704	0.2−	0.1−	2001 03 25	699	1.5−	0.7+
1999 11 06	704	0.6−	0.3−	2000 01 11	704	0.3+	0.1+	2001 03 25	699	0.1+	0.1−
1999 11 06	704	0.1−	0.7−	2000 01 11	704	0.6+	0.3+	2001 03 25	699	1.8−	0.6+
1999 12 03	704	0.2−	0.0	2000 01 11	704	0.4+	0.1−	2001 03 25	699	0.2−	0.1+
1999 12 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	704	0.6−	1.2−				

2000 AV₁₉₆ = 2001 FC₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
<i>M</i>	214.69998	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.17564715	ω	157.48410	+0.85764441	+0.51297634		
<i>a</i>	3.1577323	Ω	171.38151	−0.50083505	+0.84913931		
<i>e</i>	0.1753177	<i>i</i>	13.92950	−0.11666330	+0.12576846		
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	0.7+	0.5+	2000 01 11	704	0.4−	0.6−	2001 02 22	704	0.3−	0.9−
1998 11 13	704	1.1−	1.2−	2000 01 11	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.1−
1998 11 13	704	0.8+	1.6+	2000 01 11	704	1.5−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1998 11 13	704	0.6−	0.0	2000 01 11	704	0.8+	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1998 11 13	704	(2.8−	1.7−)	2000 02 06	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1999 12 13	703	0.4+	0.1−	2000 02 06	704	0.6−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.7+
1999 12 13	703	(2.2+	1.3+)	2000 02 06	704	0.3−	0.1−	2001 03 24	691	0.3−	0.4+
1999 12 13	703	(0.1+	2.4+)	2000 02 06	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	691	0.3−	0.4+
1999 12 13	703	0.3+	0.1+	2000 02 06	704	0.4+	1.0−	2001 03 24	691	0.4−	0.3+
1999 12 14	704	0.1+	1.0+	2000 02 08	704	0.3−	0.9+	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
1999 12 14	704	0.1+	1.4+	2000 02 08	704	1.0+	0.6−	2001 03 24	704	0.5−	0.1+
1999 12 14	704	0.2+	0.1−	2000 02 08	704	1.3+	1.0−	2001 03 24	704	1.4−	0.5+
1999 12 14	704	0.1+	0.4−	2000 02 08	704	0.7+	0.4−	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
2000 01 08	704	0.6−	0.7−	2001 02 22	704	0.8+	0.6−	2001 04 01	704	0.6+	0.2−
2000 01 08	704	0.4−	0.2+	2001 02 22	704	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.4−	0.3−
2000 01 08	704	0.4−	0.3+	2001 02 22	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
2000 01 08	704	0.3−	0.7+	2001 02 22	704	0.8−	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.1−

2000 AE₁₉₉ = 1999 YF₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>	99.25478	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23607292	ω	321.55079	+0.45149742	−0.85342247		
<i>a</i>	2.5928174	Ω	100.19979	+0.87005390	+0.35635881		
<i>e</i>	0.1650191	<i>i</i>	15.34347	+0.19787947	+0.38036624		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	1.3−	1.5+	1999 11 10	704	0.5−	0.1−	2001 01 05	704	0.3−	0.3−
1999 09 13	704	0.9−	1.4+	1999 11 10	704	0.1+	0.4+	2001 01 05	704	0.7+	0.4+
1999 09 13	704	1.5−	1.0+	1999 12 01	704	(2.9+	0.9−)	2001 01 05	704	0.1+	0.5+
1999 09 13	704	1.4−	0.5+	1999 12 01	704	0.7−	0.6+	2001 01 05	704	0.2+	0.4+
1999 09 30	704	0.0	0.2−	1999 12 01	704	(2.0−	2.7+)	2001 02 02	704	0.3−	0.3+
1999 09 30	704	0.6+	0.4−	1999 12 16	704	2.4−	0.1−	2001 02 02	704	0.1−	0.3+
1999 09 30	704	0.1−	0.4+	1999 12 16	704	1.2−	1.1+	2001 02 02	704	0.0	0.3+
1999 09 30	704	0.7+	0.7−	1999 12 16	704	1.0−	1.1+	2001 02 02	704	0.6+	0.4−
1999 10 16	704	1.4+	0.6−	1999 12 16	704	1.3−	0.0	2001 02 02	704	0.6+	0.1+
1999 10 16	704	1.4+	0.6−	2000 01 09	704	0.2+	0.1+	2001 02 15	704	0.2+	1.1+
1999 10 16	704	1.2+	0.2−	2000 01 09	704	0.1−	0.8−	2001 02 15	704	0.0	0.5−
1999 10 16	704	1.2+	0.5−	2000 01 09	704	0.2−	0.5−	2001 02 15	704	0.5+	0.4−
1999 10 16	704	1.4+	0.5−	2000 01 09	704	0.4+	0.5−	2001 02 15	704	0.4−	0.5−
1999 11 08	699	1.0+	0.3+	2000 01 09	704	0.3+	0.4−	2001 03 15	704	0.0	0.2+
1999 11 08	699	1.2−	0.5−	2000 01 11	704	0.2+	0.3−	2001 03 15	704	0.5−	0.6−

1999 11 08	699	0.3+	0.6−	2000 01 11	704	0.8+	0.4+	2001 03 15	704	0.8−	0.9−
1999 11 10	704	0.1+	0.7−	2000 01 11	704	0.2+	0.3−	2001 03 15	704	0.0	0.6+
1999 11 10	704	0.0	0.3+	2000 01 11	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	704	0.1−	0.5+
1999 11 10	704	0.1+	0.3−	2000 01 11	704	0.3+	0.2−				

2000 AT₁₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>	86.58824	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22919711	ω	330.07227	+0.07318158	−0.96624103		
<i>a</i>	2.6444171	Ω	114.74884	+0.96049288	+0.00159645		
<i>e</i>	0.2241546	<i>i</i>	15.78401	+0.26851051	+0.25763487		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.0	0.2−	1999 11 06	703	0.5−	0.2−	2000 02 06	704	0.6+	1.0+
1999 09 14	704	0.3−	0.3+	2000 01 09	704	0.4−	0.2−	2000 02 06	704	1.3+	0.4+
1999 09 14	704	0.5−	0.9+	2000 01 09	704	0.3−	0.2−	2000 02 06	704	0.9+	0.4+
1999 09 14	704	0.1−	0.3+	2000 01 09	704	1.1−	0.2+	2001 03 25	699	1.5−	0.8−
1999 09 14	704	0.1−	0.2+	2000 01 09	704	0.6−	0.4−	2001 03 25	699	0.2+	0.4+
1999 10 05	699	0.1−	0.3−	2000 01 09	704	0.3−	1.2−	2001 03 25	699	0.6+	0.4+
1999 10 05	699	0.1+	0.1−	2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2001 03 25	699	0.0	0.9+
1999 10 05	699	0.6−	1.2+	2000 01 11	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	682	0.8+	0.4+
1999 10 16	704	0.5−	0.2−	2000 01 11	704	1.4−	0.1−	2001 03 29	682	0.1−	0.7+
1999 10 16	704	0.2−	0.4+	2000 01 11	704	0.2+	0.8−	2001 03 31	704	1.1+	0.9+
1999 10 16	704	0.2−	0.1+	2000 01 11	704	0.1−	0.6−	2001 03 31	704	0.8+	0.3+
1999 10 16	704	0.2−	1.1+	2000 02 05	704	0.9+	0.2+	2001 03 31	704	0.2+	0.9+
1999 10 16	704	0.1−	1.1+	2000 02 05	704	0.9+	0.8−	2001 03 31	704	0.5+	0.6+
1999 11 06	703	0.6+	0.2−	2000 02 05	704	0.2+	1.1+	2001 03 31	704	0.8−	0.1−
1999 11 06	703	0.0	0.4+	2000 02 06	704	1.3+	0.7+				
1999 11 06	703	0.2−	0.1+	2000 02 06	704	1.0+	0.7−				

2000 AJ₂₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
<i>M</i>	75.85973	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.08220855	ω	316.82579	+0.41466684	−0.82572183		
<i>a</i>	5.2383122	Ω	105.22248	+0.90481710	+0.32946897		
<i>e</i>	0.0599378	<i>i</i>	23.34782	+0.09673376	+0.45785767		
<i>P</i>	11.99	<i>H</i>	12.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	691	0.3+	0.0	2000 01 15	691	0.1−	0.3+	2001 01 26	704	0.6−	0.0
2000 01 03	691	0.1+	0.1+	2000 01 15	691	0.4−	0.3+	2001 01 26	704	0.1+	0.3−
2000 01 03	691	0.3+	0.1+	2000 01 29	691	0.2−	0.1−	2001 02 16	704	0.2+	0.6+
2000 01 08	691	0.1−	0.1−	2000 01 29	691	0.1+	0.4−	2001 02 16	704	0.1+	0.2+
2000 01 08	691	0.2+	0.3−	2000 01 29	691	0.3−	0.1−	2001 02 16	704	0.6+	0.5−
2000 01 08	691	0.2+	0.0	2001 01 26	704	0.1−	0.3+				
2000 01 15	691	0.2−	0.2+	2001 01 26	704	0.4−	0.3−				

2000 AA₂₁₃ = 1995 VB₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	253.14188		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26847042	ω	85.30844	+0.57954541	+0.81491522
<i>a</i>	2.3797888	Ω	220.11233	−0.75154513	+0.53143330
<i>e</i>	0.1961839	<i>i</i>	0.56461	−0.31513018	+0.23128302
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

M.P.O. 11768

1995 11 14 691 0.1+ 0.2+ 2000 01 06 691 0.1- 0.3- 2001 03 20 701 1.2+ 0.6-
 1995 11 14 691 0.4+ 0.5+ 2000 01 06 691 0.1+ 0.1+ 2001 03 20 701 1.0- 0.8+

2000 AP₂₁₃ = 1999 XQ₂₆₂ = 1995 CH₉

Id. A. Doppler, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	164.40509	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18599727	ω	265.47818	+0.97549295	-0.20176677		
<i>a</i>	3.0394734	Ω	106.14358	+0.21999609	+0.90145395		
<i>e</i>	0.1787808	<i>i</i>	5.24264	-0.00390176	+0.38297644		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 02 04	691	0.2+	0.1+	1999 12 12	691	0.1-	0.3-	2000 01 06	691	0.5+	0.2-
1995 02 04	691	0.1-	0.4+	1999 12 12	691	0.0	0.2-	2000 01 06	691	0.2+	0.2-
1995 02 04	691	0.6+	0.2-	1999 12 12	691	0.4+	0.2-	2000 01 06	691	1.1-	0.5+
1995 02 05	691	0.5-	0.6+	1999 12 15	691	0.0	0.4+	2000 01 11	691	0.2-	0.0
1995 02 05	691	0.1-	0.3-	1999 12 15	691	0.0	0.2+	2000 01 11	691	0.4+	0.1+
1995 02 05	691	0.1-	0.7-	1999 12 15	691	0.4-	0.0	2000 01 11	691	0.3+	0.0

2000 AX₂₁₇ = 1992 ER₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	218.05986	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23078231	ω	64.50948	+0.98603940	+0.16081368		
<i>a</i>	2.6322939	Ω	286.21212	-0.16431066	+0.89766713		
<i>e</i>	0.0176624	<i>i</i>	2.57787	-0.02698707	+0.41028367		
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.8+	0.2-	2000 01 06	704	1.2+	1.3+	2000 01 13	691	0.2+	0.1-
1992 03 03	809	0.8-	0.2+	2000 01 08	691	0.1-	0.4-	2000 01 13	691	0.2+	0.0
1992 03 05	809	(3.8+	2.9-)	2000 01 08	691	0.4-	0.6-	2000 01 26	691	0.1-	0.0
2000 01 06	704	0.5-	0.2+	2000 01 08	691	0.0	0.5-	2000 01 26	691	0.1+	0.0
2000 01 06	704	0.4-	0.4-	2000 01 13	691	0.3-	0.2+	2000 01 26	691	0.1+	0.2+

2000 AV₂₂₄ = 1993 FH₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	20.74273	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26416373	ω	172.81809	-0.64290285	+0.76572043		
<i>a</i>	2.4055844	Ω	57.17135	-0.70384294	-0.58099063		
<i>e</i>	0.1698430	<i>i</i>	1.27235	-0.30212753	-0.27590234		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.1-	0.4-	1999 12 31	691	0.2-	0.1-	2000 01 11	691	0.2+	0.1+
1993 03 20	809	0.2+	0.0	1999 12 31	691	0.2-	0.3-	2000 01 13	691	0.3+	0.8+
1993 03 24	809	0.1-	0.4+	2000 01 11	691	0.1+	0.2-	2000 01 13	691	0.5-	0.2-
1999 12 31	691	0.4+	0.2+	2000 01 11	691	0.1+	0.0	2000 01 13	691	0.3-	0.2-

2000 AZ₂₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	147.77634	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22979371	ω	220.72475	+0.95199233	-0.28795528		
<i>a</i>	2.6398381	Ω	155.41421	+0.30258960	+0.93656869		
<i>e</i>	0.2175455	<i>i</i>	14.45938	-0.04636956	+0.19980201		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.6-	0.3-	1999 12 16	699	0.6+	0.8+	2001 03 02	699	0.5-	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.0	1999 12 16	699	0.6+	0.1-	2001 03 02	699	0.9+	0.3+
1999 10 09	704	0.2-	0.3-	2000 01 07	699	0.3+	0.8-	2001 03 02	699	0.3+	0.2-
1999 10 09	704	0.1-	0.9-	2000 01 07	699	1.0+	0.4-	2001 03 02	699	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	2000 01 07	699	0.3+	0.4-	2001 03 02	699	0.6-	0.3-
1999 11 06	704	0.0	0.6+	2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2001 03 03	704	0.7-	0.4+

2001 APR. 8

1999 11 06	704	0.1-	0.1+	2000 01 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	0.3+
1999 11 06	699	2.0+	0.8-	2000 01 08	704	1.3-	1.2-	2001 03 03	704	0.7-	0.6+
1999 11 06	704	0.2+	0.1-	2000 01 08	699	0.9+	0.3-	2001 03 18	608	0.1-	1.1-
1999 11 06	704	0.1-	0.3+	2000 01 08	704	0.4+	1.5+	2001 03 18	608	0.0	1.0-
1999 11 06	699	0.3+	0.1+	2000 01 08	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	608	0.4-	2.8-
1999 11 06	704	0.1-	0.7+	2000 01 08	699	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.7-
1999 11 06	699	0.1+	0.6+	2000 01 08	699	0.2-	0.9-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 11 07	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.1-
1999 11 07	704	0.2-	0.4+	2001 02 17	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1999 11 07	704	0.1+	0.8+	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1999 11 07	704	0.9+	0.4-	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1999 12 16	704	1.6-	0.1-	2001 02 17	704	1.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1999 12 16	704	1.5-	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1999 12 16	704	1.4-	0.4+	2001 03 02	699	0.2+	1.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1999 12 16	699	0.1-	0.4+	2001 03 02	699	0.4-	0.4-				

2000 AQ₂₃₁ = 2001 DV₅₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	20.19794	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.08259172	ω	121.23807	-0.66838425	-0.74380204		
<i>a</i>	5.2220984	Ω	10.70814	+0.67377236	-0.60804315		
<i>e</i>	0.0695551	<i>i</i>	1.41374	+0.31510839	-0.27756450		
<i>P</i>	11.93	<i>H</i>	12.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	691	0.2-	0.9+	2000 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 14	699	0.4-	0.7+
1995 09 20	691	0.1-	0.7+	2000 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 03 14	699	0.4-	0.0
1995 09 20	691	0.3-	0.8+	2000 01 05	691	0.7+	1.5-	2001 03 14	699	1.5-	0.2-
1995 09 25	691	(2.0-	4.0-)	2000 01 05	691	0.8+	1.7-	2001 03 18	704	0.2-	0.4-
1995 09 25	691	(3.0+	4.6-)	2000 01 05	691	0.8+	1.8-	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1995 09 25	691	0.8-	0.7+	2001 02 19	699	0.7+	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1995 10 01	691	0.5+	0.4-	2001 02 19	699	0.8+	1.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1995 10 01	691	0.5-	0.5+	2001 02 19	699	0.8-	1.1+	2001 03 18	704	0.6+	1.0+
1995 10 01	691	(4.0-	3.1+)	2001 02 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	608	0.5-	1.5-
1999 12 07	691	0.5-	0.4+	2001 02 19	699	0.2-	0.6+	2001 03 18	608	0.2-	1.6-
1999 12 07	691	0.5-	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	608	0.2-	1.3-
1999 12 07	691	0.5-	0.4+	2001 02 19	704	1.2+	0.4-	2001 03 29	699	1.1+	0.3+
1999 12 14	691	0.4-	0.2+	2001 02 19	704	0.6+	0.6-	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
1999 12 14	691	0.3-	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.4+	1.0-
1999 12 14	691	0.3-	0.4+	2001 02 22	704	0.8-	0.9+	2001 03 29	699	0.2-	0.0
1999 12 17	691	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 30	691	0.2-	0.1+
1999 12 17	691	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	1.2+	0.8+	2001 03 30	691	0.8-	0.0
1999 12 17	691	0.0	0.5+	2001 02 22	704	1.1+	0.2+	2001 03 30	691	1.1-	0.1+
2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	(2.5+	0.3-)				
2000 01 04	704	0.4-	0.3-	2001 03 14	699	0.2-	0.2-				

2000 AP₂₃₅ = 2000 CC₅₅

Id. S. Nakano (d, *MPC* 39649)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	223.31499	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18507778	ω	208.13923	+0.84124329	+0.53087198		
<i>a</i>	3.0495320	Ω	119.43555	-0.47137094	+0.81292145		
<i>e</i>	0.1508758	<i>i</i>	6.75200	-0.26480022	+0.23944447		
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.4+	1.9-	2000 01 27	691	0.2-	0.1-	2001 03 02	699	1.0-	0.6+
1998 11 11	704	0.9-	1.5+	2000 01 27	691	0.2-	0.1-	2001 03 02	699	0.3+	0.3-
1998 11 11	704	0.5+	0.5+	2000 02 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+
2000 01 05	704	0.3+	0.5-	2000 02 03	704	0.6-	0.5+	2001 03 19	699	0.1-	0.2-
2000 01 05	704	0.1+	0.0	2000 02 03							

2000 01 16	691	0.2−	0.1−	2000 02 06	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.3−
2000 01 16	691	0.2−	0.2−	2000 02 06	704	0.5−	1.0−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
2000 01 16	691	0.3−	0.4−	2000 02 06	704	0.4+	1.3+				
2000 01 27	691	0.1−	0.2−	2001 03 02	699	0.3+	0.2−				

2000 AD₂₄₁ = 1986 XO₅ = 2001 FY₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	120.48223		(2000.0)		P		Q
n	0.22922913	ω	236.47242		+0.56702811		−0.82368496
a	2.6441709	Ω	178.94865		+0.81491400		+0.56013856
e	0.1217609	i	14.88059		+0.11997618		+0.08824893
P	4.30	H	14.7	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1986 12 02	010	0.2−	2.2+	2000 01 09	704	0.8−	1.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−
1986 12 02	010	(0.2+	2.8+)	2000 01 09	704	1.4−	0.2−	2001 03 18	704	1.3+	0.2+
1999 10 11	699	0.5−	0.1+	2000 01 09	704	1.0−	0.2−	2001 03 19	699	0.6−	0.2−
1999 10 11	699	0.5+	0.3+	2000 02 05	703	0.5−	0.5−	2001 03 19	699	0.5−	0.1+
1999 10 11	699	0.6+	0.1+	2000 02 05	703	0.5+	0.3−	2001 03 19	699	0.5−	0.2+
1999 11 06	704	0.4−	0.9−	2000 02 05	703	1.5+	0.3+	2001 03 19	699	0.1−	0.0
1999 11 06	704	0.3−	0.2−	2000 02 05	703	0.5−	0.2+	2001 03 21	691	0.2−	0.3+
1999 11 06	699	0.4+	0.6+	2000 02 06	704	1.0+	0.4+	2001 03 21	691	0.4−	0.4+
1999 11 06	704	0.1+	0.1−	2000 02 06	704	0.4+	0.1−	2001 03 21	691	0.4−	0.6+
1999 11 06	704	0.4−	0.0	2000 02 06	704	0.9+	0.0	2001 03 21	608	1.3+	1.6−
1999 11 06	699	0.2+	0.1−	2000 02 06	704	1.8+	0.5+	2001 03 21	608	1.8+	1.4−
1999 11 06	704	0.6−	0.4−	2000 02 08	327	0.8−	0.7−	2001 03 21	608	1.5+	1.1−
1999 11 06	699	0.4+	0.8+	2000 02 08	327	0.5−	0.1+	2001 03 23	699	0.3−	0.1+
1999 12 03	704	0.4−	0.6−	2000 02 08	327	0.4−	0.6−	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 12 03	704	0.0	0.3−	2000 02 09	327	0.7+	0.0	2001 03 23	699	0.2−	0.3+
1999 12 03	704	0.3−	0.5−	2000 02 09	327	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.8+
1999 12 03	704	0.2−	0.1−	2000 02 09	327	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1999 12 03	704	0.0	0.0	2000 03 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	1.1+	0.4−
1999 12 14	703	0.1+	0.4+	2000 03 06	704	0.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 12 14	703	0.3+	0.3+	2000 03 06	704	0.6−	0.2−	2001 03 24	704	0.6+	0.4+
1999 12 14	703	0.3−	1.6+	2000 03 06	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	704	1.0−	0.8+
1999 12 14	703	0.9+	1.2+	2000 03 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	699	0.6−	0.2+
1999 12 16	704	0.5−	0.5−	2001 02 22	704	0.4+	0.8−	2001 03 29	699	0.1−	0.3−
1999 12 16	704	0.3−	0.0	2001 02 22	704	0.3+	1.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.7+
1999 12 16	704	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	1.0+	2001 03 29	704	0.3−	0.1+
1999 12 16	704	0.2+	0.7−	2001 02 22	704	1.2−	0.5−	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
1999 12 16	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	704	0.9−	0.1−	2001 03 29	704	1.0−	0.3−
2000 01 07	699	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+	2001 03 29	704	0.6−	0.0
2000 01 07	699	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+				
2000 01 07	699	1.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.7−				

2000 AV₂₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	49.42939		(2000.0)		P		Q
n	0.15841321	ω	294.44681		−0.88820028		−0.44145541
a	3.3827906	Ω	219.69482		+0.45945447		−0.85257560
e	0.0480490	i	11.50106		+0.00136268		−0.27969977
P	6.22	H	14.1	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 24	704	1.2+	0.4−	2000 01 11	704	0.6−	0.6+	2000 04 05	704	0.5−	0.4+
1998 11 24	704	0.6+	0.4+	2000 01 11	704	1.0−	0.2−	2000 04 05	704	0.3−	0.6+
1998 11 24	704	0.7+	0.0	2000 02 06	704	0.3+	0.7+	2000 04 05	704	1.4+	0.7+
1998 11 24	704	1.9+	2.0−	2000 02 06	704	0.5+	0.0	2001 03 31	919	0.2+	0.2−
1998 11 24	704	(4.4−	1.5−)	2000 02 06	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	919	0.2+	0.7−
2000 01 07	699	0.5+	0.6+	2000 02 06	704	0.6+	0.5+	2001 03 31	919	0.4+	0.4−
2000 01 07	699	1.4+	0.1+	2000 02 06	704	0.6+	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.4−
2000 01 07	699	0.3+	0.2+	2000 03 27	699	0.6+	0.4−	2001 04 01	704	0.0	0.5−
2000 01 11	704	1.3−	0.3−	2000 03 27	699	0.5+	0.3−	2001 04 01	704	1.3−	1.4−
2000 01 11	704	1.3−	0.3−	2000 03 27	699	0.4−	0.7−				
2000 01 11	704	0.9−	0.1−	2000 03 27	699	0.2+	0.1+				

2000 AN₂₅₁ = 2000 BA₄₉ = 2001 FX₅₃Id. T. B. Spahr (d, *MPO* 4025), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	359.20698		(2000.0)		P		Q
n	0.18005024	ω	78.94322		−0.87281895		+0.48723180
a	3.1060390	Ω	130.20905		−0.46092863		−0.80399740
e	0.1012008	i	2.11219		−0.16041157		−0.34087145
P	5.47	H	14.1	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.5−	1.4+	2000 01 13	699	0.9+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1992 09 30	691	0.8−	1.3+	2000 01 26	691	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	1.0+	0.2+
1992 09 30	691	0.4−	1.5+	2000 01 26	691	0.2−	0.6−	2001 03 24	699	1.1+	0.9−
1998 11 11	704	0.3−	0.9−	2000 01 26	691	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	0.0	0.6−
1998 11 11	704	0.4−	0.7−	2000 02 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 11 11	704	1.4+	0.9−	2000 02 03	704	0.8+	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.6+
1998 11 11	704	(3.2−	0.9−)	2000 02 03	704	1.0−	0.4−	2001 03 24	699	0.6+	0.4−
2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2000 02 03	704	0.1+	1.7+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
2000 01 05	704	0.4−	0.2+	2000 02 03	704	0.7−	0.3+	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
2000 01 05	704	0.5+	0.6−	2000 02 11	704	0.2+	0.6+	2001 03 30	608	0.6−	0.3+
2000 01 05	704	0.4−	0.2+	2000 02 11	704	0.7+	0.1+	2001 03 30	608	0.7−	0.5+
2000 01 05	704	0.0	0.2+	2000 02 11	704	0.5−	0.3−	2001 03 30	608	0.6−	0.5+
2000 01 07	691	(1.8−	2.5+)	2000 02 11	704	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.5−
2000 01 07	691	0.1+	0.3−	2000 02 11	704	0.7−	0.9+	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
2000 01 07	691	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.7+	0.5+	2001 04 01	704	0.3−	0.5−
2000 01 13	699	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	1.1−	1.2+
2000 01 13	699	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.4−				

2000 BA₃ = 2001 FA₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	310.99699		(2000.0)		P		Q
n	0.18722503	ω	153.78114		−0.00143708		+0.99768944
a	3.0261708	Ω	116.07142		−0.93025810		+0.02358795
e	0.1622802	i	4.33678		−0.36690299		−0.06371341
P	5.26	H	13.9	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

2000 01 26	120	0.6−	1.7+	2000 02 11	704	0.4+	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.5+
2000 01 26	120	0.6+	0.6−	2000 02 11	704	1.2+	0.3−	2001 03 23	699	0.4+	0.3−
2000 01 26	120	0.7+	0.9−	2000 02 11	704	0.0	0.7+	2001 03 23	699	0.1−	0.1−
2000 01 27	120	0.6−	0.7−	2000 03 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 23	699	0.5−	0.2−
2000 01 27	120	0.0	1.2−	2000 03 04	704	0.3−	0.4−	2001 03 23	699	1.4−	0.1−
2000 01 27	120	0.5+	0.6−	2000 03 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
2000 01 30	120	1.0−	0.1−	2000 03 04	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.6−	0.4−
2000 01 30	120	0.5−	1.8−	2000 03 04	704	0.8+	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	1.5+
2000 01 30	120	(1.4+	2.6−)	2001 03 19	704	0.9+	0.6−	2001 03 26	704	0.5+	0.8−
2000 02 03	704	0.8+	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	0.9+	0.0
2000 02 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.6−	2001 03 28	704	0.3+	1.1−
2000 02 03	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.5−	2001 03 28	704	0.8+	0.5+
2000 02 03	704	0.2+	1.8+	2001 03 21	699	0.1−	0.2−	2001 03 28	704	0.1−	0.1+
2000 02 03	704	1.2−	0.8+	2001 03 21	699	0.0	0.4−	2001 03 28	704	0.5−	1.2+
2000 02 11	704	0.6−	0.2+	2001 03 21	699	0.2−	0.3+	2001 03 28	704	0.7−	0.1+

2000 BB₃ = 2001 FZ₁₁₂

M.P.O. 11770

2001 APR. 8

1998 06 29	704	(3.8– 2.2+)	2000 02 01	691	0.2+ 0.6–	2000 02 26	703	0.6+ 0.6+
1998 06 29	704	(3.0– 2.6+)	2000 02 03	704	0.2+ 0.1+	2000 02 26	703	0.7+ 1.0+
1998 09 27	699	(0.5+ 2.0+)	2000 02 03	704	0.7+ 0.2+	2000 02 26	703	0.2– 1.3+
1998 09 27	699	0.4+ 1.5+	2000 02 03	704	0.1+ 0.9+	2000 02 26	703	1.3+ 1.2+
1998 09 27	699	0.7+ 1.5+	2000 02 03	704	0.2+ 1.0+	2001 03 18	691	0.0 0.3+
1998 12 08	704	0.5+ 0.2–	2000 02 03	704	0.3+ 1.2+	2001 03 18	691	0.0 0.3+
1998 12 08	704	0.4– 0.6+	2000 02 04	120	0.9– 0.2–	2001 03 18	691	0.0 0.3+
1998 12 08	704	1.1– 0.8–	2000 02 04	120	1.0– 0.6+	2001 03 19	699	0.4+ 0.4+
1998 12 08	704	1.1– 0.8+	2000 02 07	691	0.1– 0.3–	2001 03 19	699	0.5+ 0.6–
2000 01 26	120	(3.4– 1.5–)	2000 02 07	691	0.1+ 0.1–	2001 03 19	699	0.5+ 0.7+
2000 01 26	120	0.0 0.6+	2000 02 07	691	0.1+ 0.1–	2001 03 19	699	0.1– 0.1+
2000 01 26	120	0.1+ 0.6+	2000 02 10	691	0.3– 0.5–	2001 03 28	704	0.2+ 0.6+
2000 01 27	120	1.0– 0.4–	2000 02 10	691	0.2– 0.4–	2001 03 28	704	0.3– 0.0
2000 01 27	120	0.2– 0.2–	2000 02 10	691	0.3– 0.4–	2001 03 28	704	1.0+ 1.4+
2000 01 30	703	1.0– 0.1–	2000 02 11	704	0.4+ 0.4–	2001 03 28	704	0.1– 0.5+
2000 01 30	703	0.1– 0.4+	2000 02 11	704	0.2– 0.3+	2001 03 28	691	0.2– 0.0
2000 01 30	703	0.5+ 0.6+	2000 02 11	704	0.5+ 0.1–	2001 03 28	691	0.6– 0.3–
2000 01 30	703	0.9+ 0.3–	2000 02 11	704	0.7+ 0.7+	2001 03 28	691	0.3– 0.0
2000 01 30	120	0.0 1.2–	2000 02 11	704	0.6+ 0.5+			
2000 01 30	120	1.0– 0.7–	2000 02 14	691	0.4– 0.5–			

2000 BJ₃ = 2001 FO₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.12965		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18263653	ω	242.44826	–0.27093743	+0.96196748
<i>a</i>	3.0766467	Ω	11.98664	–0.81347599	–0.20948372
<i>e</i>	0.1164472	<i>i</i>	9.64789	–0.51463553	–0.17531439
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.9– 1.2–	2000 02 11	411	0.2+ 0.5–	2001 03 18	704	0.0 0.3–
1998 12 14	704	(1.0– 2.3–)	2000 02 11	411	0.3– 0.4+	2001 03 18	704	0.4+ 0.7–
1998 12 14	704	1.0+ 1.7–	2000 02 25	411	0.3+ 0.7+	2001 03 18	704	0.3– 0.6+
1998 12 14	704	1.4+ 0.4–	2000 02 25	411	0.1+ 0.1–	2001 03 18	704	0.4– 1.7–
1998 12 14	704	0.4– 0.7–	2000 03 02	703	0.1– 1.0+	2001 03 18	704	0.8+ 1.2–
2000 01 03	704	1.3+ 0.1+	2000 03 02	703	0.5– 0.9+	2001 03 24	704	0.1– 0.2+
2000 01 03	704	0.7+ 0.4+	2000 03 02	703	0.6– 0.2+	2001 03 24	704	0.3– 0.4–
2000 01 03	704	1.0+ 0.4+	2000 03 02	703	0.1+ 0.7+	2001 03 24	704	0.2– 0.2+
2000 01 03	704	0.8+ 0.3–	2000 03 02	411	0.0 0.5–	2001 03 24	704	0.4+ 0.0
2000 01 03	704	0.3+ 0.2+	2000 03 02	411	0.4– 1.8–	2001 04 01	704	0.2– 0.8+
2000 01 27	411	0.0 1.6–	2000 03 04	704	0.1+ 0.9+	2001 04 01	704	0.7– 0.4–
2000 01 27	411	1.0– 0.8–	2000 03 04	704	0.9+ 0.7+	2001 04 01	704	0.5– 0.6–
2000 01 28	411	1.8– 0.5–	2000 03 04	704	0.3+ 0.5+	2001 04 01	704	0.1– 0.1+
2000 01 28	411	0.2– 1.0+	2000 06 04	688	0.3+ 0.1+	2001 04 01	704	0.5– 0.3–
2000 02 02	411	0.3– 0.7–	2000 06 04	688	0.1+ 0.4+			
2000 02 02	411	0.4+ 0.2+	2000 06 04	688	0.3– 0.7+			

2000 BA₆ = 2001 FM₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	197.88698		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22422092	ω	349.11158	+0.99458086	+0.10048039
<i>a</i>	2.6833993	Ω	5.34258	–0.05988125	+0.76354063
<i>e</i>	0.2284385	<i>i</i>	16.66045	–0.08498914	+0.63789450
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 09	704	1.4– 0.9+	1999 12 30	704	0.3+ 0.0	2000 03 27	704	0.3+ 0.9–
1998 12 09	704	0.2– 0.4+	1999 12 30	704	0.1+ 0.2–	2000 03 27	704	0.8– 0.1+
1998 12 09	704	0.9+ 0.4–	1999 12 30	704	0.3+ 0.9+	2001 03 18	704	1.3+ 0.7–
1998 12 09	704	(2.0+ 0.9–)	1999 12 30	704	0.7+ 0.6+	2001 03 18	704	0.4+ 0.1+
1998 12 09	704	(4.6– 0.9–)	2000 01 27	704	0.2+ 0.3–	2001 03 18	704	0.4– 0.0
1999 12 03	699	0.0 0.9+	2000 01 27	704	0.8+ 0.2–	2001 03 18	704	0.3+ 0.1+
1999 12 03	699	1.1– 0.1+	2000 01 27	704	1.0+ 0.0	2001 03 24	704	0.6+ 0.7–
1999 12 03	699	0.3+ 0.2+	2000 01 27	704	0.7– 0.2–	2001 03 24	704	0.0 0.1+

1999 12 12	703	0.4– 0.1+	2000 01 27	704	0.5– 0.2–	2001 03 24	704	0.7– 0.0
1999 12 12	703	0.3– 0.1+	2000 01 28	704	0.3+ 0.2–	2001 03 24	704	0.2– 0.4+
1999 12 12	703	0.1+ 0.7+	2000 01 28	704	0.4+ 0.1–	2001 03 24	704	0.3– 0.7+
1999 12 12	703	0.1– 0.1+	2000 01 28	704	0.6+ 0.4+	2001 03 26	691	0.0 0.1–
1999 12 13	704	0.4– 0.5–	2000 01 28	704	0.5+ 0.5–	2001 03 26	691	0.1– 0.2–
1999 12 13	704	0.7– 0.2–	2000 01 29	704	0.2– 0.5–	2001 03 26	691	0.0 0.2–
1999 12 13	704	0.0 0.0	2000 01 29	704	0.0 0.2+	2001 03 29	704	0.4– 0.2+
1999 12 13	704	0.6+ 0.3–	2000 01 29	704	0.2– 0.2–	2001 03 29	704	0.1– 1.1+
1999 12 13	704	0.2– 0.4–	2000 01 29	704	0.9– 0.3+	2001 03 29	704	0.5+ 0.2+
1999 12 30	704	0.2– 0.1+	2000 03 27	704	0.2+ 0.3–			

2000 BH₆ = 2001 FS₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	293.49799		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23559870	ω	282.00671	+0.33429074	+0.94185861
<i>a</i>	2.5962955	Ω	7.78005	–0.73735598	+0.28379797
<i>e</i>	0.1964462	<i>i</i>	14.52093	–0.58698881	+0.17989181
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 27	704	0.1– 0.1–	2001 02 22	704	0.3– 0.4+	2001 03 20	608	0.2– 0.5–
2000 01 27	704	0.3– 0.9–	2001 02 22	704	0.0 0.3–	2001 03 24	704	1.4+ 0.8+
2000 01 27	704	1.4– 0.9–	2001 02 22	704	0.5+ 0.3+	2001 03 24	704	0.5– 0.2+
2000 01 27	704	0.4+ 0.1–	2001 02 22	704	0.2– 0.7+	2001 03 24	704	0.4– 0.0
2000 01 28	704	0.4+ 0.6–	2001 02 22	704	0.1+ 0.9–	2001 03 24	699	0.2– 0.6+
2000 01 28	704	0.8+ 0.6+	2001 03 18	704	0.2– 1.0–	2001 03 24	704	0.4+ 0.7+
2000 01 28	704	0.0 0.2+	2001 03 18	704	0.9+ 0.3–	2001 03 24	704	0.2– 0.0
2000 01 29	704	0.7+ 0.3–	2001 03 18	704	0.2+ 0.1+	2001 03 24	699	0.2+ 0.0
2000 01 29	704	0.5– 1.2+	2001 03 18	704	0.1– 0.3+	2001 03 24	699	0.9– 1.2–
2000 01 29	704	0.3+ 0.0	2001 03 18	704	0.5– 0.3+	2001 03 24	699	0.1– 0.8+
2000 01 29	704	0.1+ 0.3+	2001 03 20	608	0.0 0.4–			
2000 01 29	704	0.4– 0.6+	2001 03 20	608	0.0 0.6–			

2000 BX₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	7.38824		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18150631	ω	213.76203	–0.99354550	+0.07951993
<i>a</i>	3.0894054	Ω	330.47953	–0.02554536	–0.85167180
<i>e</i>	0.0066406	<i>i</i>	9.44928	–0.11052043	–0.51800746
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 10	704	0.4+ 0.6–	2000 01 02	704	0.3– 1.4+	2001 02 24	608	0.4– 0.0
1999 12 10	704	0.3– 0.3–	2000 01 29	704	0.6+ 1.3+	2001 02 24	608	0.1– 0.7–
1999 12 10	704	0.4+ 0.4–	2000 01 29	704	0.5+ 0.7+	2001 03 05	608	0.0 0.1–
1999 12 10	704	0.4+ 0.4–	2000 01 29	704	1.1– 0.7+	2001 03 05	608	0.5– 0.4+
1999 12 31	699	0.2– 0.8+	2000 01 29	704	0.4+ 0.3–	2001 03 05	608	0.4– 0.1+
1999 12 31	699	0.5+ 0.7–	2000 01 30	704	0.1– 0.3–	2001 03 26	704	0.2+ 0.3–
1999 12 31	699	0.9+ 0.2+	2000 01 30	704	0.3– 0.0	2001 03 26	704	0.4+ 0.0
2000 01 02	704	0.3– 0.8–	2000 01 30	704	0.0 1.1–	2001 03 26	704	0.2+ 0.2–
2000 01 02	704	1.1– 0.6–	2000 01 30	704	0.0 0.8–	2001 03 26	704	0.6+ 0.7+
2000 01 02	704	0.6– 1.3+	2001 02 24	608	0.0 0.0	2001 03 26	704	0.1– 0.1–

2000 BU₁₁ = 1999 YK₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	32.10247		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25826195	ω	289.60631	–0.87885453	+0.47703553
<i>a</i>	2.4420943	Ω	278.88623	–0.43494592	–0.80732970
<i>e</i>	0.1277189	<i>i</i>	0.41746	–0.19605296	–0.34735553
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 12 13	691	0.1+ 1.0–	1999 12 16	691	0.1– 0.0	2000 01 26	691	0.1– 0.3–
1991 12 13	691	0.0 0.1–	1999 12 27	691	0.1+ 1.2+	2000 01 30	691	0.0 0.4–
1991 12 13	691	0.1+ 0.5–	1999 12 27	691	0.3– 1.5+	2000 01 30	691	0.0 0.2–

2001 APR. 8

M.P.O. 11771

1993 04 25	691	0.3+	0.1+	1999 12 27	691	0.0	1.1+	2000 01 30	691	0.0	0.1-
1993 04 25	691	0.1+	0.3+	2000 01 04	704	1.3-	0.3-	2000 01 30	704	0.1+	0.0
1993 04 25	691	0.1-	0.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.6+	2000 01 30	704	0.8+	0.6-
1994 09 11	691	0.3-	0.7+	2000 01 04	704	0.6-	0.5+	2000 01 30	704	0.5-	0.1+
1994 09 11	691	0.2-	0.5+	2000 01 04	704	0.9-	0.0	2000 02 04	691	0.1-	0.4-
1994 09 11	691	(4.1+	4.7-)	2000 01 04	704	(4.0-	1.4-)	2000 02 04	691	0.1+	0.3-
1999 12 03	691	1.2+	0.2-	2000 01 04	704	0.7-	1.2+	2000 02 04	691	0.0	0.2-
1999 12 03	691	1.0+	0.6-	2000 01 05	704	0.5-	1.1+	2000 02 11	704	0.6+	0.3+
1999 12 03	691	1.0+	0.5-	2000 01 05	704	0.7-	0.4+	2000 02 11	704	0.9+	0.2-
1999 12 13	691	0.3+	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.6-	2000 02 11	704	0.2+	0.2-
1999 12 13	691	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.6-	2000 02 11	704	0.6+	0.2-
1999 12 13	691	0.0	0.1+	2000 01 05	704	1.0-	0.3-	2000 02 11	704	0.1+	0.3+
1999 12 16	691	(2.5-	0.7-)	2000 01 26	691	0.1+	0.3-				
1999 12 16	691	0.0	0.0	2000 01 26	691	0.0	0.3-				

2000 BH₁₆ = 1996 DU₆ = 2001 EN₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21160719	ω	66.15029	+0.83296513	-0.54980781		
<i>a</i>	2.7890038	Ω	327.10418	+0.45673126	+0.74673509		
<i>e</i>	0.2345369	<i>i</i>	6.58614	+0.31235500	+0.37429678		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	010	1.3+	1.6+	1999 12 15	704	0.7-	0.1-	2000 02 03	704	(1.0-	2.6-)
1996 02 16	010	(1.3+	2.4+)	2000 01 03	704	0.8-	0.4+	2001 03 02	699	0.8+	0.0
1996 02 16	010	(1.4+	2.5+)	2000 01 03	704	0.3-	0.0	2001 03 02	699	0.4-	1.1-
1996 02 17	010	(0.1+	2.5-)	2000 01 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 02	699	0.0	0.1-
1996 02 17	010	(2.4-	1.5-)	2000 01 03	704	1.1-	0.9-	2001 03 02	699	0.8+	0.2-
1996 02 17	010	0.9-	1.0-	2000 01 30	704	0.2+	0.4-	2001 03 15	608	0.6-	1.3+
1999 10 05	704	0.4-	0.3-	2000 01 30	704	0.3-	0.3-	2001 03 15	608	0.3-	0.9+
1999 10 05	704	0.8+	0.0	2000 01 30	704	0.2+	0.3+	2001 03 15	608	0.2-	1.1+
1999 10 05	704	0.5+	0.8-	2000 01 30	704	(1.2-	2.0+)	2001 03 18	704	0.1-	0.7-
1999 10 05	704	0.1+	0.0	2000 01 30	704	0.3-	1.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.4-
1999 10 05	704	0.2-	0.8+	2000 01 31	704	0.2-	0.7+	2001 03 18	704	0.3-	1.2-
1999 10 14	704	0.3+	0.4-	2000 01 31	704	1.0+	0.6+	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1999 10 14	704	0.8+	0.2+	2000 01 31	704	0.6-	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.1+
1999 10 14	704	0.6+	0.2+	2000 02 02	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	704	0.4-	0.7-
1999 10 14	704	0.9+	0.7+	2000 02 02	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	699	1.0+	0.9+
1999 10 14	704	0.1+	1.0+	2000 02 02	704	0.5+	0.5-	2001 03 18	699	0.1-	0.0
1999 12 15	704	0.4-	0.2-	2000 02 02	704	0.2-	0.9-	2001 03 18	699	0.8-	0.1+
1999 12 15	704	0.6-	0.1-	2000 02 02	704	1.8+	0.8-	2001 03 26	608	0.4-	0.3-
1999 12 15	704	0.3-	0.7-	2000 02 03	704	0.5-	0.1+	2001 03 26	608	0.5-	0.1-
1999 12 15	704	0.6-	0.5+	2000 02 03	704	0.2+	1.2-	2001 03 26	608	0.5-	0.1+

2000 BY₁₆ = 2001 FH₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17348068	ω	92.21362	-0.98801474	-0.09833619		
<i>a</i>	3.1839675	Ω	82.15896	+0.04132257	-0.91118000		
<i>e</i>	0.0726410	<i>i</i>	6.89819	+0.14872564	-0.40010123		
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.7-	0.9+	2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2000 02 11	704	0.1+	0.3+
1998 11 11	704	0.6+	0.8-	2000 01 04	704	0.3-	0.0	2000 02 11	704	0.6+	0.4+
1998 11 11	704	(1.3+	2.5+)	2000 01 04	704	0.6+	0.3-	2001 03 19	704	0.4+	1.1-
1998 11 11	704	(4.1-	0.9+)	2000 01 04	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.5-	0.7-
1999 12 15	704	0.2-	0.6-	2000 01 04	704	0.8-	0.3+	2001 03 19	704	1.7-	0.7-
1999 12 15	704	0.3-	0.1+	2000 01 04	704	1.6-	0.3+	2001 03 19	704	1.3-	1.4+
1999 12 15	704	0.1+	1.0-	2000 01 30	704	0.6-	0.9-	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
1999 12 15	704	0.0	0.7-	2000 01 30	704	0.3-	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
1999 12 31	699	0.8+	0.1+	2000 01 30	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 12 31	699	0.3+	0.2-	2000 01 31	704	0.6-	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.6-

1999 12 31	699	0.9+	0.7+	2000 01 31	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
2000 01 03	704	(0.7+	2.7-)	2000 01 31	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	704	1.8+	1.0+
2000 01 03	704	0.1+	1.3-	2000 02 11	704	0.4-	0.6+	2001 03 29	704	0.5-	0.8+
2000 01 03	704	0.1-	0.7-	2000 02 11	704	0.3-	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
2000 01 03	704	0.2+	0.3-	2000 02 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.0	0.3-

2000 BO₁₈ = 1995 UE₄₇ = 2000 AZ₃₃Id. G. V. Williams (*MPC* 38720), M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27427177	ω	125.74068	+0.16950189	-0.98220365		
<i>a</i>	2.3461115	Ω	314.28399	+0.86379463	+0.18758464		
<i>e</i>	0.0831297	<i>i</i>	6.48880	+0.47447650	+0.00938038		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 10 24	327	0.5+	0.6-	2000 01 05	699	0.8+	0.3+	2000 01 31	704	0.4-	0.8+
1995 10 24	327	0.2-	0.6+	2000 01 05	699	0.7+	0.5-	2000 01 31	704	0.4-	0.6-
1995 10 25	327	0.2-	0.0	2000 01 05	699	0.6+	0.1-	2000 02 07	691	0.5-	0.2-
1995 10 25	327	0.1-	0.1-	2000 01 27	049	0.7+	0.3-	2000 02 07	691	0.4-	0.3-
1995 10 25	327	0.0	0.0	2000 01 28	049	0.6+	0.2-	2000 02 07	691	0.4-	0.3-
2000 01 03	704	0.5+	0.8+	2000 01 28	049	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	0.3+	1.0-
2000 01 03	704	0.0	0.1+	2000 01 29	691	0.2-	0.3-	2000 02 11	704	0.1+	0.1-
2000 01 03	704	0.4+	0.5-	2000 01 29	691	0.2-	0.3-	2000 02 11	704	0.6+	0.9+
2000 01 03	704	0.1+	0.1+	2000 01 29	691	0.1-	0.3-	2000 02 11	704	0.3-	0.3-
2000 01 03	704	1.0+	0.1-	2000 01 30	704	0.3+	0.4+	2000 02 11	704	0.8+	0.5+
2000 01 04	704	0.9-	0.3-	2000 01 30	704	0.9-	0.2-	2000 02 14	691	0.3-	0.3-
2000 01 04	704	0.9-	0.1-	2000 01 30	704	0.3-	0.3+	2000 02 14	691	0.0	0.1-
2000 01 04	704	0.4-	1.0+	2000 01 30	704	1.6-	2.0+	2000 02 14	691	0.1-	0.2-
2000 01 04	704	0.1-	0.6-	2000 01 31	704	0.6+	0.4-				

2000 BQ₂₁ = 2001 FM₁₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08333906	ω	115.42453	+0.34414923	-0.93276015		
<i>a</i>	5.1908321	Ω	314.00116	+0.79891467	+0.35096753		
<i>e</i>	0.0424031	<i>i</i>	8.58113	+0.49325110	+0.08234259		
<i>P</i>	11.83	<i>H</i>	11.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.5-	1.1+	2000 02 03	704	0.2+	0.8+	2000 03 04	704	0.3+	0.2-
1998 12 17	704	0.8+	1.5-	2000 02 03	704	1.1+	0.8+	2000 03 05	704	0.1-	1.5+
1998 12 17	704	(2.3+	2.4-)	2000 02 03	704	1.0+	0.5+	2000 03 05	704	1.0-	0.2-
1998 12 17	704	0.6-	0.7-	2000 02 03	704	0.5+	0.8-	2000 03 05	704	0.4-	0.1-
1998 12 17	704	(0.7+	2.6-)	2000 02 05	695	0.2-	0.2+	2000 03 05	704	0.2-	0.5-
2000 01 06	704	0.8-	0.4+	2000 02 05	695	0.3-	0.2+	2000 03 05	704	0.0	0.9-
2000 01 06	704	0.4-	0.5+	2000 02 06	704	(2.4+	0.0)	2000 03 06	704	0.7+	0.4+
2000 01 06	704	1.4+	0.0	2000 02 06	704	0.0	0.9+	2000 03 06	704	0.3+	0.0
2000 01 06	704	0.2-	0.2+	2000 02 06	704	0.1-	0.3+	2000 03 06	704	0.0	0.0
2000 01 13	691	0.1-	0.4-	2000 02 06	704	0.8-	1.0+	2000 03 06	704	0.7-	0.2-
2000 01 13	691	0.1-	0.4-	2000 02 06	704	0.4-	0.6-	2000 03 06	704	0.2-	0.3-</

M.P.O. 11772

2000 02 02	704	(2.1+ 0.9-)	2000 03 04	704	0.7+ 0.2+	2001 04 01	704	0.5- 0.0
2000 02 02	704	0.5+ 1.1-	2000 03 04	704	0.0 0.5-			
2000 02 03	704	0.4+ 1.4+	2000 03 04	704	0.0 0.3-			

2000 BY₂₉ = 2000 AW₅₅ = 2001 FN₂₁Id. A. Doppler (d, *MPO* 11069), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	113.54685		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.18643262	ω	334.37973	+0.04527309	-0.98750927			
<i>a</i>	3.0347397	Ω	112.71714	+0.94238097	-0.00790802			
<i>e</i>	0.0463832	<i>i</i>	9.41643	+0.33146411	+0.15736233			
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 01 04	704	0.6- 0.6-	2000 01 30	704	0.3- 0.1+	2000 02 24	703	1.2- 0.4-
2000 01 04	704	0.4- 0.8-	2000 01 30	704	0.2+ 0.5-	2001 03 04	704	0.3- 1.2-
2000 01 04	704	0.2+ 0.4-	2000 01 30	704	(2.3+ 0.1-)	2001 03 04	704	0.2+ 0.7-
2000 01 04	704	0.3+ 0.1+	2000 01 31	704	0.3+ 0.2+	2001 03 04	704	0.8- 0.3+
2000 01 04	704	0.1+ 0.4-	2000 01 31	704	0.2+ 0.2-	2001 03 04	704	0.6- 1.0+
2000 01 06	704	0.2- 0.2-	2000 01 31	704	0.3+ 0.5-	2001 03 21	699	0.1+ 0.4+
2000 01 06	704	1.0- 0.8-	2000 02 11	704	0.3- 1.2+	2001 03 21	699	0.1+ 0.4-
2000 01 06	704	0.2- 0.4+	2000 02 11	704	0.1+ 0.3-	2001 03 21	699	0.2+ 0.4+
2000 01 06	704	0.1- 0.5+	2000 02 11	704	0.3+ 0.6-	2001 03 21	699	0.4+ 0.1-
2000 01 13	699	0.2- 1.5+	2000 02 11	704	0.6+ 0.7-	2001 03 23	699	0.0 0.3-
2000 01 13	699	0.6+ 0.6+	2000 02 24	703	0.0 0.9+	2001 03 23	699	0.4+ 0.0
2000 01 13	699	0.9+ 0.1+	2000 02 24	703	0.0 1.0+	2001 03 23	699	0.1+ 0.2+
2000 01 30	704	0.5+ 0.5-	2000 02 24	703	0.2- 0.6+	2001 03 23	699	0.0 0.0

2000 BO₃₃ = 1992 SH₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.83308		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.19034795	ω	129.00239	-0.54841603	+0.83453020			
<i>a</i>	2.9929807	Ω	107.66089	-0.78334533	-0.49058007			
<i>e</i>	0.0372798	<i>i</i>	3.18296	-0.29259178	-0.25077987			
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.0 0.5+	2000 02 03	704	0.3- 0.8+	2000 03 04	704	0.8+ 0.3+
1992 09 26	691	0.2- 0.3+	2000 02 03	704	0.1- 0.6+	2000 03 06	819	1.2+ 0.2-
1992 09 26	691	0.3- 0.0	2000 02 03	704	0.1+ 0.2+	2000 03 06	819	0.7+ 0.7-
1992 09 27	691	0.0 0.7+	2000 02 03	704	0.6+ 1.0+	2000 03 06	819	0.2+ 0.3-
1992 09 27	691	0.2- 0.3+	2000 02 03	704	0.2+ 0.9+	2000 03 06	819	0.3+ 0.6-
1992 09 27	691	0.2- 0.5+	2000 03 04	819	0.2- 0.2-	2000 03 06	819	0.7- 0.6-
2000 01 11	691	0.1+ 0.2-	2000 03 04	819	0.1- 0.3-	2000 03 06	819	0.6- 1.1-
2000 01 11	691	0.1- 0.2-	2000 03 04	819	0.2+ 0.7-	2000 03 06	819	1.1- 0.5-
2000 01 11	691	0.1+ 0.2-	2000 03 04	704	0.1- 1.5+	2000 03 06	819	2.5- 1.5-
2000 01 30	703	0.1+ 1.3+	2000 03 04	704	1.1+ 0.1-	2001 03 26	704	1.3+ 0.5+
2000 01 30	703	0.2+ 1.5+	2000 03 04	704	0.5- 0.4+	2001 03 26	704	0.2+ 0.2+
2000 01 30	703	0.0 0.2+	2000 03 04	819	0.1+ 0.0	2001 03 26	704	0.6- 0.1+
2000 01 30	703	0.3+ 0.4-	2000 03 04	704	0.5+ 0.4+	2001 03 26	704	0.2- 1.2+

2000 BS₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	291.74689		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.18138951	ω	156.76073	+0.27491780	+0.93024928			
<i>a</i>	3.0907315	Ω	128.29149	-0.92357538	+0.32576717			
<i>e</i>	0.0874560	<i>i</i>	18.03667	-0.26726153	-0.16885503			
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1998 12 19	704	0.6+ 0.2+	2000 01 06	704	0.4+ 0.4-	2000 02 11	704	0.2+ 0.4-
1998 12 19	704	0.1+ 0.5+	2000 01 30	703	0.6- 1.1+	2000 02 11	704	0.1+ 0.1+
1998 12 19	704	0.5- 1.2-	2000 01 30	703	0.4- 0.5-	2000 02 11	704	0.7+ 0.6+
1998 12 19	704	0.5- 1.3+	2000 01 30	703	0.3- 0.6-	2000 02 11	704	0.9+ 0.2-
1999 12 09	691	0.2+ 0.1+	2000 01 30	703	0.3- 0.1+	2001 03 24	608	0.1+ 0.0

2001 APR. 8

1999 12 09	691	0.4+ 0.3-	2000 02 03	704	0.2- 0.0	2001 03 24	608	0.4+ 0.6-
1999 12 09	691	1.0+ 0.7-	2000 02 03	704	0.0 0.3-	2001 03 24	608	0.2+ 0.2-
2000 01 06	704	1.2- 0.5+	2000 02 03	704	0.4+ 0.3+	2001 03 30	682	0.7- 0.8+
2000 01 06	704	0.9- 0.6-	2000 02 03	704	0.0 0.5+	2001 03 30	682	0.1+ 0.5+
2000 01 06	704	0.7- 0.5-	2000 02 03	704	0.6+ 0.2+			

2000 BX₃₇ = 2001 FO₁₁₇

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.34958		(2000.0)	P	Q	Williams		
<i>n</i>	0.17230546	ω	62.29356	-0.98021789	-0.16486963			
<i>a</i>	3.1984288	Ω	108.04586	+0.11507945	-0.92489168			
<i>e</i>	0.0709508	<i>i</i>	6.61333	+0.16102673	-0.34262718			
<i>P</i>	5.72	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

2000 01 14	691	0.3+ 0.0	2000 02 02	691	0.1- 0.1+	2001 03 21	699	0.4+ 0.0
2000 01 14	691	0.3- 0.0	2000 02 02	691	0.1+ 0.1-	2001 03 21	699	0.6+ 1.0+
2000 01 14	691	0.3- 0.1+	2001 03 19	704	0.4+ 0.1+	2001 03 27	699	0.1- 0.1-
2000 01 28	691	0.1+ 0.2-	2001 03 19	704	0.0 0.4-	2001 03 27	699	0.1+ 0.3-
2000 01 28	691	0.1+ 0.0	2001 03 19	704	0.2+ 1.0-	2001 03 27	699	0.3- 0.1+
2000 01 28	691	0.0 0.1+	2001 03 21	699	0.4- 0.5+	2001 03 27	699	0.3+ 0.2+
2000 02 02	691	0.1- 0.1-	2001 03 21	699	1.1- 0.0			

2000 BP₃₉ = 2001 FV₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	271.75463		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.17782663	ω	153.29903	+0.41142606	+0.91128999			
<i>a</i>	3.1318781	Ω	140.98915	-0.84090526	+0.38659245			
<i>e</i>	0.1158762	<i>i</i>	1.52097	-0.35157779	+0.14176328			
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 12 10	691	0.3- 0.3+	2001 02 27	691	0.1+ 0.4-	2001 03 27	608	0.2- 0.4-
1993 12 10	691	0.1+ 0.5+	2001 02 27	691	0.1- 0.2+	2001 03 28	691	0.0 0.3-
1993 12 10	691	0.7- 0.5+	2001 03 18	704	1.1- 0.5-	2001 03 28	691	0.2- 0.2-
1995 03 10	691	0.2- 1.3-	2001 03 18	704	1.1- 1.7-	2001 03 28	691	0.1- 0.1-
1995 03 10	691	0.1- 0.5-	2001 03 18	704	0.3+ 0.0	2001 03 28	704	0.5+ 1.5+
1995 03 10	691	0.1- 0.5-	2001 03 18	704	0.0 0.0	2001 03 28	704	1.3+ 0.6+
1995 03 10	691	0.0 0.5-	2001 03 18	704	0.4- 0.7+	2001 03 28	691	0.1+ 0.3+
1995 03 10	691	0.1+ 0.3-	2001 03 23	699	0.1- 0.5+	2001 03 28	704	1.4+ 0.6+
1995 03 10	691	0.3- 0.9-	2001 03 23	699	1.2+ 0.7+	2001 03 28	691	0.3- 0.4+
1998 11 19	910	0.2- 0.4+	2001 03 23	699	1.1+ 0.3+	2001 03 28	704	(2.1+ 0.1-)
1998 11 19	910	0.2+ 0.4+	2001 03 23	699	0.4+ 1.4+	2001 03 28	691	0.9- 0.3+
1998 11 19	910	0.2+ 0.6+	2001 03 24	704	1.6+ 0.3+	2001 03 29	699	1.1- 0.5+
2000 01 27	691	0.2+ 0.0	2001 03 24	704	0.5- 0.3-	2001 03 29	699	0.6- 0.0
2000 01 27	691	0.1+ 0.4+	2001 03 24	704	0.4- 0.4-	2001 03 29	699	0.7- 0.3-
2000 01 27	691	0.0 0.3+	2001 03 26	691	0.1- 0.0	2001 03 29	699	0.3- 0.2+
2000 02 03	691	0.1- 0.0	2001 03 26	691	0.0 0.1+	2001 03 29	691	0.2+ 0.0
2000 02 03	691	0.1- 0.2-	2001 03 26	691	0.1+ 0.1+	2001 03 29	691	0.5+ 0.2+
2000 02 03	691	0.2- 0.1-	2001 03 27	691	0.5+ 0.0	2001 03 29	691	0.5+ 0.9+
2000 02 10	691	0.1- 0.3-	2001 03 27	691	0.4+ 0.1+	2001 04 01	704	0.5+ 0.5-
2000 02 10	691	0.2+ 0.2-	2001 03 27	691	0.2+ 0.1+	2001 04 01	704	0.6- 0.6-
2000 02 10	691	0.1- 0.1-	2001 03 27	608	0.0 0.2-	2001 04 01	704	0.4- 0.2+
2001 02 27	691	0.3- 0.1+	2001 03 27	608	0.1+ 0.1-			

2000 BE₄₆ = 1997 NF₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	206.89129		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.18338380	ω	220.33409	+0.99188394	+0.12680161			
<i>a</i>	3.0682829	Ω	132.37849	-0.11314994	+0.91387471			
<i>e</i>	0.2318854	<i>i</i>	0.72593	-0.05799424	+0.38568686			
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

2001 APR. 8

M.P.O. 11773

Residuals in seconds of arc

1997 07 09	327	0.1−	0.4+	1998 11 24	704	0.9−	0.2+	2000 03 01	691	0.1+	0.0
1997 07 09	327	0.1−	0.6+	2000 01 28	691	0.1+	0.0	2000 03 01	691	0.2+	0.1−
1997 07 09	327	0.3+	0.3+	2000 01 28	691	0.2+	0.2−	2000 03 11	691	0.6−	0.2−
1997 07 12	327	0.5−	0.5+	2000 01 28	691	0.0	0.1+	2000 03 11	691	0.1−	0.4−
1997 07 12	327	0.2+	0.6−	2000 02 07	691	0.2+	0.4+	2000 03 11	691	0.1+	0.2+
1998 11 24	704	1.8+	1.1+	2000 02 07	691	0.3+	0.3+	2001 03 24	691	0.1+	0.0
1998 11 24	704	0.0	1.0−	2000 02 07	691	0.5+	0.1+	2001 03 24	691	0.0	0.1+
1998 11 24	704	1.1−	0.6+	2000 03 01	691	0.8−	0.3+	2001 03 24	691	0.0	0.3+

2000 CB₅ = 1977 TN₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	166.71598		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18616642	ω	204.19197	+0.99901032	−0.04091554
<i>a</i>	3.0376320	Ω	158.13159	+0.04444838	+0.93286828
<i>e</i>	0.2294306	<i>i</i>	2.68427	−0.00164699	+0.35788642
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	095	0.1−	0.4+	2000 01 15	049	0.2+	0.1−	2001 03 02	699	0.4−	0.2+
1999 12 07	704	0.9−	1.6−	2000 01 15	049	0.9+	0.8−	2001 03 02	699	0.2+	0.9−
1999 12 07	704	0.9−	0.9−	2000 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 02	699	0.4−	0.1−
1999 12 07	704	0.3−	0.2−	2000 02 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.3−	0.0
1999 12 07	704	0.6+	0.3−	2000 02 02	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	704	0.6+	0.5−
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2000 02 02	704	1.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.4−
1999 12 18	699	0.2+	1.2+	2000 02 03	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1999 12 18	699	1.0+	0.3+	2000 02 03	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
1999 12 18	699	0.0	0.4+	2000 02 03	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.6−
1999 12 30	699	0.4+	0.2+	2000 02 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	0.0	0.3−
1999 12 30	699	0.2+	0.4+	2000 02 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1999 12 30	699	0.2−	0.7+	2001 02 20	691	0.3−	0.5−	2001 03 18	699	0.3−	0.9+
2000 01 05	704	0.1−	0.3−	2001 02 20	691	0.3−	0.3−	2001 03 24	691	0.4+	0.3+
2000 01 05	704	0.3−	0.3−	2001 02 20	691	0.1−	0.3−	2001 03 24	691	0.0	0.4+
2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2001 02 26	209	0.7−	0.0	2001 03 24	691	1.1+	1.0+
2000 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 02 26	209	0.6−	0.5−	2001 03 26	608	1.0+	1.4+
2000 01 05	704	0.6−	0.4−	2001 02 27	209	1.2−	0.3−	2001 03 26	608	0.5+	0.1+
2000 01 14	049	0.2+	0.1−	2001 03 02	699	0.5−	0.4−	2001 03 26	608	0.4+	0.7+

2000 CR_s = 2001 FX₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.32254		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21211139	ω	338.83732	−0.29422126	−0.94623975
<i>a</i>	2.7845823	Ω	128.02371	+0.89955000	−0.32167914
<i>e</i>	0.1046248	<i>i</i>	9.82359	+0.32286784	+0.03395390
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	1.0+	0.4−	2000 02 02	704	0.4+	0.6−	2001 03 18	691	0.2+	0.1−
2000 01 05	704	0.8−	0.2+	2000 02 03	704	0.9−	0.5+	2001 03 26	691	0.4+	0.0
2000 01 05	704	0.4−	0.3+	2000 02 03	704	0.5−	0.6−	2001 03 26	691	0.4+	0.4+
2000 01 05	704	0.3+	0.4−	2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	691	0.3+	0.1+
2000 01 05	704	0.1−	0.5+	2000 02 03	704	0.2+	1.1−	2001 03 28	691	0.3−	0.2+
2000 02 02	704	0.1+	0.4+	2000 02 03	704	0.5−	0.6+	2001 03 28	691	0.2−	0.1−
2000 02 02	704	0.8+	0.7−	2001 03 18	691	0.1+	0.3+	2001 03 28	691	1.1−	0.6−
2000 02 02	704	0.3+	1.2+	2001 03 18	691	0.1+	0.3−				

2000 CP₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.41866		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19002815	ω	138.60897	+0.53797367	+0.84154330
<i>a</i>	2.9963377	Ω	163.74377	−0.81203820	+0.53292809
<i>e</i>	0.0699115	<i>i</i>	10.05602	−0.22622620	+0.08827525
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 20	097	0.3−	0.7+	2001 02 01	704	1.2+	2.3−	2001 03 19	704	0.7+	0.7+
1998 12 20	097	0.4−	0.7+	2001 02 01	704	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.5+	0.2−
1998 12 20	097	0.2+	0.8+	2001 02 01	704	0.4+	0.1−	2001 03 24	699	0.1−	0.4+
2000 02 02	704	0.5+	0.1−	2001 02 01	704	0.2−	0.3+	2001 03 24	699	0.7−	0.2−
2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	704	1.4−	0.7+	2001 03 24	699	0.9−	0.0
2000 02 02	704	0.6+	0.8−	2001 02 17	704	0.4−	0.5−	2001 03 24	699	0.2−	0.9+
2000 02 04	704	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	1.2+	1.0+
2000 02 04	704	0.8−	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
2000 02 04	704	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	1.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.9+
2000 02 04	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	1.5−
2000 02 12	704	1.2−	1.2−	2001 03 19	704	1.1−	0.6+	2001 03 26	704	1.1+	0.9−
2000 02 12	704	0.9+	0.8−	2001 03 19	704	0.8+	0.8−	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
2000 02 12	704	1.7+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.8−	0.7+
2000 03 05	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.0	1.0+	2001 03 29	704	0.4−	0.5+
2000 03 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.4−
2000 03 05	704	0.1+	0.7−	2001 03 19	704	0.7−	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.1−
2000 03 05	704	0.7−	0.9−	2001 03 19	704	0.3+	0.1+				

2000 CL₁₈ = 2001 FW₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	238.72780		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17437026	ω	136.05438	+0.79731010	+0.60348621
<i>a</i>	3.1731294	Ω	186.84758	−0.57442628	+0.75359489
<i>e</i>	0.1475664	<i>i</i>	4.83533	−0.18528640	+0.26057463
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 05 24	691	0.3−	0.6−	2000 02 04	704	0.1+	0.6−	2001 03 19	699	0.9+	0.1+
1996 05 24	691	0.1+	0.1−	2000 02 04	704	0.1−	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.0
2000 01 05	704	0.9−	0.1+	2000 03 05	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	699	0.5+	0.1+
2000 01 05	704	0.1−	0.8+	2000 03 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.1−	0.2+
2000 01 05	704	0.6+	0.5+	2000 03 05	704	0.5−	0.8−	2001 03 23	699	0.0	0.4−
2000 02 02	704	0.3−	0.9+	2000 03 05	704	0.4−	0.3+	2001 03 23	699	0.5−	0.5−
2000 02 02	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.5+	0.6−	2001 03 23	699	0.4−	0.3+
2000 02 02	704	0.2+	0.6−	2001 03 18	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	699	0.6−	0.5+
2000 02 02	704	0.0	0.6−	2001 03 18	704	1.1+	0.2−	2001 03 29	699	0.8−	0.3−
2000 02 02	704	0.7+	1.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.8−	0.5+
2000 02 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.8−	0.9+
2000 02 04	704	0.7−	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	0.3−				

2000 CH₂₀ = 2001 FS₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	173.53433		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19102891	ω	244.97458	+0.87309148	−0.47473716
<i>a</i>	2.9858638	Ω	143.08280	+0.48672833	+0.83542007
<i>e</i>	0.1114311	<i>i</i>	10.65578	+0.02840416	+0.27694391
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.2+	0.6+	2000 02 02	704	0.2+	0.1−	2000 03 05	704	0.8−	0.2+
2000 01 05	704	0.1+	1.6+	2000 02 02	704	0.8+	0.2−	2001 03 04	704	0.1−	0.2−
2000 01 05	704	0.2+	0.1+	2000 02 04	704	0.4+	0.2−	2001 03 04	704	0.1+	0.3−
2000 01 05	704	1.4−	0.0	2000 02 04	704	0.0	0.9+	2001 03 04	704	0.2−	0.4−
2000 01 07	704	(0.2+	2.3−)	2000 02 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.4−
2000 01 07	704	0.5−	0.2+	2000 02 25	012	0.6+	0.6−	2001 03 16	704	0.4+	1.0+

2000 01 07	704	0.1+	0.7-	2000 02 25	012	0.4-	0.0	2001 03 16	704	0.2-	0.7+
2000 01 07	704	0.1+	0.8-	2000 02 25	012	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
2000 01 07	704	0.3-	0.9+	2000 02 26	703	0.6+	0.9+	2001 03 16	704	0.6+	0.1+
2000 01 13	699	0.7-	1.2-	2000 02 26	703	1.8-	1.5-	2001 03 21	699	0.6+	0.1+
2000 01 13	699	0.1+	0.7-	2000 02 26	703	0.3-	0.4+	2001 03 21	699	0.9-	1.3-
2000 01 13	699	0.8+	0.2-	2000 02 26	703	0.1+	1.7+	2001 03 21	699	0.3-	0.3-
2000 01 30	703	0.3-	0.0	2000 02 28	012	0.4+	0.2-	2001 03 21	699	0.6-	0.3+
2000 01 30	703	0.1-	0.0	2000 02 28	012	0.2-	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.0
2000 01 30	703	(4.8+	1.8-)	2000 02 28	012	0.0	0.6-	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
2000 01 30	703	0.4+	0.7-	2000 03 05	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.4-
2000 02 02	704	0.1-	0.3+	2000 03 05	704	0.6+	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.4+
2000 02 02	704	0.4+	0.6-	2000 03 05	704	0.4-	0.3+				
2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.4+	0.4+				

2000 CK₂₇ = 2001 FN₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Spahr		
270.64071			(2000.0)		
			P		
			Q		
<i>n</i>	0.15095168	ω	137.04280	+0.46870410	+0.88137275
<i>a</i>	3.4933660	Ω	160.67216	-0.85116607	+0.46852203
<i>e</i>	0.0416030	<i>i</i>	10.29469	-0.23628961	+0.06057383
<i>P</i>	6.53	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 06 05	691	0.1+	0.5+	2000 02 29	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1995 06 05	691	0.1+	0.1+	2000 02 29	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1995 06 05	691	0.2-	0.9-	2000 02 29	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.4-
2000 01 08	704	1.1-	0.6-	2000 02 29	704	1.0+	0.8-	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
2000 01 08	704	1.0-	0.3+	2000 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
2000 01 08	704	0.9-	0.1-	2000 03 03	704	0.7-	0.5-	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
2000 01 08	704	0.9-	0.4+	2000 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	699	0.3+	0.1-
2000 02 02	704	0.8+	0.0	2000 03 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	1.1-	0.1+
2000 02 02	704	0.9+	0.0	2000 03 05	704	0.7-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
2000 02 02	704	0.5-	0.6-	2000 03 05	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
2000 02 02	704	1.1+	0.4+	2000 03 05	704	0.5+	0.9+	2001 03 26	704	0.8-	0.1+
2000 02 02	704	0.7+	0.5+	2000 03 05	704	0.5-	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
2000 02 04	704	1.6+	0.7+	2000 03 05	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
2000 02 04	704	0.4-	1.3+	2001 03 03	704	1.2-	0.4-	2001 03 29	704	0.2-	0.2+
2000 02 04	704	0.4-	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	704	0.6-	0.5-
2000 02 04	704	0.8+	0.0	2001 03 03	704	1.1+	0.5+	2001 03 29	704	0.9+	0.6-
2000 02 04	704	0.4-	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.6-				

2000 CA₃₈ = 2001 FN₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Spahr		
312.69053			(2000.0)		
			P		
			Q		
<i>n</i>	0.17946145	ω	136.18123	-0.02347696	+0.99851870
<i>a</i>	3.1128291	Ω	132.40870	-0.93456533	-0.00448512
<i>e</i>	0.1386786	<i>i</i>	3.81170	-0.35501616	-0.05422444
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 04 04	691	0.1-	0.6-	2000 02 03	704	1.0+	0.6-	2000 02 11	704	0.8+	0.8+
1995 04 04	691	0.3-	0.1-	2000 02 04	691	0.3-	0.1+	2001 03 21	699	0.1+	0.6+
1995 04 04	691	0.1-	0.8-	2000 02 04	691	0.5-	0.0	2001 03 21	699	0.1-	0.7+
2000 01 16	691	0.5-	0.8-	2000 02 04	691	0.5-	0.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.1-
2000 01 16	691	0.2-	0.9-	2000 02 05	704	0.3+	0.9+	2001 03 21	699	0.4-	0.4-
2000 01 16	691	0.4-	0.7-	2000 02 05	704	1.1+	0.8+	2001 03 23	699	0.0	0.3+
2000 01 30	703	0.2+	0.8-	2000 02 05	704	0.4-	1.3-	2001 03 23	699	0.2-	0.6-
2000 01 30	703	0.6-	0.1-	2000 02 05	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	0.1+
2000 01 30	703	1.1-	0.4-	2000 02 05	704	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	0.3-	0.5+
2000 01 30	703	0.6+	1.6+	2000 02 05	704	0.7-	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.3-
2000 02 03	704	0.5+	0.6-	2000 02 05	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	1.0-	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
2000 02 03	704	0.5+	1.4+	2000 02 11	704	0.1-	1.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
2000 02 03	704	0.7+	1.1-	2000 02 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+

2000 CO₈₄ = 1991 PK₂₄

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Doppler		
23.81732			(2000.0)		
			P		
			Q		
<i>n</i>	0.18259620	ω	150.55572	-0.89216605	+0.45044112
<i>a</i>	3.0770997	Ω	56.25469	-0.42197657	-0.80440827
<i>e</i>	0.0510696	<i>i</i>	2.32974	-0.16116920	-0.38733723
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	1.1+	0.3+	2000 02 11	704	0.6+	0.2-	2000 03 05	704	0.4+	0.4-
1991 08 02	809	0.5-	0.4-	2000 02 11	704	0.8+	1.6+	2000 03 05	704	0.5+	0.8-
1991 08 02	809	0.5-	0.4-	2000 02 25	703	1.4-	0.2+	2000 03 05	704	0.2+	0.9-
1994 01 11	261	0.6-	0.5-	2000 02 25	703	0.3-	1.1-	2000 03 06	704	0.6+	0.2-
1994 01 11	261	0.5+	0.2-	2000 02 25	703	0.2+	0.5+	2000 03 06	704	0.4+	1.2-
2000 02 04	704	0.7-	1.3+	2000 02 25	703	1.5-	0.2+	2000 03 06	704	0.0	0.0
2000 02 04	704	0.1+	0.3-	2000 02 28	704	(0.4-	2.8+)	2000 03 11	699	0.1-	0.8+
2000 02 04	704	1.3-	0.5+	2000 02 28	704	(0.0	3.0+)	2000 03 11	699	0.1-	0.1+
2000 02 04	704	0.2-	0.8+	2000 02 28	704	(3.9+	0.5+)	2000 03 11	699	0.1-	0.1+
2000 02 11	704	1.5+	0.4+	2000 03 05	704	0.4+	1.5-	2000 03 11	699	0.3-	0.4-
2000 02 11	704	0.1+	0.8+	2000 03 05	704	0.3+	0.3-				

2000 CA₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			Spahr		
275.89380			(2000.0)		
			P		
			Q		
<i>n</i>	0.17358828	ω	176.39580	+0.84024487	+0.50614217
<i>a</i>	3.1826517	Ω	150.50527	-0.50681922	+0.86059799
<i>e</i>	0.0830691	<i>i</i>	23.26202	-0.19267287	-0.05649079
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 01 23	704	1.8+	0.2-	2000 02 11	704	0.0	0.2-	2000 04 04	704	0.1+	0.3-
1999 01 23	704	0.2+	1.1-	2000 02 29	704	0.1+	0.0	2000 04 04	704	0.1+	0.5-
1999 01 23	704	0.3-	0.2-	2000 02 29	704	0.4+	0.4+	2000 04 08	704	0.5-	0.5-
1999 01 23	704	1.5-	1.1+	2000 02 29	704	0.1+	1.3+	2000 04 08	704	0.4-	0.7+
2000 02 01	703	0.9+	0.3+	2000 02 29	704	0.2+	0.3+	2000 04 08	704	0.2-	1.9+
2000 02 01	703	0.3+	1.0-	2000 03 05	704	0.4-	0.6+	2000 04 08	704	0.4-	0.7+
2000 02 01	703	0.3-	0.3+	2000 03 05	704	0.6+	0.8+	2000 04 08	704	0.1-	1.0+
2000 02 01	703	1.0-	1.5-	2000 03 05	704	0.2-	0.8+	2000 04 28	699	0.6+	0.3-
2000 02 04	704	0.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.4-	0.6+	2000 04 28	699	0.5+	0.4-
2000 02 04	704	0.2-	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.8+	2000 04 28	699	0.6+	0.8+
2000 02 04	704	0.7+	0.5+	2000 03 12	704	0.4-	0.7-	2000 04 28	699	0.1+	0.5-
2000 02 04	704	0.4+	0.6+	2000 03 12	704	0.5-	0.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.1-
2000 02 04	704	0.3-	0.3+	2000 03 12	704	0.7+	0.9-	2001 03 23	699	0.1-	0.2-
2000 02 11	704	0.4+	0.0	2000 03 12	704	0.5-	1.5-	2001 03 23	699	0.0	0.6-
2000 02 11	704	0.4-	0.5-	2000 03 12	704	0.4-	0.9-	2001 03 23	699	0.2-	0.4-
2000 02 11	704	0.1-	0.0	2000 04 04	704	0.1-	0.4-	2001 03 30	682	0.4-	0.2+
2000 02 11	704	0.4-	0.4-	2000 04 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 30	682	0.4+	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11775

2000 CR₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	3.73852		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.00028550	ω	316.85696			+0.04333399		-0.95191115			
<i>a</i>	228.4170707	Ω	128.26644			+0.98907466		-0.00193906			
<i>e</i>	0.8067751	<i>i</i>	22.72406			+0.14090235		+0.30636807			
<i>P</i>	3450	<i>H</i>	6.4			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
2000 02 06	695	0.1-	0.1+	2000 11 27	675	0.2-	0.8+	2001 02 15	950	0.1+	0.1-
2000 02 06	695	0.2+	0.0	2000 11 27	675	0.2-	0.1+	2001 02 16	950	0.0	0.2-
2000 02 27	695	0.2+	0.0	2000 11 28	675	0.1-	0.0	2001 02 16	950	0.0	0.1-
2000 02 27	695	0.4-	0.1-	2000 11 28	675	0.2-	0.1+	2001 02 23	309	0.1+	0.1+
2000 03 28	568	0.1-	0.1-	2000 12 17	695	0.1+	0.2-	2001 02 24	309	0.1-	0.1+
2000 03 28	568	0.0	0.1-	2000 12 17	695	0.3+	0.4-	2001 02 24	309	0.2-	0.1+
2000 03 28	568	0.1+	0.1-	2000 12 17	695	0.4+	0.1-	2001 03 24	695	0.1+	0.1-
2000 03 29	568	0.0	0.0	2000 12 18	695	0.2-	0.4-	2001 03 24	695	0.1-	0.1-
2000 03 29	568	0.0	0.0	2000 12 18	695	0.5+	0.6-	2001 03 29	695	0.2-	0.2-
2000 03 29	568	0.1+	0.0	2001 01 20	675	0.0	0.3+	2001 03 30	695	0.0	0.3-
2000 11 24	809	0.0	0.3+	2001 01 20	675	0.3-	0.3+	2001 03 31	695	0.0	0.1+
2000 11 25	809	0.0	0.3+	2001 01 20	675	0.1+	0.4+				

2000 CP₁₃₁ = 1996 JW₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	273.02432		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.20359701	ω	173.24530		+0.72223395		+0.69081641				
<i>a</i>	2.8616847	Ω	142.98461		−0.63718261		+0.68363624				
<i>e</i>	0.0405872	<i>i</i>	3.23026		−0.26902870		+0.23540217				
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1996 05 11	691	0.4−	0.4−	2000 02 03	691	0.2+	0.1+	2000 02 27	691	0.4+	0.1−
1996 05 11	691	0.8−	0.2+	2000 02 03	691	0.3+	0.3−	2000 02 27	691	0.5+	0.0
1996 05 11	691	0.2−	0.0	2000 02 04	691	0.6−	0.1−	2000 02 27	691	0.8−	0.1−
1996 05 15	691	0.9+	0.2+	2000 02 04	691	0.2−	0.5+	2000 02 27	691	0.3−	0.1−
1996 05 15	691	0.6+	0.0	2000 02 04	691	0.1−	0.1−	2000 02 27	691	0.4−	0.0
2000 02 03	691	0.5+	0.1+	2000 02 27	691	0.5+	0.0				

2000 CQ₁₃₇ = 2000 CS₉₉ = 2000 CL₁₄₅ = 1998 TT₁₀Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	254.73729		(2000.0)		P		Q				
n	0.23610120	ω	237.58819		+0.93820946		+0.34594854				
a	2.5926103	Ω	102.17072		-0.31430689		+0.86280112				
e	0.1605765	i	0.53277		-0.14482468		+0.36863781				
P	4.17 <th>H</th> <td>16.2</td> <th>G</th> <td>0.15</td> <th>U</th> <td>4</td> <td></td>	H	16.2	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1996 03 12	691	0.3-	0.3-	1998 11 16	691	0.1-	0.1-	2000 02 05	691	0.5-	0.4+
1996 03 12	691	0.1-	0.2-	1998 12 09	691	0.0	0.3-	2000 02 05	691	0.2+	0.1+
1996 03 12	691	0.1-	0.9-	1998 12 09	691	0.3+	0.6-	2000 02 05	691	0.1+	0.1-
1998 10 12	691	0.3+	0.1+	1998 12 09	691	0.3+	0.1+	2000 02 08	691	0.2+	0.3+
1998 10 12	691	0.5+	0.1+	2000 02 04	691	0.1+	0.4-	2000 02 08	691	0.0	0.4+
1998 10 12	691	0.5+	0.1+	2000 02 04	691	0.4-	0.7+	2000 02 08	691	0.1-	0.1+
1998 10 18	691	0.6-	0.2+	2000 02 04	691	1.8+	0.5-	2000 02 15	691	0.4-	0.3+
1998 10 18	691	0.8-	0.3+	2000 02 05	691	0.0	0.1-	2000 02 15	691	0.2-	0.5+
1998 11 16	691	0.1-	0.1-	2000 02 05	691	0.1-	0.2-	2000 02 15	691	0.3-	0.2+
1998 11 16	691	0.1-	0.2-	2000 02 05	691	0.1+	0.0				

2000 CJ₁₄₀ = 2001 FW₅₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	83.94608			(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.08203643	ω		314.98653			+0.11484521		-0.99316709		
<i>a</i>	5.2456369	Ω		128.40758			+0.91869215		+0.09824851		
<i>e</i>	0.0708576	<i>i</i>		1.51586			+0.37790913		+0.06297902		
<i>P</i>	12.01	<i>H</i>		12.9		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>		1
Residuals in seconds of arc											
1996 10 05	327	0.4+	0.4+	2000 02 06	691	0.2-	0.1+	2001 02 27	209	1.0-	0.4-
1996 10 05	327	0.1-	0.2-	2000 02 06	691	0.3-	0.3-	2001 03 26	691	0.4+	0.1-
1996 10 05	327	0.5-	0.1-	2000 03 01	691	0.0	0.1+	2001 03 26	691	0.3+	0.1-
1998 02 27	327	0.0	0.7+	2000 03 01	691	0.7-	1.1-	2001 03 26	691	0.3+	0.4-
1998 02 27	327	0.2-	0.1-	2000 03 01	691	0.1+	0.1+	2001 03 27	691	0.0	0.3+
1998 02 27	327	0.4+	0.1-	2000 03 11	691	0.6+	0.3-	2001 03 27	691	0.2+	0.4+
2000 02 05	691	0.3-	0.5+	2000 03 11	691	0.4+	0.5-	2001 03 27	691	0.6+	1.0+
2000 02 05	691	0.3-	0.5+	2000 03 11	691	1.0+	0.2-	2001 03 28	691	0.1+	0.0
2000 02 05	691	0.6-	0.6+	2001 02 26	209	0.1+	0.1-	2001 03 28	691	0.0	0.0
2000 02 06	691	0.1-	0.1-	2001 02 27	209	0.2-	0.3+	2001 03 28	691	0.2-	0.0

2000 DY₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	89.97209		(2000.0)	P		Q					
n	0.08259540	ω	13.90304	+0.13499850	−0.98657178						
a	5.2219432	Ω	68.40172	+0.89937171	+0.08307017						
e	0.0811045	i	5.67436	+0.41581960	+0.14062527						
P	11.93 <th>H</th> <td>12.8<th>G</th><td>0.15<th>U</th><td>3</td></td></td>	H	12.8 <th>G</th> <td>0.15<th>U</th><td>3</td></td>	G	0.15 <th>U</th> <td>3</td>	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1995 08 29	809	(2.4−	2.4+)	2000 03 04	704	0.4−	0.2−	2001 03 03	704	0.7+	0.4−
1995 08 31	809	0.4+	0.2+	2000 03 04	704	0.8−	0.1+	2001 03 19	699	0.9+	0.3−
1995 09 01	809	0.3−	0.4−	2000 03 04	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	699	1.4+	0.5−
2000 02 28	704	1.2+	0.7−	2000 03 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	699	0.7+	0.8+
2000 02 28	704	0.2+	0.2+	2000 03 05	704	0.3−	0.6−	2001 03 19	699	1.4+	0.1−
2000 02 28	704	0.3+	0.1+	2000 03 05	704	0.9−	0.0	2001 03 20	608	1.4−	1.4−
2000 02 28	704	0.0	0.3+	2001 03 02	699	0.4−	0.8+	2001 03 20	608	1.0−	1.0−
2000 02 29	704	0.3+	0.3+	2001 03 02	699	0.1−	0.4+	2001 03 20	608	1.2−	1.4−
2000 02 29	704	1.0+	0.3−	2001 03 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
2000 02 29	704	0.3+	0.4+	2001 03 02	699	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	1.1+
2000 02 29	704	0.4−	0.2−	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.7−
2000 02 29	704	0.2−	0.6−	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.9+
2000 03 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.0
2000 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.5+				

2000 DC₂₂ = 2001 FS₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	265.89449		(2000.0)			P		Q			
n	0.21668769	ω	173.61752			+0.79409959		+0.60256807			
a	2.7452373	Ω	148.88837			-0.56421555		+0.77946290			
e	0.2609845	i	8.84873			-0.22597931		+0.17131642			
P	4.55	H	14.6			G	0.15	U	4		
Residuals in seconds of arc											
1998 12 15	704	0.6-	2.3+	2000 03 03	691	0.7-	0.2-	2001 03 21	699	0.2-	0.3+
1998 12 15	704	1.4+	0.4+	2000 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.5-	0.3-
1998 12 15	704	0.6-	0.7-	2000 03 03	704	0.7-	0.8+	2001 03 21	699	0.3-	0.2+
1998 12 15	704	0.2+	1.2+	2000 03 03	691	0.6-	0.3-	2001 03 24	699	0.5-	0.0
1999 02 14	910	0.5-	0.1-	2000 03 03	704	0.1+	1.2+	2001 03 24	699	0.8-	0.4-
1999 02 14	910	0.4-	0.3+	2000 03 03	691	0.9-	0.0	2001 03 24	699	0.8-	0.2-
1999 02 14	910	0.9-	0.2-	2000 03 04	704	0.6-	0.3-	2001 03 24	699	0.4-	0.7+
2000 02 02	704	0.6+	0.7+	2000 03 04	704	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
2000 02 02	704	0.4+	0.2-	2000 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
2000 02 02	704	0.8+	0.9-	2000 03 04	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.7-	0.8+
2000 02 02	704	0.0	1.0-	2000 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2000 02 02	704	0.0	1.2-	2000 03 09	691	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.5+

M.P.O. 11776

2000 02 29	704	1.3+	1.1+	2000 03 09	691	1.0-	0.1-	2001 03 29	704	2.5+	0.4-
2000 02 29	704	1.2+	0.2+	2000 03 09	691	0.8-	0.5-	2001 03 29	704	0.8+	0.0
2000 02 29	704	0.5+	0.7-	2000 03 14	691	0.4+	0.5-	2001 03 29	704	0.2-	0.1-
2000 02 29	704	1.5-	0.2-	2000 03 14	691	0.1+	0.6-	2001 03 29	704	0.4+	0.7+
2000 03 03	704	0.0	0.1-	2000 03 14	691	0.1-	0.7-	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
2000 03 03	704	1.4+	0.7+	2001 03 21	699	0.6+	0.2+				

2000 DC₃₆ = 1994 AO₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M				Spahr			
180.41346				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.18058263	ω	242.63770	+0.77426871	-0.63281164		
<i>a</i>	3.0999313	Ω	156.61770	+0.58716990	+0.71385583		
<i>e</i>	0.0702610	<i>i</i>	1.09374	+0.23609209	+0.29993212		
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	0.1-	0.6+	2000 01 12	691	0.4+	0.3-	2000 03 03	704	0.4-	0.6+
1992 10 03	691	0.1+	0.2+	2000 01 12	691	0.3+	0.5-	2000 03 03	704	0.3-	0.9+
1992 10 03	691	0.6-	0.8+	2000 02 04	691	0.5-	0.1-	2000 03 03	704	0.4-	0.2+
1994 01 07	691	0.1-	0.3+	2000 02 04	691	0.3-	0.1-	2000 03 03	704	0.3+	0.3+
1994 01 07	691	0.9-	0.5-	2000 02 04	691	0.4-	0.1-	2000 03 03	704	0.4-	0.8+
1994 01 07	691	0.3-	0.3-	2000 02 29	704	0.1+	0.9+	2000 03 11	704	0.5+	0.9+
1994 01 12	691	0.5+	1.0-	2000 02 29	704	0.9+	1.1-	2000 03 11	704	0.1-	0.1+
1994 01 12	691	0.3+	0.1+	2000 02 29	704	0.2-	0.8-	2000 03 11	704	0.0	0.4+
1994 01 12	691	0.2+	0.2+	2000 02 29	704	0.4+	0.1+	2000 03 11	704	0.3+	0.8+
2000 01 12	691	0.3+	0.5-	2000 02 29	704	0.2+	0.3-				

2000 DM₄₄ = 1997 RH₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M				Spahr			
359.41707				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.21993394	ω	285.34083	-0.16128338	+0.98492893		
<i>a</i>	2.7181571	Ω	335.11659	-0.83893797	-0.17016528		
<i>e</i>	0.1293758	<i>i</i>	8.53816	-0.51977952	-0.03096419		
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 09 09	402	1.6+	0.3-	2000 02 03	691	0.3-	0.2+	2000 03 03	704	0.1-	0.1-
1997 09 09	402	0.5+	0.6-	2000 02 03	691	0.3-	0.3+	2000 03 03	704	0.1-	0.0
1997 09 10	402	0.3+	1.0+	2000 02 11	691	0.1-	0.2-	2000 03 03	704	0.0	0.2-
1997 09 10	402	0.0	1.7+	2000 02 11	691	0.1+	0.3-	2000 03 11	704	0.0	1.4-
1997 09 10	402	0.1-	0.8+	2000 02 11	691	0.1-	0.4-	2000 03 11	704	0.1-	0.2+
1997 09 11	402	0.1-	0.1+	2000 02 29	704	0.2+	0.5+	2000 03 11	704	0.0	0.1+
1997 09 11	402	0.1+	0.1-	2000 02 29	704	0.6+	0.5+	2000 03 11	704	0.9-	0.3+
1997 09 11	402	0.3-	0.1-	2000 02 29	704	0.2+	0.5-	2000 03 11	699	0.7-	0.1-
1997 09 12	402	0.4-	0.7-	2000 02 29	704	0.7+	0.2+	2000 03 11	704	0.3-	0.5+
1997 09 12	402	0.6-	0.6-	2000 02 29	704	0.3+	0.2+	2000 03 11	699	0.3+	0.2+
1997 09 12	402	1.0-	1.2-	2000 03 03	704	0.2+	0.2-	2000 03 11	699	0.6-	0.5-
2000 02 03	691	0.2-	0.3+	2000 03 03	704	0.1-	0.1-	2000 03 11	699	1.4+	0.8+

2000 DM₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M				Williams			
114.95724				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.24591668	ω	157.54476	-0.80096958	-0.59648027		
<i>a</i>	2.5231557	Ω	345.48251	+0.51329609	-0.63982038		
<i>e</i>	0.0790300	<i>i</i>	11.87087	+0.30817990	-0.48460414		
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	809	0.4+	0.2+	2000 03 03	704	0.4+	0.2-	2000 03 11	699	0.3-	0.3+
1996 02 10	691	0.1-	0.2-	2000 03 03	704	0.1-	0.4-	2000 03 11	699	1.7-	1.1-
1996 02 10	691	0.3-	0.1+	2000 03 03	704	0.4-	0.3-	2000 03 11	699	0.8-	0.3+
1996 02 10	691	0.0	0.4+	2000 03 03	704	0.1-	0.6-	2000 03 27	699	0.7-	0.1+
2000 02 06	704	0.6+	0.1+	2000 03 03	704	0.1-	0.7-	2000 03 27	699	0.7+	0.1+
2000 02 06	704	0.0	0.2+	2000 03 11	704	0.2+	0.1+	2000 03 27	699	0.1+	0.1-
2000 02 06	704	0.1-	0.2+	2000 03 11	704	0.1+	0.0	2000 03 27	699	0.5+	0.5+

2001 APR. 8

2000 02 29	704	0.1+	1.2+	2000 03 11	704	0.5+	0.2+	2000 04 04	699	1.1+	0.6-
2000 02 29	704	0.6+	0.1-	2000 03 11	704	0.7+	0.2+	2000 04 04	699	0.2-	0.4+
2000 02 29	704	0.3+	0.1-	2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2000 04 04	699	0.8-	0.1+
2000 02 29	704	0.3+	1.0-	2000 03 11	699	0.7-	0.5+	2000 04 04	699	0.2+	0.2+

2000 DO₆₇ = 1994 RA₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M				Spahr			
24.51263				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.28240290	ω	269.47969	-0.12186274	+0.99252511		
<i>a</i>	2.3008587	Ω	353.50960	-0.88589943	-0.11175853		
<i>e</i>	0.1056187	<i>i</i>	3.34008	-0.44758426	-0.04902991		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	(0.9-	2.5-)	2000 02 11	691	0.1-	0.2-	2000 03 03	704	0.2+	0.0
1994 09 05	809	0.2-	1.8-	2000 02 11	691	0.4-	0.2-	2000 03 03	704	0.5-	0.3-
1994 09 05	809	0.2-	1.1-	2000 02 29	704	0.1+	0.4+	2000 03 11	704	0.0	0.6-
1994 09 06	809	0.5+	1.3+	2000 02 29	704	0.1+	0.7+	2000 03 11	704	0.0	0.5-
1994 09 06	809	0.1+	0.8+	2000 02 29	704	0.6+	0.8+	2000 03 11	704	0.0	0.2-
1994 09 06	809	0.1-	0.8+	2000 03 03	704	0.2+	0.3-	2000 03 11	704	0.3-	0.2-
2000 02 11	691	0.3-	0.2-	2000 03 03	704	0.5+	0.0	2000 03 11	704	0.1-	0.7+

2000 DL₈₄ = 2000 CL₁₁₉ = 2001 FM₇₇Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070), G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M				Spahr			
261.98696				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.17629361	ω	209.23923	+0.75163163	+0.65066136		
<i>a</i>	3.1500081	Ω	109.75778	-0.58064043	+0.73048418		
<i>e</i>	0.1686630	<i>i</i>	6.59681	-0.31290028	+0.20744313		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	(2.1-	0.2+)	2000 02 28	704	0.1-	0.2+	2000 03 09	704	0.6-	0.1+
1998 12 15	704	0.1+	1.9-	2000 03 04	704	0.1-	0.5-	2000 03 09	704	1.9+	0.6+
1998 12 15	704	0.4+	1.1+	2000 03 04	704	0.0	0.7+	2000 03 09	704	0.1+	1.4+
1998 12 15	704	(2.4+	0.0)	2000 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.8-	0.6-
1998 12 15	704	0.2-	1.0-	2000 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	1.0-
2000 02 06	703	0.4-	0.5+	2000 03 05	704	0.1-	0.9-	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
2000 02 06	703	0.6-	0.4-	2000 03 05	704	0.4-	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
2000 02 06	703	0.9+	1.0-	2000 03 05	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	1.5-	0.6-
2000 02 06	703	0.6+	0.6-	2000 03 05	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2000 02 28	704	0.3-	0.6-	2000 03 09	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.3+	1.0-
2000 02 28	704	1.4-	1.6+	2000 03 09	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+

2000 DV₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M				Williams			
332.14642				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.24242213	ω	221.85393	+0.39103268	+0.91558008		
<i>a</i>	2.5473456	Ω	71.35848	-0.81596380	+0.39203494		
<i>e</i>	0.2238578	<i>i</i>	5.68384	-0.42578929	+0.08956404		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.3-	0.1+	2000 02 29	704	0.3+	0.1-	2000 03 05	704	0.3+	0.5-
1992 03 02	809	(2.3+	3.2-)	2000 02 29	704	0.1+	0.5+	2000 03 05	704	0.6+	0.2+
1996 02 17	691	0.0	0.7-	2000 02 29	704	0.2+	0.5-	2000 03 05	704	0.1+	0.7-
1996 02 17	691	0.1-	0.5-	2000 02 29	704	0.2-	0.1+	2000 03 05	704	0.4+	0.4-
1996 02 17	691	0.1+	0.5-	2000 02 29	704	0.5-	0.2-	2000 03 12	704	0.5-	0.6+
2000 02 06	703	0.4-	0.1-	2000 03 04	704	0.2+	0.3+	2000 03 12	704	0.3-	0.1+
2000 02 06	703	0.0	0.2+	2000 03 04	704	0.8-	0.4+	2000 03 12	704	0.7-	0.9+
2000 02 06	703	1.0-	1.3+	2000 03 04	704	2.0+	1.2-	2000 03 12	704	0.5-	1.1+
2000 02 06	703	0.6+	0.9-	2000 03 04	704	0.2+	0.6+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11777

2000 DB₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	37.07218		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27089215	ω	135.02817	-0.49282840	+0.86862037		
<i>a</i>	2.3655844	Ω	105.38191	-0.81250457	-0.43834916		
<i>e</i>	0.1652241	<i>i</i>	3.04244	-0.31137838	-0.23097330		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1991 12 07	691	0.2-	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	1.2+
1991 12 07	691	0.2-	0.2+	2000 02 25	703	1.8-	0.6+
1991 12 07	691	0.2+	0.2+	2000 02 25	703	(0.6-	2.3+)
1993 03 24	809	0.2+	0.8-	2000 02 25	703	(0.8-	2.7+)
1993 04 18	413	0.3+	1.8+	2000 02 25	703	1.3-	1.5+
2000 02 06	703	0.5-	0.7+	2000 02 28	704	0.0	0.0
2000 02 06	703	0.2-	0.2+	2000 02 28	704	0.4+	0.0
2000 02 06	703	0.2-	0.2+	2000 02 28	704	0.6+	0.3+
2000 02 06	703	0.6+	0.1+	2000 02 28	704	0.5+	0.1+
2000 02 11	704	0.5+	0.4-	2000 02 28	704	1.0+	0.4+
2000 02 11	704	1.1+	0.6-	2000 03 05	704	0.6-	0.3+
2000 02 11	704	0.2-	0.2-	2000 03 05	704	0.6+	0.3+
2000 02 11	704	1.0-	0.7-	2000 03 05	704	0.5-	0.0

2000 DC₉₄ = 2001 FS₁₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.14862		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08116485	ω	330.05943	+0.85493421	-0.51659823		
<i>a</i>	5.2831230	Ω	61.11830	+0.48596279	+0.76588962		
<i>e</i>	0.0734274	<i>i</i>	3.08022	+0.18145981	+0.38280458		
<i>P</i>	12.14	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 02 03	704	0.4-	0.9-	2000 03 05	704	0.7-	0.7+
2000 02 03	704	0.0	0.3-	2000 03 05	704	0.3-	0.0
2000 02 03	704	0.4-	0.1+	2000 03 09	608	0.4+	0.7+
2000 02 03	704	0.5-	1.2-	2000 03 09	608	0.8+	0.1-
2000 02 03	704	0.5+	0.4-	2000 03 09	608	0.4+	0.1+
2000 02 28	704	0.3+	0.8-	2000 03 11	699	0.2-	0.1+
2000 02 28	704	1.0+	0.4+	2000 03 11	699	0.4+	0.3-
2000 02 28	704	1.2-	0.9+	2000 03 11	699	0.4+	0.6+
2000 02 28	704	0.7+	0.5+	2000 03 11	699	0.7+	0.3-
2000 02 28	704	0.1-	0.3-	2001 03 02	699	0.8-	0.7+
2000 03 05	704	0.8-	0.9-	2001 03 02	699	0.5+	0.8-
2000 03 05	704	0.8-	0.4+	2001 03 02	699	0.1-	0.0
2000 03 05	704	0.0	1.0+	2001 03 02	699	0.0	0.3-

2000 DV₁₁₄ = 1998 SV₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.78096		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27147172	ω	176.71775	-0.87454511	-0.48466271		
<i>a</i>	2.3622162	Ω	334.27131	+0.44405640	-0.78665273		
<i>e</i>	0.0831884	<i>i</i>	2.18091	+0.19489679	-0.38246509		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1993 03 24	809	0.6+	1.2+	2000 02 03	704	0.5-	0.9+
1998 09 28	691	0.2+	0.1+	2000 02 11	704	1.6-	0.0
1998 09 28	691	0.4+	0.1+	2000 02 11	704	0.4+	0.2-
1998 09 28	691	0.1+	0.2+	2000 02 11	704	1.9+	0.3-
1998 10 01	691	0.1-	0.5-	2000 02 27	695	0.2+	0.1-
1998 10 01	691	0.5-	0.1+	2000 02 27	695	0.1+	0.0
1998 10 01	691	0.6-	0.8+	2000 03 02	691	0.5-	0.1+
2000 02 03	704	0.1+	0.1+	2000 03 02	691	0.2-	0.4-
2000 02 03	704	0.3+	0.9+	2000 03 02	691	0.1-	0.5-

2000 EK₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	100.99739		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27252531	ω	159.76264	-0.93073007	-0.36570665		
<i>a</i>	2.3561241	Ω	358.78603	+0.33266804	-0.84615548		
<i>e</i>	0.1186259	<i>i</i>	1.16575	+0.15189969	-0.38765907		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1993 03 24	809	1.2+	1.2+	2000 02 05	691	0.2-	0.2-
1993 04 17	691	0.8-	0.4-	2000 02 05	695	0.1+	0.2+
1993 04 17	691	0.2-	1.0-	2000 02 06	704	0.3+	0.2-
1993 04 17	691	0.4-	0.3-	2000 02 06	704	0.2+	0.7-
1998 10 20	691	0.3+	0.4-	2000 02 06	704	0.0	0.8+
1998 10 20	691	0.3-	0.2+	2000 02 06	695	0.1+	0.0
1998 10 20	691	0.3+	0.5-	2000 02 06	695	0.7-	0.2+
2000 02 05	695	0.2-	0.5+	2000 03 03	704	0.3+	0.7+
2000 02 05	691	0.4-	0.6-	2000 03 03	704	0.6+	0.6+
2000 02 05	691	0.2-	0.2-	2000 03 03	704	0.0	0.4+

2000 EP₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.08741		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27823856	ω	241.31345	-0.38245541	+0.92385332		
<i>a</i>	2.3237595	Ω	6.25658	-0.79272356	-0.31978383		
<i>e</i>	0.1869414	<i>i</i>	7.87395	-0.47467591	-0.21031724		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1993 03 21	809	0.1+	0.1-	2000 03 10	704	0.4+	0.7+
1993 03 26	809	0.4-	0.1-	2000 03 10	704	0.6+	0.9+
1993 03 27	809	0.2+	0.1+	2000 03 10	120	0.2-	0.5+
1993 04 16	413	(0.3-	5.9+)	2000 03 10	120	0.4-	0.8-
1994 10 27	691	0.1+	0.1-	2000 03 11	699	0.6+	0.5+
1994 10 27	691	0.2-	0.1+	2000 03 11	699	0.4+	0.8+
1994 10 27	691	0.2+	0.1-	2000 03 11	699	0.4-	0.3+
2000 02 27	703	0.4+	0.3+	2000 03 11	704	0.1-	0.2-
2000 02 27	703	0.4-	0.4+	2000 03 11	699	0.2-	0.5+
2000 02 27	703	0.9+	0.4-	2000 03 11	704	0.1-	0.4+
2000 02 27	703	0.5+	0.4-	2000 03 11	704	0.1-	0.3-
2000 02 29	704	0.4+	0.3+	2000 03 11	704	0.3-	0.3-
2000 02 29	704	1.0+	0.2-	2000 03 11	704	0.3-	0.9-
2000 02 29	704	0.9-	0.1+	2000 03 14	703	0.4-	0.3+
2000 03 05	120	0.3-	1.4-	2000 03 14	703	0.6-	0.4-
2000 03 05	120	1.9-	1.6-	2000 03 14	703	1.1-	0.5+
2000 03 05	120	0.8-	1.0-	2000 03 14	703	0.3-	0.1+
2000 03 06	120	0.4+	0.3+	2000 03 26	699	0.3+	0.1-
2000 03 06	120	1.5+	0.1+	2000 03 26	699	0.2+	0.4+
2000 03 06	120	1.5-	0.1-	2000 03 26	699	0.3+	0.1+
2000 03 10	704	0.0	0.3+	2000 03 26	699	0.4-	0.3+
2000 03 10	704	0.1+	0.5+	2000 04 04	704	0.5-	0.4-
2000 03 10	704	0.4+	0.8+	2000 04 04	704	1.6+	0.2-

2000 EL₃₃ = 2001 FB₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	205.46135		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17694996	ω	271.63541	+0.95882697	-0.26404745		
<i>a</i>	3.1422138	Ω	103.68451	+0.28393027	+0.88369434		
<i>e</i>	0.1687164	<i>i</i>	6.17699	+0.00586907	+0.38647542		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
2000 02 26	691	0.5+	0.3-	2000 03 05	704	0.0	0.4-
2000 02 26	691	0.5+	0.0	2000 03 05	704	0.6-	0.6-
2000 02 26	691	0.7+	0.1+	2000 03 05	704	0.3+	0.2+
				2000 03 12	704	0.4-	0.8+
				2001 03 22	691	0.5-	0.4-
				2001 03 22	691	0.8-	0.1+

M.P.O. 11778

2000 02 29	704	0.3−	0.8+	2000 03 09	704	0.2−	0.5+	2001 03 22	691	1.0−	0.1−
2000 02 29	704	0.0	0.1−	2000 03 09	704	0.0	0.4−	2001 03 24	691	0.6+	0.1+
2000 02 29	704	0.1−	0.0	2000 03 09	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	691	0.5+	0.1+
2000 02 29	704	1.1−	0.5−	2000 03 09	704	0.2+	1.0−	2001 03 24	691	1.0+	0.2+
2000 02 29	704	(0.1−	2.6−)	2000 03 12	704	0.6+	0.6+				
2000 03 05	704	0.6−	0.3+	2000 03 12	704	0.6+	0.2+				

2000 EP₄₄ = 1991 PO₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			
<i>M</i>	20.27795	(2000.0)	
<i>n</i>	0.30870451	<i>ω</i>	97.55072
<i>a</i>	2.1682402	<i>Ω</i>	203.99134
<i>e</i>	0.1989105	<i>i</i>	3.85957
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.4

Residuals in seconds of arc

1984 03 05	260	0.1+	0.4+	2000 03 10	704	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.2+	0.3−
1984 03 05	260	(1.4+	4.4−)	2000 03 10	704	0.2−	0.2+	2000 04 05	704	0.2+	0.3−
1990 03 16	261	1.0−	0.4−	2000 03 10	704	0.0	0.6+	2000 04 05	704	0.3+	1.0−
1990 03 16	261	0.8+	0.8−	2000 03 10	704	0.6+	0.4+	2000 04 05	704	0.0	0.6−
1991 08 10	675	0.5−	0.4+	2000 03 10	704	1.1+	1.5+	2000 04 06	704	0.7−	1.0+
1991 08 10	675	0.8+	1.2−	2000 03 11	704	0.3−	0.3−	2000 04 06	704	0.9−	0.1−
2000 03 06	608	0.7−	1.7−	2000 03 11	704	0.7+	0.1−	2000 04 06	704	(2.8+	1.8−)
2000 03 06	608	0.7−	1.8−	2000 03 11	704	0.2+	1.3+	2000 04 06	704	0.1+	0.4−
2000 03 06	608	0.8−	1.9−	2000 03 11	704	0.4+	1.0+	2000 04 07	699	0.1−	0.5+
2000 03 09	704	0.0	0.1−	2000 03 26	699	0.6−	0.8−	2000 04 07	699	0.7+	0.8+
2000 03 09	704	0.1+	0.6−	2000 03 26	699	1.1−	1.5+	2000 04 07	699	0.5−	0.0
2000 03 09	704	0.6+	0.5−	2000 03 26	699	0.0	0.7+	2000 04 07	699	0.2+	0.0
2000 03 09	704	0.2+	0.5+	2000 03 26	699	0.8+	0.2−				
2000 03 09	704	0.1+	1.0−	2000 04 05	704	0.3−	0.4+				

2000 EH₁₁₂ = 2000 BP₃₅ = 2000 CF₁₄₅Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	220.44045	(2000.0)	
<i>n</i>	0.26892536	<i>ω</i>	44.54977
<i>a</i>	2.3771041	<i>Ω</i>	326.39915
<i>e</i>	0.2042906	<i>i</i>	2.13420
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.8

Residuals in seconds of arc

1998 06 17	691	0.4+	0.0	2000 02 05	691	0.2+	0.5+	2000 03 02	691	0.4−	0.4−
1998 06 17	691	0.2−	0.3+	2000 02 05	691	0.0	0.2+	2000 03 09	704	0.8+	0.3−
1998 06 17	691	0.0	0.8−	2000 02 06	691	0.2−	0.4+	2000 03 09	704	0.2−	1.0+
1998 08 17	704	0.6−	0.6−	2000 02 06	691	0.1+	0.1−	2000 03 09	704	1.3+	1.0+
1998 08 17	704	0.4+	1.8+	2000 02 06	691	0.1−	0.3−	2000 03 09	704	0.4+	1.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.1−	2000 02 08	691	0.1−	0.2−	2000 03 11	691	0.4−	0.1−
2000 01 30	691	0.1+	0.1+	2000 02 08	691	0.2−	0.6−	2000 03 11	691	0.1−	0.3−
2000 01 30	691	0.2+	0.1+	2000 02 08	691	0.2−	0.3−	2000 03 11	691	0.0	0.1+
2000 01 30	691	0.2+	0.0	2000 03 02	691	0.6−	0.7−				
2000 02 05	691	0.1+	0.3+	2000 03 02	691	0.4−	0.4−				

2000 EH₁₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	24.55641	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27937686	<i>ω</i>	169.79516
<i>a</i>	2.3174432	<i>Ω</i>	113.14854
<i>e</i>	0.2182280	<i>i</i>	3.18768
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.4

Residuals in seconds of arc

1993 03 18	809	0.2+	0.9−	2000 03 12	704	0.5+	0.4+	2000 03 28	704	1.1+	0.9−
1993 03 23	809	0.4+	0.3−	2000 03 12	704	0.5−	0.3−	2000 04 02	699	0.3+	0.2+
1993 04 16	413	0.8−	0.9+	2000 03 12	704	0.4+	0.1+	2000 04 02	699	0.2+	0.5+
2000 03 02	703	0.1−	0.1+	2000 03 26	699	0.2+	0.9−	2000 04 02	699	0.8+	0.0

2001 APR. 8

2000 03 02	703	0.7+	0.2−	2000 03 26	699	0.4−	0.3+	2000 04 02	699	0.7+	0.3+
2000 03 02	703	0.4+	0.1−	2000 03 26	699	0.2−	0.5−	2000 04 05	704	0.6+	0.4+
2000 03 02	703	1.5−	1.7+	2000 03 26	699	1.0−	0.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.0
2000 03 11	699	0.1+	0.0	2000 03 26	699	1.3−	0.3−	2000 04 05	704	0.1+	0.7+
2000 03 11	699	0.3−	0.3−	2000 03 26	699	0.7−	0.2+	2000 04 05	704	0.5+	0.4+
2000 03 11	699	0.1−	0.2−	2000 03 26	699	0.1+	1.0−	2000 04 26	699	0.2+	0.7−
2000 03 11	699	0.2−	0.9−	2000 03 26	699	0.1−	1.3+	2000 04 26	699	0.7−	0.5−
2000 03 12	704	0.0	0.5−	2000 03 28	704	0.8−	0.1−	2000 04 26	699	0.0	0.0
2000 03 12	704	0.9+	0.3+	2000 03 28	704	0.9−	0.3−	2000 04 26	699	0.4+	0.3+

2000 EE₁₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			
<i>M</i>	13.72161	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27747450	<i>ω</i>	121.63756
<i>a</i>	2.3280234	<i>Ω</i>	170.80984
<i>e</i>	0.2081569	<i>i</i>	6.62106
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.7

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.2+	1.1−	2000 03 14	703	0.2−	0.5+	2000 04 05	704	0.3−	0.3−
1993 03 24	809	0.2−	0.1−	2000 03 14	703	0.4−	0.6−	2000 04 06	704	0.1−	0.1+
1993 04 16	413	1.1−	0.8+	2000 03 14	703	0.3−	0.3+	2000 04 06	704	0.2+	1.2+
2000 03 11	704	0.0	0.0	2000 03 26	699	0.5−	0.1−	2000 04 06	704	0.1+	1.1−
2000 03 11	704	0.5+	0.3−	2000 03 26	699	0.6−	0.2+	2000 04 06	704	0.5+	0.5−
2000 03 11	704	0.2−	0.3−	2000 03 26	699	0.3+	1.0−	2000 04 08	704	0.1−	0.9+
2000 03 11	704	0.6+	1.2+	2000 03 26	699	0.2+	0.2+	2000 04 08	704	0.5+	0.5−
2000 03 11	704	0.2+	0.6+	2000 04 05	704	0.5+	0.1+	2000 04 08	704	0.7+	0.6+
2000 03 14	703	1.3−	0.4−	2000 04 05	704	0.1−	0.1−	2000 04 08	704	(1.6+	2.4−)

2000 ET₁₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	78.41622	(2000.0)	
<i>n</i>	0.28293024	<i>ω</i>	194.69460
<i>a</i>	2.2979988	<i>Ω</i>	25.77335
<i>e</i>	0.1256554	<i>i</i>	6.90445
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.0

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.8+	0.4−	2000 03 29	704	0.6−	0.4+	2000 04 08	704	0.9+	1.0+
1993 04 16	413	0.1−	1.6+	2000 03 29	704	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.9+	0.1−
2000 03 11	699	0.5+	0.1−	2000 04 04	704	0.2−	0.5−	2000 04 08	704	0.1+	0.7+
2000 03 11	699	0.6−	0.2+	2000 04 04	704	0.6−	0.8−	2000 04 10	704	0.5−	0.2+
2000 03 11	699	0.3−	0.1−	2000 04 04	704	0.0	0.4−	2000 04 10	704	0.0	0.6−
2000 03 11	699	0.1+	0.3+	2000 04 07	699	0.9+	0.3−	2000 04 10	704	0.8+	0.4+
2000 03 12	704	0.7−	0.3+	2000 04 07	699	0.5−	0.6−	2000 04 10	704	0.2+	0.4−
2000 03 12	704	0.0	0.6+	2000 04 07	699	0.6−	1.3−	2000 04 10	704	0.1+	0.5−
2000 03 12	704	0.0	1.0−	2000 04 07	699	0.3−	0.1−				
2000 03 29	704	1.1−	1.0+	2000 04 08	704	0.5+	0.1−				

2000 ET₁₄₅ = 2000 FY₆₆Id. A. Doppler (d, *MPO* 11070)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	104.23951	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22123939	<i>ω</i>	328.83636
<i>a</i>	2.7074540	<i>Ω</i>	179.80248
<i>e</i>	0.1447492	<i>i</i>	0.83716
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	16.4

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	691	0.2−	0.2+	2000 03 03	704	0.5−	0.2+	2000 03 11	704	0.5−	0.6−
1998 10 12	691	0.2+	0.4+	2000 03 03	704	0.4−	0.8−	2000 03 25	691	0.6−	0.3−
1998 10 12	691	0.4−	0.1+	2000 03 04	691	0.3−	0.4−	2000 03 25	691	0.5−	0.3−
1998 11 19	691	0.1−	0.0	2000 03 04	691	0.1+	0.6−	2000 03 25	691	0.6−	0.5−
1998 11 19	691	0.6−	0.2−	2000 03 04	691	0.0	0.4−	2000 04 05	704	1.0+	0.1−
1998 11 25	691	0.0	0.4+	2000 03 11	704	0.1−	0.1−	2000 04 05	704	1.0+	1.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11779

1998 11 25	691	0.5+	0.2-	2000 03 11	704	0.5+	0.5+	2000 04 05	704	0.2-	0.4+
1998 11 25	691	0.5+	0.2-	2000 03 11	704	0.1+	0.5+	2000 04 05	704	0.1-	0.7+
2000 03 03	704	1.5+	0.6+	2000 03 11	704	0.0	0.3+				

2000 ED₁₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	333.41962		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26442314	ω	295.00512	+0.28704968	+0.95777581		
<i>a</i>	2.4040108	Ω	351.62626	-0.83336373	+0.24126328		
<i>e</i>	0.1815112	<i>i</i>	6.45419	-0.47234243	+0.15638901		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.5+	0.1+	2000 02 03	704	0.7-	0.5+	2000 03 04	704	0.3+	0.2+
1993 03 24	809	1.3+	0.6+	2000 02 03	704	0.5-	0.6+	2000 03 04	704	0.3+	0.2+
1993 04 17	413	1.7-	0.4-	2000 02 11	704	0.2-	1.0-	2000 03 04	704	0.3+	0.4+
2000 02 03	704	0.3-	0.2-	2000 02 11	704	0.2-	0.7+	2000 03 08	608	0.0	0.7-
2000 02 03	704	0.1-	0.6+	2000 02 11	704	0.8-	0.3+	2000 03 08	608	0.5+	1.1-
2000 02 03	704	0.0	0.1+	2000 02 11	704	1.2+	0.2-	2000 03 08	608	0.2+	0.9-

2000 EQ₁₉₃ = 1994 AT₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	31.31149		(2000.0)	P	Q
n	0.18190733	ω	301.11641	-0.69432132	+0.71952622
a	3.0848633	Ω	284.90338	-0.65519712	-0.64012937
e	0.1721501	i	0.83836	-0.29771571	-0.26928870
P	5.42	H	16.3	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1994 01 13	691	0.4-	0.3-	2000 03 03	704	0.7+	0.1-	2000 03 11	704	0.6+	0.3-
1994 01 13	691	0.1+	0.7-	2000 03 03	704	0.7+	0.2-	2000 03 11	704	0.3+	0.2+
1994 01 13	691	0.3+	1.0-	2000 03 03	704	0.2-	0.3+	2000 03 11	704	0.0	0.6+
1994 01 21	691	0.5+	0.8+	2000 03 03	704	1.7-	1.1-	2000 03 25	691	0.1-	0.2+
1994 01 21	691	0.1-	0.3+	2000 03 03	704	0.8-	0.6-	2000 03 25	691	0.1+	0.5+
1994 01 21	691	0.4-	1.0+	2000 03 11	704	0.0	0.1+	2000 03 25	691	0.3+	0.2+

2000 EO₂₀₄ = 1987 UF₄ = 1987 VJ₁ = 1998 XX₂₇ = 2001 DB₇₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	306.60035		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18606337	ω	250.76630	+0.10569845	+0.98660584
a	3.0387534	Ω	26.27018	-0.77390975	+0.16007378
e	0.0582560	i	16.30274	-0.62441295	-0.03138942
P	5.30	H	12.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1987 10 28	399	(3.8+	1.8+)	1999 12 07	703	0.5-	0.6+	2001 02 19	704	0.8+	0.1+
1987 10 28	399	(2.9+	0.5-)	1999 12 07	703	1.2-	0.5+	2001 02 19	704	0.0	0.2-
1987 10 28	399	1.3-	1.8+	1999 12 07	703	0.4+	0.8+	2001 02 19	704	0.1-	0.1+
1987 11 14	399	(2.7-	0.1-)	2000 01 02	704	0.5-	0.2-	2001 02 19	704	0.2-	0.0
1987 11 14	399	(3.8-	2.6-)	2000 01 02	704	0.2+	0.3-	2001 02 19	704	0.7+	0.1-
1987 11 14	399	1.2+	1.2-	2000 01 02	704	0.3+	0.4-	2001 02 22	704	0.1-	0.1+
1997 11 30	566	0.5-	0.6-	2000 01 02	704	0.4+	0.2-	2001 02 22	704	0.0	0.1-
1997 11 30	566	0.3-	0.2-	2000 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.2-
1997 11 30	566	0.4-	0.6-	2000 01 29	704	0.3-	0.3-	2001 02 22	704	0.4+	0.2-
1998 11 14	704	0.1-	0.0	2000 01 29	704	0.2+	0.5-	2001 02 22	704	0.1+	0.2-
1998 11 14	704	0.4-	0.2-	2000 01 29	704	0.2-	0.6-	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1998 11 14	704	0.8+	0.1+	2000 01 29	704	0.3-	0.9-	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
1998 11 14	704	1.8+	2.4-	2000 01 29	704	0.1-	1.2-	2001 03 18	704	1.2+	0.6-
1998 11 16	704	0.1-	0.1+	2000 03 10	703	0.4-	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.3-
1998 11 16	704	1.2+	0.7-	2000 03 10	703	0.5-	0.7+	2001 03 18	704	0.6-	1.2-
1998 11 16	704	0.9+	0.4+	2000 03 10	703	0.5-	0.3+	2001 03 21	704	0.4+	0.3+
1998 11 16	704	0.7+	0.3+	2000 03 12	704	0.8+	0.7-	2001 03 21	704	0.2-	0.3+
1998 11 16	704	0.9+	1.1+	2000 03 12	704	1.3+	0.6+	2001 03 21	704	0.4+	0.2-
1998 12 14	704	0.3-	0.3+	2000 03 12	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	704	0.4-	0.4-

1998 12 14	704	0.5-	0.9-	2000 03 12	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1998 12 14	704	0.1-	0.0	2000 04 02	704	0.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1998 12 14	704	1.1-	0.5-	2000 04 02	704	0.5+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	1.0-
1998 12 14	704	0.6-	0.5+	2000 04 02	704	0.0	0.9+	2001 03 24	704	0.5-	0.2-
1998 12 17	704	0.2-	0.1+	2000 04 02	704	0.7-	1.1+	2001 03 24	704	1.7-	0.6-
1998 12 17	704	0.4+	0.2+	2000 04 02	704	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.4-
1998 12 17	704	(1.0-	3.2-)	2000 06 02	699	0.3-	1.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.7-
1998 12 17	704	0.0	0.7-	2000 06 02	699	0.8-	0.8+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1998 12 17	704	0.3-	0.9-	2000 06 02	699	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.8-	0.3+
1999 12 07	703	0.8-	0.6+	2000 06 02	699	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.8-	0.1+

2000 FR₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	177.98821		(2000.0)	P	Q
n	0.25866211	ω	314.11297	-0.24648561	-0.96256136
a	2.4395750	Ω	149.61675	+0.94064214	-0.26562743
e	0.1431025	i	12.88481	+0.23331784	+0.05401570
P	3.81	H	14.6	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.3+	1.0+	2000 04 08	704	0.1-	0.3+	2000 04 27	699	0.1+	0.1-
1992 04 04	809	0.2-	0.2-	2000 04 08	704	0.5+	0.4+	2000 04 27	699	0.1+	0.3+
2000 03 29	049	0.0	0.6-	2000 04 09	049	0.2-	1.0-	2000 04 27	699	0.3-	0.0
2000 03 29	049	0.2-	0.7-	2000 04 09	049	0.1-	0.3-	2000 04 28	704	0.8+	1.0+
2000 03 29	049	0.1+	0.3-	2000 04 09	049	0.2+	0.8-	2000 04 28	704	0.3-	0.4+
2000 03 29	049	0.2+	0.9-	2000 04 09	699	0.1+	0.0	2000 04 28	704	0.2-	0.1+
2000 03 29	049	0.1-	0.8-	2000 04 09	699	0.9+	0.7-	2000 04 28	704	0.1+	0.1+
2000 03 29	049	0.0	1.0-	2000 04 09	699	0.3+	0.3-	2000 04 28	704	0.1-	0.5+
2000 03 31	049	0.5+	0.9-	2000 04 09	699	0.7-	0.2-	2000 05 03	704	0.4-	0.6+
2000 04 01	049	0.8+	1.2-	2000 04 11	608	0.2-	0.2-	2000 05 03	704	1.5-	0.4+
2000 04 01	049	(1.4+	2.6-)	2000 04 11	608	0.3+	0.1-	2000 05 03	704	0.0	0.0
2000 04 05	704	0.4-	0.0	2000 04 11	608	0.4-	0.2+	2000 05 03	704	0.3-	0.4+
2000 04 05	704	0.1+	0.4-	2000 04 13	704	1.1+	1.0+	2000 05 03	704	0.1-	0.5+
2000 04 05	704	0.3+	0.0	2000 04 13	704	0.4+	0.6+	2000 05 26	699	0.4-	0.4+
2000 04 05	704	0.9+	0.3+	2000 04 13	704	(3.0-	2.1+)	2000 05 26	699	0.8-	0.2+
2000 04 05	704	0.3+	0.2-	2000 04 13	704	1.5-	1.9+	2000 05 26	699	0.1-	0.1-
2000 04 08	704	0.5-	0.5+	2000 04 27	699	0.2+	0.3+	2000 05 26	699	0.2-	0.3+

2000 FY₂₂ = 1998 WW₄₂

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	185.63539		(2000.0)	P	Q
n	0.23752061	ω	346.34200	+0.25588806	-0.94106722
a	2.5822712	Ω	88.48481	+0.90642003	+0.15403880
e	0.1544617	i	12.78199	+0.33604171	+0.30110551
P	4.15	H	14.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1985 06 15	260	1.5+	0.6-	2000 03 15	699	0.2+	0.9+	2000 04 03	704	0.4+	0.1+
1985 06 15	260	1.5-	0.6+	2000 03 15	699	0.5-	0.3+	2000 04 08	704	1.0-	1.0-
1998 11 13	704	1.0+	0.2-	2000 03 15	699	0.6-	0.3-	2000 04 08	704	0.2+	0.4-
1998 11 13	704	0.1-	0.1-	2000 03 29	704	0.2-	0.3-	2000 04 08	704	0.5+	0.3+
1998 11 13	704	1.3-	0.4+	2000 03 29	704	0.1-	0.7-	2000 04 08	704	0.2-	0.2+
1998 11 13	704	0.9-	0.2-	2000 03 29	704	0.1+	0.7-	2000 04 08	704	0.4-	0.1+
1998 11 13	704	0.3-	0.5-	2000 03 29	704	0.2-	0.4-	2000 04 28	704	0.2+	0.9+
1998 11 19	699	0.3+	0.6+	2000 03 29	704	0.1+	0.4-	2000 04 28	704	0.1-	0.1+
1998 11 19	699	0.8+	0.2-	2000 04 03	704	0.9+	0.2+	2000 04 28	704	0.8+	0.4+
1998 11 19	699	0.4+	0.5+	2000 04 03	704	0.3-	0.1+	2000 04 28	704	1.3+	0.0
2000 03 15	699	0.1-	0.1+	2000 04 03	704	0.1-	0.0	2000 04 28	704	0.4-	1.1+

2000 FF₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	162.41092			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.28164377		ω	106.54519		-0.62396215		-0.78002174			
<i>a</i>	2.3049913		Ω	22.26945		+0.66092408		-0.55905117			
<i>e</i>	0.0458020		<i>i</i>	7.17008		+0.41695395		-0.28111896			
<i>P</i>	3.50		<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1993 03 20	809	0.2+	0.5-	2000 04 02	699	0.4-	0.5+	2000 04 06	699	0.1-	0.3+
1993 03 24	809	0.8-	0.5-	2000 04 05	699	0.5+	0.5+	2000 04 06	704	0.3-	0.4-
1993 04 18	413	(5.2-	0.8-)	2000 04 05	704	0.3+	0.3+	2000 04 06	699	0.1-	0.1-
1998 10 16	691	0.0	0.1+	2000 04 05	699	0.8+	1.4+	2000 04 06	704	0.2-	0.4-
1998 10 16	691	0.0	0.1-	2000 04 05	704	0.4+	0.5-	2000 04 06	699	0.1-	0.1+
1998 10 16	691	(2.6+	3.9-)	2000 04 05	699	0.4+	0.5+	2000 04 06	704	0.4-	0.8-
2000 03 27	699	0.4-	0.3+	2000 04 05	704	0.1+	0.6-	2000 04 29	704	0.5-	0.1-
2000 03 27	699	0.5+	0.6+	2000 04 05	699	0.9+	0.1+	2000 04 29	704	0.0	0.4+
2000 03 27	699	0.3+	0.3+	2000 04 05	704	0.1-	0.6-	2000 04 29	704	0.0	0.7-
2000 03 27	699	0.0	0.2+	2000 04 05	704	0.3-	0.5-	2000 04 29	704	0.1+	0.4+
2000 04 02	699	0.9-	0.0	2000 04 06	699	1.2+	0.5+	2000 04 29	704	0.1+	0.3-
2000 04 02	699	0.3+	0.6-	2000 04 06	704	1.5-	0.8+				
2000 04 02	699	0.3-	0.4-	2000 04 06	704	0.4+	0.1-				

2000 FO₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	191.57777		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28216738	ω	297.50606		-0.04652628		-0.99857617				
<i>a</i>	2.3021388	Ω	155.11946		+0.93698006		-0.05268199				
<i>e</i>	0.0975635	<i>i</i>	3.55592		+0.34627110		+0.00838054				
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1991 10 07	691	0.8-	0.9-	2000 03 29	704	0.3+	0.2+	2000 04 06	699	0.1-	0.4+
1991 10 07	691	0.7+	1.4+	2000 03 29	704	0.1-	0.4-	2000 04 06	699	1.0+	0.9-
1991 10 07	691	0.1+	0.5-	2000 03 29	704	0.2-	0.6+	2000 04 06	699	0.4-	0.4+
1993 03 19	809	0.2-	0.8-	2000 03 29	704	0.5-	0.7-	2000 04 07	699	1.3-	0.4-
1993 03 24	809	0.0	0.5+	2000 03 29	704	0.9-	0.4-	2000 04 07	699	0.9-	0.3+
2000 03 27	699	0.0	0.7+	2000 04 05	704	1.0+	0.0	2000 04 07	699	0.8+	1.8-
2000 03 27	699	0.4-	0.1+	2000 04 05	704	0.1+	0.5+	2000 04 07	699	0.8+	0.2+
2000 03 27	699	0.4+	1.2+	2000 04 05	704	0.4-	1.2+				
2000 03 27	699	0.7+	0.6-	2000 04 06	699	0.2+	0.4-				

2000 FV₄₇ = 1994 CS₁₇ = 1995 OK₆ = 1999 CR₁₅₈Id. G. V. Williams (*MPC* 40253), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	322.92936		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18053350	ω	180.81473		+0.72385555		+0.67319023				
<i>a</i>	3.1004937	Ω	135.57850		−0.63179042		+0.73477323				
<i>e</i>	0.1553431	<i>i</i>	12.47173		−0.27726162		+0.08320587				
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1994 02 08	809	1.5+	0.6−	1999 01 22	691	0.0	0.4+	2000 04 08	704	0.2+	0.2−
1994 02 08	809	0.0	0.8−	1999 01 22	691	(0.2−	2.7+)	2000 04 08	704	0.2−	0.4+
1994 02 08	809	0.4+	0.3+	1999 02 13	704	0.2+	0.6+	2000 04 13	704	0.3−	0.1−
1994 02 10	809	(4.3+	0.1+)	1999 02 13	704	0.2−	0.7+	2000 04 13	704	0.7+	0.2−
1994 02 10	809	2.2+	0.7+	1999 02 13	704	(6.0−	0.9−)	2000 04 13	704	0.7+	0.8−
1994 02 10	809	1.0+	1.3−	2000 03 29	704	0.7−	0.1+	2000 04 13	704	0.2−	1.5+
1995 07 24	691	1.1−	0.1−	2000 03 29	704	0.3−	0.5−	2000 04 27	699	1.1+	0.3+
1995 07 24	691	0.5−	0.2−	2000 03 29	704	0.5−	0.0	2000 04 27	699	0.5+	0.1−
1995 07 24	691	1.1−	0.8+	2000 03 29	704	0.6+	0.0	2000 04 27	699	1.0+	0.4+
1995 07 25	691	1.2−	0.3−	2000 04 05	704	0.2+	0.2+	2000 04 27	699	0.7+	0.2+
1995 07 25	691	1.3−	0.2−	2000 04 05	704	0.2−	0.2+	2000 05 03	704	0.7+	0.2−
1995 07 25	691	1.1−	0.2−	2000 04 05	704	1.1−	0.3−	2000 05 03	704	0.9+	0.2+
1996 09 13	566	0.6+	0.7+	2000 04 05	704	1.4−	0.3+	2000 05 03	704	0.7+	0.1+

1996 09 13	566	0.2+	0.8+	2000 04 08	704	0.4-	0.7-	2000 05 03	704	0.4+	0.2-
1996 09 13	566	0.1+	0.8+	2000 04 08	704	0.1-	0.3+	2000 05 03	704	1.6+	0.6+
1999 01 22	691	0.0	0.3+	2000 04 08	704	0.5+	0.1+				

2000 FC₅₇ = 1998 XL₆₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	197.40751		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21743867	ω	134.25835		+0.52197616		-0.85041707				
<i>a</i>	2.7389128	Ω	284.16910		+0.76196497		+0.49957894				
<i>e</i>	0.0078960	<i>i</i>	3.89227		+0.38334093		+0.16495964				
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 12 14	704	0.8+	0.3+	2000 03 01	703	1.4+	0.2+	2000 04 02	699	0.2-	0.6-
1998 12 14	704	0.6+	0.6+	2000 03 01	703	0.1-	0.2-	2000 04 04	704	0.6+	0.1+
1998 12 14	704	0.2-	0.8+	2000 03 01	703	0.8-	0.2-	2000 04 04	704	0.6+	0.2+
1998 12 14	704	0.8-	1.3+	2000 03 01	703	0.4-	0.1+	2000 04 04	704	0.6+	1.3+
1998 12 17	704	0.3+	0.8-	2000 03 30	703	0.3-	0.6-	2000 04 04	704	0.5-	0.4+
1998 12 17	704	0.1+	0.7-	2000 03 30	703	0.6-	0.5+	2000 04 04	704	0.8+	0.3+
1998 12 17	704	0.5+	1.1-	2000 03 30	703	0.5-	0.2+	2000 04 26	699	0.4+	0.3+
1998 12 17	704	1.3-	0.6-	2000 03 30	703	0.5+	0.3-	2000 04 26	699	0.4-	0.6-
2000 02 08	704	0.2+	0.3+	2000 04 02	699	0.3+	0.4-	2000 04 26	699	0.8-	0.7-
2000 02 08	704	0.1-	0.4+	2000 04 02	699	0.2-	0.1+	2000 04 26	699	0.1-	0.1-
2000 02 08	704	0.1-	0.2-	2000 04 02	699	0.3-	0.5-				

2000 FO₆₅ = 1992 YQ₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	230.95917		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.17699181	ω	324.70025			+0.94660265		-0.32126698			
<i>a</i>	3.1417186	Ω	54.06161			+0.30294380		+0.85764468			
<i>e</i>	0.1937382	<i>i</i>	1.91360			+0.11031082		+0.40153845			
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.0			<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
1992 12 18	010	0.5-	0.1+	1997 11 03	704	0.0	0.5-	2000 04 05	704	0.8+	1.7+
1992 12 19	010	0.2-	0.1+	1997 11 03	704	(1.3-	3.1-)	2000 04 05	704	1.6+	0.3-
1992 12 19	010	0.4-	0.3-	2000 03 11	691	0.5-	0.4-	2000 04 05	704	1.4+	1.2-
1992 12 19	010	1.6+	0.3+	2000 03 11	691	0.5-	0.7-	2000 04 06	699	0.4-	0.2-
1992 12 19	010	0.6+	0.8+	2000 03 11	691	0.8-	0.1-	2000 04 06	699	0.8-	0.3+
1992 12 20	010	1.1-	1.1-	2000 03 27	699	1.7+	0.5-	2000 04 06	699	1.1-	0.3-
1997 11 03	704	0.4+	0.7+	2000 03 27	699	0.7-	1.4+	2000 04 06	699	0.7-	0.5-
1997 11 03	704	0.3+	0.1+	2000 03 27	699	0.1+	1.0+				
1997 11 03	704	0.8-	0.0	2000 03 27	699	(2.4+	0.2-)				

2000 FD₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	144.05210		(2000.0)			P		Q			
n	0.20478238	ω	288.66348			-0.05561328		-0.99837585			
a	2.8506310	Ω	164.50901			+0.93262109		-0.05636384			
e	0.1570963	i	2.65286			+0.35654603		-0.00829305			
P	4.81	H	15.9			G	0.15	U	6		
Residuals in seconds of arc											
1993 10 09	809	(2.6-	0.8-)	2000 03 04	691	0.7-	0.4-	2000 03 25	691	0.2-	0.4-
1993 10 09	809	(0.6+	2.3+)	2000 03 04	691	0.8-	0.5-	2000 03 25	691	0.3-	0.4-
1993 10 09	809	0.1-	0.1-	2000 03 11	704	0.2-	1.0-	2000 04 05	704	0.7+	0.4-
1993 10 20	809	0.3+	0.4+	2000 03 11	704	0.7+	1.5+	2000 04 05	704	0.6+	0.7+
1993 10 20	809	0.6+	0.7-	2000 03 11	704	0.3+	0.6+	2000 04 05	704	0.6-	0.0
1993 10 20	809	0.8-	0.3+	2000 03 11	704	1.4+	1.8+	2000 04 05	704	0.0	0.6-
2000 03 04	691	0.6-	0.5-	2000 03 25	691	0.3-	0.4-				

2000 FO₆₉ = 1990 BY₃

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

2001 APR. 8

M.P.O. 11781

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.24364		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21734789	ω	139.12125		+0.99337269		-0.09688455				
<i>a</i>	2.7396753	Ω	226.55340		+0.07004687		+0.93686959				
<i>e</i>	0.0830554	<i>i</i>	4.88614		+0.09112697		+0.33598922				
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1982 04 19	260	1.4-	0.9-	2000 03 27	699	1.0-	0.2+	2000 04 25	699	0.9+	0.1+
1982 04 19	260	1.0+	0.4-	2000 03 27	699	0.6-	0.3+	2000 04 25	699	0.0	0.1+
1990 01 24	033	0.7-	0.0	2000 04 05	699	0.5+	0.8-	2000 04 25	699	0.3+	0.6+
1990 01 24	033	0.6+	0.2-	2000 04 05	699	0.5-	0.0	2000 04 25	699	0.0	0.9+
2000 03 27	699	0.1+	0.3+	2000 04 05	699	0.2+	0.5-				
2000 03 27	699	1.0+	0.2+	2000 04 05	699	0.3-	0.2-				

2000 GR₄₂ = 1969 UZ = 1976 SJ₆ = 1999 CQ₁₅₈Id. T. B. Spahr (*MPO* 3555), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	309.76500		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27639208	ω	19.37439		+0.99874348		-0.04916740				
<i>a</i>	2.3340974	Ω	343.43491		+0.04031079		+0.90313721				
<i>e</i>	0.2389513	<i>i</i>	1.94900		+0.02977405		+0.42652754				
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1969 10 16	095	(0.9+	7.2+)	2000 04 05	704	0.6-	0.1+	2000 04 29	704	0.1-	0.6-
1976 09 25	095	0.7-	1.5+	2000 04 05	704	0.3-	0.1-	2000 04 29	704	0.7-	0.1-
1992 02 09	691	(1.3+	2.5-)	2000 04 05	704	0.2+	0.4-	2000 04 29	704	0.4+	0.0
1992 02 09	691	0.1+	0.2-	2000 04 05	704	0.8+	0.2-	2000 05 05	704	0.6-	1.1+
1992 02 09	691	0.3-	0.0	2000 04 05	704	0.1-	0.7-	2000 05 05	704	0.2-	0.7+
1998 12 21	704	0.8+	0.5+	2000 04 06	704	0.2-	0.5-	2000 05 05	704	0.1+	0.9+
1998 12 21	704	1.2-	1.2-	2000 04 06	704	0.5-	0.1+	2000 05 05	704	1.4+	0.3+
1998 12 21	704	0.2-	1.4+	2000 04 06	704	0.3-	0.1-	2000 05 07	704	1.2+	0.5+
1998 12 21	704	0.8-	0.4+	2000 04 06	704	0.4-	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.9+
1998 12 21	704	(4.9-	0.3+)	2000 04 06	704	0.0	0.5-	2000 05 07	704	0.4-	0.6+
1998 12 28	691	0.9+	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.1+	2000 05 07	704	0.1-	0.7+
1998 12 28	691	0.9+	0.4+	2000 04 07	704	0.1-	0.2-	2000 05 22	699	0.0	0.6-
1998 12 28	691	0.8+	0.4+	2000 04 07	704	0.6+	0.3-	2000 05 22	699	0.7-	0.7-
1999 02 13	704	(2.7+	0.6-)	2000 04 07	704	0.2+	0.5+	2000 05 22	699	0.4+	1.0+
1999 02 13	704	1.8-	0.0	2000 04 29	704	0.2+	0.3-	2000 05 22	699	1.0+	0.5+
1999 02 13	704	1.0+	0.7-	2000 04 29	704	0.1+	0.3-				

2000 GQ₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.02169		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25308374	ω	10.31210		-0.69856847		+0.71160125				
<i>a</i>	2.4752927	Ω	215.44542		-0.66536378		-0.68456322				
<i>e</i>	0.1092564	<i>i</i>	7.43118		-0.26323590		-0.15810391				
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1994 12 01	691	0.1+	0.2-	2000 03 27	699	0.8+	0.6+	2000 04 08	704	0.5+	0.4-
1994 12 01	691	0.1+	0.4-	2000 03 27	699	0.0	0.2-	2000 04 08	704	1.3-	1.0-
1994 12 01	691	0.2+	0.5+	2000 03 27	699	0.1+	0.9+	2000 04 08	704	0.1+	0.3-
1994 12 10	691	0.2-	0.2+	2000 03 27	699	0.7-	0.5-	2000 04 08	704	0.6+	0.2-
1994 12 10	691	0.6-	0.1+	2000 03 27	699	0.8+	0.6+	2000 04 08	704	1.4-	0.8+
1994 12 10	691	0.4+	0.2-	2000 04 07	704	0.5+	0.3+	2000 04 25	699	0.4+	0.1-
2000 03 27	699	0.1-	0.7-	2000 04 07	704	0.4+	0.5-	2000 04 25	699	0.4+	0.5+
2000 03 27	699	0.4-	0.7+	2000 04 07	704	0.4-	0.5-	2000 04 25	699	0.2-	0.2+
2000 03 27	699	0.1+	0.1-	2000 04 07	704	0.2-	0.1-	2000 04 25	699	0.0	0.0

2000 GA₁₅₁ = 1992 TQ

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	352.30682		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21299689	ω	111.07470		+0.47805979		+0.87831345				
<i>a</i>	2.7768593	Ω	187.48974		-0.81924015		+0.44386814				
<i>e</i>	0.1612246	<i>i</i>	2.16807		-0.31670871		+0.17761350				
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1992 10 02	691	0.2-	1.0-	1992 10 04	691	0.1+	0.1-	2000 04 05	704	1.2+	0.2+
1992 10 02	691	0.1+	0.0	2000 03 27	691	0.9-	0.3+	2000 04 05	704	0.8+	0.3-
1992 10 02	691	0.1+	0.3+	2000 03 27	691	0.4+	0.3+	2000 04 11	691	0.6-	0.6-
1992 10 04	691	0.1-	0.5+	2000 03 27	691	0.4-	0.0	2000 04 11	691	0.3-	0.1+
1992 10 04	691	0.1-	0.5+	2000 04 05	704	0.4+	0.4-	2000 04 11	691	0.6-	0.6+

2000 GV₁₆₅ = 1998 XF₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	261.51056		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.19820635	ω	124.34237	+0.98529779		-0.16979747					
<i>a</i>	2.9133389	Ω	245.44012	+0.14913203		+0.90875753					
<i>e</i>	0.0346760	<i>i</i>	1.19048	+0.08335406		+0.38121983					
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1998 11 15	691	0.3+	0.1-	1998 12 23	691	0.5+	2.6+	2000 04 06	704	1.0+	0.4-
1998 11 15	691	0.2-	0.3-	1998 12 23	691	0.6+	1.0-	2000 04 06	704	0.0	1.0+
1998 11 15	691	0.3-	0.4-	1998 12 23	691	0.4+	0.7-	2000 04 06	704	0.4-	0.5+
1998 12 10	691	0.6-	0.0	2000 04 05	704	1.5+	0.2-	2000 04 06	704	0.9+	0.5+
1998 12 10	691	0.2-	0.2-	2000 04 05	704	0.2+	0.4+	2000 04 26	691	0.7-	1.0-
1998 12 10	691	0.3-	0.2-	2000 04 05	704	0.1-	0.6+	2000 04 26	691	0.8-	1.1-
1998 12 14	691	0.2-	0.2-	2000 04 05	704	0.1+	0.4-	2000 04 26	691	0.5-	1.3-
1998 12 14	691	0.4+	0.0	2000 04 05	704	0.2-	1.1+				
1998 12 14	691	0.6-	0.1+	2000 04 06	704	1.1-	0.1+				

2000 GN₁₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.20189		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.00395740	ω	201.33407		-0.67978473		+0.72873596				
<i>a</i>	39.5848652	Ω	26.06183		-0.64271839		-0.53761961				
<i>e</i>	0.2945668	<i>i</i>	10.84775		-0.35327863		-0.42415689				
<i>P</i>	249	<i>H</i>	5.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6			
Residuals in seconds of arc											
2000 04 01	691	0.1+	0.7-	2000 04 12	691	0.3-	0.8+	2001 02 21	688	0.6+	1.5+
2000 04 01	691	0.1-	0.1+	2000 04 12	691	0.6-	0.0	2001 02 21	688	0.5+	1.5+
2000 04 01	691	0.7+	1.4+	2000 06 14	413	0.2+	0.8-	2001 04 01	540	0.0	0.5-
2000 04 06	691	0.1-	0.4-	2000 06 15	413	0.6-	0.2+	2001 04 01	540	0.9+	0.8-
2000 04 06	691	0.2+	0.8-	2000 06 15	413	0.2-	0.4-	2001 04 01	540	1.9-	1.4-
2000 04 06	691	0.1+	0.6-	2000 06 18	046	1.0+	0.1+				
2000 04 12	691	0.2-	0.1+	2000 06 19	046	0.4-	0.7+				

2000 GD₁₇₉ = 2000 JU₈₄ = 1999 CS₁₂₃Id. A. Doppler (*MPO* 3573), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	294.94107		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24478609	ω	294.22906		+0.93349861		-0.25555221				
<i>a</i>	2.5309189	Ω	81.36999		+0.34313440		+0.84029683				
<i>e</i>	0.2102030	<i>i</i>	14.73938		-0.10411110		+0.47811536				
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 12 21	704	(0.0	3.3-)	1999 02 18	704	0.3+	0.1-	2000 04 28	699	0.6-	0.4-
1998 12 21	704	(2.6+	3.1-)	1999 02 18	704	1.0+	0.4+	2000 04 28	699	1.4+	0.1-
1998 12 21	704	0.0	1.5-	1999 02 18	704	0.7-	0.3+	2000 04 28	699	0.5-	0.5+

M.P.O. 11782

1998 12 21	704	1.2−	0.5+	1999 02 18	704	0.3+	1.6−	2000 04 28	699	1.0+	0.2+
1998 12 27	699	1.4+	0.5+	1999 02 18	704	(0.7−	2.6−)	2000 05 02	704	0.4−	0.1+
1998 12 27	699	0.7−	0.5−	2000 04 04	699	0.9+	0.2−	2000 05 02	704	0.4−	0.0
1998 12 27	699	0.3+	0.6−	2000 04 04	704	0.2+	0.6−	2000 05 02	704	0.3−	0.3−
1999 01 14	704	0.4−	0.6+	2000 04 04	699	0.6+	0.8−	2000 05 02	704	1.1−	0.4−
1999 01 14	704	0.8+	0.6+	2000 04 04	704	0.2−	0.4+	2000 05 02	704	0.2−	0.4−
1999 01 14	704	0.5+	0.2+	2000 04 04	699	0.5+	0.5−	2000 05 02	704	0.7−	0.2+
1999 01 14	704	1.2−	0.6+	2000 04 04	704	0.5−	0.2+	2000 05 02	704	0.0	0.6+
1999 01 14	704	0.7−	0.8+	2000 04 04	699	0.1+	0.4−	2000 05 02	704	0.5−	1.1+
1999 02 11	704	1.4+	0.5−	2000 04 13	704	0.2+	0.9−	2000 05 02	704	1.2+	0.3+
1999 02 11	704	0.3−	0.4−	2000 04 13	704	0.7+	0.7−	2000 05 12	608	(1.0+	2.3−)
1999 02 11	704	0.3+	0.6+	2000 04 13	704	0.5−	1.3+	2000 05 12	608	(0.7+	2.5−)
1999 02 11	704	1.1−	0.2+	2000 04 13	704	0.9−	0.6+	2000 05 12	608	(1.7+	2.5−)

2000 HO₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	309.36606	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27160082	<i>ω</i>	305.40550	+0.99330963		−0.03543774	
<i>a</i>	2.3614677	<i>Ω</i>	56.86600	+0.08245445		+0.88399983	
<i>e</i>	0.1509572	<i>i</i>	7.54195	−0.08085319		+0.46614211	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 12 17	704	0.8+	0.3−	2000 04 05	699	0.5+	1.1−	2000 04 26	699	0.3+	0.5+
1998 12 17	704	1.0−	0.8−	2000 04 05	699	0.2−	0.6−	2000 04 27	699	0.6−	0.5−
1998 12 17	704	0.4+	0.1−	2000 04 08	704	0.7+	0.3+	2000 04 27	699	0.5−	0.1−
1998 12 17	704	0.0	0.7+	2000 04 08	704	0.0	0.2−	2000 04 27	699	0.3−	0.9+
1998 12 17	704	1.2−	1.3+	2000 04 08	704	1.0−	0.9+	2000 04 27	699	0.2+	0.4+
1999 01 09	699	1.0+	0.7+	2000 04 08	704	0.5−	0.3−	2000 04 27	704	0.0	2.0−
1999 01 09	699	(1.8−	3.6−)	2000 04 08	704	0.5+	0.3−	2000 04 27	704	0.2−	0.6+
1999 01 09	699	0.0	1.1−	2000 04 26	699	1.0+	0.1+	2000 04 27	704	0.9−	0.7+
2000 04 05	699	0.4+	0.3−	2000 04 26	699	0.2+	0.0	2000 04 27	704	0.7−	1.0+
2000 04 05	699	0.3+	0.4−	2000 04 26	699	0.9+	0.4+				

2000 HY₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	75.25923	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28892065	<i>ω</i>	201.29168	−0.27567437		+0.95910481	
<i>a</i>	2.2661240	<i>Ω</i>	52.76222	−0.86987380		−0.22049063	
<i>e</i>	0.1251828	<i>i</i>	4.62534	−0.40905159		−0.17748762	
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	1.3−	1.2+	2000 05 07	704	0.0	0.3+	2000 05 28	704	0.7+	0.1−
1993 04 18	413	(0.8−	4.6+)	2000 05 07	704	0.1−	0.4+	2000 05 28	704	0.2+	0.2+
1993 04 19	691	0.4+	0.9−	2000 05 07	704	0.4−	0.3+	2000 05 28	704	0.5+	0.2+
1993 04 19	691	0.2+	0.6−	2000 05 09	704	0.6+	0.3+	2000 05 29	704	0.0	0.2−
1993 04 19	691	0.2+	0.5−	2000 05 09	704	0.0	0.2+	2000 05 29	704	0.5+	0.1−
2000 04 29	704	0.7+	0.0	2000 05 09	704	0.4+	0.4+	2000 05 29	704	0.7−	1.1−
2000 04 29	704	0.2−	0.1+	2000 05 09	704	0.2+	0.7+	2000 05 29	704	0.1−	0.6−
2000 04 29	704	0.0	0.3−	2000 05 09	704	0.1−	1.2+	2000 05 29	704	0.2+	0.2−
2000 04 29	704	0.0	0.5−	2000 05 25	699	0.1+	0.6+	2000 06 05	699	0.4−	0.1−
2000 04 29	704	0.1+	0.2−	2000 05 25	699	0.0	0.3+	2000 06 05	699	0.1−	0.3+
2000 05 06	704	0.1+	0.4+	2000 05 25	699	0.7−	0.1−	2000 06 05	699	0.3−	0.8−
2000 05 06	704	0.4+	0.4−	2000 05 25	699	0.1−	0.1−	2000 06 05	699	0.1−	0.3−
2000 05 06	704	0.0	0.4+	2000 05 26	691	0.9−	0.8−	2000 06 07	704	0.2−	0.2+
2000 05 06	704	1.0+	0.1−	2000 05 26	691	0.3−	0.6−	2000 06 07	704	0.2−	1.2+
2000 05 07	704	0.4+	0.2+	2000 05 26	691	1.0−	0.8−	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
2000 05 07	704	0.2+	0.2+	2000 05 28	704	0.3−	0.0				

2000 HX₅₁ = 1996 TM₂₄ = 1999 EV₇

Id. M. E. Sansaturio (MPO 1307), A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler							
<i>M</i>	333.20877	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18409122	<i>ω</i>	116.11116	+0.91647763		+0.40004518	
<i>a</i>	3.0604175	<i>Ω</i>	220.30853	−0.37015227		+0.84240578	
<i>e</i>	0.1656301	<i>i</i>	0.50573	−0.15184218		+0.36099357	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	691	0.1−	0.1−	2000 05 06	704	0.5−	0.3−	2000 05 25	699	0.4+	0.3−
1996 10 06	691	0.2−	0.1−	2000 05 07	704	0.2+	0.4+	2000 05 25	699	0.8+	0.5+
1996 10 06	691	0.0	0.3−	2000 05 07	704	0.1+	0.1+	2000 05 26	691	0.3−	0.1−
1996 10 16	691	0.2+	0.1−	2000 05 07	704	0.5+	0.2+	2000 05 26	691	0.5−	0.3−
1996 10 16	691	0.1+	0.1+	2000 05 07	704	0.4+	0.4+	2000 05 26	691	1.0−	0.3+
1996 10 16	691	0.2+	0.2−	2000 05 07	704	0.0	0.5+	2000 05 28	704	0.0	0.3+
1999 02 14	691	0.0	0.0	2000 05 08	704	0.6+	0.1+	2000 05 28	699	1.2+	0.3+
1999 02 14	691	0.1−	0.1−	2000 05 08	704	0.4−	0.1+	2000 05 28	704	0.5+	0.2+
1999 02 14	691	0.1−	0.0	2000 05 08	704	0.3+	0.4+	2000 05 28	704	0.6+	0.3−
1999 03 11	691	1.0+	0.1+	2000 05 10	704	(0.3+	2.5+)	2000 05 28	704	0.1+	0.3−
1999 03 11	691	0.4+	0.3+	2000 05 10	704	0.7−	1.0+	2000 05 28	699	0.9+	0.5+
1999 03 11	691	0.6+	0.2−	2000 05 10	704	1.4−	0.6−	2000 05 28	699	(2.5+)	0.1−)
1999 03 12	691	0.5−	0.1−	2000 05 10	704	0.6−	0.5−	2000 05 28	699	0.2−	0.3−
1999 03 12	691	0.4−	0.0	2000 05 11	699	0.2+	0.3−	2000 05 29	704	0.8−	0.5+
1999 03 12	691	1.0−	0.4−	2000 05 11	699	0.0	0.0	2000 05 29	704	0.3+	0.3−
2000 04 29	704	0.1+	0.2+	2000 05 11	699	1.0+	0.1−	2000 05 29	704	0.1+	0.4−
2000 04 29	704	0.1−	0.9−	2000 05 11	699	0.1−	0.8−	2000 05 29	704	0.2+	0.4+
2000 04 29	704	0.2−	0.3−	2000 05 11	691	0.2−	0.1−	2000 06 01	691	0.6−	0.1−
2000 04 29	704	0.6+	0.4−	2000 05 11	691	0.4−	0.2−	2000 06 01	691	0.6−	0.1−
2000 04 29	704	0.2−	0.1+	2000 05 11	691	0.6−	0.3−	2000 06 01	691	0.7−	0.2−
2000 05 06	704	0.7+	0.5−	2000 05 25	699	0.2+	0.7+				
2000 05 06	704	0.6−	0.2−	2000 05 25	699	0.5+	0.4+				

2000 HT₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>	36.82565	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29004070	<i>ω</i>	295.92765	+0.49144568		+0.87088145	
<i>a</i>	2.2602861	<i>Ω</i>	3.53048	−0.75411023		+0.42944725	
<i>e</i>	0.1846258	<i>i</i>	6.36746	−0.43565916		+0.23904091	
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.2−	0.3+	2000 04 25	699	0.2−	0.1−	2000 05 07	704	0.7+	0.7−
1993 03 24	809	0.4+	0.6−	2000 04 25	699	0.0	0.1+	2000 05 07	704	0.6+	0.3+
1993 04 15	691	0.9+	1.1+	2000 04 25	699	0.1−	0.4−	2000 05 07	704	0.2+	0.5−
1993 04 17	413	0.9−	0.5−	2000 04 28	704	0.3−	0.6+	2000 05 07	704	0.6+	0.1−
2000 04 08	704	0.8−	0.2−	2000 04 28	704	0.9+	0.5−	2000 05 11	704	0.3−	0.8+
2000 04 08	704	0.5−	0.2+	2000 04 28	704	0.1−	0.4+	2000 05 11	704	0.5−	0.4+
2000 04 08	704	0.4−	0.5−	2000 04 28	704	0.4+	0.3−	2000 05 11	704	0.8−	0.0
2000 04 25	699	0.2−	0.1−	2000 04 28	704	0.7+	0.3+				

2000 HU₆₀ = 1996 GF₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>	6.57763	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27237647	<i>ω</i>	311.61254	+0.82076683		+0.57117955	
<i>a</i>	2.3569823	<i>Ω</i>	13.56440	−0.51093530		+0.74164316	
<i>e</i>	0.2137974	<i>i</i>	2.39094	−0.25551308		+0.35173761	
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 04 15	608	0.3−	1.0+	2000 03 27	691	0.6−	0.6−	2000 04 29	704

2001 APR. 8

M.P.O. 11783

2000 HK₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	344.96099		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21743776	ω	118.70008	+0.91686904			+0.39825129
<i>a</i>	2.7389203	Ω	217.84929	-0.38003156			+0.84986489
<i>e</i>	0.2013399	<i>i</i>	2.55311	-0.12217681			+0.34514573
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 10 22	691	0.3+	1.8+	2000 04 25	691	0.5-	0.3-	2000 05 09	704	0.6+	0.5-
1992 10 22	691	0.3-	0.1-	2000 04 29	704	0.1-	0.7+	2000 05 09	704	0.2+	1.0-
1992 10 22	691	0.6-	0.1-	2000 04 29	704	0.1+	1.0-	2000 05 10	704	(2.8+	0.5-)
1993 12 16	691	0.4+	0.1-	2000 04 29	704	0.2+	0.5-	2000 05 10	704	0.7+	0.8+
1993 12 16	691	0.0	0.4+	2000 05 07	704	1.1-	0.1-	2000 05 10	704	0.1+	0.9+
1993 12 16	691	0.1+	0.2-	2000 05 07	704	0.1-	0.1-	2000 05 25	691	0.0	0.7+
1994 01 19	691	0.1+	0.3+	2000 05 07	704	0.6+	0.7+	2000 05 25	691	0.3+	0.6+
1994 01 19	691	0.2-	0.1+	2000 05 07	704	0.4-	0.3+	2000 05 25	691	0.3+	0.2+
1994 01 19	691	0.1-	0.5+	2000 05 07	704	0.0	0.3+	2000 06 01	691	0.1+	0.2+
2000 04 25	691	0.7-	0.4-	2000 05 09	704	0.5+	0.2+	2000 06 01	691	0.3+	0.0
2000 04 25	691	0.8-	0.0	2000 05 09	704	0.0	0.2-	2000 06 01	691	0.3+	0.4+

2000 HA₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	120.72606		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19449646	ω	100.98213	-0.89873840			-0.43709856
<i>a</i>	2.9502688	Ω	53.10818	+0.38337099			-0.82185924
<i>e</i>	0.0763938	<i>i</i>	2.49705	+0.21282849			-0.36536589
<i>P</i>	5.07	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1995 05 26	691	0.8-	1.4-	2000 04 27	704	0.6-	0.1+	2000 05 01	699	0.6+	0.2+
1995 05 26	691	0.6-	0.4-	2000 04 27	704	1.3+	1.1+	2000 05 01	699	0.7-	0.1-
1995 05 31	691	0.5+	1.0+	2000 04 27	704	1.4+	0.5+	2000 05 01	699	0.3-	0.0
1995 05 31	691	0.8+	0.5+	2000 04 29	704	1.6+	0.1+	2000 05 07	704	0.0	0.3+
2000 04 25	699	0.5-	0.3-	2000 04 29	704	0.1-	0.9-	2000 05 07	704	0.5+	0.2+
2000 04 25	699	0.3-	0.1-	2000 04 29	704	0.8+	1.1-	2000 05 07	704	0.1-	0.2+
2000 04 25	699	0.8-	0.4-	2000 04 29	704	(2.2-	1.2-)	2000 05 07	704	0.1-	0.9+
2000 04 25	699	0.2+	0.1-	2000 04 29	704	0.2-	0.1+	2000 05 07	704	0.2-	0.2-
2000 04 27	704	1.6-	0.9+	2000 05 01	699	0.6-	1.1-				

2000 JA₄ = 1993 HO₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	9.63197		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.15375187	ω	87.60012	+0.06042933			+0.99774129
<i>a</i>	3.4508211	Ω	186.10116	-0.98985664			+0.05611421
<i>e</i>	0.0671182	<i>i</i>	16.02263	-0.12857730			+0.03692580
<i>P</i>	6.41	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.1+	0.0	2000 05 05	046	0.3+	0.5+	2000 05 09	046	0.5+	0.1-
1993 03 20	809	0.6+	0.9-	2000 05 06	046	0.7+	0.1-	2000 05 11	046	0.5+	0.1+
1993 03 24	809	0.6+	0.4-	2000 05 06	046	0.2-	0.0	2000 05 11	046	0.5+	0.3+
1993 04 17	413	1.3-	1.3+	2000 05 06	046	0.5+	0.3-	2000 05 11	046	0.8+	0.3+
2000 04 28	699	0.3+	0.1-	2000 05 06	046	0.2+	0.1+	2000 05 11	046	0.4-	0.3+
2000 04 28	699	0.4+	0.3-	2000 05 06	046	0.2+	0.1+	2000 05 23	046	0.5-	0.3-
2000 04 28	699	0.6+	0.0	2000 05 06	046	0.3+	0.4-	2000 05 23	046	0.1+	0.1+
2000 04 28	699	0.2+	0.6-	2000 05 07	046	0.3-	0.4-	2000 05 23	046	0.0	0.6+
2000 05 04	046	0.3-	0.0	2000 05 07	046	0.3-	0.2-	2000 05 23	046	0.1-	0.3+
2000 05 04	046	0.1-	0.4+	2000 05 07	046	0.1+	0.1-	2000 05 24	046	0.3-	0.1-
2000 05 04	046	0.6-	0.1-	2000 05 07	046	0.2+	0.3-	2000 05 24	046	0.0	0.1+
2000 05 04	046	0.1+	0.2+	2000 05 07	046	0.1+	0.3+	2000 05 24	046	0.2+	0.4-
2000 05 04	046	0.6-	0.4-	2000 05 07	046	0.7-	0.3+	2000 05 24	046	0.6-	0.1-
2000 05 04	046	0.3+	0.4+	2000 05 08	046	0.2-	0.4+	2000 06 05	699	0.1-	0.2+
2000 05 05	046	0.1-	0.6+	2000 05 08	046	0.1+	0.4+	2000 06 05	699	0.7-	0.0
2000 05 05	046	0.0	0.6+	2000 05 08	046	0.1-	0.1+	2000 06 05	699	1.0-	1.0-

2000 05 05	046	0.4+	0.3-	2000 05 09	046	0.0	0.5-	2000 06 05	699	0.7-	0.4-
2000 05 05	046	0.1-	0.2-	2000 05 09	046	0.1+	0.1+				
2000 05 05	046	0.3+	0.0	2000 05 09	046	0.2+	0.4-				

2000 JO₃₀ = 1985 TA₃ = 1997 WW₈ = 1999 CS₁₅₈Id. G. V. Williams (*MPO* 566), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	339.73853		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24758726	ω	335.53435	+0.98618429			+0.16472950
<i>a</i>	2.5117930	Ω	15.01526	-0.13871048			+0.87880128
<i>e</i>	0.1799287	<i>i</i>	3.86353	-0.09055355			+0.44785321
<i>P</i>	3.98	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1985 10 11	010	(3.6-	1.8+)	1999 02 11	704	0.8-	0.5-	2000 05 09	704	0.3-	0.4+
1985 10 11	010	0.5+	1.1-	1999 02 11	704	(2.7+	1.8+)	2000 05 09	704	0.2+	0.2+
1997 10 24	691	0.2+	0.5-	1999 02 11	704	0.3+	0.6+	2000 05 09	704	0.3+	0.7-
1997 10 24	691	0.4+	0.4-	1999 02 13	704	0.3+	1.2-	2000 05 11	704	0.2+	0.5+
1997 10 24	691	0.9-	0.4-	1999 02 13	704	0.6-	1.0-	2000 05 11	699	0.9-	0.1-
1997 11 03	704	1.9+	0.5+	1999 02 13	704	0.4-	0.3+	2000 05 11	704	0.7-	0.1-
1997 11 03	704	(2.4+	0.1+)	2000 04 30	699	1.5+	0.8-	2000 05 11	699	0.5+	0.0
1997 11 03	704	0.3+	0.2+	2000 04 30	699	0.1-	1.1+	2000 05 11	704	0.6+	0.7-
1997 11 03	704	0.5+	1.5-	2000 04 30	699	0.5+	0.7-	2000 05 11	704	0.7-	1.0-
1997 11 03	704	1.7-	0.8-	2000 04 30	699	0.2-	0.8-	2000 05 11	699	0.1-	0.6+
1997 11 21	691	0.2+	0.2-	2000 05 07	704	0.2-	0.4+	2000 05 11	704	0.1-	0.1-
1997 11 21	691	0.2+	0.3-	2000 05 07	704	0.1+	0.6-	2000 05 11	699	0.6-	0.1-
1997 11 21	691	0.3+	0.1-	2000 05 07	704	0.8-	0.1-	2000 05 28	699	0.0	0.4-
1997 11 28	691	0.4+	0.4-	2000 05 07	704	0.2-	0.5-	2000 05 28	699	0.2+	0.3-
1997 11 28	691	0.1-	0.1-	2000 05 07	704	0.6-	0.2-	2000 05 28	699	0.1-	0.0
1997 11 28	691	0.0	0.4+	2000 05 09	704	0.5-	0.1-	2000 05 28	699	0.0	0.8-
1999 02 11	704	0.5+	0.1-	2000 05 09	704	0.3+	0.1-				

2000 KB₁₄ = 2000 JW₈₇ = 1975 PJ = 1986 RQ₆

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	11.93370		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27162355	ω	99.31439	+0.89276401			+0.44936514
<i>a</i>	2.3613359	Ω	233.98935	-0.42743882			+0.82218036
<i>e</i>	0.1949851	<i>i</i>	2.28856	-0.14236741			+0.34941440
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1975 08 14	805	1.1-	0.6+	1997 10 30	704	0.7-	1.7+	2000 05 28	704	0.1+	0.1-
1975 08 15	805	(4.9+	2.3+)	1997 10 30	704	0.3+	1.4+	2000 05 28	704	0.3+	0.1-
1975 08 16	805	1.5+	1.3+	1997 10 30	704	0.4-	1.1+	2000 05 28	704	0.4-	0.7+
1986 09 06	095	2.3-	1.1+	2000 04 29	704	0.3-	0.9+	2000 05 28	704	0.2-	0.8+
1992 03 02	809	0.1-	1.4+	2000 04 29	704	0.1+	0.2-	2000 05 29	704	0.3+	0.8+
1992 03 05	809	0.1+	0.9-	2000 04 29	704	0.1+	0.3-	2000 05 29	704	0.1+	0.9-
1997 10 28	704	2.1+	2.9-	2000 04 29	704	0.4+	0.4-	2000 05 29	704	0.5+	0.6-
1997 10 28	809	0.4-	1.3-	2000 04 29	704	0.3-	0.1+	2000 05 29	704	0.4-	1.0-
1997 10 28	704	2.7+	2.1-	2000 05 07	704	0.7-	0.7-	2000 05 29	704	0.3+	1.6-
1997 10 28	704	2.2+	2.1-	2000 05 07	704	0.0	0.1-	2000 06 04	691	0.1-	0.7-
1997 10 28	809	0.5-	0.4+	2000 05 07	704	0.5-	0.6-	2000 06 04	691	0.1-	0.7-
1997 10 28	704	(2.3-	3.2-)	2000 05 07	704	0.3-	0.6+	2000 06 04	691	0.2-	0.7-
1997 10 30	704	0.1-	1.1+	2000 05 07	704	0.2+	0.4+				
1997 10 30	704	0.2+	1.5+	2000 05 28	704	0.0	0.1-				

2000 KH₁₈ = 2000 JM₈₈ = 1996 VR₈Id. G. V. Williams (*MPO* 2539), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.90426	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17627826	ω	265.18881	+0.95540620
<i>a</i>	3.1501909	Ω	78.79760	+0.88559481
<i>e</i>	0.1532071	<i>i</i>	6.23934	+0.37401709
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 11 07	400	1.3−	0.2+	2000 05 11	704	(0.7−	2.4+)	2000 06 07	704	1.0+	0.1−
1996 11 07	400	1.0−	0.7+	2000 05 11	704	0.6−	1.9+	2000 06 07	704	1.0+	0.4−
1996 11 08	400	1.7+	0.7−	2000 05 11	704	1.5+	0.5−	2000 06 07	704	1.4+	0.5+
1996 11 08	400	0.6+	1.3−	2000 05 11	704	1.1+	1.1−	2000 06 07	704	0.6−	0.3+
1996 11 16	400	0.0	0.0	2000 05 28	704	0.1−	0.1−	2000 06 07	704	0.1+	0.1+
1996 11 16	400	0.1+	0.6+	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2000 06 24	704	0.3+	0.7−
1999 04 12	704	0.2−	0.1−	2000 05 28	704	0.1+	0.1+	2000 06 24	704	2.0+	1.2−
1999 04 12	704	0.0	0.1−	2000 05 28	704	0.0	0.0	2000 06 24	704	0.1+	0.3+
1999 04 12	704	0.3+	0.1−	2000 05 28	704	0.5−	0.1−	2000 06 24	704	0.1−	0.6−
1999 04 12	704	0.6+	0.1−	2000 05 29	704	1.5−	0.0	2000 06 24	704	0.0	0.6−
1999 04 12	704	0.9−	0.0	2000 05 29	704	1.3−	0.2−	2000 06 25	704	0.6−	0.8−
2000 05 06	704	1.2+	0.0	2000 05 29	704	1.4−	0.2+	2000 06 25	704	0.1+	0.0
2000 05 06	704	0.1−	0.3+	2000 05 29	704	1.5−	0.8+	2000 06 25	704	0.4+	0.4+
2000 05 06	704	0.1+	0.0	2000 05 29	704	1.7−	0.3+	2000 06 25	704	0.3−	0.9+

2000 KX₃₀ = 1999 EN₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	61.45342	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17554833	ω	153.12502	−0.47765362
<i>a</i>	3.1589173	Ω	88.34190	−0.80737702
<i>e</i>	0.1685070	<i>i</i>	0.42399	−0.34639482
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 11	691	0.2+	0.1+	1999 03 15	691	0.1+	0.2+	2000 05 29	704	0.3−	0.0
1999 02 11	691	0.5+	0.3+	2000 05 28	704	0.5−	0.8+	2000 05 29	704	0.5−	0.4−
1999 02 11	691	0.1−	0.2−	2000 05 28	704	0.6−	0.5−	2000 05 29	704	0.9+	0.2−
1999 03 10	691	0.2−	0.0	2000 05 28	704	0.4+	0.0	2000 06 24	704	0.5+	0.1+
1999 03 10	691	0.6−	0.0	2000 05 28	704	0.3−	0.0	2000 06 24	704	0.5−	0.3+
1999 03 10	691	0.3−	0.3+	2000 05 28	704	0.4−	0.4−	2000 06 24	704	0.6+	1.7+
1999 03 15	691	0.2+	0.3−	2000 05 29	704	0.5+	0.4−				
1999 03 15	691	0.3+	0.1−	2000 05 29	704	0.2+	0.8−				

2000 KU₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.82306	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21904490	ω	259.11664	−0.42693735
<i>a</i>	2.7255069	Ω	216.46668	+0.87190204
<i>e</i>	0.1522080	<i>i</i>	7.41868	+0.23981521
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 15	704	0.6−	1.1+	2000 04 29	704	0.1+	1.2−	2000 05 11	699	1.0−	0.7−
1998 12 15	704	0.9+	0.6−	2000 04 29	704	0.0	0.2+	2000 05 25	699	0.2−	1.0−
1998 12 15	704	0.2−	1.0−	2000 04 29	704	0.6−	0.5−	2000 05 25	699	0.8−	0.5−
1998 12 15	704	0.0	0.7+	2000 04 29	704	0.4−	0.5+	2000 05 25	699	0.1−	0.3−
1998 12 15	704	0.3−	1.0−	2000 04 29	704	0.1+	1.3+	2000 05 25	699	0.5−	0.2+
1998 12 22	704	(2.2+	0.8−)	2000 05 10	704	0.3−	0.4+	2000 05 27	704	0.2+	0.4+
1998 12 22	704	(0.7−	2.1−)	2000 05 10	704	1.5+	0.1+	2000 05 27	704	0.4+	1.1−
1998 12 22	704	1.6+	0.8−	2000 05 10	704	0.4+	0.2−	2000 05 27	704	0.6−	0.4−
1998 12 22	704	(2.2−	1.1+)	2000 05 10	704	0.8+	1.0+	2000 05 27	704	0.2+	0.4−
1999 01 18	704	0.3−	1.2+	2000 05 10	704	0.8−	1.7+	2000 05 28	699	1.1+	0.0
1999 01 18	704	0.6+	0.5−	2000 05 11	699	0.5−	0.3+	2000 05 28	699	0.5+	1.0+
1999 01 18	704	(0.3−	2.2+)	2000 05 11	699	(0.4−	2.1−)	2000 05 28	699	0.1+	0.3−
1999 01 18	704	1.7−	0.4+	2000 05 11	699	0.5−	0.9−	2000 05 28	699	0.8+	0.1−

2000 LW₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	33.22420	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28297885	ω	87.79027	+0.82049425
<i>a</i>	2.2977357	Ω	237.61747	−0.55118373
<i>e</i>	0.1883276	<i>i</i>	4.60053	−0.15161029
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 10 28	704	1.9+	1.1−	2000 05 27	704	0.9+	1.1+	2000 06 11	704	0.4+	0.1−
1997 10 28	704	(1.5+	2.9−)	2000 06 05	704	0.9−	0.4+	2000 06 11	704	0.7−	0.1+
1997 10 28	704	0.7−	0.1−	2000 06 05	704	0.1+	0.4−	2000 06 11	704	0.9−	1.3−
1997 10 28	704	1.2+	1.7−	2000 06 05	704	0.0	0.7+	2000 06 11	704	0.4−	0.2−
1997 10 30	704	0.2+	0.1+	2000 06 05	704	0.1+	0.1+	2000 06 12	704	0.3+	0.1−
1997 10 30	704	0.1−	1.0+	2000 06 07	704	0.5+	0.3−	2000 06 12	704	0.4+	0.1+
1997 10 30	704	0.9−	0.9+	2000 06 07	704	0.0	0.4−	2000 06 12	704	0.9−	0.7−
1997 10 30	704	0.6−	0.1+	2000 06 07	704	0.4+	0.2−	2000 06 12	704	0.4+	0.5+
1997 10 30	704	1.1−	0.7+	2000 06 07	704	0.1−	0.0	2000 06 25	608	0.0	0.8+
2000 05 27	704	0.0	0.1−	2000 06 07	704	0.1−	0.3−	2000 06 25	608	0.1+	0.2+
2000 05 27	704	0.1+	0.1−	2000 06 11	704	0.2+	0.2−	2000 06 25	608	0.0	0.6+

2000 LN₁₄ = 1985 YF₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.30538	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18320879	ω	284.68239	+0.95829020
<i>a</i>	3.0702366	Ω	78.63867	+0.17114330
<i>e</i>	0.2955856	<i>i</i>	16.70624	−0.22888833
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1979 06 25	260	1.0+	1.0−	2000 06 07	704	1.0−	1.6−	2000 06 24	704	0.8−	0.4−
1979 06 25	260	1.1−	1.2+	2000 06 07	704	0.1+	0.3+	2000 06 24	704	0.4+	0.5−
1985 12 17	010	0.8+	1.6−	2000 06 07	704	(0.7−	2.2−)	2000 06 24	704	0.3+	0.0
1985 12 17	010	(3.4+	2.7−)	2000 06 07	704	0.4+	0.5−	2000 06 24	704	0.3+	0.3−
2000 06 07	704	0.5−	0.3+	2000 06 07	704	(1.2−	2.2−)	2000 06 24	704	0.5−	0.3+
2000 06 07	704	0.0	1.0−	2000 06 08	704	0.7−	0.1+	2000 07 07	704	0.0	0.0
2000 06 07	704	0.1+	0.5+	2000 06 08	704	0.2−	0.9+	2000 07 07	704	1.1+	0.2−
2000 06 07	704	0.3+	0.6−	2000 06 08	704	1.3−	1.3+	2000 07 07	704	0.3+	0.1−
2000 06 07	704	0.6−	1.0−	2000 06 08	704	1.3+	0.5+				

2000 LB₂₇ = 1989 RV₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	48.14393	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26696389	ω	74.94762	+0.90869120
<i>a</i>	2.3887335	Ω	262.25857	−0.41741583
<i>e</i>	0.2423164	<i>i</i>	9.53282	−0.00665765
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1949 11 25	261	1.6−	0.2−	2000 07 02	691	0.1+	0.0	2000 09 23	704	0.0	0.1−
1949 11 25	261	1.0+	0.1−	2000 07 02	691	0.2+	0.2+	2000 09 23	704	1.0−	0.2−
1984 03 06	260	0.2−	0.5+	2000 07 04	699	0.6−	0.3+	2000 09 23	704	0.3+	0.2+
1984 03 06	260	1.0+	0.4+	2000 07 04	699	0.4−	0.2−	2000 09 23	704	0.1+	0.0
1989 09 04	095	1.1−	0.1−	2000 07 04	699	0.3−	0.1+	2000 09 24	860	1.1+	0.1+
1989 09 04	095	2.3+	0.6−	2000 07 04	699	0.6−	0.2+	2000 09 24	860	0.3+	0.7−
2000 06 05	699	0.7−	0.3+	2000 07 08	704	0.1−	0.4+	2000 09 24	860	0.6+	0.3−
2000 06 05	699	0.7−	0.2+	2000 07 08	704	0.5+	0.3+	2000 09 25	704	0.1−	0.1+
2000 06 05	699	0.2+	0.7−	2000 07 08	704	0.0	0.2+	2000 09 25	704	0.3−	0.0
2000 06 05	699	0.5−	0.1+	2000 07 27	952	1.0+	2.6−	2000 09 25	704	0.0	0.1+
2000 06 07	704	0.8−	1.5+	2000 07 27	952	1.6+	2.9−	2000 09 25	704	0.0	0.2−
2000 06 07	704	0.4−	1.0+	2000 07 30	704	0.1+	0.3+	2000 09 25	704	0.1−	0.0
2000 06 07	704	0.1+	0.5+	2000 07 30	704	0.1+	0.1−	2000 10 03	704	0.5−	0.0
2000 06 07	704	0.4−	0.5+	2000 07 30	704	0.0	0.3+	2000 10 03	704	0.9−	0.1−
2000 06 07	704	0.5−	0.7+	2000 07 30	704	0.1+	0.3−	2000 10 03	704	1.1−	1.0−
2000 06 11	860	0.4+	0.3−	2000 07 30	704	0.5+	0.3−	2000 10 03	704	0.6−	0.5−

2001 APR. 8

M.P.O. 11785

2000 06 11	860	0.5+	0.2-	2000 08 03	704	0.1-	0.0	2000 10 03	704	0.1-	0.3+
2000 06 13	860	0.3-	0.5-	2000 08 03	704	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.3+	0.5+
2000 06 13	860	0.2+	1.0-	2000 08 03	704	0.0	0.4-	2000 11 19	704	0.1+	0.7+
2000 06 13	860	0.6-	0.4+	2000 08 03	704	0.1-	0.2+	2000 11 19	704	0.9+	0.6+
2000 06 16	860	0.9-	0.3-	2000 08 03	704	0.2-	0.1+	2000 11 19	704	0.8+	0.7+
2000 06 16	608	0.9+	0.0	2000 08 17	106	0.2-	0.1+	2000 12 23	699	0.6-	0.0
2000 06 16	608	0.6+	0.0	2000 08 17	106	0.1+	0.2+	2000 12 23	699	0.7-	0.7+
2000 06 16	608	0.9+	0.0	2000 08 17	106	0.1-	0.0	2000 12 23	699	0.1-	0.1-
2000 06 17	860	0.3+	1.4+	2000 08 31	704	1.4+	0.9+	2000 12 23	699	0.2+	0.1+
2000 06 17	860	0.6+	1.2+	2000 08 31	704	0.8-	1.5+	2001 01 26	699	0.3-	0.4+
2000 06 24	691	0.3-	0.0	2000 08 31	704	0.3+	0.3+	2001 01 26	699	0.4-	0.9+
2000 06 24	691	0.3-	0.0	2000 08 31	704	0.6+	0.2-	2001 01 26	699	0.6+	0.7+
2000 06 24	691	0.2-	0.1-	2000 08 31	704	2.0-	0.1-	2001 01 26	699	0.3-	1.3+
2000 07 02	691	0.1+	0.0	2000 09 23	704	1.1-	0.4+				

2000 LE₃₆ = 2000 JL₈₈ = 1999 CC₆₁Id. A. Doppler (*MPO* 10609; d, unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			
<i>M</i>	320.40692	(2000.0)	
<i>n</i>	0.25698524	ω 83.02011	+0.97792256
<i>a</i>	2.4501759	Ω 288.38510	+0.15296045
<i>e</i>	0.1208949	<i>i</i> 4.03140	+0.14237476
<i>P</i>	3.84	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.3-	0.2-	1999 02 16	704	0.1+	0.3-	2000 06 01	608	0.0	0.0
1999 02 12	704	0.1-	0.1-	2000 05 09	704	1.0+	1.2+	2000 06 07	704	0.2-	0.0
1999 02 12	704	0.6-	0.1+	2000 05 09	704	0.3+	0.1+	2000 06 07	704	0.1+	0.6+
1999 02 12	704	0.1+	0.1+	2000 05 09	704	1.0-	1.8-	2000 06 07	704	0.6-	0.5+
1999 02 12	704	0.8+	0.9-	2000 05 11	704	0.4-	0.7-	2000 07 20	699	0.3+	0.1+
1999 02 16	704	0.5+	2.0+	2000 05 11	704	0.2-	0.8+	2000 07 20	699	0.0	0.5+
1999 02 16	704	0.3+	0.5+	2000 05 11	704	0.9+	0.3+	2000 07 20	699	0.5+	1.4-
1999 02 16	704	0.1-	0.6-	2000 06 01	608	0.0	0.1-	2000 07 20	699	0.6-	0.4-
1999 02 16	704	0.9-	0.7-	2000 06 01	608	0.1+	0.1+				

2000 NC₄ = 1999 LE₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			
<i>M</i>	279.38444	(2000.0)	
<i>n</i>	0.23495919	ω 220.36096	-0.13476146
<i>a</i>	2.6010045	Ω 237.44532	+0.92442354
<i>e</i>	0.2529280	<i>i</i> 3.57579	+0.35676388
<i>P</i>	4.19	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 05 18	704	0.1+	1.0+	1999 06 10	644	1.5+	0.2+	2000 07 09	691	0.1-	0.0
1999 05 18	704	(3.1-	2.2-)	1999 06 10	644	1.5+	0.2-	2000 07 09	691	0.1-	0.1-
1999 05 18	704	1.7-	0.9-	2000 06 23	691	0.5+	0.8+	2000 07 09	691	0.1-	0.1-
1999 05 18	704	(4.4-	1.5+)	2000 06 23	691	0.5+	0.6+	2000 08 06	608	0.1-	1.1-
1999 06 05	691	1.0-	0.3-	2000 06 23	691	0.4+	0.8+	2000 08 06	608	0.8-	1.2-
1999 06 05	691	0.6-	0.5+	2000 07 03	691	0.2-	0.0	2000 08 06	608	0.2+	0.2-
1999 06 05	691	0.8-	0.7-	2000 07 03	691	0.2-	0.2+				
1999 06 10	644	1.2+	0.2+	2000 07 03	691	0.1-	0.6+				

2000 NG₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	91.07766	(2000.0)	
<i>n</i>	0.27398553	ω 34.33952	-0.01855264
<i>a</i>	2.3477452	Ω 234.62017	-0.92639214
<i>e</i>	0.2143179	<i>i</i> 2.38049	-0.37610292
<i>P</i>	3.60	<i>H</i> 17.2	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 01	910	0.8+	0.3+	2000 07 03	691	0.4+	0.3-	2000 07 09	691	0.1-	0.1+
1997 10 01	910	0.8+	0.3+	2000 07 03	691	0.3+	0.4-	2000 07 09	691	0.1+	0.2+
1997 10 01	910	0.3+	0.1+	2000 07 03	691	0.4+	0.4-	2000 07 09	691	0.0	0.3+

1997 11 01	691	0.7-	0.2-	2000 07 04	699	0.1-	0.2-	2000 07 30	704	0.3-	0.2+
1997 11 01	691	0.5-	0.0	2000 07 04	699	0.7+	0.0	2000 07 30	704	0.0	0.4+
1997 11 01	691	0.6-	0.0	2000 07 04	699	0.1+	0.2+	2000 07 30	704	0.7-	0.2-
1997 11 25	691	0.1-	0.4-	2000 07 04	699	0.3+	0.7+	2000 07 30	704	0.4+	0.6+
1997 11 25	691	0.2+	0.3+	2000 07 07	704	0.3-	0.0	2000 08 01	704	0.5+	0.5-
1997 11 25	691	0.1+	0.2-	2000 07 07	704	0.1+	1.3+	2000 08 01	704	0.1-	0.2-
2000 06 23	691	0.1+	0.2+	2000 07 07	704	0.8-	0.2-	2000 08 01	704	0.2-	0.1-
2000 06 23	691	0.1-	0.1+	2000 07 07	704	0.1-	0.2-	2000 08 01	704	0.0	1.4-
2000 06 23	691	0.1-	0.2+	2000 07 07	704	0.5-	0.3-				

2000 NH₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	46.21587	(2000.0)	
<i>n</i>	0.21120367	ω 85.66290	+0.90100670
<i>a</i>	2.7925550	Ω 249.69937	-0.43140375
<i>e</i>	0.2398117	<i>i</i> 7.47853	-0.04558200
<i>P</i>	4.67	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	261	0.7-	0.1+	2000 08 31	704	0.3-	0.2+	2000 10 03	704	0.0	0.0
1991 10 04	261	0.6-	0.1-	2000 08 31	704	0.3-	0.2-	2000 10 08	916	2.0-	1.6-
1991 10 04	261	1.1+	0.3+	2000 08 31	704	0.5-	0.2-	2000 10 08	916	0.2-	0.4-
1992 11 25	261	0.6-	0.1-	2000 08 31	704	0.1-	0.2-	2000 10 08	916	1.8-	0.5-
1996 10 14	261	0.9+	0.2+	2000 09 23	704	0.3+	0.0	2000 10 13	916	0.6-	0.6-
2000 07 07	699	0.3-	0.3+	2000 09 23	704	0.2-	0.0	2000 10 13	916	0.2-	1.3-
2000 07 07	699	0.4-	1.2+	2000 09 23	704	0.1-	0.3-	2000 10 13	916	0.4+	0.4-
2000 07 07	699	0.2+	1.1+	2000 09 23	704	0.0	0.2+	2000 10 13	916	0.3-	0.2-
2000 07 07	699	0.4-	1.0+	2000 09 23	704	0.1-	0.1-	2000 10 25	704	0.5+	0.0
2000 07 08	704	0.4-	0.1+	2000 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 10 25	704	0.2+	0.0
2000 07 08	704	0.0	0.2-	2000 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.3+	0.6+
2000 07 08	704	0.4+	0.3+	2000 09 26	704	0.1+	0.4+	2000 10 25	704	0.8+	0.5+
2000 07 24	704	0.1+	0.7-	2000 09 26	704	0.3+	0.4+	2000 10 25	704	0.5+	0.6+
2000 07 24	704	0.4-	1.4-	2000 09 26	704	0.4-	0.2+	2000 10 29	704	0.1+	0.2-
2000 07 24	704	0.2+	0.9+	2000 09 28	704	0.3-	0.4+	2000 10 29	704	0.0	0.4+
2000 07 24	704	0.1+	0.6+	2000 09 28	704	0.2+	0.1-	2000 10 29	704	0.1+	0.0
2000 07 30	704	1.2+	0.9-	2000 09 28	704	0.4+	0.2-	2000 11 03	704	0.3-	0.2+
2000 07 30	704	0.8-	1.2+	2000 09 28	704	0.0	0.5-	2000 11 03	704	0.1+	0.6+
2000 07 30	704	1.0+	0.0	2000 09 28	704	0.5-	0.5-	2000 11 03	704	0.1+	0.3+
2000 07 30	704	0.8+	0.8+	2000 09 30	916	0.1+	0.4-	2000 11 03	704	0.2+	0.6+
2000 07 30	704	1.0-	0.3+	2000 09 30	916	0.3+	0.3-	2000 11 03	704	0.4+	0.2+
2000 08 03	704	0.2+	0.3-	2000 09 30	916	0.0	0.6-	2000 11 18	699	0.2-	0.1+
2000 08 03	704	0.3+	0.2-	2000 10 01	916	0.3-	0.7-	2000 11 18	699	0.4-	0.2-
2000 08 03	704	0.2-	0.3-	2000 10 01	916	0.0	0.7-	2000 11 18	699	0.2+	0.1+
2000 08 03	704	0.0	0.3-	2000 10 01	916	0.2-	0.5-	2000 11 18	699	0.4-	0.4+
2000 08 03	704	0.0	0.3-	2000 10 03	704	0.3-	0.4+	2000 11 20	704	0.4-	1.5+
2000 08 22	012	1.6+	0.4-	2000 10 03	704	0.1+	0.6+	2000 11 20	704	0.2-	0.0
2000 08 22	012	0.0	0.4-	2000 10 03	704	0.4+	0.6+	2000 11 20	704	0.1-	0.4-
2000 08 31	704	0.4+	0.2+	2000 10 03	704	0.4+	0.6+				

2000 OP₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams			
<i>M</i>	31.60846	(2000.0)	
<i>n</i>	0.22666441	ω 189.39856	+0.99936592
<i>a</i>	2.6640794	Ω 169.40391	-0.01044275
<i>e</i>	0.3456340	<i>i</i> 9.54429	-0.03403975
<i>P</i>	4.35	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15
			<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1987 09 18	260	0.8-	0.2-	2000 08 02	704	0.2+	0.1+	2000 09 24	704	0.5-	0.3-
1987 09 18	260	2.1+	0.1-	2000 08 02	704	2.0-	0.2-	2000 09 24	704	0.2-	0.2-
1987 10 18	260	1.9-	0.1+	2000 08 02	704	0.0	0.7+	2000 09 24	704	0.2-	0.1-
1987 10 18	260	0.4+	0.9-	2000 08 29	704	0.2-	0.2-	2000 09 24	704	0.2-	0.2+
2000 06 10	704	0.6-	0.1-	2000 08 29	704	0.1+	0.1+	2000 09 24	704	0.4-	0.4-
2000 06 10	704	0.0	0.6-	2000 08 29	704	0.5-	0.4+	2000 10 02	704	0.5+	0.4+
2000 06 10	704	0.9+	0.6-	2000 08 29	704	0.2-	0.1+	2000 10 02	704	0.3-	0.3+
2000 07 27	106	0.1-	0.1+	2000 09 03	704	0.4-	0.4+	2000 10 02	704	0.3+	0.3-

M.P.O. 11786

2000 07 27	106	0.3+	0.2+	2000 09 03	704	0.2-	0.2+	2000 10 18	699	0.0	0.6+
2000 07 27	106	0.4+	0.2-	2000 09 03	704	0.1-	0.2-	2000 10 18	699	0.1+	0.4-
2000 07 29	106	0.6+	0.4+	2000 09 03	704	0.3+	0.7-	2000 10 18	699	0.2-	0.5-
2000 07 30	704	0.6+	1.8-	2000 09 03	704	0.3+	0.7-	2000 10 18	699	0.2+	1.1+
2000 07 30	704	0.3+	0.3+	2000 09 21	704	0.0	0.4-	2000 10 19	704	0.5+	0.8-
2000 07 30	704	0.2-	0.1+	2000 09 21	704	0.0	0.1+	2000 10 19	704	0.2-	0.4-
2000 07 30	704	0.2-	0.5+	2000 09 21	704	0.4+	0.2-	2000 10 19	704	0.2+	0.1+
2000 07 30	704	0.2-	1.0+	2000 09 21	704	0.3+	1.8+				
2000 08 02	704	0.0	0.1+	2000 09 21	704	0.8+	0.3+				

2000 OS₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.68821		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28617188	ω	325.60305	-0.71412584		+0.69561161	
<i>a</i>	2.2806121	Ω	258.67995	-0.62294418		-0.68259736	
<i>e</i>	0.0707618	<i>i</i>	4.58683	-0.31931932		-0.22402081	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 01 14	699	0.8-	0.0	2000 07 29	704	0.1+	0.3+	2000 08 01	704	0.7+	0.4-
1999 01 14	699	0.4-	0.8+	2000 07 29	704	1.0-	0.5+	2000 08 01	704	0.4-	0.2-
1999 01 14	699	0.6+	1.3+	2000 07 29	704	1.4+	0.9-	2000 08 01	704	0.4+	0.1-
1999 02 14	699	0.5+	0.6+	2000 07 30	704	0.6-	0.6+	2000 08 01	704	0.2+	0.1-
1999 02 14	699	0.8+	0.5-	2000 07 30	704	0.4-	0.7-	2000 09 23	704	0.3-	1.0+
1999 02 14	699	0.3+	0.7+	2000 07 30	704	0.0	0.5+	2000 09 23	704	1.3-	0.3+
2000 07 10	691	0.0	0.0	2000 07 30	704	0.4+	0.6+	2000 09 23	704	0.1-	0.1-
2000 07 10	691	0.1-	1.5+	2000 07 30	704	0.5+	0.1-	2000 09 23	704	0.9-	0.3-
2000 07 10	691	0.1-	0.1+	2000 08 01	704	0.0	0.2-	2000 09 23	704	0.1+	0.9+

2000 OJ₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	357.74874		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28440024	ω	174.10033	+0.77078382		-0.63383182	
<i>a</i>	2.2900735	Ω	225.44837	+0.58076681		+0.74060074	
<i>e</i>	0.1537765	<i>i</i>	5.18631	+0.26192027		+0.22308690	
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	1.3+	0.0	1997 11 06	704	0.2-	0.5-	2000 07 31	474	0.0	0.1-
1997 10 29	704	0.7+	0.4+	1997 11 06	704	(1.9-	3.0-)	2000 07 31	474	0.1-	0.1-
1997 10 29	704	2.0+	0.8+	2000 07 24	691	1.0+	0.3+	2000 08 01	691	0.2+	0.1+
1997 10 29	704	1.9+	1.4+	2000 07 24	691	0.9+	0.2+	2000 08 01	691	0.2+	0.1-
1997 10 29	704	(3.3+	2.0+)	2000 07 24	691	1.1+	0.3+	2000 08 01	691	0.4-	0.0
1997 10 30	704	0.3+	0.7+	2000 07 30	704	0.3+	0.1+	2000 08 05	474	1.1-	0.5-
1997 10 30	704	0.7-	0.2-	2000 07 30	704	0.7+	0.4+	2000 08 05	474	1.2-	0.6-
1997 10 30	704	0.5-	0.9-	2000 07 30	704	0.4+	0.5+	2000 08 05	474	1.3-	0.6-
1997 10 30	704	1.6-	0.3-	2000 07 30	704	1.1+	1.4+	2000 08 05	474	1.3-	0.5-
1997 11 06	704	1.7-	0.8-	2000 07 30	474	0.2+	0.5-				
1997 11 06	704	1.5-	0.7-	2000 07 30	474	0.7-	0.2-				

2000 OD₁₅ = 1978 JU₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	114.71750		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27296966	ω	342.08973	-0.36917237		+0.92742332	
<i>a</i>	2.3535664	Ω	266.21147	-0.84514987		-0.36186650	
<i>e</i>	0.1251444	<i>i</i>	3.44628	-0.38656623		-0.09454430	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1978 05 07	413	0.6-	1.6-	2000 07 23	704	0.2-	0.1-	2000 08 01	704	0.1+	0.2-
1978 05 07	413	0.5+	0.7+	2000 07 24	699	0.8+	0.4+	2000 08 01	704	0.1+	0.1+
1982 08 12	260	1.4-	0.3-	2000 07 24	699	1.0+	1.7+	2000 08 01	704	0.4+	0.1+
1982 08 12	260	2.6+	0.2-	2000 07 24	699	0.6-	0.0	2000 08 01	704	0.2+	0.1+
1982 09 12	260	2.0-	1.1-	2000 07 24	699	0.6+	0.2+	2000 08 20	699	0.1-	0.5+

2001 APR. 8

1982 09 12	260	0.9+	0.9+	2000 07 29	699	0.3-	0.3-	2000 08 20	699	0.2-	0.1-
1985 03 03	260	0.9-	0.1+	2000 07 29	699	1.0-	0.1+	2000 08 20	699	0.4-	1.1-
1985 03 03	260	1.3+	0.6+	2000 07 29	699	0.9-	0.6+	2000 08 20	699	0.6-	0.5-
2000 07 23	704	0.3-	0.5+	2000 07 29	699	0.2+	0.4+				
2000 07 23	704	0.5+	0.6-	2000 08 01	704	0.3+	0.3-				

2000 OV₃₀ = 1999 CU₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	99.53721		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27147711	ω	92.48371	+0.00427260		+0.99998242	
<i>a</i>	2.3621850	Ω	177.74875	-0.95403016		+0.00530801	
<i>e</i>	0.1102583	<i>i</i>	6.00634	-0.29968015		-0.00264107	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.3-	0.6-	1999 02 16	704	0.9+	0.3+	2000 07 30	704	0.3-	0.1+
1999 02 12	704	0.6-	0.2-	2000 07 24	691	0.0	0.3-	2000 07 30	704	0.1+	0.2+
1999 02 12	704	(0.3+	2.9-)	2000 07 24	691	0.1-	0.3-	2000 08 02	704	0.2+	0.8+
1999 02 16	704	0.4-	0.3+	2000 07 24	691	0.2+	0.4-	2000 08 02	704	0.3-	0.4+
1999 02 16	704	0.0	0.3+	2000 07 30	704	0.4+	0.7-	2000 08 02	704	0.4-	0.2+
1999 02 16	704	0.4+	0.2+	2000 07 30	704	0.7+	0.1-	2000 08 02	704	0.6-	0.2+

2000 OH₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.07382		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18150795	ω	104.10059	+0.70467224		+0.70701860	
<i>a</i>	3.0893867	Ω	210.97505	-0.68749021		+0.65955821	
<i>e</i>	0.2073147	<i>i</i>	6.65897	-0.17548289		+0.25516203	
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 02	691	0.2-	0.8-	2000 08 03	704	0.2+	0.5+	2000 09 02	699	1.4-	0.5-
1998 02 02	691	0.3-	0.1-	2000 08 03	704	0.1-	0.5-	2000 09 02	699	1.3-	0.0
1998 02 02	691	0.2+	0.4-	2000 08 03	704	0.2-	0.1+	2000 09 03	704	0.1-	0.1+
1999 05 16	691	0.3+	0.2-	2000 08 03	704	0.1+	0.0	2000 09 03	704	0.2-	0.4-
1999 05 16	691	0.2-	0.1+	2000 08 31	704	0.3+	0.5+	2000 09 03	704	1.1+	0.7+
1999 05 16	691	0.3-	0.2+	2000 08 31	704	0.6+	0.9-	2000 09 03	704	0.5+	0.3-
2000 07 24	704	0.3-	0.7+	2000 08 31	704	0.4+	0.3-	2000 09 03	704	0.6-	0.1+
2000 07 24	704	0.4+	0.5-	2000 08 31	704	0.4-	0.4+	2000 09 07	691	0.3+	0.3-
2000 07 24	704	1.0+	0.1+	2000 09 02	699	1.2-	0.4+	2000 09 07	691	0.2+	0.2-
2000 08 03	704	0.7+	0.5-	2000 09 02	699	0.0	0.2-	2000 09 07	691	0.2+	0.1-

2000 OG₄₁ = 1979 OD₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.20883		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23680546	ω	154.86234	+0.47590696		-0.85481585	
<i>a</i>	2.5874676	Ω	266.11739	+0.76782512		+0.51853792	
<i>e</i>	0.2678110	<i>i</i>	11.96788	+0.42890227		+0.02020595	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	0.6+	0.1-	2000 07 30	704	0.5-	0.1+	2000 08 21	699	0.5-	0.2-
1979 07 28	413	0.9-	0.9+	2000 08 03	704	0.2+	0.1-	2000 08 21	699	0.5-	0.1-
2000 06 02	691	0.2+	0.1+	2000 08 03	704	0.5+	0.0	2000 08 31	704	0.1-	0.2+
2000 06 02	691	0.4+	0.3-	2000 08 03	704	0.3+	0.0	2000 08 31	704	0.3+	0.0
2000 06 02	691	0.0	0.1+	2000 08 03	704	0.2+	0.2-	2000 08 31	704	0.2+	0.5+
2000 07 30	704	0.3-	1.3-	2000 08 03	704	0.2+	0.0	2000 08 31	704	0.4+	0.7+
2000 07 30	704	0.1-	0.3-	2000 08 21	699	0.4-	0.0				
2000 07 30	704	0.3+	0.4+	2000 08 21	699	0.1-	0.3-				

2000 OM₆₀ = 1997 YZ₁₄ = 1999 HX₁₂

Id. G. V. Williams (MPO 3717), A. Doppler

2001 APR. 8

M.P.O. 11787

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	27.40903	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26190222	ω 28.09005	+0.98122985	-0.19280222
<i>a</i>	2.4194125	Ω 343.02496	+0.17432536	+0.89550185
<i>e</i>	0.1849358	<i>i</i> 0.76753	+0.08245398	+0.40112810
<i>P</i>	3.76	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 12 28	691	0.3+	0.2+	2000 07 29	699	1.3-	0.2-	2000 08 24	704	0.5-	0.9-
1997 12 28	691	0.6+	0.3+	2000 07 29	699	0.3+	0.7+	2000 08 24	704	0.4-	0.2+
1998 01 02	691	0.1-	0.4+	2000 07 29	699	0.1-	0.2+	2000 08 24	704	0.3-	0.1-
1998 01 02	691	0.5-	0.4+	2000 07 29	699	1.1-	0.5+	2000 08 29	704	0.3+	0.2-
1998 01 02	691	0.1-	0.2+	2000 08 01	704	0.2+	0.7-	2000 08 29	704	0.1-	0.8-
1999 04 17	691	(4.0+	6.0-)	2000 08 01	704	0.5+	0.7+	2000 08 29	704	0.2+	0.1-
1999 04 17	691	0.0	0.3-	2000 08 01	704	0.1+	0.7+	2000 08 29	704	0.0	0.0
1999 04 17	691	0.1+	0.0	2000 08 01	704	0.4+	0.7+	2000 09 05	704	1.7+	0.1-
1999 04 22	691	0.6+	0.2+	2000 08 01	704	0.4+	0.3+	2000 09 05	704	0.4+	0.1-
1999 04 22	691	0.1+	0.6+	2000 08 24	704	0.1-	0.2+	2000 09 05	704	0.4-	0.6+
1999 04 22	691	0.7-	0.1-	2000 08 24	704	0.5-	0.4-				

2000 PK₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.29706	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29315303	ω 101.05103	+0.27659571	-0.95941402
<i>a</i>	2.2442598	Ω 332.69844	+0.82829185	+0.26700651
<i>e</i>	0.0973061	<i>i</i> 6.88074	+0.48726525	+0.09073187
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 05	809	0.9+	0.2+	2000 08 24	704	0.6-	1.0+	2000 09 04	699	0.9-	0.6-
1992 04 07	809	1.0-	0.2-	2000 08 24	704	0.6+	0.0	2000 09 05	704	1.2+	1.0-
2000 08 01	704	0.1-	0.6-	2000 08 26	807	0.8-	0.5-	2000 09 05	704	0.6-	0.1+
2000 08 01	704	0.3+	0.2+	2000 08 26	807	0.3+	0.4-	2000 09 05	704	0.3+	0.0
2000 08 01	704	0.0	0.8+	2000 08 29	704	0.4+	0.5-	2000 09 05	704	0.0	0.2+
2000 08 02	704	0.1-	0.7-	2000 08 29	704	0.2+	0.0	2000 09 21	704	0.1-	0.4-
2000 08 02	704	0.4+	0.2+	2000 08 29	704	0.2-	0.5-	2000 09 21	704	0.2-	0.2-
2000 08 02	704	1.1-	0.1-	2000 08 29	704	0.0	0.7-	2000 09 21	704	0.4+	0.8-
2000 08 02	704	0.6+	0.2+	2000 08 29	704	0.7-	0.3+	2000 09 21	704	0.1+	0.0
2000 08 21	699	0.2-	0.4+	2000 09 02	704	0.4+	0.1-	2000 09 24	704	0.2+	0.0
2000 08 21	699	0.7-	0.9+	2000 09 02	704	0.2-	1.1-	2000 09 24	704	0.2-	0.4+
2000 08 21	699	1.2+	0.9+	2000 09 02	704	0.2-	0.1+	2000 09 24	704	0.8+	0.5+
2000 08 21	699	0.5+	1.0+	2000 09 02	704	0.1+	0.2+	2000 09 24	704	0.1-	0.1+
2000 08 24	704	0.0	0.4-	2000 09 04	699	0.7-	0.7+	2000 09 24	704	0.0	0.5+
2000 08 24	704	0.3+	0.2-	2000 09 04	699	0.7-	0.1+				
2000 08 24	704	0.9+	0.0	2000 09 04	699	1.0-	0.0				

2000 PG₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	20.21972	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20751832	ω 138.48536	-0.28660483	-0.93875574
<i>a</i>	2.8255202	Ω 326.80623	+0.76079647	-0.10165488
<i>e</i>	0.8588287	<i>i</i> 20.45199	+0.58227691	-0.32924756
<i>P</i>	4.75	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 08 01	704	0.2-	0.0	2000 08 19	046	0.1+	0.4+	2000 09 04	704	0.5+	0.1+
2000 08 01	704	0.5-	0.2-	2000 08 19	046	0.7-	0.6+	2000 09 04	704	0.1+	0.5+
2000 08 01	704	0.0	0.4+	2000 08 19	118	0.1-	0.2+	2000 09 04	704	0.7-	0.4-
2000 08 01	704	0.1+	0.1+	2000 08 19	118	0.3-	0.1+	2000 09 05	704	0.3-	0.5+
2000 08 01	046	0.8+	0.8+	2000 08 19	118	0.4-	0.3+	2000 09 05	704	0.9-	1.1-
2000 08 01	046	0.0	0.4+	2000 08 20	860	1.0-	0.4+	2000 09 05	704	0.7+	0.7+
2000 08 01	046	0.0	0.4+	2000 08 20	860	0.9+	1.7+	2000 09 05	704	0.1+	0.5-
2000 08 01	046	0.5+	0.6-	2000 08 22	670	0.9-	0.1+	2000 09 05	704	0.2+	1.0+
2000 08 01	118	0.5-	0.6+	2000 08 22	670	1.1-	0.3-	2000 09 17	360	0.7-	0.6-
2000 08 02	118	0.1-	0.4-	2000 08 22	094	0.1-	0.8+	2000 09 17	360	0.1-	0.7-

2000 08 02	118	1.3+	0.1+	2000 08 23	402	0.7+	0.4-	2000 09 17	360	0.7-	0.5-
2000 08 02	711	0.1+	1.4-	2000 08 23	402	1.3-	0.7-	2000 09 18	413	0.0	0.3-
2000 08 02	711	0.4+	0.6-	2000 08 23	402	0.0	0.1+	2000 09 18	413	0.0	0.2-
2000 08 02	711	1.1+	0.5-	2000 08 24	704	0.1+	0.5-	2000 09 18	413	0.0	0.5-
2000 08 02	658	0.6-	0.3+	2000 08 24	704	0.2-	0.2-	2000 09 19	413	0.1-	0.3-
2000 08 02	658	1.0-	1.2+	2000 08 24	704	0.7-	0.5-	2000 09 19	413	0.2+	0.2-
2000 08 02	658	0.6+	0.5+	2000 08 24	704	0.1-	0.3+	2000 09 19	413	0.0	0.3-
2000 08 03	711	0.5+	0.4-	2000 08 24	704	0.1-	0.8-	2000 09 21	704	0.0	0.3+
2000 08 03	711	0.0	0.6-	2000 08 24	587	0.6-	0.1+	2000 09 21	704	0.2-	0.1+
2000 08 03	711	0.0	0.5-	2000 08 24	587	0.2-	0.9-	2000 09 21	704	0.5-	0.8-
2000 08 03	422	1.3+	0.4+	2000 08 26	808	0.6+	0.1+	2000 09 21	704	0.7-	1.0-
2000 08 03	422	0.7-	0.6+	2000 08 26	808	(2.1+	0.3+)	2000 09 21	071	1.4+	0.2+
2000 08 03	422	(2.9-	0.7-)	2000 08 26	360	0.0	0.1-	2000 09 21	071	0.8+	0.3+
2000 08 04	711	0.1-	0.5-	2000 08 26	360	0.3+	0.3-	2000 09 21	071	1.3+	0.2+
2000 08 04	711	0.8+	0.5-	2000 08 26	360	0.2+	0.2-	2000 09 24	704	0.2-	0.3-
2000 08 04	711	0.4+	0.5-	2000 08 31	691	0.9+	1.9-	2000 09 24	704	0.5+	0.6-
2000 08 04	422	0.0	0.4-	2000 08 31	691	0.1+	0.0	2000 09 24	704	0.1-	0.0
2000 08 04	422	0.5-	0.5-	2000 08 31	691	0.0	0.0	2000 09 24	704	0.4+	0.2-
2000 08 09	104	0.6-	0.3-	2000 08 31	413	0.1-	0.2-	2000 09 27	808	0.8+	1.9+
2000 08 09	104	0.5-	0.7-	2000 08 31	413	0.0	0.2-	2000 10 03	704	0.9-	0.8-
2000 08 10	413	0.1+	0.1-	2000 08 31	413	0.1+	0.2-	2000 10 03	704	0.3+	0.2-
2000 08 10	413	0.5+	0.1-	2000 09 01	118	0.3+	0.0	2000 10 03	704	0.1+	0.3+
2000 08 11	413	0.4+	0.1-	2000 09 01	118	0.2+	0.7+	2000 10 03	704	0.2+	1.0+
2000 08 11	413	0.1+	0.2-	2000 09 02	704	0.2-	0.0	2000 10 03	704	0.2+	1.5+
2000 08 11	413	0.3+	0.2-	2000 09 02	704	0.1+	0.5+	2000 11 22	300	0.1-	0.0
2000 08 12	046	0.3+	0.3+	2000 09 02	704	0.1-	0.3+	2000 11 22	300	0.5-	0.6+
2000 08 12	046	0.2+	0.3-	2000 09 04	704	0.2+	0.5+	2000 11 23	300	0.0	0.5-
2000 08 12	046	0.8-	0.2+	2000 09 04	704	0.4-	1.0+	2000 11 23	300	0.1+	0.4-
2000 08 19	094	0.1-	0.2+	2000 09 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	474	0.1-	0.0
2000 08 19	094	0.3+	0.4+	2000 09 04	704	0.0	0.3+	2001 03 04	474	1.0+	0.5+
2000 08 19	046	0.9-	0.9+	2000 09 04	704	0.3+	0.7-	2001 03 04	474	0.1+	0.0
2000 08 19	046	0.2-	0.5+	2000 09 04	704	0.3-	0.7+	2001 03 04	474	1.0-	0.4-
2000 08 19	046	0.3+	0.5+	2000 09 04	704	0.1+	0.1-				

2000 PK₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	58.87165	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.36631994	ω 191.51363	+0.52050145	-0.83726175
<i>a</i>	1.9344715	Ω 227.37899	+0.80036921	+0.54676805
<i>e</i>	0.7015751	<i>i</i> 13.16100	+0.29746826	-0.00611951
<i>P</i>	2.69	<i>H</i> 17.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 08 04	704	0.2+	0.6+	2000 08 07	118	1.4-	1.0+	2000 08 23	071	(6.7-	1.1+)
2000 08 04	704	0.3+	0.4+	2000 08 08	860	0.4-	0.2+	2000 08 23	118	1.0+	0.4+
2000 08 04	704	0.3-	0.0	2000 08 08	860	0.3-	0.8+	2000 08 23	071	0.9+	0.6+
2000 08 04	704	0.1-	0.6+	2000 08 08	860	0.6+	0.3-	2000 08 24	658	0.1+	0.7+
2000 08 04	704	0.4-	0.2+	2000 08 09	046	0.4-	0.2+	2000 08 24	658	0.3-	0.5+
2000 08 04	611	0.9-	0.2+	2000 08 09	046	0.2+	0.3-	2000 08 24	658	0.3+	0.6+
2000 08 04	611	0.4-	0.4+	2000 08 09	046	0.3-	0.3+	2000 08 24	118	0.4-	0.1-
2000 08 05	163	1.0-	0.4+	2000 08 09	046	0.2+	0.2+	2000 08 24	118	0.0	0.4-
2000 08 05	163	0.3-	0.3+	2000 08 10	413	0.2+	0.3-	2000 08 25	118	0.5+	0.0
2000 08 05	163	0.1+	0.1-	2000 08 10	118	0.3+	0.3-	2000 08 25	118	0.2-	0.0
2000 08 05	711	0.2+	0.5-	2000 08 10	118	0.3+	0.0	2000 08 26	118	0.6-	0.6-
2000 08 05	711	0.4+	0.3-	2000 08 10	118	0.4+	0.0	2000 08 26	118	0.4-	1.2-

M.P.O. 11788

2000 08 06	118	0.1−	1.0−	2000 08 20	118	0.1+	0.2−	2000 09 02	413	0.2+	0.3−
2000 08 06	118	1.0−	1.2−	2000 08 20	118	0.0	0.6−	2000 09 02	413	0.4−	0.3−
2000 08 06	118	0.4+	1.5−	2000 08 20	118	0.1+	0.3−	2000 09 03	118	0.6+	0.5−
2000 08 07	739	1.6−	1.2+	2000 08 21	422	0.1+	0.0	2000 09 03	118	0.1+	0.4−
2000 08 07	739	0.6+	0.6−	2000 08 21	422	0.2−	0.6−	2000 09 05	587	1.1−	0.6−
2000 08 07	739	1.5−	0.4−	2000 08 21	118	0.2−	0.4−	2000 09 05	587	0.5−	0.1−
2000 08 07	739	0.6−	1.6+	2000 08 21	118	0.1+	0.3−	2001 03 03	474	0.1+	0.3−
2000 08 07	670	0.8+	0.2+	2000 08 22	094	0.3+	0.7+	2001 03 03	474	0.1−	0.3−
2000 08 07	670	0.5−	0.5−	2000 08 23	360	0.1+	0.1+	2001 03 03	474	0.1+	0.9+
2000 08 07	587	(3.1−	1.8+)	2000 08 23	360	0.0	0.1+	2001 03 04	711	0.2−	0.0
2000 08 07	587	0.3−	0.6+	2000 08 23	360	0.0	0.0	2001 03 04	711	0.2+	0.6−
2000 08 07	118	(2.4+	1.1+)	2000 08 23	071	1.6+	1.2+				
2000 08 07	118	0.7+	0.6−	2000 08 23	118	0.0	0.6+				

2000 QG₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	56.12200	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25856905	<i>ω</i>	173.90238	+0.85755008	+0.51169481
<i>a</i>	2.4401603	<i>Ω</i>	155.10109	−0.47708354	+0.82945840
<i>e</i>	0.1211465	<i>i</i>	7.18940	−0.19235164	+0.22398031
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 02 23	691	0.4+	0.2−	2000 08 24	704	0.4−	0.5−	2000 08 29	704	1.3+	1.9+
1995 02 23	691	0.0	0.1+	2000 08 24	704	0.4+	0.2−	2000 08 29	704	0.4+	0.3+
1995 02 23	691	0.5+	0.4−	2000 08 24	704	0.0	0.2−	2000 08 29	704	0.1+	0.4−
1995 03 29	691	0.4+	0.3+	2000 08 24	704	0.1−	0.1−	2000 08 29	704	0.3−	0.7−
1995 03 29	691	0.9−	0.1+	2000 08 24	704	0.2+	0.6+	2000 09 02	704	0.7+	0.4−
1995 03 29	691	0.3−	0.0	2000 08 26	704	0.1−	0.3−	2000 09 02	704	0.2−	0.4−
2000 08 21	699	0.2−	0.6+	2000 08 26	704	0.2+	0.7−	2000 09 02	704	0.3−	0.2+
2000 08 21	699	0.6+	0.9−	2000 08 26	704	1.2−	0.0	2000 09 02	704	0.4+	0.3+
2000 08 21	699	0.1+	0.3+	2000 08 26	704	0.9−	0.5−	2000 09 21	695	0.0	0.2+
2000 08 21	699	0.5−	0.7+	2000 08 26	704	0.2−	0.0	2000 09 21	695	0.1−	0.1+

2000 QH₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	349.34876	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18747171	<i>ω</i>	221.29349	+0.75796164	−0.65229895
<i>a</i>	3.0235156	<i>Ω</i>	179.42103	+0.61014490	+0.70872113
<i>e</i>	0.2098205	<i>i</i>	2.69674	+0.23068886	+0.26873861
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 04 21	691	0.2−	0.1+	2000 08 24	704	0.9−	0.1+	2000 09 02	704	0.1−	0.6+
1993 04 21	691	0.1+	0.5−	2000 08 24	704	0.3+	0.4+	2000 09 02	704	0.2−	0.1+
1993 04 21	691	0.2−	0.4−	2000 08 24	704	0.4+	0.2+	2000 09 02	704	0.0	0.6+
1995 09 19	809	0.4+	0.6−	2000 08 24	704	0.3+	0.2+	2000 09 05	704	0.7−	0.3+
1995 09 20	809	0.2+	1.0−	2000 08 24	704	0.0	0.4+	2000 09 05	704	0.6+	0.3+
2000 08 02	704	0.0	0.6+	2000 08 29	704	0.3+	0.3−	2000 09 05	704	0.8−	0.7−
2000 08 02	704	0.6+	1.4−	2000 08 29	704	(2.2+	0.1+)	2000 09 05	704	0.4−	0.5+
2000 08 02	704	0.4+	0.1−	2000 08 29	704	0.7+	1.0−	2000 09 05	704	0.5−	0.0
2000 08 02	704	0.8−	0.7−	2000 09 02	704	0.1−	0.5+	2000 09 05	704	0.6+	0.5+

2000 QT₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	65.88581	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.25222976	<i>ω</i>	122.53724	+0.66572647	+0.74616672
<i>a</i>	2.4808766	<i>Ω</i>	189.20964	−0.69769762	+0.61929957
<i>e</i>	0.2094256	<i>i</i>	2.36168	−0.26462484	+0.24434252
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 08 16	566	0.3−	0.2+	2000 08 21	699	0.7+	0.7−	2000 09 04	699	1.7−	1.1+
1996 08 16	566	0.1+	0.1+	2000 08 24	704	0.1+	0.2−	2000 09 04	704	1.2−	0.3+
1996 08 16	566	0.0	0.5+	2000 08 24	704	0.2+	0.7−	2000 09 04	704	0.1+	0.1−

2001 APR. 8

1999 03 19	691	0.1−	0.3−	2000 08 24	704	0.0	0.1−	2000 09 04	704	0.5+	0.6+
1999 03 19	691	0.0	0.4−	2000 08 24	704	0.2+	0.4−	2000 09 04	699	0.0	0.4−
1999 03 19	691	0.2−	0.0	2000 08 24	704	0.1+	0.2−	2000 09 04	704	0.1+	0.3+
2000 07 31	807	0.1−	0.5−	2000 08 29	704	0.6−	0.2−	2000 09 04	704	0.3−	0.5−
2000 07 31	807	0.1−	0.5−	2000 08 29	704	0.1−	0.1−	2000 09 04	699	0.7−	0.4−
2000 08 02	704	0.0	0.4+	2000 08 29	704	0.2+	0.1+	2000 09 05	704	0.7+	1.0−
2000 08 02	704	0.0	0.3−	2000 09 02	704	0.9+	0.5+	2000 09 05	704	0.7+	0.9+
2000 08 02	704	0.2−	1.0+	2000 09 02	704	0.2+	0.1+	2000 09 05	704	0.2−	0.6−
2000 08 21	699	0.6−	0.4+	2000 09 02	704	0.1−	1.1+	2000 09 05	704	0.2+	0.3+
2000 08 21	699	0.1+	1.0+	2000 09 02	704	0.6+	0.1−	2000 09 05	704	0.6+	1.1−
2000 08 21	699	0.5+	0.6−	2000 09 04	699	0.3−	0.5−				

2000 QZ₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	335.22237	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19076582	<i>ω</i>	68.32728	+0.58841971	−0.80820221
<i>a</i>	2.9886083	<i>Ω</i>	345.55215	+0.70190640	+0.52525898
<i>e</i>	0.1306425	<i>i</i>	5.49800	+0.40135974	+0.26629344
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	0.4+	0.5+	1998 04 29	691	0.1+	0.4−	2000 08 29	704	0.3−	0.2−
1995 08 22	809	0.4+	0.0	1998 04 29	691	0.4−	0.1+	2000 08 29	704	0.0	1.1+
1995 08 25	809	0.6−	0.1−	2000 08 02	691	0.3−	0.6−	2000 08 29	704	0.3+	0.2+
1995 08 26	809	0.1+	1.6−	2000 08 02	691	0.1−	0.6−	2000 08 29	704	0.4−	1.1+
1995 08 27	809	(2.7+	4.3−)	2000 08 02	691	0.4−	0.7−	2000 08 29	704	0.4+	0.8+
1995 09 17	809	0.8−	0.5−	2000 08 24	704	0.1+	0.3+	2000 09 05	704	0.0	0.9−
1995 09 18	809	0.4+	0.5+	2000 08 24	704	0.1−	0.1+	2000 09 05	704	0.1−	0.3+
1995 09 20	809	0.8+	0.4−	2000 08 24	704	0.2+	0.3−	2000 09 05	704	1.3−	0.3+
1995 09 22	809	0.5+	0.5−	2000 08 24	704	0.7+	0.2+	2000 09 05	704	0.7−	0.3+
1998 04 29	691	0.1−	0.5−	2000 08 24	704	1.3+	0.2+				

2000 QC₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	24.71576	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.20854314	<i>ω</i>	216.13796	+0.98606208	−0.15887682
<i>a</i>	2.8162559	<i>Ω</i>	152.87799	+0.16635925	+0.93706974
<i>e</i>	0.0589610	<i>i</i>	6.21999	+0.00248373	+0.31089944
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 03	691	0.1+	0.1+	2000 08 24	704	0.2−	0.6+	2000 09 24	704	0.3+	0.7−
1998 04 03	691	0.1+	0.5+	2000 08 31	704	0.8−	0.5+	2000 09 24	704	0.3+	0.6+
1998 04 03	691	0.0	0.3+	2000 08 31	704	0.1+	0.1+	2000 09 24	704	0.2+	0.0
1999 05 13	704	1.0−	1.5−	2000 08 31	704	0.5−	0.5+	2000 09 24	704	0.3+	0.1−
1999 05 13	704	0.0	0.7+	2000 08 31	704	0.1−	0.7+	2000 10 02	704	0.7+	0.5−
1999 05 13	704	1.0+	0.6+	2000 08 31	704	0.4+	0.6−	2000 10 02	704	0.2+	0.1−
2000 08 24	704	0.6−	0.7−	2000 09 05	704	0.1−	0.4−	2000 10 02	704	0.3+	0.5−
2000 08 24	704	0.2−	0.5−	2000 09 05	704	0.6+	0.3−	2000 10 02	704	0.2−	0.4+
2000 08 24	704	0.8−	0.2+	2000 09 05	704	0.3−	1.2+				
2000 08 24	704	0.4−	0.6+	2000 09 24	704	0.3+	0.4−				

2000 QA₁₀₅ = 1982 BN₆

Id. A. Knöfel, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	140.25570	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.19174268	<i>ω</i>	205.96991	−0.20721352	+0.96660655
<i>a</i>	2.9784492	<i>Ω</i>	52.44187	−0.86117956	−0.10710418
<i>e</i>	0.0525894	<i>i</i>	10.96452	−0.46414687	−0.23280996
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

2001 APR. 8

M.P.O. 11789

1982 01 26	381	0.9−	1.0−	2000 08 31	704	0.7−	0.2+	2000 11 25	704	0.2+	0.5−
1989 09 20	260	0.2+	0.4−	2000 09 25	704	0.5−	0.4−	2000 11 25	704	0.9−	0.3−
1989 09 20	260	0.9−	1.5−	2000 09 25	704	0.3−	0.1−	2000 11 25	704	0.2+	0.8+
1990 09 25	261	0.6+	0.1+	2000 09 25	704	0.1−	0.3−	2000 11 25	704	1.6+	0.5+
1990 09 25	261	0.2+	0.5+	2000 09 25	704	0.0	0.2−	2000 11 25	704	0.1−	1.1+
1990 10 23	261	0.8+	0.3−	2000 09 25	704	0.4−	0.6−	2000 11 29	699	0.1−	0.5+
1990 10 23	261	0.5−	0.2+	2000 10 01	704	0.1−	0.6−	2000 11 29	699	0.5−	0.8+
1993 04 16	413	0.4+	0.0	2000 10 01	704	0.3−	0.2−	2000 11 29	699	0.3−	0.3+
1997 03 10	261	0.8+	1.2+	2000 10 01	704	0.4−	0.2+	2000 12 22	699	0.7+	0.4−
2000 08 05	608	0.5+	0.7−	2000 10 01	704	0.5−	0.0	2000 12 22	699	0.2+	0.2+
2000 08 05	608	0.3+	0.7−	2000 10 01	704	0.6−	0.2+	2000 12 22	699	1.2+	0.5+
2000 08 05	608	0.1+	0.6−	2000 10 29	704	0.4+	0.1+	2000 12 22	699	1.4+	0.7−
2000 08 28	704	0.5−	0.3−	2000 10 29	704	0.2+	0.5−	2000 12 23	704	0.3−	0.2+
2000 08 28	704	0.6+	0.1−	2000 10 29	704	0.2−	0.3−	2000 12 23	704	0.4−	0.9+
2000 08 28	704	0.6−	0.2−	2000 10 29	704	0.1+	0.5−	2000 12 23	704	0.4+	0.7+
2000 08 28	704	0.6+	0.3+	2000 10 29	704	0.3+	0.0	2000 12 23	704	0.4+	0.9+
2000 08 28	704	0.2−	0.3−	2000 11 03	704	0.1+	0.2−	2000 12 23	704	0.3+	1.5+
2000 08 31	704	0.1+	0.3+	2000 11 03	704	0.1+	0.3+				

2000 QK₁₁₆ = 1991 VG₁₇

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	153.16152		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20572025	ω	127.17104	−0.51611883	+0.85488402
<i>a</i>	2.8419604	Ω	111.67644	−0.80276889	−0.46128946
<i>e</i>	0.0368080	<i>i</i>	3.26117	−0.29863601	−0.23745599
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 11	260	0.5+	1.0+	2000 08 28	704	0.4−	0.4−	2000 09 05	704	0.3−	0.7+
1984 03 11	260	0.2+	0.4−	2000 08 28	704	0.6+	0.3+	2000 09 05	704	0.2+	0.5−
1991 10 06	261	1.8−	0.0	2000 08 28	704	0.1−	0.9+	2000 09 05	704	0.5+	0.3+
1991 10 06	261	0.9+	0.4−	2000 08 28	704	1.7+	1.0+	2000 09 24	704	0.6−	0.1−
1991 10 07	261	(2.3−	0.4−)	2000 08 31	704	1.0−	0.9−	2000 09 24	704	0.1+	0.1−
1991 10 07	261	0.2−	0.1+	2000 08 31	704	0.2−	0.4+	2000 09 24	704	0.0	0.2−
1991 11 04	691	0.0	0.6−	2000 08 31	704	0.0	0.4−	2000 09 24	704	0.5−	0.7−
1991 11 04	691	0.4+	0.6−	2000 08 31	704	0.6+	0.2−	2000 09 24	704	0.5−	1.1+
1991 11 04	691	0.4+	0.3−	2000 09 02	704	0.1−	0.5+	2000 10 01	699	0.6−	0.0
1993 01 29	691	0.1−	0.0	2000 09 02	704	0.1+	1.0+	2000 10 01	699	0.4+	0.5+
1993 01 29	691	0.3+	0.3+	2000 09 02	704	1.3−	0.4+	2000 10 01	699	1.1−	0.6+
1993 01 29	691	0.1+	0.3+	2000 09 05	704	0.1−	0.8−	2000 10 01	699	0.5+	0.2−
1999 06 15	704	0.1−	0.4−	2000 09 05	704	0.6+	0.0	2000 10 02	704	0.2−	0.3−
1999 06 15	704	0.3+	0.7−	2000 09 05	704	0.1−	0.1+	2000 10 02	704	0.8−	0.0
1999 06 15	704	1.0−	0.3−	2000 09 05	704	1.7+	0.7−	2000 10 02	704	0.4+	0.1−
1999 06 15	704	0.0	0.2+	2000 09 05	704	0.3−	0.2+	2000 10 02	704	0.5+	0.2−
1999 06 15	704	0.0	0.3+	2000 09 05	704	0.1+	0.3+	2000 10 02	704	0.5+	0.3−

2000 QZ₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	140.10716		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30905321	ω	26.10146	−0.26469153	+0.96323061
<i>a</i>	2.1666090	Ω	228.58699	−0.89516795	−0.26320420
<i>e</i>	0.1948320	<i>i</i>	3.52417	−0.35862618	−0.05394757
<i>P</i>	3.19	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 26	809	0.6+	0.2−	2000 09 23	704	0.5+	0.1−	2000 09 26	704	0.2+	0.6+
1993 03 27	809	0.4−	0.8+	2000 09 23	704	0.5+	0.9+	2000 09 26	704	0.3−	0.4+
1993 04 18	413	(7.2+	0.9−)	2000 09 23	704	0.2−	0.2+	2000 10 01	699	1.1+	0.6+
2000 08 25	704	0.1+	0.5−	2000 09 26	704	0.1+	0.4−	2000 10 01	699	0.4+	0.6−
2000 08 25	704	0.6+	0.0	2000 09 26	704	0.2−	0.4−	2000 10 01	699	0.8+	0.5−
2000 08 25	704	0.5−	1.1+	2000 09 26	704	0.2−	0.5−	2000 10 01	699	0.2−	0.3+
2000 09 01	704	0.0	0.1−	2000 09 26	704	0.5+	0.4+	2000 10 03	704	1.5−	0.5+
2000 09 01	704	0.5+	1.1−	2000 09 26	704	0.1−	0.3+	2000 10 03	704	1.2−	0.3+
2000 09 01	704	0.7+	0.4−	2000 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 10 03	704	0.3−	0.8−

2000 09 23	704	1.1−	0.8+	2000 09 26	704	0.6+	0.0	2000 10 03	704	0.8−	0.5−
2000 09 23	704	0.2−	0.1+	2000 09 26	704	0.6+	0.1+				

2000 QT₁₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	6.50850		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25837178	ω	191.64576	+0.69121502	−0.72054830
<i>a</i>	2.4414022	Ω	214.67061	+0.67054751	+0.66792295
<i>e</i>	0.1236779	<i>i</i>	5.55470	+0.26942131	+0.18625007
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 05 16	691	0.0	0.0	2000 09 01	704	0.1−	0.4−	2000 09 20	608	0.3−	0.7−
1999 05 16	691	0.5−	0.1−	2000 09 01	704	0.8−	0.1+	2000 09 20	608	0.7−	0.9−
1999 05 16	691	0.8+	0.2−	2000 09 01	704	1.2−	0.4+	2000 09 23	704	0.5−	0.2+
1999 06 06	691	0.2−	0.0	2000 09 03	704	0.2−	0.2+	2000 09 23	704	0.9+	0.4−
1999 06 06	691	0.3−	0.1+	2000 09 03	704	0.6+	1.0+	2000 09 23	704	0.3+	0.7−
1999 06 06	691	0.2+	0.1+	2000 09 03	704	0.1+	0.1+	2000 09 23	704	0.7+	0.1−
2000 08 31	704	0.4+	0.7+	2000 09 03	704	0.4+	0.5−	2000 09 23	704	0.1+	0.3+
2000 08 31	704	0.3+	0.1−	2000 09 04	704	0.3−	0.1+	2000 10 03	704	0.4−	0.2+
2000 08 31	704	0.5+	0.2+	2000 09 04	704	0.2+	0.2−	2000 10 03	704	0.2−	0.5+
2000 08 31	704	0.4−	0.5−	2000 09 04	704	0.3+	0.2−	2000 10 03	704	0.0	0.4+
2000 09 01	704	0.2−	0.3−	2000 09 04	704	0.3+	0.3−	2000 10 03	704	0.4+	0.6+
2000 09 01	704	0.1+	1.2+	2000 09 20	608	0.2−	0.7−				

2000 QD₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	36.31809		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.20525156	ω	22.72814	+0.38567374	−0.90016073
<i>a</i>	2.8462852	Ω	45.29063	+0.79669058	+0.21427226
<i>e</i>	0.1593162	<i>i</i>	16.54678	+0.46533846	+0.37920714
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1980 10 29	260	0.9−	1.1+	2000 10 25	704	0.7+	0.4+	2000 12 19	704	0.9+	0.2+
1980 10 29	260	0.6+	0.5+	2000 10 25	704	0.6+	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.8+
1990 09 25	261	0.5−	0.3−	2000 11 06	704	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.4+	0.1−
1990 09 25	261	1.3+	0.4−	2000 11 06	704	0.1−	0.0	2000 12 19	704	0.6−	0.3−
1990 10 23	261	0.4−	0.6−	2000 11 06	704	0.5−	0.4−	2001 01 05	704	0.2−	0.1−
1990 10 23	261	0.1+	0.2−	2000 11 06	704	0.1+	0.4−	2001 01 05	704	0.5−	0.1+
1992 04 24	261	0.4−	0.2−	2000 11 06	704	0.4−	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.3+
1992 04 24	261	0.2−	0.0	2000 11 19	704	0.8+	0.0	2001 01 05	704	0.5−	0.4+
2000 08 31	704	0.1−	0.2+	2000 11 19	704	0.9+	1.6+	2001 01 05	704	0.0	0.3−
2000 08 31	704	0.4+	0.1+	2000 11 19	704	0.2−	0.2−	2001 02 13	704	0.0	0.2−
2000 08 31	704	0.1+	0.8+	2000 11 19	704	0.2−	0.5−	2001 02 13	704	0.0	0.4+
2000 08 31	704	0.0	0.2+	2000 11 19	704	0.1−	1.0−	2001 02 13	704	0.4−	0.4−
2000 09 02	704	0.9−	0.2+	2000 12 04	704	0.3−	0.1+	2001 02 13	704	0.8+	0.3+
2000 09 02	704	0.6−	0.1+	2000 12 04	704	0.5−	0.1−	2001 02 13	704	0.6+	0.2+
2000 09 02	704	0.2−	0.2+	2000 12 04	704	0.8−	0.1−	2001 02 16	704	0.4−	0.3−
2000 09 05	704	0.5+	0.1−	2000 12 04	704	0.3−	0.7−	2001 02 16	704	0.4+	0.6+
2000 09 05	704	0.7−	0.2−	2000 12 04	704	0.9−	0.1+	2001 02 16	704	1.0+	0.1+
2000 09 05	704	0.3−	0.4−	2000 12 06	704	0.7−	0.7−	2001 03 14	704	0.0	0.3−
2000 09 05	704	0.1+	0.5−	2000 12 06	704	0.3−	0.2+	2001 03 14	704	0.3−	0.2+
2000 09 05	704	0.5+	0.2−	2000 12 06	704	0.8+	0.1−	2001 03 14	704	0.4−	0.7+
2000 10 25	704	0.3+	0.4+	2000 12 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 14	704	0.2+	0.3+
2000 10 25	704	0.4+	0.1+	2000 12 06	704	0.3−	0.2−				
2000 10 25	704	0.7+	0.2+	2000 12 19	704	0.5+	0.1+				

Residuals in seconds of arc

1995 05 30	691	0.5+	0.1+	2000 08 21	699	0.1-	0.2+	2000 09 02	704	0.5-	1.1-
1995 05 30	691	0.2-	1.2-	2000 08 21	699	0.7-	0.4+	2000 09 04	704	0.2-	0.6+
1995 05 30	691	0.4-	0.7+	2000 08 21	699	0.3+	0.6-	2000 09 04	704	0.5+	0.1-
1998 01 25	691	0.1+	0.3+	2000 08 21	699	0.3+	0.7+	2000 09 04	704	0.1+	1.4+
1998 01 25	691	0.1+	0.3+	2000 08 26	704	0.6-	0.0	2000 09 04	704	0.3+	0.6+
1998 01 25	691	0.1-	0.3+	2000 08 26	704	0.2+	0.1+	2000 09 20	704	0.4+	0.7-
2000 07 29	807	0.3+	0.5-	2000 08 26	704	0.1+	0.0	2000 09 20	704	0.6+	0.8-
2000 07 29	807	0.0	0.3-	2000 08 26	704	1.2+	1.1+	2000 09 20	704	0.2-	0.4-
2000 08 01	704	1.1-	0.0	2000 08 26	704	0.2-	0.2-	2000 09 20	704	0.1-	0.6-
2000 08 01	704	0.2-	0.0	2000 09 02	704	0.1-	0.1+	2000 09 20	704	0.6-	0.9-
2000 08 01	704	0.2-	0.3+	2000 09 02	704	0.7+	0.4+	2000 09 24	704	0.2+	0.1-
2000 08 01	704	0.4-	0.2-	2000 09 02	704	0.2+	0.4+	2000 09 24	704	0.2+	0.2-
2000 08 01	704	0.2-	0.6+	2000 09 02	704	0.0	0.6+	2000 09 24	704	0.7-	0.5-

2000 QZ₁₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	69.16973		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24046319	ω	297.76378	+0.73769946	+0.67466675
<i>a</i>	2.5611616	Ω	19.84123	-0.59061834	+0.66284264
<i>e</i>	0.2510602	<i>i</i>	4.22157	-0.32706189	+0.32475285
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 10 19	910	0.0	0.1-	2000 08 31	704	0.2+	0.1+	2000 09 20	608	0.8-	0.9-
1996 10 19	910	0.1-	0.2+	2000 09 02	704	0.9-	0.2-	2000 09 20	608	0.7-	0.9-
1996 10 19	910	0.1-	0.4+	2000 09 02	704	0.6+	0.4+	2000 09 24	704	0.2+	0.2-
1999 04 09	691	0.3-	0.2-	2000 09 02	704	0.2+	0.5+	2000 09 24	704	0.0	0.0
1999 04 09	691	0.3-	0.0	2000 09 02	704	0.1+	0.4+	2000 09 24	704	0.5+	0.5-
1999 04 09	691	0.1-	0.4-	2000 09 02	704	0.4+	0.3+	2000 09 24	704	0.3-	0.1+
1999 04 17	691	0.1+	0.0	2000 09 02	704	0.1-	0.1+	2000 09 24	704	0.5+	0.4-
1999 04 17	691	0.1+	0.5-	2000 09 02	704	0.2-	0.1+	2000 09 25	704	0.5+	0.5+
1999 04 17	691	0.1-	0.2-	2000 09 04	699	1.4-	0.7+	2000 09 25	704	0.5-	1.2-
2000 08 31	704	0.0	0.1+	2000 09 04	699	0.8-	0.1+	2000 09 25	704	0.2-	0.1-
2000 08 31	704	0.3+	0.0	2000 09 04	699	0.2-	0.3-	2000 10 01	699	0.8+	0.3+
2000 08 31	704	0.3+	0.6-	2000 09 04	699	0.3-	0.7-	2000 10 01	699	1.1+	1.4+
2000 08 31	704	0.1+	0.6+	2000 09 05	704	0.1+	1.5+	2000 10 01	699	0.8+	0.6+
2000 08 31	704	0.4+	0.4+	2000 09 05	704	0.1-	0.1+	2000 10 01	699	0.4+	0.4+
2000 08 31	704	0.4-	0.2-	2000 09 05	704	0.1+	0.6-	2000 10 02	691	0.2+	0.6-
2000 08 31	704	0.4+	0.2-	2000 09 05	704	0.6-	0.2+	2000 10 02	691	0.1+	0.8-
2000 08 31	704	0.2+	0.1+	2000 09 05	704	0.0	0.2+	2000 10 02	691	0.1+	0.6-
2000 08 31	704	0.7+	0.1-	2000 09 20	608	1.0-	1.1-				

2000 QK₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	16.31610		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19241652	ω	171.83056	+0.98829980	-0.14361945
<i>a</i>	2.9714914	Ω	196.69207	+0.12787738	+0.96372931
<i>e</i>	0.1554897	<i>i</i>	10.29887	+0.08313176	+0.22494282
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 06 16	691	0.5+	2.1+	2000 08 31	704	0.1-	1.4+	2000 09 23	704	0.3-	0.2+
1994 06 16	691	0.1+	1.2+	2000 08 31	704	0.1+	1.0+	2000 09 23	704	0.6-	0.2+
1994 06 16	691	0.1-	1.1+	2000 08 31	704	0.0	0.3+	2000 09 23	704	0.7-	0.2+
1995 10 20	691	0.0	0.5-	2000 09 03	704	0.8+	0.3+	2000 10 02	691	0.1+	0.0
1995 10 20	691	0.0	0.7-	2000 09 03	704	0.8+	0.2-	2000 10 02	691	0.2-	0.1-
1995 10 20	691	0.2+	0.8-	2000 09 03	704	0.9-	0.0	2000 10 02	691	0.1-	0.2-
1999 05 16	691	(0.4-	7.6-)	2000 09 03	704	0.3+	0.5-	2000 10 03	691	0.1+	0.4-
1999 05 16	691	0.0	1.0+	2000 09 03	704	0.1+	0.4-	2000 10 03	691	0.0	0.3-
1999 05 16	691	0.2-	1.2+	2000 09 23	704	0.2+	0.8-	2000 10 03	691	0.3+	0.3-

2000 QH₁₆₃ = 2000 SL₃₅₄ = 1999 CF₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	137.88076		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25786660	ω	327.56565	-0.60526612	+0.78396294
<i>a</i>	2.4445897	Ω	264.81433	-0.69757462	-0.60590973
<i>e</i>	0.2044328	<i>i</i>	7.96726	-0.38346131	-0.13518695
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 02 12	704	0.5+	0.9+	1999 02 16	704	0.0	0.1+	2000 09 03	704	0.2-	0.1+
1999 02 12	704	0.1+	0.6-	1999 02 16	704	0.9-	1.1-	2000 09 03	704	0.5+	0.0
1999 02 12	704	1.8-	0.0	2000 08 31	704	0.5+	0.3-	2000 09 23	704	0.3+	0.5+
1999 02 12	704	1.4+	0.1-	2000 08 31	704	0.4+	0.0	2000 09 23	704	0.3-	0.2-
1999 02 16	704	0.3+	0.7+	2000 08 31	704	0.4-	0.8-	2000 09 23	704	0.1-	0.4-
1999 02 16	704	0.1+	0.6-	2000 08 31	704	1.2-	0.8+				
1999 02 16	704	0.3+	0.7+	2000 09 03	704	0.4+	0.4+				

2000 QP₁₇₃ = 1991 PG₂₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	8.30983		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22323730	ω	71.78789	+0.89699276	-0.40864257
<i>a</i>	2.6912758	Ω	311.95250	+0.26856398	+0.80667622
<i>e</i>	0.1280410	<i>i</i>	13.10062	+0.35110879	+0.42694816
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	1.0+	0.5-	2000 09 03	704	0.4-	0.2+	2000 09 23	704	0.3-	0.4+
1991 08 02	809	0.3+	0.2+	2000 09 03	704	0.3-	0.3-	2000 09 25	704	0.1+	0.6+
1991 08 02	809	0.9-	0.4-	2000 09 03	704	0.7-	0.1+	2000 09 25	704	0.1-	0.9+
1992 11 22	261	0.9-	0.2-	2000 09 03	704	0.0	0.7-	2000 09 25	704	0.0	0.9-
1992 11 22	261	0.9+	0.1+	2000 09 23	704	0.2-	0.3+	2000 09 25	704	0.3+	0.6+
2000 07 07	704	0.8-	0.9+	2000 09 23	704	0.3+	0.4+	2000 09 25	704	0.8+	1.3+
2000 07 07	704	0.5+	0.2+	2000 09 23	704	0.4+	0.3-	2000 09 25	704	0.1-	0.4+
2000 07 07	704	0.2-	0.0	2000 09 23	704	0.4-	0.1-	2000 09 25	704	0.4-	0.1-
2000 08 31	704	0.7-	0.0	2000 09 23	704	0.0	0.9-	2000 09 25	704	0.2-	0.7-
2000 08 31	704	0.4+	0.2-	2000 09 23	704	0.2+	0.6+	2000 10 02	691	0.1-	0.4-
2000 08 31	704	0.2-	0.8-	2000 09 23	704	0.6+	0.1+	2000 10 02	691	0.1-	0.3-
2000 08 31	704	0.4+	0.5+	2000 09 23	704	0.2+	0.4+	2000 10 02	691	0.3+	0.9-
2000 08 31	704	0.2+	0.3-	2000 09 23	704	0.1+	0.4-				

2000 QB₁₇₉ = 1999 JX₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	211.11763		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22137313	ω	311.10071	-0.99440724	-0.09465807
<i>a</i>	2.7063634	Ω	223.52798	+0.10511115	-0.93022564
<i>e</i>	0.0824216	<i>i</i>	3.89986	-0.01028970	-0.35457033
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 11 27	691	0.0	0.1-	1999 06 15	704	0.6+	0.7-	2000 09 03	704	0.3+	0.1+
1992 11 27	691	0.0	0.0	1999 06 15	704	0.8+	0.7-	2000 09 03	704	0.2-	0.3+
1992 11 27	691	0.0	0.1+	1999 06 15	704	0.6+	0.6-	2000 09 03	704	0.0	0.0
1999 05 13	704	0.3-	1.7+	1999 06 15	704	0.5+	0.9-	2000 09 19	608	0.1+	0.5-
1999 05 13	704	(2.0+	5.2+)	2000 08 31	704	0.6+	0.3+	2000 09 19	608	0.1+	0.5-
1999 05 13	704	0.7-	0.3-	2000 08 31	704	1.0+	0.2+	2000 09 19	608	0.0	0.9-
1999 05 13	704	1.2-	0.9+	2000 08 31	704	0.6-	0.4+	2000 09 23	704	0.7+	1.1+
1999 05 13	704	1.2-	1.7+	2000 08 31	704	1.0+	0.7+	2000 09 23	704	0.1+	0.6+
1999 05 18	704	(0.1-	4.6-)	2000 09 01	691	0.5-	0.7-	2000 09 23	704	0.3+	0.9+
1999 05 18	704	0.4+	0.3-	2000 09 01	691	0.5-	0.5-	2000 09 23	704	0.1-	0.5-
1999 05 18	704	0.2-	0.2-	2000 09 01	691	0.6-	0.5-	2000 09 25	704	1.9-	0.2-
1999 05 18	704	0.2-	1.2+	2000 09 03	704	0.4-	0.4-	2000 09 25	704	0.3-	0.8+
1999 05 18	704	0.8+	1.9-	2000 09 03	704	0.8+	0.0	2000 09 25	704	0.1-	0.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11791

2000 QO₁₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	101.08720	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18727547	ω 240.75006	+0.28029592	+0.95937863
<i>a</i>	3.0256275	Ω 45.56527	-0.86439558	+0.26678094
<i>e</i>	0.0594336	<i>i</i> 2.57213	-0.41743801	+0.09176368
<i>P</i>	5.26	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 20	809	1.0+	0.2+	2000 09 03	704	1.2+	1.6-	2000 09 25	704	0.6+	1.0-
1993 03 24	809	0.4-	1.0+	2000 09 03	704	0.2+	0.6-	2000 09 25	704	1.2-	0.3+
1998 03 29	704	0.2-	1.4+	2000 09 03	704	0.1-	0.5+	2000 10 01	699	0.4+	0.7+
1998 03 29	704	0.5-	0.9-	2000 09 24	704	0.7+	0.7+	2000 10 01	699	0.4-	0.7+
1998 03 29	704	0.5+	1.0-	2000 09 24	704	0.2+	0.1+	2000 10 01	699	0.6-	1.7+
1998 03 29	704	(5.9-	1.4+)	2000 09 24	704	0.5-	0.2-	2000 10 01	699	1.3+	1.7+
2000 08 31	704	0.2+	0.7-	2000 09 24	704	0.5-	0.8-	2000 10 06	691	0.4-	0.3-
2000 08 31	704	1.3-	0.2+	2000 09 24	704	0.5+	0.5+	2000 10 06	691	0.3-	0.1-
2000 08 31	704	0.4+	0.4-	2000 09 25	704	0.2-	0.2-	2000 10 06	691	0.4-	0.2-
2000 08 31	704	0.5-	0.1-	2000 09 25	704	0.3-	0.5+				
2000 09 03	704	0.9+	0.5-	2000 09 25	704	0.3-	0.1-				

2000 QW₁₈₁ = 1976 JT₁₀

Id. A. Knöfel

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	49.48408	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30591049	ω 64.66314	+0.30533265	-0.95219214
<i>a</i>	2.1814226	Ω 7.57976	+0.84381724	+0.26563302
<i>e</i>	0.1164528	<i>i</i> 4.39320	+0.44129858	+0.15089475
<i>P</i>	3.22	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1976 05 02	809	0.0	0.2+	2001 01 06	704	0.3-	0.2-	2001 02 17	704	0.4+	0.6+
1976 06 28	260	0.3+	0.0	2001 01 06	704	0.2+	0.5-	2001 02 17	704	0.3+	0.6+
1990 09 16	261	1.4-	0.6+	2001 01 06	704	0.4-	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.7+
1990 09 16	261	1.1+	0.5-	2001 01 06	704	0.4-	0.5-	2001 02 21	704	0.0	0.2+
1998 02 27	566	0.1-	0.1+	2001 01 13	127	0.3-	0.1+	2001 02 21	704	0.2+	0.2+
2000 08 31	704	0.1-	0.4+	2001 01 13	127	0.3-	0.0	2001 02 21	704	0.4+	0.8-
2000 08 31	704	0.7-	0.0	2001 01 13	127	0.3-	0.0	2001 02 21	704	0.2+	0.1-
2000 08 31	704	0.3-	0.4+	2001 01 14	127	0.2+	0.4-	2001 02 24	628	0.8+	0.6-
2000 08 31	704	0.2-	1.0+	2001 01 14	127	0.1+	0.2-	2001 02 24	628	0.3+	0.3-
2000 09 05	704	0.4+	0.8+	2001 01 15	127	0.5-	0.7-	2001 03 17	704	1.0+	0.9-
2000 09 05	704	0.1+	0.1+	2001 01 15	127	0.4-	0.7-	2001 03 17	704	0.4-	0.8+
2000 09 05	704	0.2+	0.3+	2001 01 15	127	0.5-	0.4-	2001 03 17	704	0.3-	1.0+
2000 09 05	704	0.8+	0.0	2001 01 16	127	0.3+	0.3+	2001 03 17	704	0.5-	1.0+
2000 09 27	704	0.0	0.0	2001 01 16	127	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.6-	0.1+
2000 09 27	704	0.0	0.2+	2001 01 19	704	0.8-	0.6-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
2000 09 27	704	0.5+	0.9-	2001 01 19	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	1.1+
2000 09 27	704	0.3+	0.0	2001 01 19	704	0.8-	0.9-	2001 03 19	704	0.4-	0.6+
2000 09 27	704	0.1+	0.3+	2001 01 19	704	0.9-	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
2000 12 20	704	0.1-	0.1+	2001 01 19	704	0.4+	1.6-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
2000 12 20	704	0.3+	0.3+	2001 02 14	106	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
2000 12 20	704	0.3+	1.0+	2001 02 14	106	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
2000 12 20	704	0.3+	0.6+	2001 02 14	106	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.8+	0.3+
2000 12 20	704	0.5+	0.7+	2001 02 17	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
2001 01 06	704	0.4+	0.0	2001 02 17	704	0.1-	0.2+				

2000 QO₂₀₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	141.20576	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18165374	ω 210.64413	-0.63278354	+0.77371337
<i>a</i>	3.0877335	Ω 20.15231	-0.69103269	-0.54628086
<i>e</i>	0.1189727	<i>i</i> 5.13985	-0.34936916	-0.32085019
<i>P</i>	5.43	<i>H</i> 13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	0.8-	0.5+	2000 09 02	699	0.2-	0.2-	2000 10 02	704	0.7+	0.6+
1993 03 22	809	0.7+	0.8-	2000 09 02	699	1.1-	0.8-	2000 10 02	699	0.5-	0.1-
1993 03 24	809	0.3-	1.3+	2000 09 05	704	0.9+	0.3-	2000 10 02	704	0.5+	0.1+
1993 04 18	413	0.2+	1.5-	2000 09 05	704	1.1+	0.8-	2000 10 02	704	0.3-	1.0+
1999 06 15	704	0.4-	0.3-	2000 09 05	704	0.4+	0.8+	2000 10 02	699	0.2-	0.4+
1999 06 15	704	0.1+	0.6+	2000 09 05	704	0.2+	1.1+	2000 10 02	704	1.6-	0.6+
1999 06 15	704	0.2+	0.1+	2000 09 24	704	0.2+	0.5-	2000 10 02	704	0.7+	0.2+
1999 06 15	704	0.1+	0.0	2000 09 24	704	0.5+	0.3+	2000 10 02	699	1.3-	0.8+
2000 08 29	704	0.0	0.2-	2000 09 24	704	0.7+	0.1+	2000 10 02	704	0.5-	0.2-
2000 08 29	704	0.6+	0.0	2000 09 24	704	0.9+	0.4+	2000 10 02	704	0.5-	0.2+
2000 08 29	704	0.2+	0.4-	2000 09 24	704	1.2+	0.4-	2000 10 02	704	0.3-	1.8-
2000 09 02	699	1.6-	0.3-	2000 10 02	699	0.2+	0.1-	2000 10 02	704	0.1+	0.5-
2000 09 02	699	1.5-	0.4-	2000 10 02	704	0.6+	0.0				

2000 QB₂₀₈ = 6671 P-LId. G. V. Williams; 6671 P-L = 1998 HZ₄₆ (*MPC* 39498) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	2.59560	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22196253	ω 289.36971	+0.64869437	-0.75969172
<i>a</i>	2.7015703	Ω 120.10222	+0.71647471	+0.58948111
<i>e</i>	0.1078020	<i>i</i> 3.01028	+0.25663128	+0.27455514
<i>P</i>	4.44	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4-	1.1-	2000 08 31	704	0.9+	0.6-	2000 09 24	704	0.2+	0.5-
1960 09 26	675	0.2+	0.2-	2000 08 31	704	0.4+	0.7+	2000 09 24	704	0.1-	0.1-
1960 09 27	675	0.4+	0.3+	2000 08 31	704	0.0	0.1-	2000 09 24	704	0.6-	0.1-
1960 09 28	675	0.2+	0.0	2000 09 05	704	0.2-	0.5+	2000 09 25	704	0.1-	0.5+
1998 02 26	691	0.3+	0.7-	2000 09 05	704	0.4-	0.5-	2000 09 25	704	0.0	0.2+
1998 02 26	691	0.4+	0.3+	2000 09 05	704	0.2+	0.3+	2000 09 25	704	0.1-	1.1-
1998 02 26	691	0.4+	0.7-	2000 09 05	704	1.1-	0.4-	2000 09 25	704	0.4-	0.1-
1998 03 24	704	1.0+	1.0+	2000 09 05	704	0.3-	0.5-	2000 09 25	704	0.3-	0.2-
1998 03 24	704	0.8-	1.2+	2000 09 24	704	0.2-	0.2+	2000 10 02	704	0.1-	0.2+
1998 03 24	704	1.1+	1.7-	2000 09 24	704	0.3+	0.9+	2000 10 02	704	0.0	0.0
1998 03 24	704	0.4-	0.1-	2000 09 24	704	0.3+	0.7+	2000 10 02	704	0.5-	0.2-
1998 03 24	704	1.9-	0.2+	2000 09 24	704	0.4+	0.4+	2000 10 02	704	0.5+	0.0
2000 08 31	704	0.8+	0.4+	2000 09 24	704	0.1+	0.1+	2000 10 02	704	0.2+	0.1-
2000 08 31	704	0.2-	0.0	2000 09 24	704	0.1-	0.1+				

2000 QK₂₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	26.96342	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28547111	ω 336.82205	+0.81988812	-0.57212179
<i>a</i>	2.2843428	Ω 58.09368	+0.52915711	+0.74294816
<i>e</i>	0.2134634	<i>i</i> 1.44794	+0.21857775	+0.34742582
<i>P</i>	3.45	<i>H</i> 16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 02 24	691	0.4-	0.4+	2000 08 31	704	0.2-	0.7+	2000 09 24	704	0.2+	0.7-
1995 02 24	691	0.0	0.3-	2000 08 31	704	0.1-	0.9+	2000 09 24	704	0.3+	1.6-
1995 02 24	691	0.1-	0.1-	2000 08 31	704	0.4-	0.0	2000 10 02	699	0.1-	0.2-
1995 04 05	691	0.2+	0.3-	2000 08 31	704	0.5+	0.4+	2000 10 02	704	0.3-	0.2-
1995 04 05	691	0.5-	0.3-	2000 09 05	704	0.0	0.6-	2000 10 02	699	0.4-	0.5+
1995 04 05	691	0.1+	0.8-	2000 09 05	704	0.0	0.3+	2000 10 02	704	0.4+	0.2-
2000 08 24	704	0.2-	0.8+	2000 09 05	704	0.2-	0.1-	2000 10 02	699	0.4-	0.7+
2000 08 24	704	(0.3-	2.3+)	2000 09 05	704	0.3-	0.4-	2000 10 02	699	0.3-	0.4+
2000 08 24	704	0.2+	0.9-	2000 09 05	704	0.2+	0.5+	2000 10 02	704	0.2+	0.6+
2000 08 24	704	0.2+	0.5-	2000 09 24	704	0.3+	0.8-	2000 10 02	704	0.1-	0.2+
2000 08 24	704	0.9+	0.4-	2000 09 24	704	0.2+	0.4-	2000 10 02	704	0.2+	0.2+
2000 08 31	704	0.3-	0.5+	2000 09 24	704	0.1-	0.4-				

2000 QX₂₁₂ = 2000 SN₂₄₄ = 1999 AJ₂₅Id. T. B. Spahr (*MPO* 4700), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	146.34534	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26204321	ω	205.83517	-0.47975679	+0.87721611	
<i>a</i>	2.4185446	Ω	35.50329	-0.79952074	-0.42861278	
<i>e</i>	0.1420681	<i>i</i>	1.77974	-0.36138623	-0.21629372	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3
Residuals in seconds of arc						
1996 08 10	566	0.0	0.7-	1999 04 12	704	1.9+ 0.8-
1996 08 10	566	0.3+	1.1-	1999 04 12	704	0.8+ 0.5+
1996 08 10	566	0.6+	1.0-	1999 04 12	704	1.7- 0.7+
1999 01 15	910	1.2-	1.3-	2000 08 31	704	1.5+ 0.7-
1999 01 15	910	0.9-	1.0-	2000 08 31	704	0.0 1.1-
1999 01 15	910	0.2-	0.9-	2000 08 31	704	0.4- 0.8-
1999 01 19	910	0.3-	0.7-	2000 08 31	704	0.4+ 0.4+
1999 01 19	910	0.5-	0.6-	2000 09 02	699	0.6- 0.2-
1999 01 19	910	0.6-	0.8-	2000 09 02	699	1.1- 0.3-
1999 04 12	704	0.7+	0.7+	2000 09 02	699	1.8- 0.2-
1999 04 12	704	0.4+	1.6+	2000 09 02	699	1.5- 1.0+

2000 QT₂₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.79948	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20262355	ω	166.72881	+0.19458281	+0.97954965	
<i>a</i>	2.8708430	Ω	114.47222	-0.90500279	+0.19941037	
<i>e</i>	0.0369922	<i>i</i>	3.22393	-0.37829548	+0.02679541	
<i>P</i>	4.86	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 03 01	691	0.4-	0.3+	2000 08 31	704	0.8- 0.0
1998 03 01	691	0.4-	0.5+	2000 08 31	704	0.3- 0.1+
1998 03 22	704	0.4-	0.4+	2000 08 31	704	1.3- 0.1-
1998 03 22	704	0.7+	1.2+	2000 09 05	704	0.6+ 1.0+
1998 03 22	704	1.7+	0.7+	2000 09 05	704	0.8+ 0.4+
1999 06 15	704	0.0	0.0	2000 09 05	704	0.3+ 1.0+
1999 06 15	704	0.6+	0.8+	2000 09 05	704	0.1+ 0.0
1999 06 15	704	0.3-	0.2+	2000 09 05	704	0.4+ 0.6-
1999 06 15	704	0.1-	0.2-	2000 09 05	704	0.7+ 0.2+
1999 06 15	704	0.1-	0.2-	2000 09 05	704	0.2+ 0.3+
2000 08 31	704	0.3-	0.4+	2000 09 24	704	0.5- 0.1+

2000 QB₂₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	50.94398	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26840181	ω	274.44374	+0.99760282	-0.02788533	
<i>a</i>	2.3801944	Ω	87.16310	+0.05096565	+0.91515990	
<i>e</i>	0.1957223	<i>i</i>	3.63558	-0.04680937	+0.40212530	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1998 01 06	691	0.4-	0.2+	2000 09 05	704	0.8- 0.5-
1998 01 06	691	0.2+	0.1-	2000 09 05	704	0.1+ 0.5-
1998 01 06	691	0.1+	0.7-	2000 09 24	704	0.0 0.5+
1999 05 06	950	0.2+	0.3+	2000 09 24	704	1.0- 0.1+
1999 05 06	950	0.0	0.1+	2000 09 24	704	0.9+ 0.0
2000 08 31	704	0.5+	0.5-	2000 09 24	704	0.2- 0.1+
2000 08 31	704	0.4+	0.4-	2000 09 24	704	0.2+ 0.1-
2000 08 31	704	0.2+	0.2-	2000 09 25	704	1.9- 0.3-
2000 08 31	704	0.1+	0.9-	2000 09 25	704	0.8+ 0.5+
2000 09 05	704	0.1-	0.9-	2000 09 25	704	0.0 1.4+
				2000 10 02	704	0.2+ 1.0+

2000 QM₂₄₆ = 1994 NY₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.86488	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17598645	ω	183.44656	+0.65326653	+0.75634179	
<i>a</i>	3.1536723	Ω	127.34519	-0.69360964	+0.61610704	
<i>e</i>	0.1575889	<i>i</i>	2.48689	-0.30355974	+0.21990729	
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6
Residuals in seconds of arc						
1994 07 08	809	0.0	0.1-	1994 07 09	809	(0.7- 3.4+)
1994 07 08	809	0.7-	0.5-	2000 08 09	691	0.2+ 0.2-
1994 07 08	809	(0.8- 2.0-)		2000 08 09	691	0.4- 0.0
1994 07 09	809	(2.7+ 1.4+)		2000 08 09	691	0.1+ 0.1+
1994 07 09	809	0.7+	0.6+	2000 08 27	807	0.4- 0.2-

2000 QM₂₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.58377	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18848694	ω	319.10380	+0.52728613	-0.84956143	
<i>a</i>	3.0126491	Ω	99.06913	+0.78338656	+0.47939134	
<i>e</i>	0.1138344	<i>i</i>	0.85021	+0.32905140	+0.22006662	
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6
Residuals in seconds of arc						
1995 09 17	691	1.3-	0.6+	2000 08 03	691	0.3+ 0.2-
1995 09 17	691	1.0-	0.2+	2000 08 03	691	0.1- 0.2-
1995 09 17	691	0.2-	0.1-	2000 08 03	691	0.1+ 0.0
1995 09 18	809	1.4+	0.6-	2000 08 28	807	0.2+ 0.2+
1995 09 23	809	1.1+	0.2-	2000 08 28	807	0.2+ 0.2+

2000 RG₃ = 1999 KO₁₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.72556	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26893867	ω	206.49127	+0.90996979	-0.41465302	
<i>a</i>	2.3770257	Ω	177.99178	+0.39863877	+0.87192859	
<i>e</i>	0.1452692	<i>i</i>	6.92622	+0.11420208	+0.26039089	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3
Residuals in seconds of arc						
1998 01 24	566	0.5+	0.1-	2000 09 01	704	0.1+ 0.1-
1998 01 24	566	0.4-	0.6+	2000 09 01	704	0.5- 0.3-
1998 01 24	566	0.1-	0.5+	2000 09 02	704	0.5+ 0.3+
1999 05 13	704	1.8-	0.8+	2000 09 02	704	0.1+ 0.1+
1999 05 13	704	0.1+	0.7+	2000 09 02	704	0.2+ 0.2+
1999 05 13	704	0.6-	0.1+	2000 09 02	704	0.1+ 0.1+
1999 05 13	704	(2.6- 0.6+)		2000 09 02	704	0.2- 1.0-
1999 05 13	704	1.1+	0.1+	2000 09 05	704	(1.0- 3.6+)
1999 05 13	704	1.3-	0.5+	2000 09 05	704	0.8- 0.9+
1999 05 13	704	0.8+	0.0	2000 09 05	704	0.6- 1.2+
1999 05 13	704	(5.3- 0.4-)		2000 09 05	704	0.7+ 0.1-
1999 05 13	704	0.1+	0.1-	2000 09 05	704	0.9+ 0.9-
1999 05 18	704	0.9-	0.1+	2000 09 24	704	0.2- 0.5+
1999 05 18	704	1.8+	0.6+	2000 09 24	704	0.8- 0.3+
1999 05 18	704	0.4+	1.2+	2000 09 24	704	0.2- 0.9+
1999 06 04	703	1.5+	0.2+	2000 09 24	704	0.2- 1.0+
1999 06 04	703	0.6+	0.4+	2000 09 24	704	0.5- 0.9+
1999 06 04	703	1.3+	1.7-	2000 09 26	704	0.1- 0.4-
1999 06 04	703	1.4+	1.9-	2000 09 26	704	0.6+ 0.2-
1999 06 14	704	0.5-	1.0+	2000 09 26	704	0.4+ 1.6-
1999 06 14	704	1.5-	0.5+	2000 09 26	704	0.2- 0.3-
1999 06 14	704	0.9-	1.8+	2000 09 26	704	0.2- 0.5-
1999 06 14	704	0.6-	0.0	2000 09 29	739	1.2+ 0.8-
2000 07 31	704	0.0	0.9-	2000 09 29	739	0.8- 1.0-
2000 07 31	704	0.3-	0.3-	2000 09 29	739	0.1- 0.7-

2001 APR. 8

M.P.O. 11793

2000 07 31	704	0.5−	0.3−	2000 10 02	704	0.6−	0.1+	2000 12 18	699	0.5+	0.0
2000 07 31	704	0.5−	0.6−	2000 10 02	704	0.9−	0.2−	2000 12 18	699	0.5+	0.3+
2000 09 01	704	0.3+	0.3+	2000 10 02	704	0.4−	0.0				
2000 09 01	704	0.4+	0.4+	2000 10 02	704	0.6−	0.0				

2000 RD₉ = 1998 DX₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	68.15361		(2000.0)		P		Q
n	0.28072521	ω	180.44298		+0.88316543		−0.46858012
a	2.3100166	Ω	207.53089		+0.43049689		+0.82771012
e	0.1725260	i	2.63481		+0.18625587		+0.30875334
P	3.51	H	15.6	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	566	0.4−	0.6−	2000 09 30	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.5+	0.2−
1998 02 22	566	0.1−	0.4−	2000 09 30	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.3−	0.7−
1998 02 22	566	0.1+	0.8−	2000 09 30	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.3+
1998 02 23	566	0.5+	0.4−	2000 11 21	704	0.4−	0.3−	2001 01 03	704	0.7−	0.3+
1998 02 23	566	0.4−	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.1−	2001 01 03	704	0.9+	0.2−
1998 02 23	566	0.5−	0.4−	2000 11 21	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	1.0+
1999 06 15	704	0.2+	0.1−	2000 11 21	704	0.0	0.3−	2001 01 03	704	0.0	0.2+
1999 06 15	704	0.3+	0.9+	2000 11 21	704	0.6−	0.9−	2001 01 03	704	0.1−	0.1+
1999 06 15	704	0.5−	0.1+	2000 11 28	704	0.3−	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.2+
1999 06 15	704	0.1−	0.5+	2000 11 28	704	0.5+	0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.2−
1999 06 15	704	0.3+	0.1+	2000 11 28	704	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.2−	0.2+
2000 09 01	704	0.1+	0.3−	2000 11 28	704	0.7−	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.6+
2000 09 01	704	0.4−	0.2−	2000 11 30	106	1.1−	0.5−	2001 01 04	704	0.1−	0.1+
2000 09 01	704	0.4+	0.2+	2000 11 30	106	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.5−	0.2+
2000 09 01	704	0.0	0.1−	2000 11 30	106	1.5+	0.8−	2001 01 26	691	0.2+	0.2−
2000 09 01	704	0.5+	0.4−	2000 12 30	704	0.3−	0.1−	2001 01 26	691	0.4+	0.1−
2000 09 04	704	0.3−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.1−	2001 01 26	691	0.5+	0.6+
2000 09 04	704	0.3−	0.2−	2000 12 30	704	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.5+	1.0+
2000 09 04	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.1+	0.2−	2001 02 19	704	0.5+	0.7+
2000 09 04	704	0.5−	0.3+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.3−	0.6−
2000 09 04	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	704	0.2−	0.3−
2000 09 07	704	1.4+	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	1.5+
2000 09 07	704	0.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	1.0+
2000 09 07	704	0.4−	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	704	0.2−	0.8+
2000 09 07	704	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.4−	0.1+
2000 09 30	704	0.2−	0.0	2001 01 03	704	0.3−	0.4+				

2000 RM₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	30.72517		(2000.0)		P		Q
n	0.25994448	ω	102.11304		-0.15857569		-0.98409640
a	2.4315450	Ω	354.53929		+0.17404083		+0.05194615
e	0.6681519	i	57.26575		+0.97188659		-0.16987015
P	3.79	H	16.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

2000 09 01	704	0.8+	0.1+	2000 09 04	716	0.1+	0.1−	2000 09 21	151	0.3−	0.1+
2000 09 01	704	1.0+	0.1−	2000 09 04	670	0.6+	0.3−	2000 09 21	151	0.0	0.1−
2000 09 01	704	0.6+	0.5+	2000 09 04	118	0.2+	0.2+	2000 09 21	151	0.2−	0.4+
2000 09 01	704	0.1+	0.2+	2000 09 04	118	0.4+	0.0	2000 09 21	151	0.1+	0.1+
2000 09 01	704	0.4+	0.3+	2000 09 04	118	0.3+	0.0	2000 09 22	108	0.2+	0.8−
2000 09 01	557	0.1+	0.2−	2000 09 04	587	0.7+	1.0+	2000 09 22	108	0.6−	0.1−
2000 09 01	557	0.4−	0.2+	2000 09 04	587	1.1+	0.0	2000 09 22	108	0.8+	1.2+
2000 09 01	557	0.0	0.1−	2000 09 05	704	0.3−	0.2+	2000 09 23	642	1.3−	0.7+
2000 09 01	557	0.1+	0.8−	2000 09 05	704	0.2−	0.0	2000 09 23	642	0.0	0.4−
2000 09 02	704	0.4+	0.2+	2000 09 05	704	0.1−	0.2+	2000 09 23	642	0.7+	0.8−
2000 09 02	704	0.3+	0.2+	2000 09 05	704	0.0	0.3−	2000 09 23	642	0.6−	1.4+
2000 09 02	711	0.1+	0.7−	2000 09 05	704	0.1−	0.0	2000 09 24	726	1.9+	2.0+
2000 09 02	711	0.4−	0.5−	2000 09 05	658	0.1−	0.2+	2000 09 24	726	0.3+	0.1+
2000 09 02	704	0.0	0.1+	2000 09 05	704	0.3−	0.0	2000 09 24	726	1.2−	0.9−
2000 09 02	704	0.2+	0.1−	2000 09 05	658	0.2−	0.1+	2000 09 24	726	0.1+	0.6−

2000 09 02	704	0.1+	0.2+	2000 09 05	658	0.5−	0.3+	2000 09 24	726	1.5−	0.3−
2000 09 02	704	0.2+	0.0	2000 09 05	704	0.0	0.4+	2000 09 24	726	0.4+	0.9−
2000 09 02	711	0.3−	0.6−	2000 09 05	670	0.4−	0.2+	2000 09 24	642	1.7−	0.3+
2000 09 02	704	0.2+	0.2+	2000 09 05	704	0.0	0.1−	2000 09 24	642	0.2−	1.0−
2000 09 02	704	0.3+	0.0	2000 09 05	704	0.3+	0.2+	2000 09 24	642	0.4+	0.9−
2000 09 02	704	0.1−	0.1+	2000 09 05	704	0.2−	0.3+	2000 09 25	642	0.3+	0.6+
2000 09 02	704	0.2−	0.1+	2000 09 05	670	0.2+	0.5+	2000 09 25	642	0.2−	0.1−
2000 09 02	704	0.2−	0.3−	2000 09 05	670	0.9+	0.8−	2000 09 25	642	0.1−	0.6+
2000 09 02	704	0.3+	0.2+	2000 09 05	344	0.6−	0.1−	2000 09 25	642	0.1+	0.0
2000 09 02	704	0.2−	0.2+	2000 09 05	344	0.5−	0.1−	2000 09 28	639	0.0	0.0
2000 09 02	704	0.1+	0.2+	2000 09 05	344	0.5−	0.1−	2000 09 28	639	1.5−	1.5+
2000 09 02	704	0.3−	0.2+	2000 09 05	344	0.5−	0.1−	2000 09 28	639	0.3+	0.0
2000 09 02	422	0.1−	0.1+	2000 09 06	704	0.1−	0.0	2000 10 01	900	0.5+	1.1+
2000 09 02	422	0.2−	0.2−	2000 09 06	704	0.1−	0.1+	2000 10 01	900	0.6+	0.8+
2000 09 02	422	0.2+	0.3−	2000 09 06	704	0.4+	0.1−	2000 10 04	670	0.5−	0.1+
2000 09 02	413	0.1−	0.6−	2000 09 06	704	0.4−	0.1−	2000 10 04	670	0.3+	0.1+
2000 09 02	413	0.1−	0.5−	2000 09 06	704	0.1+	0.1−	2000 10 04	118	0.4+	0.4−
2000 09 02	413	0.3−	0.5−	2000 09 07	658	0.3+	0.4+	2000 10 04	118	0.4+	0.2−
2000 09 02	413	0.1+	0.6−	2000 09 07	658	0.2+	0.5+	2000 10 04	118	0.4+	0.2−
2000 09 03	157	0.5−	0.1−	2000 09 07	658	0.1+	0.4+	2000 10 05	118	0.1−	0.1+
2000 09 03	157	0.3−	0.1+	2000 09 09	106	0.0	0.1+	2000 10 05	118	0.1−	0.3+
2000 09 03	157	0.4−	0.2−	2000 09 09	106	0.3−	0.1+	2000 10 07	704	0.0	0.7+
2000 09 03	157	1.1−	0.3+	2000 09 09	106	0.1+	0.0	2000 10 07	704	0.0	0.4−
2000 09 03	739	1.4+	0.5+	2000 09 09	046	0.4+	0.4+	2000 10 07	704	0.4−	0.5−
2000 09 03	739	1.1+	1.1−	2000 09 09	046	0.2+	0.2+	2000 10 07	704	0.1−	0.7−
2000 09 03	739	0.9+	2.0−	2000 09 09	046	0.2+	0.3+	2000 10 07	704	0.4−	0.7−
2000 09 03	704	0.3−	0.2+	2000 09 09	046	0.1+	0.5+	2000 10 19	704	0.0	0.5+
2000 09 03	704	0.2+	0.2−	2000 09 10	118	0.0	0.3+	2000 10 19	704	0.1−	0.1−
2000 09 03	704	0.4+	0.1+	2000 09 10	118	0.2+	0.1+	2000 10 19	704	0.2+	0.6+
2000 09 03	704	0.1−	0.0	2000 09 11	670	0.5−	0.1+	2000 10 19	704	0.5+	0.6+
2000 09 03	704	0.2+	0.3+	2000 09 11	670	0.4+	0.4−	2000 10 19	704	0.6+	0.9+
2000 09 03	704	0.4−	0.2+	2000 09 11	670	0.5+	0.5+	2000 10 21	118	0.4+	0.1+
2000 09 03	704	0.1−	0.2−	2000 09 12	046	0.0	0.1+	2000 10 21	118	0.4+	0.1−
2000 09 03	704	0.3+	0.2+	2000 09 12	046	0.2+	0.3+	2000 10 21	621	0.0	0.1+
2000 09 03	704	0.5−	1.5+	2000 09 12	046	0.2−	0.1+	2000 10 21	621	0.1+	0.1−
2000 09 03	704	0.0	0.2+	2000 09 12	046	0.3+	0.2+	2000 10 21	621	0.2−	0.0
2000 09 03	704	0.0	0.5+	2000 09 12	118	0.0	0.8−	2000 10 21	621	0.0	0.2−
2000 09 03	704	0.0	0.2+	2000 09 12	118	0.7−	0.4−	2000 10 21	621	0.2−	0.2−
2000 09 03	704	0.1+	0.4+	2000 09 17	108	0.2−	0.6−	2000 10 21	621	0.1+	0.1+
2000 09 03	704	0.2+	0.0	2000 09 17	108	(2.9+	3.2−)	2000 10 22	118	0.4−	0.5−
2000 09 03	670	0.5−	0.5+	2000 09 17	108	(2.7+	3.5−)	2000 10 22	118	0.1−	0.3−
2000 09 03	704	0.4−	0.3+	2000 09 18	557	0.2−	0.4−	2000 10 22	621	0.1+	0.2−
2000 09 03	711	0.2+	0.6−	2000 09 18	557	0.2−	0.0	2000 10 22	621	0.1+	0.0
2000 09 03	704	0.5−	0.2+	2000 09 18	557	0.0	0.2−	2000 10 22	621	0.1+	0.1−
2000 09 03	704	0.2−	0.2+	2000 09 18	557	0.3−	0.3−	2000 10 22	621	0.1−	0.0
2000 09 03	704	0.2+	0.2+	2000 09 19	413	0.1−	0.5−	2000 10 22	621	0.3+	0.0
2000 09 03	704	0.1−	0.3+	2000 09 19	413	0.1−	0.3−	2000 10 22	621	0.1+	0.0
2000 09 03	711	0.3+	0.8−	2000 09 19	413	0.0	0.5−	2000 10 23	071	(0.5−	2.5−)
2000 09 03	704	0.2−	0.6+	2000 09 19	900	0.5+	0.6+	2000 10 23	071	(2.8−	1.6−)
2000 09 03	711	0.1+	0.8−	2000 09 19	900	0.3+	0.7+	2000 10 23	071	0.9+	1.9+
2000 09 03	704	0.1−	0.1−	2000 09 19	611	0.3−	0.8−	2000 10 24	071	1.9−	1.6−
2000 09 03	704	0.2−	0.1+	2000 09 19	611	1.3−	0.4−	2000 10 24	071	0.4+	0.7−
2000 09 03	704	0.0	0.1−	2000 09 19	611	0.1+	0.3−	2000 10 24	071	0.0	1.1−
2000 09 03	704	0.1−	0.2+	2000 09 19	611	0.2−	0.6−	2000 11 03	621	0.5−	0.3+
2000 09 03	704	0.4−	0.9+	2000 09 19	611	0.0	0.6−	2000 11 03	621	0.1+	0.1+
2000 09 03	670	0.2+	0.6−	2000 09 19	611	0.5+	0.4−	2000 11 03	621	0.2+	0.7+
2000 09 03	670	0.7+	0.3+	2000 09 19	611	0.0	0.4−	2000 11 03	621	0.3−	0.2+
2000 09 03	670	0.1−	0.0	2000 09 19	611	0.4−	0.2+	2000 11 03	621	0.4−	0.2+
2000 09 03	413	0.1+	0.3−	2000 09 19	611	0.2+	0.3−	2000 11 03	621	0.0	0.7+
2000 09 03	413	0.1+	0.4−	2000 09 19	611	0.1−	0.5−	2000 12 22	696	0.3+	0.3−
2000 09 03	348	1.5−	0.5−	2000 09 21	726	0.3−	0.2+	2000 12 22	696	0.2+	0.1−
2000 09 03	348	(4.4+	3.0−)	2000 09 21	726	1.2+	0.0	2001 02 23	474	0.4+	0.4+
2000 09 04	704	0.0	0.1−	2000 09 21	726	0.5+	0.5+	2001 02 23	474	0.1−	0.0
2000 09 04	704	0.1−	0.1+	2000 09 21	726	0.7+	0.2+	2001 02 23	474	0.4−	0.1−
2000 09 04	704	0.3−	0.0	2000 09 21	587	0.9+	0.4−	2001 03 03	474	0.5−	0.3−
2000 09 04	704	0.0	0.1+	2000 09 21	587	0.2−	0.1−	2001 03 03	474	0.3+	0.0
2000 09 04	670	0.6−	0.1+	2000 09 21	151	0.2+	0.1+	2001 03 03	474	0.2−	0.2−
2000 09 04	716	0.3−	0.1−	2000 09 21	151	0.1+	0.0				

2000 RL₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	53.66155	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17477109	ω	333.24466	+0.76590771	-0.52668076	
<i>a</i>	3.1682759	Ω	63.46110	+0.63860656	+0.55660345	
<i>e</i>	0.1531341	<i>i</i>	24.34346	+0.07461261	+0.64249512	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	12.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1954 11 20	261	0.2-	0.3-	2000 11 05	704	0.1+	0.4+	2000 12 22	704	0.2+	0.3-
1954 11 20	261	0.1-	0.3-	2000 11 05	704	1.3+	0.9+	2000 12 22	704	0.0	0.6-
1954 11 20	261	0.7+	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.6-	2000 12 22	704	0.5-	0.7-
1976 06 04	260	0.1-	1.3-	2000 11 20	704	0.7-	0.3+	2000 12 22	704	0.1-	0.6-
1976 06 04	260	0.0	1.0+	2000 11 20	704	0.0	0.0	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1990 02 16	261	0.9+	0.2+	2000 11 20	704	0.0	0.0	2001 01 05	704	0.5-	0.2+
1990 02 16	261	0.1-	0.2+	2000 12 01	704	0.1-	0.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.3-
2000 09 01	704	0.2-	0.2+	2000 12 01	704	0.2-	0.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.5-
2000 09 01	704	0.3-	0.6+	2000 12 01	704	0.3-	0.4+	2001 01 05	704	0.2-	0.4-
2000 09 01	704	0.1-	0.6+	2000 12 01	704	0.2-	0.1+	2001 01 18	704	1.1+	0.0
2000 09 01	704	0.2-	0.5+	2000 12 01	704	0.6-	0.1+	2001 01 18	704	0.4+	0.8+
2000 09 01	704	0.0	0.6+	2000 12 04	704	0.3-	0.3+	2001 01 18	704	0.1-	0.4+
2000 09 04	704	0.2+	0.4+	2000 12 04	704	0.1+	0.0	2001 02 16	704	0.7-	0.3+
2000 09 04	704	0.2-	0.1+	2000 12 04	704	0.6-	0.2-	2001 02 16	704	0.2-	0.0
2000 09 04	704	0.4+	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	0.3-	0.6-
2000 09 04	704	1.1+	0.2-	2000 12 04	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	1.7-
2000 09 30	704	0.1-	0.4+	2000 12 06	704	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.9+	1.2-
2000 09 30	704	0.1-	0.5+	2000 12 06	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	704	0.2+	1.5+
2000 09 30	704	0.7-	0.6+	2000 12 06	704	0.2+	0.4+	2001 03 14	704	0.3+	0.0
2000 09 30	704	0.3-	0.6+	2000 12 06	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	704	0.0	0.7-
2000 10 25	704	0.2+	0.6-	2000 12 06	704	0.2+	0.6+	2001 03 14	704	0.7-	0.4-
2000 10 25	704	0.8+	0.1+	2000 12 19	704	0.3-	0.0	2001 03 14	704	0.6+	0.4-
2000 10 25	704	0.1-	0.8-	2000 12 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 16	704	0.1+	0.5-
2000 10 25	704	0.4-	0.6-	2000 12 19	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.2-
2000 10 25	704	0.1-	1.7-	2000 12 19	704	0.1+	0.0	2001 03 16	704	0.8+	0.8+
2000 11 05	704	0.4+	0.2-	2000 12 19	704	0.0	0.2-	2001 03 16	704	0.1+	1.4+
2000 11 05	704	0.2-	0.0	2000 12 22	704	0.0	0.0				

2000 RL₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	145.84616	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29013644	ω	76.20423	-0.08130003	+0.99656457	
<i>a</i>	2.2597889	Ω	189.17623	-0.94843051	-0.08222408	
<i>e</i>	0.0882431	<i>i</i>	5.68278	-0.30638191	-0.00991215	
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.3-	0.3+	2000 09 24	704	0.4-	0.5-	2000 09 28	704	0.9-	0.3+
1992 03 03	809	0.3+	0.4-	2000 09 24	704	1.1+	0.1-	2000 09 28	704	0.2-	0.4-
2000 09 02	704	0.0	0.8-	2000 09 24	704	0.1-	1.2-	2000 10 01	704	0.2-	0.6+
2000 09 02	704	0.1+	0.3-	2000 09 24	704	0.8-	1.4-	2000 10 01	704	0.6+	0.2-
2000 09 02	704	0.7+	0.5+	2000 09 26	704	0.0	0.3-	2000 10 01	704	0.0	0.3+
2000 09 05	704	0.3+	1.5+	2000 09 26	704	0.1-	0.8-	2000 10 01	704	0.4+	0.0
2000 09 05	704	0.8-	0.5+	2000 09 26	704	0.2-	0.1-	2000 10 01	699	1.0+	0.8+
2000 09 05	704	0.1-	0.3-	2000 09 27	704	1.0+	0.3+	2000 10 01	699	1.0+	0.3-
2000 09 19	691	0.2-	0.2-	2000 09 27	704	0.3-	0.9-	2000 10 01	699	0.5+	0.4+
2000 09 19	691	0.4-	0.1-	2000 09 27	704	0.1-	0.5+	2000 10 01	699	0.6+	0.7+
2000 09 19	691	0.2-	0.2-	2000 09 27	704	0.4+	0.4+	2000 10 02	704	0.0	0.0
2000 09 20	691	0.4-	0.1+	2000 09 28	704	0.1+	0.3-	2000 10 02	704	0.3-	1.2+
2000 09 20	691	0.7-	0.1-	2000 09 28	704	0.3-	0.2-	2000 10 02	704	0.1-	0.1+
2000 09 20	691	0.5-	0.1+	2000 09 28	704	0.4-	0.3+	2000 10 02	704	0.0	0.1+

2000 RB₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	116.57575	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30681434	ω	141.03255	+0.23399916	+0.97145695	
<i>a</i>	2.1771363	Ω	142.45395	-0.90722960	+0.23257505	
<i>e</i>	0.3076036	<i>i</i>	3.66300	-0.34954091	+0.04669307	
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.3+	0.2+	2000 09 24	704	1.3+	0.7+	2000 10 02	691	0.2+	1.2-
1993 03 18	809	0.3-	1.1+	2000 09 24	704	0.2-	0.1-	2000 10 02	704	0.1-	0.7+
1993 03 23	809	1.6+	1.3-	2000 09 26	704	0.8-	0.0	2000 10 02	704	0.0	1.0+
1993 04 16	413	1.3-	0.7+	2000 09 26	704	1.7-	0.5+	2000 10 02	704	0.4-	0.3+
2000 09 09	699	(4.5+	1.2-)	2000 09 26	704	0.2-	0.2-	2000 10 02	704	0.1+	0.7+
2000 09 09	699	0.1-	0.5+	2000 09 26	704	0.0	0.1-	2000 10 02	704	0.2+	0.4+
2000 09 09	699	0.3+	0.8+	2000 09 27	704	0.4+	0.5+	2000 10 03	691	0.1+	1.2-
2000 09 09	699	1.0+	0.7+	2000 09 27	704	0.4-	0.4+	2000 10 03	691	0.2+	1.1-
2000 09 11	046	0.5-	0.4-	2000 09 27	704	0.3-	0.4-	2000 10 03	691	0.4+	1.1-
2000 09 11	046	0.5-	0.1+	2000 09 27	704	0.2+	0.8+	2000 10 06	699	1.0-	0.2+
2000 09 11	046	0.1-	0.2+	2000 09 27	704	0.1-	0.4+	2000 10 06	699	0.6-	0.4+
2000 09 11	046	0.0	0.3-	2000 09 28	704	0.0	0.2-	2000 10 06	691	0.0	1.1-
2000 09 11	046	0.2+	0.5-	2000 09 28	704	0.3-	0.2-	2000 10 06	691	0.1-	1.0-
2000 09 11	046	0.1-	0.6+	2000 09 28	704	0.9+	1.0+	2000 10 06	699	0.3+	0.3+
2000 09 12	557	0.1-	0.4-	2000 09 28	704	0.2-	0.7+	2000 10 06	691	0.1+	1.0-
2000 09 12	557	0.2-	0.1+	2000 09 30	704	0.2-	0.7-	2000 10 06	699	0.1-	0.4+
2000 09 12	046	0.2-	0.1-	2000 09 30	704	0.7-	0.1-	2000 10 30	704	0.4+	0.8+
2000 09 12	046	0.8-	0.4-	2000 09 30	704	0.2+	0.2+	2000 10 30	704	0.5+	0.3-
2000 09 12	046	1.4+	0.7+	2000 09 30	704	0.5+	0.5+	2000 10 30	704	0.8+	0.3-
2000 09 12	046	0.1-	0.5-	2000 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	0.6-	0.4+
2000 09 12	046	0.1-	0.0	2000 10 01	691	0.0	0.1+	2000 11 02	704	1.5+	0.9+
2000 09 12	046	0.1+	0.5-	2000 10 01	691	0.3-	0.3-	2000 11 02	704	0.1+	0.2+
2000 09 24	704	0.4+	0.3+	2000 10 01	691	0.1-	0.2-	2000 11 02	704	0.2-	0.2-
2000 09 24	704	0.9-	0.3+	2000 10 02	691	0.3+	1.1-				
2000 09 24	704	0.3-	0.4+	2000 10 02	691	0.2+	1.2-				

2000 RC₈₁ = 2000 TP₇₀ = 1999 NR₄₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	202.92088	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21262402	ω	0.74239	-0.99519281	+0.09732913	
<i>a</i>	2.7801048	Ω	184.88316	-0.09049929	-0.95639215	
<i>e</i>	0.1567691	<i>i</i>	7.34097	-0.03743180	-0.27539262	
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.6-	0.1-	1999 07 13	704	1.0+	0.4+	2000 09 01	704	1.0+	0.3-
1991 10 06	691	0.4+	0.2+	1999 07 13	704	0.8-	0.5+	2000 09 01	704	0.1+	0.3-
1991 10 06	691	0.1+	0.5+	1999 07 13	704	0.5+	0.1-	2000 09 02	699	0.6+	0.2-
1999 06 14	704	0.0	0.8-	1999 07 19	704	0.5+	0.0	2000 09 02	699	0.3-	0.2-
1999 06 14	704	1.0+	1.5-	1999 07 19	704	1.2+	0.3-	2000 09 02	699	0.7-	0.5-
1999 06 14	704	0.3+	1.4-	1999 07 19	704	0.6-	0.6+	2000 09 02	699	0.4-	1.2-
1999 06 14	704	0.7-	0.5-	1999 07 19	704	0.7-	1.2+	2000 10 01	704	0.0	0.2+
1999 07 13	704	1.0-	0.7+	1999 07 19	704	0.3-	0.4+	2000 10 01	704	0.2+	0.5+
1999 07 13	704	0.4-	1.4+	2000 09 01	704	0.1-	0.2+	2000 10 01	704	0.1-	0.6+

2000 RD₈₇ = 1990 EL₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	326.93630		(2000.0)	P	Q
n	0.24019906	ω	256.80162	+0.00786361	-0.99972646
a	2.5630388	Ω	192.80901	+0.95162750	+0.01424760
e	0.0581204	i	5.70187	+0.30715350	-0.01854756
P	4.10	H	15.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1990 03 02	809	0.7−	0.4+	2000 09 20	608	1.8+	0.9+	2000 09 26	608	0.0	0.4+
1990 03 02	809	0.0	0.1+	2000 09 20	608	1.8+	1.5+	2000 09 26	608	0.2+	0.3+
1990 03 02	809	0.6+	0.7−	2000 09 20	608	1.6+	0.9+	2000 10 01	704	0.5−	0.0
1992 09 30	261	0.6−	0.8−	2000 09 24	704	0.2−	0.3+	2000 10 01	704	0.9−	0.1−
1992 09 30	261	1.7+	0.7+	2000 09 24	704	0.2+	0.3−	2000 10 01	704	0.6−	0.8−
1996 10 18	566	0.9−	0.3−	2000 09 24	704	0.3−	0.0	2000 10 01	704	0.4−	0.4−
1996 10 18	566	0.7−	0.6−	2000 09 24	704	0.0	0.4+	2000 10 02	704	0.1+	0.3−
1996 10 18	566	0.1+	0.5−	2000 09 24	704	0.2+	0.2+	2000 10 02	704	0.2−	0.5−
2000 09 02	699	1.1−	0.5−	2000 09 25	691	0.2−	0.5−	2000 10 02	704	0.0	0.1−
2000 09 02	699	0.7−	1.0−	2000 09 25	691	0.1−	0.5−	2000 10 02	704	0.1+	0.6−
2000 09 02	699	1.5−	0.8−	2000 09 25	691	0.0	0.5−	2000 10 02	704	0.1+	0.2−
2000 09 02	699	0.2−	1.2−	2000 09 26	704	0.2−	1.0+	2000 10 06	704	0.7+	0.9+
2000 09 03	704	0.5−	0.4+	2000 09 26	704	0.2+	0.8+	2000 10 06	704	0.1+	0.0
2000 09 03	704	0.1−	0.4−	2000 09 26	704	0.5+	0.8+	2000 10 06	704	0.1+	0.4+
2000 09 03	704	0.0	0.4−	2000 09 26	704	0.1−	0.6+	2000 10 06	704	0.6−	0.4−
2000 09 03	704	0.2+	1.2−	2000 09 26	704	0.9+	0.1+	2000 10 06	704	0.0	1.5+
2000 09 03	704	0.1−	0.4−	2000 09 26	608	0.0	0.6+				

2000 RW₉₁ = 1992 LA₃

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	129.54678		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26772558	ω	47.10255	+0.01230223	+0.99945567
a	2.3842007	Ω	223.63085	−0.92985533	+0.00017691
e	0.1605879	i	2.54264	−0.36771963	+0.03298991
P	3.68	H	16.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 06 03	809	0.7+	0.6−	2000 09 04	699	0.4+	0.5+	2000 10 01	699	0.5−	0.2+
1992 06 03	809	0.1−	0.4+	2000 09 04	699	0.3−	0.2−	2000 10 01	699	1.0−	0.1−
1992 06 03	809	0.6−	0.2−	2000 09 24	704	0.3+	1.0−	2000 10 01	699	0.6+	0.5+
1993 11 09	261	1.5−	0.7−	2000 09 24	704	0.3+	0.7−	2000 10 01	699	0.3−	0.1−
1993 11 09	261	1.4+	0.7+	2000 09 24	704	0.2−	0.1+	2000 10 02	704	0.3−	0.7+
2000 09 03	704	0.0	0.4+	2000 09 24	704	0.6−	0.6−	2000 10 02	704	0.5−	0.3+
2000 09 03	704	0.6+	0.8+	2000 09 24	704	0.1−	0.3−	2000 10 02	704	0.0	0.2−
2000 09 03	704	0.1−	0.4−	2000 09 27	704	0.5+	0.5+	2000 10 02	704	0.1+	0.1+
2000 09 03	704	0.7+	0.8+	2000 09 27	704	0.0	0.1+	2000 10 02	704	0.4+	0.7−
2000 09 03	704	0.1−	0.4+	2000 09 27	704	0.3−	0.8−	2000 11 01	691	0.6+	0.2−
2000 09 04	699	0.9−	0.5−	2000 09 27	704	0.2−	0.1−	2000 11 01	691	0.2+	0.6−
2000 09 04	699	0.3−	0.6+	2000 09 27	704	1.0+	0.4+	2000 11 01	691	0.3+	0.0

2000 RL₉₅ = 1981 UN₂ = 1999 KL₁₉Id. M. E. Sansaturio (*MPO* 7130, unpublished), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	33.36732		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.30886970	ω	7.16591	+0.76013807	−0.64919304		
a	2.1674671	Ω	33.36510	+0.59366593	+0.67690582		
e	0.1565035	i	2.83228	+0.26410391	+0.34691052		
P	3.19	H	16.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.1+	0.3−	2000 09 26	699	0.6−	0.0	2000 10 03	704	0.4−	0.3+
1981 10 30	381	0.4+	0.4−	2000 09 26	704	0.3−	0.1−	2000 10 03	704	0.8−	0.5−
1997 12 04	704	0.2+	0.1−	2000 09 26	699	0.4−	0.2−	2000 10 03	704	0.4−	0.0
1997 12 04	704	1.4−	0.6−	2000 09 26	704	0.4+	0.8−	2000 10 03	704	0.0	0.0
1997 12 04	704	0.6−	0.1−	2000 09 26	704	0.2+	0.2−	2000 10 04	704	0.3−	0.3−
1997 12 04	704	(3.8−	0.9−)	2000 09 26	699	0.3−	0.3−	2000 10 04	704	0.1−	0.5+
1997 12 17	327	0.3+	0.5−	2000 09 26	704	0.3+	0.2−	2000 10 04	704	0.4−	0.3+
1997 12 17	327	0.1+	0.2+	2000 09 26	699	0.6−	0.1+	2000 10 04	704	0.0	0.2+
1997 12 17	327	0.6+	0.7−	2000 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 10 04	704	0.3−	0.2+
1999 04 19	691	0.6−	0.1+	2000 10 01	704	0.3−	0.0	2000 10 24	704	0.5+	0.3+
1999 04 19	691	0.1−	0.5+	2000 10 01	704	0.5−	0.0	2000 10 24	704	0.0	0.6+
1999 04 19	691	0.3−	0.6+	2000 10 01	704	0.3−	0.1−	2000 10 24	704	0.3−	0.2+
1999 05 18	691	0.8+	0.1−	2000 10 01	704	0.3−	0.2−	2000 10 29	704	1.3+	0.5+
1999 05 18	691	0.5+	0.1−	2000 10 01	699	1.1+	0.3−	2000 10 29	704	0.5−	0.7+

1999 05 18	691	0.8+	0.1−	2000 10 01	704	0.4−	0.3−	2000 10 29	704	0.4−	0.2+
2000 09 04	699	1.1−	0.3−	2000 10 01	699	0.8+	0.1−	2000 10 29	704	0.1−	0.0
2000 09 04	699	0.3−	0.2−	2000 10 01	699	0.2+	0.2−	2000 11 02	704	1.1+	1.2+
2000 09 04	699	0.6−	0.1−	2000 10 01	699	0.5+	0.3−	2000 11 02	704	1.1+	0.5+
2000 09 04	699	1.4−	0.2−	2000 10 02	704	0.2−	0.2+	2000 11 02	704	0.4+	0.1+
2000 09 05	704	0.9+	0.2+	2000 10 02	704	0.3−	0.2−	2000 11 02	704	0.3−	0.3+
2000 09 05	704	1.1+	0.2−	2000 10 02	704	0.2−	0.2+	2000 11 18	699	0.9+	0.9+
2000 09 05	704	0.6+	0.8−	2000 10 02	704	0.1+	0.2−	2000 11 18	699	1.4+	0.9+
2000 09 05	704	0.2−	0.8−	2000 10 02	704	0.1+	0.1−	2000 11 18	699	1.3+	0.6+
2000 09 24	704	0.4+	0.5−	2000 10 03	704	0.7−	0.0	2000 11 18	699	1.1+	0.7+
2000 09 24	704	0.0	0.7−	2000 10 03	704	0.5−	0.0	2000 11 26	704	0.3+	1.3+
2000 09 24	704	0.1+	0.4−	2000 10 03	704	0.8−	0.1+	2000 11 26	704	0.6+	1.4+
2000 09 24	704	0.6−	0.6−	2000 10 03	704	0.1−	0.4+	2000 11 26	704	1.0+	1.1+
2000 09 24	704	0.3−	0.8−	2000 10 03	704	0.7−	0.3+				

2000 SC = 1987 MJ = 1987 QZ

Id. A. Knöfel, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	50.91370		(2000.0)	P	Q
n	0.23708221	ω	72.77230	+0.77401117	−0.55403277
a	2.5854535	Ω	319.32467	+0.23074786	+0.69762851
e	0.2047513	i	28.05292	+0.58962881	+0.45427101
P	4.16	H	13.2	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1987 06 30	413	0.6−	0.6+	2000 09 17	704	0.9+	0.9−	2000 11 17	704	0.5−	0.2−
1987 06 30	413	1.1+	1.8−	2000 09 17	704	0.0	0.8−	2000 12 08	704	0.6−	0.3−
1987 08 21	046	(3.5+	4.6−)	2000 09 18	704	0.2−	0.0	2000 12 08	704	0.4−	0.4−
1987 08 21	046	(6.4+	2.1−)	2000 09 18	704	0.1+	0.4+	2000 12 08	704	0.8−	0.8−
1987 09 15	260	0.5+	0.9−	2000 09 18	704	0.6+	0.2−	2000 12 08	704	0.8−	1.0−
1995 05 31	260	0.4−	0.1+	2000 09 18	704	0.5+	0.3+	2000 12 15	704	0.6+	0.0
1995 05 31	260	0.9+	0.0	2000 09 18	704	0.1−	0.6−	2000 12 15	704	0.8+	0.1+
1997 03 10	261	0.4+	1.2−	2000 11 09	704	0.0	0.2+	2000 12 15	704	0.7+	0.1−
1997 03 10	261	1.8+	1.9−	2000 11 09	704	0.1−	0.1−	2000 12 15	704	1.2+	0.4−
2000 08 10	704	0.5+	0.3+	2000 11 09	704	0.1−	0.1−	2000 12 15	704	1.6+	0.1−
2000 08 10	704	0.5+	1.0+	2000 11 09	704	0.6−	0.6−	2000 12 21	704	0.1−	0.2+
2000 08 10	704	0.5+	0.6+	2000 11 16	704	0.5−	0.4−	2000 12 21	704	0.1−	0.1−
2000 08 10	704	1.0+	0.6+	2000 11 16	704	0.4−	0.4+	2000 12 21	704	0.2−	0.3+
2000 08 10	704	0.0	0.8+	2000 11 16	704	0.0	1.2+	2000 12 21	704	0.1−	0.2−
2000 09 09	704	0.2+	0.5+	2000 11 16	704	0.9−	0.2+	2000 12 21	704	0.4−	0.1−
2000 09 09	704	0.3+	1.1+	2000 11 16	704	0.2−	0.1+	2001 02 13	704	0.3−	1.8+
2000 09 09	704	0.2+	1.7+	2000 11 17	704	0.3−	0.3−	2001 02 13	704	(3.0−	0.4+)
2000 09 17	704	0.4+	0.2+	2000 11 17	704	0.1+	0.2−	2001 02 13	704	1.9−	0.3+
2000 09 17	704	0.8+	0.2−	2000 11 17	704	1.2−	0.7−				
2000 09 17	704	0.0	0.6−	2000 11 17	704	0.4−	0.3−				

2000 SA₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	42.78966		(2000.0)	P	Q
n	0.45779384	ω	247.92472	+0.03973736	−0.99459124
a	1.6673346	Ω	200.50970	+0.98765029	+0.05366266
e	0.3517701	i	15.89636	+0.15155148	−0.08893019
P	2.15	H	18.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1986 02 14	262	0.1+	0.3+	2000 10 03	704	0.8+	0.3+	2000 10 22	046	0.5+	0.4−

2000 09 25	704	0.1+	0.0	2000 10 04	704	0.3−	0.1+	2000 10 24	118	0.5−	0.5−
2000 09 25	704	0.1−	0.1−	2000 10 04	704	0.0	0.3+	2000 10 24	071	0.7−	0.9−
2000 09 25	704	0.2+	0.3+	2000 10 04	704	0.4−	0.5+	2000 10 24	071	0.1+	1.8−
2000 09 25	704	0.2+	0.3+	2000 10 04	704	0.2−	0.2−	2000 10 24	071	0.6+	0.6+
2000 09 25	704	0.0	0.4−	2000 10 04	704	0.3−	0.2+	2000 10 26	071	0.6−	0.7−
2000 09 30	704	0.1+	0.2+	2000 10 04	704	0.3−	0.1−	2000 10 26	071	0.2−	0.8+
2000 09 30	704	0.1+	0.0	2000 10 04	704	0.0	0.1+	2000 10 26	071	0.3+	0.8+
2000 09 30	704	0.5+	0.4+	2000 10 04	704	0.0	0.1+	2000 10 29	704	0.2+	0.0
2000 09 30	704	0.6+	0.3+	2000 10 04	704	0.3−	0.0	2000 10 29	704	0.5+	0.5+
2000 09 30	704	0.0	0.1+	2000 10 05	704	0.1+	0.0	2000 10 29	704	0.4+	0.0
2000 10 02	704	0.0	0.0	2000 10 05	704	0.3+	0.2−	2000 10 29	704	0.3+	0.5+
2000 10 02	704	0.2−	0.0	2000 10 05	704	0.4+	0.4+	2000 10 29	704	0.2+	0.1+
2000 10 02	704	0.5−	0.2+	2000 10 05	118	0.1−	0.3−	2000 10 30	808	1.4−	0.4+
2000 10 02	704	0.3−	0.2−	2000 10 05	118	0.0	0.1−	2000 10 30	808	0.2−	0.5−
2000 10 02	704	0.0	0.2−	2000 10 05	118	0.0	0.1−	2000 10 31	322	(0.9+	2.1+)
2000 10 03	642	(1.5−	2.4−)	2000 10 06	704	0.1+	0.6+	2000 10 31	322	0.2−	1.7+
2000 10 03	860	(4.7+	2.2−)	2000 10 06	704	0.0	0.4+	2000 10 31	322	0.5−	0.7+
2000 10 03	642	(2.0+	4.0+)	2000 10 06	704	0.1+	0.4+	2000 11 16	860	0.3+	0.1−
2000 10 03	860	(1.6+	3.0−)	2000 10 06	704	0.2+	0.8+	2000 11 16	860	0.3+	0.1−
2000 10 03	860	(3.0+	1.2−)	2000 10 06	704	0.3+	0.1+	2000 11 16	860	0.7−	0.4−
2000 10 03	850	0.5−	0.1+	2000 10 07	704	0.0	0.5+	2000 11 17	704	0.2−	0.2−
2000 10 03	850	1.5−	0.4−	2000 10 07	704	0.5+	0.2+	2000 11 17	704	0.0	0.3+
2000 10 03	704	0.4+	0.4−	2000 10 07	704	0.2+	0.4−	2000 11 17	704	0.1+	0.7−
2000 10 03	704	0.0	0.1−	2000 10 07	704	0.4+	0.4−	2000 11 17	704	0.2−	0.3−
2000 10 03	704	0.1+	0.5+	2000 10 07	704	0.2−	0.1+	2000 11 17	704	0.2+	0.2−
2000 10 03	704	0.0	0.3−	2000 10 09	046	0.1+	0.2+	2000 11 22	360	0.4−	0.0
2000 10 03	704	0.1+	0.0	2000 10 09	046	0.1+	0.0	2000 11 22	360	0.3−	0.0
2000 10 03	704	0.5+	0.1+	2000 10 09	046	0.1−	0.1−	2000 11 22	360	0.3−	0.0
2000 10 03	704	0.2−	0.1+	2000 10 09	046	0.0	0.1+	2000 12 17	428	0.3−	0.2+
2000 10 03	704	0.4−	0.2−	2000 10 15	670	0.2−	0.1−	2000 12 17	428	0.0	0.2+
2000 10 03	704	0.0	0.0	2000 10 15	670	0.6+	0.0	2000 12 17	428	0.3−	0.4−
2000 10 03	704	0.3+	0.1−	2000 10 15	670	0.6−	0.9+	2001 02 22	926	0.0	0.1−
2000 10 03	850	0.5−	0.1−	2000 10 15	118	0.4+	0.1+	2001 02 22	926	0.0	0.4−
2000 10 03	704	0.3+	0.1+	2000 10 15	118	0.3−	0.2+	2001 02 22	926	0.0	0.5−
2000 10 03	704	0.1+	0.2−	2000 10 17	322	0.1+	0.3−	2001 03 03	474	0.8−	0.4+
2000 10 03	704	0.0	0.3−	2000 10 17	322	0.3+	0.2+	2001 03 03	474	0.0	0.4+
2000 10 03	704	0.0	0.2−	2000 10 17	322	0.4+	0.6−	2001 03 03	474	0.5+	0.4+
2000 10 03	704	0.1+	0.0	2000 10 22	118	0.1+	0.2+	2001 03 03	474	0.8+	0.1+
2000 10 03	704	0.4+	0.2+	2000 10 22	118	0.3+	0.5+	2001 03 04	474	0.2+	0.2+
2000 10 03	704	0.1−	0.2+	2000 10 22	046	0.5+	0.3−	2001 03 04	474	0.1−	0.1+
2000 10 03	704	0.4−	0.1−	2000 10 22	046	0.6+	0.0	2001 03 04	474	0.2−	0.4+
2000 10 03	850	0.5−	0.4−	2000 10 22	046	0.7+	0.1−	2001 03 04	474	0.1−	0.4+

2000 SD₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	58.44596	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27073500	ω	136.80924	+0.95580807
<i>a</i>	2.3664997	Ω	228.00527	+0.00392863
<i>e</i>	0.3114524	<i>i</i>	23.06523	+0.29396513
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	14.1	<i>U</i>
			0.15	2

Residuals in seconds of arc

1989 07 13	261	0.3−	0.6+	2000 10 06	704	0.6+	0.5−	2000 12 28	704	0.4−	0.4+
1989 07 13	261	0.8−	0.3+	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 12 28	704	0.7+	0.9+
1989 07 14	261	1.1−	0.8+	2000 11 01	704	0.0	0.1−	2000 12 29	300	0.3−	1.4−
1989 07 14	261	1.9+	0.9+	2000 11 01	704	0.1−	0.1−	2000 12 29	300	0.3+	0.2−
2000 07 20	699	1.3+	0.4+	2000 11 01	704	0.1−	0.1+	2000 12 29	300	0.3−	0.2−
2000 07 20	699	0.9+	1.1+	2000 11 01	704	0.0	0.1+	2000 12 29	300	0.2+	0.2−
2000 07 20	699	0.6+	0.1+	2000 11 03	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.8−	0.4+
2000 07 20	699	0.4+	0.7+	2000 11 03	704	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.4+	0.2−
2000 08 09	704	0.4−	0.0	2000 11 03	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	0.4+	1.0−
2000 08 09	704	1.0−	1.7−	2000 11 03	704	0.3+	0.1−	2001 01 17	608	(1.6+	3.6+)
2000 08 09	704	0.9−	0.3−	2000 11 03	704	0.5+	0.4−	2001 01 17	608	(1.8+	3.6+)
2000 08 09	704	0.8−	0.1+	2000 11 21	704	0.4−	0.0	2001 01 17	608	(1.8+	3.7+)
2000 08 09	704	1.0−	0.1−	2000 11 21	704	0.5−	0.2+	2001 01 21	704	0.4+	0.5+
2000 09 08	704	0.6−	0.0	2000 11 21	704	0.2−	0.3−	2001 01 21	704	0.3+	0.0
2000 09 08	704	0.8−	0.0	2000 11 21	704	0.4−	0.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.1+

2000 09 08	704	0.6−	0.6−	2000 11 21	704	0.3−	0.2−	2001 01 21	704	0.5+	0.2+
2000 09 08	704	0.6−	0.2−	2000 11 26	704	0.7+	0.2+	2001 01 21	704	0.4+	0.6+
2000 09 08	704	0.3−	0.7−	2000 11 26	704	0.3+	0.4+	2001 01 22	704	0.2−	0.2+
2000 09 22	704	1.2−	0.1+	2000 11 26	704	0.3+	0.4+	2001 01 22	704	0.1+	0.2−
2000 09 22	704	0.9+	0.7−	2000 11 26	704	0.5+	0.1+	2001 01 22	704	0.3+	0.1+
2000 09 22	704	0.2+	0.5−	2000 11 26	704	0.4+	0.5+	2001 01 22	704	0.0	0.1+
2000 09 22	704	0.1+	0.3−	2000 12 06	842	0.3+	0.3+	2001 01 22	704	0.4+	0.3+
2000 09 25	704	0.3−	0.5+	2000 12 06	842	1.2−	0.5−	2001 01 26	704	0.1−	0.2+
2000 09 25	704	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.2−	0.1−
2000 09 25	704	0.1−	0.2+	2000 12 20	704	0.1+	0.5+	2001 01 26	704	0.4−	0.2−
2000 09 25	704	0.0	0.3+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+	2001 01 26	704	0.4+	1.0−
2000 09 25	704	0.0	0.4+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+	2001 01 26	704	0.1−	0.3−
2000 10 06	704	0.0	0.1+	2000 12 20	704	0.2+	0.4+	2001 02 21	699	0.3+	0.2+
2000 10 06	704	0.4+	0.1+	2000 12 28	704	0.1+	0.3+	2001 02 21	699	0.4−	0.2−
2000 10 06	704	(2.4−	1.0−)	2000 12 28	704	0.2−	0.5+	2001 02 21	699	0.6+	0.1+
2000 10 06	704	0.5+	1.2−	2000 12 28	704	0.2−	0.3+	2001 02 21	699	0.4−	0.0

2000 SX₂₅ = 1996 SB₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	60.16901	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23326867	ω	128.76811	+0.72549813
<i>a</i>	2.6135558	Ω	188.02811	−0.68299924
<i>e</i>	0.2028273	<i>i</i>	14.40930	−0.08464341
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.4	<i>U</i>
			0.15	2

Residuals in seconds of arc

1996 09 21	327	0.0	0.3+	2000 08 03	704	0.5−	0.3+	2000 09 23	704	0.0	0.3−
1996 09 21	327	0.5−	0.0	2000 08 03	704	0.3+	0.8−	2000 09 23	704	0.1+	0.8−
1996 09 21	327	0.1−	0.1−	2000 08 03	704	0.6+	0.4−	2000 09 23	704	0.1−	0.1+
1996 09 22	327	0.3+	0.2−	2000 08 03	704	0.1+	0.8+	2000 09 25	704	0.1+	0.1−
1996 09 22	327	0.0	0.5−	2000 08 31	704	0.2−	0.2−	2000 09 25	704	0.0	0.1−
1996 09 22	327	0.3+	0.1+	2000 08 31	704	0.1−	0.4+	2000 09 25	704	1.0+	0.4+
1996 09 22	327	0.1+	0.3−	2000 08 31	704	0.1−	0.2+	2000 09 25	704	0.1+	0.3−
1999 04 12	691	0.2−	0.4−	2000 08 31	704	0.0	0.4+	2000 10 02	691	0.2−	0.1−
1999 04 12	691	0.1−	0.3−	2000 08 31	704	0.0	0.3+	2000 10 02	691	0.4−	0.1−
1999 04 12	691	0.1+	0.3−	2000 09 23	704	0.5−	0.2+	2000 10 02	691	0.3−	0.2−

2000 SV₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	276.20532	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17764019	ω	193.10521	−0.41677501
<i>a</i>	3.1340691	Ω	281.96188	+0.85473585
<i>e</i>	0.1976000	<i>i</i>	14.33275	−0.38724047
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	12.8	<i>U</i>
			0.15	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 12	691	0.5+	0.4+	2000 08 03	704	0.2−	0.1+	2000 09 26	704	0.4−	0.2+
1996 12 12	691	0.2+	0.6+	2000 08 03	704	0.6+	0.9−	2000 09 26	704	0.1−	0.1+
1996 12 12	691	0.0	0.4+	2000 09 01	704	0.1−	0.1+	2000 09 26	704	0.5−	0.4−
1999 06 15	704	0.1−	0.4+	2000 09 01	704	0.0	0.2−	2000 10 03	704	0.3−	0.5+
1999 06 15	704	0.4+	0.8+	2000 09 01	704	0.1−	0.0	2000 10 03	704	0.2+	0.2+
1999 06 15	704	0.3−	0.3+	2000 09 01	704	0.2+	0.1+	2000 10 03	704	0.3+	0.5−
1999 06 15	704	0.1−	0.1−	2000 09 01	704	0.4+	0.6+	2000 10 03	704	0.1−	0.1+
1999 06 15	704	0.3−	0.6−	2000 09 23	704	0.2−	0.2+	2000 10 03	704	0.2+	0.1−
2000 07 07	699	0.7−	0.2−	2000 09 23	704	0.6−	0.3−	2000 11 19	704	1.1+	0.4−
2000 07 07	699	0.7−	0.9+	2000 09 23	704	0.2+	0.1+	2000 11 19	704	0.2−	0.4+
2000 07 07	699	0.3+	0.3−	2000 09 23	704	0.2−	0.0	2000 11 19	704	0.2+	0.7+
2000 07 07	699	0.3−	0.1+	2000 09 23	704	0.5+	0.1−	2000 11 19	704	0.1−	0.4+
2000 07 30	704	0.4+	0.1−	2000 09 23	049	0.8+	0.5+	2000 11 26	704	0.6−	0.4+
2000 07 30	704	0.8−	0.2−	2000 09 23	049	0.8+	0.2+	2000 11 26	704	0.1+	0.5−
2000 07 30	704	1.3−	0.1−	2000 09 23	049	0.7+	0.3+	2000 11 26	704	0.1−	1.6−
2000 08 03	704	0.0	1.1+	2000 09 26	704	0.0	0.1−	2000 11 26	704	0.2+	1.4−
2000 08 03	704	0.3+	0.0	2000 09 26	704	0.3−	0.1+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11797

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	247.32585		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21333215	ω	156.04327	-0.91432132	-0.40498954
<i>a</i>	2.7739493	Ω	0.06639	+0.36064349	-0.81428589
<i>e</i>	0.0463135	<i>i</i>	3.61502	+0.18426285	-0.41583886
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 02 22	566	0.2-	0.0	2000 08 31	704	0.0	0.1+	2000 09 26	704	0.1+	0.7+
1998 02 22	566	0.2-	0.0	2000 08 31	704	0.2+	0.3+	2000 10 01	704	0.1+	0.0
1998 02 22	566	0.3-	0.3-	2000 08 31	704	0.6-	0.1-	2000 10 01	704	0.0	0.2-
1998 03 20	704	0.0	0.3+	2000 08 31	704	0.7-	0.7+	2000 10 01	704	0.2-	0.0
1998 03 20	704	0.6+	0.4-	2000 08 31	704	1.0-	0.6+	2000 10 01	699	0.6-	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.4-	2000 09 05	704	0.2+	0.3+	2000 10 01	704	0.1-	0.2-
1998 03 20	704	0.2-	0.3+	2000 09 05	704	0.0	0.1-	2000 10 01	699	0.3-	0.3-
1998 03 20	704	0.1+	0.1+	2000 09 05	704	0.2+	0.4-	2000 10 01	704	0.2+	0.0
1998 03 22	704	0.7+	0.0	2000 09 05	704	0.2+	0.3-	2000 10 01	699	0.3-	0.0
1998 03 22	704	0.9+	0.4+	2000 09 05	704	1.1+	1.5-	2000 10 01	699	0.3+	0.2-
1998 03 22	704	0.8-	1.2-	2000 09 24	704	0.1-	0.2-	2000 10 02	704	0.1+	0.4-
1998 03 22	704	0.3-	0.1+	2000 09 24	704	0.1-	0.2-	2000 10 02	704	0.0	0.3-
1998 03 22	704	0.6-	0.5-	2000 09 24	704	0.5-	0.1+	2000 10 02	704	0.2-	0.1+
1998 03 26	704	0.8+	1.2+	2000 09 24	704	0.6-	0.5+	2000 10 02	704	0.2-	0.0
1998 03 26	704	0.1-	0.0	2000 09 24	704	0.1+	1.2+	2000 10 02	704	0.2-	0.5+
1998 03 26	704	0.2-	1.3+	2000 09 26	704	0.0	0.3-	2000 11 02	704	0.2+	0.0
2000 08 24	704	(0.4-	2.4+)	2000 09 26	704	0.4+	0.8-	2000 11 02	704	0.0	0.5+
2000 08 24	704	1.0+	1.2+	2000 09 26	704	0.2+	0.1+	2000 11 02	704	0.5+	0.9-
2000 08 24	704	0.0	0.4-	2000 09 26	704	0.5+	0.3+	2000 11 02	704	0.6-	0.0

2000 SJ₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	158.94957		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23628987	ω	52.76462	-0.49455364	+0.86856398
<i>a</i>	2.5912301	Ω	187.79373	-0.85311416	-0.49210733
<i>e</i>	0.1209155	<i>i</i>	13.57632	-0.16617138	-0.05854042
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 10 21	691	0.0	0.2+	2000 09 24	704	0.5+	0.1+	2000 10 01	704	0.2-	0.0
1996 10 21	691	0.0	0.0	2000 09 24	704	0.1-	0.4-	2000 10 01	704	0.1-	0.0
1996 10 21	691	0.0	0.2-	2000 09 24	704	0.2-	0.2+	2000 10 01	699	0.3-	0.8+
1999 05 17	704	0.5-	1.0-	2000 09 24	704	0.9-	0.7-	2000 10 01	699	0.0	0.2+
1999 05 17	704	0.2+	0.8+	2000 09 24	704	0.5+	0.5+	2000 10 01	699	0.1+	0.1-
1999 05 17	704	0.3+	0.5-	2000 09 26	704	0.1-	0.0	2000 10 01	699	0.1+	0.6+
1999 05 17	704	0.7+	1.1-	2000 09 26	704	0.2-	1.4-	2000 10 02	704	0.4+	0.3+
1999 06 08	703	(0.3-	2.5+)	2000 09 26	704	0.8+	0.1-	2000 10 02	704	0.6+	0.4+
1999 06 08	703	0.2-	0.8+	2000 09 26	704	0.7-	0.5+	2000 10 02	704	0.7-	0.5+
1999 06 08	703	0.2+	1.2+	2000 09 26	704	0.5-	0.3+	2000 10 02	704	0.1+	0.3+
1999 06 08	703	0.6-	0.2-	2000 09 29	327	1.0+	0.4-	2000 10 02	704	0.1-	0.4+
1999 06 12	704	0.4+	0.1-	2000 09 29	327	1.1+	0.8-	2000 10 21	691	1.1-	0.8-
1999 06 12	704	0.9-	0.2-	2000 09 29	327	0.7+	1.0-	2000 10 21	691	0.3-	0.1+
1999 06 12	704	0.4+	0.4-	2000 10 01	704	0.2-	0.1+	2000 10 21	691	0.4-	0.0
1999 06 12	704	0.0	0.7+	2000 10 01	704	0.2+	0.1-				

2000 SQ₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	22.92293		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27287223	ω	220.89654	+0.73013029	-0.68329248
<i>a</i>	2.3541266	Ω	182.22117	+0.65375790	+0.70049724
<i>e</i>	0.0986385	<i>i</i>	6.81424	+0.19877216	+0.20594903
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 04 02	691	0.3+	0.2+	2000 09 26	704	0.1+	0.0	2000 10 02	704	0.7+	0.2-
1995 04 02	691	0.0	0.2+	2000 09 26	699	0.2+	0.2+	2000 10 02	704	0.5-	0.4-
1995 04 25	691	0.2+	0.5-	2000 09 26	704	0.0	0.4+	2000 10 02	704	0.0	0.5+

1995 04 25	691	0.2+	0.0	2000 09 26	704	0.1-	0.7-	2000 10 02	704	0.0	0.1-
1995 04 25	691	0.8-	0.6-	2000 09 26	699	0.0	0.3-	2000 10 05	704	0.3-	0.4-
2000 09 04	699	0.3-	0.5+	2000 09 26	704	0.4-	0.3-	2000 10 05	704	0.5+	0.4-
2000 09 04	699	1.2+	0.2-	2000 09 26	699	0.1+	0.1-	2000 10 05	704	0.0	0.3-
2000 09 04	699	0.0	0.8+	2000 09 26	704	0.3-	0.0	2000 10 05	704	0.7+	0.6+
2000 09 04	699	0.9+	0.4-	2000 10 01	704	0.9+	0.2+	2000 10 05	704	0.0	0.2+
2000 09 20	691	0.2-	0.6-	2000 10 01	704	0.1-	0.3-	2000 10 05	704	0.1-	0.2-
2000 09 20	691	0.3-	0.6-	2000 10 01	704	0.3+	0.3-	2000 10 05	704	0.2+	0.6-
2000 09 20	691	0.4-	0.2-	2000 10 01	704	0.4+	0.2-	2000 10 05	704	0.3+	1.4+
2000 09 24	704	0.2-	0.0	2000 10 01	699	0.6-	0.3+	2000 10 25	704	0.1-	0.5-
2000 09 24	704	0.7+	0.5+	2000 10 01	704	0.0	0.5-	2000 10 25	704	0.3+	0.4+
2000 09 24	704	0.6-	0.2+	2000 10 01	699	0.4-	0.1+	2000 10 25	704	0.0	0.6-
2000 09 24	704	0.0	0.4+	2000 10 01	699	0.0	0.1+	2000 10 25	704	0.2+	0.2-
2000 09 24	704	0.2-	0.8+	2000 10 01	699	0.3-	0.0	2000 10 25	704	0.7-	0.0
2000 09 26	699	0.4-	0.4+	2000 10 02	704	0.8-	0.2-				

2000 SU₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	103.54426		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26427956	ω	154.81399	+0.50598325	+0.86099830
<i>a</i>	2.4048814	Ω	145.51607	-0.80599600	+0.49327002
<i>e</i>	0.1945882	<i>i</i>	5.22939	-0.30716673	+0.12396219
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 02 26	691	0.0	0.2+	2000 09 24	704	0.2-	0.6+	2000 10 02	704	0.5-	1.0-
1995 02 26	691	0.0	0.1+	2000 09 24	704	0.3-	0.4+	2000 10 02	704	0.4+	0.1-
1995 02 26	691	0.1+	0.2+	2000 09 24	704	0.6-	0.7+	2000 10 02	704	0.2-	0.4+
1996 08 12	566	0.2-	0.0	2000 09 24	704	0.1+	1.2+	2000 10 29	704	0.1-	0.0
1996 08 12	566	0.3+	0.0	2000 09 24	704	0.7+	0.5-	2000 10 29	704	0.2-	0.8-
1996 08 12	566	0.1-	0.1-	2000 09 26	704	0.1-	1.1-	2000 10 29	704	0.3-	0.9-
2000 09 05	704	0.4+	0.5-	2000 09 26	704	1.2-	0.7+	2000 11 02	704	(0.9-	2.6+)
2000 09 05	704	0.6-	0.4+	2000 09 26	704	0.5+	0.8-	2000 11 02	704	0.7+	0.2+
2000 09 05	704	0.6+	0.3+	2000 09 26	704	0.1+	0.3+	2000 11 02	704	0.1+	0.1-
2000 09 05	704	0.1+	1.0+	2000 10 02	704	0.3+	0.1+				

2000 SW₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	61.50638		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27782581	ω	265.88737	+0.99780868	-0.04573401
<i>a</i>	2.3260604	Ω	96.72917	+0.06086216	+0.91789007
<i>e</i>	0.1379336	<i>i</i>	2.75964	-0.02595439	+0.39419058
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 04 04	691	0.5-	0.4-	2000 09 24	704	0.3-	0.1-	2000 10 07	699	0.0	0.3+
1995 04 04	691	0.0	0.1+	2000 09 26	704	0.0	0.2+	2000 10 07	699	0.2+	0.2+
1995 04 04	691	0.2+	0.6-	2000 09 26	704	0.4+	0.3-	2000 10 07	699	0.3+	0.2+
1998 01 02	691	0.1-	0.4+	2000 09 26	704	1.2+	0.0	2000 10 07	699	0.3+	0.2-
1998 01 02	691	0.1-	0.3-	2000 09 26	704	0.5+	0.7-	2000 10 30	704	0.2-	0.4+
1998 01 02	691	0.1+	0.2-	2000 10 02	704	0.6-	0.3+	2000 10 30	704	0.3-	0.1-
2000 09 24	704	0.7-	0.4+	2000 10 02	704	0.4+	0.4-	2000 10 30	704	0.1+	0.3-
2000 09 24	704	0.0	0.5-	2000 10 02	704	1.0+	0.1+	2000 10 30	704	0.5-	0.9+
2000 09 24	704	0.9-	0.2+	2000 10 02	704	0.2+	0.2-	2000 10 30	704	0.4+	0.2+
2000 09 24	704	0.2-	1.2-	2000 10 02	704	0.7-	0.0				

2000 SA₈₁ = 1989 TD₁₂

Id. C. Glowinski

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	336.50493		(2000.0)	P	Q
n	0.26837125	ω	52.39697	-0.21285376	-0.97539781
a	2.3803751	Ω	49.99268	+0.87119409	-0.21604760
e	0.1416306	i	4.29614	+0.44239590	-0.04384693
P	3.67	H	16.1	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1989 10 03	809	(2.9+ 1.9-)	2000 09 24	704	0.9- 0.2-	2000 10 02	704	0.2- 0.2-
1989 10 03	809	(1.4+ 2.8-)	2000 09 24	704	0.4- 0.1+	2000 10 02	704	0.4- 1.6+
1989 10 03	809	(0.3+ 4.3-)	2000 09 24	704	0.2- 0.1-	2000 10 02	704	0.7+ 0.4-
1991 04 17	261	0.8- 1.1+	2000 09 24	704	0.8- 0.8+	2000 10 02	704	0.3+ 0.5+
1991 04 17	261	1.1+ 0.6+	2000 09 26	704	0.3+ 0.4-	2000 10 02	704	0.4- 0.1+
1991 05 05	260	1.3+ 0.7+	2000 09 26	704	0.1- 0.2+	2000 10 02	704	0.4- 0.1-
1991 05 05	260	0.1+ 1.1+	2000 09 26	704	0.7- 0.4-	2000 10 02	704	0.0 0.6-
1993 10 20	261	0.1- 0.6-	2000 09 26	704	0.9+ 0.1+	2000 10 02	704	0.4- 0.3+
1993 10 20	261	0.3+ 0.3+	2000 09 26	704	1.3+ 0.4+	2000 10 02	704	0.3- 0.1+
1998 01 24	566	0.1- 0.1-	2000 10 02	704	0.4+ 0.1+	2000 10 29	704	0.6- 0.6+
1998 01 24	566	0.2- 1.0+	2000 10 02	704	1.0- 0.6-	2000 10 29	704	0.5+ 1.1-
1998 01 24	566	0.6- 0.6-	2000 10 02	704	0.5+ 0.3+	2000 10 29	704	0.8+ 0.4+
1998 02 23	327	0.3+ 0.1+	2000 10 02	704	0.6+ 1.3+	2000 10 29	704	0.6- 0.0
1998 02 23	327	0.3+ 0.3+	2000 10 02	704	0.2+ 0.2+			
1998 02 23	327	0.6+ 0.1+	2000 10 02	704	1.0- 0.9+			

2000 SC₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	305.41339		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24346868	ω	348.15482	-0.45006418	-0.89181141
<i>a</i>	2.5400405	Ω	128.57516	+0.82403585	-0.43460063
<i>e</i>	0.0277791	<i>i</i>	3.37211	+0.34410340	-0.12567695
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1994 03 08	691	0.3+ 0.6+	2000 09 24	704	0.8- 0.6+	2000 10 02	704	0.3- 0.6-
1994 03 08	691	0.2+ 1.0+	2000 09 24	704	0.1- 0.5-	2000 10 02	704	0.5- 0.1-
1994 03 08	691	0.0 0.6+	2000 09 24	704	0.4- 0.3+	2000 10 02	704	0.4- 0.4+
1996 10 11	566	0.4+ 0.5-	2000 09 26	704	0.7+ 0.3+	2000 10 02	704	0.2+ 0.8+
1996 10 11	566	0.3+ 0.4-	2000 09 26	704	1.0+ 1.1-	2000 10 02	704	0.4+ 0.0
1996 10 11	566	0.2- 0.2-	2000 09 26	704	0.2- 0.2+	2000 10 02	704	0.4+ 0.4+
1998 02 22	566	0.2+ 0.8-	2000 09 26	704	0.6+ 0.6-	2000 10 02	704	0.2+ 0.1+
1998 02 22	566	0.4- 0.3-	2000 10 02	704	1.1- 0.4+	2000 10 27	691	0.2- 0.1-
1998 02 22	566	0.2- 0.5-	2000 10 02	704	0.1+ 0.5+	2000 10 27	691	0.2+ 0.4-
2000 09 24	704	0.1- 0.5+	2000 10 02	704	0.4- 0.4+	2000 10 27	691	0.1+ 0.0

2000 SG₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.44532		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27643572	ω	323.04614	+0.89011853	-0.44304127
<i>a</i>	2.3338518	Ω	63.57874	+0.44143281	+0.77996070
<i>e</i>	0.1158499	<i>i</i>	6.84836	+0.11325227	+0.44201328
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1995 04 06	691	0.1- 0.1+	2000 09 26	704	0.1- 0.5+	2000 10 29	704	0.1+ 0.5-
1995 04 06	691	0.0 0.3+	2000 09 26	704	1.0+ 0.6-	2000 10 29	704	0.0 0.0
1995 04 06	691	0.4+ 0.1+	2000 09 26	704	0.2- 0.5-	2000 10 29	704	0.1- 0.2+
1999 05 22	691	0.3+ 0.5+	2000 09 26	704	1.2+ 1.8-	2000 11 02	704	0.7- 0.5+
1999 05 22	691	0.1+ 0.4+	2000 10 02	704	0.1+ 0.1-	2000 11 02	704	0.4- 1.4+
1999 05 22	691	0.0 0.3+	2000 10 02	704	0.0 0.2-	2000 11 02	704	0.4- 0.2+
2000 09 24	704	0.8- 0.2+	2000 10 02	704	0.2- 0.0	2000 11 02	704	0.3- 0.0
2000 09 24	704	0.7- 0.2+	2000 10 02	704	(3.2+ 0.2+)	2000 11 26	704	0.1- 0.3+
2000 09 24	704	0.4+ 0.3+	2000 10 02	704	0.1+ 0.2-	2000 11 26	704	0.1+ 0.4+
2000 09 24	704	0.6- 0.1+	2000 10 29	704	1.3- 0.4-	2000 11 26	704	0.7+ 0.2-
2000 09 26	704	1.2+ 1.4+	2000 10 29	704	0.8+ 0.1+	2000 11 26	704	0.2- 0.2+

2000 SO₁₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.20861		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29740562	ω	231.41905	+0.42007186	-0.90728035
<i>a</i>	2.2228147	Ω	193.78146	+0.85603675	+0.40331118
<i>e</i>	0.1160806	<i>i</i>	4.70613	+0.30123199	+0.11909012
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.1- 0.6-	2000 10 02	704	0.3- 0.2+	2000 10 07	699	0.6- 0.5-
1993 08 17	691	0.9+ 0.9-	2000 10 02	704	0.2- 0.0	2000 10 07	704	0.6- 0.6+
1993 08 17	691	0.3- 0.5-	2000 10 03	704	0.0 0.2-	2000 10 07	704	0.1- 0.1+
1993 08 17	691	0.3- 0.9+	2000 10 03	704	0.0 0.3-	2000 10 07	704	0.2+ 0.4+
1999 05 18	704	1.2+ 0.8+	2000 10 03	704	0.4+ 0.0	2000 10 07	699	0.4- 0.1-
1999 05 18	704	0.8- 1.1-	2000 10 03	704	0.0 0.6-	2000 10 07	704	0.5+ 0.3+
1999 05 18	704	0.3- 0.8+	2000 10 03	704	0.1- 0.3-	2000 10 07	699	0.0 0.4-
1999 05 18	704	(3.9- 2.2-)	2000 10 03	704	0.1+ 0.1-	2000 10 24	704	0.7- 0.3-
2000 09 04	699	1.7+ 0.3+	2000 10 03	704	0.2- 0.6-	2000 10 24	704	0.7- 1.4+
2000 09 04	699	1.2+ 0.9+	2000 10 03	704	0.4- 0.2+	2000 10 24	704	0.1+ 0.2+
2000 09 04	699	0.4+ 0.2+	2000 10 03	704	0.7- 0.1-	2000 10 24	704	0.4+ 0.8+
2000 09 04	699	1.6+ 0.7+	2000 10 03	704	0.9- 0.8-	2000 10 26	704	0.9+ 0.1-
2000 09 24	704	0.0 0.7+	2000 10 04	704	0.4- 0.0	2000 10 26	704	0.5+ 0.2-
2000 09 24	704	0.5- 0.1+	2000 10 04	704	0.1- 0.2+	2000 10 26	704	0.6+ 0.4-
2000 09 24	704	0.2+ 0.0	2000 10 04	704	0.1- 0.5+	2000 10 26	704	0.6+ 0.1+
2000 09 24	704	0.0 0.5+	2000 10 05	704	0.1+ 0.5+	2000 10 30	704	0.2+ 0.4+
2000 09 24	704	0.4- 1.4+	2000 10 05	704	1.1- 0.1+	2000 10 30	704	0.4+ 0.0
2000 09 27	704	0.2- 0.1+	2000 10 05	704	0.8- 0.1+	2000 10 30	704	0.6+ 0.6-
2000 09 27	704	0.8- 0.1-	2000 10 05	704	0.4- 0.3+	2000 10 30	704	0.1+ 0.7-
2000 09 27	704	0.3+ 0.1-	2000 10 05	704	0.7- 0.2-	2000 10 30	704	0.1+ 0.0
2000 09 27	704	0.3- 0.4-	2000 10 06	699	0.4- 0.0	2000 11 02	704	0.4+ 0.1+
2000 09 27	704	0.2- 0.3-	2000 10 06	704	0.7- 0.3-	2000 11 02	704	0.4+ 0.2+
2000 10 01	704	0.2- 0.0	2000 10 06	699	0.1+ 0.1+	2000 11 02	704	1.2+ 0.0
2000 10 01	704	0.0 0.1-	2000 10 06	704	0.6+ 0.8-	2000 11 02	704	0.1+ 0.2+
2000 10 01	704	0.4- 0.4-	2000 10 06	704	0.0 0.2-	2000 11 02	704	1.2+ 0.2-
2000 10 01	704	0.4- 0.1+	2000 10 06	699	0.0 0.1+	2000 11 20	699	0.5+ 1.0+
2000 10 01	704	0.3- 0.0	2000 10 06	704	1.0- 0.3-	2000 11 20	699	0.5+ 0.3-
2000 10 02	704	0.3+ 0.4+	2000 10 06	699	0.1+ 0.2+	2000 11 20	699	0.4+ 0.4-
2000 10 02	704	0.5- 0.2-	2000 10 07	699	0.4+ 0.3-	2000 11 20	699	0.8- 0.4-
2000 10 02	704	0.9- 0.1-	2000 10 07	704	0.4- 0.7-			

2000 SU₁₁₂ = 1978 WS₉ = 1980 FT₁ = 1997 EW₅₂ = 1999 QH₃Id. G. V. Williams (*MPO* 4828), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.94773		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17529316	ω	302.10840	-0.32453771	-0.94586602
<i>a</i>	3.1619821	Ω	166.82773	+0.87301352	-0.30098927
<i>e</i>	0.1517962	<i>i</i>	0.89750	+0.36403662	-0.12142045
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	1.6+ 0.3+	2000 09 27	704	0.3+ 0.8+	2000 10 04	704	0.4+ 0.1-
1978 11 30	675	1.1- 0.2+	2000 09 27	704	0.8+ 0.2-	2000 10 05	704	0.3- 0.5-
1980 03 16	809	0.4- 0.3+	2000 09 27	704	0.6- 0.5-	2000 10 05	704	0.6- 0.1+
1980 03 16	809	0.2+ 0.3+	2000 09 27	704	0.6- 0.5-	2000 10 05	704	0.8- 0.1+
1980 03 16	809	0.0 0.1-	2000 09 27	704	0.4+ 0.4-	2000 10 06	699	0.6+ 0.4+
1980 03 16	809	0.1+ 0.4-	2000 10 01	704	0.3+ 0.2+	2000 10 06	704	0.0 0.4+
1980 03 17	809	0.1+ 0.1+	2000 10 01	704	0.3+ 0.3+	2000 10 06	699	0.2- 0.8-
1980 03 17	809	0.7- 0.1-	2000 10 01	704	0.3+ 1.0+	2000 10 06	704	0.5- 0.5+
1980 03 17	809	0.2+ 0.0	2000 10 01	704	0.2+ 0.2-	2000 10 06	704	0.6+ 0.4-
1980 03 17	809	0.1+ 0.4-	2000 10 01	704	0.4+ 0.7-	2000 10 06	704	0.0 0.8+
1994 09 11	691	0.9- 0.0	2000 10 02	704	0.9- 0.7+	2000 10 06	699	1.2+ 1.1-
1994 09 11	691	0.5- 0.2-	2000 10 02	704	0.1+ 0.0	2000 10 06	704	0.7- 0.2+
1994 09 11	691	0.3- 0.3-	2000 10 02	704	0.0 0.1+	2000 10 06	699	0.1+ 0.6+
1997 03 08	809	(1.4+ 2.1+)	2000 10 02	704	0.4- 0.0	2000 10 07	699	0.1+ 0.7-
1997 03 08	809	(0.5+ 2.4+)	2000 10 02	704	0.4- 0.0	2000 10 07	699	0.0 0.3-
1997 03 08	809	(1.0+ 2.2+)	2000 10 03	704	0.2- 0.3+	2000 10 07	699	0.9- 0.3-

2001 APR. 8

M.P.O. 11799

1997 03 09	809	(3.0+ 4.9+)	2000 10 03	704	0.2+ 0.1-	2000 10 07	699	0.4- 0.1+
1997 03 09	809	(2.3+ 4.7+)	2000 10 03	704	0.5+ 0.2-	2000 11 02	704	0.0 0.3+
1997 03 09	809	(2.3+ 4.0+)	2000 10 03	704	0.2- 0.1+	2000 11 02	704	0.7- 0.5-
1999 08 21	691	0.3+ 0.0	2000 10 03	704	0.4+ 0.4-	2000 11 02	704	0.2- 0.3+
1999 08 21	691	0.2+ 0.5+	2000 10 03	704	0.4+ 0.3-	2000 11 02	704	1.0- 1.2+
1999 08 21	691	0.7+ 0.1+	2000 10 03	704	0.4+ 0.4+	2000 11 20	699	0.6+ 0.3-
2000 09 24	704	0.1+ 0.0	2000 10 03	704	0.3- 0.3-	2000 11 20	699	0.1+ 0.6+
2000 09 24	704	0.2- 0.2-	2000 10 03	704	0.1+ 0.7-	2000 11 20	699	0.1+ 0.2+
2000 09 24	704	0.4+ 0.6+	2000 10 03	704	1.1- 0.6-	2000 11 20	699	0.3+ 0.1+
2000 09 24	704	0.4+ 0.3-	2000 10 04	704	0.3+ 0.2-			
2000 09 24	704	1.4+ 0.0	2000 10 04	704	0.2+ 0.3-			

2000 SQ₁₃₇ = 2000 RU₉₁Id. A. Doppler (d, *MPO* 11071)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27655545	ω	22.94073	+0.78828407	+0.61376669		
<i>a</i>	2.3331782	Ω	299.12419	-0.57198908	+0.70484145		
<i>e</i>	0.2608971	<i>i</i>	2.85913	-0.22679665	+0.35565290		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	0.0 0.4+	2000 09 23	704	0.3- 0.3+	2000 10 02	704	0.6+ 0.0
1993 10 13	691	0.4+ 0.0	2000 09 23	704	0.1+ 0.5-	2000 10 02	704	0.9- 0.2+
1993 10 13	691	0.7+ 0.1+	2000 09 23	704	0.1- 0.3+	2000 10 03	704	0.1+ 0.3+
1993 11 21	691	0.3- 0.1-	2000 09 26	699	0.4+ 1.1+	2000 10 03	704	0.1+ 0.6-
1993 11 21	691	0.2- 0.3+	2000 09 26	699	1.7+ 0.8+	2000 10 03	704	0.3+ 1.1-
1993 11 21	691	1.1- 0.0	2000 09 26	699	1.6+ 0.6+	2000 10 03	704	0.4- 0.5-
2000 09 03	704	0.5+ 0.4+	2000 09 26	699	0.6- 0.2+	2000 10 03	704	0.7+ 0.9-
2000 09 03	704	0.1- 0.6-	2000 09 28	704	0.1+ 0.2-	2000 10 18	691	0.8+ 1.0-
2000 09 03	704	1.0- 1.0+	2000 09 28	704	0.1+ 0.2-	2000 10 18	691	0.8+ 0.8-
2000 09 03	704	0.1- 0.2+	2000 09 28	704	0.2- 0.3+	2000 10 18	691	0.7+ 1.0-
2000 09 03	704	0.3- 0.1+	2000 09 28	704	0.2- 0.2+	2000 10 25	704	0.3- 0.8+
2000 09 04	699	0.6- 0.1-	2000 09 28	704	0.5+ 0.0	2000 10 25	704	0.8- 0.4-
2000 09 04	699	0.5- 0.6-	2000 10 02	704	0.1+ 0.3-	2000 10 25	704	0.4+ 0.3+
2000 09 04	699	0.1- 0.5+	2000 10 02	704	0.2- 0.0	2000 10 25	704	1.5- 0.5+
2000 09 04	699	0.7- 0.2-	2000 10 02	704	0.3- 0.4-	2000 10 25	704	0.6- 0.6+

2000 SD₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24279456	ω	129.68344	+0.98599873	-0.16160324		
<i>a</i>	2.5447400	Ω	239.65287	+0.13466096	+0.91709498		
<i>e</i>	0.0787659	<i>i</i>	2.73115	+0.09835109	+0.36444642		
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 01 09	261	0.0 0.2+	1998 02 24	566	0.2+ 0.1-	2000 10 07	704	0.0 0.2+
1953 01 09	261	0.6+ 0.7-	2000 09 24	704	0.4- 0.2+	2000 10 07	704	0.5+ 0.1+
1953 01 09	261	1.1- 0.3-	2000 09 24	704	0.2+ 0.1-	2000 10 07	704	0.4+ 0.8+
1953 01 09	261	0.2+ 0.1+	2000 09 24	704	0.3- 0.3+	2000 10 07	704	0.4+ 0.2+
1954 04 08	261	0.5+ 0.0	2000 09 24	704	0.3+ 0.3+	2000 10 09	739	0.9- 0.6-
1954 04 08	261	0.7+ 0.7-	2000 09 24	704	0.8+ 0.2+	2000 10 09	739	0.7- 0.2-
1954 05 23	261	0.7- 1.1+	2000 09 28	704	0.3- 0.1-	2000 10 09	739	0.1- 0.2-
1990 04 15	261	0.3+ 0.5+	2000 09 28	704	0.2- 0.4+	2000 10 31	704	0.1- 0.5+
1991 08 02	260	0.4- 0.2+	2000 09 28	704	0.3- 0.3-	2000 10 31	704	0.3+ 0.1-
1992 10 02	261	0.1- 0.1+	2000 09 28	704	0.0 0.3-	2000 10 31	704	0.5+ 0.1+
1992 10 02	261	0.3+ 0.5-	2000 09 28	704	0.2- 1.0-	2000 10 31	704	0.3- 0.2-
1996 10 18	566	0.3+ 0.2-	2000 10 03	704	0.2- 0.3-	2000 10 31	704	0.1+ 0.3-
1996 10 18	566	0.2+ 0.0	2000 10 03	704	0.1- 0.2-	2000 11 02	704	0.1- 0.3-
1996 10 29	327	0.3- 0.1-	2000 10 03	704	0.1- 0.0	2000 11 02	704	0.3+ 0.3-
1996 10 29	327	0.4- 0.1+	2000 10 03	704	0.5+ 0.1-	2000 11 02	704	0.0 0.3-
1996 10 29	327	0.9- 0.2-	2000 10 03	704	0.1+ 0.3+	2000 11 02	704	0.4- 0.3-
1996 10 29	327	0.1- 0.0	2000 10 06	704	0.3+ 0.2+	2000 11 02	704	0.2- 0.0
1998 01 28	566	0.1- 0.3+	2000 10 06	704	0.1+ 0.0	2000 11 18	699	(2.6+ 0.7+)
1998 01 28	566	0.0 0.4+	2000 10 06	704	0.3- 0.2+	2000 11 18	699	0.1+ 1.8+

1998 01 28	566	0.2+ 0.4+	2000 10 06	704	0.5- 0.0	2000 11 18	699	2.0+ 1.1+
1998 02 24	566	0.3+ 0.0	2000 10 06	704	0.3- 0.5-	2000 11 18	699	0.4- 0.7+
1998 02 24	566	0.5- 0.3-	2000 10 07	704	0.4+ 0.1+			

2000 SM₁₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.165276	ω	90.75623	+0.61565093	-0.78778877		
<i>a</i>	2.8784448	Ω	321.22347	+0.71035836	+0.56527849		
<i>e</i>	0.2282706	<i>i</i>	1.74278	+0.34112306	+0.24464072		
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	691	0.2- 0.5-	2000 10 02	704	0.2- 0.4+	2000 10 24	704	0.5- 0.9-
1995 10 15	691	0.6+ 0.3-	2000 10 02	704	0.4+ 0.1+	2000 10 31	704	0.2+ 0.0
1995 10 15	691	0.1+ 0.3-	2000 10 02	704	0.1+ 0.9+	2000 10 31	704	0.3+ 0.2+
1997 02 10	691	0.0 0.0	2000 10 02	704	0.1+ 0.2-	2000 10 31	704	0.3- 0.4+
1997 02 10	691	0.3+ 0.0	2000 10 02	704	0.4- 0.7-	2000 10 31	704	0.2+ 0.0
1997 02 10	691	0.2- 0.2+	2000 10 02	704	0.5+ 0.2+	2000 10 31	704	0.1+ 0.2+
2000 09 24	704	0.4+ 0.4+	2000 10 02	704	0.1- 0.2-	2000 11 03	704	0.1+ 0.0
2000 09 24	704	0.7+ 1.2+	2000 10 02	704	0.3+ 0.5-	2000 11 03	704	0.3+ 0.4+
2000 09 24	704	1.1- 0.9+	2000 10 02	704	0.4- 0.0	2000 11 03	704	0.7+ 0.2-
2000 09 24	704	0.2+ 0.2+	2000 10 02	704	0.6+ 0.3+	2000 11 03	704	0.1- 0.0
2000 09 24	704	0.3+ 0.4+	2000 10 07	699	0.2+ 0.1-	2000 11 03	704	1.3- 0.0
2000 09 28	704	0.8+ 0.1+	2000 10 07	699	0.6- 0.1+	2000 11 20	704	0.5+ 0.5+
2000 09 28	704	0.1+ 1.1+	2000 10 07	699	0.8- 0.3+	2000 11 20	704	0.7+ 0.6-
2000 09 28	704	0.6- 0.9-	2000 10 07	699	0.6- 0.3-	2000 11 20	704	0.1- 0.2-
2000 09 28	704	0.4+ 0.6-	2000 10 24	704	1.0- 0.3+	2000 11 20	704	0.3+ 0.7-
2000 09 28	704	0.2- 0.8-	2000 10 24	704	0.5- 0.7-	2000 11 20	704	0.1+ 0.1+

2000 SE₁₅₇ = 1984 WR₅ = 1988 XL₃

Id. A. Knöfel

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24128432	ω	305.78009	-0.71257545	+0.65824519		
<i>a</i>	2.5553476	Ω	276.74132	-0.53854680	-0.73497814		
<i>e</i>	0.0432892	<i>i</i>	14.15143	-0.44967051	-0.16285087		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1950 07 14	261	0.1+	0.3+	2000 10 06	704	0.7+	0.5-	2000 12 04	704	0.5-	0.1-
1984 11 21	010	0.1+	0.7-	2000 10 06	704	0.3+	0.2+	2000 12 04	699	0.5-	0.4+
1986 04 03	260	0.4+	0.8+	2000 10 06	704	0.5+	0.2-	2000 12 04	699	1.0-	0.6+
1986 04 03	260	0.2+	0.5+	2000 10 06	704	0.9+	0.2+	2000 12 04	699	0.3-	0.4+
1988 09 19	261	0.6-	0.1-	2000 10 06	704	1.2+	0.1-	2000 12 04	699	0.7-	0.0
1988 09 19	261	0.2-	0.6+	2000 10 21	704	0.0	0.0	2000 12 19	704	0.6-	0.4+
1988 12 01	054	0.0	0.8-	2000 10 21	704	0.0	0.1-	2000 12 19	704	0.3-	0.8+
2000 08 09	704	0.1+	0.2+	2000 10 21	704	0.0	0.2+	2000 12 19	704	0.5-	0.9+
2000 08 09	704	0.2+	0.3+	2000 10 21	704	0.2-	0.0	2000 12 19	704	0.8-	1.3+
2000 08 09	704	0.5+	0.4+	2000 10 26	699	0.2-	0.2+	2000 12 19	704	1.7-	0.2+
2000 08 09	704	0.1-	0.1-	2000 10 26	699	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.0
2000 09 26	704	0.2+	0.2-	2000 10 26	699	0.1+	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.2+
2000 09 26	704	0.2+	0.3-	2000 10 26	699	0.5-	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.4-
2000 09 26	704	0.2+	0.3-	2000 11 03	739	0.1-	0.4-	2000 12 30	704	0.2-	0.4-
2000 09 26	704	0.1+	0.3-	2000 11 03	739	0.0	0.4-	2001 01 18	704	0.4+	0.8+
2000 09 26	704	0.3+	0.1-	2000 11 03	739	0.2-	0.7-	2001 01 18	704	0.4+	0.1+
2000 09 28	704	0.0	0.3+	2000 11 03	739	0.2-	0.3-	2001 01 18	704	0.5+	0.1-
2000 09 28	704	0.1+	0.0	2000 11 27	106	0.3+	0.4+	2001 01 18	704	0.7+	0.4-
2000 09 28	704	0.2-	0.2+	2000 11 27	106	0.0	0.2-	2001 01 18	704	0.7+	0.0
2000 09 28	704	0.1+	0.0	2000 11 27	106	0.3+	0.1-	2001 02 16	699	0.8+	0.2-
2000 09 28	704	0.1+	0.0	2000 11 29	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	699	0.1-	0.3-
2000 09 28	704	0.3+	0.2+	2000 11 29	704	0.1+	0.4+	2001 02 16	699	0.3+	0.1-
2000 09 28	704	1.3-	0.9+	2000 11 29	704	0.8-	0.1+	2001 02 16	699	0.3-	0.1+
2000 09 28	704	0.5+	0.1+	2000 11 29	704	0.0	0.1-	2001 02 19	699	1.0+	1.3-
2000 09 28	704	0.2+	0.1+	2000 11 29	704	0.2-	0.2+	2001 02 19	699	0.6+	0.6-
2000 10 04	704	0.8+	1.6-	2000 12 04	704	0.4-	0.5+	2001 02 19	699	0.6+	0.1-

M.P.O. 11800

2000 10 04	704	1.0−	0.5−	2000 12 04	704	0.0	0.2+	2001 02 19	699	0.2+	0.9−
2000 10 04	704	0.5−	0.1+	2000 12 04	704	0.2+	0.2+				
2000 10 04	704	0.8−	0.3+	2000 12 04	704	0.2−	0.6+				

2000 SU₁₆₀ = 1989 EC₁₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.90506		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.23893289	ω	36.68796	+0.57455972	−0.81841495						
<i>a</i>	2.5720856	Ω	18.24845	+0.74405838	+0.51779939						
<i>e</i>	0.1840951	<i>i</i>	1.61721	+0.34096665	+0.24916011						
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1989 03 05	033	0.8+	1.1+	2000 11 21	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	699	0.0	0.1+
1989 03 05	033	0.2−	0.5+	2000 11 21	704	0.0	0.1−	2001 01 03	699	0.2−	0.4+
1997 01 12	566	0.1−	0.2−	2000 11 21	704	0.3−	0.4−	2001 01 03	699	0.2−	0.5−
1997 01 12	566	0.1+	0.3−	2000 11 21	704	0.3+	0.8−	2001 01 04	704	0.3−	0.2−
1997 01 12	566	0.1−	0.4−	2000 11 24	699	0.5+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.3+
1999 07 14	704	0.1−	0.3+	2000 11 24	699	0.3−	1.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.2−
1999 07 14	704	0.5+	1.1+	2000 11 24	699	(2.8+	0.8−)	2001 01 04	704	0.3+	0.1+
1999 07 14	704	0.0	0.8+	2000 11 24	699	0.4+	1.7+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+
1999 07 14	704	0.5+	1.1+	2000 12 27	699	0.1−	0.6+	2001 01 19	704	0.1−	0.5+
1999 07 20	699	1.5−	0.5−	2000 12 27	699	0.1+	0.4+	2001 01 19	704	0.3+	1.0+
1999 07 20	699	(2.5−	0.4+)	2000 12 27	699	0.1−	0.2+	2001 01 19	704	0.2−	0.2+
1999 07 20	699	0.2−	0.3+	2000 12 27	699	0.1+	0.2−	2001 02 03	704	0.9+	0.2−
2000 09 27	704	0.1+	0.1−	2000 12 29	919	0.5+	1.3−	2001 02 03	704	0.6−	0.1+
2000 09 27	704	0.1+	0.1+	2000 12 29	919	(0.5+	2.6−)	2001 02 03	704	0.5−	0.2+
2000 09 27	704	0.4−	0.2+	2000 12 30	704	0.1−	0.2−	2001 02 03	704	0.0	0.3−
2000 09 27	704	0.6+	0.2−	2000 12 30	704	0.4+	0.1+	2001 02 03	704	0.5−	0.2+
2000 09 27	704	0.3+	0.2−	2000 12 30	704	0.5−	0.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+
2000 09 30	704	0.2−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.0
2000 09 30	704	0.4−	0.1−	2000 12 30	919	0.3+	1.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
2000 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
2000 09 30	704	0.1−	0.6+	2000 12 30	919	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.4+	0.5−
2000 11 21	704	0.1−	0.1+	2001 01 03	699	0.1−	0.2+				

2000 SE₁₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	206.41939		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.21321088	ω	304.84997	−0.86892940	+0.43784230						
<i>a</i>	2.7750009	Ω	262.11321	−0.34279393	−0.86872620						
<i>e</i>	0.1274288	<i>i</i>	13.47234	−0.35700702	−0.23153600						
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1954 10 05	261	0.2−	0.2−	1998 03 25	699	0.3+	0.1+	2000 09 30	704	0.5−	0.1+
1954 10 05	261	0.3+	0.0	1999 07 13	704	0.1+	0.6+	2000 09 30	704	0.8+	0.4−
1984 03 05	260	0.1+	0.7+	1999 07 13	704	0.0	0.6+	2000 09 30	704	0.3−	0.6−
1984 03 05	260	0.7+	0.0	1999 07 13	704	0.2−	0.9+	2000 10 04	704	0.1−	0.6−
1990 07 24	261	0.4−	0.4−	1999 07 13	704	0.4+	0.8+	2000 10 04	704	0.5−	0.3+
1990 07 24	261	0.7−	0.6−	2000 09 28	704	0.4−	0.3−	2000 10 04	704	0.1−	0.1−
1991 12 07	261	0.4−	1.0+	2000 09 28	704	0.3−	0.1+	2000 10 04	704	0.3+	0.2−
1991 12 07	261	0.8+	0.2+	2000 09 28	704	0.5−	0.9+	2000 10 25	704	0.2−	0.3−
1997 01 13	566	0.3−	0.4+	2000 09 28	704	0.4+	0.7+	2000 10 25	704	0.5−	0.3+
1997 01 13	566	0.5+	1.4+	2000 09 28	704	0.3+	0.1−	2000 10 25	704	1.0+	0.1+
1998 03 25	699	1.1−	0.1−	2000 09 30	704	0.2+	0.1+	2000 10 25	704	0.0	0.1+
1998 03 25	699	0.2+	0.1+	2000 09 30	704	0.5−	1.3−	2000 10 25	704	0.6+	0.1−

2001 APR. 8

2000 SW₁₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	311.67171		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.25776592	ω	117.36372	−0.40786216	−0.91304111						
<i>a</i>	2.4452263	Ω	356.70476	+0.82428875	−0.36722635						
<i>e</i>	0.1693018	<i>i</i>	2.09024	+0.39267863	−0.17748450						
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1989 12 17	261	0.4−	0.1+	2000 09 05	704	0.3+	0.3−	2000 10 01	704	0.1−	0.2+
1989 12 17	261	0.6+	0.7−	2000 09 05	704	0.7+	0.5+	2000 10 01	704	0.5+	0.7−
1991 03 24	260	0.0	0.1+	2000 09 05	704	0.1−	0.1+	2000 10 01	704	0.0	0.1−
1997 12 29	566	0.4−	0.1−	2000 09 24	704	0.1+	0.2−	2000 10 01	704	0.4+	1.0+
1997 12 29	566	0.5−	0.2+	2000 09 24	704	0.9−	1.8+	2000 10 02	704	0.6+	0.2+
1997 12 29	566	0.2−	0.0	2000 09 24	704	0.0	0.2+	2000 10 02	704	0.4−	0.7−
1998 01 26	566	0.6+	0.4+	2000 09 24	704	1.2+	0.9−	2000 10 02	704	0.6−	0.3−
1998 01 26	566	0.2+	0.2−	2000 09 24	704	0.7−	1.2+	2000 10 02	704	0.4+	0.8−
1998 01 26	566	0.4+	0.7+	2000 09 25	704	(0.1−	2.3+)	2000 10 03	704	1.3−	0.7−
2000 08 24	704	0.8−	0.1−	2000 09 25	704	1.6+	0.2−	2000 10 03	704	0.6−	0.1−
2000 08 24	704	1.0−	0.0	2000 09 25	704	0.4+	0.9+	2000 10 03	704	0.7+	0.6+
2000 08 24	704	0.2−	0.5−	2000 09 25	704	0.5−	1.3−	2000 10 03	704	0.4−	1.1+

2000 SP₂₁₀ = 2000 UO₁₀₅ = 1997 WF₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	74.02926		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.26651794	ω	252.80316	+0.93283544	+0.33752110						
<i>a</i>	2.3913974	Ω	87.32708	−0.26354586	+0.87780781						
<i>e</i>	0.1444854	<i>i</i>	7.25138	−0.24568604	+0.33990140						
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1997 11 28	691	0.1−	0.2−	2000 09 25	704	0.3−	0.4+	2000 10 29	704	0.1−	0.2−
1997 11 28	691	0.0	0.2+	2000 09 25	704	0.6+	0.2−	2000 10 29	704	1.0−	0.0
1997 11 28	691	0.2−	0.1−	2000 09 25	704	0.0	0.9+	2000 10 29	704	0.2−	0.3+
1997 12 05	691	0.1−	0.0	2000 10 01	704	0.5−	0.6−	2000 11 03	704	0.3+	0.2−
1997 12 05	691	0.1−	0.1−	2000 10 01	704	0.3+	0.2−	2000 11 03	704	0.6+	0.5−
1997 12 05	691	0.3+	0.1+	2000 10 01	704	0.2+	0.5−	2000 11 03	704	0.5+	0.1+
2000 09 25	704	0.3+	0.0	2000 10 01	704	0.3−	0.3−	2000 11 03	704	0.4−	0.8+
2000 09 25	704	0.1+	0.4+	2000 10 01	704	0.1−	0.2−				

2000 SZ₂₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	74.63042		(2000.0)	P	Q						
<i>n</i>	0.18994113	ω	228.77252	+0.91049794	+0.41195605						
<i>a</i>	2.9972528	Ω	106.87185	−0.36729955	+0.84552886						
<i>e</i>	0.1372117	<i>i</i>	2.14736	−0.18995930	+0.33966625						
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1997 02 14	691	0.0	0.4+	2000 10 02	704	0.1+	0.2+	2000 11 02	704	1.6−	0.5−
1997 02 14	691	0.2+	0.3+	2000 10 02	704	1.1+	0.3+	2000 11 05	704	0.6+	0.7−
1997 02 14	691	0.0	0.1−	2000 10 02	704	0.4−	0.1−	2000 11 05	704	0.6−	1.0+
1998 05 01	691	0.1−	0.5−	2000 10 24	704	1.1−	0.2−	2000 11 05	704	1.4+	1.1−
1998 05 01	691	0.5−	0.2−	2000 10 24	704	0.9+	0.4+	2000 11 05	704	1.1−	0.8+
1998 05 01	691	0.0	0.6−	2000 10 24	704	0.3+	0.5+	2000 11 05	704	0.3+	0.5−
2000 09 28	704	0.3−	0.5+	2000 10 24	704	0.9+	0.8+	2000 11 05	704	0.4−	0.1−
2000 09 28	704	0.0	0.9−	2000 10 31	704	0.4−	0.5−	2000 11 05	704	0.3+	0.6+
2000 09 28	704	0.6−	0.2−	2000 10 31	704	0.7−	0.1−	2000 11 05	704	1.6+	1.1+
2000 09 28	704	0.2−	0.2+	2000 10 31	704	0.3+	0.0	2000 12 17	699	0.1−	0.2−
2000 10 01	704	0.3+	0.1−	2000 10 31	704	0.6−	0.4−	2000 12 17	699	0.5−	0.8−
2000 10 01	704	0.5−	0.0	2000 11 02	704	1.9+	1.2−	2000 12 17	699	1.1+	0.2−
2000 10 01	704	0.1−	0.1+	2000 11 02	704	0.6−	0.0	2000 12 17	699	0.8−	0.6+
2000 10 01	704	0.4−	0.1+	2000 11 02	704	0.5−	0.2+				
2000 10 01	704	0.3−	0.2+	2000 11 02	704	1.0+	1.1−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11801

2000 SB₂₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	308.71283		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25838368	ω	37.62335	-0.42098643	-0.89862843
<i>a</i>	2.4413272	Ω	77.57594	+0.79850723	-0.43171154
<i>e</i>	0.1040420	<i>i</i>	7.26160	+0.43029830	-0.07805186
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1954 09 02	261	0.8-	0.1+	1998 03 21	261	0.3-	0.2-	2000 10 01	704	0.1-	0.5-
1954 09 02	261	0.3+	0.4-	2000 08 31	704	0.2+	0.8-	2000 10 01	704	0.1-	0.4+
1976 06 29	260	1.1+	0.6-	2000 08 31	704	0.0	0.1-	2000 10 02	699	1.6+	0.0
1976 06 29	260	0.5-	0.6+	2000 08 31	704	0.6-	0.3+	2000 10 02	699	0.7+	0.7-
1989 11 05	261	0.2+	0.1-	2000 08 31	704	0.8-	0.2-	2000 10 02	699	0.4+	0.5+
1989 11 05	261	1.1+	0.6-	2000 09 21	704	0.3-	0.6-	2000 10 02	699	0.8+	0.5-
1998 01 26	566	0.2+	0.5+	2000 09 21	704	0.1+	0.0	2000 10 05	608	0.7-	0.5+
1998 01 26	566	0.7-	0.5+	2000 09 21	704	0.5-	0.1+	2000 10 05	608	0.2-	1.1+
1998 01 26	566	0.0	0.0	2000 10 01	704	0.3-	0.8+	2000 10 05	608	0.6-	0.8+
1998 03 21	261	0.2+	0.3+	2000 10 01	704	0.3-	0.3-				

2000 SB₂₄₂ = 1998 AB₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	4.71109		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28377618	ω	317.90303	+0.47441753	-0.87955068
<i>a</i>	2.2934297	Ω	103.74591	+0.81730086	+0.42476640
<i>e</i>	0.2046487	<i>i</i>	2.14240	+0.32702800	+0.21439241
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1998 01 02	704	0.4-	0.5+	1998 01 05	561	0.2+	0.3-	2000 09 27	691	0.5-	0.4-
1998 01 02	704	0.2-	0.2+	2000 09 24	704	0.1-	1.0+	2000 09 27	691	0.5-	0.4-
1998 01 02	704	0.4-	0.5+	2000 09 24	704	0.3-	0.3+	2000 09 27	691	0.3-	0.3-
1998 01 02	704	0.3+	0.2-	2000 09 24	704	0.8+	0.5+	2000 10 02	704	0.1+	0.0
1998 01 05	561	0.0	0.1-	2000 09 24	704	1.4-	0.6+	2000 10 02	704	0.4+	0.5-
1998 01 05	561	0.4+	0.4-	2000 09 24	704	1.2+	0.4-	2000 10 02	704	0.6+	0.4-

2000 SR₂₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	264.26214		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17134459	ω	286.16765	-0.87919763	-0.42204702
<i>a</i>	3.2103752	Ω	229.44580	+0.46520239	-0.86066846
<i>e</i>	0.0710573	<i>i</i>	16.91836	-0.10294788	-0.28482647
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	12.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 02 20	260	0.4-	0.6-	2000 09 30	704	0.4+	0.6-	2000 10 25	704	0.0	0.3+
1991 02 20	260	0.4+	0.5+	2000 09 30	704	0.2-	0.4-	2000 10 25	704	0.5+	0.3+
1995 11 17	261	0.2-	0.1+	2000 10 05	704	0.8-	0.4+	2000 10 25	704	1.1-	1.1-
1995 11 17	261	0.3+	0.0	2000 10 05	704	0.1-	0.9+	2000 10 25	704	0.3+	0.4+
2000 09 30	704	0.2-	0.6-	2000 10 05	704	1.0+	0.3+				
2000 09 30	704	0.7-	0.1-	2000 10 05	704	0.8+	0.1+				

2000 SU₃₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	150.01808		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19485027	ω	255.97985	-0.29417838	+0.95564135
<i>a</i>	2.9466963	Ω	356.80119	-0.74615156	-0.23908326
<i>e</i>	0.2009127	<i>i</i>	15.00381	-0.59725784	-0.17201395
<i>P</i>	5.06	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1979 10 09	260	0.1+	0.1+	1998 03 27	566	0.3+	0.6+	2000 10 03	704	0.3-	0.1+
1979 10 09	260	0.5-	0.1+	1998 04 25	691	0.0	0.6-	2000 10 03	704	0.6-	0.1-
1988 03 22	261	0.4-	0.1+	1998 04 25	691	0.2+	1.0-	2000 10 03	704	0.1+	0.9+

1988 03 22	261	0.3+	0.5-	1998 04 25	691	0.4+	0.3-	2000 10 25	704	0.1-	0.8+
1993 03 22	261	0.2+	0.5-	2000 09 08	699	(0.5-	2.3-)	2000 10 25	704	0.7+	0.1-
1993 03 22	261	0.2+	0.0	2000 09 08	699	1.4+	1.5+	2000 10 25	704	0.5-	0.4-
1998 01 24	566	1.0-	0.2+	2000 09 08	699	0.9-	1.1+	2000 10 25	704	0.5+	0.2-
1998 01 24	566	0.3-	1.0+	2000 09 08	699	0.8-	1.0+	2000 10 25	704	0.3+	0.4-
1998 01 24	566	0.5+	0.2+	2000 09 30	704	0.7+	0.8-	2000 11 01	704	0.1-	0.0
1998 03 26	566	0.4+	0.3+	2000 09 30	704	0.6+	0.8-	2000 11 01	704	0.3-	0.0
1998 03 26	566	0.1+	1.6+	2000 09 30	704	0.0	0.4-	2000 11 01	704	0.1+	0.5+
1998 03 26	566	0.3-	0.2-	2000 09 30	704	0.1+	0.5-	2000 11 01	704	0.4-	0.8-
1998 03 27	566	0.5-	0.7-	2000 10 03	704	0.2-	0.2-	2000 11 01	704	0.4+	0.4-
1998 03 27	566	0.2+	0.2+	2000 10 03	704	0.4-	0.2-				

2000 SL₃₂₃ = 2000 SD₃₃₆ = 1991 EF₉ = 1999 NR₂₂

Id. G. V. Williams (MPO 6086), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	268.53790		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26768191	ω	28.97734	-0.99901133	-0.03747250
<i>a</i>	2.3844599	Ω	148.84739	+0.02632073	-0.93217635
<i>e</i>	0.1509871	<i>i</i>	2.65022	+0.03582708	-0.36005980
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 03 09	675	0.4-	0.4-	2000 09 28	704	0.5+	0.5-	2000 11 03	704	0.7+	0.0
1991 03 09	675	0.3+	0.2-	2000 09 28	704	0.5+	1.0-	2000 11 03	704	0.1+	0.7-
1996 10 10	809	0.3+	0.9-	2000 09 28	704	0.7+	0.1-	2000 11 03	704	0.5+	0.6+
1996 10 10	809	(2.4+	0.3-)	2000 10 02	691	0.1-	0.4-	2000 11 03	704	0.5+	0.3-
1996 10 10	809	0.1+	1.0-	2000 10 02	691	0.0	0.3-	2000 11 04	587	0.1+	0.2+
1998 01 22	704	0.1+	0.5+	2000 10 02	691	0.1-	0.3-	2000 11 04	587	0.7-	0.3+
1998 01 22	704	0.2+	0.7+	2000 10 05	608	0.2-	0.4-	2000 11 04	587	0.2-	0.2+
1998 01 22	704	0.3+	0.5+	2000 10 05	608	0.4-	1.1-	2000 11 05	704	0.5+	0.8-
1998 01 22	704	0.5-	0.3+	2000 10 05	608	0.1-	1.0-	2000 11 05	704	0.0	1.1+
1998 01 22	704	0.3+	1.3+	2000 10 24	704	0.1+	0.1-	2000 11 05	704	0.6-	0.5-
1999 06 10	691	0.7-	0.3+	2000 10 24	704	0.2-	0.5+	2000 11 05	704	0.7+	0.0
1999 06 10	691	0.4-	0.5+	2000 10 24	704	0.2-	0.7+	2000 11 05	704	0.8+	0.2+
1999 06 10	691	0.8-	0.9+	2000 10 24	704	0.1-	0.2-	2000 11 05	704	0.7-	0.4-
1999 07 14	704	0.6+	0.1-	2000 10 31	704	0.1-	0.4+	2000 11 05	704	0.4-	0.3+
1999 07 14	704	0.2-	0.7+	2000 10 31	704	0.0	0.6+	2000 11 05	704	1.0-	0.1+
1999 07 14	704	0.3-	0.8+	2000 10 31	704	0.2-	0.4+	2000 11 05	704	0.1+	0.3+
1999 07 14	704	0.6+	0.1+	2000 10 31	704	0.1+	0.1+	2000 11 05	704	0.9-	0.4-
1999 07 16	704	0.5-	0.6+	2000 10 31	704	0.2-	1.3+	2000 11 20	699	0.7+	0.2-
1999 07 16	704	0.4+	0.4-	2000 11 02	704	0.2+	0.7+	2000 11 20	699	1.2+	0.4+
1999 07 16	704	0.2+	0.5+	2000 11 02	704	0.1-	0.6+	2000 11 20	699	0.1-	0.8+
1999 07 16	704	0.2-	0.6+	2000 11 02	704	0.1+	0.4+	2000 11 20	699	0.3+	0.7+
1999 07 16	704	0.5+	0.4+	2000 11 02	704	0.4-	1.0+	2000 11 26	704	0.1+	0.1+
2000 09 26	608	(0.5-	2.1+)	2000 11 02	704	0.7-	1.1+	2000 11 26	704	0.2-	0.3-
2000 09 26	608	(0.2-	2.0+)	2000 11 03	704	0.3-	0.6-	2000 11 26	704	0.2+	1.0-
2000 09 26	608	(0.1+	2.1+)	2000 11 03	704	0.5+	0.2-	2000 11 26	704	1.3-	0.5-
2000 09 28	704	0.2-	0.3-	2000 11 03	704	0.1+	0.2+				

2000 SA₃₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	40.09106		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25501412	ω	49.42504	+0.88393745	-0.46613566
<i>a</i>	2.4627854	Ω	338.28045	+0.39306784	+0.78360940
<i>e</i>	0.1489819	<i>i</i>	5.74475	+0.25328295	+0.41069923
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 03	809	0.8+	0.6+	2000 09 26	608	0.7+	0.1-	2000 10 25	704	0.2+	0.0
1996 10 03	809	1.2-	0.4-	2000 09 26	608	0.7+	0.1+	2000 10 25	704	0.3+	0.6-
1996 10 03	809	(2.5-	0.4+)	2000 10 03	704	1.2-	1.0-	2000 11 01	704	0.6+	1.4+
1996 10 04	809	(1.8-	2.2+)	2000 10 03	704	0.3+	0.5+	2000 11 01	704	0.5+	0.2+
1996 10 04	809	0.3-	1.2+	2000 10 03	704	1.0-	0.5-	2000 11 01	704	0.2+	0.8+
1996 10 04	809	0.2-	0.2+	2000 10 03	704	1.2-	0.7+	2000 11 19	704	0.8-	0.5-
1998 02 22	691	0.2+	0.6+	2000 10 03	704	1.1-	0.7+	2000 11 19	704	0.4+	0.6-
1998 02 22	691	0.3+	0.3+	2000 10 25	704	0.3+	0.3-	2000 11 19	704	0.1+	0.8-

1998 02 22	691	0.2+	0.4+	2000 10 25	704	1.0+	1.5−	2000 11 19	704	0.4+	0.8+
2000 09 26	608	0.7+	0.1+	2000 10 25	704	0.0	0.1−	2000 11 19	704	0.7−	0.4−

2000 SB₃₅₀ = 1996 JP₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	24.62453		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08411171	ω	259.92485	+0.95898060	+0.03125044
<i>a</i>	5.1589945	Ω	97.87401	+0.07104375	+0.93568927
<i>e</i>	0.0535968	<i>i</i>	16.52451	−0.27442484	+0.35143847
<i>P</i>	11.72	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 05 14	691	0.1−	0.1−	2000 09 29	699	0.9−	0.0	2000 11 29	699	1.4−	0.6+
1996 05 14	691	0.3+	0.1+	2000 09 29	699	0.0	0.1−	2000 11 29	699	0.6+	0.5+
1996 05 14	691	0.1+	0.1+	2000 09 29	699	0.0	0.1−	2000 11 29	699	0.6−	0.6−
1996 05 21	691	0.2−	0.1+	2000 09 30	699	0.0	0.3+	2000 11 29	699	0.0	0.2+
1996 05 21	691	0.2−	0.3−	2000 09 30	699	0.3+	0.3+	2000 12 26	608	0.1+	0.1+
1996 05 21	691	0.1+	0.0	2000 09 30	699	0.0	0.9+	2000 12 26	608	0.4+	0.7−
2000 09 29	699	0.4+	1.0−	2000 09 30	699	0.4+	0.1−	2000 12 26	608	0.8+	0.5−

2000 SS₃₅₀ = 2000 UH₁₁₃ = 1999 JE₈₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	64.08020		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22574966	ω	217.60620	+0.85824964	+0.47125306
<i>a</i>	2.6712712	Ω	113.10096	−0.40068368	+0.86275974
<i>e</i>	0.1909453	<i>i</i>	12.76867	−0.32071816	+0.18321077
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 05 12	704	0.0	0.2−	2000 08 28	704	0.7+	0.4+	2000 09 30	699	0.1−	0.1+
1999 05 12	704	0.0	0.9−	2000 08 28	704	0.3+	0.2−	2000 09 30	699	0.3−	0.2−
1999 05 12	704	1.4−	0.0	2000 08 28	704	0.0	1.0−	2000 10 18	704	0.4+	0.0
1999 05 12	704	(2.6−	0.7+)	2000 09 20	704	0.1+	0.2+	2000 10 18	704	0.2−	0.7−
1999 05 17	704	0.4+	0.9+	2000 09 20	704	0.5+	0.4+	2000 10 18	704	0.2+	0.1−
1999 05 17	704	0.0	1.3+	2000 09 20	704	0.4+	0.4−	2000 10 18	704	0.2−	0.4−
1999 05 17	704	1.9+	1.5+	2000 09 20	704	0.4+	0.2−	2000 11 17	704	0.3−	0.9+
2000 08 02	704	0.5+	0.3−	2000 09 20	704	0.3+	1.1−	2000 11 17	704	0.2−	0.1−
2000 08 02	704	0.1+	0.3−	2000 09 29	699	0.2−	0.1+	2000 11 17	704	0.2−	0.3+
2000 08 02	704	1.4−	0.8+	2000 09 29	699	0.3−	0.0	2000 11 17	704	0.5−	0.8+
2000 08 02	704	0.8−	0.5−	2000 09 29	699	0.1−	0.1−	2000 11 17	704	0.4−	0.0
2000 08 02	704	0.1−	0.2+	2000 09 29	699	0.5−	0.4+	2000 11 27	608	(0.1+	2.2+)
2000 08 28	704	0.2−	1.2+	2000 09 30	699	0.3−	0.0	2000 11 27	608	0.0	1.7+
2000 08 28	704	0.7+	1.1−	2000 09 30	699	0.0	0.1+	2000 11 27	608	0.6+	1.9+

2000 SX₃₅₁ = 2000 TV₆₈ = 1998 HX₁₀₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	311.44926		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22328022	ω	4.11686	−0.46420567	−0.85629632
<i>a</i>	2.6909309	Ω	113.67408	+0.80541563	−0.51445630
<i>e</i>	0.1260234	<i>i</i>	14.31391	+0.36853597	+0.04573105
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 03	704	0.8+	0.5−	1998 05 16	704	0.6+	0.3+	2000 09 30	699	0.7+	0.2−
1998 04 03	704	0.7+	0.3+	1998 05 16	704	0.8−	0.7+	2000 09 30	699	0.5−	0.2+
1998 04 03	704	(2.6+	0.0)	1998 05 29	704	0.4+	0.7+	2000 09 30	699	0.3−	0.1−
1998 04 03	704	0.2+	0.6+	1998 05 29	704	1.1+	1.9+	2000 09 30	699	0.1−	0.4+
1998 04 03	704	0.1−	0.2−	1998 05 29	704	(0.6−	2.3+)	2000 10 05	704	0.3+	0.3+
1998 04 23	704	0.0	0.6+	1998 05 29	704	(2.3+	1.1+)	2000 10 05	704	0.8+	0.2−
1998 04 23	704	0.3+	0.3−	1998 05 29	704	(2.4−	1.2+)	2000 10 05	704	0.3+	1.0+
1998 04 23	704	0.6+	0.2+	1999 07 14	704	0.2−	0.1−	2000 10 05	704	0.9−	0.5+

1998 04 23	704	0.2−	0.6−	1999 07 14	704	0.0	0.7−	2000 10 05	704	1.1+	0.3+
1998 04 23	704	0.6−	0.6−	1999 07 14	704	0.1−	0.4−	2000 10 27	704	0.1−	0.4−
1998 04 24	704	0.2+	0.3−	1999 07 14	704	0.3−	0.5+	2000 10 27	704	0.1+	0.2+
1998 04 24	704	0.1+	0.9+	1999 07 14	704	0.0	0.0	2000 10 27	704	0.5−	0.6−
1998 04 24	704	0.0	0.2+	2000 08 28	704	1.4−	0.6−	2000 10 27	704	0.2+	0.5−
1998 04 24	704	0.8−	1.4+	2000 08 28	704	0.4−	0.6+	2000 10 27	704	0.7+	0.3+
1998 04 24	704	0.2−	0.2+	2000 08 28	704	0.6−	0.2+	2000 11 29	699	0.2−	0.0
1998 04 25	566	0.2+	0.2−	2000 08 28	704	0.1−	0.4−	2000 11 29	699	1.0−	0.2+
1998 04 25	566	0.1+	0.3−	2000 09 29	699	0.2+	0.0	2000 11 29	699	0.6+	1.3+
1998 04 25	566	0.2−	0.3−	2000 09 29	699	0.4+	0.4+	2000 11 29	699	0.1−	1.0+
1998 05 16	704	0.8−	0.6−	2000 09 29	699	0.2−	0.1+				
1998 05 16	704	(0.5−	2.3+)	2000 09 29	699	0.4−	0.1+				

2000 SF₃₅₂ = 1999 JH₁₁₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	53.61671		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18409146	ω	258.69004	+0.77270270	+0.61398796
<i>a</i>	3.0604148	Ω	63.22264	−0.48892677	+0.73753062
<i>e</i>	0.0867297	<i>i</i>	10.39524	−0.40482237	+0.28118922
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 02 26	566	0.1−	0.4−	1999 05 19	704	0.3−	0.5+	2000 09 20	704	0.9−	0.5+
1998 02 26	566	0.1−	0.0	1999 05 19	704	0.2−	1.0+	2000 09 20	704	0.1−	0.5−
1998 02 26	566	0.3+	0.3−	1999 05 19	704	0.5−	1.0+	2000 09 20	704	0.8−	0.4−
1998 03 25	704	0.3+	1.1+	1999 05 19	704	0.2+	0.4+	2000 09 30	699	0.2−	0.4−
1998 03 25	704	0.4−	1.0−	1999 05 19	704	0.8−	0.3+	2000 09 30	699	0.1+	0.1−
1998 03 25	704	0.8−	1.3+	2000 08 01	704	0.1+	0.4+	2000 09 30	699	0.2−	0.4−
1998 03 25	704	0.8+	0.8−	2000 08 01	704	0.0	0.9−	2000 09 30	699	0.1+	0.1+
1998 03 25	704	(5.1−	0.0)	2000 08 01	704	0.7−	0.1−	2000 10 01	704	0.2+	0.1−
1999 05 13	704	1.2+	1.1−	2000 08 01	704	0.9−	0.2−	2000 10 01	704	0.1+	0.1−
1999 05 13	704	0.1−	0.4−	2000 08 01	704	0.0	0.1+	2000 10 01	704	0.6−	0.1−
1999 05 13	704	0.6−	0.9+	2000 08 26	704	0.4+	0.4+	2000 10 01	704	0.1+	0.2−
1999 05 13	704	(0.1+	2.8−)	2000 08 26	704	0.2+	0.3+	2000 10 01	704	0.2+	1.0−
1999 05 18	704	0.4+	0.7−	2000 08 26	704	0.2+	0.6+	2000 10 18	699	0.1+	0.1−
1999 05 18	704	0.1−	1.4−	2000 08 26	704	0.3+	0.8+	2000 10 18	699	0.7+	0.7+
1999 05 18	704	1.0+	0.8−	2000 08 26	704	0.1+	0.2+	2000 10 18	699	1.6+	0.2−
1999 05 18	704	0.7−	0.3−	2000 09 20	704	0.1−	0.1−	2000 10 18	699	0.2+	0.4+
1999 05 18	704	0.5+	0.2+	2000 09 20	704	0.0	0.3−				

2000 SE₃₅₃ = 1992 EH₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	356.04463		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19179096	ω	311.45616	+0.30141085	−0.94054794
<i>a</i>	2.9779492	Ω	120.35508	+0.91996848	+0.24369788
<i>e</i>	0.0916353	<i>i</i>	10.45538	+0.25061822	+0.23660284
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.3−	0.7+	2000 09 30	699	0.0	0.9+	2000 10 29	704	1.8+	1.0−
1992 03 04	809	0.2+	0.6−	2000 09 30	699	0.2+	0.1−	2000 11 20	699	0.7−	0.8+
1997 02 04	691	0.1+	0.4+	2000 09 30	699	0.4−	0.4+	2000 11 20	699	0.6−	0.5+
1997 02 04	691	0.1+	0.4−	2000 09 30	699	0.9−	0.5−	2000 11 20	699	0.7−	0.0
1997 02 04	691	0.1+	0.1+	2000 10 01	704	0.1+	0.2−	2000 11 20	699	1.5−	1.5+
1998 04 24	704	1.2+	2.2+	2000 10 01	704	0.6+	0.1+	2000 12 23	704	0.2−	0.3+
1998 04 24	704	0.6−	0.8+	2000 10 01	704	0.4+	0.3+	2000 12 23	704	0.7+	0.5−
1998 04 24	704	(5.3−	2.2+)	2000 10 01	704	0.6+	0.7+	2000 12 23	704	0.4−	0.0
1998 05 22	691	0.0	0.4+	2000 10 01	704	0.5+	0.3+	2000 12 23	704	0.6−	1.8+
1998 05 22	691	0.3−	0.9+	2000 10 29	704	0.4−	0.7−				
1998 05 22	691	(5.8+	3.7−)	2000 10 29	704	0.1+	1.4−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11803

2000 SB₃₅₆ = 1998 HB₁₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	344.89340	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21678832	ω 347.90808	+0.08226427	-0.98014492		
<i>a</i>	2.7443877	Ω 97.17396	+0.92885594	+0.00979751		
<i>e</i>	0.1796917	<i>i</i> 10.47669	+0.36119142	+0.19804024		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1-	0.9+	2000 09 25	608	0.9-	0.6-	2000 10 05	704	0.2+	0.2+
1998 04 21	704	0.4+	0.8-	2000 09 25	608	1.1-	0.6-	2000 10 05	704	0.4+	0.3+
1998 04 21	704	0.2+	0.4+	2000 09 25	608	0.8-	0.4-	2000 10 05	704	0.4+	0.3-
1998 04 21	704	(2.4-	1.7-)	2000 09 29	699	0.6+	0.0	2000 10 27	704	0.3-	0.4-
1998 04 21	704	0.1-	0.5+	2000 09 29	699	0.4+	0.8+	2000 10 27	704	0.1-	0.1-
1998 04 24	704	0.6+	0.4+	2000 09 29	699	0.4+	0.3+	2000 10 27	704	0.6+	0.3-
1998 04 24	704	0.6-	0.2+	2000 09 29	699	0.4+	0.7+	2000 10 27	704	1.2-	0.2+
1998 04 24	704	0.4-	1.6-	2000 10 05	704	0.2+	0.1-	2000 10 27	704	0.6+	0.3+
1998 04 24	704	(3.2-	0.4-)	2000 10 05	704	0.0	0.1+				

2000 SC₃₅₆ = 1995 UJ₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	69.48641	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17885289	ω 275.64430	+0.79269296	+0.56309256		
<i>a</i>	3.1198861	Ω 50.33292	-0.36574659	+0.74583496		
<i>e</i>	0.1019023	<i>i</i> 17.66534	-0.48771641	+0.35588900		
<i>P</i>	5.51	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	327	0.2+	1.1-	2000 08 28	704	0.4-	0.8-	2000 10 05	704	0.1+	0.1+
1995 10 17	327	0.1+	0.2-	2000 09 25	608	1.1-	0.2-	2000 10 05	704	0.2+	0.1+
1995 10 17	327	0.1-	1.1+	2000 09 25	608	0.8-	0.8-	2000 10 05	704	0.2+	0.8+
1995 10 18	327	0.3-	0.1+	2000 09 25	608	1.1-	0.2-	2000 10 05	704	0.1+	0.9-
1995 10 18	327	0.0	0.1+	2000 09 29	699	0.2+	1.0+	2000 10 29	704	0.2-	0.5+
1995 10 18	327	0.1+	0.0	2000 09 29	699	0.2-	1.1+	2000 10 29	704	1.0+	1.0+
2000 08 28	704	0.1+	0.1+	2000 09 29	699	0.4+	0.5-	2000 10 29	704	0.7-	0.9-
2000 08 28	704	0.5-	0.4+	2000 09 29	699	0.1+	0.6+	2000 10 29	704	1.3+	0.6-
2000 08 28	704	1.0+	1.2-	2000 10 05	704	0.3+	0.4+				

2000 SH₃₅₆ = 1997 EQ₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	313.16934	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17589906	ω 322.88593	-0.23601882	-0.95341806		
<i>a</i>	3.1547167	Ω 139.77426	+0.94671593	-0.26919703		
<i>e</i>	0.0819954	<i>i</i> 16.91097	+0.21914394	+0.13611381		
<i>P</i>	5.60	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.0	0.1+	1999 07 13	704	0.4-	0.7+	2000 09 29	699	0.8+	0.4+
1997 03 05	691	0.2+	0.0	1999 07 13	704	0.6+	0.4+	2000 10 05	704	0.1-	0.4+
1997 03 05	691	0.2+	0.2+	2000 09 20	608	0.4-	0.1-	2000 10 05	704	0.4+	0.4-
1997 03 12	691	0.2-	0.0	2000 09 20	608	0.3-	0.0	2000 10 05	704	0.5+	0.8-
1997 03 12	691	0.1-	0.1+	2000 09 20	608	0.3-	0.1-	2000 10 05	704	0.2+	0.4-
1997 03 12	691	0.0	0.1+	2000 09 29	699	0.3+	0.8-	2000 10 05	704	0.3+	1.2+
1999 07 13	704	(3.0-	0.5+)	2000 09 29	699	0.6-	0.6+				
1999 07 13	704	0.2-	0.9-	2000 09 29	699	1.0-	0.3+				

2000 TF₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	350.96083	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.19072388	ω 102.22377	+0.36719383	-0.93006478		
<i>a</i>	2.9890465	Ω 326.22555	+0.84465189	+0.33889628		
<i>e</i>	0.1596516	<i>i</i> 1.25476	+0.38952777	+0.14187605		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	1.7-	1.0+	2000 09 21	691	0.5+	0.1-	2000 10 02	704	0.2+	0.3-
1992 03 06	809	1.7+	1.1-	2000 10 01	704	0.2-	0.1-	2000 10 02	704	0.3+	0.7-
1997 02 03	691	0.4+	0.1+	2000 10 01	704	0.1-	0.0	2000 10 02	704	0.2-	0.0
1997 02 03	691	0.4-	0.1+	2000 10 01	704	0.2-	0.0	2000 10 07	704	0.5-	0.2+
1997 02 03	691	0.0	0.2-	2000 10 01	704	0.2-	0.2+	2000 10 07	704	0.6+	0.8-
2000 09 21	691	0.1+	0.2+	2000 10 01	704	0.2+	0.8+	2000 10 07	704	0.1+	0.7+
2000 09 21	691	0.2+	0.1-	2000 10 02	704	0.0	0.1+	2000 10 07	704	1.1-	0.1-

2000 TV₃₉ = 1996 XU₃₆ = 1999 KP₁₉ = 1999 LJ₆Id. T. B. Spahr (*MPO* 6100), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Doppler			
<i>M</i>	31.54910	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21293976	ω 290.71200	+0.99282784	+0.00459991		
<i>a</i>	2.7773560	Ω 69.17978	+0.04832302	+0.89855389		
<i>e</i>	0.0827034	<i>i</i> 7.34308	-0.10935160	+0.43883909		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1996 12 14	691	0.1+	0.4-	1999 06 05	691	0.5+	0.1+	2000 09 20	704	0.2-	0.8-
1996 12 14	691	0.1+	0.3-	1999 06 13	691	0.6-	0.8-	2000 09 20	704	0.6+	1.1-
1996 12 14	691	0.0	0.4-	1999 06 13	691	0.3-	0.4-	2000 10 01	704	0.1-	0.7+
1996 12 17	691	0.0	0.4-	1999 06 13	691	0.0	0.9-	2000 10 01	704	0.1-	0.2-
1996 12 17	691	0.0	0.2-	2000 08 10	704	0.5+	0.6-	2000 10 01	704	0.2-	0.8-
1996 12 17	691	0.1+	0.2-	2000 08 10	704	0.6+	0.0	2000 10 01	704	0.2-	0.2-
1997 02 03	691	0.2+	0.6-	2000 08 10	704	0.5-	0.1+	2000 10 02	699	0.9-	0.1+
1997 02 03	691	0.4+	0.5-	2000 08 10	704	0.4+	0.2+	2000 10 02	699	1.3-	0.4-
1997 02 03	691	0.5+	0.2-	2000 08 10	704	0.0	0.2+	2000 10 02	699	0.3-	0.8-
1999 05 18	704	1.3+	0.9-	2000 08 26	704	0.5-	0.6+	2000 10 02	699	0.9-	0.0
1999 05 18	704	0.7-	0.9+	2000 08 26	704	0.4+	0.3+	2000 10 05	608	1.5+	0.5+
1999 05 18	704	0.3+	0.4-	2000 08 26	704	0.7-	0.1-	2000 10 05	608	1.7+	0.4+
1999 05 18	704	(3.4-	2.5+)	2000 08 26	704	0.1-	0.1-	2000 10 05	608	1.5+	0.7+
1999 06 05	691	0.4-	0.0	2000 08 26	704	0.4+	0.8+				
1999 06 05	691	1.3-	0.7-	2000 09 20	704	1.2-	0.1+				

2000 TE₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	85.75126	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28170342	ω 217.16152	+0.71769711	+0.67812138		
<i>a</i>	2.3046659	Ω 99.34215	-0.59412513	+0.71488037		
<i>e</i>	0.2971768	<i>i</i> 9.23235	-0.36321644	+0.17057974		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1996 05 13	261	0.3+	0.3-	2000 10 02	699	0.1-	0.1+	2000 11 25	704	0.1+	0.4+
1996 05 13	261	0.7+	0.0	2000 10 05	704	0.0	0.4-	2000 11 25	704	0.1-	0.3+
1996 06 13	260	1.0-	1.2+	2000 10 05	704	0.1-	0.0	2000 11 25	704	0.1-	0.4-
1996 06 13	260	0.8+	1.5+	2000 10 05	704	0.0	0.2-	2000 12 18	699	2.4-	0.3+
2000 08 28	704	0.7-	0.2-	2000 10 05	704	0.1-	0.3+	2000 12 18	699	0.3-	0.8-
2000 08 28	704	0.6-	0.1-	2000 10 05	704	0.0	0.2-	2000 12 18	699	0.3-	0.0
2000 08 28	704	0.4-	0.2-	2000 10 29	704	0.3+	0.1+	2000 12 18	699	0.4-	0.2-
2000 08 28	704	0.4-	0.0	2000 10 29	704	0.3+	0.2-	2000 12 20	704	0.7-	1.4+
2000 08 28	704	1.1-	0.3-	2000 10 29	704	0.2+	0.0	2000 12 20	704	1.1-	0.1-
2000 09 30	699	0.7+	0.0	2000 10 29	704	0.2-	0.1-	2000 12 20	704	0.5+	0.4-
2000 09 30	699	0.5+	0.0	2000 11 20	699	0.5+	0.8+	2000 12 20	704	0.2-	1.2+
2000 09 30	699	0.5+	0.1+	2000 11 20	699	0.4+	0.4+	2000 12 23	704	0.3-	0.3-
2000 09 30	699	0.5+	0.0	2000 11 20	699	1.0+	0.8+	2000 12 23	704	0.3+	0.4-
2000 10 02	699	0.4+	0.1-	2000 11 20	699	0.7+	0.3+	2000 12 23	704	0.0	1.5-
2000 10 02	699	0.2+	0.0	2000 11 25	704	0.6-	0.4+	2000 12 23	704	0.2+	0.0

2000 UV₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	68.89515		(2000.0)	P	Q
n	0.27377397	ω	352.61407	+0.90277538	+0.42954469
a	2.3489546	Ω	341.89778	-0.39089579	+0.79795368
e	0.4837727	i	4.07689	-0.17943549	+0.42280170
P	3.60	H	17.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1989 06 28	260	0.2-	0.1+	2000 11 01	704	0.4+	0.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.7+
1989 06 28	260	0.2+	0.1-	2000 11 01	704	0.2-	0.9+	2000 11 20	704	0.7-	0.4+
2000 09 27	704	0.0	0.1-	2000 11 01	704	0.2+	1.1+	2000 11 20	704	1.0+	1.3+
2000 09 27	704	0.4-	0.4-	2000 11 01	704	0.2+	0.0	2000 11 20	704	0.3-	0.3+
2000 09 27	704	0.2-	0.8+	2000 11 01	704	0.2+	0.2-	2000 11 20	704	1.1-	0.7+
2000 09 27	704	0.3-	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.1+	2000 11 23	360	0.3+	0.0
2000 10 03	704	0.3-	0.5-	2000 11 01	704	0.1+	0.5+	2000 11 23	360	0.0	0.2-
2000 10 03	704	0.2-	0.1+	2000 11 01	704	0.0	0.4-	2000 11 23	360	0.1-	0.2-
2000 10 03	704	0.2+	0.2+	2000 11 01	704	0.1+	0.8-	2000 11 24	699	0.1-	0.6+
2000 10 25	704	0.1+	0.1+	2000 11 02	704	0.1+	0.1-	2000 11 24	699	0.0	0.7+
2000 10 25	704	0.5+	0.2-	2000 11 02	704	0.5-	0.3-	2000 11 24	699	0.4-	0.4+
2000 10 25	704	0.4+	0.3+	2000 11 02	704	0.2+	0.9-	2000 11 24	699	0.1-	0.6+
2000 10 25	704	0.1-	0.3+	2000 11 02	704	0.2-	0.5-	2000 11 30	704	0.1-	0.0
2000 10 25	704	0.2+	0.6+	2000 11 06	402	0.3+	0.4-	2000 11 30	704	0.3-	0.0
2000 10 30	704	1.0+	0.4+	2000 11 06	402	0.1-	0.4-	2000 11 30	704	0.2+	0.1+
2000 10 30	704	0.9+	0.0	2000 11 06	402	0.1-	0.4-	2000 11 30	704	0.1+	0.2-
2000 10 30	704	0.7-	0.6-	2000 11 09	118	0.1-	0.2-	2000 11 30	704	0.8-	0.8+
2000 10 30	704	0.4+	0.3-	2000 11 09	118	0.6-	0.2-	2000 12 02	711	0.0	0.1-
2000 10 31	858	0.1+	0.0	2000 11 09	118	0.3-	0.2+	2000 12 02	711	0.5+	0.5-
2000 10 31	858	0.2-	0.1+	2000 11 19	704	0.3-	0.1+	2000 12 04	704	0.1-	0.1-
2000 10 31	858	0.1-	0.1-	2000 11 19	704	0.5+	0.0	2000 12 04	704	1.7-	1.9-
2000 10 31	704	0.4+	0.4-	2000 11 19	704	0.3+	0.1-	2000 12 04	704	0.7-	0.5-
2000 10 31	704	0.2-	0.6+	2000 11 19	704	0.0	0.5-	2000 12 04	704	(0.3-	2.5-)
2000 10 31	704	0.2-	0.7-	2000 11 19	670	1.3+	0.4+	2000 12 23	696	0.4+	0.1+
2000 10 31	704	0.5-	0.0	2000 11 19	670	0.5+	1.1-	2000 12 23	696	0.3+	0.3+
2000 10 31	704	0.2-	0.2-	2000 11 19	704	0.2+	0.4-				

2000 UZ₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	16.74601		(2000.0)	P	Q
n	0.21427410	ω	298.94225	+0.58664690	-0.80429927
a	2.7658137	Ω	114.83167	+0.77457099	+0.52315857
e	0.0514869	i	5.98287	+0.23640050	+0.28179390
P	4.60	H	15.5	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 08 31	809	0.4+	0.4+	2000 10 24	704	0.1-	0.5-	2000 10 30	704	0.3+	0.3-
1995 09 01	809	0.4-	0.2-	2000 10 24	704	0.6-	1.2+	2000 11 03	704	0.1-	0.5+
2000 10 06	608	0.0	0.5-	2000 10 24	704	0.9+	0.1+	2000 11 03	704	0.4-	0.5-
2000 10 06	608	0.0	0.6-	2000 10 30	704	0.7+	0.9-	2000 11 03	704	0.7-	0.5+
2000 10 06	608	0.3+	0.2-	2000 10 30	704	0.6+	0.1+				
2000 10 24	704	0.4-	0.9+	2000 10 30	704	0.3-	0.0				

2000 UK₃₁ = 1996 XR₃₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	212.17644		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23091258	ω	157.37574	-0.78748317	+0.61296799
a	2.6313038	Ω	60.58815	-0.57617920	-0.69508378
e	0.0219750	i	4.23615	-0.21883280	-0.37567111
P	4.27	H	16.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 12 12	691	0.1+	0.0	1998 03 25	704	(2.4+	1.8-)	2000 11 02	704	0.5-	0.0
1996 12 12	691	0.0	0.1+	1998 03 25	704	(3.3-	1.0-)	2000 11 02	704	0.7-	0.8+
1996 12 12	691	0.1+	0.2+	2000 10 02	691	0.3+	0.1-	2000 11 02	704	0.5-	0.0

1996 12 15	691	0.2+	0.5-	2000 10 02	691	0.1+	0.1-	2000 11 02	691	0.0	0.1-
1996 12 15	691	0.5-	0.7+	2000 10 02	691	0.3+	0.1+	2000 11 02	691	0.0	0.1-
1996 12 15	691	0.1+	0.7-	2000 10 29	691	0.2+	0.1+	2000 11 02	691	0.0	0.1+
1998 03 25	704	0.7-	0.1-	2000 10 29	691	0.2+	0.2-				
1998 03 25	704	0.7+	0.2+	2000 10 29	691	0.4+	0.2-				

2000 UQ₃₁ = 1994 TT₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	317.16779		(2000.0)	P	Q
n	0.17237381	ω	38.78602	-0.51824374	-0.85380031
a	3.1975833	Ω	82.48037	+0.77169990	-0.49178174
e	0.1474877	i	2.86089	+0.36864982	-0.17080910
P	5.72	H	15.3	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1994 10 06	691	1.3+	0.2-	2000 10 07	691	0.4-	0.5+	2000 10 31	704	0.8+	1.1-
1994 10 06	691	0.9+	0.5+	2000 10 07	691	0.3-	0.2+	2000 11 02	704	0.0	0.2+
1994 10 06	691	1.3+	0.2+	2000 10 07	691	0.3-	0.2+	2000 11 02	704	0.7-	0.7-
1994 10 06	691	1.2-	0.2-	2000 10 29	691	0.4+	0.0	2000 11 02	704	0.5-	1.4-
1994 10 06	691	0.0	0.1-	2000 10 29	691	0.7+	0.0	2000 11 02	691	0.3+	0.0
1994 10 06	691	1.0-	0.7-	2000 10 29	691	0.5+	0.1+	2000 11 02	691	0.2+	0.1+
1994 10 12	691	0.4-	0.2-	2000 10 31	704	0.1-	1.9+	2000 11 02	691	0.2+	0.0
1994 10 12	691	1.0-	0.1+	2000 10 31	704	1.3-	0.2+				
1994 10 12	691	0.2+	0.3+	2000 10 31	704	0.3+	0.2+				

2000 UG₃₄ = 2000 TY₁₇Id. A. Doppler (d, *MPO* 11071)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	0.71333		(2000.0)	P	Q
n	0.19985797	ω	34.56793	+0.36739896	-0.92982943
a	2.8972662	Ω	33.89042	+0.84465008	+0.32418445
e	0.0651534	i	2.14419	+0.38933822	+0.17413121
P	4.93	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 30	691	0.4+	0.4-	2000 10 01	704	0.7-	0.1-	2000 11 02	704	0.1+	0.1-
1992 01 30	691	0.0	0.1-	2000 10 01	704	0.4-	0.4+	2000 11 02	704	0.1-	0.8+
1992 01 30	691	0.0	0.5+	2000 10 01	704	0.4+	0.4+	2000 11 02	704	0.7-	0.0
1995 10 22	691	0.4+	0.8-	2000 10 01	704	0.1+	0.4+	2000 11 02	704	0.6-	0.6-
1995 10 22	691	0.1+	0.9-	2000 10 02	704	0.5+	0.8+	2000 11 27	704	0.1+	0.2-
1995 10 22	691	0.3+	1.1-	2000 10 02	704	0.1-	0.3+	2000 11 27	704	0.1+	0.7+
1997 01 12	566	0.1+	0.4+	2000 10 02	704	0.6-	0.0	2000 11 27	704	0.2+	0.1+
1997 01 12	566	0.2-	0.4-	2000 10 02	704	0.7-	0.1+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1997 01 12	566	0.4-	0.0	2000 10 02	704	1.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.9-	0.5-
1998 04 21	704	1.7-	1.5+	2000 10 24	704	1.1+	0.0	2000 11 27	704	0.8-	1.1+
1998 04 21	704	(1.6+	2.3-)	2000 10 24	704	1.6+	1.0+	2000 11 27	704	0.2-	0.6-
1998 04 21	704	0.5+	0.3-	2000 10 24	704	0.4+	0.5-	2000 11 27	704	0.6-	0.4+
1998 04 21	704	0.4+	1.6+	2000 11 01	704	0.4+	0.8+	2000 11 27	704	0.6-	0.9-
1998 05 01	704	2.0+	1.2+	2000 11 01	704	0.3-	0.4+	2000 11 29	691	0.3-	0.3-
1998 05 01	704	0.7-	1.5-	2000 11 01	704	0.0	0.3+	2000 11 29	691	0.0	0.5-
1998 05 01	704	0.1+	1.0-	2000 11 01	704	0.3+	0.0	2000 11 29	691	0.2-	0.4-
1998 05 01	704	0.6+	0.4-	2000 11 01	704	0.1-	0.4-				
2000 10 01	704	0.1-	0.0	2000 11 02	704	0.0	0.4+				

2000 US₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	120.41062		(2000.0)	P	Q
n	0.21412546	ω	125.92862	+0.70334263	+0.71073157
a	2.7670936	Ω	188.80347	-0.67654173	+0.66365732
e	0.0242615	i	4.88400	-0.21817524	+0.23328008
P	4.60	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 12 03	691	0.3+	0.5-	1998 04 22	704	(3.9-	0.6+)	2000 11 01	704	0.3+	0.3+
1991 12 03	691	0.2-	0.8-	1998 04 22	704	0.6-	1.5-	2000 11 01	704	0.2-	0.3-

2001 APR. 8

M.P.O. 11805

1991 12 03	691	(5.2+ 1.9+)	1998 04 22	704	1.4- 0.9+	2000 11 01	704	0.6- 0.2-
1998 03 03	910	0.2+ 0.2+	1999 07 13	704	0.3+ 0.1+	2000 11 01	704	0.8+ 0.6-
1998 03 03	910	0.2+ 0.4+	1999 07 13	704	0.6- 0.3+	2000 11 05	704	0.1- 0.1+
1998 03 03	910	0.3- 0.4+	1999 07 13	704	0.3- 0.8+	2000 11 05	704	0.7- 0.4+
1998 03 29	704	0.0 1.4+	1999 07 13	704	0.2+ 0.5+	2000 11 05	704	0.2+ 0.3+
1998 03 29	704	1.2+ 0.7+	1999 07 13	704	0.2+ 0.7-	2000 11 05	704	0.0 0.9+
1998 03 29	704	1.3+ 0.1+	2000 10 24	704	0.3- 0.7+	2000 11 27	704	1.5- 1.0-
1998 03 29	704	0.8- 1.7+	2000 10 24	704	0.3+ 0.1+	2000 11 27	704	0.4- 0.8+
1998 04 22	704	1.0+ 1.7-	2000 10 24	704	0.9+ 1.8+	2000 11 27	704	0.5+ 0.2+

2000 UG₇₇ = 1998 HW₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			Doppler		
<i>M</i>	69.63364	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18502707	ω 153.94195	+0.98202378	+0.18379928	
<i>a</i>	3.0500891	Ω 195.64732	-0.18867684	+0.94917837	
<i>e</i>	0.0948074	<i>i</i> 9.16894	-0.00558080	+0.25549607	
<i>P</i>	5.33	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1993 05 19	691	0.7- 1.3+	1998 04 22	704	0.4- 0.7-	2000 10 24	704	0.0 0.5-
1993 05 19	691	0.3+ 0.7-	1998 04 22	704	1.3- 1.1+	2000 10 24	704	0.1+ 0.2+
1993 05 19	691	0.4+ 0.5-	2000 09 28	704	0.5- 0.8+	2000 10 24	704	0.4+ 0.4+
1998 04 21	704	0.6+ 0.4+	2000 09 28	704	1.0- 0.2-	2000 10 24	704	0.2+ 0.6+
1998 04 21	704	0.6+ 0.2-	2000 09 28	704	0.7- 0.3-	2000 11 02	704	0.4- 0.5+
1998 04 21	704	0.4- 0.4-	2000 09 28	704	0.0 0.4+	2000 11 02	704	0.1- 0.0
1998 04 21	704	0.1- 1.0+	2000 10 06	691	0.4+ 0.3-	2000 11 02	704	0.8- 0.4+
1998 04 21	704	(0.3- 2.6+)	2000 10 06	691	0.4+ 0.3-	2000 11 02	704	1.4+ 0.2-
1998 04 22	704	1.1+ 0.5-	2000 10 06	691	0.4+ 0.2-	2000 11 02	704	0.2+ 0.3-
1998 04 22	704	(0.4+ 2.3-)	2000 10 24	704	0.2- 0.2-			

2000 UG₈₁ = 1977 DS₇

Id. A. Doppler, M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			Williams		
<i>M</i>	344.07291	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23960229	ω 349.52621	-0.34005713	-0.93812805	
<i>a</i>	2.5672928	Ω 120.32667	+0.86819061	-0.33990888	
<i>e</i>	0.1013784	<i>i</i> 4.34523	+0.36139480	-0.06616431	
<i>P</i>	4.11	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1977 02 19	381	0.5- 0.7+	2000 11 02	704	0.2- 0.3-	2000 11 03	704	0.1- 0.2+
1977 02 19	381	0.5+ 0.4-	2000 11 02	704	0.2+ 0.4+	2000 11 03	704	0.2- 0.4+
1992 12 17	261	0.2- 0.2-	2000 11 02	704	1.8- 0.3+	2000 11 18	699	0.8+ 0.2+
1992 12 17	261	0.4+ 0.9-	2000 11 02	704	0.2- 0.4-	2000 11 18	699	0.6+ 0.6+
2000 10 24	704	0.2- 0.5+	2000 11 02	704	0.1- 1.4-	2000 11 18	699	0.2- 0.4+
2000 10 24	704	1.1+ 0.4-	2000 11 02	704	0.5+ 0.3+	2000 11 18	699	0.0 0.2-
2000 10 24	704	0.5+ 0.6-	2000 11 02	704	0.2+ 0.3+	2000 12 05	608	0.3- 0.9+
2000 10 24	704	0.7+ 0.6-	2000 11 02	704	1.1- 0.1+	2000 12 05	608	0.6- 0.2-
2000 11 02	704	0.1+ 0.3-	2000 11 03	704	0.5+ 0.3+	2000 12 05	608	0.6- 0.7+

2000 UY₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			Doppler		
<i>M</i>	36.77282	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.21214177	ω 230.44614	+0.89891646	-0.43669369	
<i>a</i>	2.7843164	Ω 155.38613	+0.42347635	+0.84537100	
<i>e</i>	0.0792282	<i>i</i> 4.86525	+0.11232534	+0.30764671	
<i>P</i>	4.65	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1998 04 18	691	0.0 0.1+	2000 10 06	691	0.4- 0.7-	2000 10 25	704	0.0 1.0+
1998 04 18	691	0.3+ 0.1+	2000 10 06	699	1.2+ 0.3+	2000 10 25	704	0.0 0.2-
1998 04 18	691	0.5+ 0.3-	2000 10 06	691	0.2- 0.5-	2000 11 02	704	0.8- 0.2-
1998 04 28	691	0.2- 0.4-	2000 10 06	691	1.0- 1.5-	2000 11 02	704	0.1+ 0.3+
1998 04 28	691	0.2- 0.1-	2000 10 06	699	0.7+ 0.6+	2000 11 02	704	0.9+ 0.3-
1998 04 28	691	0.3- 0.7+	2000 10 25	704	1.1+ 0.2+	2000 11 02	704	0.5- 0.3-

2000 10 06	699	1.0- 0.6+	2000 10 25	704	0.0 0.0
2000 10 06	699	0.2- 1.1+	2000 10 25	704	0.0 0.3-

2000 UE₉₀ = 1999 JL₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			Williams		
<i>M</i>	92.76134	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23900315	ω 259.74324	+0.78761312	+0.59215752	
<i>a</i>	2.5715816	Ω 63.73953	-0.46434205	+0.75212917	
<i>e</i>	0.1356166	<i>i</i> 10.94937	-0.40503337	+0.28922515	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 05 13	704	1.2- 1.0-	1999 06 07	691	0.1+ 0.5-	2000 11 03	704	0.4- 0.6-
1999 05 13	704	1.1- 0.4+	2000 10 01	704	0.2+ 0.3+	2000 11 03	704	0.3+ 0.2+
1999 05 13	704	0.8- 1.8+	2000 10 01	704	0.3- 0.1-	2000 11 03	704	0.5+ 0.1-
1999 05 18	704	1.6+ 0.7-	2000 10 01	704	0.2+ 0.2+	2000 11 05	704	0.3- 0.0
1999 05 18	704	0.7+ 0.1+	2000 10 01	704	0.4- 0.3+	2000 11 05	704	0.4- 0.9-
1999 05 18	704	0.8+ 2.0+	2000 10 01	704	0.3- 0.2-	2000 11 05	704	1.0+ 0.1+
1999 05 18	704	0.3+ 1.2-	2000 10 24	704	0.3- 0.4+	2000 11 05	704	0.8- 0.1+
1999 05 18	704	0.4- 0.0	2000 10 24	704	0.4+ 0.2+	2000 11 26	704	0.8- 0.4+
1999 05 18	691	0.1- 0.0	2000 10 24	704	0.6+ 0.9-	2000 11 26	704	0.4- 0.2+
1999 05 18	691	0.2- 0.1-	2000 10 24	704	0.5- 0.7+	2000 11 26	704	0.8- 0.5+
1999 05 18	691	0.2- 0.1-	2000 10 24	704	0.5+ 0.0	2000 11 26	704	0.7+ 0.5+
1999 06 07	691	0.2+ 0.3-	2000 11 03	704	0.3+ 1.0-	2000 11 26	704	0.6+ 0.3+
1999 06 07	691	0.4+ 0.2-	2000 11 03	704	0.2+ 0.2-			

2000 VS₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler			Williams		
<i>M</i>	14.42347	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.27948172	ω 200.28823	+0.09851544	-0.99468540	
<i>a</i>	2.3168635	Ω 244.06803	+0.91754757	+0.10243536	
<i>e</i>	0.1959413	<i>i</i> 1.90706	+0.38522871	+0.01039006	
<i>P</i>	3.53	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1993 12 17	691	0.4+ 0.3-	2000 11 02	704	0.2+ 0.2-	2000 11 27	704	0.2- 0.4+
1993 12 17	691	0.5- 0.4-	2000 11 02	704	0.1+ 0.2+	2000 11 27	704	0.0 0.4+
1993 12 17	691	0.2+ 0.1-	2000 11 02	704	0.5+ 0.6-	2000 11 27	704	1.0+ 0.1-
1994 01 09	691	0.2- 0.2+	2000 11 02	704	0.3+ 0.9-	2000 11 27	704	0.5- 0.8-
1994 01 09	691	0.5+ 0.1-	2000 11 21	704	0.4- 0.4-	2000 12 30	699	0.6+ 0.8+
1994 01 09	691	0.1- 0.5-	2000 11 21	704	0.9- 0.5+	2000 12 30	699	1.0+ 1.1-
2000 11 01	704	0.6- 0.3+	2000 11 21	704	0.2- 0.3+	2000 12 30	699	1.0- 0.6+
2000 11 01	704	0.4- 0.2-	2000 11 21	704	0.2- 0.4-	2000 12 30	699	0.7- 0.7+
2000 11 01	704	0.7+ 0.4+	2000 11 21	704	0.7- 1.3+			
2000 11 02	704	0.3+ 0.2-	2000 11 27	704	0.9+ 0.1+			

2000 VV₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr			Doppler		
<i>M</i>	220.57272	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28483693	ω 20.31529	-0.48694856	+0.87066053	
<i>a</i>	2.2877322	Ω 220.62919	-0.81537695	-0.48166986	
<i>e</i>	0.1046831	<i>i</i> 6.12768	-0.31311583	-0.09972153	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1994 12 31	691	0.1+ 0.4+	2000 11 01	704	0.5+ 0.5+	2000 11 27	704	0.4+ 0.2+
1994 12 31	691	0.4+ 0.3+	2000 11 01	704	0.3+ 0.4-	2000 11 27	704	0.5+ 0.5+
1994 12 31	691	0.0 0.1+	2000 11 01	704	0.1- 0.1-	2000 11 30	699	0.3- 0.4+
1994 11 02	327	0.7+ 0.8-	2000 11 02	704	0.0 0.6+	2000 11 30	699	0.4- 0.8+
1996 11 02	327	0.1- 1.1-	2000 11 02	704	0.1- 0.8+	2000 11 30	699	0.7- 0.0
1996 11 02	327	0.1+ 0.6-	2000 11 02	704	0.0 0.3+	2000 11 30	699	1.1- 0.1+
1999 07 13	704	0.3- 0.7+	2000 11 02	704	0.9- 0.1+	2000 12 30	691	0.2- 0.1+
1999 07 13	704	0.9+ 0.8+	2000 11 02	704	0.9+ 0.7-	2000 12 30	691	0.1- 0.1+
1999 07 13	704	0.5- 0.4+	2000 11 27	704	0.4- 0.2-	2000 12 30	691	0.0 0.1+

1999 07 13 704 0.3− 0.6+ 2000 11 27 704 0.7+ 0.7+
 1999 07 13 704 0.4− 0.4+ 2000 11 27 704 0.9+ 0.0

2000 VR₄₁ = 1994 PR₂₁ = 1998 KB₂₈

Id. G. V. Williams (*MPO* 7339), A. Doppler (*ibid.*), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	221.39415		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18827442	ω	245.15864	−0.88728343	+0.45958420
<i>a</i>	3.0149157	Ω	322.16824	−0.39699050	−0.80389215
<i>e</i>	0.1026574	<i>i</i>	3.63300	−0.23479067	−0.37754439
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 08 12	809	0.4+	0.1−	2000 09 30	704	0.2−	0.3−	2000 11 18	699	0.7−	0.4−
1994 08 12	809	0.2−	0.3+	2000 09 30	704	0.4−	0.7+	2000 11 18	699	0.8−	0.0
1994 08 12	809	0.1−	0.7−	2000 09 30	704	0.3−	1.1+	2000 11 18	699	0.6−	0.9+
1994 08 13	809	0.2+	0.0	2000 11 01	704	0.8+	0.2−	2000 11 18	699	0.6−	0.9+
1994 08 13	809	0.0	0.2−	2000 11 01	704	0.7+	0.2+	2000 11 20	704	0.7−	0.3−
1994 08 13	809	0.1−	0.2+	2000 11 01	704	0.5+	0.4+	2000 11 20	704	0.2−	0.1−
1998 05 22	704	0.1+	0.2−	2000 11 01	704	0.9+	0.3+	2000 11 20	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.0	0.1+	2000 11 03	704	0.2+	0.5+	2000 11 29	704	0.2+	1.4+
1998 05 22	704	0.2+	0.6−	2000 11 03	704	0.0	0.4−	2000 11 29	704	0.1−	0.5−
1998 05 22	704	0.8+	0.3−	2000 11 03	704	0.4+	0.4−	2000 11 29	704	1.3+	0.8−
1998 05 24	704	0.5+	0.9+	2000 11 03	704	0.3−	0.4−	2000 11 29	704	0.7+	0.3−
1998 05 24	704	1.1−	0.7+	2000 11 03	704	0.1+	0.5−	2000 11 29	704	0.2−	0.0
1998 05 24	704	0.5−	0.0	2000 11 05	704	0.1−	0.5+	2001 01 19	704	0.1−	0.3+
1998 05 24	704	0.2−	0.3−	2000 11 05	704	0.1+	0.1−	2001 01 19	704	0.7−	0.6+
1998 05 24	704	0.6+	1.0+	2000 11 05	704	0.3−	0.8−	2001 01 19	704	0.6−	0.3−

2000 VN₄₄ = 2000 UR₄₃

Id. A. Doppler (d, *MPO* 11072)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	309.61235		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25341033	ω	281.83650	−0.83805891	−0.54190348
<i>a</i>	2.4731655	Ω	225.38952	+0.52874320	−0.77815487
<i>e</i>	0.0970289	<i>i</i>	5.09557	+0.13449121	−0.31751475
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.6−	0.8+	2000 11 02	704	0.3+	0.5−	2000 11 21	704	0.2+	0.3−
1998 04 01	704	0.3+	0.9+	2000 11 02	704	0.2−	0.6−	2000 11 24	699	0.6−	0.5+
1998 04 01	704	0.7+	0.2−	2000 11 02	704	0.4−	0.8+	2000 11 24	699	0.2+	0.2−
1998 04 01	704 (3.3−	1.0−)		2000 11 02	704	0.5+	0.7−	2000 11 24	699	0.3−	0.1+
1998 04 19	704	1.7−	1.4−	2000 11 02	704	0.7+	0.2−	2000 11 24	699	0.3−	0.3−
1998 04 19	704	1.3+	0.0	2000 11 03	704	0.1−	0.2+	2000 11 27	704	1.0−	0.1+
1998 04 19	704	0.6+	1.4+	2000 11 03	704	0.6+	0.1+	2000 11 27	704	0.7+	1.0+
1998 04 19	704	0.1+	1.7−	2000 11 03	704	0.5+	0.6+	2000 11 27	704	0.0	0.1+
1998 04 19	704	1.0−	0.2−	2000 11 03	704	0.1+	0.3+	2000 11 27	704	0.2+	0.9+
2000 10 24	704	0.9+	0.8−	2000 11 21	704	0.6−	0.4+	2000 12 04	691	0.5+	0.4−
2000 10 24	704	0.8−	0.2+	2000 11 21	704	0.4−	0.1−	2000 12 04	691	0.3+	0.5−
2000 10 24	704	0.5+	0.6+	2000 11 21	704	0.7−	0.0	2000 12 04	691	0.4+	0.4−
2000 10 24	704	0.2+	0.6−	2000 11 21	704	1.5−	0.7−				

2000 VK₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	26.16038		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26846318	ω	86.97173	−0.30963217	−0.94829641
<i>a</i>	2.3798316	Ω	21.46916	+0.77907914	−0.29505300
<i>e</i>	0.2788841	<i>i</i>	10.98258	+0.54512715	−0.11695150
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 04 12	691	0.1+	0.1+	2000 12 06	704	0.4+	0.3−	2001 02 13	704	0.5−	0.5−
1994 04 12	691	0.0	0.0	2000 12 17	704	0.7+	0.6−	2001 02 15	704	0.5+	0.0
1994 04 12	691	0.0	0.1−	2000 12 17	704	0.7+	0.3−	2001 02 15	704 (5.0+	0.7−)	

1996 10 11	566	0.1+	0.0	2000 12 17	704	0.4+	0.7−	2001 02 15	704	0.2−	0.2+
1996 10 11	566	0.1−	0.2+	2000 12 17	704	0.2−	0.2−	2001 02 15	704	0.2+	0.2+
1996 10 11	566	0.2−	0.0	2000 12 17	704	0.1+	0.2−	2001 02 15	704	0.4+	0.2+
2000 11 06	704	0.0	0.2−	2000 12 29	699	0.6+	0.2−	2001 03 04	704	0.7−	0.2−
2000 11 06	704	0.2+	0.0	2000 12 29	699	0.3+	0.2−	2001 03 04	704	0.0	0.3−
2000 11 06	704	0.1−	0.3−	2000 12 29	699	0.3+	0.4−	2001 03 04	704	0.2−	0.8+
2000 11 06	704	0.3−	0.4+	2000 12 29	699	0.3+	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.7−
2000 11 09	704	0.4+	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 04	704	0.5+	2.4+
2000 11 09	704	0.4+	0.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.0
2000 11 09	704	0.3+	0.3+	2001 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.2+
2000 11 09	704	0.2+	0.3+	2001 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 14	704	0.1−	0.2−
2000 11 09	704	0.3−	0.1−	2001 01 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 14	704	0.2+	0.2+
2000 11 19	704	0.3−	0.3−	2001 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 14	704	0.4−	0.4+
2000 11 19	704	0.5−	0.1+	2001 01 07	704	0.1−	0.5+	2001 03 14	704	0.3−	0.0
2000 11 19	704	0.7−	1.0+	2001 01 07	704	0.0	0.2−	2001 03 14	704	0.1−	0.2−
2000 11 19	704	0.6−	1.1+	2001 01 07	704	0.2−	0.6−	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
2000 11 19	704	1.3−	1.3+	2001 01 07	704	0.3−	0.5−	2001 03 16	704	0.3+	0.4−
2000 11 25	699	0.0	0.3−	2001 01 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.6+	0.5−
2000 11 25	699	0.7−	0.0	2001 01 17	704	0.3−	0.2+	2001 03 16	704	0.6−	0.1+
2000 11 25	699	0.3−	0.1+	2001 01 17	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.3−	0.2−
2000 11 25	699	0.2−	0.4−	2001 01 17	704	0.6−	0.2−	2001 03 18	699	0.1−	0.0
2000 12 05	704	0.2+	0.0	2001 01 17	704	0.9−	0.2−	2001 03 18	699	0.2+	0.0
2000 12 05	704	0.2+	0.1−	2001 02 05	704	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.2+
2000 12 05	704	0.2+	0.2+	2001 02 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+
2000 12 05	704	0.4+	0.3+	2001 02 05	704	0.0	0.2−	2001 03 27	699	0.0	0.0
2000 12 05	704	0.5+	0.1+	2001 02 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 27	699	0.4+	0.2−
2000 12 06	704	0.0	0.2+	2001 02 13	704	0.0	0.1+	2001 03 27	699	0.2+	0.1−
2000 12 06	704	0.3+	0.2−	2001 02 13	704	0.2+	0.2−	2001 03 27	699	0.2+	0.3+
2000 12 06	704	0.3+	0.2−	2001 02 13	704	0.1−	0.2−				
2000 12 06	704	0.4+	0.4−	2001 02 13	704	0.2−	0.5−				

2000 VB₆₀ = 1998 HC₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	119.81355		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16795156	ω	229.19444	+0.39120485	+0.91587771
<i>a</i>	3.2534692	Ω	64.04871	−0.81129974	+0.38945330
<i>e</i>	0.1989212	<i>i</i>	5.75403	−0.43445540	+0.09743793
<i>P</i>	5.87	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.2+	1.3−	2000 09 30	704	0.3+	1.2+	2000 11 01	704	0.7+	1.2−
1998 04 21	704	0.2−	0.3−	2000 09 30	704	0.1−	0.0	2000 11 02	704	1.3−	0.4−
1998 04 21	704	1.4−	0.4+	2000 09 30	704	0.6−	0.8−	2000 11 02	704	0.5+	0.4−
1998 04 21	704	1.9−	1.1+	2000 10 29	691	0.2+	0.4−	2000 11 02	704	0.9+	0.5+
1998 04 21	704	0.7−	0.7+	2000 10 29	691	0.1+	0.4−	2000 11 02	704	0.2−	0.2+
1998 04 22	704	0.3+	0.5−	2000 10 29	691	0.3+	0.3−	2000 11 02	704	0.1+	1.4+
1998 04 22	704	0.5+	0.0	2000 11 01	704	0.6−	0.3−	2000 11 21	704	0.2−	0.0
1998 04 22	704 (2.2−	0.5+)		2000 11 01	704	0.1−	0.0	2000 11 21	704	0.3−	0.1−
1998 04 22	704	1.3+	0.6+	2000 11 01	704	0.4+	0.3+	2000 11 21	704	0.2+	0.1+
1998 04 22	704	0.9+	0.5−	2000 11 01	704	0.1−	0.7+				

2000 WB₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	211.20393		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17214896	ω	348.73986	−0.97768180	+0.19652996
<i>a</i>	3.2003670	Ω	203.00263	−0.17496487	−0.95732283
<i>e</i>	0.0480013	<i>i</i>	10.95446	−0.11629958	−0.21191738
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<

1998 05 01	704	(1.1– 2.5–)	2000 09 26	699	0.1+ 0.7–	2000 11 19	691	0.2– 0.1+
1998 05 01	704	0.6+ 1.5–	2000 09 27	704	0.1– 0.4–	2000 11 19	691	0.2– 0.1–
1998 05 01	704	1.3– 0.1–	2000 09 27	704	0.3+ 0.6+	2000 11 19	691	0.1– 0.0
1998 05 23	704	0.4– 0.8+	2000 09 27	704	(2.9+ 0.6–)			
1998 05 23	704	0.3+ 0.3–	2000 10 02	704	0.0 0.0			

2000 WG₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20983786	ω	18.71432	+0.99980726	+0.00692820		
<i>a</i>	2.8046595	Ω	340.86077	–0.01439166	+0.89505863		
<i>e</i>	0.1104320	<i>i</i>	3.21189	+0.01335408	+0.44589466		
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 20	809	0.7– 0.9+	2000 11 20	704	0.2+ 0.4+	2000 12 20	725	0.7+ 0.3–
1993 03 24	809	1.1+ 1.1–	2000 11 20	704	0.1+ 0.2–	2000 12 20	725	0.1+ 1.7+
1993 04 15	691	0.3– 0.4+	2000 11 25	704	0.3– 0.6+	2000 12 22	725	0.6+ 0.3–
1993 04 15	691	0.1+ 0.2–	2000 11 25	704	0.6– 0.4+	2000 12 22	725	1.0+ 0.2+
1993 04 15	691	0.3– 0.2–	2000 11 25	704	0.1+ 0.0	2000 12 22	725	0.3+ 0.0
2000 11 03	704	0.0 0.9–	2000 11 25	704	0.1+ 0.0	2000 12 30	704	0.5– 0.2–
2000 11 03	704	0.2– 0.0	2000 11 25	704	0.1– 0.1+	2000 12 30	704	0.0 0.3–
2000 11 03	704	0.5+ 0.5–	2000 11 26	704	0.5– 0.0	2000 12 30	704	0.9– 0.2–
2000 11 03	704	0.1– 0.6–	2000 11 26	704	0.0 1.1–	2000 12 30	704	0.3+ 0.7–
2000 11 20	704	0.2– 0.3+	2000 11 26	704	1.0– 0.2–	2000 12 30	704	0.6+ 0.6+
2000 11 20	704	0.1+ 0.3+	2000 11 26	704	0.1– 0.2+			
2000 11 20	704	0.1– 0.5+	2000 11 26	704	0.1+ 0.1–			

2000 WQ₁₇ = 1997 ED₅₇ = 1999 RD₅₈Id. G. V. Williams (*MPO* 7368), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18335356	ω	281.39810	+0.28829636	–0.95707537		
<i>a</i>	3.0686203	Ω	151.79051	+0.90132354	+0.26070866		
<i>e</i>	0.0922026	<i>i</i>	3.62242	+0.32326628	+0.12664016		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 05 02	691	0.1– 0.3+	2000 09 07	704	0.6+ 0.2+	2000 11 27	704	0.7– 0.4+
1992 05 02	691	0.0 0.0	2000 09 07	704	0.1+ 0.0	2000 11 27	704	0.8– 0.0
1992 05 02	691	0.1– 0.4–	2000 11 21	704	0.1+ 0.1–	2000 11 27	704	1.2– 0.1+
1994 09 05	691	0.2– 0.2+	2000 11 21	704	1.2+ 0.7–	2000 11 30	699	0.2+ 0.5+
1994 09 05	691	0.6– 1.4+	2000 11 21	704	0.3– 0.5–	2000 11 30	699	0.2+ 0.2+
1994 09 05	691	0.1– 1.0+	2000 11 25	704	0.2– 0.2–	2000 11 30	699	0.3+ 0.9+
1997 03 10	809	2.9+ 0.9+	2000 11 25	704	0.1– 0.2–	2000 11 30	699	0.6+ 0.6+
1997 03 10	809	1.1+ 1.0+	2000 11 25	704	0.1+ 0.3–	2000 12 17	699	0.8– 0.7+
1997 03 10	809	1.5+ 1.6+	2000 11 25	704	0.3+ 0.3–	2000 12 17	699	1.0– 0.4–
1997 03 11	809	(1.3– 3.4+)	2000 11 25	704	0.0 0.6–	2000 12 17	699	0.3– 0.3+
1997 03 11	809	0.3+ 2.6+	2000 11 26	704	0.6– 0.3+	2000 12 17	699	0.2+ 0.3–
1997 03 11	809	0.2– 1.3+	2000 11 26	704	0.3– 1.0–	2000 12 29	699	0.4– 0.6+
1999 09 07	704	0.7– 0.8+	2000 11 26	704	0.4– 0.2–	2000 12 29	699	1.4+ 0.1–
1999 09 07	704	0.7– 1.2+	2000 11 26	704	0.7– 0.2+	2000 12 29	699	0.8– 0.2+
1999 09 07	704	0.9– 0.4+	2000 11 27	704	0.6+ 0.3–	2000 12 29	699	1.3+ 1.0+
1999 09 07	704	1.0– 1.8+	2000 11 27	704	0.1– 0.4+	2000 12 29	699	0.6– 0.6+
1999 09 07	704	0.1– 0.9+	2000 11 27	704	0.3+ 0.1+	2000 12 29	699	0.9+ 0.8+
1999 09 09	704	1.2+ 1.3+	2000 11 27	704	0.1– 0.5+	2000 12 29	699	0.4– 0.1–
1999 09 09	704	0.1+ 0.4+	2000 11 27	704	0.3+ 0.3–	2000 12 29	699	1.4+ 0.2+
1999 09 09	704	0.3– 0.7–	2000 11 27	704	0.1– 0.6+	2001 01 03	704	0.3– 0.7+
1999 09 30	704	0.1– 0.2–	2000 11 27	704	0.6– 0.0	2001 01 03	704	0.0 0.8+
1999 09 30	704	0.1+ 0.1+	2000 11 27	704	0.1+ 0.8+	2001 01 03	704	0.3– 0.7–
1999 09 30	704	0.2+ 1.4+	2000 11 27	704	0.6+ 1.5–	2001 01 03	704	0.3– 0.1–
1999 09 30	704	0.1– 0.2+	2000 11 27	704	0.1+ 0.9+	2001 01 03	704	0.1– 0.2–
2000 09 07	704	1.2+ 0.5–	2000 11 27	704	0.4+ 0.5+			
2000 09 07	704	0.5– 0.3–	2000 11 27	704	0.6– 0.3+			

2000 WL₂₈ = 1996 VC₂₃ = 1999 LY₃₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24500504	ω	212.81619	+0.99765267	+0.00895217		
<i>a</i>	2.5294108	Ω	146.46921	+0.01190980	+0.95362393		
<i>e</i>	0.1822199	<i>i</i>	7.05967	–0.06743376	+0.30086752		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.4+ 0.1–	1999 06 09	691	0.2+ 0.5+	2000 11 19	699	2.6+ 0.2+
1994 03 05	691	0.2+ 0.3–	1999 06 09	691	0.6– 1.0–	2000 11 19	699	0.2– 1.4+
1994 03 05	691	0.2– 0.5–	1999 06 09	691	(1.9– 3.6–)	2000 11 19	699	0.4+ 0.7–
1996 11 09	691	0.3+ 0.5–	1999 06 14	691	0.1– 0.0	2000 11 19	699	2.4– 1.5+
1996 11 09	691	0.0 0.4–	1999 06 14	691	0.3+ 0.1+	2000 11 23	608	0.7– 0.9–
1996 11 09	691	0.4+ 0.4–	1999 06 19	691	0.1+ 0.6–	2000 11 23	608	0.8– 0.8–
1996 11 13	691	0.3– 0.2–	1999 06 19	691	0.6+ 0.4–	2000 11 23	608	1.0– 0.8–
1996 11 13	691	0.2– 0.1+	1999 06 19	691	0.7+ 0.3+	2000 11 27	608	0.5+ 1.1–
1996 11 13	691	0.2– 0.3+	2000 10 31	704	0.4+ 0.3–	2000 11 27	608	0.5+ 1.8–
1998 03 25	691	0.3– 0.1+	2000 10 31	704	0.4+ 0.4+	2000 11 27	608	0.2– 1.2–
1998 03 25	691	0.6– 0.4–	2000 10 31	704	0.0 0.6+			
1998 03 25	691	0.1– 0.3+	2000 10 31	704	1.8+ 0.2+			

2000 WS₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21681870	ω	284.12819	+0.64126239	–0.76307323		
<i>a</i>	2.7441313	Ω	125.69460	+0.73673863	+0.58292260		
<i>e</i>	0.1233815	<i>i</i>	5.69804	+0.21447319	+0.27914241		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.6– 0.9+	2000 11 27	704	0.4+ 0.1–	2000 11 27	704	0.3– 0.6–
1993 03 23	809	0.5+ 1.0–	2000 11 27	704	0.5+ 0.2+	2000 12 30	704	0.2– 0.6+
2000 11 20	704	0.5– 0.1+	2000 11 27	704	0.3+ 0.4+	2000 12 30	704	0.5– 0.2–
2000 11 20	704	0.3– 0.3+	2000 11 27	704	0.6+ 0.1–	2000 12 30	704	0.7– 0.1+
2000 11 20	704	0.1– 0.1–	2000 11 27	704	0.3– 0.4+	2001 01 03	704	0.6+ 0.4–
2000 11 20	704	0.3+ 0.2–	2000 11 27	704	0.0 0.3–	2001 01 03	704	0.2– 0.5–
2000 11 20	704	0.5+ 0.5–	2000 11 27	704	0.6– 0.0	2001 01 03	704	0.8– 0.8+
2000 11 27	704	0.4+ 0.3+	2000 11 27	704	0.8+ 0.3–			

2000 WU₃₆ = 1998 HD₄₁ = 1999 OR₄Id. G. V. Williams (*MPO* 10642), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25872153	ω	314.18979	+0.19411980	–0.97569612		
<i>a</i>	2.4392014	Ω	124.35365	+0.93149796	+0.15083930		
<i>e</i>	0.1130993	<i>i</i>	7.07325	+0.30761835	+0.15894836		
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	1.6+ 0.4–	1999 07 16	704	0.1– 1.0+	2000 12 20	704	0.4– 0.1–
1998 03 24	704	0.0 0.5+	1999 07 16	704	0.3– 0.9+	2000 12 20	704	0.8– 0.3+
1998 03 24	704	0.7– 1.0–	1999 07 16	704	0.1+ 0.2–	2001 01 03	704	0.0 0.1+
1998 03 24	704	(2.9– 2.5–)	1999 07 16	704	0.1– 1.0+	2001 01 03	704	0.1+ 0.3+
1998 03 24	704	(3.0– 1.8–)	1999 07 16	704	0.1– 1.5+	2001 01 03	704	0.3– 0.4+
1998 04 20	704	1.2– 1.5+	2000 11 20	704	0.8+ 0.5–	2001 01 03	704	0.4+ 0.7+
1998 04 20	704	1.6+ 0.7+	2000 11 20	704	0.2– 0.3+	2001 01 03	704	0.7– 1.3+
1998 04 20	704	(0.2– 2.2+)	2000 11 20	704	0.0 0.1+	2001 01 20	704	0.5+ 0.2+
1998 04 20	704	0.2+ 0.8–	2000 11 20	704	0.2– 0.0	2001 01 20	704	0.5+ 0.3+
1998 04 21	704	0.2+ 0.8–	2000 11 20	704	0.4+ 1.2+	2001 01 20	704	0.0 0.3+
1998 04 21	704	1.3+ 1.0–	2000 11 27	704	0.1– 0.1–	2001 01 20	704	0.9+ 1.0+
1998 04 21	704	0.2+ 1.5+	2000 11 27	704	0.1+ 0.4–	2001 01 20	704	0.7+ 0.5+
1998 04 21	704	0.1+ 0.6+	2000 11 27	704	1.9– 0.2+	2001 02 19	704	0.2+ 1.7–
1998 04 21	704	0.5– 0.3+	2000 11 27	704	0.2– 0.1+	2001 02 19	704	0.1+ 0.2–

M.P.O. 11808

1998 04 24	704	1.1−	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.0
1998 04 24	704	0.0	1.4+	2000 11 27	704	0.4−	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	0.5−
1998 04 24	704	(2.0−	3.2+)	2000 11 27	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.4−
1998 04 24	704	(0.6−	3.7+)	2000 11 27	704	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.1−
1998 05 16	704	0.1+	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1998 05 16	704	1.5−	0.8−	2000 12 20	704	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	0.7−
1998 05 16	704	1.3+	0.0	2000 12 20	704	0.3−	0.2−				
1998 05 16	704	0.4−	0.9+	2000 12 20	704	0.9−	0.6+				

2000 WH₃₇ = 1998 FU₁₂₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27728205	<i>ω</i>	188.39498	+0.89444971	−0.44600256		
<i>a</i>	2.3291004	<i>Ω</i>	198.19845	+0.41603646	+0.85646447		
<i>e</i>	0.0997863	<i>i</i>	5.93105	+0.16393104	+0.25990447		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 22	704	0.2+	0.9−	2000 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 11 27	704	0.2+	0.2+
1998 03 22	704	0.1+	1.0−	2000 11 01	704	0.7−	0.5+	2000 12 20	704	0.1+	0.0
1998 03 22	704	0.2+	0.7−	2000 11 01	704	0.8+	0.4−	2000 12 20	704	0.4+	0.2−
1998 03 22	704	0.1+	1.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.0	2000 12 20	704	0.4+	0.1−
1998 03 22	327	0.1+	0.2+	2000 11 20	704	0.4−	0.0	2000 12 20	704	0.4−	0.6+
1998 03 22	327	0.1−	0.6+	2000 11 20	704	0.6+	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.7−
1998 03 22	327	0.4−	0.1−	2000 11 20	704	0.4−	0.2−	2001 01 04	704	0.1−	0.6−
1998 03 28	327	0.2+	0.4+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.3−	0.7+
1998 03 28	327	0.1+	0.0	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2001 01 04	704	1.2−	0.1+
1998 03 28	327	0.5−	0.2+	2000 11 27	704	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.1−	0.2+
2000 09 01	704	1.0−	0.5+	2000 11 27	704	0.1+	0.1−	2001 01 19	704	0.3−	0.2+
2000 09 01	704	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	0.2+	0.3+	2001 01 19	704	0.2−	0.4−
2000 09 01	704	0.2−	0.6−	2000 11 27	704	0.0	0.3−	2001 01 19	704	0.1−	0.4+
2000 09 01	704	1.5+	0.7−	2000 11 27	704	1.2+	0.4−	2001 01 19	704	0.3−	0.3−
2000 11 01	704	0.3+	0.0	2000 11 27	704	0.2−	0.2+				

2000 WD₅₀ = 1998 DQ₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23195327	<i>ω</i>	231.16575	+0.87839860	+0.47437949		
<i>a</i>	2.6234274	<i>Ω</i>	100.44507	−0.41813311	+0.82170764		
<i>e</i>	0.1940089	<i>i</i>	3.38915	−0.23147482	+0.31584909		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 02 24	691	0.4+	0.6−	2000 11 16	691	0.5−	0.2−	2000 11 26	704	0.8−	0.6+
1998 02 24	691	0.8−	1.2−	2000 11 16	691	0.4−	0.4−	2000 11 27	704	0.7+	0.1+
1998 02 24	691	0.1+	0.9−	2000 11 16	691	0.6−	0.2−	2000 11 27	704	0.1+	1.3+
1998 02 28	691	0.0+	0.6+	2000 11 26	704	0.8+	0.2+	2000 11 27	704	0.1−	0.0
1998 02 28	691	0.3+	0.8+	2000 11 26	704	0.6+	0.5−	2000 11 27	704	0.2+	0.8−
1998 02 28	691	0.1+	1.2+	2000 11 26	704	0.1−	0.0				

2000 WL₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19230464	<i>ω</i>	9.27706	−0.17501912	−0.96558267		
<i>a</i>	2.9726438	<i>Ω</i>	90.97807	+0.89053269	−0.23859486		
<i>e</i>	0.0580673	<i>i</i>	11.09461	+0.41990455	+0.10354995		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1986 03 04	675	0.3−	0.7−	2000 12 29	699	0.8−	0.3+	2001 02 03	704	0.3+	0.3−
1994 12 03	691	0.2+	0.3−	2000 12 29	699	1.5−	0.5+	2001 02 03	704	0.2+	0.2+
1994 12 03	691	0.1−	0.2−	2000 12 29	608	0.5−	0.2+	2001 02 03	704	1.0−	1.2+
1994 12 03	691	0.3+	0.3−	2000 12 29	608	0.4−	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.1+
2000 11 20	704	0.3+	0.6+	2000 12 29	608	0.3−	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.2+

2001 APR. 8

2000 11 20	704	0.4−	0.1+	2001 01 18	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.2−	0.4−
2000 11 20	704	0.0	0.5+	2001 01 18	704	1.0+	1.1−	2001 02 16	704	0.1−	0.1−
2000 11 20	704	0.2+	0.0	2001 01 18	704	0.5−	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.2+
2000 11 28	704	0.8−	0.3+	2001 01 18	704	0.6−	0.3−	2001 02 16	704	0.4−	0.4+
2000 11 28	704	0.1+	0.2−	2001 01 18	704	0.8−	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.3+
2000 11 28	704	0.5−	0.3+	2001 02 01	699	0.3+	0.1+	2001 02 21	704	0.3+	0.4−
2000 11 28	704	0.2−	0.9+	2001 02 01	699	0.7+	0.8−	2001 02 21	704	1.9+	0.0
2000 12 29	699	0.2+	0.0	2001 02 01	699	1.9+	0.5−	2001 02 21	704	0.3+	1.1−
2000 12 29	699	0.1−	0.1−	2001 02 01	699	0.9+	0.4+	2001 02 21	704	0.1−	0.3−

2000 WO₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23484083	<i>ω</i>	76.42694	−0.92932938	−0.25740964		
<i>a</i>	2.6018783	<i>Ω</i>	88.15930	+0.14041304	−0.90945557		
<i>e</i>	0.0761232	<i>i</i>	15.35961	+0.34151292	−0.32654379		
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 26	704	0.5+	0.9+	2000 12 21	704	0.3−	1.5−	2001 01 20	704	0.5−	0.7+
1998 05 26	704	(2.5+	0.1+)	2000 12 21	704	0.3+	0.2−	2001 01 20	704	1.1+	0.1−
1998 05 26	704	0.4+	1.7+	2000 12 21	704	1.0+	0.0	2001 01 20	704	0.7+	0.6+
1998 05 26	704	0.4−	1.5−	2000 12 21	704	0.4+	0.6+	2001 01 20	704	1.3+	1.3−
1998 05 26	704	(3.3−	0.8+)	2000 12 21	704	0.5−	0.2−	2001 01 20	704	0.3+	0.8+
1999 09 11	704	0.5+	0.4−	2000 12 30	704	0.0	0.6−	2001 01 20	704	0.8+	0.3+
1999 09 11	704	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.1−	0.1−	2001 01 21	704	0.3−	0.1+
1999 09 11	704	0.1−	1.0+	2000 12 30	704	0.3−	0.4+	2001 01 21	704	0.1−	0.5+
1999 09 11	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.1+	0.3−	2001 01 21	704	0.6+	0.7+
1999 09 11	704	0.0	0.4+	2000 12 30	704	0.2+	0.7+	2001 01 21	704	0.3−	0.9+
2000 11 21	704	1.1−	0.3+	2001 01 03	704	1.0−	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	0.9+
2000 11 21	704	0.4−	0.4−	2001 01 03	704	0.6−	0.3−	2001 02 17	704	1.2−	0.8−
2000 11 21	704	1.8−	0.0	2001 01 03	704	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.5+	0.6+
2000 11 21	704	0.7−	0.3+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.1−	0.1−
2000 11 28	704	0.2+	0.1+	2001 01 20	704	0.5−	1.1−	2001 02 17	704	0.7+	0.4+
2000 11 28	704	0.2−	0.0	2001 01 20	704	0.5+	0.2+				
2000 11 28	704	0.1+	0.2−	2001 01 20	704	0.9+	0.3−				

2000 WS₅₉ = 1997 EP₃₄ = 1999 RX₈₉Id. G. V. Williams (*MPO* 9406), M. E. Sansaturio (*ibid.*), A. Doppler; 2000 WS₅₉ = 1962 CW (*MPO* 9406) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22563540	<i>ω</i>	45.03364	−0.96502369	−0.25212331		
<i>a</i>	2.6721729	<i>Ω</i>	120.23789	+0.21098471	−0.90958354		
<i>e</i>	0.1662029	<i>i</i>	4.77086	+0.15561085	−0.33029021		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 04 19	691	0.5−	0.6−	2000 11 21	704	0.3−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.0
1993 04 19	691	0.3−	0.7−	2000 11 21	704	0.2+	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.0
1997 03 04	704	0.4−	0.5+	2000 11 21	704	0.2+	0.4+	2001 01 20	704	1.2−	0.0
1997 03 04	704	0.0	1.1+	2000 11 28	704	0.0	0.3−	2001 01 20	704	0.0	0.3−
1997 03 05	704	0.4+	0.5+	2000 11 28	704	0.1−	0.8+	2001 01 20	704	0.7+	1.1−
1997 03 05	704	0.1+	0.2+	2000 11 28	704	0.1−	0.8+	2001 02 19	704	0.7+	0.8−
1997 03 06	704	0.3+	0.0	2000 11 28	704	1.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.7−
1997 03 06	704	0.6+	0.1+	2000 12 30	704	0.4−	0.6−	2001 02 19	704	1.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.6+	0.6−	2000 12 30	704	0.1−	0.2−	2001 02 19	704	1.2+	0.9−
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	2000 12 30	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.0
1999 09 07	704	1.1+	0.6−	2000 12 30	704	0.7−	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.1+
1999 10 08	704	0.3−	0.7−	2000 12 30	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1999 10 08	704	0.4−	1.0+	2001 01 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1999 10 08	704	0.6−	1.0+	2001 01 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
2000 11 21	704	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.8−	0.5+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11809

2000 WL₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	355.67000		(2000.0)		P		Q				
n	0.21260741	ω	70.21741		-0.08089026		-0.99615977				
a	2.7802496	Ω	24.49567		+0.88156569		-0.08718841				
e	0.0266071	i	4.63478		+0.46507925		-0.00799287				
P	4.64	H	14.7		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1993 03 19	809	0.5+	1.1+	2000 10 24	704	0.5-	0.4+	2000 11 20	704	0.3+	0.5-
1993 03 24	809	0.2-	0.5-	2000 11 03	704	0.0	0.3-	2000 11 20	704	0.1+	0.1+
1995 10 21	691	0.2-	0.4+	2000 11 03	704	0.0	0.3+	2000 11 29	704	1.0+	0.8+
1995 10 21	691	0.2-	0.3+	2000 11 03	704	0.2+	0.3-	2000 11 29	704	0.0	0.5+
1995 10 21	691	0.1-	0.4+	2000 11 03	704	0.5-	0.8-	2000 11 29	704	0.7-	0.8+
2000 10 24	704	0.7+	1.3-	2000 11 20	704	0.5+	0.4-	2000 11 29	704	0.5-	0.8+
2000 10 24	704	1.0-	0.5+	2000 11 20	704	0.3+	0.9-	2000 11 29	704	0.1-	0.2+
2000 10 24	704	0.0	0.2-	2000 11 20	704	0.3+	0.0				

2000 WO₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	54.39554		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.25079633	ω	320.54093		+0.84563393		-0.53162025				
<i>a</i>	2.4903206	Ω	71.63695		+0.50156500		+0.76081067				
<i>e</i>	0.2234931	<i>i</i>	2.88584		+0.18258095		+0.37221908				
<i>P</i>	3.93	<i>H</i>	16.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>				
							3				
Residuals in seconds of arc											
1996 10 20	910	0.3+	0.3-	2000 11 02	704	0.3-	0.6+	2000 11 29	704	0.3+	0.7-
1996 10 20	910	0.1-	0.1-	2000 11 02	704	0.4+	0.3-	2000 11 29	704	0.5+	0.7-
1996 10 20	910	0.2-	0.2+	2000 11 21	704	0.1-	0.2+	2000 11 29	704	0.2+	0.3+
1997 02 03	691	0.1-	0.4+	2000 11 21	704	0.0	0.2-	2000 11 29	704	0.0	0.0
1997 02 03	691	0.3-	0.0	2000 11 21	704	0.0	0.4-	2000 11 30	704	0.1-	1.3-
1997 02 03	691	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.4+	0.2+	2000 11 30	704	0.7-	0.8+
2000 11 02	704	0.3+	1.0+	2000 11 21	704	0.1+	0.2-	2000 11 30	704	1.3+	0.2+
2000 11 02	704	0.6-	0.1-	2000 11 29	704	0.1+	0.2-	2000 11 30	704	1.5-	0.7+

2000 WO₉₁ = 1994 UM₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

$\dot{M}$	184.35094		(2000.0)		P		Q				
n	0.17820990	ω	194.90937		-0.08195684		+0.99102808				
a	3.1273861	Ω	70.47731		-0.90254886		-0.02887143				
e	0.1114162	i	6.43157		-0.42271577		-0.13049821				
P	5.53	H	14.7		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 04 30	691	0.4-	0.6-	1999 10 08	704	0.3+	0.0	2000 11 26	691	0.2-	0.1+
1992 04 30	691	0.0	0.1-	1999 10 08	704	0.3-	0.3-	2000 11 29	704	0.5+	0.4-
1992 04 30	691	0.0	0.2-	1999 10 08	704	0.3+	0.0	2000 11 29	704	0.4+	0.0
1994 10 31	691	0.5-	0.2+	1999 10 08	704	0.1+	0.5-	2000 11 29	704	0.3+	0.1+
1994 10 31	691	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.7+	0.4-	2000 11 29	704	0.5-	0.4+
1994 10 31	691	0.2+	0.1+	2000 11 21	704	0.0	0.6-	2000 11 29	704	0.6+	0.2+
1994 11 06	691	0.0	0.2-	2000 11 21	704	0.3+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	1.1-
1994 11 06	691	0.1-	0.1+	2000 11 21	704	0.1+	0.2-	2000 12 30	704	0.1-	0.4+
1994 11 06	691	0.0	0.1-	2000 11 26	691	0.0	0.6-	2000 12 30	704	0.8-	0.6+
1999 10 08	704	(2.5+	0.3+)	2000 11 26	691	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	1.1-	0.3+

2000 WC₉₃ = 2000 WC₁₂₈ = 1995 SW₅₃ = 1998 HX₁₄₃Id. A. Doppler (d, *MPO* 11072; unpublished)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	144.93183		(2000.0)		P			Q			
<i>n</i>	0.21493467	ω	233.30516		+0.59713520			+0.78895411			
<i>a</i>	2.7601439	Ω	73.99109		-0.67948901			+0.59348079			
<i>e</i>	0.0743829	<i>i</i>	8.66704		-0.42629125			+0.15916018			
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1995 09 17	697	0.3+	0.5-	1999 09 11	704	0.3+	0.1+	2000 11 29	704	0.4+	0.1+
1995 09 18	697	0.0	0.2-	1999 09 11	704	0.5+	0.2-	2000 11 29	704	0.3-	0.2+
1995 09 18	697	0.1+	0.1-	1999 09 11	704	0.3-	0.0	2000 11 30	704	0.2-	0.1-
1998 04 21	704	0.1-	0.1+	1999 09 11	704	1.2-	0.1+	2000 11 30	704	1.2+	0.5-
1998 04 21	704	0.5+	0.5+	2000 11 18	919	(2.0+	0.8+)	2000 11 30	704	0.5-	0.6-
1998 04 21	704	0.5+	0.0	2000 11 18	919	0.5+	0.1-	2000 11 30	704	0.0	0.6+
1998 04 21	704	0.3+	0.6+	2000 11 21	704	0.3+	0.0	2000 11 30	704	0.3-	0.1-
1998 04 21	704	0.9+	0.7+	2000 11 21	704	1.8-	0.2+	2000 12 30	704	0.1-	0.3+
1998 04 23	704	0.0	0.5-	2000 11 21	704	0.2-	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1998 04 23	704	(2.2+	1.5+)	2000 11 21	704	0.4-	0.1-	2000 12 30	704	0.6+	0.6+
1998 04 23	704	0.5-	0.7-	2000 11 26	691	0.1-	0.7-	2000 12 30	704	0.4-	0.5+
1998 04 23	704	0.7-	0.8+	2000 11 26	691	0.0	0.7-	2000 12 30	704	1.0+	1.2+
1998 04 23	704	1.1-	1.7-	2000 11 26	691	0.0	0.8-				
1999 09 11	704	0.6+	0.7+	2000 11 29	704	0.2-	0.1-				

2000 WQ₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	288.28155		(2000.0)	P		Q					
n	0.29363308	ω	294.04138	-0.93580673	+0.32506472						
a	2.2418131	Ω	265.15972	-0.25269211	-0.88832520						
e	0.1196772	i	7.86649	-0.24578947	-0.32436288						
P	3.36	H	16.2	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 02 24	566	0.0	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	0.3-	2001 01 20	704	0.4+	0.6+
1998 02 24	566	0.1-	0.1-	2000 12 30	704	0.0	0.4+	2001 01 20	704	0.3-	0.6+
1998 02 24	566	0.1-	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 01 20	704	0.2-	0.5+
1999 09 14	704	0.1-	0.7-	2000 12 30	704	0.3+	0.2-	2001 01 21	704	0.9-	1.6+
1999 09 14	704	0.3+	0.8-	2001 01 03	704	0.0	0.8-	2001 01 21	704	0.1+	0.1-
1999 09 14	704	0.0	0.7+	2001 01 03	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.5-	0.2-
2000 11 21	704	0.5+	1.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.4-	2001 01 21	704	0.1-	0.4+
2000 11 21	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.2-	2001 01 22	704	0.4+	0.5-
2000 11 21	704	0.6+	0.3-	2001 01 03	704	0.1+	0.2-	2001 01 22	704	0.1+	0.9-
2000 11 29	704	0.1+	0.3+	2001 01 03	704	0.5+	0.1-	2001 01 22	704	0.5-	0.6+
2000 11 29	704	0.0	0.0	2001 01 03	704	0.3+	0.1+	2001 01 22	704	0.5-	0.1+
2000 11 29	704	0.8+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.1-	2001 02 19	704	0.8-	0.2+
2000 11 29	704	0.2+	0.1+	2001 01 03	704	1.0-	0.0	2001 02 19	704	1.0-	0.6-
2000 11 29	704	0.5-	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	1.0-	2001 02 19	704	0.5-	0.6-
2000 12 30	704	0.4+	0.4-	2001 01 20	704	0.4-	0.1-	2001 02 19	704	0.0	0.7+

2000 WT₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	54.59583		(2000.0)	P		Q	
n	0.21377676	ω	139.25505	+0.59013641	-0.78560214		
a	2.7701018	Ω	273.76454	+0.68385843	+0.60885573		
e	0.1250648	i	10.73854	+0.42904157	+0.11010893		
P	4.61	H	15.7	G	0.15	U	2
Residuals in seconds of arc							
1992 01 29	691	0.5+ 0.2+	2000 12 04	704	0.0 0.4-	2000 12 21	704 0.2- 0.4-
1992 01 29	691	0.4+ 0.2+	2000 12 04	704	0.6+ 0.5-	2000 12 21	704 1.0+ 0.7-
1992 01 29	691	0.6- 0.3+	2000 12 04	704	1.3+ 0.1-	2000 12 21	704 0.5+ 0.2+
1999 09 09	704	0.8- 0.3+	2000 12 04	704	0.2+ 0.1-	2000 12 30	704 0.0 1.0+
1999 09 09	704	0.1+ 1.2+	2000 12 05	704	0.1+ 0.7-	2000 12 30	704 0.3+ 0.3+
1999 09 09	704	0.0 0.9-	2000 12 05	704	0.1- 0.4-	2000 12 30	704 0.9+ 1.6+
1999 09 09	704	0.5+ 0.2-	2000 12 05	704	0.5- 0.3+	2000 12 30	704 0.9- 1.0+
2000 11 21	704	0.6- 0.7+	2000 12 05	704	0.9- 0.2+	2001 01 21	704 1.2+ 0.5+

M.P.O. 11810

2000 11 21	704	0.6−	0.0	2000 12 05	704	0.2+	0.8−	2001 01 21	704	1.0+	0.2−
2000 11 21	704	0.0	0.3+	2000 12 05	704	0.7−	0.3+	2001 01 21	704	0.1−	0.9+
2000 11 29	704	0.2−	0.9+	2000 12 05	704	0.1−	0.2+	2001 01 21	704	0.7+	0.0
2000 11 29	704	0.1−	0.4−	2000 12 05	704	0.8−	0.0	2001 01 21	704	0.0	0.3−
2000 11 29	704	0.1−	0.0	2000 12 05	704	0.7+	0.3−	2001 01 21	704	0.5+	0.0
2000 11 29	704	0.1+	0.8−	2000 12 06	691	0.2−	0.3−	2001 01 21	704	1.1−	1.2−
2000 11 29	704	0.2+	0.0	2000 12 06	691	0.4−	0.2−	2001 01 21	704	0.4−	0.3−
2000 12 04	704	0.6−	0.8+	2000 12 06	691	0.3−	0.2−	2001 01 21	704	0.9−	1.2−

2000 WH₉₉ = 1995 UF₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21578895	ω	60.83096	+0.69596914	−0.71804631		
<i>a</i>	2.7528544	Ω	345.05962	+0.65041768	+0.63393771		
<i>e</i>	0.0890230	<i>i</i>	1.34175	+0.30427585	+0.28728465		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	1.2+	0.1+	1995 10 28	691	0.1+	0.5−	2000 11 29	704	0.4+	0.4+
1993 04 18	691	0.1+	0.0	1995 10 28	691	0.3−	0.4−	2000 11 29	704	0.1+	0.1+
1993 04 18	691	0.3−	0.1+	1995 10 28	691	0.2−	0.5−	2000 12 30	704	0.0	1.2+
1993 04 18	691	0.7−	0.2+	2000 11 21	704	1.3−	0.3−	2000 12 30	704	0.4−	0.3−
1995 10 19	691	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.5+	0.6+	2000 12 30	704	0.3−	0.6+
1995 10 19	691	0.1+	0.3+	2000 11 21	704	0.3−	0.8+	2000 12 30	704	1.6+	0.2+
1995 10 19	691	0.2+	0.3+	2000 11 21	704	0.4+	0.3−	2000 12 30	704	1.1+	0.1−
1995 10 22	691	0.1−	0.2+	2000 11 29	704	0.7−	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	0.8−
1995 10 22	691	0.1−	0.3+	2000 11 29	704	0.1−	0.1−	2001 01 03	704	0.2+	0.3−
1995 10 22	691	0.0	0.2+	2000 11 29	704	0.8−	0.4−	2001 01 03	704	1.0−	1.4−

2000 WO₁₀₄ = 1992 OX₉ = 1999 NT₁₂Id. G. V. Williams (*MPO* 8275), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.27643952	ω	236.21368	+0.83868797	+0.54002952		
<i>a</i>	2.3338304	Ω	91.00640	−0.47345885	+0.78695440		
<i>e</i>	0.2473462	<i>i</i>	4.04347	−0.26914532	+0.29844746		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 07 30	809	0.4−	0.5−	1999 07 16	704	1.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.2+	0.4+
1992 07 30	809	0.3+	0.4−	1999 07 16	704	0.2−	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	1.2+
1992 07 30	809	1.4+	0.3−	1999 07 16	704	0.2+	0.9+	2001 01 02	704	0.6+	0.9+
1992 07 31	809	0.9−	2.3+	1999 07 16	704	0.0	0.5+	2001 01 02	704	0.0	0.5+
1992 07 31	809	0.7−	2.0+	1999 07 16	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.2−	0.9+
1992 07 31	809	0.3−	2.0+	2000 11 28	704	0.0	1.0+	2001 01 03	704	0.2−	1.2+
1994 01 16	691	0.0	0.3+	2000 11 28	704	0.0	1.7+	2001 01 03	704	0.6+	0.6+
1994 01 16	691	0.5−	0.3+	2000 11 28	704	0.7+	0.7+	2001 01 03	704	0.3+	1.1+
1994 01 16	691	0.1−	0.2+	2000 11 28	704	0.3−	1.7+	2001 01 20	704	1.1+	0.5+
1999 06 15	704	0.3−	0.5+	2000 11 29	704	0.2−	1.2+	2001 01 20	704	0.4−	0.7+
1999 06 15	704	0.1+	1.0+	2000 11 29	704	0.3−	0.0	2001 01 20	704	0.6+	0.2−
1999 06 15	704	0.2−	0.5+	2000 11 29	704	0.8+	0.8+	2001 01 20	704	0.2+	0.2+
1999 06 15	704	0.5−	0.1−	2000 11 29	704	0.7+	0.2−	2001 01 21	704	1.7−	0.4+
1999 06 15	704	0.3+	1.0+	2000 12 30	704	0.0	0.2+	2001 01 21	704	0.6−	1.4+
1999 07 14	704	0.3−	0.9+	2000 12 30	704	0.0	1.0+	2001 01 21	704	0.1−	1.2+
1999 07 14	704	0.1−	0.8+	2000 12 30	704	0.0	0.1−	2001 01 21	704	0.2−	0.1+
1999 07 14	704	0.1+	0.9+	2000 12 30	704	0.4−	0.2+	2001 01 21	704	0.8+	0.2+
1999 07 14	704	1.0+	2.0+	2001 01 02	704	0.0	0.2+				

2000 WN₁₃₆ = 2000 VK₆₃ = 1998 FW₈₃

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24011328	ω	206.36674	−0.55922077	+0.82761627		
<i>a</i>	2.5636492	Ω	29.70344	−0.74239139	−0.47406166		
<i>e</i>	0.1151098	<i>i</i>	5.58243	−0.36895413	−0.30052764		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	0.5+	0.2−	1998 04 18	704	0.8+	1.5+	2000 11 20	704	0.1+	0.3+
1998 03 24	704	0.6+	0.2−	1998 04 18	704	(4.7−	1.0−)	2000 11 20	704	0.5−	0.2+
1998 03 24	704	0.5−	0.8−	1999 07 14	704	0.2−	1.2+	2000 11 20	704	0.0	0.4−
1998 03 24	704	0.8−	1.7−	1999 07 14	704	0.4−	1.2+	2000 11 20	704	0.1−	0.7+
1998 03 25	704	0.0	0.3+	1999 07 14	704	0.7−	0.6+	2000 11 20	704	0.7+	1.0+
1998 03 25	704	0.3−	0.3−	1999 07 14	704	0.5−	0.5+	2000 11 24	699	0.4−	0.3+
1998 03 25	704	0.1−	0.6+	1999 07 14	704	0.9−	0.6+	2000 11 24	699	0.1−	0.1−
1998 03 25	704	0.1+	0.3−	1999 09 11	704	1.3+	1.2−	2000 11 24	699	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.5+	0.2−	1999 09 11	704	0.3−	0.6−	2000 11 24	699	1.1−	0.3+
1998 03 26	704	0.2−	0.1−	1999 09 11	704	(2.7+	1.1−)	2000 11 30	691	0.1+	0.5−
1998 03 26	704	0.5+	0.2+	1999 09 11	704	1.1+	1.5−	2000 11 30	691	0.4−	0.3−
1998 03 26	704	0.1−	1.1+	2000 11 03	704	0.4+	0.3+	2000 11 30	691	0.0	0.6−
1998 04 18	704	0.9−	1.5+	2000 11 03	704	0.0	0.3+				
1998 04 18	704	0.7+	0.2+	2000 11 03	704	0.5+	0.5+				

2000 WH₁₄₂ = 1999 KA₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22466287	ω	147.03490	+0.49456343	+0.85983041		
<i>a</i>	2.6798790	Ω	151.98171	−0.84439942	+0.50992146		
<i>e</i>	0.1543786	<i>i</i>	15.67024	−0.20590441	−0.02591837		
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 12 05	691	0.2+	0.7−	1999 06 12	704	0.7+	0.7−	2000 10 29	704	0.2−	1.1−
1997 12 05	691	0.1−	0.6−	1999 06 12	704	1.0+	0.3−	2000 10 29	704	0.4−	1.0−
1997 12 05	691	0.1+	0.2−	1999 07 12	704	0.8−	0.0	2000 10 29	704	0.5−	1.6−
1999 02 20	704	1.2+	0.1+	1999 07 12	704	0.8−	0.3−	2000 10 29	704	0.0	1.0−
1999 02 20	704	0.3−	1.7+	1999 07 12	704	0.7−	0.9−	2000 10 29	704	1.0−	1.6−
1999 02 20	704	1.3+	0.5−	1999 07 12	704	0.2−	0.6−	2000 11 20	699	0.8−	0.2−
1999 02 20	704	(4.0−	0.3−)	2000 08 05	608	0.6+	0.1−	2000 11 20	699	0.5−	0.3−
1999 05 17	704	0.2−	1.1−	2000 08 05	608	0.3+	0.4−	2000 11 20	699	0.1−	0.1−
1999 05 17	704	0.2+	0.3−	2000 08 05	608	0.5+	0.6−	2000 11 20	699	0.2−	0.1−
1999 05 17	704	0.6−	0.2+	2000 09 25	704	1.2+	1.6+	2000 11 25	704	0.6+	0.8+
1999 05 17	704	0.0	0.5−	2000 09 25	704	0.5+	0.2+	2000 11 25	704	1.0+	0.1+
1999 05 17	704	0.7−	0.4+	2000 09 25	704	0.1−	0.8+	2000 11 25	704	0.2−	0.3−
1999 05 23	699	0.6+	1.4+	2000 09 25	704	0.1−	0.8+	2000 11 25	704	0.5−	0.0
1999 05 23	699	0.9+	0.6+	2000 09 26	699	0.2+	0.7+	2000 11 25	704	0.6−	0.1+
1999 05 23	699	0.5+	0.9+	2000 09 26	699	0.3+	0.9+	2000 12 23	704	0.4−	0.3−
1999 06 12	704	0.2+	0.3−	2000 09 26	699	0.3+	0.6+	2000 12 23	704	0.5+	0.7+
1999 06 12	704	0.5+	0.3−	2000 09 26	699	0.5+	0.8+	2000 12 23	704	0.2+	0.1+

2000 WW₁₄₂ = 2001 DJ₃₄

Id. M. E. Sansaturio (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	68.90807		(2000.0)	P	Q
n	0.22492900	ω	275.21206	+0.89329861	−0.04874729
a	2.6777647	Ω	88.13163	+0.23374591	+0.89947937
e	0.1436205	i	26.55457	−0.38390160	+0.43423560
P	4.38	H	13.7	G 0.15	U 2

2001 APR. 8

M.P.O. 11811

1998 04 28	704	(0.5– 2.9+)	2000 10 29	704	0.5+ 0.4+	2001 01 19	704	0.1– 0.1–
1998 04 28	704	0.6– 0.5+	2000 10 29	704	0.4+ 0.6+	2001 01 19	704	0.8– 0.2–
1998 04 28	704	1.4+ 0.9+	2000 10 29	704	0.3+ 1.5+	2001 01 19	704	0.7– 0.1+
1998 04 28	704	(1.0– 4.1+)	2000 11 20	699	0.2+ 0.1–	2001 02 19	704	1.3– 0.1+
1999 06 15	704	0.8+ 0.6+	2000 11 20	699	0.2– 0.0	2001 02 19	704	0.6– 0.7+
1999 06 15	704	0.7+ 0.0	2000 11 20	699	0.1– 0.1–	2001 02 19	704	(2.5– 0.7+)
1999 06 15	704	0.1+ 0.1–	2000 11 20	699	0.1– 0.1–	2001 02 19	704	0.1– 1.0+
1999 06 15	704	0.1+ 0.2–	2000 11 25	704	0.3– 0.1–	2001 02 19	704	1.3– 0.9+
1999 07 14	704	0.4+ 0.9+	2000 11 25	704	0.0 0.2–	2001 02 20	704	0.2– 0.7+
1999 07 14	704	0.1+ 0.7+	2000 11 25	704	0.2– 0.1–	2001 02 20	704	0.5– 0.2–
1999 07 14	704	0.1– 0.9+	2000 11 25	704	0.5– 0.1–	2001 02 20	704	0.0 0.8–
1999 07 14	704	0.7– 0.4+	2000 11 25	704	0.1– 0.3–	2001 02 20	704	0.2– 0.3–
2000 10 01	699	0.1– 0.0	2000 12 28	704	0.2+ 0.1+	2001 02 20	704	0.3+ 0.3+
2000 10 01	699	0.8+ 0.0	2000 12 28	704	0.3+ 0.5–			

2000 WP₁₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	34.77647		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.65133581	ω	237.79821	–0.58650296	–0.73261503
<i>a</i>	1.3180526	Ω	252.09904	+0.80978228	–0.52179523
<i>e</i>	0.2639231	<i>i</i>	21.28172	+0.01633795	–0.43704113
<i>P</i>	1.51	<i>H</i>	19.6	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 12 24	260	0.5– 0.8–	2000 12 04	704	0.2+ 0.6+	2000 12 23	699	0.3– 0.8+
1997 12 24	260	0.5– 0.3–	2000 12 04	704	0.0 0.1+	2000 12 23	704	0.1– 0.6+
2000 11 30	704	0.1– 0.4–	2000 12 04	704	1.1+ 0.4+	2000 12 23	699	0.0 0.6+
2000 11 30	704	0.4+ 0.5+	2000 12 04	704	0.2+ 0.2+	2000 12 23	699	0.5– 0.1+
2000 11 30	704	0.0 0.1+	2000 12 04	704	0.0 0.5+	2000 12 23	699	0.7– 1.5+
2000 12 01	734	1.7– 1.0–	2000 12 04	704	0.9– 0.8+	2000 12 24	046	0.1+ 0.1–
2000 12 01	734	0.3– 1.5–	2000 12 04	704	0.1+ 0.5+	2000 12 24	046	0.1+ 0.8–
2000 12 01	734	0.2– 1.0–	2000 12 05	693	0.1+ 0.3–	2000 12 24	046	0.2– 1.2–
2000 12 01	734	1.2– 1.8–	2000 12 05	693	0.1+ 0.2–	2000 12 24	046	0.0 0.0
2000 12 01	704	0.1– 0.4+	2000 12 05	693	0.3+ 0.1–	2000 12 24	046	0.1+ 0.8–
2000 12 01	704	0.1– 0.3+	2000 12 05	693	0.4+ 0.2–	2000 12 24	046	0.1+ 0.2–
2000 12 01	704	0.1+ 0.2+	2000 12 05	693	0.3+ 0.1–	2000 12 29	360	0.5+ 0.6–
2000 12 01	704	0.2+ 0.5+	2000 12 05	693	0.4+ 0.1–	2000 12 29	360	0.2+ 0.4–
2000 12 01	704	0.4+ 0.3+	2000 12 12	413	0.3+ 0.2–	2000 12 29	360	0.0 0.5–
2000 12 01	046	0.1– 0.0	2000 12 12	413	0.2+ 0.4–	2001 02 04	413	0.3+ 0.1–
2000 12 01	046	0.3+ 0.4+	2000 12 12	413	0.2+ 0.1–	2001 02 04	413	0.1+ 0.1–
2000 12 01	046	0.1– 0.1–	2000 12 20	118	0.8+ 0.2+	2001 02 04	413	0.1+ 0.0
2000 12 01	046	0.4+ 0.1–	2000 12 20	118	0.6+ 0.2–	2001 03 04	474	0.1+ 0.5+
2000 12 01	046	0.4– 0.8+	2000 12 20	118	0.2+ 0.1+	2001 03 04	474	0.1+ 0.1–
2000 12 02	402	0.6+ 0.6–	2000 12 23	704	0.1– 0.5+	2001 03 04	474	0.1+ 0.4+
2000 12 02	402	1.4+ 0.3–	2000 12 23	704	0.5+ 0.4+	2001 03 04	474	0.3+ 0.1+
2000 12 04	704	0.9– 0.1+	2000 12 23	704	0.8– 0.6+	2001 03 04	474	0.4– 0.3–
2000 12 04	704	0.3– 1.5+	2000 12 23	704	0.4– 0.7+			

2000 WH₁₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.27668		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22935409	ω	260.32958	+0.96657658	–0.14656071
<i>a</i>	2.6432103	Ω	107.86915	+0.21064270	+0.92170351
<i>e</i>	0.2853519	<i>i</i>	12.76883	–0.14614845	+0.35914148
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1997 01 15	566	0.0 0.4–	2000 11 27	704	0.0 0.3+	2000 12 20	704	0.6– 0.7+
1997 01 15	566	0.1– 0.5–	2000 11 27	704	0.1+ 0.3+	2000 12 20	704	0.8– 0.6+
1997 01 15	566	0.1+ 0.3–	2000 11 27	704	(0.1– 2.5+)	2000 12 20	704	0.4– 0.5+
1999 06 14	704	0.4+ 0.1+	2000 11 27	704	0.1+ 0.5+	2001 01 20	704	0.9+ 1.3+
1999 06 14	704	1.0+ 0.8+	2000 11 27	704	(2.2– 0.1+)	2001 01 20	704	0.2– 0.7+
1999 06 14	704	0.2+ 0.2+	2000 11 27	704	0.7+ 0.0	2001 01 20	704	0.1+ 0.3+
1999 06 14	704	1.5– 0.6+	2000 12 04	704	1.0– 0.0	2001 01 20	704	0.1+ 0.4+
1999 06 14	704	0.4+ 0.2+	2000 12 04	704	0.4+ 0.9–	2001 01 26	691	0.1– 0.1–
2000 11 27	704	0.6+ 0.4–	2000 12 04	704	0.8– 0.4+	2001 01 26	691	0.1– 0.2–

2000 11 27	704	0.3– 0.5+	2000 12 04	704	0.0 0.4–	2001 01 26	691	0.1– 0.2–
2000 11 27	704	0.3– 0.2+	2000 12 04	704	0.9+ 1.8–			

2000 WA₁₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	264.15087		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26755364	ω	262.79553	–0.86974697	+0.48538318
<i>a</i>	2.3852220	Ω	306.20148	–0.39788625	–0.79654554
<i>e</i>	0.1756010	<i>i</i>	6.34115	–0.29193619	–0.36044191
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1954 04 04	261	0.4– 0.0	1994 01 11	261	0.3– 0.3–	2000 11 30	704	0.3+ 0.2–
1954 04 04	261	0.5+ 0.0	1998 01 26	566	0.7– 0.1+	2000 11 30	704	0.3+ 0.6+
1954 04 04	261	0.2+ 0.3–	1998 01 26	566	0.4– 0.2+	2000 12 04	704	0.1– 0.4+
1954 04 04	261	0.0 0.6+	2000 11 19	704	0.6+ 0.1+	2000 12 04	704	0.3– 0.1+
1958 04 18	261	0.8– 0.4+	2000 11 19	704	0.0 0.6+	2000 12 04	704	0.7– 0.0
1958 04 19	261	0.2+ 0.8+	2000 11 19	704	0.6+ 0.2+	2000 12 04	704	0.4– 0.1–
1991 07 02	260	0.4+ 0.3+	2000 11 19	704	1.1– 0.1+	2000 12 20	704	0.4+ 0.1+
1991 07 02	260	0.5+ 0.2+	2000 11 19	704	(2.3– 0.5+)	2000 12 20	704	0.1+ 0.6+
1994 01 11	261	1.4+ 0.3–	2000 11 30	704	0.3+ 0.5–	2000 12 20	704	1.0– 0.6+

2000 WO₁₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.34434		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08074963	ω	286.99095	+0.88719720	+0.17816699
<i>a</i>	5.3012185	Ω	64.55481	+0.08890945	+0.83912932
<i>e</i>	0.1381149	<i>i</i>	28.12018	–0.45274302	+0.51392461
<i>P</i>	12.21	<i>H</i>	11.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1996 05 13	261	0.3– 0.3+	2000 10 18	699	0.1+ 0.2–	2000 11 29	699	0.1– 0.3–
1996 05 13	261	0.1+ 0.2+	2000 10 18	699	0.2– 0.8–	2000 11 29	699	0.1+ 0.0
1996 06 13	260	0.1+ 0.3–	2000 10 18	699	0.0 0.6–	2000 12 26	608	(3.5+ 0.3+)
1996 06 13	260	0.0 0.3–	2000 10 18	699	0.5+ 0.4+	2000 12 26	608	(3.6+ 0.6+)
2000 09 20	704	0.8– 0.1+	2000 11 28	608	(2.6+ 0.4+)	2000 12 26	608	(3.8+ 0.4+)
2000 09 20	704	0.2– 0.1–	2000 11 28	608	(3.2+ 0.9+)	2001 01 22	695	0.1– 0.1+
2000 09 20	704	0.2+ 0.1+	2000 11 28	608	(3.2+ 1.1+)	2001 01 22	695	0.2+ 0.2+
2000 09 20	704	0.4+ 1.1+	2000 11 29	699	0.7+ 0.4–	2001 01 23	695	0.1– 0.1+
2000 09 20	704	0.6– 0.0	2000 11 29	699	0.1– 0.1+	2001 01 23	695	0.1– 0.1+

2000 WR₁₈₀ = 1998 HD₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.09752		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25663677	ω	86.90762	–0.87274634	–0.33185479
<i>a</i>	2.4523933	Ω	73.48356	+0.14073174	–0.87330487
<i>e</i>	0.2468789	<i>i</i>	21.92792	+0.46744883	–0.35666652
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	699	0.1+ 0.2–	2000 09 28	699	0.1– 0.2+	2000 12 01	608	0.8– 2.3+
1998 04 22	699	0.1+ 0.2–	2000 10 05	704	0.3– 0.9–	2000 12 01	608	1.2– 2.3+
1998 04 22	699	0.4– 0.1+	2000 10 05	704	1.7+ 0.4–	2000 12 01	608	0.5– 2.3+
1998 04 23	699	0.2+ 0.3–	2000 10 05	704	0.5+ 1.3+	2000 12 23	704	0.9+ 1.4–
1998 04 23	699	0.2+ 0.1+	2000 10 05	704	0.4– 0.5+	2000 12 23	704	0.2+ 0.7–
1998 04 23	699	0.4– 0.1+	2000 10 27	704	1.8+ 1.2–	2000 12 23	699	0.6– 0.5+
1998 06 17	704	1.5+ 1.5+	2000 10 27	704	0.2+ 0.8–	2000 12 23	704	0.7– 1.1+
1998 06 17	704	1.5+ 0.7+	2000 10 27	704	0.1+ 1.3–	2000 12 23	699	0.5– 0.9–
1998 06 17	704	1.2+ 0.9–	2000 10 27	704	0.4+ 0.1–	2000 12 23	699	0.7+ 0.2–
1998 06 17	704	(3.3– 0.2–)	2000 11 29	699	0.0 0.3–	2000 12 23	699	0.6+ 0.0
2000 09 28	699	1.0+ 0.5+	2000 11 29	699	1.3– 0.3–	2001 01 26	704	0.9+ 0.9–
2000 09 28	699	1.0– 0.7–	2000 11 29	699	1.4– 0.0	2001 01 26	704	0.2– 1.0–
2000 09 28	699	0.2+ 0.3+	2000 11 29	699	0.5– 0.2+	2001 01 26	704	0.0 0.3–

2000 WW₁₈₂ = 1998 GR₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	326.66951	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.23556525	ω	343.61741	−0.26745299		−0.93454918		
<i>a</i>	2.5965413	Ω	121.34458	+0.91202623		−0.32412068		
<i>e</i>	0.0429203	<i>i</i>	15.95090	+0.31092933		+0.14684557		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1998 02 27	566	0.4−	0.5−	1999 06 14	704	0.2−	0.5+	2000 10 27	704	0.0	0.3−
1998 02 27	566	0.1+	0.3−	2000 08 28	704	1.1−	0.2−	2000 10 27	704	0.7+	0.1+
1998 02 27	566	0.3−	0.2−	2000 08 28	704	0.9+	0.5+	2000 10 27	704	0.5+	0.2+
1998 04 02	704	0.2+	1.0+	2000 08 28	704	0.3−	0.3+	2000 11 18	704	1.9−	0.7−
1998 04 02	704	0.3+	0.3+	2000 09 28	699	0.4−	0.2+	2000 11 18	704	0.6−	0.2−
1998 04 02	704	0.8+	0.5+	2000 09 28	699	0.2+	0.4−	2000 11 18	704	0.4−	0.6+
1998 04 02	704	0.3+	0.8+	2000 09 28	699	0.4−	0.2+	2000 12 02	608	0.9+	0.3+
1998 04 02	704	0.2−	0.5+	2000 09 28	699	0.4−	0.3−	2000 12 02	608	0.6+	1.0+
1998 04 03	704	0.4+	1.0+	2000 10 05	704	0.2−	0.8+	2000 12 02	608	0.9+	0.5+
1998 04 03	704	0.7+	0.5+	2000 10 05	704	0.7−	0.0	2000 12 23	704	0.0	0.4−
1998 04 03	704	0.1−	0.7+	2000 10 05	704	0.5−	0.3+	2000 12 23	704	0.4−	1.4+
1998 04 03	704	0.2−	0.9+	2000 10 05	704	0.2−	1.5+	2000 12 23	704	0.0	0.1+
1999 06 14	704	0.3−	0.5+	2000 10 05	704	0.0	1.0+	2000 12 23	704	0.7+	0.4+
1999 06 14	704	0.9+	1.0+	2000 10 27	704	0.4−	0.1+	2000 12 23	704	0.6+	0.0
1999 06 14	704	0.5−	0.9+	2000 10 27	704	0.2+	0.9−				

2000 WK₁₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	42.97764	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.25817703	ω	176.38714	+0.18475462		−0.90258399		
<i>a</i>	2.4426298	Ω	262.67418	+0.89157525		+0.32039298		
<i>e</i>	0.0865694	<i>i</i>	23.08242	+0.41347226		−0.28755953		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1979 05 01	260	0.0	1.2+	2000 11 27	704	0.0	0.0	2000 12 20	704	0.0	0.4+
1997 01 10	566	0.0	0.0	2000 11 27	704	0.6−	0.2−	2000 12 28	704	0.5−	0.6−
1997 01 10	566	0.7+	0.3−	2000 11 27	704	0.1−	0.4+	2000 12 28	704	0.2+	0.8−
1997 01 10	566	0.8−	0.9−	2000 12 03	608	1.2+	0.9+	2000 12 28	704	0.2−	0.1+
1999 07 12	704	0.2+	0.3+	2000 12 03	608	1.3+	1.3+	2000 12 28	704	0.1−	0.4−
1999 07 12	704	0.0	0.6+	2000 12 03	608	1.3+	1.3+	2001 01 21	704	0.3+	0.1+
1999 07 12	704	0.4+	0.3+	2000 12 20	704	0.7+	0.4+	2001 01 21	704	0.4−	0.2−
1999 07 12	704	1.2−	0.1+	2000 12 20	704	0.1+	0.0	2001 01 21	704	0.6−	0.1+
2000 11 27	704	0.5−	0.6−	2000 12 20	704	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.4−	0.1−
2000 11 27	704	0.1−	0.1−	2000 12 20	704	0.4−	0.2+				

2000 XM₂₂ = 1999 SP₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Doppler					
<i>M</i>	41.85984	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.17088845	ω	2.95133	+0.63093334		−0.75044592		
<i>a</i>	3.2160854	Ω	48.03048	+0.70628392		+0.45056621		
<i>e</i>	0.0410110	<i>i</i>	15.35359	+0.32107030		+0.48355043		
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	704	0.1+	0.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.3+	2000 12 06	704	0.7+	1.1−
1999 09 30	704	0.1+	0.4+	2000 12 04	704	0.5−	0.4+	2000 12 19	704	1.8−	0.8−
1999 09 30	704	1.0+	0.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.6+	2000 12 19	704	0.2+	0.3−
1999 10 11	699	0.1+	1.0−	2000 12 06	704	0.2+	0.3−	2000 12 19	704	0.8+	0.0
1999 10 11	699	0.5−	0.5+	2000 12 06	704	0.5−	0.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.5+
1999 10 11	699	0.8−	0.2−	2000 12 06	704	0.0	0.4−	2000 12 19	704	0.9+	0.8+
2000 12 04	704	0.2−	0.1−	2000 12 06	704	0.6+	0.1+				

2000 XW₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	46.38209	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.20377827	ω	89.82751	+0.61941334		−0.77538324		
<i>a</i>	2.8599875	Ω	321.00897	+0.61992200		+0.57914745		
<i>e</i>	0.1703718	<i>i</i>	11.26521	+0.48168852		+0.25173213		
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1992 03 03	809	0.2+	0.4+	2000 12 06	704	0.0	0.2+	2000 12 08	704	0.0	0.4+
1999 09 07	704	0.8−	1.1+	2000 12 06	704	0.1+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.2−
1999 09 07	704	0.4+	0.1−	2000 12 06	704	0.3−	0.1+	2000 12 19	704	0.4+	0.0
1999 09 07	704	0.4+	1.0−	2000 12 06	704	0.2−	0.0	2000 12 19	704	0.1−	0.0
2000 11 19	704	0.3+	0.1−	2000 12 06	704	0.7−	1.1+	2000 12 19	704	0.9+	0.2+
2000 11 19	704	0.4+	0.9+	2000 12 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 05	704	0.4−	0.0
2000 11 19	704	0.7−	0.5+	2000 12 07	704	0.0	1.2+	2001 01 05	704	0.4+	0.1−
2000 11 19	704	0.1+	0.5+	2000 12 07	704	0.1−	0.5−	2001 01 05	704	0.1−	0.2−
2000 11 19	704	0.3−	0.3+	2000 12 07	704	0.2+	0.3−	2001 01 05	704	0.2+	0.5+
2000 12 04	704	0.1+	0.2−	2000 12 07	704	0.3−	0.1−	2001 01 06	704	0.2+	0.3−
2000 12 04	704	0.0	0.1−	2000 12 07	704	0.1+	1.3−	2001 01 06	704	0.3−	0.1+
2000 12 04	704	0.8−	0.3+	2000 12 07	704	0.1−	0.3+	2001 01 06	704	0.1+	0.3+
2000 12 04	704	0.7−	0.4+	2000 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.5−	0.4+
2000 12 06	704	0.5+	0.9−	2000 12 07	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.3−
2000 12 06	704	0.2+	1.1−	2000 12 08	704	0.4−	0.2−	2001 02 17	704	0.3−	0.2+
2000 12 06	704	0.6+	0.6−	2000 12 08	704	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.2−	1.0−
2000 12 06	704	0.0	0.5−	2000 12 08	704	0.4+	0.1+				

2000 XZ₃₂ = 1982 VN₁₁ = 1997 EY₃₂ = 1998 FD₁₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	72.81607	(2000.0)	P			Q		
<i>n</i>	0.22529071	ω	42.19159	+0.88131574		−0.46943156		
<i>a</i>	2.6748978	Ω	345.52240	+0.35488554		+0.73302423		
<i>e</i>	0.1722860	<i>i</i>	12.47536	+0.31199169		+0.49224942		
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1982 11 09	095	0.8−	0.8+	1999 09 29	704	0.7+	0.7+	2000 12 19	704	0.2−	0.1−
1982 11 11	095	0.6−	0.4+	1999 09 29	699	1.4−	0.5+	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1995 09 23	327	0.1+	0.1−	1999 09 29	704	0.3+	0.8+	2000 12 19	704	0.2+	0.2+
1995 09 23	327	0.0	0.3−	1999 09 29	699	0.1−	0.3−	2001 01 05	704	0.4−	0.2−
1995 09 23	327	0.3+	0.1+	1999 09 29	704	1.9−	0.3−	2001 01 05	704	0.1−	0.4+
1995 09 23	327	0.2+	0.4−	2000 09 25	704	0.1+	0.3−	2001 01 05	704	0.2−	0.2+
1997 01 18	599	0.1+	0.0	2000 09 25	704	0.1−	0.4−	2001 01 05	704	0.3−	0.7+
1997 01 18	599	0.2−	0.0	2000 09 25	704	0.0	0.5−	2001 01 05	704	0.3+	0.7+
1997 03 04	704	0.9+	0.4−	2000 09 25	704	0.1−	0.6−	2001 01 18	704	0.3+	0.1+
1997 03 04	704	0.1+	0.5+	2000 11 06	704	0.0	0.6−	2001 01 18	704	0.1+	0.2+
1997 03 05	704	0.6+	0.3+	2000 11 06	704	0.2+	0.4−	2001 01 18	704	0.3−	0.4−
1997 03 05	704	1.5+	1.3+	2000 11 06	704	0.3−	0.0	2001 01 18	704	0.1−	0.4+
1997 03 06	704	1.7+	0.6+	2000 11 06	704	0.3−	0.1+	2001 02 16	704	0.4+	0.4−
1997 03 06	704	0.3−	0.8−	2000 11 06	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.0
1998 03 31	704	0.5−	1.0+	2000 11 19	704	0.2+	0.3−	2001 02 16	704	0.9+	0.6−
1998 03 31	704	0.6−	1.9−	2000 11 19	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.7−
1998 03 31	704	0.8−	0.3−	2000 11 19	704	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.7+	1.3+
1998 03 31	704	(5.6−	0.4−)	2000 11 19	704	0.3−	0.4+	2001 03 04	704	1.2−	0.5+
1998 04 01	704	0.3−	1.7+	2000 12 04	704	1.4−	0.2−	2001 03 04	704	0.2+	0.9+
1998 04 01	704	0.3+	0.3−	2000 12 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.6−	0.1+
1998 04 01	704	(3.2−	0.4+)	2000 12 04	704	0.4−	0.5−	2001 03 14	704	0.7+	0.1−
1998 04 01	704	0.0	0.5+	2000 12 04	704	0.7−	0.4−	2001 03 14	704	0.1−	0.2+
1999 09 11	704	0.7−	0.9+	2000 12 06	704	0.3+	0.1−	2001 03 14	704	0.4+	0.4+
1999 09 11	704	0.7+	1.2+	2000 12 06	704	0.3+	0.0	2001 03 14	704	0.1−	0.2−
1999 09 11	704	0.2+	0.8+	2000 12 06	704	0.3+	0.1−	2001 03 16	704	0.6−	0.1+
1999 09 11	704	0.4+	0.9+	2000 12 06	704	0.3+	0.1−	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1999 09 11	704	0.2−	1.3+	2000 12 06	704	0.1+	0.2−	2001 03 16	704	1.6−	0.5+
1999 09 29	704	0.8+	0.6−	2000 12 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 16	704	0.1−	0.4+
1999 09 29	699	0.1+	0.2−	2000 12 19	704	0.3−	0.3+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11813

2000 XH₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	28.98619		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21918710	ω	60.52733	+0.42533681	-0.90486549
<i>a</i>	2.7243280	Ω	4.41210	+0.73129559	+0.33221374
<i>e</i>	0.1405134	<i>i</i>	13.16639	+0.53319356	+0.26618130
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1993 03 24	809	0.0	1.3-	2000 11 19	704	0.3+	0.3+	2000 12 06	704	0.4+	0.7-
1993 04 15	691	0.9-	0.3-	2000 11 19	704	0.5+	1.2+	2000 12 06	704	0.9-	0.1+
1993 04 15	691	0.0	0.2+	2000 12 05	704	0.4+	0.0	2000 12 17	704	0.6-	0.3-
1993 04 15	691	0.3-	0.1-	2000 12 05	704	0.5-	0.0	2000 12 17	704	0.1+	0.2-
1995 09 23	809	1.1+	1.5-	2000 12 05	704	0.1-	0.4+	2000 12 17	704	0.6+	0.3-
2000 11 19	704	0.4-	0.2+	2000 12 05	704	0.8-	0.7+	2000 12 17	704	0.6-	1.1-
2000 11 19	704	0.0	0.2-	2000 12 06	704	0.4+	0.1+	2000 12 17	704	1.4+	0.1+
2000 11 19	704	0.2-	0.0	2000 12 06	704	0.2+	0.5-				

2000 XC₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	284.21020		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17051043	ω	151.82492	-0.97676928	+0.02994611
<i>a</i>	3.2208370	Ω	32.12486	-0.16861676	-0.71849247
<i>e</i>	0.0810250	<i>i</i>	23.51759	+0.13225037	-0.69488977
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.7-	0.1+	2000 10 25	704	0.5-	0.5-	2000 12 07	704	0.0	0.4-
1999 09 14	704	0.2+	0.3-	2000 11 06	704	(2.2+ 0.2-)		2000 12 07	704	0.1-	0.1+
1999 09 14	704	0.2+	0.3-	2000 11 06	704	0.6+	0.8-	2000 12 07	704	0.2-	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	1.2+	2000 11 06	704	0.5-	0.2+	2000 12 07	704	0.2-	0.1+
1999 10 08	704	0.1-	0.5-	2000 11 06	704	0.9-	0.7+	2000 12 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 08	704	0.3+	0.2-	2000 11 06	704	0.2-	0.0	2000 12 17	704	0.4+	0.4-
1999 10 08	704	0.2-	0.1+	2000 12 05	704	0.4+	0.1-	2000 12 17	704	0.1-	0.1-
1999 10 08	704	0.1-	0.3-	2000 12 05	704	0.4+	0.0	2000 12 17	704	0.7+	0.4+
1999 10 08	704	0.7+	0.0	2000 12 05	704	0.2-	0.5+	2001 02 15	704	0.1-	0.5+
2000 10 25	704	0.1-	0.2+	2000 12 05	704	0.4+	0.7+	2001 02 15	704	0.8-	0.3+
2000 10 25	704	0.5+	0.1-	2000 12 05	704	0.4-	0.1-	2001 02 15	704	0.5+	0.8-
2000 10 25	704	0.5+	0.2+	2000 12 07	704	0.0	0.3+	2001 02 15	704	0.0	0.8-

2000 XK₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	75.93625		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.43547983	ω	347.32968	+0.81024600	-0.56778836
<i>a</i>	1.7238151	Ω	48.24276	+0.55329261	+0.65923908
<i>e</i>	0.3854946	<i>i</i>	11.23336	+0.19330989	+0.49297080
<i>P</i>	2.26	<i>H</i>	18.0	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1975 07 16	260	0.7-	0.2-	2000 12 07	046	0.2-	0.1-	2001 01 26	912	0.8+	0.0
1975 07 16	260	0.7+	0.4+	2000 12 07	046	0.3-	0.4-	2001 01 26	912	0.1-	0.3+
2000 12 05	704	0.3+	0.1+	2000 12 07	046	0.1-	0.2+	2001 01 29	912	0.0	0.5-
2000 12 05	704	0.4-	0.0	2000 12 17	704	0.2-	0.1+	2001 01 29	912	0.2-	0.5-
2000 12 05	704	0.0	0.1-	2000 12 17	704	0.1+	0.0	2001 02 11	046	0.3+	0.1-
2000 12 05	704	0.6+	0.2-	2000 12 17	704	0.1+	0.5-	2001 02 11	046	0.1+	0.1+
2000 12 05	704	0.2+	0.2-	2000 12 17	704	0.1+	0.7+	2001 02 11	046	0.3+	0.2-
2000 12 06	046	0.4-	0.1+	2000 12 26	360	0.1-	0.0	2001 02 11	046	0.5-	0.1+
2000 12 06	046	0.7-	0.2-	2000 12 26	360	0.1-	0.3-	2001 02 11	046	1.1+	0.4+
2000 12 06	046	0.2-	0.2-	2000 12 26	360	0.7-	0.1+	2001 02 11	046	0.1+	0.0
2000 12 06	046	0.4+	0.0	2000 12 30	711	0.2-	0.0	2001 02 13	704	0.3+	0.1-
2000 12 06	046	0.1-	0.0	2000 12 30	711	0.1-	0.2-	2001 02 13	704	0.7-	0.2-
2000 12 06	704	0.6+	0.0	2000 12 30	711	0.2-	0.1+	2001 02 13	704	1.7-	0.0
2000 12 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 31	699	0.8-	0.2+	2001 02 13	704	0.3-	0.5-
2000 12 06	704	0.3+	0.0	2000 12 31	699	1.4+	0.1+	2001 02 15	704	0.9+	0.1+
2000 12 06	704	0.6+	0.0	2000 12 31	699	1.1+	0.5-	2001 02 15	704	1.5+	0.3+

2000 12 06	704	0.7+	0.7+	2000 12 31	699	0.4+	1.0+	2001 02 15	704	0.3+	1.2+
2000 12 06	704	0.4-	0.4+	2001 01 15	118	0.1+	0.5-	2001 02 15	704	0.5+	0.6+
2000 12 06	704	0.7-	0.6+	2001 01 15	118	0.2-	0.3-	2001 02 22	699	(2.1+ 0.1-)	
2000 12 06	704	0.1-	0.1-	2001 01 15	118	0.2+	0.2-	2001 02 22	699	0.1+	0.9+
2000 12 06	704	0.0	0.4-	2001 01 24	912	0.7-	0.5-	2001 02 22	699	0.8-	0.0
2000 12 06	704	0.9+	0.4+	2001 01 24	912	1.6-	0.4-	2001 02 22	699	0.9+	0.3+
2000 12 07	046	0.4-	0.0	2001 01 24	912	0.7-	0.6-				
2000 12 07	046	0.1-	0.1-	2001 01 26	912	1.2-	0.0				

2000 YJ₆ = 1981 AJ₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.66163		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29366560	ω	110.12426	-0.92294232	-0.38055346
<i>a</i>	2.2416475	Ω	47.55631	+0.31731460	-0.83734297
<i>e</i>	0.0954806	<i>i</i>	4.50292	+0.21791954	-0.39247396
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1981 01 08	381	0.1+	0.6-	2000 09 05	704	0.4-	0.2-	2000 12 22	704	0.1+	0.3+
1981 01 08	381	0.0	0.9+	2000 09 05	704	0.4-	0.2+	2000 12 22	704	0.4-	0.6-
1998 03 25	704	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.2-	0.2-	2000 12 22	704	0.0	0.2-
1998 03 25	704	0.7+	0.8+	2000 11 20	704	0.2-	0.1+	2000 12 22	704	0.1-	0.4-
1998 03 25	704	0.7-	0.4+	2000 11 20	704	0.0	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.2+
1998 03 25	704	0.4+	0.0	2000 11 20	704	0.1-	0.6+	2001 01 04	704	0.2-	0.4+
1998 03 25	704	0.4-	0.1-	2000 11 20	704	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.2+	0.5+
1999 07 14	704	0.6-	0.9+	2000 11 30	704	0.2+	0.7-	2001 01 04	704	0.0	0.9+
1999 07 14	704	0.3-	1.0+	2000 11 30	704	0.5+	0.9-	2001 01 04	704	0.3+	1.0+
1999 07 14	704	0.5-	0.7+	2000 11 30	704	0.6-	0.4-	2001 01 06	704	0.9-	0.8-
1999 07 14	704	0.0	0.6+	2000 11 30	704	0.6-	0.2+	2001 01 06	704	0.0	0.1-
1999 07 14	704	0.3+	0.5+	2000 12 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 06	704	0.4+	0.1-
1999 09 11	704	0.6+	0.6-	2000 12 20	704	0.1-	0.1-	2001 01 06	704	0.9+	0.6-
1999 09 11	704	0.2+	0.5-	2000 12 20	704	2.6+	0.2-	2001 02 17	704	0.5-	0.1-
1999 09 11	704	0.5-	0.1-	2000 12 20	704	0.8-	0.9+	2001 02 17	704	0.1-	0.2-
2000 09 05	704	0.9-	0.5-	2000 12 20	704	1.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+
2000 09 05	704	0.6-	0.4+	2000 12 22	704	0.5-	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.5+

2000 YN₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	142.08265		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30519364	ω	206.64588	+0.74891102	+0.65074461
<i>a</i>	2.1848371	Ω	112.18081	-0.58132853	+0.73582032
<i>e</i>	0.2548830	<i>i</i>	7.76769	-0.31810284	+0.18734968
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15

Residuals in seconds of arc

1998 01 23	691	0.0	0.1-	1999 05 17	704	0.7+	0.3-	2000 12 30	704	0.4-	0.2-
1998 01 23	691	0.0	0.0	2000 12 16	012	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	0.8+	0.1+
1998 01 23	691	0.1+	0.0	2000 12 16	012	(0.6+ 2.3+)		2001 01 03	704	1.2+	0.1-
1999 04 16	703	0.0	0.1-	2000 12 16	012	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.1+	0.3+
1999 04 16	703	0.7-	0.5+	2000 12 16	012	0.8-	0.0	2001 01 12	012	1.1-	0.5-
1999 04 16	703	0.7-	0.2+	2000 12 21	012	0.3+	0.3-	2001 01 12	012	1.6-	0.6+
1999 04 16	703	0.5-	0.1-	2000 12 21	012	1.9+	0.9+	2001 01 12	012	0.2+	0.0
1999 05 17	704	1.4+	1.1+	2000 12 21	012	0.1-	0.4+	2001 01 12	012	1.2-	0.0
1999 05 17	704	(2.8+ 0.5+)		2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 12	012	0.5+	0.3-
1999 05 17	704	1.1+	0.3-	2000 12 30	704	0.1+	0.1-				
1999 05 17	704	1.3-	0.9-	2000 12 30	704	0.1+	0.2-				

2000 YA₁₅ = 2000 WH₆₀ = 1969 TL₇ = 1986 TK = 1999 KE₁₁

Id. G. V. Williams (MPO 8342), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	97.85152	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28970021	ω 129.41394	+0.99818717	-0.00712171
<i>a</i>	2.2620568	Ω 231.07774	-0.01441788	+0.93576743
<i>e</i>	0.1815063	<i>i</i> 4.40562	+0.05843376	+0.35254588
<i>P</i>	3.40	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1969 10 08	033	0.1+	0.1+	1999 06 15	704	0.1+	0.4+	2000 12 21	012	0.6-	0.4-
1969 10 08	033	0.0	0.1-	1999 06 15	704	0.8+	0.9+	2000 12 23	012	0.1-	0.6-
1986 10 03	054	0.8-	1.2+	1999 06 15	704	0.6+	1.7-	2000 12 23	012	1.0-	0.5-
1986 10 04	054	0.7+	1.3-	1999 06 15	704	0.7+	0.9-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1999 05 18	704	0.4+	0.4-	2000 08 31	704	0.4+	0.1+	2000 12 30	704	0.1+	0.5+
1999 05 18	704	0.3-	0.2+	2000 08 31	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.1+	0.2-
1999 05 18	704	1.0-	0.8+	2000 08 31	704	0.2+	0.6+	2000 12 30	704	0.2+	0.2+
1999 05 18	704	0.2-	0.2-	2000 11 21	704	0.3-	0.2+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+
1999 05 18	704	2.5-	0.3-	2000 11 21	704	0.5-	1.0+	2001 01 03	704	0.2+	0.2+
1999 05 19	704	0.7+	0.4+	2000 11 21	704	0.5+	1.5+	2001 01 03	704	0.6+	0.1-
1999 05 19	704	0.1+	0.9+	2000 12 21	012	0.0	0.6-	2001 01 03	704	0.2+	0.3-
1999 05 19	704	0.3-	1.3+	2000 12 21	012	0.2-	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.7+
1999 05 19	704	0.9-	0.7-	2000 12 21	012	0.0	0.3-				
1999 05 19	704	1.9+	0.1+	2000 12 21	012	0.3-	0.4-				

2000 YK₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	354.90954	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.34521758	ω 308.80371	-0.98369141	+0.11735668
<i>a</i>	2.0125227	Ω 238.33319	-0.06918976	-0.94639742
<i>e</i>	0.2119442	<i>i</i> 9.21542	-0.16602406	-0.30093077
<i>P</i>	2.86	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 12 08	691	0.0	0.6+	2000 12 31	608	0.3-	0.7-	2001 02 25	608	1.1+	0.2-
1991 12 08	691	0.3-	0.1-	2001 01 05	608	0.0	1.4+	2001 02 25	608	0.9+	0.8-
1991 12 08	691	0.1-	0.1-	2001 01 05	608	0.1+	0.6+	2001 02 25	608	1.2+	0.3-
1997 12 30	566	0.5-	0.3+	2001 01 05	608	0.4+	0.6+	2001 03 21	699	0.2-	0.2+
1997 12 30	566	1.4+	0.1-	2001 01 19	608	0.1+	0.5-	2001 03 21	699	0.0	0.0
1997 12 30	566	0.4-	0.0	2001 01 19	608	0.3-	0.7-	2001 03 21	699	0.2+	0.1-
2000 12 27	699	1.0-	0.3-	2001 01 19	608	0.2+	0.4-	2001 03 21	699	0.0	0.1+
2000 12 27	699	1.9-	1.5-	2001 01 26	704	0.8+	0.0	2001 03 29	608	0.4-	0.1+
2000 12 27	699	0.2-	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	608	0.4-	0.2+
2000 12 27	699	0.8-	1.1-	2001 01 26	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	608	0.4-	0.3+
2000 12 30	608	0.3-	0.7-	2001 01 26	704	0.2-	0.6+	2001 03 29	608	0.0	0.1+
2000 12 30	608	0.2-	0.5-	2001 01 26	704	1.1+	1.7+	2001 03 29	608	0.2-	0.6-
2000 12 30	608	0.5-	0.6-	2001 02 02	608	0.3-	0.4+	2001 03 29	608	0.7-	0.9-
2000 12 31	608	0.2+	0.6-	2001 02 02	608	0.6-	1.4+				
2000 12 31	608	0.1-	0.6-	2001 02 02	608	0.4-	1.3+				

2000 YV₄₀ = 1999 TX₄₂Id. G. V. Williams; 1999 TX₄₂ = 1998 MN₃₈ (*MPO* 2113) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	21.08905	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17533483	ω 262.42481	-0.12331094	-0.99224355
<i>a</i>	3.1614811	Ω 194.68634	+0.93318196	-0.11055285
<i>e</i>	0.2025780	<i>i</i> 3.55510	+0.33758828	-0.05684012
<i>P</i>	5.62	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 11 05	691	0.0	0.0	1999 10 16	691	0.2+	0.1-	2001 01 03	704	0.2+	0.5-
1994 11 05	691	0.1-	0.6+	1999 10 16	691	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.3-	0.8-
1999 09 14	704	0.4+	0.1+	1999 10 16	691	0.2+	0.3-	2001 01 03	704	0.4+	0.2+
1999 09 14	704	0.1-	0.5-	1999 11 01	691	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.1-	1.3-
1999 09 14	704	0.1+	0.3-	1999 11 01	691	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.4+	0.1+
1999 10 03	691	0.0	0.0	1999 11 01	691	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.7-	1.2-
1999 10 03	691	0.2-	0.0	2000 12 30	704	0.3+	0.0	2001 01 03	704	0.2+	0.1-

1999 10 03	691	0.1+	0.2+	2000 12 30	704	0.2+	0.1-	2001 01 20	704	0.5+	1.7+
1999 10 06	704	0.3-	0.1+	2000 12 30	704	0.8-	0.5+	2001 01 20	704	0.5+	0.9+
1999 10 06	704	0.1-	0.9-	2000 12 30	704	0.2+	0.5+	2001 01 20	704	0.2-	0.3-
1999 10 06	704	0.9-	0.1+	2001 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 02 02	704	0.3+	0.3+
1999 10 06	704	0.3-	0.2-	2001 01 02	704	0.2-	0.0	2001 02 02	704	0.5-	0.4-
1999 10 06	704	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.4-	0.2+	2001 02 02	704	0.3-	0.3-
1999 10 09	691	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.3-	0.1+	2001 02 02	704	0.3-	0.6-
1999 10 09	691	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.3+				
1999 10 09	691	0.0	0.2+	2001 01 03	704	0.2+	0.2-				

2000 YJ₄₁ = 1992 BV₂ = 1999 TF₂₇₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	265.56395	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21550032	ω 323.00004	-0.61970047	+0.77221777
<i>a</i>	2.7553119	Ω 268.27037	-0.68232597	-0.61835336
<i>e</i>	0.1030707	<i>i</i> 8.06209	-0.38781774	-0.14600970
<i>P</i>	4.57	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 30	809	0.0	1.2-	1999 10 03	704	1.0+	0.9+	2000 12 30	704	0.2-	0.7-
1992 01 30	809	0.1+	1.5-	1999 10 03	704	0.8+	0.3+	2001 01 02	704	0.4-	0.2+
1992 01 30	809	0.4-	1.3-	1999 10 03	704	0.4+	1.2+	2001 01 02	704	0.5-	0.3-
1992 02 02	809	1.3+	1.1+	1999 10 12	704	0.7+	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.2-
1992 02 02	809	0.7-	0.3+	1999 10 12	704	0.6+	0.1+	2001 01 02	704	0.0	0.0
1992 02 02	809	1.0-	0.7+	1999 10 12	704	0.4-	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	1.7-
1998 06 26	704	1.8+	1.2+	1999 10 12	704	0.1-	0.8-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1998 06 26	704	1.6+	2.0+	1999 10 12	704	0.1-	0.8-	2001 01 03	704	0.3+	0.0
1998 06 26	704	1.2-	0.3+	1999 11 04	704	2.5-	1.5+	2001 01 03	704	0.1-	0.5+
1998 06 26	704	(3.0-	1.3-)	1999 11 04	704	0.0	0.2-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1998 07 26	704	0.0	0.5-	1999 11 04	704	0.9-	0.5+	2001 01 03	704	0.3-	0.3-
1998 07 26	704	0.9-	0.7-	1999 11 04	704	0.5+	1.3-	2001 02 02	704	0.3-	0.1-
1998 07 26	704	1.1+	2.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.7+	2001 02 02	704	0.1-	0.1+
1998 07 26	704	1.0+	0.6-	2000 12 30	704	0.2+	0.2+	2001 02 02	704	0.0	0.6+
1999 10 03	704	0.2+	0.5-	2000 12 30	704	0.3-	1.2+	2001 02 02	704	0.2-	0.0
1999 10 03	704	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.6+	0.4-	2001 02 02	704	0.6+	0.3+

2000 YT₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	109.76694	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22007317	ω 262.38300	+0.98496634	-0.00607492
<i>a</i>	2.7170105	Ω 97.84994	+0.07053944	+0.92640893
<i>e</i>	0.1172513	<i>i</i> 10.03633	-0.15768798	+0.37646992
<i>P</i>	4.48	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 11	704	0.5+	0.0	2000 11 27	691	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.1-	0.6+
1999 09 11	704	0.7+	0.1+	2000 11 27	691	0.1+	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.0
1999 09 11	704	0.4+	0.1-	2000 12 17	691	0.5-	0.3-	2001 01 03	704	0.2-	0.3-
1999 09 11	704	0.9-	0.6+	2000 12 17	691	0.3-	0.4-	2001 01 03	704	1.5+	0.7-
1999 09 11	704	0.7+	0.6+	2000 12 17	691	0.6-	0.4-	2001 01 03	704	0.5+	0.8-
1999 09 30	704	0.4-	0.3-	2000 12 30	704	0.1-	0.8+	2001 01 26	691	0.1+	0.2-
1999 09 30	704	0.2-	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 01 26	691	0.0	0.0
1999 09 30	704	0.8-	0.3-	2000 12 30	704	0.2+	0.7+	2001 01 26	691	0.1+	0.1-
1999 09 30	704	0.1-	0.6-	2000 12 30	704	0.5-	0.7+	2001 02 03	691	0.3-	0.4-
2000 10 01	704	0.4-	0.9+	2000 12 30	704	0.1+	0.1-	2001 02 03	691	0.2-	0.1-
2000 10 01	704	0.3-	0.3+	2001 01 02	704	0.1+	1.5+	2001 02 03	691	0.2-	0.3-
2000 10 01	704	0.3+	0.1-	2001 01 02	704	0.5+	0.1+				
2000 11 27	691	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.2-	1.3-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11815

2000 YJ₄₈ = 1999 RM₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	135.48176	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24211465	ω	223.52335	+0.94231279
<i>a</i>	2.5495019	Ω	117.19245	-0.28408872
<i>e</i>	0.0989023	<i>i</i>	4.11524	-0.17703166
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.9-	1.8-	1999 09 13	704	0.6-	0.5-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-
1998 04 22	704	1.4+	0.1+	1999 09 13	704	0.7-	0.3-	2000 12 30	704	0.3+	1.1+
1998 04 22	704	1.3-	0.6-	1999 09 13	704	0.4-	0.5+	2000 12 30	704	0.2-	1.1+
1998 04 22	704	1.1+	1.7-	1999 09 13	704	0.1+	0.3+	2001 01 02	704	0.8+	0.8-
1998 04 25	691	0.5-	1.9+	1999 09 13	704	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.2+	0.0
1998 04 25	691	0.0	1.0+	2000 12 03	691	0.3-	0.0	2001 01 02	704	0.0	0.1+
1998 04 25	691	0.1-	0.6+	2000 12 03	691	1.2-	0.4-	2001 01 03	704	0.7+	0.5+
1999 09 07	704	0.1+	0.4-	2000 12 03	691	0.1+	0.5-	2001 01 03	704	0.1-	0.1+
1999 09 07	704	0.5+	0.6-	2000 12 17	691	0.3+	0.3-	2001 01 03	704	0.2+	0.1-
1999 09 07	704	0.3+	0.1+	2000 12 17	691	0.4-	0.3-	2001 01 03	704	0.7-	0.2-
1999 09 07	704	0.7+	0.7+	2000 12 17	691	0.5-	0.2-	2001 01 03	704	0.5+	0.5-
1999 09 07	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.4+	0.1-				

2000 YL₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.20381	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23688992	ω	107.64652	+0.56696193
<i>a</i>	2.5868525	Ω	307.47827	+0.70653583
<i>e</i>	0.1786158	<i>i</i>	6.47841	+0.42351067
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.4	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 10 04	691	0.3-	0.2+	2000 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 02	704	0.8+	0.1-
1991 10 04	691	0.2-	0.3+	2000 12 30	704	0.2-	0.6+	2001 01 02	704	0.5+	1.0+
1991 10 04	691	0.1+	0.2+	2001 01 02	704	0.3+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.1+
1997 02 04	566	0.0	0.2+	2001 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.2+	0.5-
1997 02 04	566	0.4-	0.2-	2001 01 02	704	0.7-	1.8-	2001 01 04	704	0.1+	0.6-
1997 02 04	566	0.3+	0.2-	2001 01 02	704	0.6-	1.1-	2001 01 04	704	0.1+	0.3-
2000 12 18	699	0.0	0.1+	2001 01 02	704	0.5-	1.6-	2001 01 04	704	0.2+	0.0
2000 12 18	699	0.1-	0.6-	2001 01 02	704	0.1-	0.1+	2001 01 04	704	0.3+	0.2-
2000 12 18	699	0.1-	0.3-	2001 01 02	704	0.0	0.2-	2001 01 19	704	0.1-	0.1+
2000 12 18	699	0.5-	0.2-	2001 01 02	704	0.1+	0.0	2001 01 19	704	1.1-	0.9+
2000 12 20	704	0.3-	0.1+	2001 01 02	704	0.2+	0.1-	2001 01 19	704	0.0	0.4+
2000 12 20	704	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.4-	0.3-	2001 01 19	704	0.0	0.6+
2000 12 20	704	0.1-	0.2-	2001 01 02	704	0.5-	0.5-	2001 01 19	704	0.4-	1.1+
2000 12 20	704	0.2-	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
2000 12 20	704	0.1-	0.6-	2001 01 02	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	1.0+	0.1+
2000 12 30	704	0.3+	0.3+	2001 01 02	704	0.8+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
2000 12 30	704	0.1-	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	1.1+
2000 12 30	704	0.5-	0.0	2001 01 02	704	0.3+	1.5+	2001 03 18	704	0.7+	0.5-

2000 YN₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	321.51508	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20910515	ω	53.18769	-0.99561673
<i>a</i>	2.8112075	Ω	123.82753	-0.01928726
<i>e</i>	0.1056149	<i>i</i>	5.46827	+0.09151679
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	1.6-	0.4+	2000 12 28	691	0.2+	0.5-	2001 01 03	704	0.8+	0.3+
1992 03 09	809	1.6+	0.4-	2000 12 30	704	0.6+	0.8-	2001 01 14	120	0.6-	0.0
1998 06 19	691	0.0	0.5+	2000 12 30	704	0.1-	0.4-	2001 01 14	120	(1.5+	2.8-)
1998 06 19	691	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	1.0-	2001 01 14	120	0.4-	0.2-
1998 06 19	691	0.0	0.7+	2001 01 02	704	0.3+	0.8+	2001 01 21	704	0.5-	0.7+
1998 06 30	691	0.2+	0.7+	2001 01 02	704	0.6-	0.2-	2001 01 21	704	0.3+	0.6+

1998 06 30	691	0.5-	0.8-	2001 01 02	704	0.6+	0.6+	2001 01 21	704	0.4-	0.7+
1998 06 30	691	0.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.7-	0.2+	2001 01 21	704	0.1-	0.7+
2000 12 28	691	0.1+	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.6+	2001 01 21	704	0.2+	0.0
2000 12 28	691	0.2+	0.4-	2001 01 03	704	0.0	0.3+				

2000 YE₆₁ = 1981 UA₂₇ = 1999 OL₅Id. G. V. Williams (*MPO* 9507), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.49976	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26502110	ω	241.68444	+0.71426036
<i>a</i>	2.4003933	Ω	162.70781	+0.65789243
<i>e</i>	0.1654700	<i>i</i>	2.77558	+0.23876701
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1981 10 25	675	0.1+	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.1+	2001 01 21	704	0.9+	1.0+
1981 10 26	675	0.4+	0.5+	2000 12 30	704	0.4-	0.1-	2001 01 23	691	0.2-	0.1+
1992 09 27	691	1.0-	0.1-	2001 01 02	704	0.2-	0.6-	2001 01 23	691	0.5-	0.2-
1992 09 27	691	1.1-	0.0	2001 01 02	704	0.3-	0.6-	2001 01 23	691	0.3-	0.2-
1992 09 27	691	0.1+	0.0	2001 01 02	704	0.2-	0.4-	2001 02 02	704	0.4+	0.2+
1994 03 13	691	0.0	0.4-	2001 01 02	704	0.6-	0.2-	2001 02 02	704	0.7+	0.3+
1994 03 13	691	0.0	0.2-	2001 01 02	704	0.5-	0.3-	2001 02 02	704	0.1+	0.3-
1994 03 13	691	0.1-	0.2-	2001 01 03	704	1.0+	1.0-	2001 02 02	704	0.5+	0.1-
1998 03 24	704	(0.7+	2.4+)	2001 01 03	704	1.3-	0.7+	2001 02 03	704	0.0	0.9-
1998 03 24	704	(0.9+	2.2+)	2001 01 03	704	0.5-	0.1+	2001 02 03	704	0.4+	0.3-
1998 03 24	704	0.7+	0.5+	2001 01 03	704	0.0	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.2-
1998 03 24	704	(6.1-	0.0)	2001 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 02 03	704	1.0-	0.0
1998 03 25	704	0.3+	0.0	2001 01 19	699	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.9-	0.2-
1998 03 25	704	(1.7+	2.8-)	2001 01 19	699	0.5-	0.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.2-
1998 03 25	704	1.0-	1.1-	2001 01 19	699	0.4-	0.3-	2001 02 19	704	0.2-	0.1+
1998 03 25	704	0.3+	0.7+	2001 01 19	699	0.4-	0.3-	2001 02 19	704	0.5-	0.3+
1998 03 29	704	0.6-	1.2+	2001 01 20	704	0.2-	0.2-	2001 02 19	704	0.3-	0.3+
1998 03 29	704	1.3-	1.3-	2001 01 20	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.5+	1.4+
1998 03 29	704	1.4+	0.6+	2001 01 20	704	0.4-	0.7+	2001 02 20	704	0.2+	0.3-
1998 03 29	704	(1.4+	2.5+)	2001 01 20	704	0.1+	0.7+	2001 02 20	704	0.4+	0.6+
1998 03 29	704	1.3-	0.1-	2001 01 20	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.1-	1.3+
1999 07 16	704	0.8+	0.1-	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.6-
1999 07 16	704	0.8+	0.5+	2001 01 21	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.3+
1999 07 16	704	0.1-	1.4+	2001 01 21	704	0.2+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.2+
2000 11 01	704	0.8+	0.4-	2001 01 21	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	704	0.3+	0.1-
2000 11 01	704	0.9+	0.8-	2001 01 21	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.4-	0.9+
2000 11 01	704	1.6+	0.7-	2001 01 21	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.8+	0.5+
2000 12 30	704	0.2-	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.6+
2000 12 30	704	0.4+	0.5+	2001 01 21	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	1.1+	0.2+
2000 12 30	704	0.7+	0.1-	2001 01 21	704	0.6-	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	1.2+

2000 YV₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	6.51463	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27531674	ω	11.82002	-0.35559654
<i>a</i>	2.3401712	Ω	99.04235	+0.85152514
<i>e</i>	0.1817360	<i>i</i>	4.14014	+0.38529994
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1994 01 04	691	0.7+	0.1+	2000 12 01	691	0.5+	0.6-	2001 01 03	704	0.3-	0.1-
1994 01 04	691	0.7-	0.0	2000 12 25	691	0.6-	0.2-	2001 01 03	704	0.0	0.3+
1998 04 22	704	1.8+	0.9-	2000 12 25	691	0.2-	0.2-	2001 01 03	704	0.9-	0.9-
1998 04 22	704	1.2+	0.1+	2000 12 25	691	0.2-	0.2-	2001 01 24	691	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.7+	0.9+	2000 12 30	704	0.7-	0.6+	2001 01 24	691	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	(3.8-	0.5-)	2000 12 30	704	0.0	0.3+	2001 01 24	691	0.2+	0.3+
2000 12 01	691	0.6+	0.4-	2000 12 30	704	0.3+	0.1+				
2000 12 01	691	1.0+	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.2+				

2000

M.P.O. 11816

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	149.58324	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18197856	ω 209.05865	+0.46567914	+0.86081841
<i>a</i>	3.0840583	Ω 89.36729	−0.76709888	+0.50830761
<i>e</i>	0.1344437	<i>i</i> 11.84587	−0.44125078	+0.02479992
<i>P</i>	5.42	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.0	0.1−	1999 09 13	704	0.5−	0.6−	2000 12 30	704	0.2−	0.7+
1998 05 22	704	0.0	1.3+	1999 09 13	704	0.0	0.4−	2001 01 03	704	0.8−	0.3−
1998 05 22	704	0.4+	1.4+	1999 09 13	704	0.8+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.1−
1998 05 22	704	0.4+	1.5+	1999 11 10	704	0.1+	1.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.9+
1998 05 22	704	0.8+	1.2+	1999 11 10	704	0.7+	0.6+	2001 01 03	704	1.9+	0.8+
1998 05 24	704	0.0	0.4−	1999 11 10	704	0.2+	0.6+	2001 01 03	704	0.5+	0.6+
1998 05 24	704	0.8−	0.2−	2000 11 21	704	1.5−	1.3+	2001 01 21	704	0.6−	0.2+
1998 05 24	704	0.8+	0.3+	2000 11 21	704	1.1−	0.3+	2001 01 21	704	0.6−	0.2−
1998 05 24	704	0.7−	0.2+	2000 11 21	704	0.2−	1.1+	2001 01 21	704	0.2+	0.1−
1998 05 24	704	0.7+	0.8−	2000 11 21	704	0.5−	0.4+	2001 01 21	704	0.1−	0.2+
1998 06 24	704	0.0	0.0	2000 12 21	704	0.2−	0.3+	2001 01 21	704	0.3−	0.2+
1998 06 24	704	0.3+	0.8+	2000 12 21	704	0.3−	0.2+	2001 01 24	691	0.4+	0.2−
1998 06 24	704	0.2+	0.4+	2000 12 21	704	0.2+	0.3+	2001 01 24	691	0.3+	0.4−
1998 06 24	704	0.2+	1.2+	2000 12 21	704	1.2−	0.1+	2001 01 24	691	0.5+	0.4−
1999 09 11	699	0.5−	1.5+	2000 12 21	704	0.2−	0.8−	2001 02 19	704	0.6+	0.2+
1999 09 11	699	0.2−	0.4+	2000 12 30	704	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.1+
1999 09 11	699	0.6−	1.0+	2000 12 30	704	0.4+	0.5+	2001 02 19	704	0.5−	0.4+
1999 09 13	704	0.4−	0.3−	2000 12 30	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.3+
1999 09 13	704	0.2−	0.1+	2000 12 30	704	0.0	0.6+				

2000 YV₇₂ = 1998 HK₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	321.00443	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26891895	ω 16.06327	−0.97312544	−0.22976796
<i>a</i>	2.3771419	Ω 150.63984	+0.20769481	−0.90442694
<i>e</i>	0.1257946	<i>i</i> 1.78621	+0.09944718	−0.35946989
<i>P</i>	3.67	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	704	0.4−	0.4+	1998 04 20	704	0.9−	0.4−	2000 12 25	691	0.8−	0.2−
1998 03 25	704	1.2−	1.0+	1998 04 21	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	704	0.0	0.0
1998 03 25	704	0.5−	0.1+	1998 04 21	704	0.5−	0.2+	2000 12 30	704	1.4+	0.0
1998 03 25	704	0.8+	1.0−	1998 04 21	704	1.2+	1.3−	2000 12 30	704	0.8+	0.2+
1998 03 25	704	0.9−	0.6+	1998 04 21	704	0.1−	1.1−	2000 12 30	704	0.5−	0.6+
1998 03 29	704	1.0+	0.6+	1998 04 21	704	0.4+	0.0	2000 12 30	704	0.6+	0.3−
1998 03 29	704	0.4+	0.0	1998 04 22	704	0.5+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.3+
1998 03 29	704	1.2+	0.4−	1998 04 22	704	1.6−	1.4+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1998 03 29	704	0.8+	1.0−	1998 04 22	704	0.5−	0.0	2001 01 03	704	0.0	0.1−
1998 03 29	704	0.4+	0.9−	1998 04 22	704	0.7+	1.1−	2001 01 03	704	0.5+	0.3+
1998 04 20	704	0.7+	1.7+	1998 04 22	704	0.6−	1.4+	2001 01 20	704	0.4+	0.4−
1998 04 20	704	1.3−	0.5−	2000 12 25	691	0.5−	0.4−	2001 01 20	704	1.1−	0.1−
1998 04 20	704	0.1+	0.0	2000 12 25	691	0.7−	0.1−	2001 01 20	704	0.5−	0.1−

2000 YF₈₆ = 1991 PA₂₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	100.57499	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24338528	ω 223.57932	+0.99946038	+0.00837276
<i>a</i>	2.5406208	Ω 135.91084	+0.00388021	+0.93010251
<i>e</i>	0.1763413	<i>i</i> 2.61647	−0.03261734	+0.36720460
<i>P</i>	4.05	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	809	0.7+	0.9+	1999 07 16	704	0.4−	0.1+	2001 01 03	704	0.1−	0.2+
1991 08 05	809	0.0	0.1−	2000 11 21	704	0.1−	0.7−	2001 01 21	704	0.5+	0.2+
1991 08 05	809	0.9−	0.0	2000 11 21	704	0.7−	0.3−	2001 01 21	704	0.5+	0.7+
1999 06 15	704	0.1+	0.9+	2000 11 21	704	0.5−	0.4−	2001 01 21	704	0.2−	1.2+

1999 06 15	704	0.3+	0.8−	2000 11 21	704	0.1+	0.3−	2001 01 21	704	0.1+	0.8+
1999 06 15	704	0.6−	1.5+	2000 12 30	704	0.5+	0.1−	2001 01 22	704	0.5+	1.0−
1999 06 15	704	0.5+	0.5+	2000 12 30	704	0.3−	1.1+	2001 01 22	704	0.0	0.9−
1999 07 16	704	0.4−	0.6+	2000 12 30	704	0.5−	0.4−	2001 01 22	704	0.5−	1.1+
1999 07 16	704	0.1+	0.1−	2001 01 03	704	0.8+	0.3−	2001 01 22	704	1.2−	0.7+
1999 07 16	704	0.4−	0.6−	2001 01 03	704	0.5+	0.3−				
1999 07 16	704	0.6+	0.1−	2001 01 03	704	0.4+	1.2+				

2000 YP₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	173.46507	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21794326	ω 359.77933	+0.99619880	−0.08487856
<i>a</i>	2.7346836	Ω 5.21256	+0.08024747	+0.80676770
<i>e</i>	0.0548153	<i>i</i> 12.44937	+0.03388658	+0.58474055
<i>P</i>	4.52	<i>H</i> 13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 08 20	699	0.3−	0.8+	2000 12 28	704	1.6−	0.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.2+
1998 08 20	699	0.1−	0.5+	2000 12 30	699	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.7−	0.2+
1998 08 20	699	0.3−	0.5+	2000 12 30	699	0.9+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.3−
1998 11 20	699	0.5−	0.9−	2000 12 30	699	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.5−
1998 11 20	699	0.1−	0.7+	2000 12 30	699	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.5−
1998 11 20	699	0.3−	0.2+	2001 01 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.4−
1999 10 14	704	0.4−	0.5+	2001 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1999 10 14	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1999 10 14	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1999 10 14	704	0.1−	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.2−	2001 03 27	691	0.3+	0.3−
1999 11 01	704	0.7+	0.6+	2001 02 01	704	0.2+	1.5+	2001 03 27	691	0.4+	0.4−
1999 11 01	704	0.6−	0.3+	2001 02 01	704	0.4−	0.1+	2001 03 27	691	0.2+	0.4−
1999 11 01	704	0.3−	0.8+	2001 02 01	699	1.0−	0.7+	2001 03 28	691	0.2−	0.0
1999 11 01	704	0.2+	1.2+	2001 02 01	704	0.2−	0.9−	2001 03 28	691	0.2−	0.1−
1999 11 01	704	0.1−	0.7+	2001 02 01	699	0.0	0.7+	2001 03 28	691	0.2−	0.1−
1999 12 13	704	0.0	0.2−	2001 02 01	704	1.3−	0.2+	2001 03 30	704	0.3−	0.1−
1999 12 13	704	0.0	0.2−	2001 02 01	699	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.8−
1999 12 13	704	0.3−	0.1−	2001 02 01	699	0.2+	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
1999 12 13	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 30	704	0.1+	0.4−
1999 12 13	704	0.4−	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 30	704	0.2−	0.8+
1999 12 30	704	0.1−	0.4−	2001 02 17	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.3−	0.0
1999 12 30	704	0.3−	0.7−	2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 12 30	704	0.1+	0.8−	2001 02 17	704	0.7+	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.6−
1999 12 30	704	0.6+	0.6−	2001 03 02	699	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 12 30	704	1.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
2000 12 28	704	0.0	0.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+				
2000 12 28	704	0.4−	0.4−	2001 03 02	699	0.3+	0.0				

2000 YZ₁₀₅ = 1999 UE₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	127.05439	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22323774	ω 49.60689	+0.62263087	−0.78240495
<i>a</i>	2.6912722	Ω 2.02622	+0.55634782	+0.43078108
<i>e</i>	0.0231544	<i>i</i> 21.85913	+0.55027984	+0.44974455
<i>P</i>	4.42	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.0	0.5−	2001 01 04	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.2−
1992 02 25	691	0.2+	0.7−	2001 01 04	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.0
1992 02 25	691	1.6−	0.5−	2001 01 04	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.3−
1994 09 27	691	0.6−	0.4+	2001 02 01	699	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.3−	0.2+
1994 09 27	691	0.7−	0.5+	2001 02 01	699	0.3+	0.7−	2001 03 18	699	0.2−	0.2−
1994 09 27	691	0.7−	0.7+	2001 02 01	699	0.5+	0.6−	2001 03 23	704	0.3+	0.1−
1999 10 31	704	0.1+	1.0+	2001 02 01	699	1.2+	0.5+	2001 03 23	704	0.1−	0.1+
1999 10 31	704	0.2+	0.5+	2001 02 17	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.3−	0.0
1999 10 31	704	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	704	0.4−	0.5−
1999 10 31	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.1−	0.8−	2001 03 24	704	0.3−	0.5+
1999 10 31	704	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.8−	2001 03 24	704	0.2−	0.0

1999 11 01	704	0.6−	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	1.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.8+
1999 11 01	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.6+
1999 11 01	704	1.4+	0.6−	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 30	691	0.4+	0.1+
1999 11 01	704	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.1−	2001 03 30	691	0.5+	0.2+
1999 12 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 02	699	0.3−	0.0	2001 03 30	691	0.4+	0.1+
1999 12 17	704	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.6+
1999 12 17	704	0.4+	0.9−	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 30	704	0.1+	0.3+
1999 12 17	704	0.0	0.9−	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.3−
1999 12 17	704	0.6−	0.6−	2001 03 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 30	704	0.3+	0.8+
2000 12 28	704	0.6+	1.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 30	704	(2.3−	0.2−)
2000 12 28	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	699	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.7−
2000 12 28	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.5−	0.1+
2001 01 04	704	0.4+	1.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.3−	0.8−
2001 01 04	704	0.9−	1.2+	2001 03 18	704	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	0.5+	0.1+

2000 YB₁₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	359.64155		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18335641	ω	179.85119	−0.66070603	−0.74689266
<i>a</i>	3.0685885	Ω	311.50180	+0.68859965	−0.56331160
<i>e</i>	0.0952496	<i>i</i>	5.74423	+0.29882781	−0.35331488
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	691	0.2+	0.6+	2000 12 27	699	0.4−	0.9+	2001 01 04	704	0.6−	0.0
1998 08 23	691	0.1+	0.3+	2000 12 27	699	0.1+	0.7+	2001 01 04	704	0.7+	0.4+
1998 08 23	691	0.0	0.5+	2000 12 27	699	0.3−	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	1.3+
1998 09 14	691	(5.4+	0.7+)	2000 12 27	699	0.6+	0.4+	2001 01 04	704	0.5+	0.9+
1998 09 14	691	0.1−	0.6−	2000 12 30	704	0.4−	0.1−	2001 02 21	691	0.1−	0.2+
1998 09 14	691	0.5−	0.3−	2000 12 30	704	0.4+	0.2+	2001 02 21	691	0.0	0.0
2000 12 18	691	0.4−	0.8−	2000 12 30	704	0.6+	1.0−	2001 02 21	691	0.0	0.1−
2000 12 18	691	1.2−	0.9−	2000 12 30	704	0.4+	0.3−				
2000 12 18	691	0.7−	1.2−	2000 12 30	704	0.6+	0.2−				

2000 YC₁₁₆ = 1997 CO₆ = 1999 RW₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	67.94266		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24681469	ω	350.48180	+0.39058372	−0.91865964
<i>a</i>	2.5170318	Ω	76.50878	+0.84856040	+0.33433796
<i>e</i>	0.1113767	<i>i</i>	3.49241	+0.35691681	+0.21043430
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	1.1−	0.4−	1999 09 13	704	0.2+	1.1+	2001 01 19	704	0.1+	0.5−
1997 02 04	566	0.7−	0.4−	2000 11 28	704	1.0−	0.6+	2001 01 19	704	0.6+	0.2+
1997 02 04	566	0.6−	0.6−	2000 11 28	704	0.1−	0.4−	2001 01 19	704	0.5+	0.1+
1997 02 08	566	0.3+	0.3−	2000 11 28	704	1.3−	0.5+	2001 02 03	704	0.0	0.1−
1997 02 08	566	0.3+	0.5−	2000 11 28	704	0.4−	1.0+	2001 02 03	704	0.1+	0.0
1997 02 08	566	1.3+	0.8−	2000 12 30	704	0.1+	0.4+	2001 02 03	704	0.4+	0.4+
1998 05 22	704	0.6+	0.7−	2000 12 30	704	0.2−	0.4+	2001 02 03	704	0.8+	0.3+
1998 05 22	704	1.1+	1.6+	2000 12 30	704	0.4−	0.5+	2001 02 03	704	0.4−	0.5−
1998 05 22	704	1.3+	1.0+	2000 12 30	704	0.5−	0.6+	2001 02 17	704	0.4−	0.6+
1998 05 22	704	(3.7−	1.3+)	2000 12 30	704	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
1998 06 21	691	0.6+	0.4−	2001 01 01	691	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	2.5+	1.2+
1998 06 21	691	0.5+	0.1−	2001 01 01	691	0.2−	0.1+	2001 02 22	699	0.3+	0.3+
1998 06 21	691	0.1+	0.2−	2001 01 01	691	0.2−	0.1−	2001 02 22	699	0.1+	0.6+
1999 09 07	704	1.1+	0.5−	2001 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	699	0.3+	0.0
1999 09 07	704	0.2−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 02 22	699	0.3−	0.4+
1999 09 07	704	0.5−	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 01	704	0.4+	0.0
1999 09 13	704	0.2−	1.2+	2001 01 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 01	704	0.6−	0.7+
1999 09 13	704	0.6−	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	1.0−	2001 03 01	704	1.2−	1.0+
1999 09 13	704	0.0	2.0+	2001 01 19	704	0.1+	0.6+				
1999 09 13	704	1.2−	0.1−	2001 01 19	704	0.3+	0.3−				

2000 YF₁₁₉ = 1996 RT₄ = 1998 FZ₁₃₅Id. T. B. Spahr (*MPO* 9560), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	57.43546		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28351876	ω	85.23141	+0.57624539	−0.81656876
<i>a</i>	2.2948176	Ω	329.50195	+0.72076470	+0.52737417
<i>e</i>	0.0650120	<i>i</i>	3.84252	+0.38527847	+0.23471674
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 09 14	566	0.3+	1.6−	2000 09 06	704	0.1+	0.2+	2000 12 20	704	0.3−	0.1+
1996 09 14	566	0.0	0.1−	2000 09 06	704	0.2+	0.1+	2000 12 30	704	0.3−	0.3+
1996 09 14	566	0.2−	0.2+	2000 09 06	704	0.2−	0.7−	2000 12 30	704	0.4+	0.4+
1996 09 17	566	0.3−	0.0	2000 09 06	704	0.2−	0.1−	2000 12 30	704	0.4−	0.4+
1996 09 17	566	0.3−	0.0	2000 10 25	704	0.3+	0.3+	2000 12 30	704	0.5−	0.4+
1996 09 17	566	1.7+	0.2−	2000 10 25	704	0.6−	0.3+	2000 12 30	704	0.3−	0.4+
1998 03 03	691	0.3−	0.1−	2000 10 25	704	0.3+	0.0	2001 01 06	704	0.3−	0.1+
1998 03 03	691	0.3−	0.8−	2000 10 25	704	0.3−	0.1−	2001 01 06	704	0.3−	0.7−
1998 03 03	691	0.4−	0.8−	2000 10 25	704	0.2+	0.3−	2001 01 06	704	1.2+	0.3−
1998 03 20	704	0.6+	0.5+	2000 11 20	704	0.6−	0.4−	2001 01 19	704	0.0	0.1−
1998 03 20	704	0.2+	1.3+	2000 11 20	704	0.1+	0.8−	2001 01 19	704	0.5−	0.2−
1998 03 20	704	0.4+	0.2−	2000 11 20	704	0.4−	0.0	2001 01 19	704	0.4−	0.1+
1998 03 20	704	0.0	0.5−	2000 11 20	704	0.4−	0.3−	2001 01 19	704	1.2−	0.3+
1998 03 20	704	0.0	0.2+	2000 11 20	704	0.4−	0.3−	2001 01 19	704	1.2−	0.5+
1998 03 24	327	0.1−	0.1−	2000 11 30	704	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.0	0.3+
1998 03 24	327	0.1−	0.6−	2000 11 30	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.2−
1998 03 24	327	0.6−	0.7+	2000 11 30	704	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.5−
1998 03 24	327	0.8−	0.2−	2000 11 30	704	0.3+	0.3−	2001 02 17	704	0.4+	1.0+
1998 03 26	327	0.0	1.0−	2000 11 30	704	0.0	0.0	2001 02 21	704	1.3+	1.8+
1998 03 26	327	0.4+	0.5−	2000 12 20	704	0.0	0.0	2001 02 21	704	(3.1+	0.4+)
1998 03 26	327	0.9−	1.0−	2000 12 20	704	0.0	1.5−	2001 02 21	704	1.5+	0.3−
2000 09 06	704	0.6−	0.5+	2000 12 20	704	0.3−	0.3−	2001 02 21	704	1.4+	1.0+

2000 YQ₁₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	21.71569		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17366558	ω	135.17954	−0.72304649	−0.69077470
<i>a</i>	3.1817072	Ω	1.17661	+0.52680770	−0.55684720
<i>e</i>	0.1346061	<i>i</i>	16.51937	+0.44685280	−0.46124994
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.1+	0.0	2001 01 18	704	0.9−	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.0
1999 11 01	704	0.2+	1.3+	2001 01 18	704	0.8−	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.2+
1999 11 01	704	0.1−	0.1+	2001 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1999 11 01	704	0.1−	1.0+	2001 02 02	704	0.4+	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 11 01	704	0.5−	0.2−	2001 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 12 12	704	0.3+	0.0	2001 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 12 12	704	0.4+	0.9−	2001 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.7−
1999 12 12	704	0.2+	0.3−	2001 02 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.6−	0.3−
1999 12 12	704	0.3−	0.5−	2001 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.8+
2000 12 04	704	0.4−	0.2−	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.2+
2000 12 04	704	0.2+	0.6+	2001 02 16	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
2000 12 04	704	0.2−	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
2000 12 04	704	1.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.8−	0.0
2000 12 19	704	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.4−	0.9−	2001 03 26	704	0.9−	0.9+
2000 12 19	704	0.6+	0.4+	2001 02 20	704	0.5+	0.6−	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
2000 12 19	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.2+	0.5−	2001 03 29	699	1.2+	0.1−
2000 12 19	704	0.3−	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.5+	0.0
2000 12 19	704	0.9+	0.1−	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.3−
2000 12 24	699	1.2−	1.8−	2001 03 04	704	0.7−	0.4−	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
2000 12 24	699	0.7−	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 31	704	0.1+	0.2−
2000 12 24	699	1.1−	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.8−	0.8+
2000 12 24	699	0.7−	0.8+	2001 03 18	699	0.6+	0.2−	2001 03 31	704	0.5+	0.3−
2001 01 18	704	0.5+	1.2−	2001 03 18	699	0.4+	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.4−
2001 01 18	704	0.3−	0.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.3+	2001 03 31	704	0.6+	0.4+

M.P.O. 11818

2000 YY₁₂₁ = 1999 LW₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 71.21266 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.21064512	ω	231.04711	+0.89881020	+0.35317136			
<i>a</i>	2.7974894	Ω	106.88290	-0.26857477	+0.91182272			
<i>e</i>	0.1429763	<i>i</i>	15.74336	-0.34642144	+0.20940228			
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1999 06 08	704	0.1-	1.0+	1999 06 30	250	0.1-	0.6+	2000 10 05	704	0.4-	0.4+
1999 06 08	704	0.9-	1.5-	1999 07 13	704	0.3+	0.5+	2000 10 05	704	0.6-	1.1-
1999 06 08	704	0.0	0.5-	1999 07 13	704	0.4-	0.3+	2000 12 23	704	1.0+	1.5-
1999 06 08	704	(0.5-	2.3-)	1999 07 13	704	0.3-	0.4+	2000 12 23	704	0.2-	0.8+
1999 06 14	704	0.9-	0.3-	1999 07 13	704	0.6-	0.5+	2000 12 23	704	0.2-	0.2-
1999 06 14	704	0.3+	0.4+	2000 09 28	699	0.2-	1.1+	2000 12 23	704	0.5+	0.0
1999 06 14	704	0.7+	0.7-	2000 09 28	699	1.3+	0.6+	2000 12 23	704	0.5+	0.4+
1999 06 14	704	0.5+	0.8-	2000 09 28	699	0.0	0.1-	2000 12 24	608	0.9-	0.6-
1999 06 14	704	1.1+	1.0-	2000 09 28	699	0.9+	0.2+	2000 12 24	608	0.8-	0.0
1999 06 30	250	0.0	0.6+	2000 10 05	704	0.3-	0.2-	2000 12 24	608	0.7-	0.8-

2000 YQ₁₂₃ = 1998 SN₁₂₄ = 1999 XM₁₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 326.13593 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18579025	ω	189.45786	-0.79652862	+0.59953292			
<i>a</i>	3.0417308	Ω	27.84459	-0.54320499	-0.65291359			
<i>e</i>	0.0804900	<i>i</i>	9.62795	-0.26546280	-0.46288674			
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1	

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.0	1.3+	2000 01 02	704	0.3-	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.2-
1993 11 20	691	0.4-	0.2-	2000 01 02	704	0.0	1.5-	2001 03 18	699	1.0+	0.5-
1993 11 20	691	0.5-	0.4+	2000 01 02	704	0.9-	0.7-	2001 03 18	699	0.6+	0.5+
1998 09 26	704	0.0	2.2+	2000 12 28	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.2+	0.5+
1998 09 26	704	0.7-	0.4+	2000 12 28	704	0.5+	0.8+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+
1998 09 26	704	(0.3-	2.5+)	2000 12 28	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1998 09 26	704	0.3+	0.4+	2000 12 28	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.4-
1998 09 26	704	(0.7-	2.8+)	2000 12 28	704	0.6+	1.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1998 09 27	704	0.4-	1.7+	2000 12 30	699	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 09 27	704	0.6-	1.3+	2000 12 30	699	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	0.9-	0.1-
1998 09 27	704	(3.0-	0.4+)	2000 12 30	699	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1998 09 27	704	(1.2-	2.7+)	2000 12 30	699	1.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 09 27	704	(3.6-	1.4-)	2001 02 02	699	1.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.4-
1998 10 17	691	0.6-	0.0	2001 02 02	699	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 10 17	691	0.7-	0.9-	2001 02 02	699	0.7+	0.1+	2001 03 30	608	0.2-	0.7-
1998 10 17	691	0.5-	0.1-	2001 02 02	699	0.8+	0.4-	2001 03 30	608	0.1-	0.4-
1999 12 12	704	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	1.4-	1.2+	2001 03 30	608	0.0	0.5-
1999 12 12	704	0.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.8-	0.2-	2001 03 31	704	1.0+	0.6-
1999 12 12	704	0.8+	0.7-	2001 02 17	704	0.3-	1.2+	2001 03 31	704	0.3-	0.3+
1999 12 15	704	0.7+	0.9-	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.4+	0.4+
1999 12 15	704	0.0	0.7-	2001 03 02	699	0.1-	0.7+	2001 03 31	704	0.3+	0.1-
1999 12 15	704	0.5+	0.6-	2001 03 02	699	0.5-	0.9+				

2000 YK₁₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 42.85373 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20518313	ω	229.52256	+0.69967641	-0.71445484			
<i>a</i>	2.8469179	Ω	176.07318	+0.66679146	+0.65164057			
<i>e</i>	0.0639917	<i>i</i>	2.24606	+0.25659711	+0.25479178			
<i>P</i>	4.80	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1992 02 06	691	0.2+	0.5+	1999 09 04	703	0.6-	1.6+	2000 11 28	704	1.1-	0.9-
1992 02 06	691	0.1-	0.6-	1999 10 14	691	0.0	1.4-	2000 11 30	699	0.1-	0.0
1992 02 06	691	0.1-	0.2-	1999 10 14	691	0.2+	0.5-	2000 11 30	699	0.1+	0.2-

2001 APR. 8

1999 07 13	704	0.1+	0.2-	1999 10 14	691	0.1+	0.2-	2000 11 30	699	0.2+	0.0
1999 07 13	704	1.3-	0.5-	2000 09 07	704	0.3-	0.3-	2000 11 30	699	0.3-	0.0
1999 07 13	704	1.2-	0.7+	2000 09 07	704	0.0	1.0-	2000 12 29	699	0.8-	0.2+
1999 07 13	704	0.2-	0.5-	2000 09 07	704	0.1+	0.0	2000 12 29	699	0.4+	0.3+
1999 07 13	704	0.2+	0.6-	2000 11 01	704	0.0	0.8+	2000 12 29	699	0.1-	0.4+
1999 08 07	699	0.7+	0.1+	2000 11 01	704	0.1-	0.1+	2000 12 29	699	0.1-	0.4+
1999 08 07	699	0.4-	0.2+	2000 11 01	704	0.3+	0.3-	2000 12 30	704	0.8+	0.4+
1999 08 07	699	1.3+	0.3-	2000 11 01	704	0.7+	0.3+	2000 12 30	704	1.4+	0.8+
1999 09 04	703	0.9+	0.4+	2000 11 28	704	(2.6+	0.7+)	2000 12 30	704	0.8+	0.1+
1999 09 04	703	0.0	0.2-	2000 11 28	704	0.1+	0.1-	2000 12 30	704	1.3-	0.4+
1999 09 04	703	0.1-	1.3+	2000 11 28	704	0.8-	1.2-				

2000 YG₁₂₆ = 1964 EG

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 305.21020 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.23876292	ω	207.28114	-0.64276980	+0.76179997			
<i>a</i>	2.5733062	Ω	23.00809	-0.65983559	-0.49706421			
<i>e</i>	0.2266006	<i>i</i>	11.91104	-0.38918373	-0.41543710			
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1964 03 11	033	0.8-	0.7+	2001 01 18	704	0.0	0.5-	2001 02 16	704	0.7+	0.1+
1964 03 12	033	1.0+	0.3-	2001 01 18	704	0.7-	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1997 03 10	261	0.9-	0.0	2001 01 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.5-	0.5+
1997 03 10	261	0.2+	1.4-	2001 01 18	704	0.1-	0.6+	2001 03 04	704	0.1+	1.1+
2000 12 29	699	0.3-	0.1+	2001 01 18	704	0.2-	0.3-	2001 03 16	704	0.1+	0.4-
2000 12 29	699	0.1-	0.1-	2001 02 13	704	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	0.2-	1.0+
2000 12 29	699	0.8+	0.0	2001 02 13	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.4+	0.1+
2000 12 29	699	0.1-	0.1+	2001 02 13	704	1.1+	0.6-	2001 03 16	704	0.1+	0.1+
2001 01 05	704	0.3-	0.5-	2001 02 13	704	0.6+	0.2-	2001 03 16	704	0.0	0.6-
2001 01 05	704	0.7-	0.3-	2001 02 13	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	699	0.4+	0.5+
2001 01 05	704	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	699	0.1+	0.3-
2001 01 05	704	0.5+	0.6-	2001 02 16	704	0.8-	0.5+	2001 03 18	699	0.5-	0.5-
2001 01 05	704	0.5-	0.1+	2001 02 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.1+

2000 YS₁₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 37.60909 (2000.0)			<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.24423409	ω	101.44267	-0.02327430	-0.99959327			
<i>a</i>	2.5347309	Ω	349.84760	+0.87691989	-0.01249628			
<i>e</i>	0.2445320	<i>i</i>	5.36486	+0.48007271	-0.02563485			
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1997 01 20	327	0.4-	0.6-	2001 01 01	608	0.9+	1.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.1-
1997 01 20	327	0.7+	0.3+	2001 01 19	704	0.2+	0.5-	2001 02 17	704	0.2+	0.3-
1997 01 20	327	0.0	0.1+	2001 01 19	704	0.3-	0.8-	2001 02 17	704	0.1-	0.7-
1997 02 02	691	0.3-	0.7-	2001 01 19	704	0.2+	0.6-	2001 02 21	699	0.8-	1.0-
1997 02 02	691	0.2-	0.7-	2001 01 19	704	0.4-	0.2-	2001 02 21	699	0.2-	0.4-
1997 02 02	691	0.6-	0.5-	2001 01 19	704	0.5-	0.4-	2001 02 21	699	0.9-	0.4-
2000 11 20	704	0.6-	0.2+	2001 02 01	699	0.8+	0.9-	2001 02 21	699	(3.1-	0.2-)
2000 11 20	704	0.2-	0.9-	2001 02 01	699	0.2+	0.7-	2001 03 13	699	0.1+	0.2-
2000 11 20	704	1.0-	1.0-	2001 02 01	699	0.2+	0.1-	2001 03 13	699	0.7+	1.3+
2000 11 20	704	0.1+	0.2-	2001 02 01	699	0.7+	0.6-	2001 03 13	699	0.5-	0.3-
2000 11 20	704	0.2-	0.2+	2001 02 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 13	699	0.3-	0.3+
2000 12 29	699	0.1-	0.0	2001 02 03	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	1.1+
2000 12 29	699	0.1-	0.8+	2001 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	1.3+
2000 12 29	699	0.1-	0.8+	2001 02 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
2000 12 29	699	0.4-	0.5+	2001 02 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.8+	1.1+
2001 01 01	608	1.1+	1.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.2+				
2001 01 01	608	0.9+	1.7+	2001 02 17	704	0.7-	0.0				

2001 APR. 8

M.P.O. 11819

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.47108		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19061172	ω	128.24313	-0.54322504	-0.83952280
<i>a</i>	2.9902189	Ω	354.62931	+0.73144786	-0.46714369
<i>e</i>	0.0890119	<i>i</i>	6.37547	+0.41217786	-0.27744952
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	691	0.0	0.5-	2000 12 29	608	0.4+	0.5+	2001 01 20	704	0.4+	0.1+
1999 10 04	691	0.2+	0.8-	2000 12 29	608	0.1+	0.6+	2001 02 12	699	0.7-	1.4+
1999 10 04	691	0.0	0.9-	2001 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 02 12	699	0.1+	0.5+
1999 10 09	691	0.7+	0.8-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-	2001 02 12	699	0.4+	0.5-
1999 10 09	691	0.5+	0.9-	2001 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 02 12	699	0.9-	0.8-
1999 10 09	691	0.7+	0.7-	2001 01 04	704	0.8-	0.8-	2001 02 17	704	0.2+	0.9-
1999 10 10	704	1.0-	1.5+	2001 01 04	704	0.3-	0.7-	2001 02 17	704	0.1+	1.2-
1999 10 10	704	0.0	1.1+	2001 01 20	704	0.6-	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	1.0+
1999 10 10	704	1.0-	1.7+	2001 01 20	704	1.2+	0.6-	2001 02 17	704	0.1+	0.6+
2000 12 29	608	0.4+	0.8+	2001 01 20	704	0.4-	0.9-				

2000 YX₁₂₈ = 1999 RX₂₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	200.84193		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.30949303	ω	247.04341	+0.59899475	+0.79906676
<i>a</i>	2.1645559	Ω	59.85745	-0.71092388	+0.56052827
<i>e</i>	0.1099826	<i>i</i>	3.44325	-0.36850038	+0.21748649
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 04 23	691	0.3-	0.4+	1999 09 08	703	0.0	0.1-	2000 12 22	691	0.6-	0.0
1992 04 23	691	0.1-	0.4+	1999 09 08	703	0.7-	0.7-	2000 12 29	608	0.2+	0.4+
1992 04 23	691	0.6+	0.1+	1999 09 08	703	0.6-	0.3+	2000 12 29	608	0.3+	0.6+
1996 10 13	566	0.1-	0.4-	1999 09 13	704	0.7-	0.1+	2000 12 29	608	0.2+	0.5+
1996 10 13	566	0.0	0.3-	1999 09 13	704	0.4+	0.6+	2001 01 04	704	0.3+	0.1-
1996 10 13	566	0.7+	0.4-	1999 09 13	704	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	1.1+	0.9+
1999 08 13	699	0.4-	1.4+	1999 09 13	704	0.5+	1.7+	2001 01 04	704	0.3-	1.1+
1999 08 13	699	0.1-	0.7+	1999 09 13	704	0.6+	0.2+	2001 01 04	704	0.5+	0.1-
1999 08 13	699	0.5-	0.4+	2000 12 22	691	0.2-	0.1+	2001 01 04	704	0.3-	0.0
1999 09 08	703	0.2-	0.6-	2000 12 22	691	0.2-	0.2+				

2000 YM₁₃₂ = 1999 TR₂₀₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	29.89158		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21771238	ω	183.38397	-0.74175735	-0.65539948
<i>a</i>	2.7366167	Ω	314.56980	+0.61992091	-0.58906108
<i>e</i>	0.1432067	<i>i</i>	11.52175	+0.25591815	-0.47271404
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.4+	0.1+	2001 02 01	704	0.7+	0.4-	2001 03 19	699	0.7+	0.0
1999 10 14	704	0.2-	0.3+	2001 02 01	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	699	0.3+	0.5+
1999 10 14	704	0.1+	0.5+	2001 02 01	704	0.6-	1.1-	2001 03 19	699	0.5+	0.1+
1999 10 14	704	0.1+	0.0	2001 02 01	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	699	0.0	0.9+
1999 10 14	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1999 10 15	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	699	0.0	1.1+
1999 10 15	704	0.5-	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	699	0.3+	0.4+
1999 10 15	704	0.1+	0.4-	2001 02 17	704	0.0	0.3-	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1999 10 15	704	0.5-	0.2-	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 21	608	0.1-	0.7-
2000 12 30	699	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 21	608	0.1-	0.9-
2000 12 30	699	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 21	608	0.0	0.5-
2000 12 30	699	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.1-
2000 12 30	699	0.0	1.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2001 01 03	704	0.8-	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
2001 01 03	704	0.6-	0.7-	2001 03 17	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.3+

2001 01 03	704	0.8-	0.6+	2001 03 17	704	0.5-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
2001 01 03	704	0.5+	0.3-	2001 03 17	704	0.0	0.1+				

2000 YX₁₃₅ = 1988 DO₃ = 1999 NH₄₆Id. T. B. Spahr (*MPO* 9568), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	96.79771		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21856421	ω	209.01086	+0.93454363	+0.33374031
<i>a</i>	2.7295016	Ω	130.95215	-0.28673936	+0.91174396
<i>e</i>	0.1979639	<i>i</i>	9.40923	-0.21073383	+0.23945848
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	13.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1988 02 16	809	0.6+	0.2+	2000 10 31	704	0.2+	0.4+	2001 01 04	704	0.5-	0.0
1988 02 16	809	0.3+	0.0	2000 10 31	704	0.3+	0.2+	2001 01 04	704	0.1-	0.1-
1988 02 16	809	0.8-	0.7+	2000 10 31	704	0.2+	0.2-	2001 01 04	704	0.6-	0.1+
1999 06 14	704	0.7+	0.5+	2000 10 31	704	0.8+	0.1-	2001 01 04	704	0.1-	0.2-
1999 06 14	704	0.5+	0.6+	2000 10 31	704	0.1-	0.1+	2001 01 19	704	0.1-	0.1-
1999 06 14	704	0.4+	0.8+	2000 11 26	704	0.6-	0.5+	2001 01 19	704	0.1+	0.1+
1999 06 14	704	0.7+	0.8+	2000 11 26	704	0.2+	0.2+	2001 01 19	704	0.4-	0.1+
1999 06 14	704	0.5+	0.7+	2000 11 26	704	0.0	0.0	2001 01 19	704	0.1-	0.4+
1999 07 13	704	0.5-	0.4-	2000 11 26	704	2.0-	0.5-	2001 01 19	704	0.3-	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.0	2000 12 22	608	0.6+	0.2-	2001 01 21	699	0.0	0.0
1999 07 13	704	0.4+	0.3-	2000 12 22	608	0.6+	0.0	2001 01 21	699	0.2-	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.1-	2000 12 22	608	0.5+	0.0	2001 01 21	699	0.2-	0.2-
1999 07 13	704	0.5-	0.2+	2000 12 28	704	0.4-	0.3+	2001 01 21	699	0.8-	0.1-
1999 07 19	704	0.2+	0.3+	2000 12 28	704	0.2+	0.2-	2001 02 19	704	0.6-	0.7+
1999 07 19	704	0.7-	0.0	2000 12 28	704	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.4+	0.3-
1999 07 19	704	0.2-	0.0	2000 12 28	704	1.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.2+
1999 07 19	704	0.2-	0.6-	2000 12 30	699	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.3-
1999 07 19	704	0.2-	0.3+	2000 12 30	699	0.8+	0.3-	2001 02 20	704	0.1+	0.6+
2000 09 01	704	0.6-	0.5+	2000 12 30	699	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.9+	0.9+
2000 09 01	704	0.3+	0.6-	2000 12 30	699	0.3+	0.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.0
2000 09 01	704	0.5-	0.4+	2001 01 04	704	0.1-	0.0				

2000 YO₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.89392		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29085389	ω	236.39878	+0.21194200	-0.97604344
<i>a</i>	2.2560712	Ω	201.52673	+0.93518304	+0.21716940
<i>e</i>	0.1880944	<i>i</i>	7.70429	+0.28374862	+0.01329155
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 10 11	566	0.2+	0.7+	2000 12 23	704	1.1+	0.1-	2001 02 19	608	0.2-	0.0
1996 10 11	566	0.4-	1.0+	2000 12 23	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	608	0.3-	0.0
1996 10 11	566	0.5-	0.7+	2000 12 23	704	0.9+	0.5+	2001 03 03	704	0.9-	0.3-
1998 03 29	910	0.6+	0.6-	2000 12 27	699	0.0	0.6+	2001 03 03	704	0.6-	0.3-
1998 03 29	910	0.9+	2.0-	2000 12 27	699	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.8+	0.5+
1998 03 29	910	1.6+	2.2-	2000 12 27	699	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.6-	0.2-
1998 04 21	704	1.0-	1.3+	2000 12 27	699	0.3-	0.8-	2001 03 03	704	0.4-	0.2+
1998 04 21	704	0.4-	0.3+	2001 01 19	704	0.5+	1.2+	2001 03 15	699	0.1-	0.2+
1998 04 21	704	2.0-	1.3+	2001 01 19	704	0.9-	0.3+	2001 03 15	699	0.6+	0.1-
1998 04 21	704	1.8+	2.8+	2001 01 19	704	0.9+	0.1-	2001 03 15	699	0.1-	0.1+
1998 04 22	704	0.5+	1.0+	2001 01 19	704	0.9-	0.0	2001 03 15	699	0.3-	0.1-
1998 04 22	704	0.1-	0.5+	2001 01 30	704	0.2+	0.3-	2001 03 17	704	0.0	0.2-
1998 04 22	704	0.7-	0.3+	2001 01 30	704	0.7+	0.5-	2001 03 17	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.0	0.1-	2001 01 30	704	0.4-	0.2-	2001 03 17	704	0.6-	0.0
1999 07 13	704	0.7-	0.8-	2001 02 17	704	0.6-	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1999 07 13	704	0.6+	0.6-	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.5-
1999 07 13	704	0.6+	1.3+	2001 02 17	704	0.8-	0.7-	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1999 07 13	704	0.5-	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.9-	2001 03 24	704	0.3-	0.1-
2000 12 23	704	0.7+	1.0+	2001 02 17	704	0.7+	0.6+				
2000 12 23	704	0.2+	0.1+	2001 02 19	608	0.0	0.0				

2000 YV₁₃₉ = 1976 SD₉ = 1998 QQ₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.13666		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17505956	ω	271.00950	−0.18499934		−0.97957283	
<i>a</i>	3.1647944	Ω	190.67920	+0.98201294		−0.18734886	
<i>e</i>	0.2360988	<i>i</i>	25.17171	−0.03776010		−0.07305808	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1976 09 29	095	0.1+	1.7+	2000 01 10	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 08 19	704	0.3−	0.2−	2000 01 10	704	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1998 08 19	704	1.1−	2.3+	2000 01 10	704	0.4+	1.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.3+
1998 08 19	704	0.2+	2.4+	2000 01 10	704	0.6−	1.1+	2001 03 24	704	0.5+	2.3+
1998 08 19	704	0.5+	0.4+	2000 12 27	699	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1998 08 19	704	(3.6−	0.7+)	2000 12 27	699	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1998 08 24	704	2.0+	1.9+	2000 12 27	699	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.5−	1.4+
1998 08 24	704	0.3+	0.1−	2000 12 27	699	0.4−	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.9+
1998 08 24	704	(1.0−	2.5+)	2001 01 02	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.1+
1998 08 24	704	0.2+	1.3−	2001 01 02	704	0.7−	1.3+	2001 03 28	704	0.4+	0.4−
1998 08 27	704	0.6+	0.2+	2001 01 02	704	1.7−	0.6+	2001 03 28	704	0.4+	0.3+
1998 08 27	704	0.4−	1.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1998 08 27	704	1.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.6−	0.5+	2001 03 28	704	0.2−	0.4+
1998 08 27	704	(2.9+	0.6+)	2001 02 22	704	0.3−	0.5+	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1998 08 27	704	0.1−	0.4+	2001 02 22	704	1.3+	1.0+	2001 03 29	699	0.1−	0.3−
1999 11 08	704	0.4+	1.2+	2001 03 04	608	0.1−	0.9+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 11 08	704	0.2+	0.6+	2001 03 04	608	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.0	0.1−
1999 11 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	608	0.1−	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1999 11 08	704	0.5+	1.5+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 11 08	704	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
1999 12 18	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.7+	0.2+
1999 12 18	704	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1999 12 18	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.4−
1999 12 18	704	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	0.0	0.2−				

2001 AV

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	334.39615		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25533527	ω	222.09426	−0.99267399		+0.09010844	
<i>a</i>	2.4607198	Ω	322.84563	−0.03909533		−0.86989643	
<i>e</i>	0.1321200	<i>i</i>	7.65867	−0.11432371		−0.48493368	
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 08 14	260	0.4−	1.6+	2001 01 19	704	0.3−	0.6−	2001 02 14	106	0.0	0.6+
1979 08 14	260	0.8−	1.3+	2001 01 19	704	0.3+	0.3−	2001 02 14	106	0.3+	0.2−
1990 04 29	260	0.4−	0.3+	2001 01 19	704	0.5+	0.0	2001 02 14	106	0.2+	0.1−
1990 04 29	260	0.4+	0.2−	2001 01 19	704	0.3−	0.0	2001 02 15	411	0.1−	0.9−
1992 11 22	261	0.1−	0.1−	2001 01 19	704	0.2+	0.3+	2001 02 15	411	0.6−	0.9−
1992 11 22	261	0.0	0.2−	2001 01 21	411	0.1−	0.6−	2001 02 15	411	0.4+	1.3−
2000 12 30	704	0.4+	0.1−	2001 01 21	411	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.5−	0.2+
2000 12 30	704	0.4+	0.9+	2001 01 21	411	0.7−	1.0−	2001 02 19	704	0.3−	0.0
2000 12 30	704	0.4+	1.6+	2001 01 29	411	0.6+	0.6−	2001 02 19	704	0.2−	0.3+
2000 12 30	704	0.0	0.7+	2001 01 29	411	0.7−	0.6−	2001 02 19	704	0.1−	0.1+
2000 12 30	704	0.2+	1.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 02 19	704	0.6−	0.1+
2001 01 02	411	0.4+	0.5−	2001 02 01	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.1−
2001 01 02	411	0.2−	1.4−	2001 02 01	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.5−	0.4−
2001 01 03	411	0.7−	0.9−	2001 02 01	704	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.5−	0.4+
2001 01 03	411	1.3−	0.3−	2001 02 01	704	0.1−	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.1+
2001 01 04	704	0.1+	0.9−	2001 02 02	106	0.2−	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.6+
2001 01 04	704	0.4+	0.8+	2001 02 02	106	0.4+	0.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
2001 01 04	704	0.9−	1.1+	2001 02 02	106	1.1+	0.5−	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
2001 01 04	704	0.4−	0.3+	2001 02 03	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.2−	0.4+
2001 01 04	704	0.4+	0.6+	2001 02 03	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
2001 01 04	411	0.4+	0.4+	2001 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+

2001 01 04	411	0.2−	0.7−	2001 02 03	704	0.4+	0.6+
2001 01 04	411	1.3+	1.2−	2001 02 03	704	0.1−	0.2+

2001 AA₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	144.01953		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28313265	ω	89.54254	+0.93109351		+0.35209677	
<i>a</i>	2.2969035	Ω	249.83947	−0.36184722		+0.85840689	
<i>e</i>	0.1425697	<i>i</i>	5.83014	−0.04616787		+0.37304890	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1984 03 06	260	0.4−	0.1−	1999 07 13	704	0.6−	0.3−	2001 01 20	704	0.0	0.8+
1984 03 06	260	0.4+	0.1+	1999 07 13	704	0.0	0.3+	2001 01 20	704	0.1−	0.2+
1998 02 22	566	0.4+	0.2−	1999 07 13	704	0.2−	0.0	2001 01 20	704	0.1+	0.6−
1998 02 22	566	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.1−	0.7−	2001 01 21	704	0.5−	0.1−
1998 02 22	566	0.2+	0.4+	2001 01 02	704	0.5+	0.4+	2001 01 21	704	0.4−	0.3+
1998 02 23	566	0.6+	0.5+	2001 01 02	704	0.1−	0.0	2001 01 21	704	0.0	0.7−
1998 02 23	566	0.1−	0.1+	2001 01 03	704	0.0	0.1+	2001 01 21	704	0.0	0.5+
1998 02 23	566	0.5−	0.4−	2001 01 03	704	0.1−	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.1+
1998 02 24	566	0.1−	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.1−	2001 02 02	704	0.1+	0.3−
1998 02 24	566	0.2−	0.1−	2001 01 03	704	0.4−	0.1+	2001 02 02	704	0.1−	0.4+
1998 02 24	566	0.3−	0.4−	2001 01 03	704	0.0	0.3−	2001 02 02	704	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.3+	1.0+	2001 01 20	704	0.4−	0.3+				
1999 07 13	704	0.2+	0.1−	2001 01 20	704	1.4+	0.4+				

2001 AH₁₁ = 1996 RK₂₈ = 1998 VD₂₃Id. A. Doppler (*MPO* 9578), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.64205		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08306317	ω	230.40792	−0.32246799		−0.94315696	
<i>a</i>	5.2023199	Ω	238.58161	+0.89480079		−0.27600771	
<i>e</i>	0.0766418	<i>i</i>	5.40821	+0.30878137		−0.18513426	
<i>P</i>	11.87	<i>H</i>	11.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 09 11	809	0.3−	0.0	1999 12 08	704	0.2+	0.9−	2001 01 19	699	0.6−	0.4+
1996 09 12	809	0.0	1.0+	1999 12 08	704	1.1+	0.6−	2001 01 19	699	0.4−	0.0
1996 09 12	809	0.2−	0.9+	2000 01 05	704	0.6−	0.4−	2001 01 19	699	0.2−	0.7+
1996 09 13	809	0.1−	0.2+	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	0.9+	0.9+
1996 09 13	809	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.5−	0.7−	2001 02 19	704	0.1+	0.0
1996 09 15	809	0.2−	0.5−	2001 01 02	704	0.7+	1.3+	2001 02 19	704	0.4−	0.8−
1998 11 10	704	1.0−	0.5+	2001 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.4+
1998 11 10	704	0.9−	0.4−	2001 01 02	704	0.2+	0.5+	2001 02 19	704	0.4+	0.5−
1998 11 10	704	0.8−	2.1−	2001 01 03	704	0.6−	0.1−	2001 02 20	704	0.1+	0.2−
1998 11 11	704	1.2+	1.9+	2001 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 02 20	704	1.2−	0.6−
1998 11 11	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.8+	0.2−	2001 02 20	704	0.0	0.8+
1998 11 11	704	0.6+	0.8+	2001 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 02 20	704	0.6+	0.9+
1999 12 08	704	0.2−	0.9−	2001 01 03	704	0.5+	1.3+				
1999 12 08	704	0.6−	0.7−	2001 01 19	699	0.7−	0.8−				

2001 AU₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	196.11009		(2000.0)	P		Q	
n	0.21633738	ω	137.35257	+0.60613874		+0.79512772	
a	2.7482000	Ω	169.90692	−0.75603966		+0.58349328	
e	0.0194815	i	6.28221	−0.24698149		+0.16524984	
P	4.56	H	15.3	G	0.15	U	4

1999 10 09	704	0.5+	0.8+	2001 01 02	704	0.9−	1.3−	2001 02 19	704	0.3−	0.4+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2001 01 02	704	0.4+	0.1−	2001 02 19	704	0.5−	0.3−
1999 10 09	704	0.0	0.4−	2001 01 02	704	0.4+	0.6−	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	(2.2+	0.5+)	2001 01 02	704	0.1−	0.6−	2001 02 20	704	0.7+	0.1−
1999 10 19	704	0.6−	0.6−	2001 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.1−
1999 10 19	704	0.7−	0.4+	2001 01 03	704	0.4−	0.2+	2001 02 20	704	0.6−	0.2+
1999 10 19	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.4+	2001 02 20	704	1.3+	0.4+
1999 10 19	704	0.2+	0.3+	2001 01 03	704	0.0	0.7+	2001 02 20	704	1.0+	0.3−

2001 AX₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	133.37895		(2000.0)	P	Q
n	0.19369966	ω	202.76955	+0.98852684	+0.11200951
a	2.9583540	Ω	150.24314	−0.08667281	+0.97008271
e	0.1180641	i	11.78093	−0.12370333	+0.21539129
P	5.09	H	14.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.2−	0.1+	1999 12 02	704	0.6+	0.9+	2001 01 04	704	0.2−	0.6+
1999 10 08	704	1.2+	0.4−	1999 12 02	704	1.2−	0.6+	2001 01 04	704	0.9−	0.6−
1999 10 08	704	0.5+	0.1+	2001 01 02	704	0.3−	0.5−	2001 02 12	699	0.8−	0.5−
1999 10 08	704	0.5−	0.4−	2001 01 02	704	0.5+	0.2−	2001 02 12	699	0.5+	0.2+
1999 10 08	704	0.1+	1.2−	2001 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 02 12	699	0.3+	0.0
1999 11 07	704	0.0	0.1+	2001 01 03	704	0.6−	0.7−	2001 02 12	699	0.9−	0.5−
1999 11 07	704	0.5−	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.7−	2001 02 20	704	1.4−	0.2−
1999 11 07	704	0.1−	0.2−	2001 01 03	704	0.5+	0.5+	2001 02 20	704	1.1+	0.6+
1999 11 07	704	0.5−	0.3+	2001 01 03	704	0.9+	0.3+	2001 02 20	704	1.4+	0.0
1999 12 02	704	1.1+	0.3+	2001 01 04	704	0.3+	0.7+				
1999 12 02	704	0.2−	0.4+	2001 01 04	704	0.9−	0.1−				

2001 AK₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	46.80862		(2000.0)	P	Q
n	0.25930250	ω	173.19956	−0.11080077	−0.97135003
a	2.4355567	Ω	283.00525	+0.90136795	−0.00910651
e	0.0802713	i	12.46119	+0.41863948	−0.23747883
P	3.80	H	15.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1954 12 30	261	0.1+	0.7−	2000 12 22	699	1.7+	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	0.9−
1954 12 30	261	0.3−	0.4−	2001 01 02	704	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.6−	0.4−
1986 04 04	260	0.1+	0.1−	2001 01 02	704	1.0+	0.1+	2001 02 17	704	0.2−	0.2−
1986 04 04	260	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.4−	0.1−
1988 09 18	261	0.2+	0.2−	2001 01 02	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.8−
1988 09 18	261	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.3−
1999 09 29	703	0.4+	0.2−	2001 01 03	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.4−	0.7−
1999 09 29	703	0.9−	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.1−
1999 09 29	703	0.1−	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.2−
1999 09 29	703	0.2+	0.5+	2001 01 03	704	1.1+	0.7+	2001 03 02	699	0.8−	0.6−
2000 11 27	704	0.1−	1.1+	2001 01 18	608	0.6−	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.1+
2000 11 27	704	0.2+	0.7+	2001 01 18	608	0.6−	0.4−	2001 03 02	699	0.6−	0.3+
2000 11 27	704	0.2+	0.4−	2001 01 18	608	0.5−	0.0	2001 03 02	699	0.3+	0.4−
2000 11 27	704	0.2+	0.1+	2001 01 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 03	704	0.4−	0.6+
2000 11 27	704	0.4−	0.9−	2001 01 19	704	0.2+	1.0+	2001 03 03	704	1.2−	0.1+
2000 12 22	699	1.2+	0.3−	2001 01 19	704	0.8+	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
2000 12 22	699	0.0	1.1−	2001 01 19	704	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.4−
2000 12 22	699	0.6−	0.8−	2001 01 19	704	0.2−	0.9+	2001 03 03	704	1.1−	0.9+

2001 AQ₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	328.14308		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17635148	ω	35.67330	−0.97699550	+0.19833474
a	3.1493189	Ω	155.41278	−0.21140345	−0.94909830
e	0.1528902	i	10.85787	+0.02807783	−0.24469521
P	5.59	H	13.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1957 04 28	261	0.5+	0.2+	2001 01 03	704	0.3−	0.6−	2001 01 31	704	0.1−	0.2−
1957 04 28	261	0.2+	0.7−	2001 01 03	704	0.2−	0.4+	2001 01 31	704	0.1+	0.5−
1957 04 28	261	0.1−	0.4+	2001 01 03	704	0.3−	0.6−	2001 01 31	704	0.5+	0.1+
1982 12 09	260	1.4−	1.1+	2001 01 03	704	0.1+	1.1+	2001 01 31	704	0.1−	0.5−
1982 12 09	260	1.6−	0.6+	2001 01 03	704	0.0	0.3−	2001 02 01	106	0.5−	0.3−
1996 03 25	261	0.4−	0.5−	2001 01 19	699	0.1−	0.5−	2001 02 01	106	0.1+	0.1+
1996 03 25	261	0.4+	0.5+	2001 01 19	699	0.8+	0.2−	2001 02 01	106	0.2−	0.6−
1996 04 22	261	0.1+	0.7−	2001 01 19	699	1.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.6+
1996 04 22	261	0.1−	0.3+	2001 01 19	699	(2.1+	0.8+)	2001 02 19	704	0.4−	0.2+
1999 12 03	704	0.8+	1.6−	2001 01 20	704	0.4−	0.2−	2001 02 19	704	0.5−	1.4+
1999 12 03	704	1.6+	0.2−	2001 01 20	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.2+	0.7+
1999 12 03	704	1.1+	0.2+	2001 01 20	704	0.3+	0.8+	2001 02 19	704	0.6+	0.2+
2001 01 02	704	0.9+	0.5−	2001 01 20	704	0.2−	0.5−	2001 03 02	699	0.2−	0.1+
2001 01 02	704	0.9+	0.2−	2001 01 29	704	0.3+	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.5+
2001 01 02	704	0.6−	0.2+	2001 01 29	704	1.3−	0.2+	2001 03 02	699	0.6−	0.1−
2001 01 02	704	0.3+	1.0−	2001 01 29	704	0.1+	1.1+	2001 03 02	699	0.6−	0.3−
2001 01 02	704	0.3−	0.3−	2001 01 31	704	0.0	0.3+				

2001 AR₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	316.86728		(2000.0)	P	Q
n	0.19199015	ω	261.82233	−0.79795973	+0.59233833
a	2.9758891	Ω	314.41253	−0.47318545	−0.73010675
e	0.0515939	i	8.96680	−0.37330388	−0.34070432
P	5.13	H	14.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	699	0.1+	1.2+	2001 01 03	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.6−	0.4+
1998 08 27	699	0.4−	1.2+	2001 01 26	704	0.4−	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	1.6−
1998 08 27	699	1.5+	0.2+	2001 01 26	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.1−	2.0−
1998 09 18	699	1.4−	1.2+	2001 01 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	2.0−
1998 09 18	699	0.6−	0.2−	2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1998 09 18	699	0.5−	0.9−	2001 01 26	704	0.5−	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1999 12 15	704	0.6−	0.5−	2001 02 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	1.2−	0.9−
1999 12 15	704	0.0	0.7−	2001 02 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.5+
1999 12 15	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.9+	0.3+	2001 03 29	704	0.8+	0.4+
2000 01 02	704	0.8−	0.5−	2001 03 13	608	0.1+	0.4−	2001 03 29	704	0.2−	1.1+
2000 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 13	608	0.2+	1.0−	2001 03 29	704	0.4−	0.4+
2000 01 02	704	0.4+	0.1−	2001 03 13	608	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.4−	0.1+
2000 01 02	704	0.8+	1.5+	2001 03 15	699	1.4+	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
2001 01 02	704	0.3−	0.8+	2001 03 15	699	0.3−	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.5+
2001 01 02	704	0.0	0.6−	2001 03 15	699	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 01 02	704	0.2−	1.5−	2001 03 15	699	0.2−	0.6+	2001 04 01	704	1.0+	0.8+
2001 01 03	704	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2001 01 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.3−	2001 04 01	704	0.9−	0.4+
2001 01 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.8+				
2001 01 03	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.3−				

2001 AQ₁₈ = 1990 SP₁ = 1990 SN₂₇Id. G. V. Williams, S. Nakano (d, *MPC* 20913)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	160.41325		(2000.0)	P	Q
n	0.23338565	ω	32.90918	+0.91960198	−0.39078598
a	2.6126824	Ω	349.85124	+0.29265046	+0.74976520
e	0.0452939	i	13.19810	+0.26208376	+0.53398359
P	4.22	H	13.3	G 0.15	U 2

M.P.O. 11822

1999 09 27	704	1.1−	0.6−	2001 01 03	704	0.3−	0.8+
1999 09 27	704	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.4−	0.3+
1999 09 27	704	1.1−	0.1+	2001 01 21	704	0.8+	0.8+
1999 09 27	704	0.4+	0.7+	2001 01 21	704	1.1+	0.8+
1999 09 27	704	0.2−	0.1−	2001 01 21	704	0.0	1.0+
1999 10 16	704	0.4−	0.4+	2001 01 21	704	0.7+	0.9+
1999 10 16	704	0.3+	0.1−	2001 02 01	699	0.4−	1.1+
1999 10 16	704	0.3−	0.2+	2001 02 01	699	1.1+	0.0
1999 10 16	704	0.1−	0.8−	2001 02 01	699	1.6+	0.8−
1999 10 16	704	0.8+	0.0	2001 02 01	699	0.7−	1.0+
1999 11 01	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	1.1+
1999 11 01	704	0.2−	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	0.1+
1999 11 01	704	0.7−	0.1−	2001 02 22	704	0.5+	0.4+
1999 11 01	704	0.2−	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.2−
1999 11 01	704	0.3−	0.7+	2001 02 22	704	0.1+	0.4−
1999 12 13	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 12 13	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1999 12 13	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1−
1999 12 13	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.1−
1999 12 30	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.3−
1999 12 30	704	0.3+	0.8−	2001 03 19	699	0.4−	0.4+
1999 12 30	704	0.2+	1.1−	2001 03 19	699	0.1−	0.1+
1999 12 30	704	0.1+	1.4−	2001 03 19	699	0.3−	0.2+
2000 03 27	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.1+
2000 03 27	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	704	0.7−	0.2−
2000 03 27	704	0.8+	0.2−	2001 03 20	704	1.0−	0.0
2000 03 27	704	0.5+	0.2+	2001 03 20	704	0.5−	0.2+
2000 03 27	704	1.0+	0.5+	2001 03 20	704	0.8−	0.3−

2001 AR₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	84.95730		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28479564	ω	156.61141	+0.91363664	−0.39774079
<i>a</i>	2.2879533	Ω	227.10341	+0.35251151	+0.87812551
<i>e</i>	0.1254688	<i>i</i>	6.59090	+0.20249380	+0.26589066
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1951 08 10	261	0.1+	0.4+	1998 03 25	566	0.2−	0.4−	2001 01 04	704	1.0+	0.4+
1951 08 10	261	0.1+	0.2−	1998 03 25	566	0.7+	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.6+
1951 08 10	261	0.5−	0.7+	1998 03 25	566	0.4+	0.3+	2001 01 04	704	0.4+	0.2+
1982 07 16	260	0.7+	0.0	2000 11 27	704	0.0	0.0	2001 01 04	704	0.5+	0.4+
1982 07 16	260	0.5−	0.5+	2000 11 27	704	0.2−	0.1+	2001 01 19	704	0.2−	0.2+
1982 08 21	260	0.3+	0.4−	2000 11 27	704	0.4−	0.1+	2001 01 19	704	0.1−	0.2+
1982 08 21	260	0.1−	0.3+	2000 11 27	704	0.3−	0.2−	2001 01 19	704	0.3−	1.1−
1982 09 12	260	0.2−	0.0	2000 11 27	704	0.4−	0.3−	2001 01 19	704	0.8−	0.2+
1982 09 12	260	0.2−	0.2+	2000 12 20	704	0.0	0.5−	2001 01 19	704	0.4−	0.0
1986 10 31	261	0.1−	0.5−	2000 12 20	704	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.6−	0.4+
1986 10 31	261	0.2−	0.1+	2000 12 20	704	1.2+	0.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.3−
1989 08 30	260	0.2+	0.3+	2000 12 20	704	0.2−	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.8−
1989 08 30	260	0.1−	0.2−	2000 12 20	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.8+	0.7−
1995 05 29	260	0.1−	0.6+	2001 01 03	704	0.1−	0.7+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1995 05 29	260	0.3−	0.6+	2001 01 03	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1998 01 24	566	1.0+	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 18	704	1.2−	0.1−
1998 01 24	566	0.8−	0.3−	2001 01 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.5−	0.3+
1998 01 24	566	0.1−	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.0				

2001 AX₂₀

Id. A. Knöfel (1996, 1998 observations)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	76.33463		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30113426	ω	84.16340	+0.78457540	−0.61871409
<i>a</i>	2.2044281	Ω	314.05045	+0.54429022	+0.71849445
<i>e</i>	0.1015874	<i>i</i>	3.22445	+0.29696734	+0.31773983
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1996 08 12	566	0.3−	0.5+	2000 11 30	704	0.3+	0.3−	2001 01 04	704	0.1+	0.7−
1996 08 12	566	0.4−	0.5+	2000 11 30	704	0.4−	0.0	2001 01 04	704	0.6−	0.3−
1996 08 12	566	0.1−	0.6+	2000 11 30	704	0.9−	0.0	2001 01 04	704	1.2−	1.2+
1996 08 19	566	0.1+	0.3+	2000 12 20	704	0.6+	0.7−	2001 01 04	704	0.5−	1.5+
1996 08 19	566	0.5+	0.3−	2000 12 20	704	0.3+	0.5−	2001 01 04	704	0.0	1.9+
1996 08 19	566	0.2−	0.0	2000 12 20	704	0.3+	0.4−	2001 01 06	704	0.5+	0.4+
1998 01 29	566	0.3−	0.6+	2000 12 20	704	0.1+	0.4−	2001 01 06	704	0.3+	0.3+
1998 01 29	566	0.0	0.2+	2000 12 20	704	0.1−	0.2−	2001 01 06	704	0.3+	0.7−
1998 01 29	566	0.7+	0.1+	2001 01 03	704	0.2+	0.2−	2001 01 20	704	0.5−	0.4−
2000 11 30	704	0.0	0.2−	2001 01 03	704	0.6+	0.2+	2001 01 20	704	0.3+	0.4+
2000 11 30	704	0.1+	0.4−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−	2001 01 20	704	0.2−	0.2+

2001 AL₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	88.63999		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.35926601	ω	297.87428	+0.18768910	−0.94458450
<i>a</i>	1.9597107	Ω	138.35175	+0.98160064	+0.17057839
<i>e</i>	0.1061730	<i>i</i>	23.90757	+0.03511383	+0.28046950
<i>P</i>	2.74	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1953 11 12	261	0.1−	0.7+	2001 01 06	704	1.4+	0.6+	2001 02 16	704	0.2−	0.8−
1953 11 12	261	0.3−	0.1−	2001 01 06	704	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.1+	0.1−
1953 11 12	261	0.0	0.5+	2001 01 06	704	0.3+	0.1+	2001 02 23	704	0.5+	0.4−
1991 07 17	260	0.3−	1.0+	2001 01 06	704	0.2+	1.3−	2001 02 23	704	0.6−	0.2−
1991 07 17	260	0.1−	0.5+	2001 01 06	704	0.0	1.6−	2001 02 23	704	0.7−	0.9−
1994 12 04	260	0.1+	0.0	2001 01 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 01	704	0.5+	0.0
1994 12 04	260	0.3+	0.8−	2001 01 19	704	0.8−	0.4+	2001 03 01	704	0.1+	0.5−
1999 07 22	704	0.3+	0.2−	2001 01 19	704	0.7+	0.0	2001 03 01	704	0.3−	0.8+
1999 07 22	704	0.4−	0.5−	2001 01 19	704	0.1−	1.0−	2001 03 01	704	0.1+	0.5+
1999 07 22	704	0.4−	0.9−	2001 01 19	704	0.0	1.2−	2001 03 01	704	0.3−	0.5+
1999 07 22	704	0.4+	0.1+	2001 02 02	704	0.2+	0.5+	2001 03 15	704	1.2+	0.3+
2001 01 04	704	0.6+	0.7+	2001 02 02	704	0.2−	0.1−	2001 03 15	704	0.5+	0.5+
2001 01 04	704	0.0	0.3+	2001 02 02	704	0.2−	0.0	2001 03 15	704	0.2+	0.9+
2001 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 02 02	704	0.4−	0.2+	2001 03 15	704	0.0	0.8+
2001 01 04	704	0.9+	0.3−	2001 02 02	704	0.2−	0.6−	2001 03 15	704	0.1+	1.2+
2001 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 02 12	106	0.6−	0.3−	2001 03 24	699	0.2−	0.3+
2001 01 05	704	0.3+	0.0	2001 02 12	106	0.2−	0.5−	2001 03 24	699	0.2+	0.4−
2001 01 05	704	0.7−	1.1+	2001 02 12	106	0.4−	0.3+	2001 03 24	699	0.4−	0.2+
2001 01 05	704	0.3+	0.4−	2001 02 16	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	0.5−	0.2−
2001 01 05	704	0.4−	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.3+				

2001 AK₂₇ = 2000 YT₁₃₇ = 1999 RP₂₄₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.81032		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21376492	ω	24.89003	+0.28740923	−0.95196307
<i>a</i>	2.7702041	Ω	48.59524	+0.85350475	+0.20449117
<i>e</i>	0.1193918	<i>i</i>	8.09751	+0.43465571	+0.22792473
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	327	0.2+	0.2−	1999 09 13	704	0.5−	1.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.7−
1997 04 06	327	0.2+	0.3+	1999 09 13	704	0.2+	0.2+	2001 01 05	704	0.0	0.2−
1997 04 06	327	0.2−	0.3+	2000 12 19	704	0.1+	1.2+	2001 01 05	704	0.1+	0.4−
1999 09 07	699	0.0	0.1+	2000 12 19	704	0.7+	0.2+	2001 01 05	704	0.1−	0.4−
1999 09 07	699	1.5+	0.9−	2000 12 19	704	0.1−	0.2−	2001 01 06	704	0.2−	0.2−
1999 09 07	699	0.3−	0.6−	2000 12 19	704	0.0	0.1−	2001 01 06	704	0.6+	0.4+
1999 09 13	704	0.8−	0.8−	2000 12 19	704	0.1−	0.6+	2001 01 06	704	0.5−	0.2+
1999 09 13	704	0.3−	1.2+	2001 01 05	704	0.3−	0.1−				

2001 AP₂₇ = 1999 UR₂₇ = 1999 UR₅₄

Id. T. B. Spahr (MPO 9595), A. Doppler (d)

2001 APR. 8

M.P.O. 11823

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	9.04066		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21441326	ω	118.66335		-0.50878642		-0.86087761				
<i>a</i>	2.7646169	Ω	1.94231		+0.72783542		-0.43331282				
<i>e</i>	0.0998943	<i>i</i>	8.67316		+0.45977384		-0.26670160				
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 19	691	0.1-	0.0	2000 12 18	699	0.5-	0.7-	2001 01 05	704	0.1+	0.7+
1999 10 19	691	0.1+	0.3-	2000 12 18	699	0.3-	0.4+	2001 01 05	704	0.2-	0.0
1999 10 19	691	0.1+	0.1-	2000 12 19	704	(1.6-	10.0+)	2001 01 06	704	0.0	0.2-
1999 10 30	691	0.2+	0.1-	2000 12 19	704	0.2-	1.0+	2001 01 06	704	1.2-	0.8-
1999 10 30	691	0.2+	0.5-	2000 12 19	704	0.9+	0.3-	2001 01 06	704	0.3-	0.1+
1999 10 30	691	0.2+	0.0	2001 01 04	699	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.3+	0.2-
1999 11 05	691	0.2-	0.2+	2001 01 04	699	0.2+	0.3+	2001 02 16	704	0.4-	0.1+
1999 11 05	691	0.1-	0.2+	2001 01 04	699	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.4+	0.0
1999 11 05	691	0.3-	0.3+	2001 01 04	699	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.3+	1.1-
2000 12 18	699	1.3+	0.9-	2001 01 05	704	0.3-	0.2-				
2000 12 18	699	1.3+	1.0+	2001 01 05	704	0.1-	0.5+				

2001 AW₂₉ = 1999 RZ₁₆₆ = 1999 RX₂₅₄Id. T. B. Spahr (*MPO* 9597), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	133.26714		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22152774	ω	282.22261		+0.91391751		+0.39697038				
<i>a</i>	2.7051040	Ω	54.44685		-0.32006408		+0.83308678				
<i>e</i>	0.0594038	<i>i</i>	5.97379		-0.24962725		+0.38520244				
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 09 07	699	(0.3+	2.3+)	1999 10 04	703	0.7-	0.2+	2001 01 04	704	0.6+	0.5+
1999 09 07	699	0.2+	1.2+	1999 10 04	703	(1.4+	2.2-)	2001 01 04	704	0.4+	0.2-
1999 09 07	699	0.0	0.8-	1999 10 04	703	1.0+	1.1-	2001 01 04	704	0.6-	0.3-
1999 09 08	703	0.7-	0.2-	2000 11 20	704	0.6-	0.7-	2001 01 04	704	0.7-	0.7-
1999 09 08	703	0.0	0.1+	2000 11 20	704	0.3-	1.2+	2001 01 04	704	1.8-	0.7+
1999 09 08	703	(3.0+	0.1+)	2000 11 20	704	0.9+	0.4-	2001 01 06	704	0.5+	1.5-
1999 09 08	703	1.3-	0.5-	2000 11 20	704	0.0	0.3+	2001 01 06	704	0.3-	0.2+
1999 09 09	704	0.4+	0.5-	2000 12 20	704	0.1+	0.6-	2001 01 06	704	1.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.4-	0.3+	2000 12 20	704	0.3+	0.1+	2001 01 06	704	0.8-	0.4+
1999 09 09	704	1.0+	0.9+	2000 12 20	704	0.1+	0.4+				
1999 10 04	703	0.6+	0.2+	2000 12 20	704	0.8+	0.2+				

2001 AS₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.87351		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18195577	ω	99.92479		-0.18462024		-0.98280950				
<i>a</i>	3.0843157	Ω	0.71615		+0.87042088		-0.16394253				
<i>e</i>	0.1983093	i	4.22012		+0.45638017		-0.08490186				
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 09 14	703	0.3-	0.3-	2001 01 04	704	0.3-	0.4+	2001 01 19	704	0.2-	0.2+
1999 09 14	703	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.5-	0.5+	2001 01 19	704	0.5+	0.5+
1999 09 14	703	1.5-	0.1-	2001 01 04	704	0.1-	0.1-	2001 01 19	704	0.4+	0.0
1999 09 14	703	1.2+	1.7+	2001 01 04	704	0.7-	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	0.4-
1999 11 01	691	0.3+	0.6-	2001 01 06	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.0
1999 11 01	691	0.4+	0.6-	2001 01 06	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 11 01	691	0.2+	0.6-	2001 01 06	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.8-	0.1-
2001 01 04	704	0.3-	0.2-	2001 01 19	704	0.6+	0.4+				

2001 AM₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	307.41198		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22574338	ω	209.72256		-0.71406038		+0.69761165				
<i>a</i>	2.6713207	Ω	14.98528		-0.58909704		-0.55336595				
<i>e</i>	0.2286957	<i>i</i>	13.14103		-0.37826242		-0.45510890				
<i>P</i>	4.37	<i>H</i>	14.5		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1994 10 09	691	0.4-	0.3-	2001 01 06	704	0.7-	0.5-	2001 02 16	704	0.3+	0.3-
1994 10 09	691	0.7+	0.1-	2001 01 17	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.7-	0.5-
1994 10 09	691	0.5+	0.5-	2001 01 17	704	0.5-	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.3-
1999 11 13	703	0.4+	0.5+	2001 01 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	1.0-
1999 11 13	703	0.7-	0.6+	2001 01 17	704	0.3-	0.3+	2001 03 14	704	1.0-	0.1+
1999 11 13	703	1.3-	1.9+	2001 01 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 14	704	0.1-	0.2+
1999 11 13	703	0.9+	1.9-	2001 02 13	704	0.7-	0.3+	2001 03 14	704	0.2-	0.1+
2000 12 29	699	0.5-	0.9-	2001 02 13	704	0.8+	0.7-	2001 03 14	704	0.1+	0.2-
2000 12 29	699	0.0	0.8-	2001 02 13	704	0.2+	0.2+	2001 03 14	704	0.1+	0.4-
2000 12 29	699	0.3-	0.9-	2001 02 13	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.3+	0.6+
2000 12 29	699	0.0	0.4-	2001 02 13	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.0
2001 01 05	704	0.4+	0.3-	2001 02 16	699	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.5+	0.0
2001 01 05	704	0.2-	0.0	2001 02 16	699	0.2-	0.1+	2001 03 16	704	0.6-	0.2+
2001 01 05	704	0.9+	0.4+	2001 02 16	699	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.6+
2001 01 05	704	1.0+	1.1+	2001 02 16	699	(3.2-	0.7+)	2001 03 18	699	0.1-	0.3+
2001 01 06	704	0.8+	0.5+	2001 02 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	699	0.4-	0.2+
2001 01 06	704	0.6+	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.2-	0.3+
2001 01 06	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.8+	0.2+
2001 01 06	704	1.3+	0.6-	2001 02 16	704	0.3+	0.3-				

2001 AZ₄₁ = 1987 QZ₄ = 1999 TK₁₉₈ = 1999 XR₁₁₇Id. G. V. Williams (*MPO* 10682), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	232.77431			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.25474361	<i>ω</i>		342.15955		+0.35447554		+0.93201685			
<i>a</i>	2.4645285	<i>Ω</i>		308.53331		-0.84572392		+0.28514507			
<i>e</i>	0.1816293	<i>i</i>		5.53446		-0.39887108		+0.22368924			
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>		15.0	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1987 08 31	010	0.9-	0.5-	2001 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 02 16	699	0.5+	0.2+
1987 08 31	010	0.8+	0.3-	2001 01 03	704	0.4-	0.9+	2001 02 16	699	0.0	0.6+
1987 08 31	010	0.5+	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.3+	2001 02 16	699	0.5+	0.0
1999 10 12	704	0.6+	0.1-	2001 01 03	704	0.6-	0.9-	2001 02 19	704	0.8+	0.5+
1999 10 12	704	0.0	0.7+	2001 01 04	608	0.1+	1.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.3+
1999 10 12	704	0.8+	1.3+	2001 01 04	608	0.1+	1.0-	2001 02 19	704	0.6+	0.4+
1999 10 12	704	0.3+	1.7+	2001 01 04	608	0.2+	0.8-	2001 02 19	704	1.0+	0.3+
1999 10 13	704	0.8+	0.2-	2001 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 02 19	704	0.1+	0.7+
1999 10 13	704	0.6+	0.7-	2001 01 21	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	1.0+	0.3+
1999 10 13	704	1.3+	1.0-	2001 01 21	704	0.7-	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	1.5+
1999 10 13	704	0.0	0.7-	2001 01 26	691	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	0.6+	1.4+
1999 10 13	704	0.5+	1.9-	2001 01 26	691	0.4-	0.1-	2001 02 22	704	0.5-	0.7-
1999 12 05	703	1.1-	1.5+	2001 01 26	691	0.5-	0.2-	2001 02 23	691	0.1-	0.4-
1999 12 05	703	0.7-	0.9-	2001 02 02	699	0.2+	0.3-	2001 02 23	691	0.1-	0.5-
1999 12 05	703	1.3-	1.3+	2001 02 02	704	1.6-	0.3-	2001 02 23	691	0.0	0.5-
1999 12 05	703	0.1+	0.1-	2001 02 02	699	0.6-	0.4-	2001 03 13	699	0.2+	0.5-
1999 12 13	703	0.3+	0.3+	2001 02 02	704	0.8-	0.3-	2001 03 13	699	0.6-	1.2-
1999 12 13	703	0.3-	0.4-	2001 02 02	704	0.0	0.5-	2001 03 13	699	0.0	0.2-
1999 12 13	703	0.6-	0.4+	2001 02 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 13	699	0.0	0.5+
1999 12 13	703	0.7-	0.0	2001 02 02	704	0.1-	1.0+	2001 03 18	704	1.0+	1.6-
2000 01 31	704	0.8-	0.2-	2001 02 02	704	0.8+	0.7+	2001 03 18	704	1.0-	0.3+
2000 01 31	704	0.1-	0.7-	2001 02 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.3-
2000 01 31	704	0.0	0.0	2001 02 16	699	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.9-	0.2+

2001 AD₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	233.21331		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29810668	ω	175.15908	+0.24332997	+0.96012952		
<i>a</i>	2.2193284	Ω	108.87392	-0.89471706	+0.27697705		
<i>e</i>	0.1698893	<i>i</i>	8.36333	-0.37452893	-0.03788174		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 11 14	691	0.1+	0.7-	1999 10 08	704	0.2+	1.9+	2001 01 19	704	0.4-	0.1+
1996 11 14	691	0.3+	0.6-	1999 10 08	704	0.9+	1.2+	2001 01 19	704	0.5+	1.0+
1996 11 14	691	0.4+	0.9-	1999 10 08	704	1.1+	1.2-	2001 01 19	704	0.1-	0.3+
1998 03 25	704	1.1+	1.0-	1999 10 08	704	0.1+	0.6-	2001 01 19	704	0.1-	0.1+
1998 03 25	704	1.1-	1.3+	1999 10 08	704	0.8+	1.2-	2001 01 21	704	1.2+	1.2+
1998 03 25	704	0.4+	0.2-	2001 01 03	608	0.4-	0.1-	2001 01 21	704	0.9+	0.1+
1998 03 25	704	0.8-	1.1-	2001 01 03	608	0.3-	0.8-	2001 01 21	704	0.1-	1.1-
1999 09 14	704	0.4+	0.1+	2001 01 03	608	0.2-	0.2-	2001 02 03	704	0.2+	0.5+
1999 09 14	704	0.9-	1.2+	2001 01 04	691	0.4-	0.2+	2001 02 03	704	0.7-	0.8+
1999 09 14	704	0.9-	0.4+	2001 01 04	691	0.3-	0.1-	2001 02 03	704	0.5+	0.7+
1999 09 14	704	1.9-	0.0	2001 01 04	691	0.1-	0.2-				

2001 AY₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	132.45406		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21806258	ω	284.70811	+0.94867719	+0.24396372		
<i>a</i>	2.7336860	Ω	61.52119	-0.11907690	+0.86503956		
<i>e</i>	0.2065054	<i>i</i>	13.23418	-0.29297148	+0.43839281		
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	1.0+	1.2+	1999 09 30	704	0.1+	0.1-	2001 01 18	704	0.3-	0.0
1998 04 22	704	2.1+	2.9+	1999 09 30	704	0.4-	0.4+	2001 01 18	704	0.3-	0.6+
1998 04 22	704	0.1+	1.5-	1999 11 06	703	1.0+	0.5+	2001 01 18	704	0.7+	0.5+
1998 04 22	704	0.3-	0.5-	1999 11 06	703	0.5-	0.3-	2001 01 18	704	0.5+	0.4-
1998 05 01	704	1.9+	0.1+	1999 11 06	703	0.8-	0.3+	2001 01 18	704	0.1-	0.4-
1998 05 01	704	0.1+	0.3-	1999 11 06	703	0.3-	0.4+	2001 01 18	704	0.8+	0.0
1998 05 01	704	0.4+	0.8-	2001 01 15	704	0.5+	0.2+	2001 01 18	704	0.7-	0.2-
1998 05 01	704	0.7+	1.2-	2001 01 15	704	0.4+	0.3-	2001 02 16	704	0.4-	0.6+
1998 05 01	704	(5.7-	0.6+)	2001 01 15	704	0.3+	0.7+	2001 02 16	704	1.3+	0.0
1999 09 13	704	0.3-	0.1-	2001 01 15	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.4+	0.2-
1999 09 13	704	0.6+	0.4+	2001 01 15	704	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.1+	0.6-
1999 09 13	704	0.7+	1.0-	2001 01 15	704	0.4-	0.3-	2001 02 22	699	0.9-	1.3+
1999 09 13	704	0.3+	0.6-	2001 01 15	704	1.5-	1.2-	2001 02 22	699	0.4-	0.0
1999 09 30	704	0.2+	0.3+	2001 01 15	704	0.1-	0.1-	2001 02 22	699	0.3+	0.3+
1999 09 30	704	0.3-	0.1-	2001 01 15	704	0.2+	0.5+	2001 02 22	699	0.2+	0.6-
1999 09 30	704	0.3-	0.3+	2001 01 18	704	0.6-	1.2-				

2001 AG₅₂ = 1999 XO₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	343.30222		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17406111	ω	132.23951	-0.93046959	-0.00262951		
<i>a</i>	3.1768855	Ω	51.13869	-0.24273935	-0.74457015		
<i>e</i>	0.1775423	<i>i</i>	28.06650	+0.27441565	-0.66753904		
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.2+	0.7-	2001 01 02	699	0.2-	0.5+	2001 03 14	704	0.8-	0.6-
1999 10 06	704	0.2+	0.2-	2001 01 02	699	0.2-	0.0	2001 03 14	704	0.1+	0.6-
1999 10 06	704	0.3+	0.2+	2001 01 07	704	0.9+	0.3+	2001 03 14	704	0.1-	0.2-
1999 10 06	704	0.0+	0.4+	2001 01 07	704	1.0-	0.2+	2001 03 14	704	0.2+	0.6+
1999 10 06	704	0.1-	0.3+	2001 01 07	704	0.6+	0.1+	2001 03 14	704	0.3+	0.0
1999 10 13	704	0.3-	0.3+	2001 01 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 14	165	0.2-	0.8+
1999 10 13	704	0.5+	0.1+	2001 01 07	704	0.6+	0.1+	2001 03 14	165	0.1+	0.4-
1999 10 13	704	0.4+	0.5+	2001 02 05	704	0.1+	0.0	2001 03 14	165	1.7+	0.3+
1999 10 13	704	0.3-	0.1-	2001 02 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.0

1999 10 13	704	0.7+	0.5+	2001 02 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.3-
1999 12 07	703	1.0+	0.3-	2001 02 05	704	0.3+	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.5-
1999 12 07	703	0.0	1.2-	2001 02 05	704	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.4-	0.7-
1999 12 07	703	0.0	0.2-	2001 03 13	704	0.0	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.5-
1999 12 07	703	0.2-	0.4+	2001 03 13	704	0.5-	0.1+	2001 03 17	704	0.1+	0.6-
1999 12 13	703	0.0	0.9-	2001 03 13	704	0.6-	0.4+	2001 03 17	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	703	1.4-	0.5-	2001 03 13	704	0.7-	1.0-	2001 03 17	704	0.3-	0.3+
1999 12 13	703	1.2-	0.1+	2001 03 13	704	0.5-	0.5-	2001 03 26	699	0.3+	0.2+
1999 12 13	703	0.8+	0.9+	2001 03 13	165	0.3+	0.6+	2001 03 26	699	0.1+	0.3+
2001 01 02	699	0.2-	0.2-	2001 03 13	165	0.7-	0.2-	2001 03 26	699	0.4+	0.4+
2001 01 02	699	0.0	0.4+	2001 03 13	165	0.5-	0.3-	2001 03 26	699	0.2+	0.5+

2001 BJ = 1999 SB₂₇

Id. C. Glowinski

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.96104		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23198203	ω	16.36438	-0.55458236	-0.79596291		
<i>a</i>	2.6232106	Ω	107.93015	+0.73202849	-0.60533030		
<i>e</i>	0.1188888	<i>i</i>	14.77606	+0.39569269	+0.00427614		
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 07 21	260	0.3-	0.0	2001 01 17	411	0.7-	0.6-	2001 02 16	704	0.5-	0.1-
1977 07 21	260	0.7+	0.3+	2001 01 17	411	0.4-	0.4-	2001 02 16	704	0.0	0.1-
1982 08 22	260	0.5-	0.5+	2001 01 18	704	0.3-	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.2-
1982 08 22	260	0.1+	0.1+	2001 01 18	704	0.2-	0.4-	2001 02 16	699	0.2+	0.0
1982 11 10	260	0.6+	0.1+	2001 01 18	704	0.1-	0.3-	2001 02 16	699	0.1+	0.6-
1982 11 10	260	0.4-	0.0	2001 01 18	704	0.2-	0.1+	2001 02 16	699	0.2-	0.5+
1989 04 15	260	0.1-	0.8+	2001 01 18	704	0.1-	0.0	2001 02 16	699	1.5+	0.9+
1997 03 09	261	0.3-	0.3+	2001 01 18	411	0.6-	0.7-	2001 02 21	704	0.1-	0.8+
1997 03 09	261	0.2-	1.1+	2001 01 18	411	0.1-	0.0	2001 02 21	704	0.4-	0.2-
1999 09 13	704	0.3-	1.1-	2001 01 28	411	0.3+	1.4-	2001 02 21	704	0.2-	0.2-
1999 09 13	704	0.4-	0.3+	2001 01 28	411	0.4+	1.2-	2001 02 21	704	0.1-	0.0
1999 09 13	704	0.3+	1.7+	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 02 21	704	0.2-	0.1+
1999 09 30	704	0.2-	0.0	2001 02 02	699	0.1+	0.5+	2001 03 04	704	0.2+	0.1-
1999 09 30	704	0.2+	1.0+	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.5+
1999 09 30	704	0.2+	0.8+	2001 02 02	699	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.7+
1999 09 30	704	1.2-	0.2-	2001 02 02	106	0.2+	0.0	2001 03 04	704	(0.3+	3.3+)
2000 11 28	704	0.8-	0.4-	2001 02 02	106	0.0	0.2-	2001 03 14	704	0.4+	0.8-
2000 11 28	704	0.3+	1.1+	2001 02 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 14	704	0.3+	0.4+
2000 11 28	704	0.5-	0.1+	2001 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 14	704	0.6-	0.7-
2000 11 28	704	0.4-	0.6-	2001 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	699	0.2+	0.5+
2000 12 22	699	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
2000 12 22	699	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	699	0.2-	0.1+
2000 12 22	699	0.4+	0.1-	2001 02 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
2000 12 22	699	0.4+	0.4-	2001 02 16	704	0.1+	0.4-				

2001 BX

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	202.21128		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.37371968	ω	348.82255	+0.73270692	+0.65707174		
<i>a</i>	1.9088512	Ω	327.79867	-0.59594108	+0.49376020		
<i>e</i>	0.0733097	<i>i</i>	19.42115	-0.32862561	+0.56961179		
<i>P</i>	2.64	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1975 05 31	260	0.2-	0.2+	2001 01 28	411	0.8-	0.8-	2001 02 20	704	0.2-	0.1-
1975 05 31	260	0.1+	0.3-	2001 01 29	411	0.2-	0.3-	2001 02 20	704	0.1-	0.2-
1989 09 08	261	0.2-	0.8+	2001 01 29	411	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.3-
1989 09 08	261	0.6+	0.8-	2001 02 01	704	0.5-	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.1-
1989 10 07	261	0.3-	0.6-	2001 02 01	704	0.4-	0.2-	2001 02 22	699	0.7+	0.1-
1989 10 09	261	0.2+	0.2-	2001 02 01	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	699	0.6+	0.1-
1989 10 09	261	0.1-	0.5+	2001 02 01	704	0.8-	0.7-	2001 02 22	699	0.5+	0.1-
2000 11 26	699	0.6+	0.5+	2001 02 01	106	0.6+	0.4-	2001 02 22	699	0.5+	0.1+
2000 11 26	699	0.4+	0.3-	2001 02 01	106	0.4-	0.1-	2001 03 02	704	(0.8-	2.9+)
2000 11 26	699	1.1+	0.6+	2001 02 01	106	0.4+	0.2-	2001 03 02	704	0.3-	0.0

2001 APR. 8

2000 11 26	699	0.1+	0.7+	2001 02 02	699	0.2−	0.3+	2001 03 02	704	1.2−	1.0+
2000 12 29	699	1.0−	0.4+	2001 02 02	699	0.5−	0.3+	2001 03 02	704	0.7+	0.4+
2000 12 29	699	0.9−	0.3+	2001 02 02	699	0.7−	0.3+	2001 03 13	699	0.2+	0.0
2000 12 29	699	0.3+	0.9+	2001 02 02	699	0.5−	0.4+	2001 03 13	699	0.1−	0.2−
2000 12 29	699	1.5+	0.6+	2001 02 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 13	699	0.2+	0.3+
2001 01 17	411	0.8−	1.1−	2001 02 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 13	699	0.4+	0.2+
2001 01 17	411	0.1+	0.3+	2001 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	(4.8+	0.1+)
2001 01 18	704	0.0	0.3+	2001 02 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	1.3+	0.7−
2001 01 18	704	0.5−	0.0	2001 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2−
2001 01 18	704	0.3−	0.2−	2001 02 17	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	1.3−
2001 01 18	704	0.2−	0.3−	2001 02 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
2001 01 18	704	0.1+	0.6−	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.5−	0.3−
2001 01 18	411	0.4−	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.6−	0.4−
2001 01 18	411	0.1−	0.7−	2001 02 17	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.2−
2001 01 28	411	0.3−	0.8−	2001 02 20	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.6−	0.0

2001 BD₁ = 1999 XU₂₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.46934		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18017367	ω	312.57271	−0.99036870	+0.03942229
<i>a</i>	3.1046203	Ω	230.13520	+0.00078314	−0.95699755
<i>e</i>	0.0470890	<i>i</i>	9.95748	−0.13845296	−0.28740491
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	0.4+	0.2−	2001 01 16	608	0.3−	0.3−	2001 02 20	608	0.5−	0.4−
1999 12 06	704	0.8−	0.9+	2001 01 16	608	0.7−	0.1+	2001 02 22	704	0.6−	1.5+
1999 12 06	704	0.5−	0.5−	2001 01 18	608	0.6−	0.6−	2001 02 22	704	0.6+	0.1+
1999 12 16	691	0.5+	0.2+	2001 01 18	608	0.4−	1.0−	2001 02 22	704	0.5+	0.5+
1999 12 16	691	0.3+	0.3+	2001 01 18	608	0.7−	1.0−	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1999 12 16	691	0.4+	0.0	2001 01 19	608	1.0+	0.2+	2001 03 23	699	0.6+	0.5+
2000 01 05	704	0.1+	0.5−	2001 01 19	608	0.8+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 01 19	608	1.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2001 02 20	608	0.4−	0.3−	2001 03 23	699	0.2−	0.5+
2001 01 16	608	0.4−	0.5−	2001 02 20	608	0.1−	0.3−				

2001 BR₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	343.66953		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27783864	ω	160.80128	−0.95670582	−0.29101895
<i>a</i>	2.3259888	Ω	2.29530	+0.24939850	−0.82796567
<i>e</i>	0.1087145	<i>i</i>	6.71658	+0.15004785	−0.47935458
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	691	0.1−	0.3+	2001 01 18	704	0.0	0.5+	2001 01 21	704	0.1−	0.6−
1992 09 23	691	0.1+	0.1−	2001 01 19	704	1.8−	0.1+	2001 01 21	704	1.1+	0.5+
1992 09 23	691	0.3−	0.3+	2001 01 19	704	0.3+	0.2−	2001 01 21	704	0.2+	0.2+
1996 12 02	691	0.2+	0.5−	2001 01 19	704	0.1+	0.7+	2001 01 24	704	0.4+	0.4+
1996 12 02	691	0.1+	0.1+	2001 01 19	704	0.8−	0.4−	2001 01 24	704	0.1−	0.3−
1996 12 02	691	0.1−	0.0	2001 01 20	704	0.0	1.4−	2001 01 24	704	0.6+	0.5+
2001 01 05	704	0.4+	0.2−	2001 01 20	704	0.2+	0.9−	2001 01 24	704	0.4+	0.8−
2001 01 05	704	0.3+	0.8+	2001 01 20	704	0.9−	0.0	2001 02 16	704	0.5+	0.1−
2001 01 05	704	0.1+	0.2−	2001 01 20	704	0.0	0.6−	2001 02 16	704	0.6+	0.4+
2001 01 18	704	0.5+	1.1+	2001 01 20	704	0.4−	0.4−	2001 02 16	704	0.3−	0.9+
2001 01 18	704	0.9−	0.6+	2001 01 21	704	0.2−	0.2−				
2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 01 21	704	0.0	0.1+				

2001 BE₁₄ = 1999 XG₁₉₈

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11825

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	139.34340		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18801886	ω	55.89208	+0.90156248	−0.42547057
<i>a</i>	3.0176470	Ω	329.07454	+0.32931818	+0.79250557
<i>e</i>	0.0470299	<i>i</i>	8.78444	+0.28059691	+0.43693216
<i>P</i>	5.24	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.9+	0.4+	2001 01 19	691	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1999 12 12	704	0.1−	0.4+	2001 01 23	691	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.2−
1999 12 12	704	1.3−	0.6+	2001 01 23	691	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 01 23	691	0.2+	0.2−	2001 03 20	608	0.3−	0.5−
1999 12 15	704	0.1−	0.9−	2001 03 15	699	0.1−	0.5−	2001 03 20	608	0.4−	0.4−
1999 12 15	704	0.5+	0.4−	2001 03 15	699	(2.7+	0.3−)	2001 03 20	608	0.4−	0.1−
2001 01 19	691	0.2−	0.3+	2001 03 15	699	0.6+	0.7+				
2001 01 19	691	0.1−	0.0	2001 03 15	699	1.0+	0.8+				

2001 BU₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	67.42718		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19183924	ω	295.11745	+0.18161630	−0.97748877
<i>a</i>	2.9774496	Ω	143.89762	+0.95506858	+0.14932524
<i>e</i>	0.0867074	<i>i</i>	10.50048	+0.23422113	+0.14905595
<i>P</i>	5.14	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 28	691	0.2+	0.3+	2001 01 30	411	0.4−	0.3−	2001 02 20	704	0.6+	1.4+
1998 08 28	691	0.2−	0.7+	2001 02 16	691	0.3−	0.0	2001 02 22	691	0.1+	0.1+
1998 08 28	691	0.2−	1.0+	2001 02 16	691	0.3−	0.2+	2001 02 22	691	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.9−	0.3−	2001 02 16	691	0.2−	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+
1999 10 09	704	0.3−	0.5+	2001 02 19	704	0.1−	0.0	2001 02 22	704	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.8+	2001 02 19	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.5−	0.1−
1999 10 09	704	1.0+	0.5−	2001 02 19	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	691	0.3+	0.2+
2001 01 21	704	1.8−	0.8+	2001 02 19	704	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.2−	0.2−
2001 01 21	704	0.3−	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
2001 01 21	704	1.0+	0.6+	2001 02 20	704	0.6+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+
2001 01 21	704	0.5+	0.7−	2001 02 20	704	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.2−
2001 01 21	411	1.3−	0.6−	2001 02 20	704	0.2+	0.4−	2001 02 22	704	(2.1−	0.2−)
2001 01 21	411	0.6+	0.1+	2001 02 20	704	0.4−	0.0	2001 02 22	704	0.9+	0.5+
2001 01 23	411	0.9−	0.8−	2001 02 20	704	0.4−	0.1+	2001 03 16	691	0.5−	0.2−
2001 01 23	411	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	691	0.1−	0.3−
2001 01 30	411	0.7−	0.2+	2001 02 20	704	0.9+	0.3+	2001 03 16	691	0.1−	0.5−
2001 01 30	411	0.3+	1.0−	2001 02 20	704	0.4+	0.7+				

2001 BC₁₅ = 1998 SE₇₃ = 1999 YE₂₅Id. G. V. Williams (*MPO* 9622), A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	270.23060		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17525742	ω	157.59132	−0.18696532	+0.98104484
<i>a</i>	3.1624120	Ω	101.60347	−0.90900580	−0.15310787
<i>e</i>	0.1396279	<i>i</i>	2.98094	−0.37249487	−0.11878128
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 01 09	691	0.6−	0.5+	2001 01 21	411	0.2−	0.9−	2001 02 17	704	0.4−	0.6+
1994 01 09	691	0.3−	0.4+	2001 01 23	411	1.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.3+
1994 01 09	691	0.7+	0.0	2001 01 23	411	1.0+	1.3+	2001 02 17	704	0.4−	0.2−
1998 09 26	704	1.0+	1.0−	2001 02 01	704	0.3+	1.1−	2001 02 17	704	1.0+	0.7+
1998 09 26	704	0.7+	0.6+	2001 02 01	704	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.5−	0.1−
1998 09 26	704	0.7+	0.2−	2001 02 01	704	0.3−	0.1+	2001 02 17	704	0.5+	0.7+
1998 09 26	704	1.0−	0.9−	2001 02 01	704	0.8+	1.4+	2001 02 20	704	0.0	0.2−
1998 09 27	704	0.8+	0.0	2001 02 02	699	0.5−	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	1.1+	0.6−	2001 02 02	699	0.3+	0.1+	2001 02 20	704	0.4−	0.1−
1998 09 27	704	(0.6−	2.3+)	2001 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.6+
1999 01 05	910	1.3−	0.1+	2001 02 02	704	0.7−	1.2−	2001 02 20	704	0.4+	0.9+

1999 01 05	910	1.0−	0.3+	2001 02 02	699	0.1+	0.1+	2001 02 27	046	0.3+	0.1+
1999 01 05	910	1.4−	0.2+	2001 02 02	704	0.2−	1.0−	2001 02 27	046	0.2+	0.0
1999 12 27	691	0.4+	0.5+	2001 02 02	704	0.4−	0.8−	2001 02 27	046	0.0	0.2−
1999 12 27	691	0.1+	0.2+	2001 02 02	699	0.4−	0.0	2001 02 27	046	0.8−	0.3−
1999 12 27	691	0.3−	0.6−	2001 02 02	704	0.2−	1.9−	2001 02 27	046	0.4−	0.2+
2000 01 11	691	0.0	0.2+	2001 02 05	704	0.6+	0.5+	2001 03 03	691	0.1−	0.4−
2000 01 11	691	0.1−	0.3+	2001 02 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	691	0.1−	0.1−
2000 01 11	691	0.0	0.0	2001 02 05	704	0.5−	0.3+	2001 03 03	691	0.1−	0.2−
2001 01 19	704	0.7+	0.8+	2001 02 05	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
2001 01 19	704	0.4+	0.3+	2001 02 05	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.2−
2001 01 19	704	0.5−	0.8−	2001 02 17	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.0
2001 01 19	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.9−
2001 01 19	704	0.4+	0.4−	2001 02 17	704	0.0	0.4−				
2001 01 21	411	1.2−	1.3−	2001 02 17	704	0.8−	0.1−				

2001 BS₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.79797		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.08422735	ω	344.38781	−0.00753078	−0.93039022		
<i>a</i>	5.1542713	Ω	104.93031	+0.95326783	−0.11737873		
<i>e</i>	0.0838787	<i>i</i>	22.29023	+0.30203268	+0.34726973		
<i>P</i>	11.70	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2001 01 18	704	0.1−	0.6+	2001 02 16	699	0.2−	0.6−
2000 01 05	704	0.1+	0.4−	2001 01 18	704	0.2−	0.7+	2001 02 16	699	0.1+	0.8−
2000 01 05	704	0.4+	0.1−	2001 01 21	704	0.2−	0.4−	2001 02 16	699	0.7−	0.6−
2000 01 05	704	0.3−	0.2+	2001 01 21	704	0.0	0.5−	2001 02 16	699	0.2+	0.7−
2000 01 05	704	0.0	0.7−	2001 01 21	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.3+	0.0
2000 02 03	704	0.6−	0.2+	2001 01 21	704	0.2+	0.1−	2001 02 16	704	0.6−	0.4−
2000 02 03	704	0.0	0.2+	2001 01 21	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	704	2.0+	0.5−
2000 02 03	704	0.0	0.3−	2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	704	0.6−	0.6+
2000 02 03	704	0.1−	0.6+	2001 01 21	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.2−	1.6+
2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 01 21	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.2+
2001 01 18	704	1.3−	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
2001 01 18	704	0.6−	0.3+	2001 01 21	704	0.6−	0.6−	2001 03 18	699	0.6−	0.2+

2001 BZ₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.99425		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.26521886	ω	297.42194	+0.02834947	−0.99928389		
<i>a</i>	2.3992000	Ω	150.92064	+0.93435719	+0.01758206		
<i>e</i>	0.1424131	<i>i</i>	2.95561	+0.35520832	+0.03350498		
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.4−	0.1+	2001 02 02	704	0.8+	0.9−
1994 04 03	691	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.2−	1.1+	2001 02 02	704	0.2+	0.8−
1994 04 03	691	0.2−	0.2−	2001 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 02 02	704	0.2−	0.9−
1999 09 13	691	0.1−	0.8+	2001 01 21	704	0.1+	0.3−	2001 02 12	699	0.2−	0.2+
1999 09 13	691	0.2−	0.3+	2001 01 21	704	0.0	0.3−	2001 02 12	699	1.2+	0.2−
1999 09 13	691	0.2−	0.9+	2001 01 21	704	0.5−	0.3−	2001 02 12	699	0.2+	0.6+
2001 01 03	704	0.3+	0.0	2001 01 21	704	0.6+	0.4−	2001 02 12	699	0.2+	0.3−
2001 01 03	704	0.1−	0.2+	2001 01 21	704	0.5+	0.7−	2001 02 19	704	0.8−	1.4+
2001 01 03	704	0.6−	1.2−	2001 01 21	704	0.4−	0.2+	2001 02 19	704	1.4−	0.7+
2001 01 03	704	0.0	1.0+	2001 01 21	704	0.5+	0.4−	2001 02 19	704	0.9−	0.8+
2001 01 03	704	0.0	0.6−	2001 01 21	704	0.7+	0.0	2001 02 19	704	0.4−	0.2+
2001 01 03	704	0.4−	1.3−	2001 01 21	704	0.8−	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.9−
2001 01 03	704	0.9+	0.4+	2001 01 21	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.9+	0.7+
2001 01 03	704	0.7−	0.4−	2001 02 01	699	1.0+	0.5+	2001 02 20	704	0.4−	0.6+
2001 01 03	704	0.9+	0.5+	2001 02 01	699	0.4−	0.8−	2001 02 20	704	0.0	0.6+
2001 01 20	704	0.3−	0.8+	2001 02 01	699	0.2−	0.8−	2001 02 20	704	0.3+	0.3+
2001 01 20	704	1.5−	0.7+	2001 02 01	699	0.7−	0.8−	2001 02 22	704	0.8+	0.3+
2001 01 20	704	1.2+	0.5−	2001 02 02	704	0.8−	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.5+
2001 01 20	704	1.0+	1.5+	2001 02 02	704	0.2−	0.9−	2001 02 22	704	0.4−	0.3+

2001 BU₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	61.97344		(2000.0)	P	Q		Williams
<i>n</i>	0.15841354	ω	286.85811	+0.52333278	−0.78903876		
<i>a</i>	3.3827859	Ω	127.11111	+0.85053176	+0.50678380		
<i>e</i>	0.2187024	<i>i</i>	23.79712	−0.05213954	+0.34725785		
<i>P</i>	6.22	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	910	0.6+	1.2+	2001 01 20	704	0.2+	0.1−	2001 02 03	691	0.1+	0.5−
1998 06 26	910	0.2+	1.4+	2001 01 20	704	0.1+	0.4−	2001 02 03	691	0.8−	0.1−
1998 06 26	910	0.2+	1.2+	2001 01 20	704	0.4−	0.1+	2001 02 03	691	0.8−	0.0
1999 09 11	704	0.7−	0.4+	2001 01 20	704	0.4+	0.0	2001 02 03	704	0.3−	0.8−
1999 09 11	704	1.3−	0.6+	2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 02 03	704	0.4−	0.1+
1999 09 11	704	0.9+	0.4−	2001 01 21	704	0.4−	0.3+	2001 02 03	704	0.7+	1.3+
1999 09 11	704	1.0+	0.6−	2001 01 21	704	0.2+	0.5−	2001 02 03	704	0.5+	0.1−
1999 09 11	704	0.3−	0.5+	2001 01 21	704	0.4+	0.1−	2001 02 03	704	0.8+	1.6+
2000 12 21	704	0.1+	0.8+	2001 01 21	704	0.1−	0.5+	2001 02 17	704	0.1−	0.4−
2000 12 21	704	0.6−	0.8−	2001 01 22	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.4−
2000 12 21	704	0.2+	0.0	2001 01 22	704	0.5−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.3+
2000 12 21	704	0.1−	1.2+	2001 01 22	704	0.8−	0.6−	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
2001 01 03	704	0.2−	0.3+	2001 01 22	704	1.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.1+
2001 01 03	704	0.6+	1.2+	2001 01 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 13	699	0.0	0.3−
2001 01 03	704	0.6+	0.8+	2001 02 01	699	0.2+	0.2+	2001 03 13	699	0.8−	0.9−
2001 01 03	704	0.7−	0.2+	2001 02 01	699	0.0	0.1−	2001 03 13	699	0.9−	0.2+
2001 01 03	704	1.4+	0.5−	2001 02 01	699	0.3−	0.0	2001 03 13	699	0.5+	0.0
2001 01 20	704	0.5+	0.5+	2001 02 01	699	0.4+	0.1+				

2001 BJ₂₇ = 1999 TR₂₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.53772		(2000.0)	P	Q		Spahr
<i>n</i>	0.20099960	ω	297.72719	+0.13671822	−0.98893156		
<i>a</i>	2.8862853	Ω	144.26880	+0.94007867	+0.11117739		
<i>e</i>	0.0904440	<i>i</i>	5.66452	+0.31234632	+0.09825460		
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.0	1.7+	2001 01 20	704	0.3−	0.2+	2001 02 02	704	1.0+	0.4−
1999 10 03	703	0.3−	0.6+	2001 01 20	704	0.4−	0.2+	2001 02 02	704	0.2−	0.1+
1999 10 03	703	0.5−	0.3+	2001 01 20	704	0.4−	1.1+	2001 02 02	704	0.1−	0.3−
1999 10 03	703	0.3−	0.4+	2001 01 20	704	0.4+	0.6+	2001 02 02	704	0.3+	0.6−
1999 10 09	704	0.1−	0.8−	2001 01 21	704	0.1−	1.0−	2001 02 02	704	1.0+	0.3+
1999 10 09	704	0.8+	0.5−	2001 01 21	704	0.2−	0.0	2001 02 16	699	0.4−	0.6−
1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 01 21	704	0.3−	0.0	2001 02 16	699	1.0−	0.5+
1999 10 09	704	0.0	0.2−	2001 01 21	704	0.1−	0.3+	2001 02 16	699	1.1−	0.2−
1999 10 09	704	0.4+	1.0−	2001 01 21	704	0.5+	0.4+	2001 02 16	699	0.5−	1.1−
2001 01 03	704	0.8−	1.0−	2001 01 21	704	0.2−	0.2−	2001 02 20	704	1.5+	1.0+
2001 01 03	704	1.0−	0.4+	2001 01 21	704	0.3−	0.8−	2001 02 20	704	0.9+	0.0
2001 01 03	704	0.5+	0.6−	2001 01 21	704	0.4−	0.0	2001 02 20	704	0.4−	1.0+
2001 01 03	704	0.9+	1.0+	2001 01 21	704	0.4−	1.5−				
2001 01 03	704	0.6+	0.3+	2001 01 21	704	0.9+	1.1+				

2001 BS₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	123.37323		(2000.0)	P	Q
n	0.24174682	ω	233.71198	+0.96916544	-0.15115099
a	2.5520874	Ω	134.06157	+0.19170973	+0.95869553
e	0.1144921	i	15.71284	-0.15480869	+0.24094867
P	4.08	H	15.0	G 0.15	U 3

2001 APR. 8

M.P.O. 11827

1999 09 13	704	0.7+	0.2+	2001 01 21	704	0.3-	0.2+	2001 02 12	699	0.2+	0.2-
1999 09 30	704	0.6-	0.2+	2001 01 21	704	0.3-	0.5+	2001 02 12	699	1.3-	0.1+
1999 09 30	704	0.4-	0.3+	2001 01 21	704	0.1-	0.1+	2001 02 12	699	0.4-	0.4+
1999 09 30	704	0.3-	0.8+	2001 01 21	704	0.2-	0.4+	2001 02 12	699	0.2-	0.2+
1999 09 30	704	0.6-	0.1-	2001 01 21	704	0.8-	0.0	2001 02 19	704	0.2-	1.3-
1999 09 30	704	1.1-	0.7+	2001 01 29	049	1.2+	1.4-	2001 02 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 14	699	0.2-	0.5-	2001 01 29	049	1.0+	1.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.3-
1999 10 14	699	0.4-	0.4+	2001 01 29	049	0.7+	0.7-	2001 02 19	704	0.5+	0.7+
1999 10 14	699	0.5+	0.9-	2001 02 01	699	0.3-	0.6-	2001 02 20	704	0.1+	1.3-
2001 01 03	704	0.9-	0.1-	2001 02 01	699	0.2+	0.3-	2001 02 20	704	0.6+	0.3+
2001 01 03	704	1.0+	0.0	2001 02 01	699	0.9-	0.2+	2001 02 20	704	0.6-	0.9+
2001 01 03	704	0.4+	0.1+	2001 02 01	699	0.4+	0.2-	2001 02 20	704	0.5+	0.2+
2001 01 03	704	0.5+	0.5-	2001 02 02	704	0.2+	0.2+				

2001 BT₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	39.91293		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29371340	ω	346.89969	-0.31398590	-0.94882979		
<i>a</i>	2.2414044	Ω	121.39082	+0.87460222	-0.30286495		
<i>e</i>	0.2150440	<i>i</i>	2.26172	+0.36943716	-0.08941389		
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 01 09	691	0.2+	0.2-	2001 01 31	704	0.9+	0.8+	2001 02 19	704	0.1-	0.2-
1994 01 09	691	0.2+	0.2-	2001 01 31	704	0.8-	1.0+	2001 02 20	704	0.0	0.3-
1994 01 09	691	0.3-	0.0	2001 02 01	704	0.3-	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	0.2+
1999 09 05	691	0.0	0.0	2001 02 01	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.2-	0.4-
1999 09 05	691	0.1-	0.2+	2001 02 01	704	0.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.1+
1999 09 05	691	0.0	0.1+	2001 02 01	704	0.2-	0.0	2001 02 20	704	1.0-	1.1-
2001 01 20	704	0.5-	0.4-	2001 02 01	704	0.0	0.6+	2001 03 14	699	0.1+	0.2+
2001 01 20	704	0.7+	0.5+	2001 02 15	106	1.0-	0.2+	2001 03 14	699	1.3+	0.3+
2001 01 20	704	1.0-	0.8-	2001 02 15	106	1.3-	0.5+	2001 03 14	699	1.0+	0.9+
2001 01 20	704	0.6+	0.1+	2001 02 15	106	0.3+	0.3+	2001 03 14	699	0.3+	0.6-
2001 01 20	704	0.5+	0.3+	2001 02 19	699	0.4-	1.0-	2001 03 18	608	0.3+	1.2-
2001 01 21	704	0.2+	0.2-	2001 02 19	699	0.8-	0.0	2001 03 18	608	0.1-	0.9-
2001 01 21	704	0.2-	0.6-	2001 02 19	699	1.3-	0.1+	2001 03 18	608	0.3-	1.0-
2001 01 21	704	0.4+	0.2-	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	1.1-	0.7+
2001 01 21	704	0.5+	0.6+	2001 02 19	699	1.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
2001 01 31	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.4-				
2001 01 31	704	0.3+	0.5+	2001 02 19	704	0.6+	0.3+				

2001 BZ₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	82.48820		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26811205	ω	269.98023	+0.67120359	-0.73882447		
<i>a</i>	2.3819090	Ω	137.65107	+0.71069205	+0.61830152		
<i>e</i>	0.2267112	<i>i</i>	5.12714	+0.21071912	+0.26803290		
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.2-	1.3-	2001 01 29	704	0.8+	0.6+	2001 02 19	704	0.3+	0.3+
1994 03 05	691	0.3-	1.2-	2001 01 29	704	0.6-	0.1-	2001 02 19	704	0.0	0.1-
1994 03 05	691	0.7-	0.7-	2001 01 29	704	0.1+	0.9+	2001 02 19	704	0.3-	0.6+
1998 05 01	691	0.0	0.2+	2001 02 02	699	0.1-	0.1-	2001 02 20	704	0.4-	0.2+
1998 05 01	691	0.2-	0.1-	2001 02 02	704	0.8+	0.7+	2001 02 20	704	0.6+	0.9+
1998 05 01	691	0.3+	0.1-	2001 02 02	699	0.0	0.2-	2001 02 20	704	0.0	0.1+
1999 07 14	704	0.3-	1.9+	2001 02 02	704	0.8+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.5+
1999 07 14	704	0.8-	1.2+	2001 02 02	699	0.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.5+	0.8+
1999 07 14	704	0.6+	0.8+	2001 02 02	704	0.3+	0.5+	2001 02 21	699	1.4-	1.0+
2001 01 20	704	0.2-	0.3-	2001 02 02	704	1.7+	0.0	2001 02 21	699	0.8-	0.3-
2001 01 20	704	1.2+	0.2-	2001 02 02	699	0.5-	0.4-	2001 02 21	699	1.6-	1.0-
2001 01 20	704	0.3+	0.3-	2001 02 02	704	0.9+	0.4+	2001 02 21	699	(2.5-	1.3-)
2001 01 21	704	0.7+	0.0	2001 02 16	699	0.6-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.8-
2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	699	0.1-	1.0+	2001 02 22	704	0.2+	0.5+
2001 01 21	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	699	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.4-	0.0

2001 01 21	704	0.2+	0.2-	2001 02 16	699	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+
2001 01 21	704	0.6+	0.6-	2001 02 19	704	0.0	0.1-	2001 02 22	704	1.4-	0.1+
2001 01 29	704	0.8-	0.5-	2001 02 19	704	0.0	0.4+				

2001 BV₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	267.30972		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17697053	ω	288.50021	+0.17007582	+0.98461386		
<i>a</i>	3.1419704	Ω	351.00351	-0.77933520	+0.10947648		
<i>e</i>	0.0465331	<i>i</i>	14.86703	-0.60308445	+0.13620004		
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.1-	0.2+	2001 01 23	691	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	704	0.6-	0.4-	2001 01 23	691	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	704	0.3+	0.1-	2001 01 23	691	0.3-	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	1.2+
1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 01 25	691	0.4-	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.9+
1999 12 13	704	1.1+	1.3+	2001 01 25	691	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	1.3-	0.0
1999 12 30	704	0.9-	0.5-	2001 01 25	691	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	1.1-	0.9-
1999 12 30	704	0.6-	0.4-	2001 02 22	704	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	1.4-
1999 12 30	704	0.2+	0.6-	2001 02 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	704	0.5-	0.5+
2000 01 27	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.1-
2000 01 27	704	1.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.1-	2001 03 29	704	1.2+	0.1-
2000 01 27	704	0.5-	0.1-	2001 02 22	704	1.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.7+	0.5+
2000 01 27	704	0.6-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	704	0.3-	0.2-

2001 BT₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	246.06663		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18578130	ω	139.37142	+0.61892346	+0.78336933		
<i>a</i>	3.0418285	Ω	168.47082	-0.77416063	+0.62070249		
<i>e</i>	0.1148512	<i>i</i>	16.61538	-0.13269918	+0.03257160		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 08 01	566	0.1+	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.8+	0.2-
1997 08 01	566	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	1.0-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1997 08 01	566	0.2-	0.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.8-	0.2-
1999 12 13	703	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1999 12 13	703	1.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.6-
1999 12 13	703	0.6-	0.6-	2001 03 02	699	0.5+	1.0-	2001 03 20	608	0.5+	0.8-
1999 12 13	703	0.7-	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.3-	2001 03 20	608	0.2+	1.0-
2001 01 25	691	0.0	0.6+	2001 03 02	699	0.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.7+	1.0-
2001 01 25	691	0.4+	0.6+	2001 03 03	704	0.6-	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.1-
2001 01 25	691	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.7-
2001 01 26	691	0.6-	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.6-	0.5+
2001 01 26	691	0.6-	0.1-	2001 03 03	704	1.0-	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
2001 01 26	691	1.0-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
2001 02 17	704	1.0+	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2001 02 17	704	0.3+	1.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.4+	2001 03 30	704	0.3+	0.1+
2001 02 17	704	0.8-	1.2+	2001 03 19	704	0.4-	1.0-	2001 03 30	704	0.5-	1.2+
2001 02 17	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+	2001 03 30	704	0.6+	0.7-

M.P.O. 11828

1996 05 16	566	(2.7− 5.5+)	2000 12 29	608	0.4− 0.1+	2001 01 24	704	0.2+ 0.6−
1996 05 22	809	0.3− 0.0	2001 01 04	699	0.4− 0.8−	2001 01 26	704	0.2− 0.8+
1996 05 22	809	0.4− 1.0−	2001 01 04	699	0.3− 0.9−	2001 01 26	704	0.1− 0.3+
1996 05 22	809	0.8− 1.1−	2001 01 04	699	(3.2− 0.4−)	2001 01 26	704	0.2+ 0.5−
1996 05 23	809	0.6+ 0.4+	2001 01 04	699	0.3− 0.3+	2001 01 26	704	1.0+ 0.4+
1996 05 23	809	0.9+ 1.0+	2001 01 24	704	0.3+ 0.6+	2001 01 26	704	0.2− 0.2+
1996 05 23	809	0.1+ 0.6+	2001 01 24	704	0.6+ 0.2+			

2001 BE₄₃ = 1998 HC₈₇ = 1999 RJ₁₄₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	61.73054	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.28135766	ω	205.60982	+0.04367820	−0.99610978			
<i>a</i>	2.3065536	Ω	241.96921	+0.93086901	+0.06839254			
<i>e</i>	0.0773890	<i>i</i>	4.97410	+0.36273283	−0.05556766			
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1+ 0.1−	1999 09 14	704	1.0− 0.2−	2001 02 17	704	0.1+ 0.0
1998 04 21	704	1.7+ 0.1+	1999 09 14	704	0.4− 0.4+	2001 02 17	704	0.7+ 0.2−
1998 04 21	704	1.1− 1.3−	1999 09 14	704	0.4− 0.0	2001 03 02	699	1.2− 0.2−
1998 04 21	704	1.1− 1.0+	2001 01 04	704	1.4+ 0.6+	2001 03 02	699	0.3− 0.5−
1998 04 21	704	(3.5− 1.1−)	2001 01 04	704	0.1− 0.3−	2001 03 02	699	0.5+ 0.5−
1998 04 22	704	0.1+ 1.0−	2001 01 04	704	1.7− 1.9+	2001 03 02	699	0.4+ 0.1+
1998 04 22	704	1.6+ 0.3+	2001 01 04	704	1.0− 0.3−	2001 03 14	608	0.3− 1.4−
1998 04 22	704	(1.3+ 2.6−)	2001 01 19	704	0.1+ 0.1+	2001 03 14	608	0.2− 0.2−
1998 04 22	704	1.3+ 1.4−	2001 01 19	704	0.0 0.0	2001 03 14	608	0.4− 0.9−
1998 04 22	704	(2.8+ 0.2−)	2001 01 19	704	0.1+ 0.6−	2001 03 15	699	0.2− 0.7+
1998 05 16	691	0.5− 0.9+	2001 01 19	704	1.6+ 0.8+	2001 03 15	699	0.6+ 0.0
1998 05 16	691	0.5− 0.8+	2001 01 26	704	0.2− 0.2−	2001 03 15	699	0.2− 0.2−
1998 05 16	691	0.5− 1.0+	2001 01 26	704	1.1+ 0.3+	2001 03 15	699	0.0 0.2+
1998 06 01	691	0.1+ 0.3+	2001 01 26	704	0.0 0.3+	2001 03 23	699	0.1− 0.2+
1998 06 01	691	1.1− 0.5+	2001 01 26	704	0.2− 0.1+	2001 03 23	699	0.5− 0.9+
1998 06 01	691	0.0 0.0	2001 01 26	704	0.2+ 0.3−	2001 03 23	699	0.3− 0.3−
1999 09 09	704	0.8+ 0.4−	2001 02 17	704	(3.0+ 0.3−)	2001 03 23	699	0.9− 0.1−
1999 09 09	704	0.4− 0.1+	2001 02 17	704	0.8+ 0.3+			
1999 09 09	704	1.2+ 0.6+	2001 02 17	704	0.3− 0.3+			

2001 BW₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	353.70269	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.18434665	ω	358.96403	−0.96661762	−0.24599435			
<i>a</i>	3.0575898	Ω	166.14556	+0.23718051	−0.96488186			
<i>e</i>	0.1167133	<i>i</i>	17.41677	+0.09693189	−0.09213996			
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	703	1.8− 0.3+	2001 01 19	704	0.3− 0.8−	2001 03 18	704	0.4+ 0.3+
1999 10 07	703	0.6+ 0.2−	2001 01 19	704	1.6+ 0.5+	2001 03 18	704	0.4+ 0.1+
1999 10 07	703	0.5+ 0.8+	2001 01 26	704	0.1+ 0.3−	2001 03 18	704	0.2+ 0.1−
1999 10 07	703	0.2− 1.3+	2001 01 26	704	0.0 0.5−	2001 03 23	699	0.8− 0.2+
1999 10 09	704	0.5− 0.9−	2001 01 26	704	0.2− 0.1+	2001 03 23	699	0.3− 0.1−
1999 10 09	704	0.6− 0.3−	2001 01 26	704	0.4+ 0.0	2001 03 23	699	0.3+ 0.2+
1999 10 09	704	0.0 0.7−	2001 01 26	704	0.1+ 0.2−	2001 03 23	699	0.0 0.3+
1999 10 09	704	0.4− 1.2−	2001 02 01	704	0.5− 0.1+	2001 03 24	704	0.7− 0.4−
1999 11 05	703	0.2− 0.5−	2001 02 01	704	1.2+ 0.2+	2001 03 24	704	0.3− 0.4+
1999 11 05	703	0.6− 1.3−	2001 02 01	704	1.4− 0.6−	2001 03 24	704	0.0 0.2−
1999 11 05	703	1.1+ 0.2+	2001 02 01	704	0.3+ 0.2+	2001 03 24	704	0.6− 0.6−
1999 11 05	703	0.1− 0.2−	2001 02 17	704	0.1+ 0.4−	2001 03 24	608	0.6− 0.1+
1999 12 09	703	0.2− 0.5+	2001 02 17	704	0.0 0.1+	2001 03 24	704	0.0 0.1+
1999 12 09	703	0.7+ 0.3−	2001 02 17	704	0.5− 0.2+	2001 03 24	608	0.6− 0.0
1999 12 09	703	0.4+ 0.8+	2001 02 17	704	0.1+ 0.3+	2001 03 24	608	0.7− 0.0
1999 12 09	703	1.0− 0.1−	2001 02 17	704	0.2− 0.5+	2001 03 31	704	0.1− 0.3−
2000 01 09	704	0.9+ 0.4−	2001 03 02	704	0.3− 1.1−	2001 03 31	704	0.2+ 0.4+
2000 01 09	704	0.2+ 0.6+	2001 03 02	704	0.4+ 1.0+	2001 03 31	704	0.6− 0.1−
2000 01 09	704	0.1+ 0.8+	2001 03 02	704	0.1+ 0.2−	2001 03 31	704	1.0− 0.1−

2001 APR. 8

2000 01 09	704	1.5+ 1.3+	2001 03 02	704	0.6+ 0.2−	2001 03 31	704	0.6+ 0.0
2000 11 26	704	0.2− 0.2−	2001 03 14	699	0.5+ 0.2−	2001 04 01	704	0.4− 0.7+
2000 11 26	704	0.1− 0.4+	2001 03 14	699	0.4+ 0.7−	2001 04 01	704	0.2+ 0.1+
2000 11 26	704	0.2− 0.1−	2001 03 14	699	1.1+ 0.5−	2001 04 01	704	0.5− 0.5+
2000 11 26	704	0.8− 0.3+	2001 03 14	699	0.7+ 0.5−	2001 04 01	704	0.3− 0.2+
2001 01 19	704	0.1− 0.0	2001 03 18	704	0.6+ 0.0	2001 04 01	704	0.4− 0.7+
2001 01 19	704	0.9+ 0.1−	2001 03 18	704	0.6+ 0.2+			

2001 BC₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams					
<i>M</i>	7.51347	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.23530190	ω	24.62974	−0.97273321	−0.19109893			
<i>a</i>	2.5984783	Ω	143.57095	+0.15855145	−0.96147923			
<i>e</i>	0.1015377	<i>i</i>	12.78604	+0.16926766	−0.19758262			
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 07 24	910	1.3+ 0.2+	2001 02 17	704	0.3+ 0.8−	2001 03 17	704	0.1+ 0.6−
1998 07 24	910	0.3+ 0.5+	2001 02 17	704	0.3+ 0.6+	2001 03 18	699	0.7+ 0.8+
1998 07 24	910	0.6+ 0.6+	2001 02 17	704	0.2+ 0.7−	2001 03 18	699	0.4− 0.8+
1998 09 18	691	1.0− 0.5−	2001 02 17	704	0.8+ 0.9+	2001 03 18	699	0.2+ 0.5+
1998 09 18	691	0.8− 0.3−	2001 02 20	704	0.8− 1.6−	2001 03 18	699	0.0 0.8+
1998 09 18	691	0.8− 0.2+	2001 02 20	704	0.0 0.0	2001 03 27	608	0.2− 0.0
2001 01 19	704	0.1− 0.9−	2001 02 20	704	0.8− 0.7−	2001 03 27	608	0.1− 0.0
2001 01 19	704	0.4− 0.6+	2001 03 04	704	0.6− 1.1+	2001 03 27	608	0.3− 0.1−
2001 01 19	704	0.3− 0.1−	2001 03 04	704	0.1+ 0.7−	2001 03 29	608	0.7+ 0.7−
2001 01 19	704	0.4+ 0.4+	2001 03 04	704	0.5+ 0.4−	2001 03 29	608	0.5+ 0.4−
2001 01 26	704	0.3− 0.7−	2001 03 04	704	0.1− 0.6−	2001 03 29	608	0.3+ 0.7−
2001 01 26	704	0.3− 0.7+	2001 03 04	704	0.2+ 0.7+	2001 03 29	608	0.2+ 1.0−
2001 01 26	704	0.7+ 0.4−	2001 03 16	704	0.2− 0.8+	2001 03 29	608	0.2+ 0.9−
2001 01 26	704	0.5+ 0.8+	2001 03 16	704	0.7+ 1.3+	2001 03 29	608	0.5+ 0.8−
2001 01 26	704	0.4+ 0.7+	2001 03 16	704	0.1− 0.3+	2001 03 31	704	0.1− 0.4+
2001 02 02	699	1.0− 0.6+	2001 03 16	704	0.1− 0.2+	2001 03 31	704	0.5− 0.6−
2001 02 02	699	0.1+ 1.3+	2001 03 16	704	0.0 0.2+	2001 03 31	704	0.7− 0.4−
2001 02 02	699	0.6− 0.1−	2001 03 17	704	0.2+ 0.8+	2001 03 31	704	0.5− 0.7−
2001 02 02	699	1.2− 0.4−	2001 03 17	704	0.8+ 0.4+			

2001 BL₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr					
<i>M</i>	45.92701	(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.23691634	ω	156.79898	−0.61432572	−0.74876512			
<i>a</i>	2.5866602	Ω	329.27466	+0.62585626	−0.27028091			
<i>e</i>	0.1426985	<i>i</i>	29.15482	+0.48052871	−0.60522642			
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	704	1.4−	0.3+	2001 01 03	704	1.1+	0.9−	2001 03 21	704	0.1+	0.6+
1999 10 31	704	0.2−	0.6−	2001 01 19	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	704	0.2+	0.2+
1999 10 31	704	0.3+	0.5+	2001 01 19	704	1.0+	0.7+	2001 03 21	704	0.1+	0.3+
1999 10 31	704	0.2+	0.3+	2001 01 19	704	0.0	0.2−	2001 03 24	608	0.5+	0.2+
1999 12 13	704	1.1+	0.5+	2001 01 26	704	1.0−	0.7+	2001 03 24	608	0.3−	0.0
1999 12 13	704	1.5+	0.4+	2001 01 26	704	0.3+	1.0+	2001 03 24	608	0.1+	0.2−
1999 12 13	704	0.2+	0.7−	2001 01 26	704	0.6−	1.5+	2001 04 01	699	1.0+	0.6+
1999 12 13	704	0.3−	0.1−	2001 02 21	608	0.5−	1.1−	2001 04 01	699	0.1+	0.0
1999 12 13	704	1.0−	0.6−	2001 02 21	608	0.7−	0.8−	2001 04 01	699	0.3+	0.4−
2001 01 03	704	0.3+	0.0	2001 02 21	608	0.5−	1.1−	2001 04 01	699	0.4−	0.8−
2001 01 03	704	0.8+	0.1−	2001 03 21	704	0.8−	0.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11829

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.3−	0.8−	2001 01 26	704	0.6+	0.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.1−
1997 03 02	691	0.0	0.5−	2001 01 26	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.2+	0.1−
1997 03 02	691	0.4−	0.6−	2001 01 26	704	0.9−	1.1+	2001 03 16	704	0.0	0.5−
1998 08 17	704	0.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.3+	0.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	1.6−	0.9+	2001 02 01	704	1.4−	0.7+	2001 03 16	704	0.2−	0.4+
1998 08 17	704	1.2+	1.9+	2001 02 01	704	0.5+	0.1−	2001 03 19	699	0.3−	0.7+
1998 08 17	704	0.7−	1.0+	2001 02 01	699	0.0	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.1−
1998 08 17	704	0.2+	0.8−	2001 02 01	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	699	0.2−	0.5+
1999 11 04	704	0.1+	1.0−	2001 02 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	699	0.1−	0.1−
1999 11 04	704	0.9+	1.0−	2001 02 01	699	0.2+	0.5−	2001 03 23	106	1.5−	0.1−
1999 11 04	704	0.0	1.1+	2001 02 01	699	0.3+	0.3+	2001 03 23	106	0.4−	0.4+
1999 11 04	704	0.0	1.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 23	106	0.1+	0.9+
1999 11 04	704	0.9+	0.6+	2001 03 04	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	608	0.2+	0.9−
1999 12 05	703	0.5−	0.2−	2001 03 04	704	0.5−	0.3+	2001 03 26	608	0.5+	0.8−
1999 12 05	703	1.6−	1.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.0	2001 03 26	608	0.3+	0.6−
1999 12 05	703	1.5−	0.3+	2001 03 04	704	0.5+	1.0+	2001 03 31	704	0.3−	0.5+
1999 12 05	703	1.2+	0.3−	2001 03 14	596	1.7−	0.9+	2001 03 31	704	0.0	1.0+
2001 01 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 14	596	2.3−	0.4−	2001 03 31	704	0.1−	0.6+
2001 01 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 14	596	1.6+	0.6−	2001 03 31	704	0.3−	0.4+
2001 01 19	704	0.0	0.6+	2001 03 15	608	0.9+	1.0−	2001 03 31	704	0.6+	0.8+
2001 01 26	704	0.7+	0.5+	2001 03 15	608	1.0+	0.9−				
2001 01 26	704	0.1+	0.6+	2001 03 15	608	1.2+	1.4−				

2001 BN₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	26.06743		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23793505	ω	292.62426	+0.71052207	−0.66513760
<i>a</i>	2.5792717	Ω	109.91499	+0.70125831	+0.64227618
<i>e</i>	0.1790737	<i>i</i>	14.13945	+0.05826811	+0.38088485
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 02 26	566	0.7+	0.7+	2000 10 05	704	0.6+	0.0	2001 01 02	699	0.7−	0.5−
1998 02 26	566	0.1+	0.3+	2000 10 05	704	0.1+	0.7+	2001 01 02	699	0.1+	0.2−
1998 02 26	566	0.2+	0.6+	2000 10 05	704	0.3+	0.3−	2001 01 21	704	0.1−	0.4−
1999 06 14	704	0.1−	1.2+	2000 10 27	704	0.3−	0.4−	2001 01 21	704	0.4+	0.2+
1999 06 14	704	0.3+	0.8+	2000 10 27	704	0.3−	0.7−	2001 01 21	704	0.4−	0.1+
1999 06 14	704	0.2+	0.2+	2000 10 27	704	0.1−	0.5−	2001 01 21	704	0.9+	0.2−
1999 06 14	704	0.4+	0.2+	2000 10 27	704	0.2−	0.6−	2001 01 21	704	0.4+	0.1+
1999 06 14	704	0.2−	0.9+	2000 11 29	699	0.2−	0.0	2001 01 26	704	0.2+	0.2+
2000 08 28	704	0.7+	1.3+	2000 11 29	699	0.3−	0.2−	2001 01 26	704	0.3+	0.5+
2000 08 28	704	0.0	0.2−	2000 11 29	699	0.5−	0.1−	2001 01 26	704	0.4−	0.0
2000 08 28	704	0.3−	0.1−	2000 11 29	699	0.1−	0.2−	2001 01 26	704	0.7+	0.3+
2000 08 28	704	0.8−	0.5−	2000 12 23	704	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.3+	0.1−
2000 09 28	699	0.5+	0.7+	2000 12 23	704	0.7−	0.6+	2001 02 17	699	0.4−	1.0+
2000 09 28	699	0.2+	0.5+	2000 12 23	704	0.1−	0.3+	2001 02 17	699	1.4−	1.3+
2000 09 28	699	0.1+	0.5+	2000 12 23	704	0.2+	0.0	2001 02 17	699	1.5−	0.5+
2000 09 28	699	0.0	0.5+	2000 12 23	704	1.8−	0.5+	2001 02 17	699	0.3−	1.3+
2000 10 05	704	0.4+	0.3+	2001 01 02	699	0.2+	0.5+				
2000 10 05	704	0.8+	0.0	2001 01 02	699	0.3+	1.2−				

2001 BC₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	25.03007		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24072477	ω	306.76645	−0.57696869	−0.81675513
<i>a</i>	2.5593059	Ω	178.45213	+0.79064311	−0.55981769
<i>e</i>	0.1241755	<i>i</i>	9.08518	+0.20491608	−0.13969685
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.5−	0.3+	2001 01 21	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.3−	0.2+
1995 10 19	691	0.1+	0.1−	2001 01 21	704	1.1−	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.2−
1995 10 19	691	0.4+	0.1−	2001 01 26	704	0.5+	0.1−	2001 02 17	704	0.0	0.0
1999 09 08	691	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.5−	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1999 09 08	691	0.0	0.0	2001 01 26	704	0.5−	0.2+	2001 02 20	608	0.4+	0.5+

1999 09 08	691	0.1−	0.3+	2001 01 26	704	0.5+	0.7+	2001 02 20	608	0.6+	0.4+
2001 01 21	704	0.5−	0.2+	2001 01 26	704	0.3+	0.1−	2001 02 20	608	0.5+	0.6+
2001 01 21	704	0.5−	0.1−	2001 02 01	704	0.3−	0.2+	2001 03 23	699	0.3−	0.3+
2001 01 21	704	0.7+	0.3−	2001 02 01	704	0.5+	0.9−	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
2001 01 21	704	0.2−	0.5+	2001 02 01	704	0.8+	1.0−	2001 03 23	699	0.2+	0.5−
2001 01 21	704	0.1−	0.9−	2001 02 01	704	0.2−	0.7−	2001 03 23	699	1.1−	0.7+

2001 BJ₄₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	342.93639		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18371769	ω	23.63699	−0.98762648	+0.12791918
<i>a</i>	3.0645643	Ω	162.95144	−0.13735853	−0.98474445
<i>e</i>	0.2613890	<i>i</i>	18.02558	+0.07567408	−0.11796211
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 06 26	691	0.2−	0.3−	2001 01 26	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.5−
1997 06 26	691	0.4−	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	1.3+
1997 07 08	691	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.5+	1.1+
1997 07 08	691	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	699	0.3−	0.1−
1997 07 08	691	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.0
2001 01 21	704	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.0	0.2−	2001 03 23	699	0.2−	0.3−
2001 01 21	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	0.5−	0.1−	2001 03 23	699	0.1−	0.1+
2001 01 21	704	1.2+	0.4−	2001 02 25	608	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	0.2+	0.6−
2001 01 21	704	0.4+	0.8+	2001 02 25	608	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
2001 01 26	704	0.9−	0.3−	2001 02 25	608	0.6−	0.5−	2001 03 24	704	1.1+	0.7−
2001 01 26	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	1.0+				
2001 01 26	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.2+				

2001 BU₄₉ = 1996 DB₆ = 1998 QY₆ = 1999 XN₁₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	169.77876		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21149108	ω	25.49503	+0.99638460	+0.04539763
<i>a</i>	2.7900244	Ω	331.62049	−0.07602588	+0.85371114
<i>e</i>	0.1775195	<i>i</i>	8.68964	+0.03791826	+0.51876424
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 16	010	1.6+	0.1+	1999 12 15	704	0.3−	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1996 02 16	010	0.7+	0.6+	1999 12 15	704	0.4−	0.2−	2001 02 22	704	0.5+	0.9−
1996 02 16	010	0.5+	0.9+	1999 12 15	704	0.3−	0.7−	2001 02 22	704	0.1−	0.5−
1996 02 17	010	0.2+	1.7+	1999 12 15	704	0.4−	0.5−	2001 03 02	699	0.1−	0.1+
1996 02 17	010	0.1−	1.6+	2000 01 02	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+
1996 02 17	010	0.4+	1.5+	2000 01 02	704	0.0	0.1+	2001 03 02	699	0.3−	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.9+	2000 01 02	704	0.1+	0.3−	2001 03 02	699	0.4+	0.1+
1998 08 17	704	0.4−	0.3+	2000 01 02	704	0.5+	0.9−	2001 03 15	699	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.3−	0.8+	2001 01 21	704	0.3+	0.2−	2001 03 15	699	0.6+	0.2+
1998 08 17	704	0.2+	0.3−	2001 01 21	704	0.3+	0.1−	2001 03 15	699	0.6+	0.1−
1998 08 17	704	1.1−	0.0	2001 01 21	704	1.1−	0.6−	2001 03 15	699	0.0	0.1−
1998 08 23	704	0.1−	0.4+	2001 01 21	704	0.9−	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.2−
1998 08 23	704	1.8+	0.9+	2001 01 26	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.5−
1998 08 23	704	(0.6+	2.3+)	2001 01 26	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−
1998 08 23	704	1.3−	0.9+	2001 01 26	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	704	0.8−	0.3−
1998 08 23	704	0.4−	0.5−	2001 01 26	704	0.5+	1.2−	2001 03 18	704	0.6−	0.5−
1999 12 12	704	0.3+	0.5+	2001 01 26	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 12 12	704	0.1+	0.4+	2001 02 02	691	0.1−	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.2−
1999 12 12	704	0.0	0.6+	2001 02 02	691	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.4+	1.5+
1999 12 12	704	0.2+	0.4+	2001 02 02	691	0.2−	0.7−	2001 03 24	704	1.1−	0.3+
1999 12 12	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.3+				
1999 12 15	704	0.4−	0.2−	2001 02 22	704	0.3−	0.3+				

M.P.O. 11830

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	310.47815		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29373536	ω	96.10519	-0.52717051		+0.84728893	
<i>a</i>	2.2412926	Ω	141.85189	-0.81521302		-0.48276222	
<i>e</i>	0.1189008	<i>i</i>	6.01719	-0.23983116		-0.22145452	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.5+	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1998 05 23	704	0.6+	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.2-
1998 05 23	704	1.9+	1.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 05 23	704	0.9+	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 05 23	704	0.6-	1.0-	2001 02 17	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1998 05 26	704	0.2-	0.0	2001 03 02	699	0.7-	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 05 26	704	0.5+	1.6+	2001 03 02	699	0.9+	0.7+	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1998 05 26	704	0.6-	0.6+	2001 03 02	699	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1998 05 26	704	1.2-	0.7+	2001 03 02	699	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 05 26	704	1.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1998 06 19	704	0.5+	1.9-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.9+
1998 06 19	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.3-	2001 03 26	608	0.1+	0.9-
1998 06 19	704	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	608	0.4+	1.1-
1998 06 19	704	1.5-	0.6+	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	608	0.4+	1.0-
2001 01 21	704	0.5+	0.5-	2001 03 15	608	0.1-	0.1-	2001 03 27	699	0.3+	0.2+
2001 01 21	704	0.8-	0.4+	2001 03 15	608	0.0	0.6+	2001 03 27	699	0.6+	0.3-
2001 01 21	704	0.2+	0.1+	2001 03 15	608	0.1-	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.1-
2001 01 21	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	608	1.2-	1.1-	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
2001 01 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	608	0.5-	0.9-	2001 03 31	704	0.5-	0.3-
2001 01 26	704	0.2+	0.7-	2001 03 18	608	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
2001 01 26	704	0.2-	0.7-	2001 03 19	704	0.0	0.3-	2001 03 31	704	0.9-	0.0
2001 01 26	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.3-	0.1+
2001 01 26	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.5-	2001 03 31	704	1.1+	1.5+
2001 01 26	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.3-	0.6+				

2001 BG₅₀ = 1999 XN₁₂₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	8.56803		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22130824	ω	250.11367	-0.96280604		-0.18292626	
<i>a</i>	2.7068924	Ω	278.94494	+0.25218675		-0.87257336	
<i>e</i>	0.1282728	<i>i</i>	11.61306	-0.09698643		-0.45293897	
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	703	0.1-	0.2-	2001 01 21	704	0.5-	0.7+	2001 03 16	322	(2.3-	5.6-)
1999 12 07	703	1.4+	1.7+	2001 01 26	704	0.4-	0.2+	2001 03 16	322	1.7-	0.8-
1999 12 07	703	0.4-	0.4-	2001 01 26	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.2+
1999 12 07	703	0.9-	0.0	2001 01 26	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	699	0.1-	0.3+
1999 12 13	703	0.7+	0.4-	2001 01 26	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	699	0.1-	0.1-
1999 12 13	703	1.1-	0.2-	2001 01 26	704	1.8+	0.8-	2001 03 24	699	0.1+	0.1-
1999 12 13	703	0.6+	0.4-	2001 03 13	322	0.2+	0.2-	2001 03 24	608	1.0+	0.5+
1999 12 13	703	0.2-	0.1-	2001 03 13	322	0.8-	1.0-	2001 03 24	608	1.2+	0.4+
2001 01 21	704	0.2-	0.6-	2001 03 13	322	0.8-	0.9+	2001 03 24	608	0.9+	0.1+
2001 01 21	704	0.9+	0.1+	2001 03 16	322	0.7-	0.7-				

2001 BQ₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	218.77975		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23364495	ω	348.76686	+0.45935587		+0.87092083	
<i>a</i>	2.6107490	Ω	308.33167	-0.79673554		+0.31708320	
<i>e</i>	0.1447876	<i>i</i>	12.86151	-0.39268902		+0.37543994	
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.2+	0.6-	1999 12 12	704	0.1-	0.4+	2001 02 02	704	0.7+	0.3+
1997 03 03	691	0.6-	1.8+	2001 01 27	732	1.8-	1.6+	2001 02 12	732	0.0	1.1-

1997 03 03	691	0.3+	0.7-	2001 01 27	732	(2.7-	1.1-)	2001 02 12	732	1.7-	0.4-
1997 03 10	691	0.1-	0.6-	2001 01 28	732	0.7+	0.7+	2001 02 12	732	0.4-	0.7-
1997 03 10	691	0.3-	0.2-	2001 01 28	732	0.0	0.0	2001 02 14	732	0.5+	0.3-
1997 03 10	691	0.1-	0.5-	2001 01 28	732	0.0	0.4-	2001 02 14	732	0.2-	0.2-
1999 10 16	704	0.3+	0.4-	2001 01 29	732	0.5+	1.7-	2001 02 19	704	0.3+	1.6+
1999 10 16	704	0.4+	0.1+	2001 01 29	732	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	1.2+	0.2-
1999 10 16	704	0.5+	0.3+	2001 01 29	732	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.9+	1.0-
1999 10 16	704	0.5-	1.0-	2001 01 30	732	0.2+	0.3+	2001 02 22	699	1.4+	0.3+
1999 11 01	704	0.8-	0.4+	2001 01 30	732	1.8-	0.8+	2001 02 22	699	0.7+	0.1-
1999 11 01	704	0.2-	0.2-	2001 02 02	704	0.7+	0.5-	2001 02 22	699	0.6+	1.2+
1999 11 01	704	0.0	0.5+	2001 02 02	704	0.6-	0.2+	2001 02 22	699	0.1-	1.4+
1999 11 01	704	0.5-	0.1-	2001 02 02	732	0.8-	0.6-	2001 03 04	732	1.0-	0.5+
1999 12 12	704	0.1-	0.4+	2001 02 02	704	0.0	0.2-	2001 03 04	732	2.0-	0.1+
1999 12 12	704	0.1+	0.4-	2001 02 02	732	0.7-	0.1-	2001 03 23	691	0.8+	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.2-	2001 02 02	704	0.5+	0.8+	2001 03 23	691	0.8+	0.1-
1999 12 12	704	0.5+	0.2+	2001 02 02	732	1.1+	0.8-	2001 03 23	691	0.2+	0.3-

2001 BV₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	358.78639		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21568401	ω	145.83917	-0.97946673		-0.19500275	
<i>a</i>	2.7537473	Ω	23.07807	+0.14314798		-0.85142286	
<i>e</i>	0.1485552	<i>i</i>	7.50155	+0.14196334		-0.48688093	
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 06	691	0.8-	0.6+	2001 02 16	106	0.4-	0.0	2001 03 18	699	0.8+	0.3-
1994 10 06	691	0.1-	0.5+	2001 02 16	106	0.3-	0.3-	2001 03 18	699	0.3+	0.0
1994 10 06	691	0.1-	0.5+	2001 02 16	106	0.6+	0.1+	2001 03 18	699	0.3-	0.2-
1999 10 13	704	1.0+	0.4-	2001 02 16	106	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+
1999 10 13	704	0.2-	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1999 10 13	704	0.6+	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1999 10 13	704	0.9-	0.3-	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
2001 01 28	411	0.0	0.9+	2001 02 16	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
2001 01 28	411	1.9-	0.2+	2001 02 17	106	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.5+
2001 01 29	411	0.8-	1.0+	2001 02 17	106	0.2+	0.3-	2001 03 23	699	0.1-	0.4+
2001 01 29	411	0.7+	0.6-	2001 02 17	106	1.0-	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.3+
2001 02 02	704	0.6+	0.6+	2001 02 20	704	0.2-	1.1-	2001 03 23	699	0.0	0.3+
2001 02 02	704	0.9+	1.0-	2001 02 20	704	0.2+	0.3-	2001 03 29	608	0.2-	0.1+
2001 02 02	704	0.2-	0.5-	2001 02 20	704	0.6+	0.7-	2001 03 29	608	0.0	0.5+
2001 02 02	704	0.9+	0.1-	2001 02 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	608	0.4-	0.2+
2001 02 02	704	0.2-	0.7-	2001 02 20	704	1.9+	0.4-	2001 03 31	704	0.1+	0.0
2001 02 15	106	0.1-	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2001 02 15	106	0.3-	0.2+	2001 03 04	704	0.2-	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.2+
2001 02 15	106	0.6+	0.2-	2001 03 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 31	704	0.2-	0.3+
2001 02 16	106	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.6-	0.3-				
2001 02 16	106	0.3-	0.4-	2001 03 04	704	0.1+	0.2-				

2001 BZ₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.88895		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22814808	ω	357.36423	-0.45766674		-0.85911279	
<i>a</i>	2.6525170	Ω	119.78127	+0.82050672		-0.50733038	
<i>e</i>	0.1245464	<i>i</i>	15.30223	+0.34250530		+0.06738769	
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	704	0.4-	0.0	2001 01 18	

2001 APR. 8

M.P.O. 11831

1999 11 10	704	0.2+	0.1−	2001 03 01	704	0.0	1.2+	2001 03 23	699	0.2−	0.0
1999 11 10	704	0.2+	0.0	2001 03 01	704	0.7−	0.5−	2001 03 23	699	0.2−	0.5+
2001 01 18	704	0.1−	0.9+	2001 03 01	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	699	0.7+	0.2+
2001 01 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 01	704	0.6+	0.2+	2001 03 23	699	0.3−	0.1−
2001 01 18	704	1.1+	0.3−	2001 03 01	704	0.8−	0.8−				
2001 01 18	704	0.4+	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	0.6−				

2001 BS₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	68.84861		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29820821	ω	214.41976	+0.20430878	−0.97437039
<i>a</i>	2.2188247	Ω	224.00308	+0.92584158	+0.22356752
<i>e</i>	0.1100278	<i>i</i>	7.78733	+0.31792341	−0.02489806
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.6+	0.9+	2001 01 21	704	1.0+	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	1.0+
1998 04 01	704	0.2+	1.1−	2001 01 21	704	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.2−
1998 04 01	704	0.5−	0.9+	2001 01 21	704	1.5+	0.3−	2001 03 14	608	0.2−	1.0−
1998 04 01	704	0.6−	0.6−	2001 01 29	608	0.5−	0.6−	2001 03 14	608	0.1+	1.3−
1998 04 18	704	(2.7+ 0.2+)		2001 01 29	608	0.2−	0.5−	2001 03 14	608	0.0	0.9−
1998 04 18	704	(3.3+ 0.5−)		2001 01 29	608	0.2−	0.5−	2001 03 23	699	0.7−	0.7+
1998 04 18	704	0.1+	1.4−	2001 02 19	608	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.6+
1998 04 18	704	0.1−	0.5+	2001 02 19	608	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.6+
2001 01 20	608	1.5−	0.6−	2001 02 19	608	0.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	1.2+
2001 01 20	608	1.4−	0.7−	2001 02 22	704	0.3+	0.5+				
2001 01 20	608	1.1−	0.5−	2001 02 22	704	0.1+	0.9+				

2001 BW₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	17.29972		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29466368	ω	265.25501	−0.81858795	−0.57069165
<i>a</i>	2.2365828	Ω	239.93241	+0.55226366	−0.75091079
<i>e</i>	0.0996745	<i>i</i>	4.30725	+0.15785630	−0.33233121
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.9+	0.4−	2001 01 29	704	1.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.0
1998 05 01	704	0.2−	0.0	2001 01 29	704	0.5+	1.4+	2001 03 03	704	0.9−	0.5−
1998 05 01	704	0.1−	1.1+	2001 01 29	704	0.0	0.7+	2001 03 15	699	0.4+	0.2−
1998 05 01	704	0.0	1.7+	2001 01 29	704	0.3+	0.4+	2001 03 15	699	1.1+	0.1−
1999 09 09	704	0.6−	1.0+	2001 02 17	704	0.8−	0.7−	2001 03 15	699	0.9+	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	1.9+	2001 02 17	704	1.2−	0.3+	2001 03 15	699	1.0+	1.0−
1999 09 09	704	0.6+	0.8+	2001 02 17	704	1.1+	0.5+	2001 03 16	608	0.6−	0.8−
1999 10 15	704	0.6−	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.8+	2001 03 16	608	0.6−	1.0−
1999 10 15	704	(2.6− 0.3+)		2001 02 19	699	0.1+	0.5−	2001 03 16	608	(0.8− 2.3−)	
1999 10 15	704	1.1−	0.2+	2001 02 19	699	0.4−	0.2−	2001 03 18	704	1.3+	0.4+
2001 01 26	704	0.3+	0.8+	2001 02 19	699	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.7−
2001 01 26	704	0.1−	0.6+	2001 02 19	699	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.3−	0.6−
2001 01 26	704	0.9−	0.5+	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−
2001 01 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.0
2001 01 26	704	1.2−	0.8+	2001 03 03	704	0.2+	0.1−				

2001 BB₆₀ = 1977 ER₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	307.16711		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28643224	ω	280.85114	−0.47849636	+0.87776084
<i>a</i>	2.2792298	Ω	320.53251	−0.79014618	−0.44234657
<i>e</i>	0.1913094	<i>i</i>	2.16600	−0.38302772	−0.18402561
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 03 12	381	1.5−	0.5+	2001 02 19	699	1.4+	0.3−	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1977 03 12	381	0.1−	0.4+	2001 02 19	699	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1977 03 14	381	1.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.1−	2001 03 19	608	0.2−	0.6+

1977 03 14	381	1.1+	0.3+	2001 02 19	699	0.4+	0.2+	2001 03 19	608	0.6−	0.6+
1977 03 15	381	0.1+	1.2−	2001 02 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	608	0.5−	0.6+
1977 03 15	381	1.0−	0.2−	2001 02 19	704	0.1−	0.6−	2001 03 20	704	0.5+	0.7−
1995 08 20	809	1.9−	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 20	704	0.5−	0.4−
1995 08 22	809	0.6−	1.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 20	704	0.5+	0.5+
1995 08 24	809	0.5+	0.5+	2001 02 21	106	0.8−	0.3+	2001 03 20	704	0.4−	0.1−
1995 09 17	809	1.1+	0.1+	2001 02 21	106	1.1−	1.5+	2001 03 20	704	0.2−	0.2−
2001 01 26	704	0.3+	1.1−	2001 02 21	106	0.6−	1.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.3−
2001 01 26	704	1.1+	0.6−	2001 02 22	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
2001 01 26	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
2001 01 26	704	0.2+	0.8−	2001 02 22	704	0.6−	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
2001 01 29	704	0.9+	0.4+	2001 02 22	704	0.7−	0.3−	2001 03 24	704	0.8+	0.1−
2001 01 29	704	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.9+	0.1−
2001 01 29	704	1.0−	0.9−	2001 03 14	699	0.7+	0.5+	2001 04 01	704	0.5−	0.6−
2001 01 31	704	0.1−	0.2−	2001 03 14	699	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.8−
2001 01 31	704	1.9−	0.7−	2001 03 14	699	0.5−	1.1+	2001 04 01	704	1.0+	0.6−
2001 01 31	704	0.8−	1.1+	2001 03 14	699	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.3−	0.2+
2001 01 31	704	0.3−	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.2−				
2001 02 19	699	0.9+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+				

2001 BR₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	19.51558		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23771968	ω	246.45162	−0.74932144	−0.64725448
<i>a</i>	2.5808294	Ω	252.90351	+0.64833790	−0.67404588
<i>e</i>	0.1486362	<i>i</i>	8.41801	+0.13481596	−0.35598285
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 06 12	691	0.1+	0.1+	2001 01 30	704	0.6+	1.5+	2001 03 15	699	0.3+	0.4−
1994 06 12	691	0.6−	0.2+	2001 01 30	704	0.7−	1.0−	2001 03 15	699	1.8−	0.4−
1994 06 12	691	0.6+	0.3−	2001 01 30	704	0.4+	0.1−	2001 03 15	699	0.9+	1.4−
1999 10 10	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.2−	2001 03 15	699	0.6+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.6−	0.5−	2001 03 17	704	0.5−	0.2−
1999 10 10	704	0.4−	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.3−	2001 03 17	704	0.0	0.2+
2001 01 21	704	0.0	0.6−	2001 02 22	704	0.8−	0.4+	2001 03 17	704	0.7−	0.9−
2001 01 21	704	0.9−	0.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.4−	2001 03 29	704	0.4+	0.5+
2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 02	608	0.8+	0.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.1−
2001 01 21	704	0.2−	0.2+	2001 03 02	608	0.8+	1.3+	2001 03 29	704	0.6+	0.4−
2001 01 30	704	0.4−	0.6−	2001 03 02	608	0.7+	1.4+				

2001 BZ₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	41.78546		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21988399	ω	136.82075	−0.33634930	−0.93939643
<i>a</i>	2.7185687	Ω	332.63353	+0.81996733	−0.25747440
<i>e</i>	0.1314736	<i>i</i>	8.30014	+0.46316599	−0.22636537
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.0	0.2−	2001 02 19	699	0.7−	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2001 02 19	699	1.1−	0.3−	2001 02 22	704	0.5+	1.6−
1999 10 10	704	0.3+	0.7−	2001 02 19	699	0.0	0.3+	2001 02 22	691	0.4−	0.1−
1999 10 10	704	0.5+	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.9+	0.8−
1999 11 04	704	0.9−	0.3−	2001 02 19	699	0.2−	0.6+	2001 02 22	691	0.3−	0.0
1999 11 04	704	0.3+	0.1−	2001 02 19	704	1.2+	0.1+	2001 02 22	691	0.4−	0.0
1999 11 04	704	1.0−	1.2+	2001 02 19	704	0.9−	0.5−	2001 03 14	699	0.6+	0.6−
1999 11 04	704	0.5+	0.1−	2001 02 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 14	699	0.6−	0.0
2001 01 29	704	0.5−	0.9+	2001 02 19	704	1.5+	0.5+	2001 03 14	699	0.4+	0.1−
2001 01 29	704	0.2+	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.7−	2001 03 14	699	0.9−	0.3+
2001 01 29	704	0.1−	0.6−	2001 02 20	704	1.0−	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	1.6+
2001 01 29	704	0.0	0.1−	2001 02 20	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.4−
2001 01 31	704	0.2−	0.1+	2001 02 20	704	0.4+	0.4−	2001 03 18	704	0.0	0.0
2001 01 31	704	0.7−	0.1−	2001 02 22	704	1.3+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
2001 01 31	704	0.7−	0.6+	2001 02 22	704	1.4+	0.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.3+

2001 BT₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	134.24472		(2000.0)		P		Q				
n	0.20570712	ω	51.98843		+0.84939239		−0.52361022				
a	2.8420813	Ω	339.32834		+0.40627394		+0.72862566				
e	0.0731737	i	10.78671		+0.33685911		+0.44151669				
P	4.79	H	15.0		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 17	704	0.3+	0.4−	2001 01 31	691	0.8−	0.2+	2001 02 22	704	1.1+	0.0
1998 08 17	704	1.9−	1.1+	2001 01 31	691	0.8−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	1.2−
1998 08 17	704	1.1+	0.3+	2001 01 31	691	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.2−	0.0
1998 08 17	704	(6.0−	1.2+)	2001 02 01	691	0.4+	0.5+	2001 03 18	699	0.4+	0.0
1999 11 01	704	0.2−	0.4−	2001 02 01	691	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	1.3−
1999 11 01	704	0.3−	0.2−	2001 02 01	691	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.5−
1999 11 01	704	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	0.4−	0.1−
1999 11 01	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	1.1+	2001 03 18	699	0.7−	0.2+
1999 11 01	704	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	0.4−	0.6−
1999 12 13	704	0.1+	0.2−	2001 02 19	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1999 12 13	704	0.1−	0.2−	2001 02 22	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 13	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.9+	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
1999 12 13	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 12 13	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+				

2001 BG₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.64304		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21567164	ω	270.66485			−0.34964746		−0.93606562			
<i>a</i>	2.7538526	Ω	199.93841			+0.89870627		−0.32332029			
<i>e</i>	0.2498338	<i>i</i>	6.58182			+0.26471435		−0.13872686			
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1995 10 25	691	0.0	0.1−	2001 01 26	704	0.1+	0.2−	2001 02 17	704	0.4−	0.2−
1995 10 25	691	0.1−	0.3+	2001 01 26	704	0.3−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.2+
1995 10 25	691	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.0	0.4−	2001 02 17	704	0.2−	0.4+
1999 10 13	704	0.4−	0.3−	2001 02 01	704	0.8+	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1999 10 13	704	0.1+	0.2−	2001 02 01	704	1.4−	0.7−	2001 03 27	608	0.1−	0.8+
1999 10 13	704	0.4+	0.7+	2001 02 01	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	0.1−	1.3+
1999 10 13	704	0.4−	0.7+	2001 02 01	704	0.0	0.6−	2001 03 27	608	0.1−	0.8+
2001 01 26	704	0.0	0.0	2001 02 01	704	0.3+	0.6+				
2001 01 26	704	0.3−	0.4−	2001 02 17	704	1.5+	0.1−				

2001 BJ₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	50.39100		(2000.0)			$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$			
n	0.24026681	ω	274.12962			+0.05691557		−0.99802299			
a	2.5625569	Ω	172.45112			+0.97748535		+0.05027024			
e	0.1801944	i	11.70848			+0.20318221		+0.03772292			
P	4.10	H	16.2		G	0.15		U	4		
Residuals in seconds of arc											
1995 08 22	809	0.6−	0.1+	2001 01 26	704	1.0−	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.5−
1995 09 17	809	1.5+	1.3+	2001 01 26	704	0.7−	0.2−	2001 03 02	699	0.3−	0.2−
1995 09 20	809	0.5+	1.1−	2001 01 26	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.5−
1995 10 25	691	0.5−	0.2−	2001 02 01	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.2+
1995 10 25	691	0.6−	0.1−	2001 02 01	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.3−
1995 10 25	691	0.1−	0.1−	2001 02 01	704	0.5+	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.3−
1995 10 25	691	0.5−	0.1−	2001 02 01	704	0.5−	1.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+
2000 11 26	704	0.1−	0.8+	2001 02 17	704	0.7+	0.9−	2001 03 18	704	0.6−	0.8−
2000 11 26	704	0.8+	0.5−	2001 02 17	704	1.0+	0.3−	2001 03 18	704	0.8+	0.4+
2000 11 26	704	0.5−	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	704	0.5−	0.1+
2000 11 26	704	0.4−	0.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.6+
2001 01 26	704	0.1+	0.3−	2001 03 02	699	0.4+	0.1+				
2001 01 26	704	0.0	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.0				

2001 BU₆₅ = 1999 XU₂₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	281.76189		(2000.0)			P		Q			
n	0.17515621	ω	306.16294			−0.26843736		+0.93490892			
a	3.1636300	Ω	306.61185			−0.76458229		−0.35336940			
e	0.1454121	i	16.80976			−0.58596528		+0.03279291			
P	5.63	H	13.5	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1994 12 10	691	0.1−	0.5−	2001 02 01	704	0.4+	0.9−	2001 03 15	608	0.2+	0.1−
1994 12 10	691	0.7−	1.0−	2001 02 01	704	0.1−	0.1+	2001 03 15	608	0.4+	0.6−
1994 12 10	691	0.2−	0.1+	2001 02 01	704	(2.3−	0.6+)	2001 03 15	608	0.2+	1.1−
1999 12 13	704	0.6+	0.2−	2001 02 01	704	0.5−	0.3+	2001 03 17	704	0.3−	1.2+
1999 12 13	704	0.5+	0.3−	2001 02 17	704	0.8+	0.3−	2001 03 17	704	0.2+	0.5+
1999 12 13	704	0.0	0.4−	2001 02 17	704	0.0	0.4−	2001 03 17	704	1.1−	0.6+
1999 12 13	704	0.7−	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.3−	0.3−
1999 12 15	704	0.5+	0.8+	2001 02 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 12 15	704	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	0.8−	0.2+	2001 03 23	699	0.4−	0.2−
1999 12 15	704	0.2−	0.7+	2001 02 17	608	0.7−	0.2−	2001 03 23	699	0.4−	0.1−
2001 01 03	704	0.5−	0.3+	2001 02 17	608	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.6−
2001 01 03	704	0.7+	0.3−	2001 02 17	608	0.8−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
2001 01 03	704	1.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	1.3+	0.3−
2001 01 26	704	0.4+	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.8−
2001 01 26	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	1.4+	0.7−
2001 01 26	704	(1.0−	2.2+)	2001 03 03	704	0.2+	0.1+				
2001 01 26	704	1.0+	1.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.3+				

2001 BV₆₅ = 1998 FZ₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	50.38247		(2000.0) <th></th> <th>P</th> <th></th> <th>Q</th>		P		Q				
n	0.29774156	ω	250.65838		−0.26468636		−0.96305188				
a	2.2211424	Ω	214.81159		+0.91423051		−0.23419675				
e	0.0857404	i	4.99656		+0.30679588		−0.13297729				
P	3.31	H	15.2	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1997 02 01	691	(0.2−	4.7−)	1998 04 21	704	0.5−	0.8−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1997 02 01	691	0.3−	0.3−	2001 01 26	704	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.9−	0.3+
1997 02 01	691	0.5+	0.1−	2001 01 26	704	0.4+	1.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1998 03 25	704	0.2+	0.3−	2001 01 26	704	0.9+	0.4−	2001 03 20	704	0.2−	0.3−
1998 03 25	704	0.3+	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	1.5−	2001 03 20	704	1.6−	0.8+
1998 03 25	704	1.4−	1.6+	2001 02 01	704	0.7−	0.6−	2001 03 20	704	1.6−	0.3+
1998 03 25	704	(5.5−	0.8+)	2001 02 01	704	0.4−	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.3+
1998 03 29	704	1.4+	1.6−	2001 02 01	704	0.7−	0.4−	2001 03 23	699	1.9+	0.5−
1998 03 29	704	0.4−	1.0−	2001 02 17	704	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.4+	1.0+
1998 03 29	704	1.0−	0.4−	2001 02 17	704	0.6−	0.6+	2001 03 23	699	0.3+	1.2+
1998 03 29	704	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1998 04 01	704	1.1+	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1998 04 01	704	0.5−	0.4+	2001 03 15	699	0.5+	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1998 04 01	704	1.2−	0.4+	2001 03 15	699	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1998 04 01	704	0.7−	0.4+	2001 03 15	699	0.1−	0.7−	2001 03 24	608	0.7+	0.6−
1998 04 21	704	0.0	1.3+	2001 03 15	699	0.4−	0.1+	2001 03 24	608	0.6+	0.3−
1998 04 21	704	0.8+	1.5−	2001 03 19	704	0.6+	0.6+	2001 03 24	608	0.7+	0.3−
1998 04 21	704	1.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.9+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11833

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	704	0.2+	0.3+	2001 02 01	699	0.5-	0.9+	2001 03 16	704	0.2-	0.6-
1999 12 05	704	0.4+	0.1-	2001 02 01	704	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.7+	0.5-
1999 12 05	704	0.8+	0.2+	2001 02 01	699	0.2-	0.1+	2001 03 21	608	0.4+	0.0
1999 12 05	704	0.2+	0.0	2001 02 01	704	0.3-	0.7+	2001 03 21	608	0.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.7-	0.9-	2001 02 01	699	0.2-	0.4+	2001 03 21	608	0.2+	0.1+
2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 02 01	699	0.6-	0.4-	2001 03 23	704	0.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	704	0.6+	0.3-	2001 03 23	704	0.2+	0.3+
2000 01 07	704	0.6-	0.6+	2001 02 16	704	0.1+	0.5-	2001 03 23	704	0.1+	0.1-
2000 01 11	704	0.4-	0.1-	2001 02 16	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.2+
2000 01 11	704	0.2-	0.7-	2001 02 16	704	0.8+	0.3-	2001 03 23	704	0.6-	0.3-
2000 01 11	704	0.3-	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 28	916	1.0-	0.2+
2000 01 11	704	0.0	0.3-	2001 03 02	608	1.8+	0.2-	2001 03 28	916	0.7-	0.3+
2001 01 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 02	608	1.9+	0.3-	2001 03 28	916	0.3-	0.2-
2001 01 04	704	0.3+	0.5+	2001 03 02	608	2.0+	0.2-	2001 03 28	916	0.5-	0.9-
2001 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.0	2001 03 28	916	0.7-	0.2-
2001 01 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 04	704	0.5-	0.1-	2001 03 28	916	0.5-	0.2-
2001 01 26	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.9-	0.4+	2001 03 31	704	0.0	1.1-
2001 01 26	704	0.6-	0.4-	2001 03 04	704	0.1-	0.0	2001 03 31	704	0.9+	0.1+
2001 01 26	704	0.3-	0.7+	2001 03 04	704	1.5-	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
2001 01 26	704	1.0-	0.7+	2001 03 16	704	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	0.4-	0.8+
2001 01 26	704	0.8+	0.6+	2001 03 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 31	704	0.6+	0.8+
2001 02 01	704	0.5-	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.4-				

2001 BM₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	350.40854	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27638557	ω 62.81255	-0.94112626	+0.32454082	
<i>a</i>	2.3341341	Ω 135.94625	-0.33774471	-0.89067711	
<i>e</i>	0.0660090	<i>i</i> 7.82174	-0.01448698	-0.31838270	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.6-	2.7+	2001 02 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.2-	0.4+
1995 08 31	809	0.6+	0.1-	2001 02 01	704	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
1995 09 01	809	0.5-	1.0-	2001 02 01	699	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.4-	0.3-
1999 10 04	703	0.2-	0.6+	2001 02 01	704	0.8+	0.2+	2001 03 16	704	0.2-	0.4+
1999 10 04	703	1.2+	0.8+	2001 02 01	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	0.1-	0.1-
1999 10 04	703	1.0+	0.8+	2001 02 01	699	0.3+	0.8+	2001 03 19	699	0.4-	0.0
1999 10 04	703	0.4-	1.0-	2001 02 01	699	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.7-	0.1+
1999 11 17	703	1.4-	0.9-	2001 02 17	704	0.8+	0.4-	2001 03 19	699	0.5-	0.3+
1999 11 17	703	0.1-	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.6-	2001 03 23	106	0.8+	0.4+
1999 11 17	703	0.7-	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.5-	2001 03 23	106	0.2-	0.4+
1999 11 17	703	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.9+	0.7-	2001 03 23	106	0.2-	0.0
2001 01 26	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	0.7+	0.7-	2001 03 26	608	0.0	0.2-
2001 01 26	704	0.7-	0.2-	2001 03 04	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.2-
2001 01 26	704	0.2-	0.6-	2001 03 04	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	608	0.1+	0.3-
2001 01 26	704	0.8+	0.8-	2001 03 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 31	704	0.2-	0.2+
2001 01 26	704	0.3+	0.3-	2001 03 04	704	0.3-	0.7+	2001 03 31	704	0.8+	0.0
2001 02 01	704	0.2-	0.4-	2001 03 04	704	0.3-	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2001 02 01	699	0.2+	0.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.7+	2001 03 31	704	0.1-	0.0

2001 BS₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	20.43114	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21781412	ω 139.60836	-0.96362153	-0.25001853	
<i>a</i>	2.7357644	Ω 26.37057	+0.15527774	-0.81138911	
<i>e</i>	0.1123305	<i>i</i> 12.27963	+0.21753707	-0.52833554	
<i>P</i>	4.52	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1992 04 04	691	0.6-	1.1-	2001 01 26	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1992 04 04	691	0.6-	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.4-	2001 03 20	209	0.0	0.1-
1992 04 04	691	0.0	1.1-	2001 01 26	704	0.3-	0.9-	2001 03 20	209	0.1-	0.3-
1994 10 29	691	0.4-	0.6+	2001 02 01	704	0.0	0.3-	2001 03 20	209	0.0	0.1-
1994 10 29	691	0.8-	0.6+	2001 02 01	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	699	0.2+	0.0

1994 10 29	691	0.3-	0.5+	2001 02 01	704	0.4+	0.8+	2001 03 21	699	0.1+	0.1-
1999 10 14	704	0.4-	0.6+	2001 02 01	704	0.4+	0.5-	2001 03 21	699	0.0	0.1-
1999 10 14	704	0.4+	1.0+	2001 02 01	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.1-	0.8+
1999 10 14	704	0.0	1.0+	2001 03 03	704	0.3+	0.6-	2001 03 23	699	0.2+	0.0
1999 10 14	704	0.3+	1.1+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1999 12 12	704	0.2-	0.6-	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 12 12	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 12 12	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	608	0.6-	1.6-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 12 12	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	608	1.0-	1.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2000 01 02	704	0.6-	0.4+	2001 03 18	608	0.0	1.6-	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
2000 01 02	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
2000 01 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.4+	2001 03 27	608	0.8+	0.8+
2000 01 02	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 27	608	0.5+	0.9+
2000 01 02	704	0.7+	1.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.0	2001 03 27	608	0.7+	0.7+
2001 01 04	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+	2001 04 03	106	0.1-	1.4+
2001 01 04	704	0.2+	0.9-	2001 03 19	704	0.5-	0.1+	2001 04 03	106	0.5+	0.0
2001 01 04	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.3-	0.5+	2001 04 03	106	0.7+	0.2-
2001 01 26	704	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-				
2001 01 26	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.3+				

2001 BX₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	344.64610	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.19153276	ω 39.11614	-0.96403266	-0.23041473	
<i>a</i>	2.9806250	Ω 127.05601	+0.18246382	-0.93617204	
<i>e</i>	0.0359973	<i>i</i> 9.55540	+0.19325627	-0.26550133	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1996 02 19	691	0.1+	0.4-	2001 01 29	704	0.5+	0.4+	2001 02 02	704	0.6-	0.5-
1996 02 19	691	0.4-	0.0	2001 01 29	704	0.4+	0.8-	2001 02 02	704	0.1+	0.2-
1996 02 19	691	0.1+	0.4-	2001 01 29	704	1.0-	1.2-	2001 02 02	699	0.9-	0.4+
1999 11 05	704	0.2+	0.2+	2001 02 01	704	0.6-	0.3-	2001 02 02	704	0.1-	1.4-
1999 11 05	704	0.0	0.4+	2001 02 01	704	0.1-	0.9-	2001 02 17	704	0.5+	0.6+
1999 11 05	704	0.4+	1.2-	2001 02 01	704	0.2-	0.6-	2001 02 17	704	0.8+	1.6+
1999 11 16	703	1.0-	0.4+	2001 02 01	704	0.4+	0.2-	2001 02 17	704	0.5-	0.7+
1999 11 16	703	2.0+	1.2+	2001 02 01	704	0.1-	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	1.1+
1999 11 16	703	0.3+	0.7-	2001 02 02	699	0.7+	0.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.4+
1999 11 16	703	1.9-	0.4-	2001 02 02	699	0.4-	0.3+	2001 02 22	699	0.4-	0.1+
2001 01 04	608	0.9+	0.3+	2001 02 02	704	0.7-	0.7-	2001 02 22	699	0.5+	0.0
2001 01 04	608	0.8+	0.1+	2001 02 02	704	0.5-	0.1-	2001 02 22	699	1.2-	0.9-
2001 01 04	608	1.0+	0.2+	2001 02 02	699	0.6+	1.2+	2001 02 22	699	0.3-	1.0+

2001 BA₆₇ = 1999 XA₂₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	300.45539	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20088089	ω 311.30216	-0.31682342	+0.91887672	
<i>a</i>	2.8874222	Ω 298.76271	-0.77019863	-0.39392102	
<i>e</i>	0.2639294	<i>i</i> 15.55892	-0.55354945	+0.02217645	
<i>P</i>	4.91	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1997 07 13	608	0.2-	0.4+	2001 01 04	704	1.2+	0.3+	2001 03 15	699	0.3+	0.1-
1997 07 13	608	0.3-	0.6+	2001 01 30	704	0.0	0.3+	2001 03 15	699	0.5+	0.8-
1998 11 14	704	0.7+	2.1+	2001 01 30	704	1.2-	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	0.3+
1998 11 14	704	(0.8-	3.1+)	2001 01 30	704	0.3-	0.4+	2001 03 15	608	0.1+	0.1+
1998 11 14	704	0.5+	0.9-	2001 01 30	704	0.1-	0.1+	2001 03 15	608	0.2+	0.0
1998 11 14	704	1.9-	0.3-	2001 02 01	704	0.5+	0.9+	2001 03 15	608	0.5+	0.1-
1999 12 12	704	0.8-	1.0-	2001 02 01	704	0.2-	0.6+	2001 03 17	704	0.9+	0.4-
1999 12 12	704	0.0	1.0-	2001 02 01	704	0.7+	0.9+	2001 03 17	704	0.8-	0.9-
1999 12 12	704	0.4+	0.6-	2001 02 17	608	1.3-	1.4-	2001 03 17	704	0.2-	0.4+
1999 12 15	704	0.2-	0.4-	2001 02 17	608	1.4-	1.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 12 15	704	0.5-	0.0	2001 02 17	608	1.4-	1.4-	2001 03 26	704	1.7+	0.7-
1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1999 12 15	704	0.2-	0.4-	2001 02 22	704	0.3+	1.0+	2001 03 29	704	0.4-	0.4+

M.P.O. 11834

2001 01 04	704	0.7+	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	704	0.1+	0.4+
2001 01 04	704	0.8+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	1.3+	2001 03 29	704	0.7-	0.4+
2001 01 04	704	0.1+	0.8+	2001 02 22	704	0.2+	1.0+				
2001 01 04	704	1.1+	0.3+	2001 03 15	699	0.8+	0.3+				

2001 BF₆₇ = 1998 MW₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28880613	ω	346.63947	-0.99947967	-0.01982117		
<i>a</i>	2.2667230	Ω	192.30976	+0.02631535	-0.95728563		
<i>e</i>	0.1701156	<i>i</i>	6.85496	-0.01865208	-0.28846377		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.2-	0.5-	2001 01 30	704	0.9+	0.5-	2001 03 18	704	0.2-	0.0
1998 05 23	704	1.6+	0.8+	2001 01 30	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.1-	0.4+
1998 05 23	704	0.4+	0.5+	2001 01 30	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.2-
1998 05 23	704	1.4+	0.1-	2001 01 30	704	(1.4-	2.2-)	2001 03 18	704	0.6-	0.6+
1998 06 19	704	(2.6-	0.3-)	2001 01 30	704	1.0-	0.6-	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1998 06 19	704	1.7-	0.9-	2001 02 01	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.5-	0.2+
1998 06 19	704	1.2-	1.3+	2001 02 01	704	0.4-	0.7+	2001 03 24	704	0.9+	0.8+
1998 06 25	704	0.8+	0.7+	2001 02 01	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1998 06 25	704	0.7-	0.3-	2001 02 17	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1998 06 25	704	0.1+	0.8-	2001 02 17	704	0.1-	0.2-	2001 03 27	608	0.1+	0.2+
1998 06 25	704	0.8-	1.8-	2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	0.3+	0.1-
1999 10 09	704	1.0-	0.8+	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 27	608	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.8-	1.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	704	0.5+	0.8+
1999 11 09	704	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 30	704	0.4+	0.5+
1999 11 09	704	1.5+	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.4-	2001 03 30	704	0.6+	0.3+
1999 11 09	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 30	704	0.3+	0.4+
1999 11 09	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
2000 12 20	704	0.4+	0.7+	2001 03 15	699	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
2000 12 20	704	0.3-	0.7-	2001 03 15	699	1.9-	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.3+
2000 12 20	704	0.4+	1.0-	2001 03 15	699	0.2+	0.4-	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
2000 12 20	704	0.3-	0.7-	2001 03 15	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.3+

2001 BG₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17045975	ω	301.51917	-0.51940651	-0.85452671		
<i>a</i>	3.2214754	Ω	179.76631	+0.84297708	-0.51257539		
<i>e</i>	0.1505410	<i>i</i>	14.04282	+0.14002327	-0.08396767		
<i>P</i>	5.78	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.0	0.1-	2001 02 01	704	0.1-	0.3+	2001 03 15	699	0.3-	0.2+
1999 10 09	704	0.5-	1.2-	2001 02 01	704	1.0-	0.3-	2001 03 15	699	0.1-	0.3-
1999 10 09	704	0.3-	0.6-	2001 02 01	704	1.9-	0.1-	2001 03 15	699	0.2+	0.4-
1999 12 03	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	1.4+
1999 12 03	704	0.1+	1.4+	2001 02 17	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	608	1.1-	0.9-
1999 12 03	704	0.4+	0.0	2001 02 17	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.5+	0.1-
2000 12 27	699	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	608	0.7-	1.0-
2000 12 27	699	0.9+	0.3-	2001 02 17	704	0.8+	0.5-	2001 03 18	608	0.7-	0.6-
2000 12 27	699	0.9+	0.2-	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	1.0-	0.1+
2000 12 27	699	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
2001 01 30	704	(3.5+	0.2-)	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
2001 01 30	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
2001 01 30	704	0.6+	0.9-	2001 03 03	704	0.7+	0.9+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
2001 01 30	704	0.3+	0.0	2001 03 15	699	0.3-	0.2+				

2001 APR. 8

2001 BX₆₇ = 1976 JP₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27253538	ω	226.84446	-0.61579713	+0.78787639		
<i>a</i>	2.3560660	Ω	5.15888	-0.69960100	-0.54285984		
<i>e</i>	0.1673176	<i>i</i>	4.26352	-0.36242563	-0.29078167		
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1976 05 02	809	0.1-	0.3-	2001 02 19	699	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1995 10 27	691	0.3-	0.7+	2001 02 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1995 10 27	691	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.7-	0.3+
1995 10 27	691	0.1-	0.3+	2001 02 19	704	0.5+	0.6-	2001 03 19	704	1.4-	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	0.3-	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	608	1.1-	0.7-
1999 10 13	704	1.0-	0.4-	2001 02 20	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	608	0.8-	0.3-
1999 10 13	704	0.8+	0.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	608	0.8-	0.3-
1999 10 13	704	0.3+	0.1-	2001 02 20	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1999 10 13	704	0.3-	0.5-	2001 02 20	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.7-
2001 01 31	704	1.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
2001 01 31	704	0.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
2001 01 31	704	0.0	0.4-	2001 02 20	704	0.7-	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
2001 01 31	704	0.3+	0.7+	2001 02 20	704	0.7-	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
2001 01 31	704	0.4-	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.6-	2001 03 29	699	1.5+	0.2-
2001 02 01	704	0.2-	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
2001 02 01	704	0.8-	0.7+	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	699	1.0+	0.2+
2001 02 01	704	0.2+	0.9-	2001 03 03	704	0.9+	0.3+	2001 03 30	691	0.1-	0.2+
2001 02 01	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 30	691	0.0	0.1+
2001 02 01	704	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 30	691	0.3-	0.2+
2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 14	699	0.2-	0.0	2001 03 30	608	0.3-	1.0+
2001 02 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 14	699	0.0	0.2-	2001 03 30	608	1.0-	0.6+
2001 02 17	704	0.2-	0.4-	2001 03 14	699	0.6+	0.1+	2001 03 30	608	0.9-	0.4+
2001 02 17	704	0.2-	0.5+	2001 03 14	699	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.2+
2001 02 17	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.3-	0.3-
2001 02 19	699	0.7+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.5-	1.0+
2001 02 19	699	1.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.9-	0.2+	2001 03 31	704	0.3-	0.4+
2001 02 19	699	1.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.9+	0.8-	2001 03 31	704	1.0-	1.2+
2001 02 19	704	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+				
2001 02 19	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	704	1.5+	0.2-				

2001 BG₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19633292	ω	22.86934	+0.99102955	-0.11630015		
<i>a</i>	2.9318425	Ω	343.40069	+0.05537661	+0.80571808		
<i>e</i>	0.2115546	<i>i</i>	13.32445	+0.12163002	+0.58076902		
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.5-	0.3-	1999 12 30	704	0.1+	0.5-	2001 02 20	704	0.2-	0.5-
1996 02 15	691	0.4-	0.7-	1999 12 30	704	0.3+	0.1+	2001 02 20	704	1.0+	0.0
1996 02 15	691	0.3-	0.7-	2001 01 19	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	704	1.2+	0.1-
1999 09 27	704	0.4-	1.1-	2001 01 19	704	0.9-	0.1+	2001 03 03	704	0.2-	0.4+
1999 09 27	704	0.3+	0.2-	2001 01 19	704	0.8+	0.2-	2001 03 03	704	2.1-	1.3+
1999 09 27	704	0.2-	0.2-	2001 01 19	704	1.5+	0.0	2001 03 03	704	0.7-	2.2+
1999 09 27	704	0.6-	0.5+	2001 01 19	704	0.5-	0.2-	2001 03 03	704	0.9-	1.3+
1999 10 16	704	0.3+	0.9+	2001 01 31	704	0.2-	0.0	2001 03 14	699	0.1+	0.4-
1999 10 16	704	0.1+	0.1+	2001 01 31	704	0.4+	1.5-	2001 03 14	699	0.2+	0.4+
1999 10 16	704	0.3-	0.9+	2001 01 31	704	0.0	1.0+	2001 03 14	699	0.0	0.6+
1999 10 16	704	1.1+	2.0+	2001 01 31	704	0.7+	0.3-	2001 03 14	699	0.7+	0.4-
1999 11 01	704	0.1+	0.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.4+	2001 03 27	608	0.4+	0.8-
1999 11 01	704	0.5+	0.4-	2001 02 01	704	0.3+	0.3-	2001 03 27	608	0.7+	0.8-
1999 11 01	704	0.3+	0.2+	2001 02 01	704	0.2+	0.5+	2001 03 27	608	0.4+	0.7-
1999 11 01	704	0.3+	0.7-	2001 02 01	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	699	1.4-	0.6-
1999 12 13	704	0.0	0.3-	2001 02 01	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.6-	0.5-
1999 12 13	704	0.4-	0.1+	2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 29	699	0.5-	0.1+
1999 12 13	704	0.5-	0.3-	2001 02 17	704	0.2-	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	1.2+

2001 APR. 8

1999 12 13	704	0.8−	0.5−	2001 02 17	704	0.2+	0.4−	2001 03 30	691	0.3+	0.1−
1999 12 13	704	0.4−	0.6−	2001 02 17	704	(2.5−	1.0+)	2001 03 30	691	0.2−	0.2−
1999 12 30	704	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.5−	0.0	2001 03 30	691	0.1−	0.1−
1999 12 30	704	0.4+	0.2−	2001 02 20	704	0.6−	0.4−				
1999 12 30	704	0.5+	0.1−	2001 02 20	704	0.1+	0.7+				

2001 BY₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.57974		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26288619	ω	81.13816	−0.87847112	−0.47475171
<i>a</i>	2.4133716	Ω	70.50322	+0.41284977	−0.81095400
<i>e</i>	0.1512355	<i>i</i>	3.27454	+0.24050686	−0.34200063
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 11 25	691	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−
1992 11 25	691	0.2−	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1992 11 25	691	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.6−	0.1−
1995 08 30	809	0.6+	0.2−	2001 02 17	704	0.0	0.8+	2001 03 21	608	0.5−	1.8−
1999 10 09	704	0.2+	0.4−	2001 02 20	704	0.0	0.1+	2001 03 21	608	0.0	1.7−
1999 10 09	704	0.2+	1.0−	2001 02 20	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	608	0.5−	1.5−
1999 10 09	704	0.0	0.5+	2001 02 20	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 10 09	704	0.2−	0.3−	2001 02 20	704	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
2001 01 04	704	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2001 01 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	1.1+	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
2001 01 04	704	0.9−	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2001 01 04	704	0.1−	0.4−	2001 03 03	704	0.8−	1.2−	2001 03 28	704	1.2−	1.5+
2001 01 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 03	704	0.1−	0.7−	2001 03 28	704	0.4−	0.6+
2001 01 31	704	0.3+	0.9−	2001 03 18	699	0.5−	0.0	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
2001 01 31	704	0.7+	1.0−	2001 03 18	699	0.0	0.4+	2001 03 29	699	2.0+	0.4−
2001 01 31	704	0.1+	1.0−	2001 03 18	699	0.3−	0.4+	2001 03 29	699	1.0+	0.4+
2001 01 31	704	1.3+	0.8−	2001 03 18	699	0.4−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
2001 01 31	704	0.7−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	699	0.9+	0.2−
2001 02 01	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−	2001 03 31	704	0.2−	0.4+
2001 02 01	704	0.3+	0.8−	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.4+
2001 02 01	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 31	704	0.2+	0.1−
2001 02 01	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.6+
2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.5−	2001 03 31	704	0.0	0.8+
2001 02 17	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1+				

2001 BE₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.92629		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27543154	ω	76.53783	−0.69805362	−0.71471641
<i>a</i>	2.3395209	Ω	57.82077	+0.63541736	−0.64637689
<i>e</i>	0.1496665	<i>i</i>	2.95329	+0.33009988	−0.26716544
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 09 29	691	0.9−	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.5−	2001 03 19	704	0.6−	1.0+
1992 09 29	691	0.3+	0.2−	2001 02 17	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1992 09 29	691	1.0+	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.6−	0.3+
1994 04 03	691	0.2−	0.2−	2001 02 20	704	0.4−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−
1994 04 03	691	0.3−	0.1−	2001 02 20	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.6+
1994 04 03	691	0.2−	0.5−	2001 02 20	704	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1999 09 14	704	0.1+	1.0−	2001 02 20	704	0.6−	0.7+	2001 03 26	704	1.4+	0.1−
1999 09 14	704	0.1−	1.2+	2001 02 20	704	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.9−	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.8−
2001 01 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 28	704	0.5+	1.0−
2001 01 04	704	0.0	1.3−	2001 03 03	704	0.8−	0.0	2001 03 28	704	0.3−	0.4−
2001 01 04	704	0.6−	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.1−	1.5−
2001 01 04	704	1.0+	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	699	0.7+	0.1+
2001 01 04	704	1.2−	0.3−	2001 03 15	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	1.1+	0.3+
2001 01 31	704	0.2−	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.0
2001 01 31	704	0.1−	0.1+	2001 03 15	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	704	1.0+	0.2+
2001 01 31	704	0.0	1.5+	2001 03 15	699	0.2−	0.4+	2001 03 29	699	0.9+	0.3−

M.P.O. 11835

2001 01 31	704	0.5−	0.8+	2001 03 18	699	0.3−	0.3+	2001 03 29	704	0.6+	0.8+
2001 02 01	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.4−	0.1−	2001 03 29	704	0.1+	0.8−
2001 02 01	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	699	0.3−	0.2−	2001 03 29	704	0.6+	0.1+
2001 02 01	704	0.5+	0.8+	2001 03 18	699	0.3−	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.7−
2001 02 01	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	704	0.2−	1.2+
2001 02 01	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.6−	0.1−	2001 03 31	704	0.7+	0.3−
2001 02 17	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 31	704	0.2−	0.7+
2001 02 17	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	1.3+	0.5−

2001 BD₇₀ = 1988 TY₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	249.31806		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27997899	ω	313.28691	+0.53297572	+0.84219970
<i>a</i>	2.3141193	Ω	348.09691	−0.61575484	+0.32002615
<i>e</i>	0.2565037	<i>i</i>	23.26400	−0.58032996	+0.43391581
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1988 10 09	675	(4.7−	7.0−)	2001 02 01	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.5+
1988 10 11	675	(10.8−	4.7−)	2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1994 03 06	691	2.7+	3.0−	2001 02 01	704	0.4−	0.6−	2001 03 18	704	1.0+	1.2−
1994 03 06	691	2.0−	0.6−	2001 02 01	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	1.3−	0.2−
1994 03 06	691	2.6−	1.7+	2001 02 02	699	0.3−	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	0.2−
1999 10 30	704	0.8−	1.1+	2001 02 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+
1999 10 30	704	0.4−	1.4−	2001 02 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+
1999 10 30	704	0.4−	0.3−	2001 02 02	699	0.5−	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1999 10 30	704	0.9−	0.7+	2001 02 17	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.5+
1999 12 17	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	1.0−	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	1.5+
1999 12 17	704	0.7+	0.1−	2001 02 17	704	0.7−	0.3+	2001 03 29	608	0.2−	0.1−
1999 12 17	704	0.7+	0.0	2001 02 17	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	608	0.4−	0.4−
1999 12 17	704	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.5−	0.2−
2001 01 19	704	0.9+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	1.0−	0.3+
2001 01 19	704	0.2+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.6+	0.3−
2001 01 19	704	0.3+	0.2−	2001 02 20	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
2001 01 19	704	1.0+	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.5+	2001 03 31	704	0.5+	0.6+
2001 01 19	704	0.9+	0.5−	2001 02 20	704	0.1+	0.0	2001 03 31	704	0.2−	1.3−
2001 01 31	704	1.4−	1.4−	2001 03 15	699	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2001 01 31	704	0.3−	1.3−	2001 03 15	699	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.4+
2001 01 31	704	1.1+	0.3−	2001 03 15	699	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.4+
2001 01 31	704	0.3+	0.7−	2001 03 15	699	0.5−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
2001 02 01	704	0.9+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	1.5+	2001 04 01	704	0.3−	0.1−

2001 BB₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	354.66004		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23570852	ω	286.90680	−0.98060625	−0.09937377
<i>a</i>	2.5954890	Ω	247.65055	+0.15092020	−0.93276760
<i>e</i>	0.2018909	<i>i</i>	10.52397	−0.12503792	−0.34651039
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.0	0.3−	2000 12 23	704	0.6+	1.0−	2001 02 02	704	0.8−	0.0
1999 10 12	704	0.2−	0.2−	2000 12 23	704	0.6−	0.6−	2001 02 02	704	0.8−	0.5+
1999 10 12	704	0.4−	0.2−	2000 12 23	704	1.3−	0.0	2001 02 02	704	0.4−	0.7+
1999 10 12	704	0.2−	0.5−	2001 01 17	608	1.7+	0.0	2001 02 02	704	0.9−	0.8+
1999 11 04	704	0.0	0.2+	2001 01 17	608	1.7+	0.2−	2001 03 01	608	0.6−	0.0
1999 11 04	704	0.1+	0.6−	2001 01 17	608	1.8+	0.2−	2001 03 01	608	0.6−	0.3−
1999 11 04	704	0.9+	0.0	2001 01 30	608	2.0+	0.5−	2001 03 01	608	0.6−	0.6−
1999 11 04	704	0.6+	0.2+	2001 01 30	608	(2.1+	0.3−)	2001 03 19	699	0.1−	0.4+
1999 11 04	704	0.8−	1.2+	2001 01 30	608	(2.3+	0.4−)	2001 03 19	699	0.2+	0.2−
2000 11 20	704	0.8+	0.1−	2001 01 31	704	0.2−	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.1−
2000 11 20	704	0.0	0.2+	2001 01 31	704	1.6−	0.4−	2001 03 19	699	0.1+	0.4+
2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2001 01 31	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	608	0.0	0.2−
2000 11 20	704	1.4−	0.2+	2001 01 31	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	608	0.0	0.1−
2000 12 23	704	(2.2−	0.3+)	2001 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 24	608	0.1+	0.4−

M.P.O. 11836

2001 APR. 8

2001 BT₇₂ = 1999 TH₂₈₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	137.91828		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17794217	ω	189.54714	+0.99822252			+0.03877334
<i>a</i>	3.1305222	Ω	167.94998	-0.02930241			+0.98060472
<i>e</i>	0.1233551	<i>i</i>	12.52092	-0.05189573			+0.19212240
<i>P</i>	5.54	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 11	691	0.1+	0.1+	1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 01 27	608	0.5+	1.0-
1996 03 11	691	0.0	0.0	1999 10 19	704	0.4+	0.6-	2001 01 27	608	0.1+	0.5-
1996 03 11	691	0.2-	0.2-	1999 12 03	704	0.7+	0.1-	2001 01 31	704	0.4-	0.6+
1998 11 23	691	0.1+	0.3+	1999 12 03	704	0.5+	0.6+	2001 01 31	704	0.0	1.0+
1998 11 23	691	0.4+	0.3+	1999 12 03	704	0.4-	0.6+	2001 01 31	704	0.1+	0.7+
1998 11 23	691	0.6-	0.2-	1999 12 03	704	0.2-	0.0	2001 01 31	704	0.6-	0.4-
1999 10 09	704	0.9-	0.6+	1999 12 03	704	0.6-	0.4+	2001 02 17	704	0.6+	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.4+	2000 01 08	704	0.4-	0.4-	2001 02 17	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	704	1.0-	0.1+	2000 01 08	704	0.2+	1.0-	2001 02 17	704	0.3+	0.4+
1999 10 19	704	0.6+	0.3-	2000 01 08	704	0.0	0.8-	2001 02 17	704	1.2-	0.9-
1999 10 19	704	0.5+	0.0	2001 01 27	608	0.5+	0.4-				

2001 BY₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	333.99139		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23902215	ω	272.00411	-0.92085308			+0.35161773
<i>a</i>	2.5714453	Ω	288.61451	-0.24773876			-0.86134952
<i>e</i>	0.1259555	<i>i</i>	10.24214	-0.30108988			-0.36666330
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 29	327	0.0	0.1+	2001 01 27	608	0.8-	1.2-	2001 03 15	699	0.3+	0.7+
1995 10 29	327	0.2-	0.7+	2001 01 27	608	0.7-	1.2-	2001 03 15	699	0.3-	0.3+
1995 10 29	327	0.1+	0.0	2001 01 30	704	0.3+	1.0-	2001 03 17	704	0.3+	0.4+
1998 05 24	691	0.1-	0.4+	2001 01 30	704	0.6-	1.4-	2001 03 17	704	0.4+	0.7+
1998 05 24	691	0.1+	0.4+	2001 01 30	704	0.5+	0.2-	2001 03 17	704	1.0+	0.4+
1998 05 24	691	0.4-	0.3+	2001 01 30	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	608	0.6-	1.3-
2001 01 04	704	0.9+	0.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	608	0.2-	1.0-
2001 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.7-	0.9-
2001 01 04	704	0.5-	0.2+	2001 02 22	704	1.0+	0.6+	2001 03 28	608	0.2-	0.4-
2001 01 04	704	0.1-	1.3+	2001 02 22	704	0.9+	0.4+	2001 03 28	608	0.3+	0.8-
2001 01 04	704	0.2+	0.6-	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 28	608	0.2+	0.1-
2001 01 19	704	1.6+	0.6-	2001 02 24	608	0.7-	1.0+	2001 03 29	704	0.5-	0.1-
2001 01 19	704	0.4-	0.4+	2001 02 24	608	0.7-	1.0+	2001 03 29	704	0.3-	0.1+
2001 01 19	704	0.8-	0.8+	2001 02 24	608	1.0-	1.0+	2001 03 29	704	0.5-	0.1-
2001 01 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 15	699	1.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.7+
2001 01 27	608	0.7-	1.3-	2001 03 15	699	0.8+	0.6+				

2001 BO₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	21.15731		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28501968	ω	352.12627	-0.76474036			-0.64358995
<i>a</i>	2.2867542	Ω	147.74662	+0.59429439			-0.72314601
<i>e</i>	0.0459621	<i>i</i>	3.33560	+0.24897058			-0.25070268
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.2-	0.3+	2001 01 21	704	0.4+	0.7+	2001 03 14	699	(3.4+	0.3-)
1998 05 01	704	0.1-	1.1+	2001 01 29	704	0.1+	1.3-	2001 03 14	699	0.7+	0.3+
1998 05 01	704	1.7+	0.2+	2001 01 29	704	0.5+	0.2-	2001 03 14	699	0.0	0.6+
1998 05 01	704	0.5-	0.1-	2001 01 29	704	0.4+	0.6+	2001 03 14	699	1.4+	0.1-
1998 05 24	704	0.5-	0.6+	2001 02 02	691	0.4-	0.0	2001 03 16	608	1.3-	1.5-
1998 05 24	704	1.9+	0.0	2001 02 02	691	0.4-	0.2-	2001 03 16	608	0.7-	1.8-
1998 05 24	704	1.9-	1.2-	2001 02 02	691	0.6-	0.3+	2001 03 16	608	1.1-	1.1-
1998 05 24	704	0.5-	1.0-	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	1.4+

2001 01 21	704	0.5-	0.7-	2001 02 22	704	0.7+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
2001 01 21	704	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	1.0-	0.4-
2001 01 21	704	0.1-	0.7-	2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	1.4+
2001 01 21	704	0.1+	0.6-	2001 02 22	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+

2001 BX₇₃ = 1998 DA₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	63.02845		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30502281	ω	303.86033	+0.19422367			-0.98002359
<i>a</i>	2.1856528	Ω	134.87757	+0.91877986			+0.16645715
<i>e</i>	0.1102228	<i>i</i>	3.46187	+0.34368699			+0.10883828
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	17.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 02 23	691	0.2-	0.2+	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 02 02	704	0.2-	0.0
1998 02 23	691	0.4-	0.2+	2001 01 29	049	(2.8+	2.4-)	2001 02 19	704	0.3+	0.2+
1998 02 26	691	0.0	0.6-	2001 01 29	049	(2.4+	0.7-)	2001 02 19	704	0.1+	0.4+
1998 02 26	691	0.2+	0.1+	2001 01 30	049	(2.2+	1.9-)	2001 02 19	704	0.5+	1.2-
1998 02 26	691	0.3+	0.0	2001 02 02	704	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	1.7+	0.2+
2001 01 21	704	0.3-	0.4+	2001 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.6-
2001 01 21	704	0.0	1.7-	2001 02 02	704	0.2-	0.4-	2001 02 22	704	0.6-	0.3-
2001 01 21	704	0.1+	0.4+	2001 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	2.0-	1.0+

2001 BW₇₄ = 1990 RG₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	227.34026		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23817017	ω	306.77355	+0.69942851			+0.71402379
<i>a</i>	2.5775740	Ω	7.83942	-0.56114951			+0.57562026
<i>e</i>	0.1589602	<i>i</i>	13.19788	-0.44261833			+0.39853651
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1990 09 14	809	0.2-	1.7+	2001 01 31	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1990 09 14	809	0.0	1.4+	2001 02 02	699	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1990 09 14	809	1.4-	1.0+	2001 02 02	699	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.5-	0.4-
1990 09 18	675	1.0-	1.4-	2001 02 02	699	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1990 09 18	675	0.4+	0.1+	2001 02 02	699	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1999 11 01	704	1.4-	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 11 01	704	0.4-	0.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 11 01	704	0.5+	0.8+	2001 02 16	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 11 01	704	0.2-	1.0+	2001 02 16	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1999 12 13	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.9-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 12 13	704	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.7-	0.5+	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1999 12 13	704	0.0	0.3+	2001 02 20	704	0.8-	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 12 13	704	0.2-	0.4+	2001 02 20	704	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.1+	0.9+
1999 12 30	704	1.0+	2.0-	2001 02 20	704	0.9-	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+
1999 12 30	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.5-	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
1999 12 30	704	1.2+	1.3-	2001 03 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
2000 12 28	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 29	699	0.3+	0.0
2000 12 28	704	0.1+	0.8-	2001 03 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 31	704	0.7+	0.4+
2000 12 28	704	0.0	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.4+
2000 12 28	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.2-	2001 03 31	704	0.1+	1.4+
2000 12 28	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	699	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.9+	0.4+
2001 01 31	704	1.2+	0.6-	2001 03 18	699	0.7+	0.2-	2001 03 31	704	0.2-	0.6+
2001 01 31	704	0.4-	0.6+	2001 03 18	699	1.1+	0.4-				
2001 01 31	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.5-				

2001 APR. 8

M.P.O. 11837

2001 BP₇₅ = 1996 RO₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08490300	ω	127.57009	−0.14613477	−0.98770875		
<i>a</i>	5.1268904	Ω	330.68825	+0.86816781	−0.10116668		
<i>e</i>	0.0816802	<i>i</i>	6.50498	+0.47426709	−0.11915003		
<i>P</i>	11.61	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 09 10	809	(2.6+ 2.7+)	2001 01 26	691	0.6+	1.0−	2001 02 19	704	0.5+	0.4−
1996 09 13	809	1.5− 0.5+	2001 01 26	691	0.2+	0.1+	2001 02 21	699	0.3+	0.6+
1996 09 13	809	0.6− 1.1+	2001 01 26	691	0.2+	0.2+	2001 02 21	699	0.5−	1.3+
1996 09 14	809	0.9+ 0.8+	2001 02 02	704	0.7+	0.8+	2001 02 21	699	1.9−	0.2−
1998 12 17	704	0.6+ 0.7+	2001 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 02 21	699	0.5−	1.0+
1998 12 17	704	1.0− 0.6−	2001 02 02	704	0.6+	0.5+	2001 02 26	209	0.3−	0.0
1998 12 17	704	(0.2− 2.7+)	2001 02 02	704	0.7+	0.5+	2001 02 26	209	0.2+	0.1−
1998 12 17	704	(5.2− 2.1+)	2001 02 16	699	0.9+	0.2−	2001 02 26	209	0.4−	0.1+
2000 01 03	704	0.6+ 0.3−	2001 02 16	699	0.8+	0.7−	2001 03 14	699	0.0	1.0+
2000 01 03	704	0.1+ 0.5−	2001 02 16	699	0.1+	0.5−	2001 03 14	699	0.3−	1.4+
2000 01 03	704	0.3− 0.8−	2001 02 16	699	0.1−	0.6−	2001 03 14	699	0.0	0.4−
2000 01 03	704	0.5+ 0.5−	2001 02 19	704	0.3+	0.8−	2001 03 14	699	0.7−	1.8+
2000 01 30	704	0.6− 0.2−	2001 02 19	704	0.5−	0.5+	2001 03 27	691	0.4+	0.1−
2000 01 30	704	0.3− 0.5−	2001 02 19	704	0.5−	1.0−	2001 03 27	691	0.3+	0.5−
2000 01 30	704	0.2+ 0.8+	2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	691	0.1+	0.4−

2001 BC₇₆ = 1995 TG₁

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08339752	ω	258.88422	−0.26196753	−0.94944899		
<i>a</i>	5.1884063	Ω	208.22082	+0.96469794	−0.25260339		
<i>e</i>	0.0438868	<i>i</i>	21.45640	+0.02703505	−0.18638172		
<i>P</i>	11.82	<i>H</i>	11.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 10 14	327	0.6+ 0.1+	1999 12 16	704	1.0+	1.7−	2001 02 18	608	0.0	1.6+
1995 10 14	327	0.0 0.6+	2000 01 09	704	0.4+	0.4+	2001 02 22	608	(4.4+ 4.0+)	
1995 10 14	327	0.6− 0.2+	2000 01 09	704	0.6+	0.5+	2001 02 22	608	(4.6+ 3.8+)	
1995 10 17	327	0.8− 0.1+	2000 01 09	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	608	(4.7+ 3.6+)	
1995 10 17	327	0.2− 0.7+	2000 01 09	704	0.7−	2.5+	2001 03 02	608	0.2+ 0.5+	
1995 10 17	327	0.6+ 1.0+	2000 02 08	704	0.1+	0.3−	2001 03 02	608	0.0 0.2+	
1997 11 06	704	0.6+ 1.0−	2000 02 08	704	0.5−	0.3−	2001 03 02	608	0.1− 0.3+	
1997 11 06	704	0.3− 0.2+	2000 02 08	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	699	0.2− 0.0	
1997 11 06	704	0.5+ 0.1−	2000 02 08	704	0.1+	1.0−	2001 03 19	699	0.1+ 0.1−	
1997 11 06	704	0.3− 1.3+	2000 02 08	704	0.8−	0.7−	2001 03 19	699	0.1− 0.1+	
1997 11 06	704	0.6− 0.4−	2001 01 26	704	0.7+	1.1+	2001 03 19	699	0.0 0.4+	
1998 12 19	704	0.2+ 0.8−	2001 01 26	704	0.4+	0.3+	2001 03 23	704	0.0 0.6+	
1998 12 19	704	0.3− 2.3−	2001 01 26	704	0.2+	0.4−	2001 03 23	704	0.2+ 0.1+	
1998 12 19	704	0.6+ 1.4+	2001 01 26	704	0.5+	1.8−	2001 03 23	704	0.1+ 0.8−	
1998 12 19	704	0.8− 0.1−	2001 01 31	608	0.5−	0.4−	2001 03 23	704	0.0 0.5−	
1998 12 19	704	0.4+ 1.0+	2001 01 31	608	0.2−	0.1+	2001 03 28	608	0.1+ 0.9−	
1999 12 16	704	0.3− 0.3+	2001 01 31	608	0.1−	0.7+	2001 03 28	608	0.2− 0.9−	
1999 12 16	704	0.0 0.1−	2001 02 18	608	0.1−	1.8+	2001 03 28	608	0.3− 1.0−	
1999 12 16	704	0.5− 0.2+	2001 02 18	608	0.1+	1.6+				

2001 BY₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22933889	ω	277.77810	+0.21086861	−0.97317575		
<i>a</i>	2.6433271	Ω	159.33891	+0.96772544	+0.19454479		
<i>e</i>	0.1472974	<i>i</i>	15.11352	+0.13799240	+0.12280587		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.3+ 0.4+	2001 02 19	704	0.4− 0.8+	2001 03 03	704	0.1− 0.1+
1999 10 08	704	0.2+ 0.5−	2001 02 19	704	0.3− 0.4−	2001 03 19	704	0.4− 0.1−
1999 10 08	704	0.8− 0.3−	2001 02 19	704	0.3− 0.3−	2001 03 19	704	0.5− 0.6+
1999 10 08	704	0.2+ 1.0−	2001 02 19	704	0.5− 0.8−	2001 03 19	704	0.2+ 0.7−
1999 10 08	704	0.4+ 0.3−	2001 02 19	704	0.0 0.2+	2001 03 19	704	0.2− 0.1−
1999 11 08	703	0.4+ 1.8+	2001 02 22	704	1.1+ 0.7+	2001 03 20	049	(0.7+ 2.2−)
1999 11 08	703	0.2− 0.1+	2001 02 22	704	1.1+ 1.5+	2001 03 20	049	1.2+ 1.2−
1999 11 08	703	0.8− 0.0	2001 02 22	704	0.9+ 0.5+	2001 03 21	049	(1.2+ 3.1−)
1999 11 08	703	0.4+ 0.5−	2001 02 22	704	0.5+ 0.8+	2001 03 21	608	0.3− 0.5−
2001 01 26	704	0.0 0.1+	2001 03 02	699	0.4+ 0.0	2001 03 21	608	0.1− 0.4−
2001 01 26	704	0.5− 1.1−	2001 03 02	699	0.3+ 0.2−	2001 03 21	608	0.3− 0.5−
2001 01 26	704	0.7− 0.0	2001 03 02	699	0.2− 0.2+	2001 03 31	704	0.4− 0.1+
2001 01 26	704	0.1+ 0.7−	2001 03 02	699	0.3+ 0.3−	2001 03 31	704	0.3− 0.5+
2001 01 26	704	0.6− 0.3+	2001 03 03	704	0.9+ 0.2+	2001 03 31	704	0.2+ 0.2−
2001 02 01	691	0.2− 0.2−	2001 03 03	704	0.2+ 0.1+	2001 03 31	704	1.6− 0.1−
2001 02 01	691	0.3− 0.2−	2001 03 03	704	0.3− 0.2+			
2001 02 01	691	0.1− 0.2+	2001 03 03	704	0.4+ 0.1+			

2001 BF₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28607736	ω	355.53944	+0.02603961	−0.99120449		
<i>a</i>	2.2811143	Ω	92.93069	+0.92114340	−0.02663221		
<i>e</i>	0.1306007	<i>i</i>	7.46509	+0.38835136	+0.12963175		
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 13	704	0.7+ 0.0	2001 02 01	699	0.2+ 0.1+	2001 03 16	704	0.5− 1.5+
1999 09 13	704	1.0+ 0.5+	2001 02 01	699	0.8+ 0.2−	2001 03 16	704	0.1+ 0.3−
1999 09 13	704	0.8− 0.4−	2001 02 01	699	0.4− 0.6−	2001 03 16	704	0.3− 0.1−
1999 10 04	703	0.1− 0.2+	2001 02 16	704	0.2− 1.0−	2001 03 16	704	0.3− 0.2−
1999 10 04	703	0.9− 0.1+	2001 02 16	704	0.4+ 0.4−	2001 03 16	704	0.4− 0.1+
1999 10 04	703	0.1− 0.0	2001 02 16	704	1.0− 0.1+	2001 03 21	608	0.1+ 0.4−
1999 10 04	703	0.3− 1.1+	2001 02 16	704	0.0 0.2−	2001 03 21	608	0.0 0.3−
2001 01 26	704	0.2+ 0.3−	2001 02 16	704	0.7+ 0.2−	2001 03 21	608	0.0 0.4−
2001 01 26	704	0.4+ 0.8+	2001 03 04	704	0.1+ 0.7+	2001 03 31	704	0.7− 0.5+
2001 01 26	704	0.7− 0.1+	2001 03 04	704	0.1+ 0.6+	2001 03 31	704	0.1− 0.4+
2001 01 26	704	1.7+ 0.2−	2001 03 04	704	0.3+ 0.1−	2001 03 31	704	1.5− 0.1−
2001 01 26	704	0.6+ 0.5+	2001 03 04	704	1.3+ 1.0−	2001 03 31	704	0.5+ 1.0+
2001 02 01	699	0.0 0.3−	2001 03 04	704	0.3+ 0.3+	2001 03 31	704	0.5− 0.7+

2001 BN₇₇ = 2000 AU₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26147345	ω	228.45260	−0.09351933	+0.99264210		
<i>a</i>	2.4220568	Ω	36.39686	−0.87052641	−0.04403576		
<i>e</i>	0.0998885	<i>i</i>	7.44772	−0.48315413	−0.11279409		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.9−	0.8−	2001 03 03	704	0.7−	0.2+	2001 03 21	608	0.8+	1.3+
2000 01 03	704	0.8−	0.4−	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 21	608	1.0+	1.1+
2000 01 03	704	1.1+	0.4+	2001 03 18	691	0.2−	0.2−	2001 03 21	608	0.7+	1.5+
2000 01 03	704	0.7−	0.8+	2001 03 18	691	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.4−
2000 01 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	691	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.3−
2000 01 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	0.2−	0.8+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
2000 01 04	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.6+	0.3−
2000 01 04	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
2001 01 26	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 28	916	1.0−	0.7−
2001 01 26	704	1.4+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 28	916	0.5−	0.7−
2001 01 26	704	0.5+	1.1−	2001 03 19	699	0.0	0.2−	2001 03 28	916	0.2−	0.7−
2001 01 26	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 28	916	0.6−	0.7−
2001 02 01	699	1.0−	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.5+	2001 03 30	704	0.5−	1.2+
2001 02 01	699	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+	2001 03 30	704	0.2−	0.0
2001 02 01	699	0.5−	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	1.0−	2001 03 30	704	0.0	0.2−

M.P.O. 11838

2001 02 01	699	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 03 30	704	0.8−	0.5+
2001 03 03	704	0.8+	1.2+	2001 03 19	699	0.6+	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.4−
2001 03 03	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.4−				
2001 03 03	704	1.1−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.3+				

2001 BE₇₈ = 1995 UJ₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.69755	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23093263	ω	264.64732	+0.25700391 −0.96635674
<i>a</i>	2.6311515	Ω	170.44189	+0.90917558 +0.23819816
<i>e</i>	0.1610290	<i>i</i>	3.51511	+0.32764120 +0.09703759
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.4+	0.5−	2001 01 24	704	0.1−	0.1+	2001 02 02	704	0.1+	0.4−
1995 10 20	691	0.3−	0.2+	2001 01 24	704	0.5−	0.2+	2001 02 02	704	0.0	0.4+
1995 10 20	691	0.3−	0.1+	2001 01 24	704	0.0	0.2−	2001 02 02	704	0.4−	0.8+
1995 10 25	691	0.2+	0.0	2001 01 24	704	0.4+	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.0
1995 10 25	691	0.3+	0.0	2001 01 25	704	0.8−	1.3−	2001 02 02	704	0.2+	0.8−
1995 10 25	691	0.3−	0.1+	2001 01 25	704	0.7+	0.7−				
2001 01 24	704	0.8−	0.6+	2001 01 25	704	1.2+	1.1+				

2001 BJ₇₈ = 1992 EA₁₈ = 1999 RF₂₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.80939	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21235310	ω	221.39042	+0.68625322 −0.72725881
<i>a</i>	2.7824688	Ω	185.31797	+0.69735955 +0.66265618
<i>e</i>	0.1229218	<i>i</i>	7.62245	+0.20675147 +0.17883348
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 03	809	0.6+	0.5−	1999 09 07	704	0.2+	0.1−	2000 11 29	699	1.1+	1.0−
1992 03 05	809	0.1−	1.5+	1999 09 14	703	(2.6+ 0.6+)		2000 11 29	699	0.2+	0.7+
1992 03 08	809	0.1−	0.7+	1999 09 14	703	1.4+	0.7+	2001 01 24	704	0.3+	0.3+
1993 05 19	691	0.1+	0.4+	1999 09 14	703	0.5+	0.3+	2001 01 24	704	0.1−	0.3+
1993 05 19	691	0.1+	0.1−	1999 09 14	703	(3.9+ 1.0+)		2001 01 24	704	0.8−	0.5−
1993 05 19	691	0.1−	0.1+	1999 09 15	691	0.5−	0.2−	2001 01 24	704	1.3+	0.1+
1999 09 07	704	0.4−	0.0	1999 09 15	691	0.2−	0.3−	2001 01 30	608	0.2−	0.4−
1999 09 07	704	0.0	1.2+	1999 09 15	691	0.6−	0.3−	2001 01 30	608	0.4−	0.4−
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	2000 11 29	699	0.5−	0.7+	2001 01 30	608	0.3−	0.4−
1999 09 07	704	0.6−	0.1+	2000 11 29	699	0.6−	0.2+				

2001 BU₈₀ = 1997 UP₂₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	218.73623	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08577349	ω	102.67207	+0.07217412 +0.99673363
<i>a</i>	5.0921440	Ω	171.22224	−0.98221340 +0.07734279
<i>e</i>	0.0122292	<i>i</i>	13.73591	−0.17334283 −0.02324151
<i>P</i>	11.49	<i>H</i>	11.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 05 01	260	1.1+	0.6+	1998 12 17	699	0.2+	0.4−	2001 01 19	704	1.0−	1.0−
1981 05 01	260	0.3+	0.1−	1998 12 17	699	0.8−	0.2−	2001 01 25	608	1.5+	1.5+
1982 08 12	260	1.1−	0.6+	2000 12 28	704	0.8−	1.3−	2001 01 25	608	1.1+	1.4+
1982 08 12	260	0.5−	0.2+	2000 12 28	704	0.8+	0.5+	2001 01 25	608	1.4+	1.4+
1997 10 26	809	0.3−	0.6−	2000 12 28	704	0.5−	0.6+	2001 02 17	704	0.1−	1.2−
1997 10 26	809	0.3−	0.2+	2000 12 28	704	0.6+	0.2+	2001 02 17	704	0.9−	0.2−
1997 10 28	809	0.6+	1.0+	2001 01 19	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	1.2−	0.0
1997 10 28	809	1.3+	0.3+	2001 01 19	704	0.5−	0.7−				
1998 12 17	699	0.6−	0.9+	2001 01 19	704	0.6−	0.3−				

2001 CT = 1998 QR₉

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	171.31868	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18841257	ω	4.06549	+0.86389984 +0.49601012
<i>a</i>	3.0134417	Ω	325.74702	−0.46637440 +0.72220555
<i>e</i>	0.1848834	<i>i</i>	8.94036	−0.19018932 +0.48207168
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 24	566	0.8+	0.8+	2000 01 02	704	0.3−	0.1−	2001 02 02	704	0.2+	0.3−
1998 07 24	566	0.1+	0.1+	2000 01 02	704	0.4+	0.5+	2001 02 16	699	0.2+	1.6+
1998 07 24	566	0.1−	0.0	2000 01 02	704	0.3−	1.0−	2001 02 16	699	0.0	0.9+
1998 08 17	704	1.3+	0.0	2000 01 02	704	0.1−	0.4−	2001 02 16	699	0.2+	0.5+
1998 08 17	704	0.2+	1.1+	2001 01 19	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	699	1.0−	1.1+
1998 08 17	704	0.2+	0.6+	2001 01 19	704	0.2+	0.1−	2001 02 20	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.2−	0.3+	2001 01 19	704	0.3−	0.4−	2001 02 20	704	0.7−	1.0−
1998 08 17	704	(5.0− 0.8+)		2001 01 19	704	0.2−	1.3−	2001 02 20	704	0.2−	0.5+
1998 08 23	704	1.7−	0.4+	2001 02 01	704	0.2−	0.9−	2001 02 20	704	0.8−	1.8+
1998 08 23	704	0.2+	0.5−	2001 02 01	704	0.8+	0.0	2001 02 22	699	(1.9+ 2.4+)	
1998 08 23	704	0.3−	1.5+	2001 02 01	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	699	1.8+	0.4−
1998 08 23	704	1.4−	0.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	699	1.1+	0.0
1998 09 28	691	0.7−	0.3+	2001 02 01	704	0.3+	0.4+	2001 02 22	699	(2.2+ 0.9−)	
1998 09 28	691	0.8−	0.6+	2001 02 02	704	0.2−	0.0	2001 02 27	732	0.0	0.8+
1998 09 28	691	0.6−	0.5+	2001 02 02	704	0.1−	0.1−	2001 02 27	732	0.9+	1.1+
2000 01 02	704	0.3+	0.9+	2001 02 02	704	0.2−	0.7+				

2001 CX = 1999 TN₅₀ = 1999 TN₁₅₆ = 1999 TP₃₂₅ = 1999 TR₃₂₅Id. M. E. Sansaturio, A. Doppler (d, *MPO* 11068)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.87006	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25400166	ω	145.50186	−0.71517336 −0.69888162
<i>a</i>	2.4693255	Ω	350.14312	+0.62802163 −0.63653278
<i>e</i>	0.1359564	<i>i</i>	3.20397	+0.30678313 −0.32617557
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 09 04	691	0.8−	0.9+	1999 11 01	691	0.4+	0.0	2001 02 16	699	0.1+	0.1+
1991 09 04	691	0.1−	0.2−	1999 11 01	691	0.3+	0.2−	2001 02 16	699	0.5−	0.2+
1991 09 04	691	0.5−	0.2−	2000 12 22	699	0.3−	0.1−	2001 02 16	699	0.3−	0.1−
1995 08 19	809	1.3+	0.7+	2000 12 22	699	0.9+	0.7+	2001 02 16	699	0.1+	0.4+
1995 08 20	809	0.3+	1.0+	2000 12 22	699	0.9−	0.0	2001 02 17	704	0.4−	0.1+
1999 09 04	691	0.3+	0.0	2000 12 22	699	0.5−	0.6+	2001 02 17	704	0.2−	0.7−
1999 09 04	691	0.8+	0.1−	2001 01 04	704	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.4−	0.3+
1999 09 04	691	1.9+	1.4+	2001 01 04	704	0.2−	0.9−	2001 02 17	704	0.3−	0.5+
1999 10 04	691	0.0	0.5−	2001 01 04	704	1.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.6−	0.4+
1999 10 04	691	0.0	0.4−	2001 01 04	704	0.9−	0.4−	2001 02 20	704	0.1−	0.7+
1999 10 04	691	0.0	0.3−	2001 01 04	704	0.2−	0.3−	2001 02 20	704	0.2+	0.3−
1999 10 07	691	0.2−	0.1+	2001 01 19	704	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.1−
1999 10 07	691	0.4−	0.3−	2001 01 19	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	1.1−	0.1+
1999 10 07	691	0.3−	0.1−	2001 01 19	704	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.0
1999 10 08	704	0.9−	0.0	2001 01 19	704	0.3+	0.7−	2001 02 21	699	0.2+	0.4+
1999 10 08	704	0.4+	0.1−	2001 01 19	704	1.0+	0.1+	2001 02 21	699	0.3+	0.2+
1999 10 08	704	0.2−	0.6−	2001 01 31	691	0.3+	0.5−	2001 02 21	699	0.3+	0.4−
1999 10 08	704	1.0−	0.4+	2001 01 31	691	0.4+	0.4−	2001 02 21	699	0.6−	0.1−
1999 10 08	704	0.7−	0.4+	2001 01 31	691	0.4+	0.3−	2001 02 22	699	1.4+	0.2−
1999 10 08	691	0.2−	0.4−	2001 02 01	704	0.2+	0.1−	2001 02 22	699	1.6+	0.3+
1999 10 08	691	0.2−	0.5−	2001 02 01	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	699	1.5+	0.3+
1999 10 08	691	0.3−	0.4−	2001 02 01	704	0.0	0.0	2001 02 22	699	1.6+	0.5+
1999 10 09	704	0.1+	0.4−	2001 02 01	704	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.4+	0.0
1999 10 09	704	0.1−	0.1+	2001 02 01	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.3−	0.1−
1999 10 09	704	0.0	0.4+	2001 02 02	699	0.5−	0.4−	2001 03 03	704	0.4+	0.5−
1999 10 09	704	0.3+	0.2−	2001 02 02	699	0.1−	0.7−	2001 03 18	682	0.6−	0.4+
1999 10 09	704	0.7−	0.5+	2001 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	682	0.1−	0.7−
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 18	682	1.0−	0.9+
1999 10 09	704	0.0	0.7−	2001 02 02	699	0.1−	0.0	2001 03 19	682	0.5−	0.1−
1999 10 09	704	0.2−	0.2+	2001 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	682	0.7−	0.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.4+	2001 02 02	704	0.3−	0.9+	2001 03 19	682	1.3−	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11839

1999 10 09 704 0.2- 0.1+ 2001 02 02 699 0.2+ 0.3-
 1999 11 01 691 0.2+ 0.1- 2001 02 02 704 0.2+ 0.2+

2001 CL₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	104.12766		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22658823	ω	266.58346	+0.75150268	-0.62758614
<i>a</i>	2.6646764	Ω	132.16409	+0.65960948	+0.72065101
<i>e</i>	0.1254224	<i>i</i>	15.92842	-0.01261160	+0.29461460
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 30	704 0.4- 0.1-	2001 02 01	704 0.3+ 0.1+	2001 02 19	699 0.2+ 0.9+
1999 09 30	704 0.3+ 0.0	2001 02 01	704 0.4- 0.4-	2001 02 19	699 1.1- 0.1+
1999 09 30	704 0.0 0.1+	2001 02 01	704 0.0 0.6-	2001 02 19	699 0.0 0.1+
1999 09 30	704 0.2+ 0.2-	2001 02 01	704 0.9+ 0.3-	2001 02 19	699 1.2- 1.2+
1999 11 10	704 0.6+ 1.2+	2001 02 02	704 0.4+ 0.3-	2001 02 27	926 0.1- 0.9-
1999 11 10	704 0.0 0.0	2001 02 02	704 0.2+ 0.8+	2001 02 27	926 0.1- 0.3-
1999 11 10	704 0.6- 1.0-	2001 02 02	704 1.0+ 0.3+	2001 02 27	926 0.0 0.1-
2001 01 19	704 0.3- 0.0	2001 02 02	704 0.4- 0.2-	2001 03 03	704 0.2- 0.7-
2001 01 19	704 0.0 0.0	2001 02 17	704 0.0 0.6-	2001 03 03	704 0.3- 0.3-
2001 01 19	704 0.7- 0.2-	2001 02 17	704 0.4+ 0.4-	2001 03 03	704 0.9+ 0.0
2001 01 19	704 0.0 0.6+	2001 02 17	704 0.0 0.3-	2001 03 03	704 0.7+ 1.1+
2001 01 19	704 0.3- 0.3+	2001 02 17	704 0.0 0.4+		
2001 02 01	704 0.6+ 0.8-	2001 02 17	704 0.5- 0.5+		

2001 CV₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	130.08243		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21343120	ω	272.05908	+0.92182543	-0.37423463
<i>a</i>	2.7730909	Ω	109.93000	+0.38440291	+0.84927064
<i>e</i>	0.0551301	<i>i</i>	6.16298	+0.04972205	+0.37240814
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	809 (0.3+ 2.3+)	1999 12 05	704 0.2- 1.4-	2001 02 17	704 0.1- 0.6+
1998 06 28	809 0.8- 1.0+	1999 12 05	704 0.9+ 0.9-	2001 02 17	704 0.7- 0.8+
1998 06 28	809 0.5+ 1.1+	1999 12 05	704 0.6+ 1.0+	2001 02 17	704 0.7- 1.3-
1999 10 19	704 1.0- 0.6-	1999 12 05	704 0.6- 0.7+	2001 02 20	704 0.6- 0.2+
1999 10 19	704 0.5- 1.1-	2001 02 01	704 1.0- 0.2-	2001 02 20	704 0.0 0.2+
1999 10 19	704 0.9+ 1.1+	2001 02 01	704 0.8- 0.2-	2001 02 20	704 0.4+ 0.7+
1999 10 19	704 0.2- 0.2+	2001 02 01	704 0.6- 0.2-	2001 02 20	704 0.1+ 0.1+
1999 11 05	704 0.8+ 0.4+	2001 02 01	704 0.0 0.1-	2001 02 20	704 1.7+ 0.5-
1999 11 05	704 0.4- 0.5+	2001 02 01	704 0.3- 0.1+	2001 03 14	699 0.6+ 0.3+
1999 11 05	704 0.4+ 1.3+	2001 02 02	704 0.1- 0.5+	2001 03 14	699 0.6+ 0.1+
1999 11 05	704 0.2+ 0.7-	2001 02 02	704 1.0- 0.0	2001 03 14	699 1.8+ 0.1-
1999 11 05	704 0.6- 0.8+	2001 02 02	704 0.5+ 0.3+	2001 03 14	699 0.4+ 0.2-
1999 11 17	703 (3.0- 2.1+)	2001 02 02	704 0.1- 0.1+	2001 03 19	704 0.5- 1.3+
1999 11 17	703 0.4- 0.1-	2001 02 02	704 0.2+ 0.6+	2001 03 19	704 0.8- 0.2-
1999 11 17	703 0.7+ 0.9+	2001 02 17	704 0.1- 0.4-	2001 03 19	704 1.4+ 1.0+
1999 11 17	703 1.2- 0.6-	2001 02 17	704 0.2+ 1.4-	2001 03 19	704 0.2+ 0.3+

2001 CS₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	3.69154		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27697945	ω	141.75248	-0.94351153	-0.33099849
<i>a</i>	2.3307965	Ω	18.93474	+0.29144919	-0.85064861
<i>e</i>	0.1654158	<i>i</i>	2.65533	+0.15761776	-0.40845679
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	17.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 03 13	691 0.1+ 0.2-	2001 02 02	704 0.0 0.2+	2001 03 03	704 0.4+ 0.2-
1994 03 13	691 0.1- 0.1-	2001 02 02	704 0.2+ 0.4+	2001 03 03	704 1.0- 1.0+
1994 03 13	691 0.2- 0.2-	2001 02 17	704 0.1- 0.4+	2001 03 03	704 0.9- 0.3-
1999 09 16	691 0.1- 0.1-	2001 02 17	704 0.4+ 0.6-	2001 03 14	699 0.2+ 0.3-

1999 09 16	691 0.1+ 0.1+	2001 02 17	704 0.9+ 1.1-	2001 03 14	699 0.5- 0.5+
1999 09 16	691 0.0 0.1-	2001 02 17	704 0.3+ 1.1-	2001 03 14	699 0.5+ 0.2+
2001 01 19	704 0.7+ 1.3+	2001 02 17	704 0.6+ 0.7-	2001 03 14	699 0.6+ 0.2-
2001 01 19	704 0.1+ 0.2-	2001 02 19	699 0.6+ 0.0	2001 03 19	704 0.1+ 1.4-
2001 01 19	704 0.1- 0.5+	2001 02 19	699 0.2- 0.3+	2001 03 19	704 0.5+ 0.6+
2001 01 19	704 0.1- 0.1+	2001 02 19	699 0.1- 0.4+	2001 03 19	704 0.1+ 0.2-
2001 02 01	704 1.8- 0.3-	2001 02 19	699 0.2+ 0.5+	2001 03 19	704 0.8+ 0.2+
2001 02 01	704 0.5+ 0.1-	2001 02 20	704 0.4- 0.0	2001 03 27	682 0.7+ 0.8+
2001 02 01	704 0.0 0.1+	2001 02 20	704 0.1+ 0.3-	2001 03 27	682 0.3+ 0.0
2001 02 01	704 0.1- 0.2+	2001 02 20	704 0.1+ 0.1-	2001 03 29	699 0.5- 1.0+
2001 02 01	704 0.3+ 0.4-	2001 02 20	704 0.0 0.2-	2001 03 29	699 0.1- 0.4+
2001 02 02	704 0.2- 0.1-	2001 02 20	704 0.1- 0.5-	2001 03 29	699 0.4- 0.2+
2001 02 02	704 0.3- 0.0	2001 03 03	704 1.8- 0.6+	2001 03 29	699 0.2+ 0.1+
2001 02 02	704 0.1+ 0.1+	2001 03 03	704 0.2- 0.7-		

2001 CA₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	28.01427		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24273045	ω	137.96766	-0.55110981	-0.83354829
<i>a</i>	2.5451881	Ω	345.34085	+0.71945728	-0.45135325
<i>e</i>	0.1814057	<i>i</i>	8.72959	+0.42268096	-0.31855531
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 29	704 1.0+ 0.1+	2001 02 01	704 0.9- 0.4+	2001 02 19	699 0.6- 0.2+
1997 04 29	704 0.5- 0.2+	2001 02 01	704 0.1- 0.3+	2001 02 19	699 0.2- 0.3-
1997 04 29	704 0.3- 0.0	2001 02 02	704 0.8+ 0.6-	2001 02 19	699 0.0 0.4+
1997 04 29	704 (4.0- 1.7+)	2001 02 02	704 0.2+ 0.6+	2001 02 20	704 0.1+ 0.0
1999 09 07	691 0.4+ 0.9+	2001 02 02	704 0.6- 0.4+	2001 02 20	704 0.5- 0.3-
1999 09 07	691 0.1- 0.4+	2001 02 02	704 0.9+ 0.4-	2001 02 20	704 0.1+ 0.0
1999 09 07	691 0.1+ 0.3+	2001 02 02	704 0.1- 0.0	2001 02 20	704 0.8- 0.1-
1999 10 13	704 0.0 0.4+	2001 02 17	704 0.2- 0.5-	2001 03 14	699 1.5+ 0.3+
1999 10 13	704 0.2- 0.1+	2001 02 17	704 0.2+ 0.1-	2001 03 14	699 1.8+ 0.2+
1999 10 13	704 0.9- 0.9-	2001 02 17	704 0.5- 0.1+	2001 03 14	699 0.6+ 0.1+
1999 10 13	704 0.5+ 0.6-	2001 02 17	704 0.5- 0.1+	2001 03 14	699 0.1- 0.5+
1999 10 13	704 0.6- 0.4+	2001 02 17	704 0.3- 0.2+		
2001 02 01	704 0.2+ 0.2-	2001 02 19	699 0.5- 0.6-		

2001 CC₃ = 1999 XY₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	330.99445		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17866695	ω	111.61854	-0.96547017	+0.24866568
<i>a</i>	3.1220503	Ω	82.84639	-0.25844911	-0.87679731
<i>e</i>	0.1008621	<i>i</i>	4.48971	-0.03273255	-0.41157241
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704 0.9- 0.5+	2001 02 01	704 0.3- 0.2+	2001 03 18	608 (0.5+ 2.0-)
1999 11 15	704 1.1- 0.1+	2001 02 02	704 0.5- 0.2-	2001 03 18	608 0.3+ 1.5-
1999 11 15	704 0.4- 0.6+	2001 02 02	704 0.1+ 0.7-	2001 03 19	704 0.6- 0.2-
1999 11 15	704 (2.5- 0.1-)	2001 02 02	704 0.4+ 0.2+	2001 03 19	704 0.1+ 0.1-
1999 12 07	704 1.7+ 0.2-	2001 02 02	704 0.4+ 0.2-	2001 03 19	704 0.5+ 0.3+
1999 12 07	704 0.5+ 1.4-	2001 02 02	704 0.0 0.4-	2001 03 19	704 0.4+ 0.5-
1999 12 07	704 0.2- 0.1+	2001 02 17	704 0.1+ 0.6-	2001 03 19	704 0.0 0.6+
1999 12 07	704 0.5+ 0.9-	2001 02 17	704 0.0 0.6-	2001 03 19	704 0.3- 0.5+
1999 12 08	704 0.5+ 0.7+	2001 02 17	704 0.2- 0.2-	2001 03 19	704 0.6- 0.1-
1999 12 08	704 1.4- 0.4+	2001 02 17	704 0.9- 0.4-	2001 03 19	704 0.7- 0.1-
1999 12 08	704 0.1+ 0.0	2001 02 17	704 0.8- 1.1-	2001 03 19	704 0.5+ 0.2+
1999 12 08	704 0.8+ 0.1-	2001 02 20	704 0.2+ 0.7+	2001 03 19	704 0.3+ 0.2+
2001 01 19	704 0.4- 0.1+	2001 02 20	704 0.4- 0.1+	2001 03 23	699 0.2+ 0.6-
2001 01 19	704 0.2- 0.1+	2001 02 20	704 0.1- 0.4+	2001 03 23	699 0.7- 0.2+
2001 01 19	704 0.6+ 0.4+	2001 02 20	704 0.2- 0.3-	2001 03 23	699 0.9- 0.2+
2001 01 19	704 0.2+ 0.4+	2001 02 20	704 0.2+ 0.6+	2001 03 23	699 0.3- 0.3-
2001 01 19	704 0.3+ 0.0	2001 03 03	704 (0.9- 2.4+)	2001 03 26	704 0.1- 1.1+
2001 02 01	704 0.7+ 1.2+	2001 03 03	704 (0.4+ 2.3+)	2001 03 26	704 0.4+ 0.1-
2001 02 01	704 0.5- 0.1+	2001 03 03	704 1.3+ 0.7+	2001 03 26	704 0.2- 0.0

2001 02 01 704 0.4+ 0.1+ 2001 03 03 704 1.5+ 1.0+ 2001 03 26 704 1.0- 0.1+
 2001 02 01 704 0.4+ 0.0 2001 03 18 608 0.3+ 1.3-

2001 CE₆ = 1994 CE₁₀ = 1994 CC₁₉

Id. M. E. Sansaturio, G. V. Williams (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams					
<i>M</i>	33.19466	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27899898	ω	11.19868	-0.48593961	-0.87199223		
<i>a</i>	2.3195352	Ω	107.89875	+0.79699850	-0.46986624		
<i>e</i>	0.1088224	<i>i</i>	3.56041	+0.35868660	-0.13731449		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 02 07	809	(0.3+ 2.3-)	2001 02 02	699	0.5- 0.3-	2001 02 20	704	0.5+ 0.5+
1994 02 07	809	0.4- 0.9-	2001 02 02	699	0.4- 0.1-	2001 02 20	704	(2.1+ 0.1-)
1994 02 07	809	1.6- 1.2-	2001 02 02	704	0.1+ 0.1-	2001 02 20	704	0.5+ 0.2-
1994 02 09	809	(2.1+ 1.9+)	2001 02 02	704	0.0 0.3-	2001 02 20	704	1.3+ 0.2+
1994 02 09	809	1.2+ 1.1+	2001 02 02	699	0.6+ 0.0	2001 02 20	704	0.8+ 0.3-
1994 02 09	809	0.8+ 0.8+	2001 02 02	704	1.4- 0.7-	2001 02 21	699	1.1+ 0.4+
1998 05 22	704	(4.7- 5.2+)	2001 02 02	704	0.6- 0.3+	2001 02 21	699	0.8+ 0.2+
1998 05 22	704	0.3- 0.7-	2001 02 02	699	0.2+ 1.1-	2001 02 21	699	1.1+ 0.4+
1998 05 22	704	(0.3+ 4.3-)	2001 02 02	704	1.9- 0.1-	2001 02 21	699	1.5+ 0.1+
1998 05 22	704	(2.1- 5.8-)	2001 02 16	699	0.5+ 0.5-	2001 03 03	691	0.5- 0.3-
2001 01 19	704	1.6- 1.3+	2001 02 16	699	1.2+ 0.5+	2001 03 03	691	0.2- 0.4-
2001 01 19	704	1.9- 0.2-	2001 02 16	699	0.6+ 0.1-	2001 03 03	691	0.3- 0.1-
2001 01 19	704	1.2- 0.8+	2001 02 16	699	0.5+ 0.4-	2001 03 14	699	0.3- 0.8+
2001 01 19	704	1.0- 0.3+	2001 02 17	704	0.8+ 0.9-	2001 03 14	699	1.6- 1.5+
2001 02 01	704	0.1- 0.6-	2001 02 17	704	1.6+ 1.4-	2001 03 14	699	0.8- 0.7+
2001 02 01	704	0.1- 0.2+	2001 02 17	704	0.6+ 0.6-	2001 03 14	699	0.9- 1.5+
2001 02 01	704	0.1+ 0.5+	2001 02 17	704	1.4+ 0.8-			
2001 02 01	704	2.0- 1.1+	2001 02 17	704	0.7+ 0.7-			

2001 CC_s

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	358.03719	(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.16950214	ω	169.16623	-0.95516686	-0.29577866
<i>a</i>	3.2335973	Ω	353.58423	+0.26212892	-0.82429764
<i>e</i>	0.0498919	<i>i</i>	6.72568	+0.13763978	-0.48275085
<i>P</i>	5.81	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	0.7- 0.7+	2001 02 01	704	0.4- 0.4-	2001 02 19	699	0.4+ 0.9+
1992 10 03	691	0.5- 1.6+	2001 02 01	704	0.3+ 0.5-	2001 02 19	699	0.4- 0.8+
1992 10 03	691	0.7- 1.0+	2001 02 02	704	0.5- 0.7-	2001 02 19	699	0.1- 0.0
1999 12 12	704	0.6+ 0.4+	2001 02 02	704	0.3- 0.8-	2001 03 14	699	0.1- 0.3-
1999 12 12	704	0.5- 0.7-	2001 02 02	704	1.1- 0.6-	2001 03 14	699	0.2+ 0.3+
1999 12 12	704	0.0 0.7-	2001 02 17	704	0.5- 0.0	2001 03 14	699	0.2+ 0.4+
2001 01 19	704	2.0+ 0.7+	2001 02 17	704	0.3- 1.4-	2001 03 14	699	0.3+ 1.0+
2001 01 19	704	0.0 0.8-	2001 02 17	704	0.5+ 0.1-	2001 03 27	608	0.0 0.6+
2001 01 19	704	0.3- 0.5-	2001 02 17	704	0.8+ 0.8+	2001 03 27	608	0.1+ 0.9+
2001 02 01	704	1.1+ 0.5+	2001 02 17	704	0.7+ 0.6+	2001 03 27	608	0.9- 1.1+
2001 02 01	704	0.2+ 0.1+	2001 02 19	699	0.2- 0.6+			

2001 CB₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	205.89077	(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.23879647	ω	343.46866	+0.72065345	+0.67379677
<i>a</i>	2.5730651	Ω	331.95598	-0.59028748	+0.47281102
<i>e</i>	0.3192620	<i>i</i>	20.32034	-0.36361971	+0.56784474
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.1- 0.4+	2001 01 19	704	0.1- 0.1+	2001 02 16	699	0.2+ 0.3+
1997 02 06	691	0.2+ 0.3-	2001 01 19	704	0.4+ 0.1+	2001 02 17	704	0.0 0.3+
1997 02 06	691	0.0 0.0	2001 01 19	704	1.0+ 0.9+	2001 02 17	704	0.4+ 0.4+

1999 10 31	704	0.7+ 0.7+	2001 02 01	704	0.4+ 0.8+	2001 02 17	704	0.1- 0.3-
1999 10 31	704	0.1+ 0.5-	2001 02 01	704	0.7- 1.7+	2001 02 17	704	1.4+ 1.6-
1999 10 31	704	0.0 0.6-	2001 02 01	704	0.3- 0.0	2001 02 17	704	0.2- 0.3-
1999 10 31	704	0.4- 0.5-	2001 02 02	704	0.5+ 0.0	2001 02 20	704	0.2+ 0.6+
1999 10 31	704	0.2+ 0.1-	2001 02 02	704	0.7+ 0.6-	2001 02 20	704	0.3- 0.0
1999 12 17	704	0.6- 1.0-	2001 02 02	704	0.6- 0.3+	2001 02 20	704	1.4- 0.3-
1999 12 17	704	0.1+ 0.6+	2001 02 02	704	0.7- 1.7-	2001 02 20	704	0.1- 1.0+
1999 12 17	704	0.2- 1.1+	2001 02 16	699	1.6- 0.6-	2001 02 26	106	0.4+ 0.7+
2001 01 19	704	0.0 0.5-	2001 02 16	699	0.3+ 0.2+	2001 02 26	106	0.2- 0.3-
2001 01 19	704	0.1- 0.9-	2001 02 16	699	0.0 0.3+	2001 02 26	106	0.1+ 1.0-

2001 CJ₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	358.24929	(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.18201793	ω	174.75279	-0.95701573	-0.28801598
<i>a</i>	3.0836135	Ω	348.33463	+0.25957681	-0.79798684
<i>e</i>	0.0484902	<i>i</i>	9.72979	+0.12938613	-0.52939948
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 12	691	0.6- 1.1+	2001 02 02	704	0.5+ 0.7+	2001 03 14	699	0.4- 1.0+
1998 09 12	691	0.8- 1.1+	2001 02 17	704	0.3+ 0.3+	2001 03 14	699	0.0 0.2-
1998 09 12	691	0.6- 1.0+	2001 02 17	691	0.6- 0.0	2001 03 18	704	0.8+ 1.5+
1999 12 12	704	0.4+ 0.3-	2001 02 17	704	0.0 0.2+	2001 03 18	704	0.3+ 1.3+
1999 12 12	704	0.1+ 0.3+	2001 02 17	691	0.5- 0.0	2001 03 18	704	0.4- 0.1+
1999 12 12	704	0.3- 0.9-	2001 02 17	704	0.1- 0.5+	2001 03 18	704	1.5+ 0.4-
1999 12 12	704	0.2- 0.3+	2001 02 17	704	0.2+ 0.7+	2001 03 24	704	0.6- 0.5+
2001 01 19	704	0.5+ 1.0-	2001 02 17	691	1.2- 0.5-	2001 03 24	704	0.0 0.2+
2001 01 19	704	0.0 0.2-	2001 02 17	704	0.9- 0.0	2001 03 24	704	0.3+ 0.6+
2001 01 19	704	0.4+ 1.2-	2001 02 19	699	0.2- 0.2+	2001 03 27	608	0.2+ 1.0+
2001 01 19	704	0.3- 0.4-	2001 02 19	699	0.6- 0.3+	2001 03 27	608	0.9+ 0.4+
2001 02 01	704	0.6+ 0.0	2001 02 19	699	0.4- 0.3+	2001 03 27	608	0.7+ 0.2+
2001 02 01	704	1.2+ 1.3-	2001 02 19	699	0.4- 0.2+	2001 03 29	699	0.9- 1.6-
2001 02 01	704	1.0+ 1.1-	2001 02 20	704	0.4- 0.6+	2001 03 29	699	0.2- 0.3+
2001 02 02	704	0.3+ 0.4+	2001 02 20	704	0.3+ 0.4+	2001 03 29	699	0.3- 0.5-
2001 02 02	704	0.7+ 0.5-	2001 02 20	704	(0.2- 2.1-)	2001 03 29	699	0.6+ 0.3-
2001 02 02	704	0.0 0.6-	2001 03 14	699	0.7+ 0.4+			
2001 02 02	704	0.6- 0.0	2001 03 14	699	0.7- 0.1-			

2001 CP₉ = 1991 NZ₁ = 1995 WM₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	269.38279	(2000.0)		P	Q
<i>n</i>	0.28138293	ω	270.79126	+0.53808309	+0.84033173
<i>a</i>	2.3064155	Ω	32.03952	-0.71574510	+0.49665960
<i>e</i>	0.1273181	<i>i</i>	7.10797	-0.44516911	+0.21719078
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 07 14	675	1.2- 1.9+	2000 01 29	704	0.4+ 0.4+	2001 03 18	704	0.7+ 0.4-
1991 07 14	675	0.9+ 0.3-	2000 01 29	704	0.0 0.2+	2001 03 24	704	0.4- 0.1+
1991 07 17	675	0.1+ 0.3-	2000 01 29	704	0.4- 0.2-	2001 03 24	704	0.1- 0.1-
1995 10 27	691	0.6- 1.0+	2000 01 29	704	0.2+ 0.0	2001 03 24	704	0.2+ 0.8-
1995 10 27	691	0.4- 0.4+	2000 01 29	704	0.2+ 0.1-	2001 03 24	704	0.2- 0.2+
1995 10 27	691	0.3- 0.4+	2001 02 01	704	0.1+ 0.3+	2001 03 24	704	0.1- 0.2+
1995 11 19	691	0.2- 0.0	2001 02 01	704	0.3+ 0.5+	2001 03 28	704	0.5+ 0.9+
1995 11 19	691	0.2+ 0.4+	2001 02 01	704	0.0 1.3+	2001 03 28	704	0.2+ 1.2-
1995 11 19	691	0.0 0.4+	2001 02 01	704	0.3+ 0.5+	2001 03 28	704	0.2+ 0.4-
1995 11 25	691	0.1- 0.1-	2001 02 01	704	0.2- 0.2+	2001 03 28	704	0.3- 0.5-
1995 11 25	691	0.1- 0.2+	2001 02 02	704	0.2+ 1.3+	2001 03 28	704	1.1- 1.0-
1995 11 25	691	0.0 0.4+	2001 02 02	704	2.0+ 1.2+	2001 03 30	608	0.1+ 0.2-
1999 10 20	557	0.2+ 0.4+	2001 02 02	704	0.6+ 0.3+	2001 03 30	608	0.2+ 0.1-
1999 10 20	557	0.6- 0.1-	2001 02 02	704	0.3+ 0.2+	2001 03 30	608	0.1+ 0.3-
1999 12 15	704	0.2+ 0.0	2001 03 18	704	0.3- 0.8+	2001 04 01	704	0.2- 0.9+
1999 12 15	704	0.2+ 0.1-	2001 03 18	704	0.1+ 0.1-	2001 04 0		

2001 APR. 8

M.P.O. 11841

1999 12 15 704 0.2- 0.5- 2001 03 18 704 1.4+ 1.7+ 2001 04 01 704 1.4- 0.2-
 1999 12 15 704 0.1- 0.6- 2001 03 18 704 0.5+ 0.2- 2001 04 01 704 1.1- 0.3+

2001 CQ₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.29363	(2000.0)	Williams		Q	
<i>n</i>	0.26361282	ω	192.34387	-0.91191976	+0.40044286	
<i>a</i>	2.4089347	Ω	12.46071	-0.33221331	-0.59205273	
<i>e</i>	0.1499760	<i>i</i>	24.56759	-0.24090801	-0.69937049	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 09	691	0.3-	0.2-	2001 02 02	704	0.4-	0.1+	2001 03 21	704	0.1-	0.2+
1991 10 09	691	0.1+	0.9+	2001 02 02	704	0.2+	0.5-	2001 03 21	704	0.2-	0.2+
1991 10 09	691	0.6-	0.0	2001 02 02	704	0.3-	1.4-	2001 03 21	704	0.2-	0.4-
1999 10 31	704	0.1-	1.2+	2001 02 02	704	0.0	1.5-	2001 03 21	704	0.4-	0.1+
1999 10 31	704	0.2-	0.6-	2001 02 02	704	0.1+	1.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 10 31	704	0.6+	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.3-
1999 10 31	704	0.0	0.9-	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1999 10 31	704	0.1+	0.8-	2001 02 19	704	0.4+	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 12 13	704	0.5+	0.1-	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.3+
1999 12 13	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.4+	0.8+	2001 03 25	704	0.7+	0.9-
1999 12 13	704	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.5-	0.6+	2001 03 25	704	0.2-	0.6+
1999 12 13	704	0.5-	0.7+	2001 02 22	704	0.3-	1.3+	2001 03 25	704	0.9-	0.3-
2001 01 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 25	704	1.9-	1.1-
2001 01 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
2001 01 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.6-	0.0
2001 02 01	704	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
2001 02 01	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.0
2001 02 01	704	0.2+	0.7+	2001 03 20	608	1.1+	0.8-	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
2001 02 01	704	1.2+	0.0	2001 03 20	608	0.9+	0.7-				
2001 02 01	704	0.7+	0.0	2001 03 20	608	1.1+	1.0-				

2001 CR₉ = 1999 XL₁₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.59588	(2000.0)	Spahr		Q	
<i>n</i>	0.23113308	ω	42.01025	-0.02522168	-0.97870560	
<i>a</i>	2.6296300	Ω	50.48563	+0.83244678	-0.13339517	
<i>e</i>	0.0443787	<i>i</i>	15.31114	+0.55353068	+0.15601625	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 09 28	699	0.4-	0.6+	1999 12 30	704	0.1-	1.0+	2001 02 02	704	1.1+	0.5+
1998 09 28	699	0.3-	0.3+	2000 01 21	704	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.8-	0.8+
1998 09 28	699	0.1-	0.3+	2000 01 21	704	1.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.2-	0.3+
1998 11 11	699	0.3+	0.8-	2000 01 21	704	0.0	0.7-	2001 02 17	704	0.1-	1.1+
1998 11 11	699	0.6-	0.7+	2000 01 21	704	0.7+	0.4-	2001 02 17	704	0.7-	0.1+
1998 11 11	699	0.3+	0.3+	2000 01 21	704	(2.6+	1.1+)	2001 02 17	704	0.3+	0.5+
1999 11 09	699	0.1+	1.2+	2000 01 27	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.0
1999 11 09	699	0.7+	1.2+	2000 01 27	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 11 09	699	1.0+	0.6+	2000 01 27	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1999 12 13	704	0.4-	0.3-	2000 01 27	704	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.8-	0.3-
1999 12 13	704	0.4-	0.5-	2000 01 27	704	0.8+	0.8+	2001 03 23	704	0.7+	1.5+
1999 12 13	704	0.5-	0.7-	2000 03 27	704	0.3-	0.8+	2001 03 23	704	0.8+	0.0
1999 12 13	704	0.4-	0.7-	2000 03 27	704	0.0	0.5-	2001 03 23	704	1.3-	0.5-
1999 12 13	704	0.2-	1.0-	2000 03 27	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	1.0+	0.8-
1999 12 14	704	0.3-	0.5-	2000 03 27	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.6-
1999 12 14	704	0.4-	0.3-	2000 03 27	704	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1999 12 14	704	0.4-	0.1-	2001 02 01	704	0.9-	1.9-	2001 03 26	704	0.8+	0.9+
1999 12 14	704	0.7-	0.5-	2001 02 01	704	0.4-	1.2-	2001 04 02	704	0.2-	0.3+
1999 12 14	704	0.7-	0.7-	2001 02 01	704	0.8+	0.3-	2001 04 02	704	0.3+	0.4+
1999 12 30	704	0.5-	0.1-	2001 02 01	704	0.3-	0.8-	2001 04 02	704	0.0	0.3-
1999 12 30	704	0.3-	0.3+	2001 02 02	704	0.3-	0.2+	2001 04 02	704	0.2-	0.1+
1999 12 30	704	0.1-	0.5+	2001 02 02	704	1.1+	0.8+				
1999 12 30	704	0.0	1.0+	2001 02 02	704	1.4-	0.2-				

2001 CC₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	316.14312	(2000.0)	Williams		Q	
<i>n</i>	0.23736950	ω	95.13469	-0.88339783	+0.44897507	
<i>a</i>	2.5833670	Ω	111.59920	-0.46641521	-0.81458390	
<i>e</i>	0.1348839	<i>i</i>	8.30341	-0.04544361	-0.36725257	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	691	0.3+	0.0	2001 02 02	699	0.3+	0.2-	2001 02 21	699	0.1-	0.2+
1998 06 28	691	0.2+	0.1-	2001 02 02	699	1.6-	0.8-	2001 02 21	699	1.3-	1.0+
1998 06 28	691	0.3-	0.2-	2001 02 02	699	0.4-	0.2+	2001 02 21	699	0.7-	1.5+
1998 07 03	691	(1.4+	3.0-)	2001 02 03	704	0.3+	0.3+	2001 02 21	699	0.0	0.9-
1998 07 03	691	0.2-	0.1+	2001 02 03	704	0.7-	0.5-	2001 02 22	699	1.0+	0.4+
1998 07 03	691	(2.5+	6.7+)	2001 02 03	704	0.4+	0.2-	2001 02 22	699	1.7+	0.9-
2001 02 01	704	1.1+	0.2+	2001 02 03	704	0.9+	0.2-	2001 02 22	699	1.3+	0.1+
2001 02 01	704	1.2-	0.1-	2001 02 03	704	0.2-	0.5+	2001 02 22	699	0.9+	0.0
2001 02 01	704	(2.2+	1.0+)	2001 02 17	704	0.1-	0.8-	2001 03 03	704	0.7-	0.9-
2001 02 01	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.6-	0.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.8+
2001 02 01	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.5-	0.7-	2001 03 03	704	0.7-	0.1-
2001 02 02	699	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.1-	2001 03 03	704	0.7-	0.5+

2001 CF₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	118.47464	(2000.0)	Spahr		Q	
<i>n</i>	0.26848578	ω	252.43477	+0.98351079	-0.15467060	
<i>a</i>	2.3796981	Ω	116.37690	+0.17808606	+0.91853641	
<i>e</i>	0.2493191	<i>i</i>	6.00478	-0.03149414	+0.36382395	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 07 14	704	0.3-	0.2-	2001 01 19	704	0.1-	0.5+	2001 02 03	704	0.2+	0.9+
1999 07 14	704	0.2-	0.6-	2001 02 01	704	0.2-	0.2-	2001 02 03	704	1.3-	0.9+
1999 07 14	704	0.1-	0.5+	2001 02 01	704	0.0	0.3-	2001 02 03	704	0.6-	0.2+
1999 07 14	704	0.5-	0.2-	2001 02 01	704	0.3+	0.8+	2001 02 17	704	0.4+	0.4+
1999 07 14	704	0.5-	0.2-	2001 02 01	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.9-	1.0-
1999 08 12	704	0.8+	0.5+	2001 02 01	704	0.8+	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.0
1999 08 12	704	0.6+	0.4-	2001 02 01	704	0.7-	0.8-	2001 02 17	704	0.5-	0.2+
1999 08 12	704	0.0	0.5+	2001 02 01	704	0.8+	0.5+	2001 02 22	699	0.3+	0.1+
1999 08 12	704	0.3+	0.6+	2001 02 01	704	0.2-	0.3-	2001 02 22	699	0.6+	0.8+
2001 01 19	704	0.1+	0.7-	2001 02 01	704	1.1+	0.7+	2001 02 22	699	0.3-	0.3-
2001 01 19	704	0.8+	0.1-	2001 02 03	704	0.3-	1.3-	2001 02 22	699	0.1-	0.8-

2001 CB₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.69178	(2000.0)	Spahr		Q	
<i>n</i>	0.18374826	ω	170.57139	-0.99392023	+0.10645820	
<i>a</i>	3.0642244	Ω	15.62332	-0.10659053	-0.86643578	
<i>e</i>	0.1207985	<i>i</i>	5.98771	-0.02758696	-0.48780702	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 04 08	327	0.2-	0.1-	2001 02 01	704	0.4+	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	0.0
1996 04 08	327	0.2+	0.0	2001 02 01	704	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.5+	0.5-
1996 04 08	327	0.0	0.2+	2001 02 01	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	1.0-
1998 08 26	809	(3.7-	0.2+)	2001 02 02	699	0.1+	0.2-	2001 02 17	704	0.9-	0.5-
1998 08 26	809	0.6+	0.4+	2001 02 02	699	0.0	0.2+	2001 02 19	699	0.3-	0.0
1998 08 26	809	0.7-	0.2-	2001 02 02	699	0.9-	0.4-	2001 02 19	699	0.4-	0.1-
2001 01 19	704	0.4+	0.5+	2001 02 02	699	0.3-	0.2-	2001 02 19	699	0.7-	0.1-
2001 01 19</											

2001 CM₁₄ = 1998 HB₁₁₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	303.72909	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28964000	ω 112.50253	−0.76620395	+0.63596290		
<i>a</i>	2.2623703	Ω 107.11542	−0.61930041	−0.69255863		
<i>e</i>	0.1049627	<i>i</i> 5.53014	−0.17145996	−0.34046107		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5		

Residuals in seconds of arc

1998 03 24	704	1.8−	1.8−	1998 04 23	704	0.8−	0.9+	2001 02 01	704	0.4+	0.5+
1998 03 24	704	1.1+	0.6−	1998 04 23	704	0.1−	1.1+	2001 02 01	704	0.5+	0.5−
1998 03 24	704	0.2+	1.6−	1998 04 23	704	0.4+	1.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.2+
1998 03 24	704	0.4−	0.9+	1998 04 23	704	1.6+	1.4+	2001 02 03	704	0.7−	0.7+
1998 04 21	704	0.1−	0.4−	1998 04 24	704	0.5+	1.0−	2001 02 03	704	0.1+	1.3+
1998 04 21	704	1.5−	1.0−	1998 04 24	704	0.3−	1.8+	2001 02 03	704	0.2−	1.6−
1998 04 21	704	1.7+	1.5−	1998 04 24	704	0.7−	0.5−	2001 02 03	704	1.2−	0.9−
1998 04 21	704	(2.9−	1.1−)	1998 04 24	704	1.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.3−
1998 04 21	704	(1.1+	2.1+)	1998 04 24	704	1.7+	0.1−	2001 02 17	704	0.6−	0.5+
1998 04 23	704	0.6−	0.8+	2001 02 01	704	0.8+	0.2−	2001 02 17	704	1.0+	1.1+

2001 CW₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	93.72236	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23606810	ω 304.58617	+0.77804741	−0.62050582		
<i>a</i>	2.5928527	Ω 93.96754	+0.60375378	+0.69547418		
<i>e</i>	0.1823475	<i>i</i> 5.64073	+0.17356150	+0.36233712		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 03 12	691	0.2−	0.3−	2001 02 01	704	0.2−	1.1−	2001 02 05	704	0.2−	0.6+
1997 03 12	691	0.1+	0.0	2001 02 01	704	0.7+	0.9+	2001 02 05	704	0.3−	0.5−
1997 03 12	691	0.1−	0.1−	2001 02 01	704	0.4−	0.2−	2001 02 05	704	0.8−	0.2+
1999 09 13	704	0.6−	0.9+	2001 02 01	704	0.5−	1.4+	2001 02 17	704	0.3−	0.6−
1999 09 13	704	1.1+	0.2+	2001 02 02	699	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.8−	0.1−
1999 09 13	704	0.7+	0.9−	2001 02 02	699	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.6+	0.2−
1999 09 13	704	0.9−	0.5+	2001 02 02	699	0.1+	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.1−
1999 09 13	704	0.3−	0.9−	2001 02 02	699	0.2+	0.9−	2001 02 17	704	0.6+	0.1−
2001 01 19	704	0.5−	0.2−	2001 02 03	704	1.1+	0.9−	2001 03 14	699	0.0	0.6+
2001 01 19	704	0.6+	0.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 14	699	1.3+	0.8−
2001 01 19	704	0.4−	0.3+	2001 02 03	704	0.5+	1.5+	2001 03 14	699	0.1+	1.0+
2001 01 19	704	0.5−	0.6−	2001 02 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 14	699	0.6−	0.0

2001 CO₁₇ = 1997 FW₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	318.56535	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21945775	ω 73.82779	−0.87722585	+0.45738300		
<i>a</i>	2.7220876	Ω 133.12666	−0.48007673	−0.83643105		
<i>e</i>	0.0897646	<i>i</i> 11.52836	+0.00106927	−0.30196670		
<i>P</i>	4.49	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1997 03 30	691	0.1+	0.2−	2001 02 02	704	0.4−	0.2+	2001 02 20	704	0.7−	1.1+
1997 03 30	691	0.2+	0.0	2001 02 02	704	0.2+	1.0−	2001 02 20	704	0.4−	0.6+
1997 03 30	691	0.1+	0.0	2001 02 02	704	0.4+	1.7−	2001 02 20	704	0.2−	0.2+
1997 04 10	691	0.2+	0.2−	2001 02 02	704	1.9+	0.8−	2001 02 20	704	0.7+	1.1+
1997 04 10	691	0.3−	0.3−	2001 02 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1997 04 10	691	0.2−	0.8+	2001 02 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
2001 02 01	704	0.7+	0.4+	2001 02 03	704	0.9−	0.5−	2001 03 19	704	0.6−	0.4−
2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	1.1−
2001 02 01	704	0.3+	0.4+	2001 02 03	704	1.1−	0.1+				
2001 02 02	704	0.3−	0.3+	2001 02 20	704	0.1−	0.8+				

2001 CJ₁₈ = 1999 TM₁₇₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	254.15863	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25587139	ω 321.68753	−0.21329201	+0.97437625		
<i>a</i>	2.4572814	Ω 295.89393	−0.87566066	−0.22306782		
<i>e</i>	0.1105670	<i>i</i> 4.55202	−0.43327235	−0.02883855		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.4−	0.0	1999 10 16	704	0.8−	0.5+	2001 01 21	704	0.7−	0.2−
1998 05 24	704	0.5+	0.1+	1999 10 16	704	0.0	0.7−	2001 01 21	704	0.3−	0.3−
1998 05 24	704	0.1−	0.2−	1999 10 16	704	1.1+	1.0−	2001 01 21	704	0.1+	0.2+
1998 05 24	704	(4.2−	0.1+)	1999 10 16	704	1.0+	0.3−	2001 02 02	704	0.5−	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.5+	2000 12 30	704	0.9+	1.1+	2001 02 02	704	0.4+	0.7−
1999 10 10	704	0.1+	0.0	2000 12 30	704	0.2+	0.3+	2001 02 02	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.4−	0.3+	2000 12 30	704	0.2−	0.2+	2001 02 03	704	0.1+	0.4−
1999 10 10	704	0.9+	0.1+	2001 01 21	704	0.1−	0.2+	2001 02 03	704	0.6+	0.2−
1999 10 10	704	0.3−	0.0	2001 01 21	704	0.4−	0.2−	2001 02 03	704	1.5+	0.2−
1999 10 14	704	0.8−	0.1+	2001 01 21	704	0.2−	0.4−	2001 02 03	704	0.1+	0.1+
1999 10 14	704	0.5−	0.3−	2001 01 21	704	0.1−	0.2−	2001 02 12	699	1.0−	0.6−
1999 10 14	704	0.2−	0.3−	2001 01 21	704	0.2−	0.5−	2001 02 12	699	0.2+	0.3+
1999 10 14	704	0.1−	0.5+	2001 01 21	704	0.7−	0.1−	2001 02 12	699	0.3−	1.7+
1999 10 14	704	0.3−	0.5+	2001 01 21	704	0.1+	0.7−	2001 02 12	699	0.5+	0.4+

2001 CY₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr			
<i>M</i>	124.16972	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26548757	ω 349.36269	+0.97658183	−0.21463339		
<i>a</i>	2.3975808	Ω 23.04757	+0.20007299	+0.88062092		
<i>e</i>	0.1979789	<i>i</i> 2.17342	+0.07911213	+0.42242077		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	566	0.2+	0.1+	1999 09 13	704	0.3−	0.0	2001 02 17	704	0.9+	0.1+
1997 01 11	566	0.0	0.0	2001 02 01	704	0.5+	1.1+	2001 02 17	704	0.8−	0.1+
1997 01 11	566	0.1−	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.5−	2001 02 20	704	0.1+	0.5−
1999 08 07	699	0.5−	0.9+	2001 02 01	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.1−	0.7−
1999 08 07	699	0.4−	0.7−	2001 02 01	704	0.0	0.3−	2001 02 20	704	0.7+	0.9+
1999 08 07	699	0.2−	0.3+	2001 02 03	684	0.0	1.0−	2001 02 20	704	(2.8+	1.0+)
1999 09 03	699	(3.1+	1.4−)	2001 02 03	684	0.7−	0.6−	2001 02 21	699	0.7+	0.7+
1999 09 03	699	1.0−	1.0+	2001 02 05	684	1.0−	0.1+	2001 02 21	699	0.3+	0.7−
1999 09 03	699	1.0−	0.4+	2001 02 05	684	1.0−	0.0	2001 02 21	704	0.3−	1.0+
1999 09 13	704	0.1+	0.6+	2001 02 05	684	0.3−	0.3+	2001 02 21	699	0.0	1.7+
1999 09 13	704	0.4−	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.6−	2001 02 21	704	0.3+	0.5−
1999 09 13	704	0.1+	0.1−	2001 02 17	704	0.4+	0.7−	2001 02 21	704	0.0	0.4−
1999 09 13	704	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.1+	1.4+	2001 02 21	699	0.3+	0.3−

2001 CF₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams			
<i>M</i>	318.11338	(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.23637465	ω 155.84992	−0.84902307	+0.50179649		
<i>a</i>	2.5906105	Ω 55.29057	−0.51158281	−0.70249112		
<i>e</i>	0.1109047	<i>i</i> 11.60802	−0.13207144	−0.50468457		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	1.4+	0.2+	2001 02 03	704	0.3−	0.9−	2001 02 15	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.7−	0.1+	2001 02 03	704	0.6−	0.6+	2001 03 23	699	0.3+	0.1−
1999 10 10	704	0.4+	0.2−	2001 02 05	704	(2.2+ 0.0)		2001 03 23	699	0.9+	0.4+
1999 11 04	704	0.2+	0.3−	2001 02 05	704	(4.3+ 0.0)		2001 03 23	699	0.0	0.3+
1999 11 04	704	0.1−	0.1+	2001 02 05	704	0.3−	0.0	2001 03 23	699	0.6+	0.3+
1999 11 04	704	0.6−	0.1−	2001 02 05	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	699	0.9+	0.0
1999 11 04	704	0.9−	0.6+	2001 02 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 31	699	0.2−	0.1+
1999 11 04	704	0.2+	0.1−	2001 02 15	704	0.1−	0.2−	2001 03 31	699	0.2−	0.5+
2001 02 03	704	0.1+	0.1−	2001 02 15	704	0.5−	0.5+	2001 03 31	699	0.6−	0.1+
2001 02 03	704	0.8+	1.3−	2001 02 15	704	0.2−	0.2−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11843

2001 CL₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	132.25807		(2000.0)	P	Q
n	0.25748587	ω	285.06297	+0.99435875	+0.08406495
a	2.4469989	Ω	70.14804	-0.04947019	+0.90697845
e	0.2025043	i	3.94327	-0.09382629	+0.41270228
P	3.83	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 03 05	691	0.2+	1.1-	1999 11 10	704	0.1+	0.0	2001 02 01	699	0.5-	0.4-
1994 03 05	691	0.4-	0.3-	1999 11 10	704	0.1+	1.6-	2001 02 01	699	0.7+	0.3+
1994 03 05	691	0.4-	0.0	2000 12 26	691	0.4-	0.3-	2001 02 03	704	0.3+	0.7+
1997 12 31	691	0.5+	0.7+	2000 12 26	691	0.8-	0.2-	2001 02 03	704	0.1+	0.3-
1997 12 31	691	0.0	0.3+	2000 12 26	691	0.8-	0.4-	2001 02 03	704	0.7-	0.7-
1997 12 31	691	0.1+	0.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1999 09 11	704	0.1-	0.5+	2001 01 04	704	1.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	0.5+
1999 09 11	704	0.3-	0.3+	2001 01 04	704	0.5+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	1.1+
1999 09 11	704	0.0	0.1-	2001 01 04	704	0.6+	0.0	2001 02 17	704	0.6-	0.1+
1999 09 11	704	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.3-
1999 09 11	704	0.2-	0.9+	2001 02 01	699	0.8-	0.8+				
1999 11 10	704	0.9+	0.3-	2001 02 01	699	1.2+	0.7-				

2001 CW₂₂ = 1999 UC₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	277.57844		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25433579	ω	149.03902	-0.40924311	+0.91020648
a	2.4671624	Ω	96.73781	-0.84969242	-0.35478178
e	0.1444820	i	3.67154	-0.33247987	-0.21366810
P	3.88	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.0	0.3-	2001 01 04	704	0.4-	0.1+	2001 02 03	704	1.2-	0.4-
1995 10 21	691	0.0	0.4-	2001 01 04	704	0.6-	0.9+	2001 02 03	704	0.4+	0.1-
1995 10 21	691	0.3+	0.3-	2001 01 04	704	0.2+	0.8-	2001 02 03	704	0.5+	0.5-
1999 10 10	704	0.0	0.8-	2001 01 19	704	0.1+	0.4+	2001 02 03	704	0.6-	0.9-
1999 10 10	704	0.3+	0.8-	2001 01 19	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.7+	2001 01 19	704	0.0	1.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.4+	0.7-	2001 01 19	704	0.6+	0.8+	2001 02 17	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	1.1+	2001 01 19	704	1.0+	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+
1999 10 30	703	0.6-	0.1+	2001 02 01	699	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	0.6-	0.1+
1999 10 30	703	0.4-	0.0	2001 02 01	699	0.5+	0.2+	2001 02 22	699	0.0	0.5+
1999 10 30	703	(0.0	2.5+)	2001 02 01	699	0.9+	0.4+	2001 02 22	699	0.4-	0.3-
1999 10 30	703	0.3+	1.2+	2001 02 01	699	0.3+	0.2-	2001 02 22	699	0.8-	0.8-
2001 01 04	704	0.5-	0.8-	2001 02 03	704	0.4-	0.1-	2001 02 22	699	0.5-	0.1+

2001 CV₂₃ = 1999 TM₃₂₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	317.16468		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.27029576	ω	45.87711	-0.92051634	+0.39023355		
a	2.3690627	Ω	157.07148	-0.37104576	-0.85778133		
e	0.1155379	i	2.82025	-0.12237118	-0.33455785		
P	3.65	H	16.4	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.0	0.5+	2001 01 21	704	0.6+	0.9+	2001 02 02	704	0.2+	0.5+
1995 09 19	691	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.0	0.3-	2001 02 02	704	0.4+	0.3-
1995 09 19	691	0.4-	0.2+	2001 01 21	704	0.7+	0.4-	2001 02 02	704	0.1+	1.2-
1999 10 12	691	0.1-	0.2-	2001 01 21	704	0.5-	0.0	2001 02 02	704	1.0+	0.0
1999 10 12	691	0.1-	0.1-	2001 01 21	704	0.3-	1.2-	2001 02 02	704	0.4+	0.6-
1999 10 12	691	0.1+	0.1-	2001 01 21	704	0.3+	1.0+	2001 02 22	704	1.0-	0.4+
1999 10 20	691	0.2+	0.0	2001 01 21	704	0.7+	0.5+	2001 02 22	704	1.6-	0.8-
1999 10 20	691	0.0	0.1-	2001 02 01	699	0.1-	0.2+	2001 02 22	704	0.5-	1.0+
1999 10 20	691	0.1+	0.2-	2001 02 01	699	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	0.8-	0.1+

2001 01 21	704	0.3+	0.4-	2001 02 01	699	0.0	0.4+
2001 01 21	704	0.0	0.1-	2001 02 01	699	0.5-	0.3+

2001 CE₂₄ = 1997 TZ₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	73.97859		(2000.0)	P	Q
n	0.08459396	ω	256.86964	+0.60090264	-0.79759572
a	5.1393690	Ω	155.95823	+0.77419294	+0.56441215
e	0.0784134	i	7.40514	+0.19884999	+0.21279096
P	11.65	H	11.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 05	809	0.3-	0.5+	2001 02 02	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.5-	0.0
1997 10 05	809	0.7-	0.1-	2001 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 02 20	704	0.6+	0.0
1997 10 06	809	0.7+	0.8+	2001 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.1+
2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.4+	0.2-	2001 02 02	704	0.0	0.9+	2001 02 22	704	0.6-	0.2+
2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.6+
2000 01 05	704	0.4-	1.0-	2001 02 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 02	699	0.8+	0.2-
2000 01 05	704	0.1+	0.4-	2001 02 19	704	0.4-	0.3-	2001 03 02	699	0.1+	0.5-
2001 02 01	699	0.2-	1.7-	2001 02 19	704	1.0-	0.5-	2001 03 02	699	0.2-	0.7-
2001 02 01	699	0.4-	0.8+	2001 02 19	704	0.9-	0.0	2001 03 02	699	0.9+	1.9+
2001 02 01	699	0.2+	0.2-	2001 02 20	704	1.1-	0.1-				
2001 02 01	699	1.1+	0.0	2001 02 20	704	0.4-	0.2+				

2001 CV₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	312.72850		(2000.0)	P	Q
n	0.21091069	ω	101.78807	-0.91623006	+0.39943965
a	2.7951406	Ω	101.76142	-0.37886928	-0.83850346
e	0.0085080	i	1.82346	-0.13030945	-0.37062099
P	4.67	H	15.8	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	691	0.2+	0.1+	2001 02 01	704	0.0	0.2-	2001 02 16	699	0.9-	0.7+
1999 12 05	691	0.4+	0.5-	2001 02 01	704	0.2+	1.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.3-
1999 12 05	691	0.2+	0.3+	2001 02 02	699	0.5-	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.4-
1999 12 12	691	0.2-	0.0	2001 02 02	699	0.2-	0.8-	2001 02 22	704	0.1-	0.0
1999 12 12	691	0.3-	0.2-	2001 02 02	699	0.5+	0.4-	2001 02 22	704	1.5+	0.3-
1999 12 12	691	0.3-	0.1+	2001 02 02	699	0.2+	1.3-	2001 02 22	704	0.6-	0.6+
2001 02 01	704	1.1+	0.5+	2001 02 16	699	0.0	0.6+	2001 03 16	691	0.0	0.3-
2001 02 01	704	0.2+	0.6+	2001 02 16	699	0.2-	0.1+	2001 03 16	691	0.0	0.7-
2001 02 01	704	0.7-	0.2-	2001 02 16	699	0.3-	0.8+	2001 03 16	691	0.0	0.3-

2001 CK₂₆ = 1997 AG₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	56.26319		(2000.0)	P	Q
n	0.26509073	ω	338.50896	-0.26088049	-0.96315463
a	2.3999730	Ω	126.55541	+0.89714901	-0.26689501
e	0.1325191	i	4.66853	+0.35646181	-0.03316949
P	3.72	H	16.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	566	0.4-	0.2-	2001 02 02	699	0.6-	0.8-	2001 03 18	699	0.6+	0.1-
1997 01 10	566	0.1+	0.2-	2001 02 02	699	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	1.1-	0.8-
1997 01 10	566	0.1-	0.3-	2001 02 02	699	1.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.8-	0.1-
1997 01 14	566	0.4+	0.3-	2001 02 17	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.6-
1997 01 14	566	0.8+	0.4-	2001 02 17	704	1.0+	0.4-	2001 03 20	608	0.6-	0.6-
1997 01 14	566	0.1-	0.6-	2001 02 17	704	(0.4-	2.6-)	2001 03 20	608	0.6-	0.8-
1997 02 03	566	0.5-	0.7+	2001 02 17	704	(2.4-	3.0-)	2001 03 20	608	0.4-	0.5-
1997 02 03	566	0.1-	0.6+	2001 03 03	704	(1.3-	2.2+)	2001 03 26	608	0.2-	1.0-
1997 02 03	566	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.3-	0.5-
2001 02 01	704	0.6-	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	608	0.0	1.2-

M.P.O. 11844

2001 APR. 8

2001 02 01	704	0.7+	1.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.4+	2001 03 27	699	1.7+	0.1+
2001 02 01	704	0.6+	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 27	699	0.5+	0.4-
2001 02 01	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	699	0.1+	0.8+	2001 03 27	699	0.4+	0.5+
2001 02 01	704	0.9+	0.6+	2001 03 18	699	0.1-	0.7+	2001 03 27	699	0.5+	1.2+
2001 02 02	699	(2.5-	1.3-)	2001 03 18	699	0.4-	0.1+				

2001 CO₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	126.58114		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30582895	ω	10.73142	+0.80495296	-0.59021082
<i>a</i>	2.1818103	Ω	25.73982	+0.53347415	+0.67503580
<i>e</i>	0.1607311	<i>i</i>	8.05364	+0.25972303	+0.44269387
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.5-	0.2-	2001 02 01	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	608	0.2+	1.1-
1998 03 20	704	0.7-	1.1+	2001 02 01	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	608	0.5+	1.3-
1998 03 20	704	0.9+	1.1-	2001 02 02	699	0.1-	0.0	2001 03 18	608	0.1-	1.3-
1998 03 20	704	1.6+	0.6-	2001 02 02	699	1.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 03 25	704	1.7+	2.1-	2001 02 02	699	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.9+
1998 03 25	704	0.3+	1.2-	2001 02 02	699	1.0+	0.6-	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1998 03 25	704	0.1+	0.7+	2001 02 16	704	0.9-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1998 03 25	704	(3.5-	0.5-)	2001 02 16	704	0.3-	1.0-	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1998 04 22	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	1.0-	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.5-	0.6-	2001 02 16	704	0.8-	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	2.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1998 04 22	704	1.2+	2.0+	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1998 04 22	704	0.3-	0.6-	2001 03 02	699	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 09 11	704	0.1+	0.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 27	699	0.1-	0.1+
1999 09 11	704	0.1-	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 27	699	0.5-	0.3+
1999 09 11	704	0.1-	0.7+	2001 03 04	704	1.0-	1.4+	2001 03 27	699	0.5+	0.4+
1999 09 11	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 27	699	0.7-	0.4+
1999 09 11	704	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 27	608	1.6+	0.6+
1999 09 30	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.6-	0.3-	2001 03 27	608	1.9+	0.0
1999 09 30	704	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	1.1-	0.6-	2001 03 27	608	1.6+	0.3+
1999 09 30	704	0.2-	0.7-	2001 03 18	699	0.7-	0.5+	2001 03 28	608	0.7+	0.7+
1999 09 30	704	0.8-	0.1-	2001 03 18	699	0.2+	0.4+	2001 03 28	608	0.9+	0.7-
2001 02 01	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	699	0.4-	0.4+	2001 03 28	608	0.6+	0.5+
2001 02 01	704	0.8+	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.7+				

2001 CP₂₆ = 1998 SL₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.57477		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19114918	ω	56.00965	-0.87203901	+0.48156286
<i>a</i>	2.9846111	Ω	152.47327	-0.48775810	-0.84028681
<i>e</i>	0.0386816	<i>i</i>	10.90554	-0.04049697	-0.24902869
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	910	0.1-	0.7+	2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1998 09 21	910	0.2-	0.7+	2001 02 02	699	0.6-	1.0+	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
1998 09 21	910	0.1-	0.8+	2001 02 02	699	0.7-	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1998 09 23	910	0.3-	0.7+	2001 02 02	699	1.3-	1.0+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1998 09 23	910	0.1-	0.6+	2001 02 02	699	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 09 23	910	0.2-	0.7+	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 12 14	704	0.0	0.8-	2001 02 17	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.4-	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1999 12 14	704	0.8+	0.7-	2001 02 17	704	1.3+	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 12 14	704	0.5+	0.0	2001 02 17	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 12 14	704	0.5-	0.5-	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
2000 01 07	704	0.3-	0.5+	2001 03 02	699	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
2000 01 07	704	0.0	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
2000 01 07	704	0.4-	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
2000 01 07	704	0.9-	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
2000 01 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	608	0.6-	0.3+

2001 01 03	704	0.0	0.5-	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 30	608	0.5-	0.4+
2001 01 03	704	0.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	608	0.1-	0.6+
2001 01 03	704	0.7+	0.8+	2001 03 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 31	704	0.5-	0.1-
2001 02 01	704	0.5+	0.4-	2001 03 18	699	0.6+	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.7-
2001 02 01	704	0.0	1.0-	2001 03 18	699	1.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.8+	0.5+
2001 02 01	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	699	0.3-	0.0	2001 03 31	704	0.7-	0.3-
2001 02 01	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.3+	0.3+				

2001 CV₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	111.34124		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.64960418	ω	48.60233	+0.40393254	-0.90964296
<i>a</i>	1.3203939	Ω	18.29173	+0.71984571	+0.25070563
<i>e</i>	0.3270478	<i>i</i>	17.98196	+0.56450036	+0.33120443
<i>P</i>	1.52	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 05 28	260	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.1-	2001 03 21	704	0.3-	0.2-
1995 05 28	260	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 21	704	0.0	0.1+
2001 02 01	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.1+	0.3-
2001 02 01	704	0.0	0.7+	2001 03 19	670	0.6-	0.4+	2001 03 21	704	0.9+	0.3-
2001 02 01	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-	2001 03 23	704	0.7-	0.3-
2001 02 01	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.5-	0.4-	2001 03 23	704	0.3+	0.2+
2001 02 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+	2001 03 23	704	0.2-	0.1+
2001 02 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	704	0.1+	0.4+
2001 02 02	699	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 03 23	704	0.3+	0.5+
2001 02 02	699	0.6-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
2001 03 18	704	0.6+	0.6-	2001 03 19	428	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
2001 03 18	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	428	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.1+
2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 20	704	0.7-	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
2001 03 18	704	0.9+	0.2+	2001 03 20	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
2001 03 18	704	0.4-	0.2+	2001 03 20	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.5-	0.1-
2001 03 19	854	0.5+	0.4-	2001 03 20	704	0.3-	0.7-	2001 04 01	704	0.3+	0.9+
2001 03 19	854	0.0	0.3-	2001 03 20	704	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.0
2001 03 19	854	0.3-	0.8-	2001 03 21	704	0.4-	0.4-	2001 04 01	704	0.8+	0.1-
2001 03 19	670	0.6-	0.4-	2001 03 21	704	0.5+	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.5+

2001 CZ₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	73.82306		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17416362	ω	315.23943	+0.00604790	-0.96984857
<i>a</i>	3.1756387	Ω	132.73593	+0.98499574	-0.03624387
<i>e</i>	0.1350900	<i>i</i>	19.37226	+0.17247267	+0.24099822
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.7-	0.1+	2000 01 08	704	0.0	0.6-	2001 03 04	704	0.0	0.6+
1999 10 09	704	0.6-	0.5-	2001 02 01	608	1.3+	0.3-	2001 03 04	704	0.4-	0.1-
1999 10 09	704	1.1+	0.2-	2001 02 01	608	1.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.6+
1999 12 16	704	1.0+	0.8+	2001 02 01	608	1.5+	0.2-	2001 03 15	704	0.7+	0.9-
1999 12 16	704	0.8-	0.6-	2001 02 02	704	0.7-	0.3-	2001 03 15	704	0.3+	0.9+
1999 12 16	704	0.6-	0.9+	2001 02 02	704	0.8-	0.1-	2001 03 15	704	1.3-	0.8+
1999 12 16	704	0.0	0.4-	2001 02 02	704	0.3-	0.5+	2001 03 15	704	0.3+	0.3+
1999 12 16	704	0.2-	0.2+	2001 02 02	704	1.3-	0.2+	2001 03 16	704	0.2-	0.5-
2000 01 08	704	0.5-	0.4+	2001 02 20	704	0.4-	0.4-	2001 03 16	704	0.0	0.0
2000 01 08	704	0.6+	0.4-	2001 02 20	704	0.4-	1.0-	2001 03 16	704	0.5+	0.5-
2000 01 08	704	0.0	0.1-	2001 02 20	704	0.8+	0.7-	2001 03 16	704	0.3+	0.0
2000 01 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 04	704	1.1-	1.0+				

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	2.95907	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26054311	ω 162.67026	-0.87288149	-0.48619036
<i>a</i>	2.4278191	Ω 347.98136	+0.42095336	-0.70768202
<i>e</i>	0.1463200	<i>i</i> 11.40968	+0.24673096	-0.51264519
<i>P</i>	3.78	<i>H</i> 16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.0	0.9-	2001 02 02	699	0.2-	0.0	2001 02 19	704	0.4+	1.3+
1971 03 25	675	0.5-	0.0	2001 02 03	704	1.2-	0.3-	2001 02 20	704	0.5+	1.1-
1971 03 25	675	1.0-	1.0+	2001 02 03	704	0.1+	0.1-	2001 02 20	704	0.6+	0.4+
1971 03 26	675	1.5+	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.5-	2001 02 20	704	0.3-	0.1-
2001 01 18	704	0.4-	0.8+	2001 02 16	704	1.0-	0.4+	2001 02 20	704	0.1+	1.0-
2001 01 18	704	0.3-	0.2-	2001 02 16	704	0.1-	1.3-	2001 02 21	699	0.2+	0.5-
2001 01 18	704	0.3+	0.3-	2001 02 16	704	0.6-	0.5+	2001 02 21	699	0.1-	0.9+
2001 01 18	704	0.3-	0.0	2001 02 16	704	0.9-	0.1-	2001 02 21	699	0.6+	0.1-
2001 02 02	699	0.4+	0.1-	2001 02 16	704	0.8-	1.1+	2001 02 21	699	0.0	0.1-
2001 02 02	699	0.9+	0.2-	2001 02 19	704	1.5+	1.1+				
2001 02 02	699	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.6-				

2001 CN₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	338.65899	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17525173	ω 188.28491	-0.99862617	-0.03191511
<i>a</i>	3.1624804	Ω 349.61079	+0.05039856	-0.80211012
<i>e</i>	0.1115459	<i>i</i> 13.32412	-0.01434448	-0.59632272
<i>P</i>	5.62	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	691	0.3-	0.3+	2001 02 16	704	0.3-	0.2-	2001 02 21	699	0.1+	0.1+
1998 08 27	691	0.2-	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 02 21	699	0.2-	0.2+
1998 08 27	691	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 02 21	699	0.3+	0.6+
1999 11 01	704	0.3-	0.8-	2001 02 17	704	0.5+	0.2-	2001 03 04	704	0.6-	0.1-
1999 11 01	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.5+	0.4-	2001 03 04	704	0.1+	0.7+
1999 11 01	704	1.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.6-	0.4+
1999 11 01	704	0.3-	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 12	608	0.1+	1.3-
2001 02 02	699	0.0	0.3-	2001 02 19	704	0.7-	0.3+	2001 03 12	608	0.2+	1.1-
2001 02 02	699	0.2+	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 12	608	0.2+	1.1-
2001 02 02	699	0.3-	0.3+	2001 02 19	704	0.6+	0.3-	2001 03 14	699	0.6+	0.3-
2001 02 02	699	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.5+	0.3-	2001 03 14	699	0.7+	0.3-
2001 02 03	704	0.0	0.5+	2001 02 19	704	0.4-	0.3-	2001 03 14	699	0.4+	0.6+
2001 02 03	704	0.5-	0.6+	2001 02 20	704	0.1+	0.2-	2001 03 14	699	0.1+	0.4-
2001 02 03	704	0.2+	0.7+	2001 02 20	704	0.9-	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.2-
2001 02 03	704	0.2-	1.6+	2001 02 20	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.9+	0.0
2001 02 16	704	0.2+	0.5+	2001 02 20	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	1.0-
2001 02 16	704	0.2-	0.3+	2001 02 20	704	0.5-	0.1-				
2001 02 16	704	0.1-	0.1+	2001 02 21	699	0.0	0.3-				

2001 CQ₂₈ = 1998 HB₃₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	44.61655	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27578690	ω 12.51776	-0.16411376	-0.97966385
<i>a</i>	2.3375108	Ω 87.01228	+0.89478450	-0.19710278
<i>e</i>	0.1689077	<i>i</i> 6.63782	+0.41524376	+0.03753986
<i>P</i>	3.57	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	691	0.3-	0.1+	2001 01 18	704	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.4+	0.1+
1998 04 22	691	0.4-	0.2-	2001 02 02	699	0.1+	0.6-	2001 02 21	699	0.6+	0.2+
1998 04 22	691	0.4-	0.2-	2001 02 02	699	0.4-	0.0	2001 02 21	699	0.5-	0.0
1998 04 30	691	0.2+	0.3-	2001 02 02	699	0.3-	0.2+	2001 02 21	699	0.7-	0.4-
1998 04 30	691	0.2+	0.2+	2001 02 02	699	0.2-	0.2-	2001 02 21	699	0.3-	0.9-
1998 04 30	691	0.3+	0.2-	2001 02 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 04	704	0.2+	0.3-
2001 01 04	704	0.6+	0.3+	2001 02 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	1.0+

M.P.O. 11845

2001 01 04	704	0.4+	1.2-	2001 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	1.3+
2001 01 04	704	0.7-	0.1-	2001 02 03	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	1.1-	0.8+
2001 01 04	704	0.7-	0.1-	2001 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.4-	0.8+
2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.6-	2001 03 18	699	0.2+	0.5+
2001 01 18	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.1+	1.1-	2001 03 18	699	0.3-	0.0
2001 01 18	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	699	0.0	0.1+
2001 01 18	704	0.7+	0.5-	2001 02 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	699	0.0	0.0

2001 CT₂₈ = 1996 TH₆₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.85898	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08280223	ω 96.91239	-0.56451071	-0.82137480
<i>a</i>	5.2132438	Ω 27.95156	+0.67168561	-0.51462567
<i>e</i>	0.0466255	<i>i</i> 10.03520	+0.47975629	-0.24597533
<i>P</i>	11.90	<i>H</i> 11.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	809	(0.3+	3.1+)	2000 12 29	699	0.4+	0.6+	2001 02 16	704	0.8-	0.7+
1996 10 11	809	0.1+	0.6+	2000 12 29	699	0.8+	0.6-	2001 02 16	704	0.4+	0.3+
1996 10 15	809	0.0	1.1-	2000 12 29	699	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	(0.0	2.1+)
1996 10 15	809	1.2+	1.4-	2000 12 29	699	0.8+	0.0	2001 02 19	699	1.6-	0.1+
1999 12 15	704	1.0+	0.8-	2001 02 02	699	0.2-	1.3+	2001 02 19	699	0.6-	0.5+
1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 02 02	699	1.0-	0.1+	2001 02 19	699	0.2-	0.0
1999 12 15	704	0.1-	1.0-	2001 02 02	699	0.6-	0.2-	2001 02 19	699	0.1-	0.6-
1999 12 15	704	0.1-	0.8-	2001 02 02	699	0.4-	0.8-	2001 03 18	699	0.7-	0.3-
1999 12 15	704	0.6+	0.2-	2001 02 03	704	1.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.2-
2000 01 29	704	1.2-	0.8+	2001 02 03	704	0.7-	0.3-	2001 03 18	699	0.1-	0.6-
2000 01 29	704	0.1-	0.9+	2001 02 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	1.0-
2000 01 29	704	0.4-	0.3+	2001 02 03	704	0.8-	1.1+	2001 03 18	608	0.5+	0.7-
2000 01 29	704	0.6+	1.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	608	0.2+	1.4-
2000 01 29	704	0.4-	1.2+	2001 02 16	704	0.7+	0.5-	2001 03 18	608	0.2+	1.8-

2001 CB₂₉ = 1997 GJ₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	213.72242	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22424177	ω 306.27448	+0.61293088	+0.79011555
<i>a</i>	2.6832329	Ω 1.56319	-0.64023420	+0.50090504
<i>e</i>	0.1941147	<i>i</i> 12.18559	-0.46305065	+0.35328680
<i>P</i>	4.40	<i>H</i> 13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.5-	0.7+	1999 12 30	704	0.3-	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.5+
1994 09 27	691	0.6-	0.6+	1999 12 30	704	0.0	0.2-	2001 02 16	704	0.1+	0.4+
1994 09 27	691	0.6-	0.8+	1999 12 30	704	0.5-	0.1+	2001 02 16	704	0.2-	0.3+
1997 04 09	704	0.4+	1.0-	2000 12 04	704	0.4+	1.0-	2001 02 16	704	0.3+	0.3+
1997 04 09	704	0.4-	0.1-	2000 12 04	704	0.1-	0.6-	2001 03 04	704	1.6+	0.6+
1997 04 09	704	0.1-	0.2+	2000 12 04	704	0.6-	1.6-	2001 03 04	704	1.1+	0.0
1997 04 09	704	(2.7+	1.5+)	2000 12 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.1-	0.7-
1997 04 10	704	0.8-	0.4+	2000 12 04	704	1.3+	1.1+	2001 03 14	699	0.3-	1.5+
1997 04 10	704	0.5+	0.2-	2001 01 18	704	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.1-	0.4+
1997 04 10	704	0.2+	0.5-	2001 01 18	704	0.4-	0.1+	2001 03 14	699	0.1-	0.6+
1997 04 10	704	0.3-	0.4-	2001 01 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 14	699	0.1-	0.9+
1999 11 01	704	0.8+	0.8-	2001 01 18	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1999 11 01	704	0.5+	0.8-	2001 01 18	704	0.9+	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.7+
1999 11 01	704	0.5+	0.3-	2001 02 02	699	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.3-
1999 11 01	704	0.2-	1.0-	2001 02 02	699	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.5-
1999 11 01	704	0.5+	1.4-	2001 02 02	699	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1999 12 13	704	0.0	0.5+	2001 02 02	699	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.6-
1999 12 13	704	0.4-	0.1+	2001 02 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1999 12 13	704	0.5-	0.2-	2001 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	1.1-	0.6+
1999 12 13	704	0.3+	0.5-	2001 02 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.

2001 CN₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.71878		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17543569		ω	69.82128	+0.60491228		−0.79323036				
<i>a</i>	3.1602692		Ω	342.40311	+0.61688236		+0.52221790				
<i>e</i>	0.0541258		<i>i</i>	13.34164	+0.50352487		+0.31316780				
<i>P</i>	5.62		<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 11 01	704	0.6−	0.3−	2001 01 19	704	0.3+	1.1+	2001 02 20	704	1.0−	0.7+
1999 11 01	704	0.4−	0.1−	2001 02 02	699	0.4−	0.0	2001 02 20	704	0.6+	0.9−
1999 11 01	704	0.0	0.5+	2001 02 02	699	0.3−	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.3−
1999 11 01	704	0.8−	0.3+	2001 02 02	699	0.1+	0.6+	2001 02 20	704	0.2+	0.8−
1999 11 01	704	0.9+	0.8+	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 02 20	704	0.1−	0.9+
1999 12 12	704	0.3+	0.0	2001 02 03	704	0.7−	0.0	2001 03 14	699	0.4+	0.3+
1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2001 02 03	704	0.2+	1.8−	2001 03 14	699	0.3−	0.3−
1999 12 12	704	0.6+	0.2−	2001 02 03	704	0.9+	0.7+	2001 03 14	699	0.2+	0.6+
1999 12 12	704	0.3+	0.3−	2001 02 03	704	0.6−	0.6−	2001 03 14	699	0.5−	0.5+
1999 12 12	704	0.5−	0.4−	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	691	0.4−	0.1+
2001 01 19	704	0.5+	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	691	0.2−	0.1+
2001 01 19	704	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.3+	0.7−	2001 03 23	691	0.3−	0.1−
2001 01 19	704	0.9−	0.1+	2001 02 17	704	1.4+	0.5−				

2001 CP₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.29542		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.08448794	ω	321.68031		+0.57190996		-0.81227329				
<i>a</i>	5.1436676	Ω	93.14995		+0.77809412		+0.49291573				
<i>e</i>	0.0321622	<i>i</i>	6.59003		+0.25978555		+0.31184320				
<i>P</i>	11.67	<i>H</i>	12.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1996 09 15	809	0.5+	0.3+	2000 01 04	704	1.3+	0.9-	2001 02 17	704	0.1-	1.1+
1996 10 09	809	0.4+	0.2+	2000 01 04	704	0.7-	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.5+
1996 10 17	809	1.2-	0.4+	2000 01 04	704	(0.5-	2.1-)	2001 02 17	704	0.4-	0.1+
1997 10 06	809	1.1-	1.0+	2001 02 02	699	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.7+
1997 10 06	809	(0.0	2.5+)	2001 02 02	699	0.2+	0.0	2001 02 21	699	0.8-	1.4+
1998 11 11	910	0.3+	0.2-	2001 02 02	699	0.0	0.2+	2001 02 21	699	0.3-	0.6+
1998 11 11	910	0.7+	0.2+	2001 02 02	699	0.7-	0.5+	2001 02 21	699	0.2-	0.4-
1998 11 11	910	0.3+	0.4-	2001 02 03	704	1.1-	0.7-	2001 02 21	699	0.5-	0.3+
2000 01 03	704	0.9-	0.3-	2001 02 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 14	699	0.9+	0.1+
2000 01 03	704	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.7-	2001 03 14	699	1.9+	0.9-
2000 01 03	704	(0.4+	2.2+)	2001 02 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 14	699	0.3+	0.0
2000 01 04	704	0.8-	0.5-	2001 02 03	704	0.2+	0.9-	2001 03 14	699	(2.2+	0.1+)

2001 CQ₂₉ = 1999 TP₂₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	311.54182		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26913136	ω	199.32481		-0.83253929		+0.55378764				
<i>a</i>	2.3758910	Ω	14.32839		-0.50048469		-0.74104435				
<i>e</i>	0.1153231	<i>i</i>	3.25604		-0.23747295		-0.37970057				
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	17.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 06	704	0.1+	0.4+	2001 01 20	691	0.0	0.1+	2001 02 02	699	0.9-	0.2+
1999 10 06	704	0.1+	0.0	2001 01 20	691	0.1+	0.0	2001 02 02	699	0.2+	0.2+
1999 10 06	704	0.0	0.2-	2001 01 20	691	0.0	0.0	2001 02 02	699	0.3-	0.6-
1999 10 06	704	0.2-	0.3-	2001 02 01	704	(2.5-	1.0+)	2001 02 03	704	0.5-	0.1-
1999 10 06	704	0.2-	0.1-	2001 02 01	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.4+	0.2+
1999 10 15	704	0.3-	0.4+	2001 02 01	704	1.6+	0.3+	2001 02 03	704	0.3-	0.1+
1999 10 15	704	0.0	1.0-	2001 02 01	704	0.6+	0.2+	2001 02 03	704	0.0	1.5-
1999 10 15	704	0.4+	0.7+	2001 02 02	699	0.3+	0.2+	2001 02 03	704	1.0-	0.1+

2001 CS₂₉ = 1997 JH₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.09047			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.19095222			ω	333.85996	+0.11085338		−0.99035662			
<i>a</i>	2.9866632			Ω	109.68220	+0.92659565		+0.07275857			
<i>e</i>	0.0399858			<i>i</i>	5.06319	+0.35934946		+0.11789805			
<i>P</i>	5.16			<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		
Residuals in seconds of arc											
1995 02 04	691	0.1+	0.2−	1999 10 19	704	0.8−	0.6+	2001 02 02	699	1.5−	0.1−
1995 02 04	691	0.2−	0.9−	1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 02 03	704	0.2−	0.0
1995 02 04	691	0.4−	0.6−	1999 10 19	704	0.4−	0.6+	2001 02 03	704	0.6−	1.0+
1996 02 19	691	0.0	0.5−	1999 10 19	704	0.1+	1.4+	2001 02 03	704	1.2−	0.2+
1996 02 19	691	0.2+	0.7−	1999 11 05	704	0.9+	0.3+	2001 02 03	704	1.1+	0.2−
1996 02 19	691	0.1+	0.7−	1999 11 05	704	0.5−	1.4−	2001 02 03	704	0.9+	1.3−
1997 05 05	691	0.1+	0.2+	1999 11 05	704	0.4+	0.5−	2001 02 17	704	1.3+	0.1−
1997 05 05	691	0.0	0.1+	2000 12 27	691	0.1−	0.4+	2001 02 17	704	0.2−	0.7+
1997 05 05	691	0.1+	0.1−	2000 12 27	691	0.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.5−
1997 05 09	691	0.2−	0.7+	2000 12 27	691	0.0	0.1+	2001 02 17	704	1.3+	0.7+
1997 05 09	691	0.1−	0.4+	2001 02 02	699	0.9+	1.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1997 05 09	691	0.1+	0.2+	2001 02 02	699	1.3−	0.2−				
1999 10 19	704	0.0	0.9+	2001 02 02	699	0.8−	0.5+				

2001 CY₂₉ = 1996 GV₁₁ = 1999 VQ₁₀₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	301.10818		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.17444250	ω	149.82632			-0.85139126		+0.51583298			
<i>a</i>	3.1722533	Ω	61.52579			-0.50028976		-0.74408171			
<i>e</i>	0.0739368	<i>i</i>	6.21264			-0.15761689		-0.42456889			
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.7		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1996 04 09	691	0.8-	0.4-	1999 11 09	704	1.4+	0.8-	2001 02 02	699	0.2-	0.5+
1996 04 09	691	(2.7-	1.0-)	1999 11 12	704	0.6+	0.2+	2001 02 03	704	0.7+	0.4+
1996 04 09	691	0.0	1.8-	1999 11 12	704	0.4+	0.4+	2001 02 03	704	(0.2+	2.2+)
1996 04 15	691	0.0	0.4-	1999 11 12	704	1.4-	0.7+	2001 02 03	704	0.6+	1.6+
1996 04 15	691	0.3+	0.2-	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 02 03	704	1.3+	0.3+
1996 04 15	691	0.4+	0.4-	1999 12 08	704	0.3-	1.2-	2001 02 03	704	0.1+	0.7+
1996 04 21	691	1.0-	0.7-	1999 12 08	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.9-	1.0-
1996 04 21	691	0.6-	0.6-	2000 01 09	691	0.2-	1.0-	2001 02 16	704	0.2-	0.1+
1996 04 21	691	0.9-	0.6-	2000 01 09	691	0.7-	0.5-	2001 02 16	704	0.0	0.8-
1999 11 09	704	1.0+	0.5-	2000 01 09	691	0.8-	0.7-	2001 02 16	704	0.7-	0.3-
1999 11 09	704	0.5+	1.2-	2001 02 02	699	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.3+	1.0+
1999 11 09	704	0.2+	0.1-	2001 02 02	699	0.3-	1.1+				
1999 11 09	704	0.9+	0.8-	2001 02 02	699	0.4+	0.8+				

2001 CP₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	187.61870	(2000.0)		P		Q					
n	0.19318029	ω	307.58222	+0.89043504		+0.44737996					
a	2.9636541	Ω	26.15370	-0.33443447		+0.76769185					
e	0.1140075	i	10.92337	-0.30867302		+0.45880321					
P	5.10	H	13.5	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 17	699	0.6−	0.6+	2001 01 18	704	0.1+	1.0+	2001 02 19	699	0.8+	0.3+
1998 09 17	699	1.1−	1.9+	2001 01 18	704	0.1−	1.2+	2001 02 19	699	1.0+	0.3+
1998 09 17	699	0.7−	1.4+	2001 01 18	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	699	1.1+	0.3+
1999 10 14	704	0.1+	0.9−	2001 02 02	608	0.3+	0.7−	2001 03 04	704	0.1−	0.0
1999 10 14	704	0.1+	0.1−	2001 02 02	608	0.3+	1.0−	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 14	704	0.6+	1.2−	2001 02 02	608	0.1−	1.1−	2001 03 04	704	0.1−	0.0
1999 10 14	704	0.0	0.4−	2001 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	1.2−	0.1+
1999 12 12	704	0.3−	0.0	2001 02 03	704	0.8+	0.9+	2001 03 04	704	0.1−	1.5+
1999 12 12	704	0.0	0.0	2001 02 03	704	0.5−	1.0+	2001 03 16	704	1.4+	0.2−
1999 12 12	704	0.3−	0.0	2001 02 03	704	0.7−	0.3+	2001 03 16	704	0.6−	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11847

1999 12 12	704	0.2−	0.1+	2001 02 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 16	704	0.5−	0.5+
1999 12 12	704	0.6−	0.1−	2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.3−	1.4−
2000 01 02	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.3+	0.2−	2001 03 16	704	0.9+	0.8−
2000 01 02	704	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.6−	0.1−
2000 01 02	704	0.1+	0.9+	2001 02 16	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	699	0.2−	0.3+
2000 01 02	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.7−	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.5−
2000 01 02	704	0.7+	0.1+	2001 02 19	699	0.6+	0.6+	2001 03 23	699	0.3−	0.6+

2001 CH₃₁ = 1999 VK₆₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	222.23978		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24240921	ω	245.11559	+0.42355907	+0.90211866
<i>a</i>	2.5474362	Ω	50.19806	−0.78764348	+0.41165329
<i>e</i>	0.0708409	<i>i</i>	6.15250	−0.44745442	+0.12931934
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 11 11	691	0.2+	0.8−	1999 11 09	704	1.5+	0.1−	2001 02 04	912	(2.3−	1.2−)
1991 11 11	691	0.0	0.5−	1999 11 12	704	0.2+	0.5+	2001 02 18	912	1.3+	1.2−
1991 11 11	691	0.1−	0.6−	1999 11 12	704	0.3+	0.8+	2001 02 18	912	(1.9−	2.9−)
1991 11 27	691	0.5+	0.2−	1999 11 12	704	0.8+	0.1−	2001 02 19	704	0.2+	0.9+
1991 11 27	691	0.5−	0.4+	1999 11 12	704	0.4−	0.0	2001 02 19	704	1.1+	0.0
1991 11 27	691	0.3+	0.6+	1999 11 12	704	0.5+	0.3−	2001 02 19	704	0.2−	0.0
1999 11 04	704	0.3−	0.5−	2001 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.1−	0.6+
1999 11 04	704	0.5−	0.6+	2001 02 03	704	0.4−	0.3−	2001 02 20	704	0.1+	0.4−
1999 11 04	704	0.4−	0.4−	2001 02 03	704	0.2+	0.3−	2001 02 20	704	0.1+	0.1−
1999 11 09	704	1.6−	0.0	2001 02 03	704	1.3−	0.3+	2001 02 20	704	0.5−	0.8−
1999 11 09	704	0.4−	0.5+	2001 02 04	912	0.4−	1.3+				

2001 CP₃₁ = 4569 T-3

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	45.09770		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26487265	ω	322.89293	−0.19612464	−0.97812824
<i>a</i>	2.4012902	Ω	138.29002	+0.92280467	−0.20800251
<i>e</i>	0.1512007	<i>i</i>	5.97705	+0.33161222	+0.00033364
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	675	0.5+	0.4−	2001 02 02	704	0.3−	0.6+	2001 02 16	699	0.1−	0.0
1977 10 12	675	0.0	0.4−	2001 02 02	704	0.5+	0.8+	2001 02 19	704	0.9−	0.5−
1977 10 16	675	0.0	1.9+	2001 02 02	704	0.4−	0.6+	2001 02 19	704	0.7+	0.3−
1977 10 16	675	0.7+	1.2+	2001 02 12	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	(3.1+	2.3−)
1977 10 17	675	1.2−	1.5−	2001 02 12	704	0.6−	0.6+	2001 02 20	704	0.3−	0.4−
1977 10 17	675	0.0	0.9−	2001 02 12	704	0.2+	0.6+	2001 02 20	704	0.1−	0.4+
1998 06 24	691	1.1+	0.3+	2001 02 13	704	1.0−	0.5+	2001 02 20	704	0.3+	0.1−
1998 06 24	691	1.0−	0.3−	2001 02 13	704	0.2−	0.2+	2001 02 20	704	0.6−	0.7−
1998 06 24	691	0.0	0.1+	2001 02 13	704	0.1+	0.2−	2001 02 20	704	0.0	0.2+
2001 01 21	704	0.5+	0.8−	2001 02 13	704	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.5+	0.3−
2001 01 21	704	0.2−	0.6−	2001 02 13	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.4−
2001 01 21	704	0.9+	0.9−	2001 02 16	699	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.5+
2001 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 02 16	699	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.5−
2001 02 02	704	0.0	0.2−	2001 02 16	699	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.2+

2001 CY₃₁ = 1999 HR₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	355.56032		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.44413742	ω	140.03282	−0.95799932	−0.16209596
<i>a</i>	1.7013401	Ω	33.03425	−0.04907656	−0.72008176
<i>e</i>	0.0409166	<i>i</i>	25.71846	+0.28253989	−0.67469041
<i>P</i>	2.22	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 04 19	704	0.7+	0.2+	1999 04 19	704	0.6−	1.6−	2001 02 12	106	0.2−	0.2+
1999 04 19	704	(2.8+	0.2+)	1999 04 19	704	0.8−	0.8−	2001 02 12	106	0.4+	0.5+
1999 04 19	704	1.7+	0.4+	1999 04 19	704	0.2−	1.3+	2001 02 14	557	(0.3−	2.2−)
1999 04 19	704	(3.8−	0.1−)	1999 04 20	704	0.5−	0.0	2001 02 14	557	0.7+	0.7−
1999 04 19	704	(2.9−	1.0−)	1999 04 20	704	0.4−	0.5−	2001 03 13	704	0.9+	0.8−
1999 04 19	704	(2.6−	0.9−)	1999 04 20	704	0.6−	0.3−	2001 03 13	704	1.5−	0.3−
1999 04 19	704	0.8+	0.3−	1999 04 20	704	0.6−	0.4+	2001 03 13	704	0.7+	0.6−
1999 04 19	704	0.7−	1.4+	1999 04 20	704	0.1+	0.8+	2001 03 13	704	0.7+	0.5+
1999 04 19	704	1.8+	0.3−	2001 02 05	704	0.7−	0.7+	2001 03 26	699	0.4+	0.2+
1999 04 19	704	0.1+	1.9−	2001 02 05	704	0.7−	0.6+	2001 03 26	699	0.4+	0.3+
1999 04 19	704	1.4−	0.1+	2001 02 05	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	699	0.5+	0.9+
1999 04 19	704	0.5+	0.7+	2001 02 12	106	0.6−	0.2−	2001 03 26	699	0.6−	0.5−

2001 CB₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.93812		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.41450504	ω	330.21495	+0.68837915	−0.70690851
<i>a</i>	1.7814877	Ω	75.74216	+0.69422840	+0.57716171
<i>e</i>	0.6147684	<i>i</i>	9.65358	+0.21019294	+0.40885782
<i>P</i>	2.38	<i>H</i>	17.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 01 16	261	0.8−	0.5+	2001 02 14	912	(3.5+	2.1−)	2001 02 20	360	0.1−	0.4+
1994 01 16	261	0.5−	0.9−	2001 02 14	557	0.1+	0.1+	2001 02 21	670	0.3−	0.3−
2001 02 06	704	0.2+	0.3−	2001 02 14	557	0.2+	0.2+	2001 02 23	670	0.2−	0.0
2001 02 06	704	0.5+	0.8−	2001 02 14	557	0.0	0.2+	2001 02 23	670	0.3−	0.1−
2001 02 06	704	0.1+	0.1+	2001 02 14	557	0.1+	0.2+	2001 02 24	118	0.1−	0.2−
2001 02 12	704	0.2−	0.0	2001 02 14	046	0.0	0.1+	2001 02 24	118	0.2−	0.4−
2001 02 12	704	0.1−	0.1+	2001 02 14	046	0.1+	0.2+	2001 02 25	118	0.1−	0.0
2001 02 12	704	0.1−	0.0	2001 02 14	046	0.3−	0.1−	2001 02 25	118	0.1+	0.2−
2001 02 12	704	0.0	0.2+	2001 02 14	046	0.3−	0.1+	2001 02 26	151	0.1−	0.0
2001 02 13	557	0.1+	0.3+	2001 02 14	046	0.3+	0.4+	2001 02 26	151	0.1+	0.5−
2001 02 13	557	0.2+	0.1+	2001 02 14	118	0.1+	0.0	2001 02 26	151	0.2−	0.3−
2001 02 13	557	0.1+	0.1+	2001 02 14	118	0.2−	0.2−	2001 02 26	151	0.2−	0.0
2001 02 13	557	0.3−	0.3+	2001 02 14	118	0.1+	0.6−	2001 02 26	587	0.2−	0.3−
2001 02 13	704	0.2−	0.2+	2001 02 14	151	0.0	0.1+	2001 02 26	587	0.2−	0.4−
2001 02 13	704	0.1−	0.2+	2001 02 14	151	0.1−	0.0	2001 02 26	595	0.4−	0.5−
2001 02 13	704	0.3+	0.3+	2001 02 14	151	0.1−	0.1+	2001 02 26	595	0.3−	0.0
2001 02 13	704	0.2−	0.2+	2001 02 14	151	0.0	0.1−	2001 02 26	595	0.2−	0.2+
2001 02 13	704	0.4+	0.1+	2001 02 14	151	0.1−	0.4+	2001 02 26	595	0.1−	0.7−
2001 02 13	704	0.1+	0.3+	2001 02 14	151	0.3+	0.1+	2001 02 26	595	0.5+	0.1−
2001 02 13	704	0.7+	0.1+	2001 02 14	621	0.1+	0.1+	2001 03 01	046	0.2−	0.2−
2001 02 13	704	0.2−	0.6+	2001 02 14	621	0.0	0.0	2001 03 01	046	0.1−	0.1−
2001 02 13	704	1.1+	0.3−	2001 02 14	621	0.0	0.1+	2001 03 01	046	0.0	0.3−
2001 02 13	704	0.2+	0.3+	2001 02 14	621	0.2−	0.0	2001 03 01	046	0.1+	0.2+
2001 02 13	104	0.0	0.6+	2001 02 14	587	0.0	0.1+	2001 03 12	118	0.2+	0.1−
2001 02 13	104	0.4−	0.9+	2001 02 14	587	0.1−	0.4+	2001 03 12	118	0.3+	0.0
2001 02 13	104	0.5−	0.5+	2001 02 15	670	0.1+	0.1+	2001 03 12	118	0.0	0.6−
2001 02 13	104	0.8−	0.6+	2001 02 15	670	0.0	0.2+	2001 03 13	360	0.2−	0.4−
2001 02 13	621	0.3+	0.4−	2001 02 15	621	0.1−	0.3−	2001 03 13	360	0.2−	0.2−
2001 02 13	621	0.2+	0.4−	2001 02 15	621	0.2−	0.2−	2001 03 13	360	0.3−	0.2−
2001 02 13	621	0.2+	0.5−	2001 02 15	621	0.1−	0.1−	2001 03 14	704	0.4+	0.4+
2001 02 13	621	0.2+	0.4−	2001 02 15	621	0.0	0.2−	2001 03 14	704	0.9+	0.3−
2001 02 13	621	0.2+	0.4−	2001 02 17	739	0.6+	0.7−	2001 03 14	704	0.6+	0.6+
2001 02 13	118	0.4−	0.0	2001 02 17	739	0.6−	0.1−	2001 03 14	704	0.1+	0.9+
2001 02 13	118	0.1−	0.2−	2001 02 17	739	0.5−	0.4+	2001 03 14	704	0.4−	0.5+
2001 02 13	118	0.6−	0.4−	2001 02 17	118	0.1−	0.0	2001 03 17	704	0.7−	0.6+
2001 02 13	557	0.4+	0.2−	2001 02 17	118	0.5+	0.3−	2001 03 17	704	1.0+	0.5+
2001 02 13	557	0.3−	0.1−	2001 02 17	118	0.2+	0.1−	2001 03 17	704	0.4+	0.4−
2001 02 14	912	(5.3+	1.5−)	2001 02 20	360	0.1−	0.2+	2001 03 17	704	0.3+	0.3+
2001 02 14	912	(5.8+	3.6+)	2001 02 20	360	0.2−	0.1+	2001 03 17	704	0.3+	0.5+

2001 CW₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.63313		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08456314	ω	92.24484	−0.16035815	−0.98589117		
<i>a</i>	5.1406176	Ω	7.51276	+0.69483123	−0.14728746		
<i>e</i>	0.0408067	<i>i</i>	21.53750	+0.70106692	−0.07952987		
<i>P</i>	11.66	<i>H</i>	11.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.5−	0.9+	2000 12 29	699	0.2+	0.2+	2001 02 13	704	0.1−	0.6+
1998 11 14	704	0.1+	0.9−	2000 12 29	699	0.7+	0.0	2001 02 13	704	0.5+	0.3−
1998 11 14	704	0.2−	1.1+	2000 12 29	699	0.3−	0.0	2001 02 15	704	0.2+	1.1+
1998 11 14	704	0.5−	0.4+	2000 12 29	699	0.4+	0.9+	2001 02 15	704	1.2+	1.0+
1999 10 31	704	0.7−	0.3−	2001 01 17	704	0.2−	0.4+	2001 02 15	704	0.7+	0.5+
1999 10 31	704	0.7−	0.7−	2001 01 17	704	0.5+	0.4−	2001 02 15	704	0.1+	0.2−
1999 10 31	704	0.1−	0.4−	2001 01 17	704	0.0	0.0	2001 02 15	704	0.8+	0.0
1999 10 31	704	0.1+	0.6+	2001 01 17	704	1.0−	1.0−	2001 02 22	699	0.1−	0.3−
1999 10 31	704	0.3+	0.1−	2001 01 17	704	0.5−	0.6−	2001 02 22	699	0.3−	0.2+
1999 12 17	704	0.1−	1.5−	2001 02 13	704	0.7−	0.6+	2001 02 22	699	0.5−	0.7−
1999 12 17	704	0.9+	0.1−	2001 02 13	704	0.5−	0.1−	2001 02 22	699	0.3+	0.2−
1999 12 17	704	0.4+	0.3−	2001 02 13	704	0.7−	0.0				

2001 CS₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	34.05197		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19893566	ω	36.41287	−0.31640989	−0.90423611		
<i>a</i>	2.9062142	Ω	73.61322	+0.78440176	−0.41940317		
<i>e</i>	0.1646306	<i>i</i>	17.39280	+0.53347789	+0.08036198		
<i>P</i>	4.95	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	(0.0	4.5+)	2001 01 06	704	0.0	0.2+	2001 02 15	704	1.9−	0.3+
1997 06 08	809	(0.3+	4.0+)	2001 01 06	704	0.4+	0.4+	2001 02 15	704	1.1−	0.4+
1997 06 08	809	1.3+	2.3+	2001 01 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 14	704	1.3+	0.0
1999 10 16	704	0.1+	0.7+	2001 01 17	704	0.4+	0.6−	2001 03 14	704	0.9+	0.1−
1999 10 16	704	0.5−	0.9+	2001 01 17	704	0.6−	0.0	2001 03 14	704	1.0+	0.0
1999 10 16	704	0.3−	0.2+	2001 01 17	704	0.3−	0.2−	2001 03 14	704	0.6+	0.3+
1999 10 16	704	0.5−	0.0	2001 02 13	704	0.8+	0.6−	2001 03 28	699	0.8−	0.1−
2000 12 29	699	1.3+	0.2+	2001 02 13	704	0.2−	0.0	2001 03 28	699	0.3−	0.6−
2000 12 29	699	0.9+	0.4−	2001 02 13	704	0.3+	0.2+	2001 03 28	699	0.1+	1.1−
2000 12 29	699	0.1+	0.4+	2001 02 13	704	0.9+	0.5−	2001 03 28	699	0.7−	0.4−
2000 12 29	699	0.3−	0.5+	2001 02 13	704	0.1+	0.7−	2001 03 31	699	0.2−	1.2+
2001 01 06	704	0.3+	0.0	2001 02 15	704	0.3−	0.4+	2001 03 31	699	0.7−	0.2−
2001 01 06	704	0.3+	0.3−	2001 02 15	704	0.3−	0.8+	2001 03 31	699	0.4−	0.3−
2001 01 06	704	0.4+	0.9+	2001 02 15	704	0.3−	0.3+	2001 03 31	699	0.8−	0.4+

2001 CX₃₃ = 1999 TR₃₁₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	72.74150		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23523502	ω	2.14464	+0.26389795	−0.92795769		
<i>a</i>	2.5989708	Ω	72.63610	+0.88080289	+0.12064528		
<i>e</i>	0.0553698	<i>i</i>	16.00514	+0.39312103	+0.35261769		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	699	0.3+	0.1−	2000 12 04	704	0.4−	0.6+	2001 01 26	704	0.5−	1.0−
1999 10 05	699	0.1−	0.2+	2000 12 19	704	0.7+	0.4+	2001 01 26	704	0.3−	0.2−
1999 10 05	699	0.2−	0.5+	2000 12 19	704	1.0+	0.3+	2001 01 26	704	0.6−	0.3−
1999 10 16	704	0.3−	0.2+	2000 12 19	704	0.5−	0.5−	2001 01 26	704	0.4−	1.0−
1999 10 16	704	0.4−	0.0	2000 12 29	699	1.5+	0.9−	2001 02 13	704	0.2−	0.3−
1999 10 16	704	0.3+	0.3+	2000 12 29	699	0.4+	0.1+	2001 02 13	704	0.1−	0.1+
1999 10 16	704	0.2−	0.0	2000 12 29	699	1.4+	0.6+	2001 02 13	704	0.3−	0.2−
1999 10 16	704	0.1+	0.3−	2000 12 29	699	0.3+	0.7−	2001 02 13	704	0.2−	0.1−
1999 11 08	703	0.3−	0.0	2001 01 06	704	0.1+	0.9+	2001 02 13	704	0.4−	0.1+

1999 11 08	703	(1.4+	3.9+)	2001 01 06	704	1.0+	0.3−	2001 02 15	704	0.6−	0.0
1999 11 08	703	0.9+	0.3−	2001 01 06	704	1.2+	0.6−	2001 02 15	704	0.4−	0.3+
1999 11 08	703	0.1−	0.5−	2001 01 06	704	1.0+	0.6−	2001 02 15	704	0.6−	0.5+
2000 11 26	699	0.4−	0.5−	2001 01 06	704	0.3−	0.1−	2001 02 15	704	0.9−	1.2+
2000 11 26	699	(0.8−	2.9−)	2001 01 17	704	0.2−	1.0+	2001 03 28	699	1.0−	0.5+
2000 11 26	699	0.8−	1.1+	2001 01 17	704	0.2−	0.1−	2001 03 28	699	0.0	0.4−
2000 11 26	699	0.3−	0.1−	2001 01 17	704	0.1+	0.2−	2001 03 28	699	1.6+	1.1+
2000 12 04	704	0.6+	0.4+	2001 01 17	704	0.0	0.6−	2001 03 28	699	1.4+	0.2+
2000 12 04	704	0.1−	0.6+	2001 01 17	704	0.6−	0.1−				
2000 12 04	704	0.5−	0.4+	2001 01 26	704	0.7−	0.8−				

2001 CN₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.05398		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23601355	ω	317.29901	+0.81442764	−0.49283517		
<i>a</i>	2.5932522	Ω	74.67476	+0.58002433	+0.67622312		
<i>e</i>	0.3034169	<i>i</i>	18.51758	+0.01671509	+0.54757263		
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.5+	1.3−	2000 12 31	699	0.2−	0.3−	2001 02 15	704	0.1+	0.0
1998 04 23	704	(2.5+	0.4+)	2000 12 31	699	0.2+	0.1−	2001 02 15	704	0.2+	0.3+
1998 04 23	704	(0.9−	3.1+)	2001 01 06	704	0.4+	0.2+	2001 02 15	704	0.1+	0.2+
1998 04 23	704	(2.6+	1.1+)	2001 01 06	704	0.2−	0.4−	2001 02 15	704	0.0	0.3+
1998 04 24	704	0.6+	1.2+	2001 01 06	704	0.8−	0.6−	2001 03 14	704	0.1+	0.5−
1998 04 24	704	0.4+	0.4−	2001 01 06	704	0.3−	1.0+	2001 03 14	704	0.6+	0.3+
1998 04 24	704	1.2−	0.2−	2001 01 06	704	0.2−	0.4−	2001 03 14	704	0.1−	0.0
1998 05 23	704	1.3+	0.4+	2001 01 17	704	1.0−	1.2−	2001 03 14	704	0.2−	0.1+
1998 05 23	704	0.2−	0.1+	2001 01 17	704	0.6+	0.6+	2001 03 14	704	0.1−	0.4−
1998 05 23	704	(0.8+	2.0−)	2001 01 17	704	1.0+	0.2+	2001 03 26	699	0.2−	0.3−
1998 05 23	704	1.4−	0.2+	2001 01 17	704	0.1−	0.7+	2001 03 26	699	(1.0+	2.7−)
2000 12 04	704	0.1+	0.3−	2001 01 17	704	0.3+	0.8+	2001 03 26	699	0.3+	0.3+
2000 12 04	704	0.0	0.3−	2001 02 13	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	699	0.2−	0.0
2000 12 04	704	0.3+	0.1−	2001 02 13	704	0.1+	0.5−	2001 03 31	699	1.0+	0.4−
2000 12 04	704	0.2−	0.2−	2001 02 13	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	699	0.1+	0.2−
2000 12 04	704	1.0+	0.6−	2001 02 13	704	0.3−	0.4+	2001 03 31	699	0.2+	0.2−
2000 12 31	699	1.9−	1.8+	2001 02 13	704	0.1−	0.7+	2001 03 31	699	0.1−	0.6−
2000 12 31	699	0.2−	0.4−	2001 02 15	704	0.0	0.0				

2001 CF₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	115.51481		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27853574	ω	358.85115	+0.87639803	−0.47872533		
<i>a</i>	2.3221063	Ω	29.93140	+0.44268162	+0.75794342		
<i>e</i>	0.2126405	<i>i</i>	6.03127	+0.18962983	+0.44310702		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	1.4+	0.4+	1999 07 14	704	0.5+	0.2−	2001 02 16	704	0.1+	0.5+
1994 02 08	809	0.9+	0.8+	1999 07 14	704	0.6−	0.6+	2001 02 16	411	0.5−	0.1+
1994 02 08	809	1.3−	0.4+	1999 07 14	704	0.6+	0.2−	2001 02 16	411	1.0−	0.3−
1998 03 29	704	(2.8+	1.0−)	1999 09 11	704	0.7−	0.3+	2001 02 26	411	0.9+	0.2−
1998 03 29	704	0.9+	0.1−	1999 09 11	704	0.5−	0.1−	2001 02 26	411	0.6+	0.8−
1998 03 29	704	0.9−	0.8+	1999 09 11	704	0.0	0.5+	2001 03 14	699	0.4−	0.2−
1998 03 29	704	0.2−	1.6+	1999 09 11	704	0.3−	0.8+	2001 03 14	699	0.5+	0.4−
1998 03 29	704	0.1−	2.0−	1999 09 11	704	0.4−	0.8+	2001 03 14	699	1.0+	0.2+
1998 04 21	704	0.4−	1.2−	2001 02 15	411	(2.4−	1.5−)	2001 03 14	699	1.6+	0.1−
1998 04 21	704	0.4−	0.2−	2001 02 15	411	0.9−	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.6−
1998 04 21	704	(0.0	2.4−)	2001 02 16	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 04 21	704	(4.0−	0.2−)	2001 02 16	704	0.5−	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	1.1+
1999 07 14	704	0.4+	0.6+	2001 02 16	704	0.5−	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	1.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 11849

2001 CK₃₆ = 2229 T-3

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	344.50610		(2000.0)			P		Q			
n	0.22725970	ω	184.57860			−0.99055022		+0.13656481			
a	2.6594251	Ω	3.35055			−0.11794967		−0.80112704			
e	0.1682374	i	12.51194			−0.06998672		−0.58270535			
P	4.34	H	14.4	G	0.15		U	2			
Residuals in seconds of arc											
1977 10 07	675	0.9+	0.0	2001 01 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.1−
1977 10 11	675	0.9−	0.7−	2001 01 18	704	0.9−	0.1+	2001 03 14	699	0.4+	0.0
1977 10 11	675	0.1−	0.4+	2001 02 03	704	0.8−	0.0	2001 03 14	699	0.1−	0.1+
1977 10 12	675	1.7−	0.3−	2001 02 03	704	0.6−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.3−
1977 10 16	675	(2.6+	2.0−)	2001 02 03	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1977 10 16	675	0.3−	2.3−	2001 02 03	704	0.5−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1977 10 17	675	0.6+	0.3−	2001 02 03	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1977 10 17	675	0.3−	0.5+	2001 02 15	411	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1977 10 21	675	1.8+	0.3−	2001 02 15	411	0.7−	0.8−	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1977 10 22	675	0.4+	2.3+	2001 02 16	704	0.3−	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.1−
1977 10 22	675	(0.5−	2.8+)	2001 02 16	704	0.0	0.2−	2001 03 23	699	0.0	0.1+
1999 11 10	703	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	1.2+	0.4−	2001 03 23	699	0.6+	0.2−
1999 11 10	703	0.4−	0.1+	2001 02 16	704	0.6−	0.6−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 10	703	0.2−	0.8+	2001 02 16	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1999 11 10	703	0.2+	0.3+	2001 02 16	411	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
2000 12 04	704	0.2−	0.3+	2001 02 16	411	0.5−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
2000 12 04	704	0.2+	0.1−	2001 02 19	699	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.6+
2000 12 04	704	0.0	0.6+	2001 02 19	699	0.5+	0.1−	2001 03 29	699	0.3−	0.5+
2000 12 04	704	0.2−	0.7+	2001 02 19	699	0.7+	0.0	2001 03 29	699	0.5−	0.4+
2000 12 04	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	699	0.6+	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.1−
2000 12 19	704	0.7−	0.2−	2001 02 20	704	0.2−	0.0	2001 03 29	699	0.1−	0.2+
2000 12 19	704	0.4−	0.7+	2001 02 20	704	0.5−	0.2+	2001 03 30	608	1.2+	0.0
2000 12 19	704	0.1−	0.6−	2001 02 20	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	608	1.2+	0.6−
2000 12 19	704	0.4+	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.2+	2001 03 30	608	1.1+	0.9−
2000 12 19	704	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.3−	0.1+	2001 03 31	704	0.3−	0.1+
2000 12 31	699	0.4+	0.8+	2001 03 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.2−
2000 12 31	699	0.4−	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.1+
2000 12 31	699	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 31	704	0.3−	0.1+
2000 12 31	699	0.4−	0.2+	2001 03 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
2001 01 18	704	0.7+	0.2−	2001 03 04	704	0.0	0.2+				
2001 01 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 14	699	0.0	0.1+				

2001 CB₃₇ = 1999 TE₈₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	254.22920		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.21573447	<i>ω</i>	151.62232		−0.20207898		+0.97821427		
<i>a</i>	2.7533179	<i>Ω</i>	106.68628		−0.90767758		−0.16883183		
<i>e</i>	0.1306103	<i>i</i>	2.84530		−0.36781178		−0.12080005		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4	
Residuals in seconds of arc									
1999 10 06	691	0.0	1.2−	1999 10 19	691	0.1+	0.1+	2001 02 14	557
1999 10 06	691	0.3−	0.0	1999 10 19	691	0.1+	0.3+	2001 02 14	557
1999 10 06	691	0.5−	0.0	1999 10 19	691	0.2+	0.1+	2001 02 15	557
1999 10 15	691	0.3+	0.2+	2001 02 03	691	0.0	0.2+	2001 02 15	557
1999 10 15	691	0.1−	0.2+	2001 02 03	691	0.0	0.3+	2001 02 27	557
1999 10 15	691	0.2+	0.2+	2001 02 03	691	0.2+	0.0	2001 02 27	557

2001 CB₃₈ = 1993 TT₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	284.76235		(2000.0)			P		Q		
n	0.21272849	ω	259.28469			+0.19634587		+0.95714529		
a	2.7791945	Ω	25.31786			−0.58512395		+0.28859227		
e	0.3802624	i	29.85590			−0.78681526		+0.02423603		
P	4.63	H	14.7			G	0.15	U	6	
Residuals in seconds of arc										
1993 10 11	691	0.3+	0.0	1993 10 13	691	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.5−
1993 10 11	691	0.1+	0.3+	1993 10 13	691	0.1−	0.1−	2001 02 16	704	0.6+
1993 10 11	691	0.3+	0.3+	2001 02 15	704	0.4−	0.2+	2001 02 17	704	1.2−
1993 10 13	691	0.2−	0.0	2001 02 15	704	0.6−	1.0+	2001 02 17	704	0.6+
1993 10 13	691	0.2−	0.1−	2001 02 15	704	0.4+	0.2−	2001 02 17	704	0.4−
1993 10 13	691	0.1+	0.2−	2001 02 15	704	0.1+	0.2+	2001 02 17	704	0.1−
1993 10 13	691	0.2−	0.3−	2001 02 16	704	0.2+	0.0	2001 02 17	704	1.3+

2001 CS₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	88.82357		(2000.0)	P		Q			
n	0.28883104	ω	358.82516	+0.74834801		−0.65751938			
a	2.2665926	Ω	42.71734	+0.60961789		+0.62982888			
e	0.1024406	i	7.40465	+0.26142166		+0.41350194			
P	3.41	H	14.9	G	0.15	U	4		
Residuals in seconds of arc									
1996 11 29	327	0.1−	0.5−	2000 12 04	704	0.1−	0.5+	2001 02 16	704
1996 11 29	327	0.2+	0.4−	2000 12 04	704	0.4−	0.7+	2001 02 16	704
1996 11 29	327	0.2+	0.2+	2000 12 19	704	0.1−	0.4−	2001 02 16	704
1998 04 19	704	0.3+	2.2+	2000 12 19	704	0.3+	0.4+	2001 02 16	704
1998 04 19	704	1.1−	1.1−	2000 12 19	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	704
1998 04 19	704	0.8+	0.2+	2000 12 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704
1998 04 19	704	0.6−	0.5−	2000 12 19	704	0.1−	1.1+	2001 03 16	704
1998 04 19	704	0.1+	1.8−	2001 01 18	704	0.3+	0.3−	2001 03 16	704
2000 11 20	704	1.0+	0.4−	2001 01 18	704	0.4−	0.1−	2001 03 16	704
2000 11 20	704	0.0	0.2−	2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699
2000 11 20	704	0.4+	0.8−	2001 01 18	704	0.1−	0.0	2001 03 18	699
2000 11 20	704	0.3+	0.6−	2001 01 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699
2000 12 04	704	1.0−	0.7−	2001 02 13	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699
2000 12 04	704	0.8−	0.1−	2001 02 13	704	0.6+	0.4−		
2000 12 04	704	0.8−	0.2+	2001 02 13	704	0.2−	0.2+		

2001 CT₃₈ = 1988 OM = 1988 RO₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	90.21028			(2000.0)		P		Q		
n	0.25932539	ω		48.87738		+0.90911745		−0.38463875		
a	2.4354134	Ω		332.57961		+0.19343900		+0.72976459		
e	0.2295688	i		20.31339		+0.36889946		+0.56524037		
P	3.80	H		13.5	G	0.15	U	3		
Residuals in seconds of arc										
1988 07 23	033	1.0+	0.3−	2001 01 06	704	0.7−	0.0	2001 02 16	704	0.5− 0.3+
1988 07 24	033	0.4+	0.3+	2001 01 06	704	0.9−	0.3−	2001 03 04	704	0.4+ 0.2−
1988 07 24	033	0.9+	0.3−	2001 01 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.0 0.2+
1988 09 07	400	0.4−	0.8+	2001 01 18	704	0.2+	0.3−	2001 03 04	704	0.2− 0.1+
1988 09 07	400	0.2−	0.1+	2001 01 18	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.2− 0.3+
1988 09 07	400	1.0−	0.7−	2001 01 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.3+ 0.0
2000 11 06	704	0.1+	0.1+	2001 01 18	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.2− 0.0
2000 11 06	704	0.4+	0.3+	2001 02 13	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.3+ 0.1−
2000 11 06	704	0.3−	0.1−	2001 02 13	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+ 0.5+
2000 11 06	704	0.9−	0.5+	2001 02 13	704	0.5+	0.5−	2001 03 26	704	0.5+ 0.2+
2000 12 17	704	0.1+	0.0	2001 02 13	704	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.6+ 0.1+
2000 12 17	704	0.0	0.3−	2001 02 13	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+ 0.7−
2000 12 17	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.3− 0.1+
2000 12 17	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	1.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.8+ 0.2+

M.P.O. 11850

2000 12 17 704 0.4+ 0.7- 2001 02 16 704 0.1- 0.1+
 2001 01 06 704 0.5- 0.2+ 2001 02 16 704 0.4- 0.0

2001 CA₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	338.03024		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08376102	ω	166.45185	-0.89208141	-0.44424303
<i>a</i>	5.1733842	Ω	346.24643	+0.37537728	-0.62666379
<i>e</i>	0.0551672	<i>i</i>	20.35521	+0.25156043	-0.64026606
<i>P</i>	11.77	<i>H</i>	11.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 05 07	260	0.2-	0.3-	2001 01 05	704	0.3+	0.4-	2001 02 13	704	0.3+	0.8-
1991 05 07	260	0.2-	0.4-	2001 01 05	704	0.1+	0.0	2001 02 13	704	1.4+	0.1+
1992 03 14	260	0.3+	0.6-	2001 01 05	704	0.5+	1.0+	2001 02 16	704	0.2-	0.5+
1992 03 14	260	0.8-	0.2+	2001 01 05	704	0.1-	0.5+	2001 02 16	704	0.1-	0.0
1996 09 06	691	0.1-	0.1+	2001 01 05	704	0.3-	1.5+	2001 02 16	704	0.6-	0.1-
1996 09 06	691	0.2-	0.3+	2001 01 18	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.3+
1999 10 31	704	0.6-	0.1-	2001 01 18	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.5-
1999 10 31	704	0.0	0.6-	2001 01 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	699	0.8+	0.5+
1999 10 31	704	0.2-	0.6-	2001 01 18	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	699	0.2-	0.4-
1999 10 31	704	0.1-	0.4-	2001 01 18	704	0.8-	0.0	2001 03 18	699	0.4-	0.0
1999 12 17	704	0.2+	0.1-	2001 02 13	704	0.7+	0.2-	2001 03 18	699	0.1-	0.4+
1999 12 17	704	0.8-	0.5-	2001 02 13	704	0.4+	0.1-				
1999 12 17	704	0.9+	0.3-	2001 02 13	704	0.9+	0.1-				

2001 CG₃₉ = 1989 GS₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	273.98503		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23420926	ω	233.79339	-0.46793212	+0.88305096
<i>a</i>	2.6065537	Ω	8.53174	-0.71443543	-0.35432369
<i>e</i>	0.1258374	<i>i</i>	13.84601	-0.52021298	-0.30769420
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1989 04 03	809	0.6-	0.0	2001 01 06	704	0.4+	0.2-	2001 02 16	704	0.2-	0.3+
1989 04 03	809	0.3-	0.4-	2001 01 17	704	0.6+	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1989 04 03	809	0.6-	0.5-	2001 01 17	704	0.4-	0.1+	2001 02 16	704	0.7+	0.2-
1989 04 05	809	0.0	0.8+	2001 01 17	704	0.3-	0.4+	2001 02 16	704	0.8-	0.2+
1989 04 05	809	1.2+	0.0	2001 01 17	704	0.0	0.4-	2001 02 22	699	0.6+	0.4-
1989 04 05	809	0.3+	0.0	2001 01 17	704	0.6-	0.9+	2001 02 22	699	0.0	0.0
2001 01 06	704	0.3-	0.3-	2001 02 13	704	0.4-	0.8-	2001 02 22	699	0.1+	0.1-
2001 01 06	704	0.1-	0.5-	2001 02 13	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	699	0.1+	0.2-
2001 01 06	704	0.1+	0.0	2001 02 13	704	0.1+	0.7+				
2001 01 06	704	0.8+	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.0				

2001 CJ₃₉ = 1999 VB₂₀₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	246.73983		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23555241	ω	167.75833	+0.00790082	+0.96165065
<i>a</i>	2.5966357	Ω	102.21762	-0.93948862	+0.10104236
<i>e</i>	0.1237003	<i>i</i>	16.29106	-0.34248900	-0.25498720
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.4-	1.0+	1999 12 03	704	1.8-	0.4-	2001 02 13	704	0.1-	0.6+
1998 06 24	704	(0.6+	3.5+)	1999 12 03	704	1.7+	1.2-	2001 02 13	704	0.2+	0.5+
1998 06 24	704	(3.1-	5.4+)	1999 12 03	704	0.3-	0.9+	2001 02 13	704	0.5-	0.1+
1998 06 24	704	(3.5-	1.8+)	2000 01 08	704	0.6-	0.3+	2001 02 13	704	0.1-	0.3-
1998 06 24	704	0.3+	1.6-	2000 01 08	704	0.8-	0.7+	2001 02 13	704	0.3+	0.0
1999 10 08	704	0.5-	0.0	2000 01 08	704	0.1-	0.9+	2001 02 16	699	0.5+	0.5-
1999 10 08	704	0.5-	0.0	2000 11 28	704	0.1-	0.0	2001 02 16	699	0.2-	0.4-
1999 10 08	704	1.5-	0.7-	2000 11 28	704	0.2+	0.0	2001 02 16	699	0.9-	0.0
1999 10 08	704	0.4-	0.7-	2000 11 28	704	0.5+	0.3-	2001 02 16	699	0.6-	0.3+

2001 APR. 8

1999 10 08	704	0.5+	0.3-	2000 11 28	704	0.3+	0.1-	2001 02 16	704	0.2-	0.1+
1999 11 05	703	0.1+	0.4+	2000 11 28	704	0.5+	1.4-	2001 02 16	704	1.8+	0.3-
1999 11 05	703	0.2+	0.9+	2001 01 18	704	0.2-	0.6-	2001 02 16	704	0.4+	0.4+
1999 11 05	703	0.4+	0.8+	2001 01 18	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	704	0.5+	0.4-
1999 11 05	703	0.0	0.1+	2001 01 18	704	0.5-	0.4-	2001 02 16	704	0.6+	0.4-
1999 11 07	704	(3.3+	1.4-)	2001 01 18	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.1+
1999 11 07	704	1.3+	0.3-	2001 01 18	704	0.4-	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.3+
1999 11 07	704	1.2+	1.1-	2001 02 01	699	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.1-	0.6+
1999 11 07	704	1.2+	0.6+	2001 02 01	699	0.9-	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 11 07	704	0.2+	0.1+	2001 02 01	699	0.3-	0.0	2001 03 04	704	0.4-	0.6+
1999 12 03	704	1.0-	0.6-	2001 02 01	699	0.3-	0.0				

2001 CN₃₉ = 1998 HO₁₃₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	101.88549		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26833648	ω	306.34705	+0.92625086	-0.35613440
<i>a</i>	2.3805807	Ω	74.80411	+0.37361311	+0.82435683
<i>e</i>	0.1255866	<i>i</i>	7.34660	+0.04972510	+0.44000468
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 01 25	327	0.4-	0.1+	2000 11 01	704	0.1-	1.1-	2001 01 19	704	0.3+	0.1-
1997 01 25	327	0.6-	0.3+	2000 11 20	704	0.5+	0.3+	2001 01 19	704	0.0	0.0
1997 01 25	327	0.8+	0.1+	2000 11 20	704	0.1-	0.0	2001 01 19	704	0.0	0.4-
1998 04 19	704	(2.5-	1.0+)	2000 11 20	704	0.4-	0.9+	2001 01 19	704	0.5+	0.2-
1998 04 19	704	1.0+	1.9+	2000 11 20	704	0.1+	0.5-	2001 01 19	704	0.6+	0.1-
1998 04 19	704	0.1-	0.0	2000 11 20	704	0.4+	0.9-	2001 01 19	704	0.9+	0.2-
1998 04 19	704	1.2-	0.7+	2000 12 27	699	0.3+	0.2+	2001 01 19	704	0.7+	0.7-
1998 04 20	704	(2.6-	0.7+)	2000 12 27	699	0.6-	0.4+	2001 02 13	704	0.4-	0.9+
1998 04 20	704	0.5-	0.5+	2000 12 27	699	0.9-	0.6-	2001 02 13	704	0.4-	0.4+
1998 04 20	704	(2.8-	2.5+)	2000 12 27	699	0.7-	0.1-	2001 02 13	704	0.7-	0.3+
1998 04 20	704	0.3-	0.2-	2001 01 04	704	0.3-	0.1+	2001 02 13	704	0.5+	0.2+
1998 04 24	704	0.4+	1.6-	2001 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 02 16	704	0.4-	0.3-
1998 04 24	704	1.0-	0.0	2001 01 04	704	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.8+
1998 04 24	704	0.7+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.0
1998 04 24	704	0.8+	1.4-	2001 01 19	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.5+	0.1-
2000 11 01	704	0.2+	1.3+	2001 01 19	704	0.2-	0.5-				
2000 11 01	704	0.5-	0.3-	2001 01 19	704	0.0	0.3+				

2001 CJ₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	41.96570		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17619079	ω	99.22352	-0.30194605	-0.95295505
<i>a</i>	3.1512335	Ω	8.49385	+0.78877412	-0.26537609
<i>e</i>	0.0576310	<i>i</i>	10.35797	+0.53541010	-0.14646571
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 10 13	691	0.4-	0.7+	2001 02 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 14	699	1.2+	0.6+
1993 10 13	691	0.5-	0.6+	2001 02 03	704	1.2-	0.4-	2001 03 14	699	0.1+	0.8-
1993 10 13	691	0.3-	0.3+	2001 02 03	704	0.9-	0.1+	2001 03 14	699	0.8+	0.2+
1993 11 06	691	0.0	0.0	2001 02 13	704	0.4+	0.6+	2001 03 14	699	1.2+	0.4+
1993 11 06	691	0.1-	0.3+	2001 02 13	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	608	0.4+	0.9-
1999 10 14	704	0.1+	0.1-	2001 02 13	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	608	0.2+	1.3-
1999 10 14	704	0.3+	0.7-	2001 02 16	704	0.6-	0.1+	2001 03 18	608	0.2+	0.9-
1999 10 14	704	0.0	0.6-	2001 02 16	704	0.3+	1.2+	2001 03 19	704	1.9+	0.6-
1999 10 14	704	0.1+	0.0	2001 02 16	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1999 12 07	703	0.1-	0.8+	2001 02 16	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1999 12 07	703	0.3+	1.1-	2001 02 16	704	0.4-	0.9+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1999 12 07	703	0.3-	0.2-	2001 03 04	704	0.7-	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 12 07	703	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
2001 02 03	704	0.7-	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+</	

2001 APR. 8

M.P.O. 11851

2001 CL₄₀ = 1999 VQ₁₉₄

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	107.73587	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17750864	ω 304.81102	+0.77132247	-0.58116768	
<i>a</i>	3.1356173	Ω 92.11100	+0.63499149	+0.67519396	
<i>e</i>	0.0468722	<i>i</i> 15.04691	+0.04298204	+0.45426560	
<i>P</i>	5.55	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	703	0.9-	1.6+	1999 12 04	699	0.2-	0.4+	2001 02 13	704	0.2-	1.2-
1999 11 01	703	1.0+	0.4+	2001 01 18	704	0.8-	0.2+	2001 02 13	704	0.4+	0.4-
1999 11 01	703	1.5-	0.3+	2001 01 18	704	0.5+	0.1-	2001 02 16	699	0.3-	0.8+
1999 11 01	703	1.5-	0.0	2001 01 18	704	0.6+	0.1+	2001 02 16	699	0.8-	0.8+
1999 11 05	704	1.2+	0.0	2001 01 18	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	699	0.2-	0.4-
1999 11 05	704	1.0+	0.7-	2001 02 02	699	0.2-	1.4+	2001 02 16	699	1.1-	0.2-
1999 11 05	704	0.7+	0.9-	2001 02 02	699	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.2+
1999 11 05	704	0.1-	0.3-	2001 02 02	699	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	0.7+	0.3-
1999 12 04	699	0.8-	0.0	2001 02 02	699	0.5+	0.1-	2001 02 16	704	0.4-	0.2-
1999 12 04	699	1.2+	0.9-	2001 02 13	704	0.0	0.8-				

2001 CF₄₁ = 1998 KZ₆₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	302.40198	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28670069	ω 123.45604	-0.39427715	+0.85754628	
<i>a</i>	2.2778068	Ω 119.87404	-0.91755707	-0.34726093	
<i>e</i>	0.1492715	<i>i</i> 22.39706	-0.05132782	-0.37950524	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 05 27	704	(0.2-	2.3+)	1998 06 19	704	1.3-	0.6+	2001 02 16	704	0.1+	0.2-
1998 05 27	704	(0.6-	3.1+)	1998 06 19	704	(4.9-	0.9+)	2001 02 16	704	0.2-	0.4+
1998 05 27	704	1.4+	0.1+	1998 06 19	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.4-
1998 05 27	704	0.8+	1.1-	2001 02 03	704	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.2-	0.1-
1998 06 04	704	0.3+	0.7+	2001 02 03	704	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.8-
1998 06 04	704	1.0-	0.1+	2001 02 03	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1998 06 04	704	0.6-	1.6+	2001 02 15	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.4-
1998 06 04	704	(3.1-	0.0)	2001 02 15	704	0.7+	0.4-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-
1998 06 04	704	0.6-	0.8-	2001 02 15	704	1.6-	0.7+	2001 02 17	704	0.0	0.4+
1998 06 19	704	0.8+	1.6-	2001 02 15	704	0.5-	1.4+				
1998 06 19	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	0.3-				

2001 CT₄₁ = 1999 TP₅₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	119.92676	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21435348	ω 182.99248	+0.92147059	-0.38694256	
<i>a</i>	2.7651309	Ω 199.87874	+0.35844831	+0.88090465	
<i>e</i>	0.0512500	<i>i</i> 5.76697	+0.14968888	+0.27254805	
<i>P</i>	4.60	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1997 05 06	691	0.1+	0.0	1999 10 10	704	0.5+	0.4+	2001 02 16	557	0.5+	0.0
1997 05 06	691	0.1-	0.1-	1999 10 10	704	0.1-	0.4+	2001 02 16	557	0.0	0.1-
1997 05 06	691	0.0	0.3-	1999 10 10	704	0.0	0.2-	2001 02 16	557	0.5+	0.8-
1999 10 06	691	0.2-	0.0	1999 10 11	691	0.2-	0.0	2001 02 27	557	0.2-	0.5+
1999 10 06	691	0.1-	0.1-	1999 10 11	691	0.3-	0.1-	2001 02 27	557	0.8-	0.8+
1999 10 06	691	0.4-	0.2-	1999 10 11	691	0.2-	0.1-	2001 02 27	557	0.5-	0.4+
1999 10 10	704	0.1+	0.2-	2001 02 15	557	0.4+	0.1-	2001 02 27	557	0.3-	0.7-
1999 10 10	704	0.9+	0.2-	2001 02 15	557	0.3+	0.2+				

2001 CY₄₁ = 1991 PZ₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	303.99348	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17647784	ω 268.47959	-0.67995293	+0.69929486	
<i>a</i>	3.1478154	Ω 315.81473	-0.48107882	-0.65246149	
<i>e</i>	0.3868293	<i>i</i> 18.44919	-0.55337797	-0.29202860	
<i>P</i>	5.58	<i>H</i> 13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1991 08 02	809	1.0+	1.1-	2000 12 18	699	0.2-	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.0
1991 08 02	809	1.2+	0.5-	2000 12 18	699	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.5-	0.3+
1991 08 07	809	1.2-	0.5-	2000 12 18	699	0.4+	1.0+	2001 02 17	704	0.5-	0.4+
1991 08 07	809	0.9-	0.6-	2000 12 18	699	0.5-	0.3-	2001 02 17	704	1.0+	1.4+
1991 08 07	809	1.6-	1.0-	2001 01 05	704	0.0	0.8+	2001 03 17	704	0.3+	0.0
1991 08 14	809	1.2+	1.2+	2001 01 05	704	0.4-	0.6-	2001 03 17	704	0.5+	0.8+
1991 08 14	809	0.2+	1.1+	2001 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 17	704	0.1+	0.2-
1991 08 14	809	0.7+	0.8+	2001 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 17	704	0.4+	1.0-
2000 12 01	704	0.1-	0.2-	2001 01 05	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	1.3-	0.7-
2000 12 01	704	0.3+	1.0+	2001 02 13	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
2000 12 01	704	0.4+	0.3+	2001 02 13	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
2000 12 01	704	0.9-	0.0	2001 02 13	704	1.2+	1.1-	2001 03 19	704	1.2-	1.1-
2000 12 01	704	0.6-	0.0	2001 02 13	704	0.6+	0.9+				

2001 CO₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	319.60066	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.23421967	ω 189.04602	-0.78168729	+0.62184637	
<i>a</i>	2.6064765	Ω 29.57197	-0.56599633	-0.67522550	
<i>e</i>	0.1470093	<i>i</i> 5.54255	-0.26194108	-0.39670849	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1994 09 06	691	0.4-	0.5+	2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.4+
1994 09 06	691	0.4-	0.9+	2001 02 16	704	1.4-	1.0-	2001 03 19	704	1.0-	1.3+
1994 09 06	691	0.3-	0.5+	2001 02 18	912	(2.5+	0.6-)	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1997 04 04	566	0.5-	0.9-	2001 02 18	912	(4.8+	6.6-)	2001 03 19	704	0.8-	1.4+
1997 04 04	566	0.0	1.0-	2001 02 20	704	0.2+	0.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.8+
1997 04 04	566	0.6-	0.2-	2001 02 20	704	0.7-	0.6+	2001 03 19	704	0.7-	0.4+
1999 11 15	012	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.5+	2001 03 23	699	1.3+	0.6+
1999 11 15	012	0.3-	0.2-	2001 02 20	704	0.3-	0.5-	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
2001 02 01	704	1.7+	1.6-	2001 02 23	049	1.2+	1.6-	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
2001 02 01	704	0.2+	0.1-	2001 02 23	049	0.5+	0.7-	2001 03 23	699	0.7+	0.2+
2001 02 01	704	0.7-	0.0	2001 02 23	049	0.7+	0.5-	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
2001 02 01	704	0.6-	1.3-	2001 03 14	699	0.7+	0.3-	2001 03 26	704	0.0	0.4+
2001 02 14	912	0.9-	0.8-	2001 03 14	699	0.0	0.1-	2001 03 26	704	1.1+	1.8+
2001 02 14	912	(0.7-	2.3-)	2001 03 14	699	0.3-	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2001 02 15	950	0.2-	0.3-	2001 03 14	699	0.7+	0.5-	2001 03 26	704	1.7+	1.1+
2001 02 15	950	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.7-	1.2+	2001 03 29	608	0.2-	0.2+
2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+	2001 03 29	608	0.0	0.4+
2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 29	608	0.0	0.2+

2001 CS₄₂ = 1995 UD₃₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	330.88430	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26816480	ω 220.16104	-0.87550260	+0.48312341	
<i>a</i>	2.3815966	Ω 348.71743	-0.43021341	-0.78811790	
<i>e</i>	0.1720421	<i>i</i> 2.73206	-0.22002641	-0.38139473	
<i>P</i>	3.68	<i>H</i> 16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.3-	0.1+	2001 02 19	699	1.4+	0.3-	2001 02 22	704	0.2+	0.1-
1995 10 21	691	0.2-	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.0	2001 02 22	704	0.5-	0.0
1995 10 21	691	0.3-	0.0	2001 02 19	699	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+
1995 10 27	691	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	1.1+	0.8+

1995 10 27	691	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.2−	0.3+	2001 02 22	704	0.2−	0.4+
1995 10 27	691	0.4+	0.7−	2001 02 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 14	699	0.0	0.6−
2001 02 13	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 14	699	0.1+	0.5−
2001 02 13	704	0.4+	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	699	0.8−	0.3−
2001 02 13	704	0.3+	0.1−	2001 02 20	704	0.0	0.6−	2001 03 14	699	0.1+	0.4−
2001 02 13	704	0.1+	0.7−	2001 02 20	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	608	0.1+	0.2+
2001 02 19	699	1.3−	0.2−	2001 02 20	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	608	0.3+	0.5+
2001 02 19	699	0.2−	1.0−	2001 02 20	704	1.1−	0.0	2001 03 19	608	0.2+	0.5+

2001 CD₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	288.32285		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22881348	ω	195.45180	+0.27541639	+0.91478164
<i>a</i>	2.6473720	Ω	91.24561	−0.84771010	+0.37607096
<i>e</i>	0.2671968	<i>i</i>	17.19172	−0.45335792	−0.14746249
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	1.0−	1.3+	2000 01 29	704	0.4+	0.4−	2001 03 01	704	0.9−	0.4−
1998 11 13	704	0.8−	0.9+	2000 01 29	704	0.1+	0.7+	2001 03 01	704	0.0	0.3+
1998 11 13	704	0.8−	0.5+	2000 01 29	704	0.1−	0.2+	2001 03 01	704	1.0−	0.3+
1998 11 13	704	0.8+	0.0	2001 02 15	704	0.1−	0.0	2001 03 01	704	0.9+	1.0−
1999 12 10	704	1.3−	2.1−	2001 02 15	704	0.4+	0.4+	2001 03 15	704	0.3−	0.5−
1999 12 10	704	1.0−	0.7−	2001 02 15	704	0.3−	0.4+	2001 03 15	704	0.3+	0.1+
1999 12 10	704	2.2+	0.4−	2001 02 15	704	0.0	0.0	2001 03 15	704	0.5+	0.9+
2000 01 08	704	0.0	1.1−	2001 02 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 15	704	0.2−	1.1+
2000 01 08	704	0.8−	0.7+	2001 02 20	704	0.8+	0.2+	2001 03 15	704	0.5+	0.4+
2000 01 08	704	0.6+	0.3−	2001 02 20	704	0.8−	1.4+	2001 03 31	699	0.6+	0.7−
2000 01 08	704	1.3+	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.4−	2001 03 31	699	0.0	0.1−
2000 01 08	704	0.7−	0.3−	2001 02 20	704	0.8+	0.3+	2001 03 31	699	0.1−	0.3+
2000 01 29	704	0.1+	0.7+	2001 03 01	704	0.2−	0.2−	2001 03 31	699	0.4+	0.4+

2001 CK₄₃ = 1987 AJ = 1999 TF₂₅₂Id. G. V. Williams (*MPO* 10787), M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	62.43395		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21726234	ω	45.16584	−0.08515105	−0.96722100
<i>a</i>	2.7403944	Ω	51.25401	+0.80557279	−0.20812981
<i>e</i>	0.2027627	<i>i</i>	17.86277	+0.58634612	+0.14548374
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 01 03	675	0.2−	0.4−	1999 11 02	703	0.6+	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.2−
1987 01 03	675	0.1+	0.1+	2001 02 02	704	0.3−	0.6−	2001 02 20	704	0.0	0.2+
1999 10 08	704	0.2−	0.4−	2001 02 02	704	1.0+	0.4−	2001 03 01	704	0.3−	0.0
1999 10 08	704	0.8−	0.3−	2001 02 02	704	0.4+	0.4+	2001 03 01	704	0.3−	0.4+
1999 10 08	704	0.5−	0.2−	2001 02 02	704	0.2−	0.1+	2001 03 01	704	0.4+	0.6+
1999 10 08	704	0.0	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.6+	2001 03 01	704	0.4+	0.0
1999 10 08	704	0.7−	0.7−	2001 02 15	704	0.7−	0.1−	2001 03 01	704	0.4−	0.3−
1999 10 12	699	0.1+	0.4+	2001 02 15	704	0.2+	0.4−	2001 03 15	704	0.0	0.2−
1999 10 12	699	(2.2+ 0.2−)		2001 02 15	704	0.5−	0.4−	2001 03 15	704	0.1+	0.6+
1999 10 12	699	1.0+	0.6−	2001 02 15	704	0.2+	0.2+	2001 03 15	704	0.9+	0.8+
1999 11 02	703	0.2+	0.3+	2001 02 15	704	1.1−	0.1−	2001 03 15	704	0.1+	0.2−
1999 11 02	703	0.0	0.8+	2001 02 20	704	0.3−	0.5+	2001 03 15	704	0.9+	0.7−
1999 11 02	703	0.2−	0.8+	2001 02 20	704	0.3−	0.3−				

2001 CT₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	252.66447		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27326339	ω	194.15010	+0.58443076	+0.71664433
<i>a</i>	2.3518796	Ω	113.04819	−0.69846050	+0.68303417
<i>e</i>	0.1304419	<i>i</i>	24.43270	−0.41302980	−0.14101500
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 03	704	2.1−	0.7−	2000 03 05	704	0.8+	0.2−	2001 03 14	704	0.6−	0.0
1999 12 03	704	0.1−	0.9+	2001 02 03	704	0.5+	0.7−	2001 03 15	704	0.7+	0.4+
1999 12 03	704	0.4+	0.4+	2001 02 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 15	704	1.3+	0.8−
2000 01 08	704	0.4+	0.5+	2001 02 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 15	704	0.6+	0.1−
2000 01 08	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 15	704	0.6+	0.6−
2000 01 08	704	0.2+	0.2−	2001 02 21	704	0.2+	0.4+	2001 03 15	704	0.0	0.1+
2000 01 08	704	0.3−	0.4+	2001 02 21	704	0.2+	0.1+	2001 03 25	699	0.0	0.1+
2000 01 11	704	0.7+	0.9+	2001 02 21	704	0.2+	0.1+	2001 03 25	699	0.3−	0.1+
2000 01 11	704	0.7+	1.0−	2001 02 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 25	699	0.4−	0.0
2000 01 11	704	0.7+	0.8−	2001 02 21	704	0.2−	0.1+	2001 03 25	699	0.3+	0.2+
2000 01 11	704	0.2+	1.7−	2001 03 14	704	0.4−	0.1−	2001 03 31	699	0.8−	0.2+
2000 03 05	704	1.8−	0.1−	2001 03 14	704	0.3−	0.3+	2001 03 31	699	1.0−	0.5+
2000 03 05	704	0.9−	0.6+	2001 03 14	704	0.6−	0.9−	2001 03 31	699	0.2−	0.8+
2000 03 05	704	0.8+	0.8+	2001 03 14	704	0.4−	0.7−	2001 03 31	699	0.5−	0.4+

2001 CV₄₃ = 1998 VV₅₅

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	205.50258		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17211335	ω	248.94664	+0.84061164	+0.37057995
<i>a</i>	3.2008084	Ω	87.48601	−0.21699024	+0.89863530
<i>e</i>	0.1187957	<i>i</i>	23.29110	−0.49627342	+0.23478736
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	0.0	1.2+	2000 01 02	704	0.2−	1.3−	2001 02 21	704	1.0−	0.2−
1998 11 13	704	0.6−	0.1+	2000 01 02	704	1.1−	0.7−	2001 02 21	704	0.2−	0.1+
1998 11 13	704	1.5−	0.1−	2000 01 29	704	0.3+	0.7+	2001 02 21	704	0.9+	0.2−
1998 11 13	704	(2.1+ 1.6+)		2000 01 29	704	0.1+	0.3+	2001 02 21	704	0.5+	0.9+
1998 11 21	703	0.1+	0.5+	2000 01 29	704	0.1+	0.2+	2001 02 21	704	0.3+	0.6+
1998 11 21	703	0.8−	0.4+	2000 01 29	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1998 11 21	703	0.2+	1.3+	2000 01 29	704	0.6+	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+
1999 12 15	704	0.9+	0.8−	2001 02 15	704	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1999 12 15	704	0.6−	1.1−	2001 02 15	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1999 12 15	704	0.7+	2.1−	2001 02 15	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.5+
2000 01 02	704	0.1+	0.3−	2001 02 15	704	0.7+	0.4+				
2000 01 02	704	0.2+	0.3+	2001 02 15	704	0.1−	0.2+				

2001 CP₄₄ = 1973 GM

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	278.04908		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24056200	ω	199.80674	+0.40426502	+0.87369996
<i>a</i>	2.5604602	Ω	94.83561	−0.79830822	+0.48144041
<i>e</i>	0.4986180	<i>i</i>	15.75683	−0.44640092	−0.06973890
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1973 04 10	805	0.1+	0.3+	2001 02 15	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1998 11 13	704	0.2−	0.6−	2001 02 21	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.8−	0.2+
1998 11 13	704	1.7−	1.2+	2001 02 21	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1998 11 13	704	0.3−	0.0	2001 02 21	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.1−
1998 11 13	704	0.6+	0.2−	2001 02 21	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 11 13	704	0.7+	1.1−	2001 02 21	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 12 16	699	0.2+	0.4−	2001 03 14	704	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.4−
1998 12 16	699	0.1−	0.7−	2001 03 14	704	1.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1998 12 16	699	0.5+	0.5−	2001 03 14	704	0.2−	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1999 01 10	699	0.4+	0.2+	2001 03 14	704	1.4−	1.8+	2001 03 21	402	0.6−	1.0−
1999 01 10	699	0.1+	1.7+	2001 03 14	704	0.0	0.6+	2001 03 21	402	0.7−	1.5−
1999 01 10	699	0.3−	1.2+	2001 03 15	046	1.3+	0.1−	2001 03 21	402	0.5−	0.6+
2000 12 04	704	0.8−	0.0	2001 03 15	046	1.0−	1.2−	2001 03 23	699	0.9+	0.2−
2000 12 04	704	0.2−	0.4+	2001 03 15	046	0.1+	0.8+	2001 03 23	699	0.2−	0.2−
2000 12 04	704	0.8+	1.1−	2001 03 15	422	0.7−	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.0
2001 01 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 15	422	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.6−
2001 01 18	704	0.1−	0.6+	2001 03 15	557	0.5−	0.6−	2001 03 23	699	0.6+	0.1−

2001 APR. 8

2001 01 18	704	0.2−	0.4−	2001 03 15	557	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.1−	0.3−
2001 01 18	704	0.2+	0.3−	2001 03 15	557	0.2+	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.5−
2001 02 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 16	704	0.1−	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.0
2001 02 03	704	0.6+	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	699	0.3+	0.0
2001 02 03	704	0.6−	0.3−	2001 03 16	704	0.8−	0.0	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
2001 02 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.5−
2001 02 15	704	0.2+	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
2001 02 15	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.7−				

2001 CE₄₅ = 1999 VA₂₀₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	81.08359		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23454254	ω	333.58373	+0.19181725		−0.94547259	
<i>a</i>	2.6040839	Ω	104.40900	+0.94168070		+0.10174719	
<i>e</i>	0.0826724	<i>i</i>	15.76989	+0.27648435		+0.30940117	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.5−	0.1−	2000 01 09	704	0.4+	0.8−	2001 02 03	704	0.0	0.4−
1999 09 14	704	1.1−	0.4−	2000 01 09	704	0.6−	0.0	2001 02 03	704	0.1−	0.3+
1999 09 14	704	0.5−	0.6−	2000 12 04	704	0.6+	0.2−	2001 02 03	704	0.6+	0.5+
1999 09 14	704	0.1−	0.2+	2000 12 04	704	0.3+	0.5−	2001 02 03	704	0.1−	0.3+
1999 09 14	704	0.1+	0.7−	2000 12 04	704	0.1−	0.1+	2001 02 03	704	0.3−	0.1+
1999 10 16	704	0.4+	0.6+	2000 12 04	704	1.2−	0.8+	2001 02 15	704	0.0	0.2−
1999 10 16	704	0.5+	0.1+	2000 12 19	704	0.3+	2.6−	2001 02 15	704	0.1−	0.6−
1999 10 16	704	0.7+	0.2+	2000 12 19	704	0.2−	0.1+	2001 02 15	704	0.3−	0.3−
1999 10 16	704	0.0	0.5+	2000 12 19	704	0.1+	0.0	2001 02 15	704	0.6−	0.2+
1999 10 16	704	0.7+	0.8+	2000 12 19	704	0.2+	0.4+	2001 02 15	704	0.1+	0.1−
1999 11 06	703	0.2−	0.2+	2000 12 24	699	0.1+	0.1+	2001 02 21	704	0.8−	0.4+
1999 11 06	703	0.0	0.6+	2000 12 24	699	0.8+	0.1+	2001 02 21	704	0.4−	0.3−
1999 11 06	703	0.3−	0.3+	2000 12 24	699	0.5+	0.3−	2001 02 21	704	0.8−	0.2−
1999 11 06	703	0.2−	0.4+	2000 12 24	699	1.3+	0.2+	2001 02 21	704	0.4−	0.3−
1999 11 08	704	0.1+	1.7−	2001 01 18	704	0.6+	0.1−	2001 02 21	704	0.6−	0.1−
1999 11 08	704	0.7−	0.2+	2001 01 18	704	0.4+	0.0	2001 03 24	699	0.7−	2.0+
1999 11 08	704	0.0	0.9+	2001 01 18	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	0.6+
2000 01 09	704	1.1+	0.3−	2001 01 18	704	0.9+	0.3−	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
2000 01 09	704	0.6−	0.6−	2001 01 18	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	699	0.0	0.4+

2001 CP₄₇ = 1996 XV₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	73.25271		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27332008	ω	48.64144	+0.53075954		−0.84734825	
<i>a</i>	2.3515544	Ω	9.34800	+0.74258263		+0.45517379	
<i>e</i>	0.1099284	<i>i</i>	6.07241	+0.40849154		+0.27352835	
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 06	691	0.3+	0.3−	1998 04 21	704	(3.4+	0.9−)	2001 02 01	699	0.0	0.0
1996 12 06	691	0.2−	0.0	1998 04 21	704	1.1−	0.6−	2001 02 01	699	0.4+	0.1+
1996 12 06	691	0.1−	0.0	1998 04 21	704	1.6−	0.1−	2001 02 01	699	0.3+	0.2−
1996 12 07	691	0.1+	0.0	2001 01 06	704	0.1−	1.6+	2001 02 12	699	0.5−	0.6−
1996 12 07	691	0.0	0.1−	2001 01 06	704	0.1+	0.4−	2001 02 12	699	1.1+	0.2−
1996 12 07	691	0.1+	0.0	2001 01 06	704	0.6+	0.3−	2001 02 12	699	0.1+	0.8+
1998 03 29	704	2.0+	0.6−	2001 01 18	704	0.1−	0.5−	2001 02 12	699	0.2−	0.6+
1998 03 29	704	1.0+	1.2+	2001 01 18	704	0.2−	0.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+
1998 03 29	704	0.1+	0.8−	2001 01 18	704	0.3+	0.3−	2001 02 17	704	0.1+	0.5−
1998 03 29	704	0.7−	0.2+	2001 01 18	704	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.7−
1998 03 29	704	2.6−	1.7−	2001 01 18	704	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	1.0−	0.4+
1998 04 21	704	0.7−	2.9+	2001 02 01	699	0.1−	0.5+	2001 02 17	704	0.2−	0.2+

M.P.O. 11853

2001 DB

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	96.47435		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29499551	ω	224.77085	+0.61838487		−0.78582266	
<i>a</i>	2.2349052	Ω	187.04823	+0.74021793		+0.58631060	
<i>e</i>	0.1566784	<i>i</i>	4.25538	+0.26396508		+0.19678066	
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 06	327	0.3−	0.6+	2001 01 26	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1996 12 06	327	0.3−	0.4+	2001 01 26	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.5+
1996 12 06	327	0.4+	0.7−	2001 01 26	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	1.3+
1998 03 03	910	0.6+	0.1+	2001 01 26	704	0.6−	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.8+
1998 03 03	910	0.6+	0.6+	2001 01 26	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.4−
1998 03 03	910	0.8+	0.5+	2001 02 16	106	0.0	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1998 03 29	704	0.5+	1.0−	2001 02 16	106	0.4+	0.7−	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1998 03 29	704	1.9+	0.4+	2001 02 16	106	0.3−	0.6−	2001 03 24	704	0.5−	0.3+
1998 03 29	704	0.8−	1.2+	2001 02 16	106	0.6−	0.2−	2001 03 24	704	0.4−	0.8+
1998 03 29	704	0.1+	0.8+	2001 02 17	106	0.5+	0.5−	2001 03 29	699	0.5+	0.9+
1998 03 29	704	(3.0−	1.2−)	2001 02 19	704	0.6+	1.0−	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1998 04 22	704	0.7−	0.7−	2001 02 19	704	0.3−	0.7−	2001 03 29	699	0.7−	0.6−
1998 04 22	704	0.4−	1.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.6−	1.5−
1998 04 22	704	1.6+	1.7−	2001 02 19	704	0.3−	0.0				
1998 04 22	704	1.0−	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.5+				

2001 DD

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	99.03086		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21770698	ω	243.13964	+0.46791172		−0.88377366	
<i>a</i>	2.7366619	Ω	178.95717	+0.83969513		+0.44398883	
<i>e</i>	0.0444895	<i>i</i>	5.21765	+0.27562784		+0.14770928	
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 12	691	0.1+	0.9+	2001 01 26	704	0.8−	0.5+	2001 02 19	704	0.3−	0.4+
1994 10 12	691	0.4−	0.8+	2001 01 26	704	0.4−	0.1+	2001 02 19	704	0.7+	0.1−
1994 10 12	691	0.5−	1.0+	2001 01 26	704	1.1+	1.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.7−	2001 02 16	106	1.1−	0.1+	2001 02 22	704	0.5−	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	1.3−	2001 02 16	106	0.0	0.1−	2001 02 22	704	0.1+	0.7−
1999 10 10	704	0.4+	0.3−	2001 02 16	106	(2.5−	0.7−)	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.5−	0.4+	2001 02 16	106	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.3−
1999 11 05	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	106	0.3+	0.8−	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1999 11 05	704	0.3+	0.0	2001 02 17	106	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.7+
1999 11 05	704	1.2−	0.8+	2001 02 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.3−
1999 11 05	704	1.1+	0.6−	2001 02 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
2001 01 26	704	0.3−	0.8+	2001 02 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.8−	0.7+

2001 DG = 1999 VC₁₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	284.52268		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20856906	ω	263.89928	−0.35749213		+0.93381589	
<i>a</i>	2.8160225	Ω	345.13218	−0.83437481		−0.32593707	
<i>e</i>	0.0535812	<i>i</i>	3.05714	−0.41954505		−0.14748871	
<i>P</i>	4.73	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.8−	1.6−	2001 01 26	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	1.2−	0.4+
1996 02 15	691	0.7−	1.2−	2001 01 26	704	0.2−	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1996 02 15	691	0.3+	0.3−	2001 01 26	704	0.2−	1.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.1−
1998 08 17	704	1.0+	1.9+	2001 01 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	1.3+	0.9−
1998 08 17	704	0.6−	0.0	2001 01 26	704	0.9−	0.7+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−
1998 08 17	704	0.3+	1.2+	2001 02 16	919	1.6−	2.0−	2001 03 20	608	0.3−	1.2−
1998 08 17	704	(3.6−	2.6+)	2001 02 16	919	(0.7+	2.8−)	2001 03 20	608	0.7−	0.9−
1999 11 14	704	0.3+	0.3−	2001 02 17	919	1.0−	0.7−	2001 03 20	608	0.5−	1.0−
1999 11 14	704	0.6+	0.7+	2001 02 17	919	0.5+	0.1−	2001 03 24	704	0.4−	0.8+

M.P.O. 11854

1999 11 14	704	0.4−	0.4−	2001 02 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1999 11 14	704	0.0	0.2−	2001 02 19	704	1.2+	1.3+	2001 03 24	704	1.1+	0.3−
1999 11 14	704	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	1.2+	1.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.6+
1999 11 16	704	0.1−	0.0	2001 02 19	704	(2.2+ 1.4+)		2001 03 29	699	0.6+	0.5+
1999 11 16	704	0.5−	0.2−	2001 02 21	919	(3.9− 1.0−)		2001 03 29	699	0.1−	0.2+
1999 11 16	704	0.4−	0.1+	2001 02 21	919	0.2−	0.4−	2001 03 29	699	1.3+	1.2+
1999 11 16	704	0.7−	1.0−	2001 02 22	704	1.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.9+
1999 11 16	704	0.0	0.1+	2001 02 22	704	(0.3− 2.0+)		2001 04 01	704	0.1+	1.0+
1999 12 15	704	0.4+	1.1+	2001 02 22	704	0.2+	1.4+	2001 04 01	704	0.3−	0.0
1999 12 15	704	0.9+	1.1+	2001 02 22	704	0.8+	0.7+	2001 04 01	704	0.4−	0.5+
1999 12 15	704	0.2−	0.7+	2001 02 22	704	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	1.3+

2001 DO = 1997 TQ₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
M		(2000.0)		P		Q	
n	0.12622789	ω	97.23898	+0.39021963	+0.91980491		
a	3.9357952	Ω	195.92029	−0.89277303	+0.36708792		
e	0.0997322	i	8.61318	−0.22513319	+0.13858347		
P	7.81	H	13.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 10 06	809	0.1−	0.4−	1997 10 07	809	0.8+	0.0	2001 02 16	557	0.3+	0.3+
1997 10 06	809	0.3+	0.1+	1997 10 25	552	0.1−	0.5+	2001 02 16	557	0.0	0.1+
1997 10 06	809	0.8−	0.4−	1997 10 25	552	0.2−	0.4+	2001 02 16	557	0.2−	0.0
1997 10 06	809	0.3+	0.4−	1997 11 01	691	0.1−	0.2−	2001 02 16	557	0.4−	0.7−
1997 10 07	809	0.6+	0.5+	1997 11 01	691	0.1−	0.2−	2001 02 27	557	0.4+	0.1+
1997 10 07	809	(3.0+ 2.2+)		1997 11 01	691	0.2−	0.1+	2001 02 27	557	0.2+	0.0
1997 10 07	809	0.4−	0.1+	2001 02 16	557	0.5−	0.4+	2001 02 27	557	0.2+	0.2−

2001 DP = 2000 AF₂₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
M		(2000.0)		P		Q	
n	0.18862234	ω	39.94881	+0.60871272	+0.79324356		
a	3.0112072	Ω	267.55309	−0.73177238	+0.55389143		
e	0.0687121	i	0.87634	−0.30655833	+0.25292082		
P	5.23	H	15.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 17	691	0.0	0.1−	2001 02 16	557	0.7−	0.3+	2001 03 02	699	0.5+	0.3−
1996 03 17	691	0.0	0.1−	2001 02 16	557	0.9+	0.6−	2001 03 02	699	0.4−	0.4+
1996 03 17	691	0.0	0.1+	2001 02 16	557	(2.3+ 0.1+)		2001 03 18	699	0.4−	0.0
2000 01 08	691	0.1+	0.0	2001 02 16	557	0.2+	0.5−	2001 03 18	699	0.8−	0.2−
2000 01 08	691	0.1+	0.0	2001 02 25	557	1.2+	1.1+	2001 03 18	699	0.7−	0.4−
2000 01 08	691	0.5+	0.4+	2001 02 25	557	1.2−	0.1−	2001 03 18	699	0.4+	0.1−
2000 01 14	691	0.1+	0.3−	2001 02 25	557	0.4+	1.7+	2001 03 31	557	0.1−	0.6−
2000 01 14	691	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.8+	0.9+	2001 03 31	557	0.3−	0.7−
2000 01 14	691	1.1−	0.3−	2001 03 02	699	0.1+	0.8−	2001 03 31	557	0.1+	0.1+

2001 DW

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
M		(2000.0)		P		Q	
n	0.23059017	ω	176.23971	+0.13865889	+0.98990635		
a	2.6337559	Ω	101.72888	−0.90939853	+0.13898940		
e	0.0920286	i	1.71546	−0.39213267	+0.02770123		
P	4.27	H	16.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 28	691	0.0	0.0	2001 02 16	926	0.2−	0.6+	2001 02 17	926	0.2−	0.2+
1999 11 28	691	0.1+	0.0	2001 02 16	926	0.3−	0.3−	2001 02 17	926	0.4+	0.4+
1999 11 28	691	0.2−	0.2+	2001 02 16	691	0.2+	0.2+	2001 02 22	926	0.2−	0.0
1999 12 12	691	0.2+	0.1+	2001 02 16	691	0.1+	0.3+	2001 02 22	926	0.1−	0.0
1999 12 12	691	0.0	0.2−	2001 02 16	691	0.3+	0.2+	2001 02 27	926	0.2−	0.7−
1999 12 12	691	0.1−	0.2−	2001 02 17	926	0.0	1.0−	2001 02 27	926	0.1+	0.3+

2001 APR. 8

2001 DZ = 1999 TQ₅₃ = 1999 TO₃₀₆Id. T. B. Spahr (*MPO* 10789), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

(2000.0)				Williams			
M		P		Q			
n	0.25253086	ω	140.15548	−0.75065249	−0.66069337		
a	2.4789042	Ω	358.48606	+0.58227953	−0.65993730		
e	0.0672902	i	4.90870	+0.31220407	−0.35772481		
P	3.90	H	16.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.0	0.1−	1999 10 13	691	0.1−	0.1+	2001 02 17	926	0.2−	0.0
1999 10 01	691	0.1−	0.2+	1999 10 13	691	0.2−	0.2+	2001 02 22	926	0.2−	0.2−
1999 10 01	691	0.0	0.2−	2001 02 16	926	0.4+	0.5+	2001 02 22	926	0.3+	0.2−
1999 10 06	691	0.1+	0.2+	2001 02 16	926	0.2−	0.1−	2001 02 22	926	0.1+	0.0
1999 10 06	691	0.2+	0.1+	2001 02 16	926	0.2−	0.0	2001 02 27	926	0.3−	0.1+
1999 10 06	691	0.1−	0.0	2001 02 17	704	0.4+	0.3+	2001 02 27	926	0.2+	0.3+
1999 10 07	691	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.3−	0.4−	2001 02 27	926	0.1−	0.4+
1999 10 07	691	0.1+	0.3−	2001 02 17	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	0.7−
1999 10 07	691	0.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 10 13	691	0.2+	0.2+	2001 02 17	926	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.1+

2001 DA₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

(2000.0)				Williams			
M		P		Q			
n	0.26337064	ω	73.21708	−0.54459854	+0.83854979		
a	2.4104113	Ω	163.75682	−0.78929118	−0.50609508		
e	0.1429319	i	3.21892	−0.28360511	−0.20174741		
P	3.74	H	16.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 11	691	0.4−	0.6−	2001 02 17	926	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.7+	1.4−
1997 01 11	691	0.1−	0.4−	2001 02 17	926	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.6+
1997 01 11	691	0.0	0.4−	2001 02 17	926	0.0	0.1−	2001 03 18	704	1.3−	1.3+
1997 02 11	327	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1997 02 11	327	0.6+	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.5+	0.6+
1997 02 11	327	1.3+	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.7+
1997 02 11	327	1.0−	0.7+	2001 02 19	704	0.6+	0.6−	2001 03 18	699	0.9+	0.3+
2001 02 15	621	0.4−	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.5−
2001 02 15	621	0.2−	0.2−	2001 02 20	926	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.6−	0.2−
2001 02 15	621	0.0	0.1−	2001 02 20	926	0.3−	0.4−	2001 03 29	699	0.5−	0.3−
2001 02 15	621	0.5−	0.2−	2001 02 22	926	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.5−	0.7−
2001 02 15	621	0.2−	0.1−	2001 02 22	926	0.2+	0.1−	2001 03 31	704	0.0	0.3−
2001 02 15	621	0.3−	0.2−	2001 02 22	926	0.1−	0.1−	2001 03 31	704	0.6+	0.6−
2001 02 15	621	0.1−	0.3−	2001 02 27	926	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.7−	0.6−
2001 02 15	621	0.2−	0.1−	2001 02 27	926	0.2+	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
2001 02 16	621	0.5−	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	1.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
2001 02 16	621	0.5−	0.2−	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.7−	0.3+
2001 02 16	621	0.4−	0.4−	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
2001 02 16	926	0.4−	0.3−	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
2001 02 16	926	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.1−	1.0+
2001 02 16	926	1.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.6−	1.0−				

2001 DZ₃ = 2000 BP₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	132.63216		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.08367521	ω	29.74573	+0.97170789	-0.18483081
a	5.1769208	Ω	339.28893	+0.02346847	+0.69504705
e	0.0568875	i	24.56828	+0.23501704	+0.69480010
P	11.78	H	11.6	G	0.15
				U	4

2001 APR. 8

2000 01 29	704	0.3+	0.6+	2001 02 17	704	1.2+	0.5-	2001 03 14	699	0.0	0.7+
2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 14	699	0.6-	0.1-
2000 01 29	704	0.1-	0.0	2001 02 17	704	1.6+	1.3-	2001 03 14	699	0.9+	0.2+
2000 01 29	704	0.2+	0.9-	2001 02 17	704	0.7-	0.5-	2001 03 14	699	0.1-	0.8-
2001 02 16	704	0.1-	0.3-	2001 02 17	704	0.2-	0.4-				
2001 02 16	704	0.1-	0.1+	2001 02 19	699	1.3-	0.7+				

2001 DG₄ = 1998 HW₁₃₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	102.46051		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27699784	ω	311.11879	+0.88750838	-0.44445973
<i>a</i>	2.3306933	Ω	75.59274	+0.45138728	+0.78554212
<i>e</i>	0.1113814	<i>i</i>	7.21190	+0.09261964	+0.43055677
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	691	0.2-	0.3-	1999 07 14	704	0.3+	0.0	2001 02 12	699	0.6-	0.5+
1997 02 07	691	0.1+	0.1-	1999 07 14	704	0.1-	0.8+	2001 02 12	699	0.6+	0.1-
1997 02 07	691	0.3+	0.4-	1999 07 14	704	0.1-	0.5+	2001 02 12	699	1.0-	1.0+
1998 04 19	704	0.8+	0.3+	1999 07 14	704	0.2-	1.0+	2001 02 12	699	0.8+	0.4-
1998 04 19	704	0.9+	0.1-	2000 11 20	704	0.8+	0.0	2001 02 12	699	1.2-	0.3+
1998 04 19	704	0.1-	0.1-	2000 11 20	704	0.6+	0.3+	2001 02 12	699	0.9+	0.4+
1998 04 19	704	0.3+	0.2-	2000 11 20	704	0.8+	1.9+	2001 02 12	699	0.1-	1.3+
1998 04 20	704	(2.4-	0.9-)	2000 11 20	704	0.2+	0.8+	2001 02 16	704	1.4-	1.5-
1998 04 20	704	0.0	0.2-	2001 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.5+
1998 04 20	704	0.7+	0.4-	2001 01 04	704	0.4+	0.7+	2001 02 16	704	0.2+	0.5+
1998 04 20	704	1.6-	2.0+	2001 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.4+	0.3+
1998 04 20	704	0.2-	0.2+	2001 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.7+	0.6-
1998 04 24	704	0.2+	0.7+	2001 01 04	704	0.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.3-	0.7-
1998 04 24	704	0.5-	0.6-	2001 02 01	699	0.9+	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	1.6-
1998 04 24	704	0.4-	0.2-	2001 02 01	699	0.5-	0.1+	2001 02 21	704	1.0-	0.4+
1998 04 24	704	0.3+	0.7-	2001 02 01	699	0.3+	0.6-	2001 02 21	704	1.2+	1.1-
1998 04 24	704	(4.4-	0.2+)	2001 02 01	699	0.2+	0.2-	2001 02 21	704	0.9-	0.0
1999 07 14	704	0.5-	0.4+	2001 02 12	699	0.4+	0.1+	2001 02 21	704	0.6-	0.2-

2001 DW₅ = 1998 SV₈₄

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	248.96419		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19006951	ω	246.29155	+0.11652796	+0.98890425
<i>a</i>	2.9959029	Ω	30.84136	-0.83317944	+0.14782786
<i>e</i>	0.0637982	<i>i</i>	10.35383	-0.54058603	-0.01467323
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.4-	0.2-	1998 09 27	704	0.4-	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.2-
1998 09 26	704	0.6+	0.2-	1998 09 27	704	1.6-	0.3+	2001 02 16	704	0.5-	0.7+
1998 09 26	704	(2.7-	2.2-)	1998 09 27	704	0.4-	0.4+	2001 02 17	704	0.8+	0.1+
1998 09 26	704	0.8+	0.1-	2001 01 18	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	699	(2.2+	0.9+)	2001 01 18	704	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.3+
1998 09 27	704	0.5+	0.3+	2001 01 18	704	0.7-	0.8-	2001 02 17	704	0.4+	0.1-
1998 09 27	704	0.8-	0.3+	2001 01 18	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-
1998 09 27	699	1.6+	0.9-	2001 02 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.3-
1998 09 27	704	1.4+	0.3-	2001 02 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.9+	0.0
1998 09 27	704	0.8-	1.0-	2001 02 03	704	0.9-	1.4-	2001 03 04	704	0.6-	0.3+
1998 09 27	699	1.6+	0.4+	2001 02 03	704	0.7+	0.2-	2001 03 23	699	0.6+	0.1+
1998 09 27	704	0.4+	0.3+	2001 02 03	704	1.7-	0.8-	2001 03 23	699	0.1+	0.8+
1998 09 27	704	0.4-	0.6+	2001 02 16	704	0.3-	0.4-	2001 03 23	699	0.0	0.6+
1998 09 27	704	1.3-	0.8+	2001 02 16	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.4-	0.7+

M.P.O. 11855

2001 DX₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	319.50837		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17655012	ω	186.85483	-0.82004656	+0.56526758
<i>a</i>	3.1469563	Ω	28.15775	-0.51566548	-0.66205421
<i>e</i>	0.1562856	<i>i</i>	10.92315	-0.24821916	-0.49209429
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 27	691	0.0	0.5+	2001 02 16	704	0.3-	0.8-	2001 03 04	704	0.1-	0.5-
1998 10 27	691	0.3-	0.0	2001 02 17	704	0.4-	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.9-
1998 10 27	691	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.3-	1.2-	2001 03 04	704	0.0	0.1-
1999 12 12	704	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.5-	2001 03 04	704	0.8+	0.9-
1999 12 12	704	0.9+	0.0	2001 02 17	704	1.7+	1.0-	2001 03 04	704	0.4+	0.6-
1999 12 12	704	0.0	1.0-	2001 02 17	704	1.5+	0.9-	2001 03 16	704	1.4+	1.2+
2001 02 03	704	0.7-	1.2+	2001 02 19	699	0.2+	0.8+	2001 03 16	704	0.2-	0.6+
2001 02 03	704	0.7-	0.2-	2001 02 19	699	0.0	0.6+	2001 03 16	704	1.2-	1.0-
2001 02 03	704	0.4-	0.3+	2001 02 19	699	0.2-	0.8+	2001 03 23	699	0.1+	0.6-
2001 02 03	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.4+	0.7+	2001 03 23	699	0.3-	0.4+
2001 02 03	704	0.0	1.2+	2001 03 01	704	0.5-	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.3-
2001 02 16	704	0.1-	0.8+	2001 03 01	704	0.6-	0.3+	2001 03 23	699	0.0	0.6+
2001 02 16	704	0.7+	0.0	2001 03 01	704	1.0-	0.1+				
2001 02 16	704	0.4-	0.2-	2001 03 01	704	0.2-	0.6+				

2001 DC₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.93920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27292319	ω	351.70273	+0.46223876	-0.88093991
<i>a</i>	2.3538336	Ω	70.71467	+0.81962411	+0.38080229
<i>e</i>	0.2142039	<i>i</i>	6.16656	+0.33845479	+0.28095284
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 11 08	327	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.7-	0.2-
1996 11 08	327	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.7+	1.3-
1996 11 08	327	0.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	0.7-	2001 03 16	704	1.2-	1.2+
1996 11 20	327	0.4+	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.1-	0.0
1996 11 20	327	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.8+	0.9-	2001 03 21	608	0.3+	1.0-
1996 11 20	327	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.2-	0.8-	2001 03 21	608	0.2-	0.7-
2001 02 16	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.6+	1.6-	2001 03 21	608	0.1+	0.7-
2001 02 16	704	0.5+	0.0	2001 03 04	704	0.1-	0.7+	2001 03 23	699	1.1-	0.0
2001 02 16	704	0.4-	0.6+	2001 03 04	704	0.2-	0.5+	2001 03 23	699	0.1-	0.6+
2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.7+
2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	704	1.1+	0.7+	2001 03 23	699	1.6+	0.3-
2001 02 17	704	0.3-	0.7+	2001 03 04	704	0.1-	0.6+				
2001 02 17	704	0.3-	0.4+	2001 03 16	704	0.6-	0.6+				

2001 DN₆ = 1994 CG₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	290.85001		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28630668	ω	255.93234	-0.03936850	+0.99902107
<i>a</i>	2.2798961	Ω	11.86661	-0.87474764	-0.02469809
<i>e</i>	0.1510223	<i>i</i>	5.63037	-0.48297690	-0.03670023
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	1.9-	0.9-	2001 02 17	704	1.2+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1994 02 08	809	0.8-	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.5-
1994 02 08	809	1.7-	0.2-	2001 02 18	120	0.4-	1.1-	2001 03 18	704	0.2-	1.0-
1994 02 10	809	(2.8+	0.3-)	2001 02 18	120	1.9-	0.8-	2001 03 18	699	0.1-	0.3+
1994 02 10	809	0.9+	0.8+	2001 02 18	120	1.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.4+	0.6-
1994 02 10	809	0.3+	0.2-	2001 02 21	120	0.7+	0.7-	2001 03 18	699	0.3-	0.2+
1994 02 13	809	1.3+	1.0-	2001 02 21	120	(2.8-	0.3-)	2001 03 18	699	0.4-	0.2+
1994 02 13	809	0.1-	1.4-	2001 02 21	120	0.7-	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	0.0

M.P.O. 11856

2001 APR. 8

1994 02 13	809	0.1+	0.7−	2001 02 21	120	(3.2+	0.7−)	2001 03 24	704	0.7−	0.6−
1994 02 16	010	(0.9−	4.2+)	2001 02 27	691	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.3−	0.9−
1994 02 16	010	(0.7−	3.3+)	2001 02 27	691	0.2+	0.6+	2001 03 26	691	0.5−	0.1−
1995 09 26	098	0.1−	1.0−	2001 02 27	691	0.2+	0.6+	2001 03 26	691	0.5−	0.1−
1995 09 26	098	1.5+	1.6−	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	691	0.6−	0.0
2001 01 04	704	0.6+	0.6+	2001 03 02	699	0.4−	0.2+	2001 03 30	704	0.8−	0.0
2001 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 03 02	699	1.0−	1.6−	2001 03 30	704	0.1−	0.4−
2001 01 04	704	0.6+	1.9+	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.0
2001 01 04	704	0.0	0.9+	2001 03 03	704	1.1+	0.4+	2001 03 30	704	0.2+	0.6−
2001 02 16	120	0.5−	0.9−	2001 03 03	704	0.8−	1.5+	2001 03 30	704	0.1−	0.8+
2001 02 16	120	(2.3+	2.3−)	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.6−	0.4+
2001 02 16	120	0.8−	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.9+	2001 04 01	704	0.1+	0.2−
2001 02 17	704	1.5+	0.9+	2001 03 03	704	0.2−	0.9+	2001 04 01	704	0.2+	1.3−
2001 02 17	704	1.3+	1.0+	2001 03 18	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.2−
2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	699	0.3−	0.5+	2001 04 01	704	0.2−	0.3−

2001 DO₆ = 1991 PW₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17446257	<i>ω</i>	106.94763	−0.07623428	+0.99534907		
<i>a</i>	3.1720099	<i>Ω</i>	158.41931	−0.96488073	−0.05875121		
<i>e</i>	0.2141242	<i>i</i>	9.21397	−0.25138318	−0.07634481		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	0.0	1.1−	2001 02 20	120	1.1−	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1991 08 05	675	1.3+	0.3+	2001 02 20	120	0.1−	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.2−
1991 08 08	675	0.5−	0.0	2001 02 20	120	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.3+	0.1−
1991 08 08	675	0.5−	0.9−	2001 02 21	699	0.7+	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.1−
1995 03 10	691	0.0	1.3−	2001 02 21	699	0.7−	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.3−
1995 03 10	691	0.0	0.8−	2001 02 21	699	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.4−	0.7−
1995 03 10	691	0.3−	0.9−	2001 02 21	699	0.9−	0.2+	2001 03 18	699	0.4−	0.3−
2001 02 16	120	0.8+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.4−	0.3−
2001 02 16	120	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	699	0.7−	0.1−
2001 02 16	120	1.1+	0.5−	2001 02 22	704	0.7−	1.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.4+
2001 02 17	120	0.8−	0.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
2001 02 17	120	1.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.7+
2001 02 17	120	0.7+	0.5−	2001 03 02	699	0.4+	0.8−	2001 03 24	704	0.4−	0.3−
2001 02 19	704	1.1+	0.0	2001 03 02	699	0.4+	0.3−	2001 03 31	704	0.2+	0.8+
2001 02 19	704	1.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.7+	0.5−	2001 03 31	704	0.8−	0.0
2001 02 19	704	0.6−	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.9−	2001 03 31	704	0.3−	0.0
2001 02 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 14	120	1.1−	0.6−	2001 03 31	704	0.3−	0.1+
2001 02 19	704	0.3+	1.3−	2001 03 14	120	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.6−	1.1+

2001 DR₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27088619	<i>ω</i>	212.92373	−0.80384011	−0.59469485		
<i>a</i>	2.3656190	<i>Ω</i>	290.57967	+0.54880412	−0.73275581		
<i>e</i>	0.1765742	<i>i</i>	0.81909	+0.22946703	−0.33076723		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.3+	0.0	2001 02 20	120	0.8−	0.4−	2001 03 18	699	0.1+	0.5−
1995 07 22	691	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1995 07 22	691	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.1−
1999 10 30	691	0.2−	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	699	0.2−	0.6−
1999 10 30	691	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.4−	0.1+
1999 10 30	691	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 21	608	0.1−	1.8−
2001 02 16	120	1.1−	0.4−	2001 03 02	699	0.0	0.8+	2001 03 21	608	0.1+	1.7−
2001 02 16	120	0.4+	1.1−	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 21	608	0.5+	1.2−
2001 02 16	120	0.2−	0.6−	2001 03 02	699	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
2001 02 17	120	0.3+	0.5−	2001 03 02	699	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.4−
2001 02 18	120	0.5+	0.4−	2001 03 14	560	0.5−	1.0+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
2001 02 19	704	0.4+	0.2−	2001 03 14	560	1.3−	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.1+
2001 02 19	704	0.5−	0.6+	2001 03 14	560	0.7−	0.8+	2001 03 30	704	0.9−	1.1+

2001 02 19	704	0.1−	0.0	2001 03 14	120	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.5−	0.5+
2001 02 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 14	120	0.7+	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	0.3+
2001 02 19	704	0.6+	0.1−	2001 03 15	560	1.4−	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.5+
2001 02 20	691	0.2+	0.3+	2001 03 15	560	1.0+	1.3−	2001 04 01	704	0.0	0.3−
2001 02 20	691	0.1−	0.0	2001 03 15	560	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
2001 02 20	691	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
2001 02 20	120	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.6+	0.5+
2001 02 20	120	1.8−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+				

2001 DY₆ = 1998 FZ₁₀₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30470703	<i>ω</i>	223.56096	−0.99829825	−0.03529805		
<i>a</i>	2.1871626	<i>Ω</i>	314.35353	+0.05211537	−0.89718191		
<i>e</i>	0.0752698	<i>i</i>	3.72209	−0.02616475	−0.44024842		
<i>P</i>	3.23	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 12 13	691	0.8−	0.1+	1998 04 19	704	0.9−	0.7−	2001 02 16	106	0.1−	0.2−
1993 12 13	691	0.9−	0.0	1998 04 19	704	0.4−	0.8+	2001 02 16	106	0.3+	0.5−
1993 12 13	691	1.8+	0.2−	1998 04 19	704	0.9+	0.2+	2001 02 17	106	0.4−	0.0
1998 03 31	704	0.8−	0.6−	1998 04 19	704	(2.9−	0.5+)	2001 02 17	106	0.3−	0.6+
1998 03 31	704	0.6+	1.1−	2001 01 18	691	0.2+	0.3+	2001 02 17	106	0.1+	0.5−
1998 03 31	704	0.2+	1.6+	2001 01 18	691	0.4+	0.0	2001 02 19	704	0.6−	0.1−
1998 03 31	704	0.2+	0.0	2001 01 18	691	0.1+	0.3+	2001 02 19	704	1.5+	0.8−
1998 04 01	704	1.3−	0.4+	2001 02 16	699	0.2−	1.0+	2001 02 19	704	0.6−	0.5−
1998 04 01	704	0.8−	0.2−	2001 02 16	699	0.6+	1.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.4−
1998 04 01	704	0.8+	1.6−	2001 02 16	699	0.4−	0.0	2001 02 19	704	0.5−	0.5−
1998 04 01	704	(2.3−	0.3−)	2001 02 16	699	0.2−	0.8+				
1998 04 19	704	1.5+	1.2+	2001 02 16	106	0.2+	0.3−				

2001 DO₇ = 1999 TR₂₉₇

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28275282	<i>ω</i>	158.64199	−0.62442616	+0.77733172		
<i>a</i>	2.2989600	<i>Ω</i>	72.63592	−0.72773694	−0.54342429		
<i>e</i>	0.1618094	<i>i</i>	4.59543	−0.28370921	−0.31693127		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	691	0.1−	0.1+	2001 03 15	411	0.4+	0.2−	2001 03 26	608	1.0+	0.5−
1999 10 02	691	0.0	0.2+	2001 03 15	608	0.3−	0.8−	2001 03 26	608	0.3+	0.4−
1999 10 02	691	0.3+	0.2+	2001 03 15	608	0.2−	0.8−	2001 03 26	608	0.2+	0.3−
1999 10 09	691	0.2−	0.2−	2001 03 15	608	0.5+	0.7−	2001 03 27	699	0.4+	0.8+
1999 10 09	691	0.1−	0.1−	2001 03 18	699	0.1−	0.2−	2001 03 27	699	0.1−	0.3−
1999 10 09	691	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.3−	0.1+	2001 03 27	699	0.2−	0.7+
2001 02 16	704	0.4−	0.2−	2001 03 18	699	0.6−	0.4+	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
2001 02 16	704	0.4+	0.6−	2001 03 18	608	0.5−	0.4−	2001 03 29	699	1.5+	1.8−
2001 02 16	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.6+	2001 03 29	699	0.1−	0.6+
2001 02 16	704	0.3+	0.8+	2001 03 18	608	1.0−	0.5−	2001 03 29	699	1.1+	0.1−
2001 02 16	411	0.2−	0.6−	2001 03 18	608	0.6−	0.8−	2001 03 29	699	0.9+	0.6+
2001 02 16	411	0.2−	1.2+	2001 03 19	704	0.5−	0.9+	2001 03 31	704	0.5−	1.1+
2001 02 18	411	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.0−	0.2+	2001 03 31	704	0.2−	1.0+
2001 02 18	411	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.0
2001 03 15	411	0.6+	1.1−	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.3−	0.5+
2001 03 15	411	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.3−	2001 03 31	704	0.1−	1.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11857

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	18.14138		(2000.0)	P			Q				
<i>n</i>	0.26669642	ω	222.37705	−0.73903502			−0.67313381				
<i>a</i>	2.3903304	Ω	275.29291	+0.62506866			−0.67034357				
<i>e</i>	0.1315414	<i>i</i>	1.54216	+0.25122980			−0.31229854				
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 10	691	0.2−	0.3−	2001 01 21	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.4−
1999 10 10	691	0.1−	0.1−	2001 01 21	704	0.0	0.7+	2001 02 19	704	0.5+	0.0
1999 10 10	691	0.3−	0.0	2001 01 21	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.2−	0.4−
1999 10 12	691	0.0	0.0	2001 02 17	106	0.7+	0.7−	2001 02 22	704	0.1−	0.1+
1999 10 12	691	0.2+	0.1−	2001 02 17	106	1.4−	0.1+	2001 02 22	704	0.4+	1.0+
1999 10 12	691	0.0	0.2−	2001 02 18	106	1.8−	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.4+
1999 11 01	691	0.1−	0.2+	2001 02 18	106	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.8+	0.6+
1999 11 01	691	0.1+	0.1−	2001 02 18	106	0.1+	1.6−	2001 03 17	691	0.2−	0.3+
1999 11 01	691	0.5+	0.3+	2001 02 19	704	0.0	0.2−	2001 03 17	691	0.2−	0.0
2001 01 21	704	0.1+	0.5−	2001 02 19	704	1.3+	0.1+	2001 03 17	691	0.0	0.1−

2001 DH₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	24.86620		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.29481337	ω	332.34675		-0.73318441		-0.67891470				
<i>a</i>	2.2358256	Ω	164.69453		+0.64797342		-0.71484555				
<i>e</i>	0.0762956	<i>i</i>	8.48077		+0.20632758		-0.16754304				
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	17.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 04 23	704	1.9-	0.4+	2001 02 16	732	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.0	0.7+
1998 04 23	704	0.7+	0.1+	2001 02 16	732	0.0	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.6+
1998 04 23	704	(1.4-	2.6-)	2001 02 19	704	0.4+	0.4-	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1998 04 23	704	1.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.7-
1999 09 08	691	0.1-	0.6+	2001 02 19	704	0.5+	0.7+	2001 02 22	704	0.7-	0.6-
1999 09 08	691	0.2-	0.3+	2001 02 19	704	(1.3+	2.1+)	2001 03 15	732	0.1-	0.3-
1999 09 08	691	0.1-	0.8+	2001 02 20	732	1.4-	1.3+	2001 03 15	732	0.8-	1.0-
2001 01 26	704	0.1-	0.7-	2001 02 20	732	1.4+	0.1-	2001 03 15	732	0.8+	0.3-
2001 01 26	704	0.2+	0.0	2001 02 21	732	0.3-	0.5+	2001 03 31	691	0.5+	0.0
2001 01 26	704	0.0	0.2+	2001 02 21	732	0.4-	0.5+	2001 03 31	691	0.5+	0.3-
2001 01 26	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	732	0.8-	0.7+	2001 03 31	691	0.3+	0.0
2001 01 26	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	732	0.1+	0.1-				

2001 DZ₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	278.38521		(2000.0)		P		Q				
n	0.27386577	ω	199.71991		-0.24555706		+0.96339693				
a	2.3484296	Ω	56.20469		-0.87111665		-0.17062738				
e	0.0791120	i	7.43629		-0.42527345		-0.20676712				
P	3.60	H	15.8		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1992 11 25	691	0.3+	0.3-	2001 02 16	704	0.4-	0.5+	2001 03 01	704	0.1-	0.2+
1992 11 25	691	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.7-	1.2-	2001 03 01	704	0.5+	0.1-
1992 11 25	691	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.8+	0.3-	2001 02 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 04	704	0.5-	1.2+
1999 10 10	704	0.2-	0.3-	2001 02 19	704	0.4+	0.9-	2001 03 04	704	0.5+	0.3+
1999 10 10	704	0.5-	0.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 04	704	0.9+	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.9+	0.5-	2001 03 04	704	0.3+	1.0-
1999 11 05	704	0.1+	0.6+	2001 02 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.6-	0.1+
1999 11 05	704	0.5+	0.6+	2001 02 20	704	0.3+	1.1+	2001 03 23	699	0.0	0.1+
1999 11 05	704	0.9-	0.4+	2001 02 20	704	0.4+	1.4-	2001 03 23	699	0.1-	0.6+
2001 02 16	704	0.6-	0.4+	2001 02 20	704	0.6-	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.1-
2001 02 16	704	0.9-	0.3+	2001 03 01	704	0.7+	0.2-				

2001 DP₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	328.68631		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17020395	ω	15.56795		-0.98464593		-0.14742731				
<i>a</i>	3.2247023	Ω	155.36139		+0.12640527		-0.97147117				
<i>e</i>	0.0559642	<i>i</i>	12.95690		+0.12039147		-0.18576587				
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 08 17	704	0.9+	1.1+	2000 12 28	704	1.2-	1.4-	2001 02 17	704	1.3-	0.4-
1998 08 17	704	(2.6+	0.5+)	2000 12 28	704	0.2-	1.0+	2001 02 19	704	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.1-	0.3+	2000 12 28	704	1.1+	1.4+	2001 02 19	704	0.8-	0.1+
1998 08 17	704	0.2+	1.3+	2000 12 28	704	0.3+	0.9+	2001 02 19	704	0.0	0.8-
1998 08 17	704	1.3-	0.8-	2001 01 04	704	0.7-	0.2+	2001 02 19	704	0.9+	0.5-
1999 10 09	704	0.4+	0.5-	2001 01 04	704	0.1-	0.2+	2001 02 19	704	0.9+	0.2-
1999 10 09	704	0.5-	0.2-	2001 01 04	704	0.2-	0.3+	2001 02 20	704	0.4-	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.7-	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	1.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.1-	2001 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 02 20	704	0.2-	0.5-
2000 11 29	699	0.6+	1.1-	2001 01 19	704	0.4-	0.6-	2001 02 20	704	0.9-	0.3+
2000 11 29	699	0.5-	0.2-	2001 01 19	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.5-	0.3-
2000 11 29	699	0.5+	0.4-	2001 01 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	1.2-	0.4-
2000 11 29	699	0.4+	0.3-	2001 01 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.0
2000 12 23	699	0.2+	0.7+	2001 02 17	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	1.4+	0.5+
2000 12 23	699	0.8+	0.3-	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	1.9+	1.2+
2000 12 23	699	0.7+	0.2+	2001 02 17	704	0.5-	0.1-				
2000 12 23	699	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.5-	0.1+				

2001 DD₁₁ = 1995 SC₂₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	253.37951		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27715645	ω	291.52901		+0.16733182		+0.98568655				
<i>a</i>	2.3298040	Ω	348.04849		-0.86386399		+0.13654485				
<i>e</i>	0.1249202	<i>i</i>	5.69371		-0.47512006		+0.09888141				
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	16.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1995 09 20	691	0.8-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.3-	2001 02 19	704	1.4-	0.6+
1995 09 20	691	0.6-	0.0	2001 02 17	704	0.5-	0.1-	2001 02 20	704	0.2-	0.2-
1995 09 20	691	0.6-	0.1-	2001 02 17	704	0.8+	0.7+	2001 02 20	704	0.0	0.3-
1995 10 01	691	0.3+	0.9+	2001 02 19	699	0.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.0	0.2-
1995 10 01	691	0.3+	0.5+	2001 02 19	699	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.5+	1.0+
1995 10 01	691	0.4+	0.6+	2001 02 19	699	0.8+	0.1-	2001 02 20	704	0.8+	0.2-
1999 10 22	704	0.7+	1.6-	2001 02 19	704	0.6-	0.2+	2001 02 21	691	0.2+	0.0
1999 10 22	704	0.1-	0.8+	2001 02 19	704	0.1+	1.0-	2001 02 21	691	0.2+	0.1-
1999 10 22	704	0.3-	0.1+	2001 02 19	704	0.2-	0.0	2001 02 21	691	0.2+	0.1-
2001 02 17	704	0.1+	0.3-	2001 02 19	699	0.3+	0.1+				
2001 02 17	704	0.1+	0.7+	2001 02 19	704	0.6-	1.6+				

2001 DG₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	66.53516		(2000.0)		P		Q				
n	0.17994473	ω	307.52653		+0.04804433		-0.98904072				
a	3.1072531	Ω	139.03539		+0.97040632		+0.01310372				
e	0.0496774	i	12.29518		+0.23665022		+0.14706036				
P	5.48	H	14.4		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 11 13	703	1.4-	0.4-	2001 02 02	704	1.0-	0.6-	2001 03 14	699	0.2-	0.4-
1999 11 13	703	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.1+	2001 03 14	699	0.6+	0.2-
1999 11 13	703	0.7-	0.1+	2001 02 17	704	0.3-	0.7-	2001 03 14	699	0.3+	0.7-
1999 11 13	703	1.5+	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	1.6-	2001 03 14	699	0.2+	0.2-
1999 12 03	704	0.7-	1.5-	2001 02 17	704	0.6-	1.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1999 12 03	704	1.4+	0.6-	2001 02 17	704	0.9+	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.5+
1999 12 03	704	0.2+	1.1+	2001 02 19	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.1-

M.P.O. 11858

2000 01 11	704	1.1−	0.2+	2001 02 19	704	0.7−	0.1−	2001 03 19	704	1.0−	0.2+
2000 01 11	704	0.2+	0.7+	2001 02 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
2000 01 11	704	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
2000 01 11	704	0.4−	0.4−	2001 02 20	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
2000 01 11	704	0.4+	0.2−	2001 02 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
2001 01 29	704	0.3+	0.8+	2001 02 20	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	1.1−
2001 01 29	704	0.4−	1.2+	2001 02 20	704	0.1−	1.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
2001 01 29	704	1.0+	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.8−	0.1+
2001 01 29	704	(2.5+ 0.4−)		2001 03 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.9−	0.8+
2001 02 02	704	0.0	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	1.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
2001 02 02	704	0.4−	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	1.1+
2001 02 02	704	0.3−	0.5+	2001 03 03	704	1.0+	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	0.1+
2001 02 02	704	0.4−	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.5−				

2001 DL₁₁ = 1974 SH₅ = 1998 KV₂₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	265.94605		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28189989	ω	133.16209	−0.00342527	+0.99903343
<i>a</i>	2.3035949	Ω	136.58321	−0.93498400	+0.01234357
<i>e</i>	0.1023844	<i>i</i>	3.65573	−0.35467336	−0.04218811
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc (or two decimals in units of degrees)

1974 09 19	095(0.94− 0.24−)	1998 05 24	704	0.1+	1.8−	2001 02 20	704	0.2−	0.2+		
1998 04 22	704	0.8−	0.7−	2001 02 17	704	0.1−	0.3+	2001 02 20	704	0.2−	0.1−
1998 04 22	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.3+
1998 04 22	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.7−	0.0	2001 02 20	704	0.5+	0.6−
1998 04 22	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	704	1.0−	0.4+	2001 02 20	704	0.8+	0.7−
1998 04 22	704	(2.9−	1.3−)	2001 02 17	704	1.1−	0.5−	2001 02 22	704	0.1+	0.5−
1998 05 22	704	0.4+	1.3+	2001 02 19	699	0.2−	0.0	2001 02 22	704	0.3−	0.1−
1998 05 22	704	0.3−	0.9+	2001 02 19	699	0.4+	0.8+	2001 02 22	704	0.5−	0.3+
1998 05 22	704	0.1+	0.2−	2001 02 19	699	0.7+	1.1+	2001 02 22	704	0.1−	0.0
1998 05 22	704	0.4−	1.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.2−	2001 02 22	704	0.4+	0.6+
1998 05 24	704	0.8+	0.5−	2001 02 19	699	0.8−	0.2+	2001 03 27	608	0.2+	0.1−
1998 05 24	704	1.6+	0.6−	2001 02 19	704	0.7+	0.8−	2001 03 27	608	0.3+	0.4−
1998 05 24	704	0.4−	1.1−	2001 02 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 27	608	0.1+	0.2−
1998 05 24	704	1.1−	0.9+	2001 02 19	704	0.8−	0.1+				

2001 DE₁₂ = 1999 TH₂₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	77.84883		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23092112	ω	21.14038	+0.18492877	−0.98159613
<i>a</i>	2.6312389	Ω	58.23074	+0.89342621	+0.14772518
<i>e</i>	0.0941303	<i>i</i>	3.21286	+0.40937874	+0.12102198
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 15	704	0.3+	0.2−	1999 11 12	704	1.0−	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.7−
1999 10 15	704	1.0+	0.2−	1999 11 12	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.4−
1999 10 15	704	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.4−	0.3+	2001 02 20	704	0.5+	0.5−
1999 10 15	704	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.8+	0.6+	2001 02 20	704	1.0−	0.2−
1999 10 19	704	0.1+	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	1.0+	2001 02 20	704	0.5−	1.3+
1999 10 19	704	0.3+	0.8+	2001 02 17	704	0.8−	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.5−
1999 10 19	704	0.1−	0.4−	2001 02 17	704	0.6−	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
1999 10 19	704	0.4−	0.3−	2001 02 19	704	0.6−	0.8−	2001 03 03	704	0.9+	0.7+
1999 11 12	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	1.0−	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.3−
1999 11 12	704	0.4−	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.2+	1.3−
1999 11 12	704	0.2+	0.3−	2001 02 19	704	0.6+	0.5+				

2001 DG₁₂ = 1974 QO₃ = 1999 XW₁₈₇

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	225.21560		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24627635	ω	307.60644	+0.68921724	+0.72442671
<i>a</i>	2.5206985	Ω	6.01744	−0.61707706	+0.59673020
<i>e</i>	0.1756864	<i>i</i>	7.46582	−0.37973083	+0.34513622
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1974 08 18	809(64.3− 4.1−)	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1993 02 26	691 0.5− 0.5−	2001 02 19	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1993 02 26	691 0.2− 0.8−	2001 02 19	704	0.4−	1.8−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1993 02 26	691 0.3− 0.5−	2001 02 20	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1999 12 12	704 0.5− 0.8+	2001 02 20	704	0.2+	1.2+	2001 03 20	608	0.5−	0.9−
1999 12 12	704 0.3+ 0.5+	2001 02 20	704	0.2+	0.1−	2001 03 20	608	0.6−	0.8−
1999 12 12	704 0.1− 0.5+	2001 02 20	704	0.3−	0.4+	2001 03 20	608	0.3−	0.6−
1999 12 12	704 0.1− 0.3+	2001 02 20	704	0.1+	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	1.3+
1999 12 12	704 0.6− 0.2+	2001 02 20	704	1.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1999 12 15	704 0.3− 1.1−	2001 02 20	704	0.3−	0.9−	2001 03 26	704	0.6+	0.1−
1999 12 15	704 0.3+ 0.3−	2001 02 20	704	0.2+	1.2−	2001 03 26	704	1.0+	0.1+
1999 12 15	704 0.5+ 0.7−	2001 02 20	704	1.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.3+
1999 12 15	704 0.6+ 0.1−	2001 02 20	704	0.9+	0.1−	2001 03 29	699	0.4−	1.0+
2001 02 17	704 0.2− 1.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.7−	2001 03 29	699	0.7−	0.8+
2001 02 17	704 0.3− 0.4−	2001 03 19	704	0.5−	0.5−	2001 03 29	699	0.7+	0.2+
2001 02 17	704 1.3+ 0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.2+	1.2+
2001 02 17	704 1.0− 0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+				
2001 02 17	704 0.7− 0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.0				

2001 DH₁₂ = 1993 RM₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.64011		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18982386	ω	10.63826	+0.96289792	−0.26973547
<i>a</i>	2.9984871	Ω	5.03377	+0.24004675	+0.84188468
<i>e</i>	0.1044711	<i>i</i>	5.48596	+0.12330915	+0.46741092
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	0.3−	0.4+	1999 12 12	704	1.1−	0.9+	2001 03 03	704	0.5−	0.3+
1993 09 14	809	0.9−	0.4+	1999 12 12	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.1−
1993 09 14	809	1.6−	0.8+	1999 12 12	704	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.3+
1993 09 14	691	0.4−	0.8+	1999 12 12	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.6+	0.2−
1993 09 14	691	0.2−	0.4+	1999 12 12	704	1.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1993 09 14	691	0.2+	0.0	2001 02 01	704	0.3+	1.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+
1993 09 19	809	(2.0+ 0.8+)		2001 02 01	704	0.0	1.7+	2001 03 19	704	0.1−	1.2+
1993 09 19	809	0.8+	0.5+	2001 02 01	704	(0.1− 2.5+)		2001 03 19	704	1.0+	1.2+
1993 09 19	809	0.2+	0.8+	2001 02 01	704	(0.4+ 2.7+)		2001 03 19	704	0.4−	1.0+
1998 08 17	704	0.2−	1.3+	2001 02 17	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	0.9−	1.4+	2001 02 17	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.6−	1.1+
1998 08 17	704	0.4+	1.1+	2001 02 17	704	(2.3− 1.4+)		2001 03 21	608	0.6+	0.5−
1998 08 17	704	(2.7− 0.8+)		2001 02 19	704	0.6+	1.9−	2001 03 21	608	0.6+	0.4−
1998 08 17	704	(2.4− 0.5+)		2001 02 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 21	608	0.7+	0.1−
1998 08 23	704	(1.3+ 2.3+)		2001 02 19	704	1.5+	0.4−	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1998 08 23	704	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.9+
1998 08 23	704	1.4−	0.7+	2001 03 03	704	0.6−	0.2+	2001 03 29	699	0.6−	1.6+
1998 08 23	704	(5.0− 0.8+)		2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−

2001 DJ₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	43.01903		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23836771	ω	339.78706	−0.48885800	−0.86963180
<i>a</i>	2.5761497	Ω	139.39533	+0.81423887	−0.48323783
<i>e</i>	0.0983757	<i>i</i>	6.08412	+0.31310209	−0.10110260
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 25	691	0.2+	0.4-	2001 02 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1993 03 25	691	0.6-	0.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.9-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1993 03 25	691	0.0	0.4-	2001 02 20	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1999 10 09	704	0.7+	0.4-	2001 02 20	704	0.6-	1.0+	2001 03 19	704	0.1-	0.6-
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	2001 02 20	704	1.0+	0.8-	2001 03 19	704	0.6-	0.6-
1999 10 09	704	0.1-	0.0	2001 02 20	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 09	704	0.2+	0.7-	2001 02 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
2001 02 01	704	0.1-	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.1+
2001 02 01	704	0.4-	0.8+	2001 02 20	704	(0.4+ 2.1-)		2001 03 19	704	0.1-	0.1+
2001 02 01	704	0.2-	0.5+	2001 02 20	704	1.1-	0.9+	2001 03 21	608	0.6+	0.3+
2001 02 01	704	0.9-	0.4-	2001 02 20	704	0.8-	0.2+	2001 03 21	608	0.6+	0.2+
2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.2-	2001 03 21	608	0.1+	0.2+
2001 02 17	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
2001 02 17	704	1.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	0.2+
2001 02 17	704	0.1-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	1.3+	0.1-
2001 02 17	704	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
2001 02 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	049	1.4+	1.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.8-
2001 02 19	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	049	1.0+	1.3-				
2001 02 19	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	049	1.4+	0.7-				

2001 DM₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	0.44924	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27282746	ω	144.91286	-0.98996760
<i>a</i>	2.3543842	Ω	27.10866	+0.11485405
<i>e</i>	0.1025224	<i>i</i>	2.97358	+0.08229639
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.4	<i>U</i>
				4

Residuals in seconds of arc

1994 04 15	691	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1994 04 15	691	0.0	0.3-	2001 02 20	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	0.7-
1994 04 15	691	0.2-	0.0	2001 02 20	704	0.6+	0.3-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 11 09	704	0.4-	0.6+	2001 02 20	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 11 09	704	0.5+	0.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 11 09	704	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	1.1-
2001 02 01	704	0.1+	0.8+	2001 02 20	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.7-
2001 02 01	704	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.4+	2001 03 21	608	0.7-	0.6+
2001 02 01	704	0.8-	0.3-	2001 02 21	699	0.7+	0.7+	2001 03 21	608	0.6-	0.8+
2001 02 01	704	0.1+	0.3-	2001 02 21	699	0.6+	0.3-	2001 03 21	608	0.7-	0.3+
2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 02 21	699	0.7-	0.7-	2001 03 23	704	1.6-	0.3+
2001 02 17	704	0.5+	0.3-	2001 02 21	699	1.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.4+	1.1+
2001 02 17	704	1.4+	0.6-	2001 03 03	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.4-
2001 02 17	704	0.9+	0.2+	2001 03 03	704	1.0-	0.2+	2001 03 26	704	1.2-	0.2+
2001 02 17	704	1.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.6-	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
2001 02 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.5-
2001 02 19	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.7-	0.0	2001 03 31	704	1.5+	0.7+
2001 02 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	691	0.2-	0.1+	2001 03 31	704	1.4+	0.1-
2001 02 19	704	0.8-	0.7+	2001 03 04	691	0.0	0.0	2001 03 31	704	1.3+	0.1+
2001 02 19	704	0.2-	0.0	2001 03 04	691	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.3+	2.2+
2001 02 20	704	0.4-	0.8-	2001 03 19	704	2.7+	0.2-				

2001 DM₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	42.01655	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25687416	ω	55.19610	-0.67625668
<i>a</i>	2.4508822	Ω	77.81599	+0.63018723
<i>e</i>	0.0533361	<i>i</i>	6.94907	+0.38149830
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.7	<i>U</i>
				3

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	327	0.2-	0.3-	2001 02 19	411	0.6+	0.8-	2001 03 18	699	0.8+	0.1+
1995 10 21	327	0.6+	0.9-	2001 02 19	411	0.4-	1.0-	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1995 10 21	327	0.1+	0.4-	2001 02 20	411	1.2-	0.7-	2001 03 18	699	0.3-	0.0
1995 10 21	327	0.4+	0.4-	2001 02 20	411	0.6-	0.2-	2001 03 18	699	0.5+	0.2+

1999 11 05	704	1.7-	1.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.2+	2001 03 27	699	(0.5+ 2.5+)
1999 11 05	704	0.4+	0.7+	2001 03 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 27	699	(2.7+ 1.4+)
1999 11 05	704	0.6+	0.3-	2001 03 04	704	0.8+	0.0	2001 03 27	699	0.2- 0.8+
2001 02 16	704	0.3-	0.8+	2001 03 16	704	0.2+	0.0	2001 03 27	699	0.5- 0.0
2001 02 16	704	1.2-	0.4+	2001 03 16	704	0.0	0.2+	2001 03 30	608	0.5+ 0.4-
2001 02 16	704	0.1-	0.4-	2001 03 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 30	608	0.7+ 0.7-
2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.1+	1.3+	2001 03 30	608	0.8+ 0.7-

2001 DO₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	127.96986	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16939654	ω	272.39383	+0.67978126
<i>a</i>	3.2349409	Ω	133.74654	+0.72543711
<i>e</i>	0.0635963	<i>i</i>	10.93811	+0.10788160
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	13.4	<i>U</i>
				3

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	699	0.7-	0.7+	2001 02 16	704	0.3-	0.4-	2001 03 16	704	0.6+	0.4+
1998 09 21	699	0.1+	1.1+	2001 02 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.6+
1998 09 21	699	0.4+	0.8+	2001 02 16	704	0.9-	0.6-	2001 03 16	704	0.2+	0.4-
1998 10 18	699	0.7-	0.5+	2001 02 16	704	0.7-	0.4+	2001 03 16	704	0.5+	0.6+
1998 10 18	699	0.1-	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1998 10 18	699	0.5-	0.5+	2001 02 19	411	1.4-	0.2-	2001 03 18	699	0.0	0.5+
1999 12 06	704	0.7+	0.3-	2001 02 19	411	0.6-	0.4-	2001 03 18	699	0.1-	0.6+
1999 12 06	704	0.0	0.3-	2001 02 20	411	0.5+	0.4-	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1999 12 06	704	1.0+	1.0-	2001 02 20	411	1.0-	1.4-	2001 03 20	608	1.0+	0.5-
1999 12 06	704	0.5-	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	0.6+	2001 03 20	608	0.6+	0.6-
1999 12 06	704	0.6+	0.5+	2001 03 02	699	0.1+	1.0+	2001 03 20	608	1.1+	0.6-
1999 12 06	704	1.4-	0.3-	2001 03 02	699	0.1-	0.2-	2001 03 27	699	0.0	1.3+
1999 12 06	704	0.6+	0.6+	2001 03 02	699	0.5+	0.2-	2001 03 27	699	0.8+	1.4+
1999 12 06	704	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	1.4+
2001 01 26	704	0.4+	0.6-	2001 03 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 27	699	0.8+	0.3+
2001 01 26	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 31	704	0.9-	0.2+
2001 01 26	704	0.4-	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.8-	2001 03 31	704	0.3-	0.0
2001 01 26	704	0.4+	0.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 31	704	0.1-	0.6+
2001 01 26	704	0.3+	0.7+	2001 03 16	704	1.2-	0.9+	2001 03 31	704	0.5-	0.3-

2001 DQ₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	31.78106	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23976645	ω	67.02029	-0.65670116
<i>a</i>	2.5661208	Ω	64.47863	+0.64099427
<i>e</i>	0.2255950	<i>i</i>	6.83517	+0.39732849
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.5	<i>U</i>
				2

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	691	0.1-	0.0	2001 02 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1991 10 08	691	0.1-	0.0	2001 02 19	411	0.4-	0.5-	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1991 10 08	691	0.6+	1.1-	2001 02 19	411	0.5-	0.6-	2001 03 16	704	0.6-	0.3+
1999 10 08	704	0.1-	0.2-	2001 02 20	704	1.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.4+	0.4+
1999 10 08	704	0.1-	0.9+	2001 02 20	704	0.5+	0.5-	2001 03 16	704	0.1+	0.0
1999 10 08	704	0.4-	0.5+	2001 02 20	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.1-	0.2-
2000 12 28	704	0.3-	0.0	2001 02 20	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	699	0.0	0.5-
2000 12 28	704	0.8+	0.5+	2001 02 20	411	1.3-	0.7+	2001 03 18	699	0.9-	0.4-
2000 12 28	704	0.1+	0.0	2001 02 20	411	0.5-	0.4-	2001 03 18	699	0.2-	0.6+
2000 12 28	704	0.3-	0.5-	2001 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 27	699	0.2-	0.3-
2001 02 16	704	0.1-	0.5+	2001 03 04	704	0.6+	0.8+	2001 03 27	699	0.0	0.4-
2001 02 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 27	699	0.1-	0.4+
2001 02 16	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.6-	2001 03 27	699	0.4-	0.2-
2001 02 16	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.3-				

2001 DT₁₃ = 1994 NF₁₁ = 2000 AJ₇₀
 Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	244.23060	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25218057	ω	198.41907	+0.58502925	+0.79995807	
<i>a</i>	2.4811992	Ω	107.59581	-0.72538635	+0.58971811	
<i>e</i>	0.1063783	<i>i</i>	8.04762	-0.36270569	+0.11090371	
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 07 08	809	0.2-	0.9+	2000 01 05	704	1.0+	1.5+	2001 03 16	704	1.3+	1.1-
1994 07 08	809	0.9-	1.2+	2000 01 05	704	0.8-	1.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.8+
1994 07 08	809	0.7-	0.9+	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.8+
1994 07 09	809	1.7+	1.2+	2000 01 05	704	0.2-	0.9+	2001 03 16	704	1.0+	0.1+
1994 07 09	809	0.4+	0.8+	2000 01 06	704	0.6-	0.2-	2001 03 16	704	0.2+	0.7+
1994 07 09	809	0.2-	1.3+	2000 01 06	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.6-	0.3+
1998 06 24	699	0.2-	0.6+	2000 01 06	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	699	0.3-	0.3-
1998 06 24	699	0.8-	1.7+	2000 01 06	704	0.2-	1.6+	2001 03 18	699	0.2-	0.1+
1998 06 24	699	0.5-	0.3-	2001 02 16	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	699	0.5-	0.3-
1998 07 16	699	0.1+	1.0+	2001 02 16	704	0.0	0.8+	2001 03 27	699	1.0+	0.6-
1998 07 16	699	0.4+	0.8+	2001 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 27	699	0.7+	0.2-
1998 07 16	699	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	1.2+	0.5-	2001 03 27	699	0.5+	0.5+
1998 08 17	704	0.2+	1.2-	2001 02 19	411	1.0-	0.1+	2001 03 27	699	0.9+	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	0.6+	2001 02 19	411	0.2-	0.8+	2001 03 29	608	0.2-	0.7-
1998 08 17	704	0.1-	0.3+	2001 02 20	411	0.0	0.4+	2001 03 29	608	0.2-	1.1-
1998 08 17	704	0.1+	0.5-	2001 02 20	411	0.6-	1.0+	2001 03 29	608	0.5-	0.6-
1998 08 17	704	0.1+	0.9+	2001 03 04	704	0.5+	1.4+	2001 03 31	704	0.2-	0.0
1999 12 06	704	(1.6-	4.1+)	2001 03 04	704	0.2+	2.0+	2001 03 31	704	0.7-	0.5-
1999 12 06	704	0.2+	2.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	0.6-	0.4+
1999 12 06	704	0.3+	1.5-	2001 03 04	704	0.6+	0.3-	2001 03 31	704	0.1-	0.2+
2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 04	704	1.0+	0.1-	2001 03 31	704	0.0	0.2-

2001 DB₁₄ = 1999 RJ₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	102.13949	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28202089	ω	230.66638	+0.74144736	-0.66799908	
<i>a</i>	2.3029360	Ω	170.62079	+0.66993034	+0.74229972	
<i>e</i>	0.1868959	<i>i</i>	22.93494	-0.03806780	+0.05261526	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 23	704	0.0	0.1-	1999 10 08	704	0.2+	0.9+	2001 02 21	704	0.2+	0.4+
1998 04 23	704	0.0	0.8-	1999 10 08	704	0.7+	1.5+	2001 02 21	704	0.3-	0.6+
1998 04 23	704	0.6-	1.1+	2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 02 21	704	0.5-	0.3+
1998 04 23	704	0.6+	0.0	2001 02 17	704	0.1+	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	1.1+
1999 09 08	704	0.7+	0.6-	2001 02 17	704	1.2+	0.9-	2001 03 03	704	0.3+	0.9+
1999 09 08	704	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.0
1999 09 08	704	0.4+	0.5-	2001 02 20	704	0.1-	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.3-	2001 02 20	704	0.4+	0.9-	2001 03 29	699	1.4-	1.0+
1999 09 09	704	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.5-	0.2-	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
1999 09 09	704	0.1-	0.6-	2001 02 20	704	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.1+	1.2-
1999 09 09	704	1.8-	0.7+	2001 02 20	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	1.8-	0.3-
1999 10 08	704	0.4+	1.0+	2001 02 21	704	0.5+	0.7+				

2001 DE₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	272.39501	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30826190	ω	86.11476	-0.05764532	+0.99833699	
<i>a</i>	2.1703152	Ω	180.58131	-0.93482992	-0.05415844	
<i>e</i>	0.1908974	<i>i</i>	2.89453	-0.35038556	-0.01975119	
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 04 28	691	0.2+	0.3+	1998 04 19	704	1.6-	0.6+	2001 02 20	704	0.6+	0.4-
1995 04 28	691	0.2+	0.3+	1999 10 10	704	0.6+	1.0-	2001 02 20	704	1.1+	0.5+
1995 04 28	691	0.1+	0.3+	1999 10 10	704	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.5-

1996 12 08	691	0.1+	0.6-	1999 10 10	704	0.6-	0.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1996 12 08	691	0.1-	0.4-	2001 02 16	699	0.7-	1.8+	2001 02 22	704	0.7+	0.2+
1996 12 08	691	0.1+	0.1+	2001 02 16	699	0.8-	1.0+	2001 02 22	704	0.6+	0.2-
1998 03 29	704	1.2+	0.9-	2001 02 16	699	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1998 03 29	704	0.5+	0.2-	2001 02 16	699	0.4-	0.1-	2001 02 22	704	0.9+	0.1-
1998 03 29	704	0.1-	1.8-	2001 02 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	691	0.4-	0.1-
1998 03 29	704	1.5-	0.9+	2001 02 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	691	0.3-	0.4-
1998 04 19	704	0.4-	1.6-	2001 02 19	704	(2.2-	0.2-)	2001 03 18	691	0.2-	0.0
1998 04 19	704	0.5-	1.0-	2001 02 19	704	0.4-	0.2-				
1998 04 19	704	(2.4-	1.1-)	2001 02 20	704	0.0	0.4+				

2001 DF₁₄ = 1999 TD₂₇₁ = 1999 UO₆₂

Id. T. B. Spahr (*MPO* 10795), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	252.35306	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27511912	ω	352.54421	-0.12254271	+0.98832833	
<i>a</i>	2.3412917	Ω	270.38617	-0.90583208	-0.14864005	
<i>e</i>	0.1384065	<i>i</i>	5.19254	-0.40552624	+0.03336527	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 03 25	699	0.9+	0.2+	1999 10 03	699	0.7-	0.1+	2001 02 01	699	0.1-	0.3+
1998 03 25	699	0.6+	1.0+	1999 10 03	699	0.9+	0.0	2001 02 01	699	0.7-	0.3+
1998 03 25	699	0.1-	0.5+	1999 10 10	704	0.6-	0.6+	2001 02 01	699	0.1-	0.4-
1998 04 01	704	(0.3+	2.2+)	1999 10 10	704	0.0	0.2-	2001 02 01	699	0.3-	0.1-
1998 04 01	704	0.6-	1.6+	1999 10 10	704	0.5-	0.2+	2001 02 02	704	0.3+	0.3-
1998 04 01	704	0.2+	0.2+	1999 10 10	704	0.5-	0.6+	2001 02 02	704	0.3-	0.7+
1998 04 01	704	0.1-	1.8+	1999 10 10	704	0.2-	0.7+	2001 02 02	704	0.6+	0.8-
1998 04 01	704	(3.4-	0.1+)	1999 10 21	704	0.6+	0.5+	2001 02 02	704	0.5+	0.9-
1998 04 20	704	0.2+	0.2-	1999 10 21	704	0.4+	0.3+	2001 02 02	704	1.4+	0.3-
1998 04 20	704	0.2-	0.5-	1999 10 21	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.3-	0.2-
1998 04 20	704	0.7-	0.1-	1999 10 21	704	0.1+	0.2-	2001 02 19	704	1.2-	0.4-
1998 04 20	704	1.0-	0.7-	1999 10 21	704	0.4-	0.2+	2001 02 19	704	0.8+	0.5+
1998 04 30	699	0.8+	0.2+	1999 11 04	704	0.6-	0.4+	2001 02 19	704	0.1-	0.8+
1998 04 30	699	1.0+	1.1-	1999 11 04	704	0.0	0.3-	2001 02 19	704	0.1+	0.2+
1998 04 30	699	0.2+	0.1-	1999 11 04	704	0.3-	0.7-	2001 02 20	704	0.9-	1.5+
1998 05 16	704	1.5-	0.6+	1999 11 04	704	0.1-	0.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.0
1998 05 16	704	1.3+	0.7-	1999 11 04	704	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.7-	0.1-
1998 05 16	704	0.1-	0.8-	2000 11 27	704	1.0+	0.1-	2001 02 20	704	0.7-	1.6-
1998 05 16	704	0.7-	0.7-	2000 11 27	704	1.0+	0.4+	2001 02 20	704	0.9+	0.1-
1999 09 08	704	(0.2-	2.4-)	2000 11 27	704	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.5-
1999 09 08	704	0.1+	1.3-	2000 11 27	704	0.5-	0.0	2001 02 20	704	0.7-	0.3+
1999 09 08	704	0.3+	0.2-	2000 11 27	704	0.3+	0.0	2001 02 21	704	0.1+	0.4+
1999 09 08	704	0.4-	0.9-	2001 01 02	704	0.6+	0.3-	2001 02 21	704	0.4-	0.0
1999 10 03	704	0.6+	0.2-	2001 01 02	704	0.5+	0.2-	2001 02 21	704	0.1-	0.2-
1999 10 03	704	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.3+	0.2-	2001 02 21	704	0.6-	0.3+
1999 10 03	704	0.2+	0.1+	2001 01 02	704	0.1-	0.6-	2001 02 21	704	0.4-	0.4+
1999 10 03	704	0.3+	0.2-	2001 01 20	704	0.2+	0.2+	2001 02 21	704	0.0	0.2+
1999 10 03	704	0.2-	0.5+	2001 01 20	704	0.6+	0.3-	2001 02 21	704	0.5-	0.3-
1999 10 03	699	0.9+	0.6-	2001 01 20	704	0.2+	0.1+	2001 02 21	704	0.2-	0.2-

2001 DT₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	277.30255		(2000.0)	P	Q
n	0.21032749	ω	144.65299	-0.12210899	+0.99000927
a	2.8003051	Ω	118.23879	-0.92804193	-0.08870241
e	0.0538485	i	4.59032	-0.35189141	-0.10960621
P	4.69	H	15.3	G 0.15	U 4

2001 APR. 8

1999 12 08	704	0.2+	0.9−	2001 03 04	732	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 06	732	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.9−	0.3−
2001 02 17	704	0.5+	0.0	2001 03 06	732	0.7−	1.3+	2001 03 19	704	0.4+	1.5−
2001 02 17	704	(0.5+	2.3−)	2001 03 06	732	0.4+	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.6−
2001 02 20	732	0.8−	0.7−	2001 03 15	732	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	(2.1−	0.7+)
2001 02 20	732	0.2−	0.3+	2001 03 15	732	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	1.2−	0.8+
2001 02 21	732	0.5+	0.3+	2001 03 15	732	1.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
2001 02 21	732	0.9−	0.4+	2001 03 15	608	0.3+	1.0−	2001 03 26	704	0.1−	0.4−
2001 02 21	732	0.4+	0.5+	2001 03 15	608	0.3−	0.2−	2001 03 27	699	1.1−	0.0
2001 02 22	732	0.2−	0.9−	2001 03 15	608	0.0	0.6−	2001 03 27	699	0.1−	0.6+
2001 02 26	732	0.7+	0.8−	2001 03 18	608	0.6−	0.4−	2001 03 27	699	0.1−	1.0+
2001 02 26	732	0.2+	1.3−	2001 03 18	608	0.4+	0.3−	2001 03 27	699	0.1+	0.6+

2001 DA₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	343.84142		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25976935	ω	334.44382	−0.99200494		+0.12591893	
<i>a</i>	2.4326378	Ω	212.79341	−0.11295994		−0.91565664	
<i>e</i>	0.1134109	<i>i</i>	0.88900	−0.05626940		−0.38172941	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.2−	0.3+	2001 02 19	704	0.2+	0.5−	2001 02 22	106	0.3+	0.6−
1991 09 10	691	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.8+	0.3+	2001 02 22	106	0.0	0.7−
1991 09 10	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.5−	1.3+	2001 02 22	106	1.5−	0.1+
1999 10 19	691	0.1−	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.0	2001 02 22	106	0.9−	0.6−
1999 10 19	691	0.1−	0.5+	2001 02 20	704	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.4−	0.5−
1999 10 19	691	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.4−	0.1+	2001 02 22	704	0.2−	0.3−
2001 01 31	704	0.6+	0.2+	2001 02 20	704	0.1−	0.5+	2001 02 22	704	1.0−	0.8+
2001 01 31	704	0.6+	0.2−	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.3−	0.3−
2001 01 31	704	0.4+	0.3+	2001 02 20	106	0.7−	0.3−	2001 02 22	704	0.6−	0.0
2001 01 31	704	0.5+	1.2−	2001 02 20	106	0.9+	0.6−	2001 02 22	106	0.2−	0.3−
2001 01 31	704	0.4+	0.4−	2001 02 20	106	0.3+	0.1+	2001 02 22	106	0.3+	0.5−
2001 02 17	106	0.5−	0.3−	2001 02 20	106	0.1−	0.8+	2001 03 14	699	0.3−	0.5+
2001 02 17	106	0.1+	0.1−	2001 02 20	106	0.4+	0.6−	2001 03 14	699	0.3+	0.6+
2001 02 17	106	0.4+	0.2−	2001 02 20	106	0.6−	0.1−	2001 03 14	699	0.6+	1.1+
2001 02 19	699	0.1+	0.5+	2001 02 21	704	0.5−	0.8+	2001 03 14	699	0.6+	0.8+
2001 02 19	699	1.8−	1.0+	2001 02 21	704	0.4−	0.6−	2001 03 29	699	1.3+	0.2−
2001 02 19	699	1.5+	0.3−	2001 02 21	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
2001 02 19	704	0.4−	0.0	2001 02 21	704	1.1−	0.1+	2001 03 29	699	1.1+	0.9+
2001 02 19	699	1.8+	0.8−	2001 02 22	106	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	1.1+	0.1−
2001 02 19	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	106	0.9−	0.3−				

2001 DS₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	296.75811		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26122190	ω	158.79874	−0.36379994		+0.92438194	
<i>a</i>	2.4236114	Ω	89.72050	−0.87027246		−0.29338804	
<i>e</i>	0.1874096	<i>i</i>	6.58930	−0.33207748		−0.24380624	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.9+	0.6+	1999 11 02	691	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	1.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.3−	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.5−	2001 03 04	704	0.6+	0.6+
1998 08 17	704	1.0−	1.5+	2001 02 16	704	0.4+	0.4+	2001 03 04	704	0.1−	0.3−
1999 11 02	691	0.1−	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.1−	2001 03 04	704	0.0	1.4−
1999 11 02	691	0.2−	0.6+	2001 02 20	704	0.9−	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.4−
1999 11 02	691	0.1−	0.3+	2001 02 20	704	0.4−	0.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1999 11 02	691	0.0	0.1−	2001 02 20	704	0.0	1.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.1+
1999 11 02	691	0.1+	0.1−	2001 02 20	704	1.0+	1.2+	2001 03 23	699	1.2−	0.0

M.P.O. 11861

2001 DT₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	355.16547		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29500954	ω	126.99316	−0.98920855		−0.13124989	
<i>a</i>	2.2348344	Ω	45.56847	+0.08766945		−0.88632572	
<i>e</i>	0.0803907	<i>i</i>	5.23182	+0.11739041		−0.44407228	
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 10 07	691	0.1+	0.2−	2001 02 02	704	0.3+	0.5+	2001 03 04	704	0.5−	0.9+
1996 10 07	691	0.3+	0.2−	2001 02 02	704	0.4+	0.1−	2001 03 14	699	1.0−	0.4+
1996 10 07	691	0.3+	0.3−	2001 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 14	699	0.3−	0.3−
1996 11 10	691	0.2−	0.0	2001 02 02	704	1.5+	1.1−	2001 03 14	699	0.6+	0.9+
1996 11 10	691	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.1−	0.0	2001 03 14	699	0.4+	0.5+
1996 11 10	691	0.0	0.8−	2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.9−	0.4−
1998 04 21	704	1.2+	0.7−	2001 02 16	704	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	0.4−
1998 04 21	704	2.7+	0.2+	2001 02 16	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.7−
1998 04 21	704	0.9−	0.9+	2001 02 20	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1998 04 21	704	0.6+	0.3−	2001 02 20	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	608	0.1+	1.4−
1998 04 21	704	(4.4−	1.4+)	2001 02 20	704	0.0	0.8+	2001 03 19	608	0.1+	1.4−
1998 05 01	704	0.5−	1.4−	2001 02 20	704	0.3+	1.3+	2001 03 19	608	0.4+	1.4−
1998 05 01	704	0.2+	1.2−	2001 03 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1998 05 01	704	0.5+	0.9−	2001 03 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 23	699	0.0	0.4+
1998 05 01	704	0.1+	0.8+	2001 03 04	704	0.1−	0.0	2001 03 23	699	0.6+	0.0
2001 02 02	704	0.7−	0.4−	2001 03 04	704	0.9−	0.5−	2001 03 23	699	0.2−	0.8+

2001 DV₁₅ = 1993 TJ₄₇ = 1998 RG₂₄ = 1999 XH₁₈₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	145.29639		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18223126	ω	358.85408	+0.98490335		−0.16998584	
<i>a</i>	3.0812064	Ω	11.09577	+0.16014252		+0.82297799	
<i>e</i>	0.0914730	<i>i</i>	9.78713	+0.06572498		+0.54204432	
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	809	0.1−	0.7+	1998 09 18	704	(2.4−	0.7+)	2001 02 20	704	1.0−	0.6+
1993 10 12	809	1.0−	0.5+	1999 12 12	704	1.5+	1.2−	2001 02 20	704	0.4−	0.4+
1993 10 12	809	0.8−	0.6−	1999 12 12	704	0.2−	0.1−	2001 02 20	704	0.5−	1.8+
1993 10 22	809	0.6−	1.9+	1999 12 12	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.7−
1993 10 22	809	0.2+	1.4+	1999 12 12	704	0.3+	1.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1993 10 22	809	0.3−	0.5+	1999 12 15	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.1−
1998 08 17	704	0.5+	0.6+	1999 12 15	704	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1998 08 17	704	2.6+	1.0−	1999 12 15	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	1.2+	0.8+
1998 08 17	704	1.4−	2.1+	1999 12 15	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	2.5+	1.5+	1999 12 15	704	0.6−	1.0−	2001 03 19	704	0.5+	1.0+
1998 08 17	704	(3.5−	0.5+)	2001 02 16	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1998 09 14	704	0.5−	0.8+	2001 02 16	704	0.2+	0.6−	2001 03 23	699	0.0	1.1+
1998 09 14	704	(2.6−	1.7+)	2001 02 16	704	0.4+	0.3−	2001 03 23	699	0.2+	0.9+
1998 09 14	704	(0.1−	2.9+)	2001 02 16	704	1.0+	0.4+	2001 03 23	699	1.0+	0.5+
1998 09 14	704	(1.9−	2.2+)	2001 02 19	699	0.4−	0.4+	2001 03 23	699	0.6−	0.2+
1998 09 18	704	0.9−	0.2−	2001 02 19	699	0.8−	1.7+	2001 03 25	734	1.0+	0.2−
1998 09 18	704	0.1−	0.0	2001 02 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 25	734	0.2+	0.3−
1998 09 18	704	1.7−	0.4+	2001 02 19	699	0.2+	0.6+	2001 03 25	734	0.7+	0.3−
1998 09 18	704	0.8−	0.5+	2001 02 20	704	0.4+	0.7+				

2001 DY₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	55.22362		(2000.0)		P		Q
n	0.25202069	ω	66.93199		−0.06748231		−0.99611164
a	2.4822485	Ω	27.12402		+0.86390143		−0.08673497
e	0.1544394	i	7.13607		+0.49911968		+0.01544831
P	3.91	H	15.9	G	0.15	U	3

M.P.O. 11862

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.0	0.3+	2001 02 02	608	0.6+	1.6+	2001 03 14	699	0.5−	0.1+
1999 09 07	704	0.2−	0.7+	2001 02 16	704	0.1−	0.2−	2001 03 14	699	0.6+	0.0
1999 09 07	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	704	0.2−	0.0	2001 03 14	699	0.4−	0.4+
1999 10 16	704	0.0	0.1+	2001 02 16	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	608	0.4−	0.1−
1999 10 16	704	0.1−	0.5+	2001 02 16	704	1.0−	0.0	2001 03 19	608	0.8−	0.4+
1999 10 16	704	0.4−	0.0	2001 02 16	704	0.6−	0.1+	2001 03 19	608	0.5−	0.5−
2001 01 18	704	0.1+	0.8−	2001 02 20	704	0.5−	0.7−	2001 03 23	699	0.2+	0.2−
2001 01 18	704	0.4−	0.3−	2001 02 20	704	0.4−	0.1−	2001 03 23	699	0.8−	0.4−
2001 01 18	704	0.4+	0.3+	2001 02 20	704	0.6−	0.7−	2001 03 23	699	0.5+	1.0−
2001 01 18	704	0.1+	0.5−	2001 02 20	704	0.1−	0.8−	2001 03 23	699	0.1−	0.5+
2001 01 18	704	0.2+	0.2−	2001 02 20	704	0.6+	0.1−	2001 03 29	608	0.3+	0.2+
2001 02 02	704	0.1+	1.5−	2001 03 04	704	0.9+	0.4+	2001 03 29	608	0.6+	0.3+
2001 02 02	704	0.6−	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.9+	2001 03 29	608	0.1+	0.4+
2001 02 02	704	1.9+	0.2−	2001 03 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 29	608	0.4+	0.6+
2001 02 02	608	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	608	0.1+	0.6+
2001 02 02	608	0.3+	0.6+	2001 03 14	699	0.0	0.5−	2001 03 29	608	0.6+	0.4+

2001 DK₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	2.66662		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25941016	ω	135.06910	-0.96374542	-0.26217083
a	2.4348828	Ω	29.83619	$+0.20811175$	-0.85493682
e	0.1074868	i	5.72278	$+0.16698579$	-0.44760416
P	3.80	H	16.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.3−	0.4+	2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	1.2+	0.1−
1999 11 09	704	0.2−	0.3+	2001 02 16	704	0.0	1.2+	2001 03 23	699	1.1+	0.5+
1999 11 09	704	0.0	0.8−	2001 02 20	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.7−
1999 11 09	704	0.3+	0.7+	2001 02 20	704	0.6−	0.8−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 11 30	691	0.1+	0.2−	2001 02 20	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1999 11 30	691	0.0	0.2−	2001 02 20	704	0.8−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.5−
1999 11 30	691	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.6−	0.6−	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
2001 02 02	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	699	0.7−	1.1−
2001 02 02	704	0.7+	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.4−	2001 03 29	699	0.1−	0.3−
2001 02 02	704	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	1.1+	2001 03 29	699	1.1−	0.5−
2001 02 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	1.0+	2001 03 29	699	0.4−	0.0
2001 02 16	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	699	1.0+	0.4+				
2001 02 16	704	0.2−	0.8+	2001 03 23	699	0.8+	0.9+				

2001 DL₁₆ = 1994 RW₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	345.85568		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22480395	ω	190.98492	−0.98445818	+0.17558986
a	2.6787577	Ω	359.10895	−0.14139955	−0.80333826
e	0.2052048	i	11.90691	−0.10415499	−0.56904819
P	4.38	H	15.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.0	0.3+	2001 02 20	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	2.1+	0.7−
1994 09 12	691	0.1−	0.1+	2001 02 20	704	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	1.1−	0.2−
1994 09 12	691	0.1−	0.1−	2001 02 20	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.3+
1994 09 14	691	0.3+	0.5+	2001 02 20	704	1.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.4−
1994 09 14	691	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	1.3+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1994 09 14	691	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	1.0+	1.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
2001 02 02	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.7−	0.1+	2001 03 26	704	1.1−	0.5+
2001 02 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 03	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.3−
2001 02 02	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	1.0−	0.7−	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
2001 02 02	704	0.5+	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	699	0.5+	0.2−
2001 02 02	704	0.8−	0.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.6−	0.5−	2001 03 31	704	0.3−	0.9−
2001 02 16	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
2001 02 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.3−

2001 02 16	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 31	704	0.8−	1.2+
2001 02 16	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.3+	0.3−

2001 DP₁₆ = 1998 SA₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	351.52119		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18132246	ω	151.78310	-0.98934606	-0.13319777
a	3.0914933	Ω	20.81164	$+0.08156328$	-0.84145555
e	0.0107124	i	9.51945	$+0.12058938$	-0.52365152
P	5.44	H	13.9	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	691	0.0	0.3+	2001 02 17	106	1.1−	0.2−	2001 03 20	608	0.9−	0.8−
1993 10 20	691	0.1−	0.2+	2001 02 17	106	0.4−	0.1+	2001 03 20	608	1.1−	1.9−
1993 10 20	691	0.1−	0.0	2001 02 17	106	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.4−	0.7−
1998 09 26	704	0.5+	0.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.9+	0.3−
1998 09 26	704	0.8−	0.9−	2001 02 20	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.1+	0.3−
1998 09 26	704	1.9−	0.7+	2001 02 20	704	0.5+	0.2+	2001 03 23	699	0.2−	0.2+
1998 09 26	704	(3.4−	1.7+)	2001 02 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.4+	0.7+
1998 09 27	704	0.3+	1.7+	2001 02 20	704	1.8+	1.7−	2001 03 26	704	0.3−	1.2+
1998 09 27	704	0.3−	0.8+	2001 03 04	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	0.9+
1998 09 27	704	0.9−	0.8−	2001 03 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
1998 09 27	704	(1.3−	2.7+)	2001 03 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.4−
1998 09 27	704	1.3+	0.7+	2001 03 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1999 12 15	704	0.8+	0.7−	2001 03 04	704	0.7−	0.7+	2001 03 29	699	0.3−	1.0+
1999 12 15	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	699	1.0+	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.2−
1999 12 15	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	699	(2.1+	0.3−)	2001 03 29	699	0.7−	0.1−
1999 12 15	704	0.1+	0.8−	2001 03 18	699	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.2−	0.3−
1999 12 15	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.6+	0.1−
2001 02 16	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.2+
2001 02 16	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.5−	2001 03 31	704	0.3−	0.2+
2001 02 16	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.6−	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.2−
2001 02 16	704	1.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.7+	0.9+	2001 03 31	704	0.3−	0.2+
2001 02 16	704	1.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.1−				

2001 DQ₁₆ = 1999 TU₂₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	340.44118		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27380345	ω	163.53383	−0.98680892	+0.15252981
a	2.3487860	Ω	25.43105	−0.15909504	−0.85171956
e	0.0434675	i	7.25736	−0.02994856	−0.50130675
P	3.60	H	16.3	G	0.15
				U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.6−	0.0	1999 11 09	704	0.5+	0.6−	2001 02 20	704	1.0−	0.4−
1999 10 09	704	0.6+	0.6+	1999 11 12	704	(2.5+	1.3+)	2001 02 20	704	1.1+	0.2−
1999 10 09	704	0.3−	0.6+	1999 11 12	704	0.1−	0.1−	2001 03 04	704	0.1−	0.8−
1999 10 09	704	0.3+	0.4+	1999 11 12	704	0.7−	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.4−
1999 10 15	704	0.4−	0.6−	2001 02 02	608	0.5+	1.6+	2001 03 04	704	0.6−	0.3+
1999 10 15	704	0.5−	0.2+	2001 02 02	608	0.6+	1.6+	2001 03 23	699	0.5−	0.6+
1999 10 15	704	0.9+	0.1−	2001 02 02	608	0.5+	1.3+	2001 03 23	699	(0.7−	2.8+)
1999 10 15	704	0.7+	1.8−	2001 02 16	704	(0.3−	3.0−)	2001 03 23	699	0.5+	0.5+
1999 10 15	704	0.4−	0.4−	2001 02 16	704	(0.3−	2.5−)	2001 03 23	699	0.1+	1.2+
1999 11 09	704	0.7+	0.1−	2001 02 16	704	0.2+	1.7−	2001 03 29	608	0.4−	0.7−
1999 11 09	704	0.6+	1.2+	2001 02 16	704	0.3−	1.7−	2001 03 29	608	0.1+	0.2−
1999 11 09	704	0.7−	0.4−	2001 02 20	704	0.9−	0.3−	2001 03 29	608	0.1−	0.9−

2001 APR. 8

M.P.O. 11863

2001 DC₁₇ = 1999 VZ₁₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	303.22969	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26602558	ω	128.66954	-0.60206332	+0.78696525	
<i>a</i>	2.3943471	Ω	103.78312	-0.76891751	-0.52592395	
<i>e</i>	0.0746437	<i>i</i>	7.98582	-0.21514093	-0.32262935	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704	0.3-	0.1-	2001 02 02	704	0.4+	0.6+	2001 02 20	704	0.4-	0.5+
1999 10 19	704	0.4+	0.4-	2001 02 02	704	1.0-	0.4+	2001 02 20	704	0.2-	0.3-
1999 10 19	704	0.1+	0.9+	2001 02 02	704	0.1-	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.3+
1999 10 19	704	0.7-	0.4-	2001 02 02	608	1.6+	0.3-	2001 03 04	704	0.4-	0.8+
1999 10 19	704	0.6-	0.4-	2001 02 02	608	1.6+	0.5-	2001 03 04	704	1.1-	0.9+
1999 11 03	703	0.4+	0.1+	2001 02 02	608	1.5+	0.5-	2001 03 04	704	0.8-	1.0+
1999 11 03	703	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	1.7-	0.2+
1999 11 03	703	1.0-	0.2-	2001 02 16	704	1.1-	0.8-	2001 03 16	704	0.4-	1.1-
1999 11 03	703	0.2-	0.4+	2001 02 16	704	0.4-	0.4-	2001 03 16	704	0.2-	0.0
1999 11 06	704	1.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.7-	1.1-	2001 03 16	704	0.6-	0.1-
1999 11 06	704	1.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	1.8-	2001 03 23	699	1.0+	0.3-
1999 11 06	704	1.0-	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	1.1+	2001 03 23	699	1.0+	0.5+
2001 02 02	704	0.7+	0.4-	2001 02 20	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	0.7+	0.4+
2001 02 02	704	0.2-	0.6+	2001 02 20	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	1.4+	0.7+

2001 DJ₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	280.70385	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26227714	ω	175.20088	-0.19611678	+0.97173803	
<i>a</i>	2.4171063	Ω	83.44649	-0.90400909	-0.12726351	
<i>e</i>	0.0981877	<i>i</i>	7.59989	-0.37987600	-0.19881952	
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1986 03 04	675	0.1-	0.2-	2001 02 16	704	0.6+	0.4-	2001 03 04	704	0.4-	0.6+
1997 01 15	566	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	2.0+	0.7+
1997 01 15	566	1.3-	1.0-	2001 02 16	704	1.0+	0.6-	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1997 01 15	566	0.7+	0.8-	2001 02 20	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.7-
1999 10 10	704	0.7-	0.3-	2001 02 20	704	0.4-	0.6+	2001 03 16	704	0.6-	0.7-
1999 10 10	704	0.8+	0.6+	2001 02 20	704	0.3-	0.0	2001 03 16	704	1.3-	0.4+
1999 10 10	704	0.4-	0.7+	2001 02 20	704	(2.3-	0.9+)	2001 03 21	608	1.0+	0.6-
1999 10 10	704	0.3-	0.4+	2001 03 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.7+	1.1-
2001 02 02	704	0.1-	0.7-	2001 03 01	704	0.1-	0.2-	2001 03 21	608	1.0+	0.5-
2001 02 02	704	1.1+	0.7-	2001 03 01	704	0.8-	1.6-	2001 03 23	699	0.5-	0.8+
2001 02 02	704	0.2+	0.2-	2001 03 01	704	2.0-	0.0	2001 03 23	699	0.1-	0.8+
2001 02 02	704	0.4+	1.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
2001 02 02	704	0.3+	0.1+	2001 03 04	704	0.2-	1.0+	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
2001 02 16	704	1.0-	0.5+	2001 03 04	704	0.6-	0.5+				
2001 02 16	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.9+				

2001 DX₁₇ = 1999 VG₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	305.48746	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26453208	ω	177.10240	-0.60784824	+0.78823729	
<i>a</i>	2.4033507	Ω	55.44307	-0.73085177	-0.50813751	
<i>e</i>	0.0805649	<i>i</i>	6.68907	-0.31044518	-0.34709977	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.6+	0.7-	2001 02 02	704	0.0	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.1+
1999 10 10	704	0.1+	0.4-	2001 02 02	704	0.3-	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.8+
1999 10 10	704	1.0+	0.4-	2001 02 02	704	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.5+	0.1-
1999 11 04	704	0.8-	0.6+	2001 02 02	704	0.6-	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.9-
1999 11 04	704	1.1-	0.5-	2001 02 02	704	0.8-	0.6-	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
1999 11 04	704	0.5+	0.0	2001 02 16	704	0.3-	0.3+	2001 03 16	704	0.5-	0.5+
1999 11 04	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 16	704	0.6-	0.7-

1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2001 02 16	704	0.1+	1.2+	2001 03 16	704	0.5-	0.6+
1999 11 05	704	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.3-	0.2-	2001 03 16	704	0.3-	0.0
1999 11 05	704	1.2+	0.3+	2001 02 16	704	0.0	0.7-	2001 03 16	704	0.3-	0.2-
1999 11 06	704	0.4-	0.5+	2001 02 20	704	0.4+	0.8-	2001 03 23	699	0.7+	0.3+
1999 11 06	704	0.4-	0.2-	2001 02 20	704	0.5+	0.4-	2001 03 23	699	0.5+	0.7-
1999 11 06	704	0.4-	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1999 11 06	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	704	0.0	0.1+	2001 03 23	699	1.0+	0.3+

2001 DC₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	251.21557	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17694492	ω	166.76976	+0.48390062	+0.84294983	
<i>a</i>	3.1422735	Ω	131.60400	-0.82881448	+0.52768104	
<i>e</i>	0.2286454	<i>i</i>	18.32580	-0.28090345	-0.10482512	
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1997 09 01	566	0.1-	0.3+	2001 02 16	704	0.3+	1.1-	2001 03 04	704	1.2+	0.0
1997 09 01	566	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.2+	0.2+
1997 09 01	566	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	0.7-	0.0	2001 03 16	704	0.8+	0.4-
2000 01 07	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.4-	0.4-	2001 03 16	704	1.4-	0.6-
2000 01 07	704	0.6+	0.5+	2001 02 20	704	0.6+	0.5-	2001 03 16	704	0.2-	1.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 02 20	704	1.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.6-	0.5+
2000 01 07	704	0.7-	0.2-	2001 02 20	704	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.8-	0.2-
2001 02 02	704	0.1-	0.1-	2001 02 20	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	699	0.1-	0.6-
2001 02 02	704	0.3-	0.7+	2001 03 04	704	0.3-	0.7+	2001 03 24	699	1.3+	0.3+
2001 02 02	704	0.1+	0.5-	2001 03 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	699	0.4-	0.2+
2001 02 16	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.7-	0.3+	2001 03 24	699	0.6+	0.2+

2001 DN₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.61614	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08313244	ω	59.98770	-0.29333821	-0.94544853	
<i>a</i>	5.1994295	Ω	47.78169	+0.79794312	-0.32376971	
<i>e</i>	0.0500450	<i>i</i>	11.03089	+0.52653534	-0.03605906	
<i>P</i>	11.86	<i>H</i>	11.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

2000 01 02	704	0.5+	0.2-	2000 01 29	704	0.2-	0.0	2001 02 20	704	1.2-	0.7+
2000 01 02	704	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.6+
2000 01 02	704	0.4-	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.8+	0.1-
2000 01 02	704	0.1-	0.8-	2001 02 16	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	1.3+	0.2+
2000 01 02	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.7+	0.2-
2000 01 29	704	0.6+	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.5+	2001 03 26	608	0.4-	0.4-
2000 01 29	704	0.0	0.3+	2001 02 20	704	0.1-	0.9-	2001 03 26	608	0.4-	0.5-
2000 01 29	704	0.1-	0.5+	2001 02 20	704	0.0	0.6+	2001 03 26	608	0.5-	0.8-
2000 01 29	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.5-	0.0				

2001 DQ₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.44974	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23656656	ω	107.70680	-0.77584580	+0.60778965	
<i>a</i>	2.5892092	Ω	110.06130	-0.62530726	-0.70503066	
<i>e</i>	0.0680163	<i>i</i>	10.38212	-0.08398887	-0.36540868	
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.8+	1.4+	2001 02 02	704	0.4+	0.3+	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	2.5+	1.1+	2001 02 16	704	0.4-	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.7+	2001 02 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 04	704	0.6-	0.7+
1998 08 17	704	2.7-	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.4-	2001 03 15	608	0.5+	1.1-
1998 08 17	704	1.2-	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.7-	2001 03 15	608	0.6+	0.7-
1999 11 05	704	0.2-	1.6+	2001 02 16	704	0.8-	0.0	2001 03 15	608	0.3+	0.3-
1999 11 05	704	1.0-	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.9-	2001 03 16	704	0.9+	1.6+
1999 11 05	704	0.9+	0.3-	2001 02 20	704	0.5-	0.2-	2001 03 16	704	0.1-	1.0+

M.P.O. 11864

2001 01 18	704	0.6+	0.7+	2001 02 20	704	0.6−	0.1+	2001 03 16	704	1.1+	0.8+
2001 01 18	704	0.0	0.8+	2001 02 20	704	1.0−	0.3+	2001 03 16	704	1.0+	0.1−
2001 01 18	704	0.0	0.8+	2001 02 20	704	1.0+	0.9−	2001 03 16	704	0.6+	0.3−
2001 01 18	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 24	699	0.6+	0.3+
2001 01 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 04	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	699	0.4−	0.3+
2001 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	0.6−	0.5+
2001 02 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.7−	0.7+	2001 03 24	699	0.4−	0.3−
2001 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 04	704	0.7−	0.5−				
2001 02 02	704	0.5+	0.2−	2001 03 04	704	0.1−	0.8−				

2001 DS₁₈ = 1998 SU₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	338.21194		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17733708	<i>ω</i>	192.72557	−0.97144399	+0.23718799
<i>a</i>	3.1376393	<i>Ω</i>	1.05681	−0.17736327	−0.70856902
<i>e</i>	0.0724586	<i>i</i>	19.64238	−0.15760346	−0.66458393
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.0	0.1+	2001 02 02	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1998 09 26	704	0.6+	0.4+	2001 02 16	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1998 09 26	704	0.5+	0.9−	2001 02 16	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.4+
1998 09 26	704	0.1+	0.8−	2001 02 16	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1998 09 26	704	0.0	1.5−	2001 02 16	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 09 27	704	1.0−	0.1+	2001 02 16	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 09 27	704	0.5−	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1998 09 27	704	0.3−	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.5−	2001 03 20	300	0.4−	0.3+
1998 09 27	704	0.8+	1.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.2−	2001 03 20	300	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.6+	0.9−	2001 02 20	704	0.8−	1.4−	2001 03 20	300	0.4+	0.3−
2000 12 04	704	0.1+	1.7+	2001 03 04	704	0.6+	0.8−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
2000 12 04	704	0.7+	0.4−	2001 03 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
2000 12 04	704	0.5−	0.8+	2001 03 04	704	0.3+	0.6−	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
2000 12 04	704	1.3+	0.3−	2001 03 04	704	0.2+	0.7−	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
2000 12 24	699	0.4−	1.0+	2001 03 04	704	0.8+	0.8−	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
2000 12 24	699	0.6+	0.7−	2001 03 18	699	0.2−	0.3+	2001 03 31	704	0.1−	0.3−
2000 12 24	699	0.6+	0.5+	2001 03 18	699	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2000 12 24	699	0.2−	0.6+	2001 03 18	699	0.4−	0.0	2001 03 31	704	0.3+	0.4+
2001 02 02	704	0.5−	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.1+
2001 02 02	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 31	704	0.6−	0.3+
2001 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.1+				
2001 02 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.5−				

2001 DT₁₈ = 1996 FH₁₁ = 1998 SL₈₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	323.18344		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18752704	<i>ω</i>	185.80131	−0.88430117	+0.46243476
<i>a</i>	3.0229209	<i>Ω</i>	22.10213	−0.42119563	−0.73039588
<i>e</i>	0.0247910	<i>i</i>	9.87698	−0.20150851	−0.50266882
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.1+	0.4−	1999 12 12	704	0.9+	0.1−	2001 03 18	699	0.6−	0.6+
1993 10 09	809	0.2+	0.5−	1999 12 12	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.6+
1993 10 09	809	1.1−	1.3−	1999 12 12	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	0.3−	0.2+
1993 10 12	809	0.1−	1.9−	2000 01 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.5+
1993 10 12	809	(0.3+	2.0−)	2000 01 02	704	0.1+	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1993 10 12	809	(1.9−	2.3−)	2000 01 02	704	0.8+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1996 03 22	691	0.5−	0.5−	2001 02 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.1−
1996 03 22	691	0.5−	0.5−	2001 02 16	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1996 03 22	691	0.6−	0.3−	2001 02 16	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.5−
1996 03 26	691	0.2+	0.8−	2001 02 16	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.7−	0.2+
1996 03 26	691	0.1−	0.6−	2001 02 16	704	0.2−	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.8−
1996 03 26	691	0.2+	0.6−	2001 02 20	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1996 03 26	566	(0.7+	2.1−)	2001 02 20	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.8−	0.7+
1996 03 26	566	(0.9+	2.1−)	2001 02 20	704	0.7−	0.8−	2001 03 26	608	1.1+	1.7+

2001 APR. 8

1996 03 26	566	1.2+	1.8−	2001 02 20	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	608	0.9+	0.3+
1998 09 26	704	0.3−	1.6+	2001 03 04	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	608	0.9+	0.3+
1998 09 26	704	1.6−	0.3+	2001 03 04	704	0.9−	0.1−	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
1998 09 26	704	(2.2+	0.6−)	2001 03 04	704	0.9+	1.5−	2001 03 29	699	1.4+	0.1+
1998 09 26	704	1.5+	0.6+	2001 03 04	704	0.7+	0.8+	2001 03 29	699	(2.1+	0.1−)
1998 09 26	704	0.3+	1.3−	2001 03 04	704	1.5+	0.2+	2001 03 29	699	1.0+	0.0
1998 09 27	704	0.3+	0.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.2−	0.6+
1998 09 27	704	0.2−	1.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	1.1−	0.8−
1998 09 27	704	1.0+	0.7+	2001 03 16	704	0.9−	0.1−	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
1998 09 27	704	1.0−	1.2+	2001 03 16	704	0.1−	1.6+	2001 03 31	704	0.2−	0.2+
1998 09 27	704	1.1−	0.4−	2001 03 16	704	0.8−	1.2+	2001 03 31	704	0.3−	0.3−
1999 12 12	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.4+				

2001 DV₁₈ = 1999 TK₂₆₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	49.96194		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24046237	<i>ω</i>	117.45948	−0.32950668	−0.94130753
<i>a</i>	2.5611674	<i>Ω</i>	350.82275	+0.61928565	−0.15691579
<i>e</i>	0.1292725	<i>i</i>	27.34035	+0.71267849	−0.29886046
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 09 16	691	0.1−	0.0	2001 01 03	699	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1991 09 16	691	0.1−	0.3−	2001 01 18	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.2−	0.4−
1991 09 16	691	0.4+	0.1−	2001 01 18	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1999 09 08	704	0.2−	0.0	2001 01 18	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.7−	0.4−
1999 09 08	704	1.1+	0.7+	2001 01 18	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1999 09 08	704	0.5−	0.2+	2001 01 18	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1999 09 08	704	1.3−	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.3−	2001 03 21	608	1.0+	0.5+
1999 09 08	704	0.1+	0.0	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 21	608	1.2+	0.7+
1999 10 03	704	0.3+	1.0+	2001 02 16	704	0.6+	0.3−	2001 03 21	608	0.9+	0.8+
1999 10 03	704	0.4−	0.2+	2001 02 16	704	0.8+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 10 03	704	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1999 10 03	704	0.3−	0.5−	2001 02 20	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	1.3−	0.2+
1999 10 03	704	0.3+	0.5+	2001 02 20	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	699	0.4−	0.2+
1999 10 10	704	1.0−	0.6−	2001 02 20	704	0.0	0.1−	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2001 02 20	704	0.1−	0.4−	2001 03 29	699	0.3+	0.0
1999 10 10	704	0.3−	0.7−	2001 02 20	704	0.5−	0.4−	2001 03 29	699	0.9+	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	1.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.5−
1999 10 10	704	0.7−	0.4−	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
1999 11 04	704	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.9−	0.1−
1999 11 04	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.2−
1999 11 04	704	0.7+	0.6+	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.4−
1999 11 04	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.4−	0.7−
2001 01 03	699	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.4−	0.1−
2001 01 03	699	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.4−
2001 01 03	699	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−	2001 04 01	704	0.6−	0.0

2001 DW₁₈ = 1998 SE₁₄

2001 APR. 8

1998 09 22	699	0.4−	1.3+	2001 03 04	704	0.8+	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.7−
2000 01 03	704	1.0+	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.0
2000 01 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 16	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.9−
2000 01 03	704	0.8−	0.2−	2001 03 16	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.0	0.2+
2001 02 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.2−	0.1+
2001 02 16	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.1+
2001 02 16	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	699	0.5−	0.6+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
2001 02 16	704	0.0	0.3−	2001 03 18	699	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.2−	0.5+
2001 02 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.4−	0.4+
2001 02 20	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.5+

2001 DZ₁₈ = 1994 UG₄ = 1999 VK₁₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	1.64530	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20497914	ω	134.88652	−0.98361020	−0.16084484		
<i>a</i>	2.8488064	Ω	36.08948	+0.09986845	−0.86226330		
<i>e</i>	0.1802298	<i>i</i>	7.95149	+0.15012420	−0.48024050		
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.3−	0.5+	1999 11 16	704	0.9+	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.5−
1994 10 26	691	0.3−	0.4+	1999 11 16	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.3−	0.1+
1994 10 26	691	0.0	0.5+	1999 11 16	704	0.2+	0.9+	2001 03 16	704	0.1−	0.4−
1994 11 01	691	0.3+	0.1−	2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1994 11 01	691	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.4−	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.4−
1994 11 01	691	0.0	0.2−	2001 02 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	699	0.6+	0.3−
1999 10 06	704	2.0+	0.5−	2001 02 16	704	0.3−	0.2+	2001 03 27	699	0.5−	0.5−
1999 10 06	704	0.9+	1.1−	2001 02 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	699	0.1+	0.4−
1999 10 06	704	0.7+	0.5−	2001 02 20	704	0.3−	0.4−	2001 03 27	699	0.7+	0.9−
1999 10 06	704	0.9+	0.7−	2001 02 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.3−	0.7+
1999 10 06	704	0.0	1.0−	2001 02 20	704	0.8−	0.3+	2001 03 29	699	0.6−	0.1−
1999 11 14	704	0.8−	0.1−	2001 02 20	704	0.7+	1.4+	2001 03 29	699	0.8−	0.2+
1999 11 14	704	0.8−	0.2+	2001 03 04	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
1999 11 14	704	1.2−	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.3−	2001 03 31	704	0.3+	0.4−
1999 11 14	704	0.4−	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 31	704	0.4+	0.6−
1999 11 14	704	1.1−	0.6+	2001 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.4−	0.0
1999 11 16	704	0.4−	0.8−	2001 03 04	704	0.5+	0.0	2001 03 31	704	0.4−	0.6+

2001 DQ₁₉ = 1998 KM

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Spahr			
<i>M</i>	48.06528	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.28612036	ω	75.78827	−0.50684566	−0.85795331		
<i>a</i>	2.2808858	Ω	44.98740	+0.73813183	−0.48215583		
<i>e</i>	0.0630919	<i>i</i>	6.80825	+0.44527393	−0.17731857		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 19	104	0.2−	0.8−	2001 02 02	699	0.3+	0.2−	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1998 05 19	104	0.4+	0.3−	2001 02 02	699	0.3−	1.0−	2001 03 16	704	0.5−	0.0
1998 05 19	104	0.7+	0.1+	2001 02 02	699	0.1+	1.0−	2001 03 16	704	0.7−	0.1+
1998 05 19	104	0.7+	0.3+	2001 02 02	699	0.6−	0.9−	2001 03 16	704	0.6−	0.3+
1998 05 20	104	1.1−	0.0	2001 02 16	704	0.4+	0.3−	2001 03 16	704	0.7−	0.6+
1998 05 20	104	1.2−	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	699	1.4+	0.9−
1998 05 20	104	1.1−	0.6+	2001 02 16	704	0.6−	0.6+	2001 03 18	699	0.2−	0.1+
1998 05 20	104	1.1−	0.8+	2001 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.3−
1998 05 21	104	0.1−	1.1−	2001 02 16	704	0.0	0.1−	2001 03 18	699	0.5+	0.6+
1998 05 21	104	0.4+	0.7−	2001 02 20	704	0.8−	0.9+	2001 03 26	608	0.7+	0.5−
1998 05 21	104	0.9+	0.1−	2001 02 20	704	0.9+	0.5+	2001 03 26	608	1.3+	0.5−
1998 05 24	704	0.1−	1.2+	2001 02 20	704	0.7−	0.0	2001 03 26	608	1.0+	0.5−
1998 05 24	704	0.2+	0.5+	2001 02 20	704	0.6+	0.5+	2001 03 27	699	0.1+	0.0
1998 05 24	704	0.5+	0.3−	2001 03 04	704	0.3−	0.3+	2001 03 27	699	0.1−	0.1+
1998 05 24	704	0.8+	1.0−	2001 03 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 27	699	0.3−	0.3+
1998 05 25	104(10.0−	8.7+)		2001 03 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 27	699	1.5−	1.9+
1998 05 25	104(7.3−	9.3+)		2001 03 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 29	699	0.5+	1.0−
1998 05 25	104(4.8−	9.7+)		2001 03 04	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.8+	0.3−

M.P.O. 11865

1998 06 01	809	(3.4+ 6.0+)	2001 03 15	608	0.2−	0.4−	2001 03 29	699	0.3−	0.6+
1998 06 01	809	(4.1+ 4.2+)	2001 03 15	608	0.3−	0.4−	2001 03 29	699	0.7+	0.2−
1998 06 01	809	(4.6+ 3.8+)	2001 03 15	608	0.6−	0.2+				

2001 DS₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Williams			
<i>M</i>	18.07035	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.16858729	ω	8.54970	−0.89337019	−0.40703775		
<i>a</i>	3.2452849	Ω	145.37910	+0.38989849	−0.91275092		
<i>e</i>	0.0653779	<i>i</i>	19.56836	+0.22331340	−0.03472781		
<i>P</i>	5.85	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 16	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.7+
1999 12 16	704	0.1+	0.6−	2001 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 16	704	0.7−	0.1+
1999 12 16	704	0.6−	0.2−	2001 02 20	704	0.4+	1.4−	2001 03 16	704	0.0	0.1+
2000 01 08	704	0.0	0.4+	2001 02 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
2000 01 08	704	1.0−	0.1−	2001 02 20	704	0.0	0.5+	2001 03 18	699	0.9−	0.3+
2000 01 08	704	1.7+	0.7+	2001 03 04	704	0.0	1.8−	2001 03 18	699	0.1−	0.0
2001 02 01	704	0.9−	0.8+	2001 03 04	704	0.7+	1.0−	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
2001 02 01	704	0.3+	0.3−	2001 03 04	704	1.3+	1.0−	2001 03 18	699	0.2+	0.1−
2001 02 01	704	1.4−	0.5−	2001 03 04	704	1.0+	0.7−	2001 03 18	608	0.1+	0.6−
2001 02 01	704	0.6−	1.0+	2001 03 15	704	0.2+	1.4+	2001 03 18	608	0.0	0.6−
2001 02 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 15	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	608	0.1+	0.0
2001 02 16	704	0.1−	0.1+	2001 03 15	704	0.6−	0.2+				
2001 02 16	704	1.0+	0.1+	2001 03 15	704	0.9−	0.7+				

2001 DU₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Spahr			
<i>M</i>	52.94132	(2000.0)		<i>P</i>	<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.18189541	ω	7.26723	−0.36443844	−0.91449694		
<i>a</i>	3.0849980	Ω	104.23086	+0.84500328	−0.40405636		
<i>e</i>	0.0875158	<i>i</i>	10.44492	+0.39134905	+0.02082824		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.3+	0.7−	2001 01 18	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.8+
1999 11 04	704	0.1−	0.5+	2001 01 18	704	0.5+	0.1+	2001 03 04	704	0.6−	0.4−
1999 11 04	704	0.7+	0.1+	2001 01 18	704	0.3+	0.6−	2001 03 04	704	0.5−	0.0
1999 12 03	699	0.2+	0.3+	2001 02 02	704	0.6+	0.1−	2001 03 04	704	0.1−	0.2−
1999 12 03	699	1.0−	0.3+	2001 02 02	704	0.6+	0.4+	2001 03 04	704	0.3−	0.0
1999 12 03	699	0.5+	0.8−	2001 02 02	704	0.2−	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.7+
1999 12 06	704	(0.7+	3.1+)	2001 02 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1999 12 06	704	0.3−	1.4+	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.9−	1.4−
1999 12 06	704	1.6−	1.2+	2001 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 16	704	0.7−	0.7−
1999 12 06	704	0.2+	0.6−	2001 02 16	704	1.2−	0.4−	2001 03 16	704	0.3−	0.5−
1999 12 06	704	0.4+	0.0	2001 02 16	704	0.3−	0.9−	2001 03 24	699	0.5−	0.4+
2000 01 05	704	0.1+	1.6−	2001 02 20	704	0.5+	0.7+	2001 03 24	699	0.3−	0.7+
2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 02 20	704	0.6+	0.1−	2001 03 24	699	0.3−	0.8+
2000 01 05	704	0.2−	0.5−	2001 02 20	704	0.3+	0.6−	2001 03 24	699	0.4+	0.0
2000 01 05	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.1−	0.7−	2001 03 27	608	1.5+	0.3+
2001 01 18	704	0.1−	0.6−	2001 03 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 27	608	1.4+	0.6+
2001 01 18	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	704	1.1−	0.6−	2001 03 27	608	1.5+	0.2+

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.1−	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.4−	2001 03 18	699	0.5−	0.3−
1993 03 18	809	0.1−	1.1+	2001 02 20	704	0.5+	1.2+	2001 03 18	699	0.8−	0.3−
1993 03 23	809	0.3+	1.0−	2001 03 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 26	608	0.9+	0.9+
1993 04 16	413	(1.0+	5.5−)	2001 03 04	704	0.8−	0.2−	2001 03 26	608	1.0+	0.9+
2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.2−	0.9+	2001 03 26	608	0.7+	0.6+
2001 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	1.0−
2001 02 02	704	0.5−	0.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.5+	2001 03 29	699	0.3−	0.1−
2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.7−	0.4−	2001 03 29	699	0.0	0.9−
2001 02 16	704	0.2−	0.5−	2001 03 16	704	1.0−	0.5−	2001 03 29	699	0.1+	1.4−
2001 02 16	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.1−	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
2001 02 16	704	0.3+	0.8−	2001 03 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.2−	0.4−
2001 02 16	704	0.2+	0.5−	2001 03 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.2+	1.0+
2001 02 20	704	0.2−	1.0−	2001 03 18	699	0.2−	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.7+
2001 02 20	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.4−	0.0				

2001 DX₁₉ = 1998 HX₁₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	96.71436		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29471362	ω	343.48807	+0.58881861	−0.79713262
a	2.2363301	Ω	70.24621	+0.75670210	+0.48553191
e	0.2066536	i	8.16625	+0.28406791	+0.35894060
P	3.34	H	15.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1+	0.2+	2001 02 02	704	0.3−	1.0+	2001 03 04	704	0.9−	1.6−
1998 04 21	704	1.4+	1.1+	2001 02 02	704	0.6+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	1.6−
1998 04 21	704	1.7−	0.2−	2001 02 02	704	0.1−	0.9+	2001 03 04	704	1.9−	0.1+
1998 04 21	704	0.5−	1.5−	2001 02 02	704	0.6+	0.3+	2001 03 04	704	0.2−	0.0
1998 04 21	704	(3.5−	1.7+)	2001 02 02	704	0.3+	1.4+	2001 03 16	704	0.1+	1.2+
1998 04 23	704	0.4+	1.5−	2001 02 16	704	0.9−	0.2+	2001 03 16	704	0.4−	0.2+
1998 04 23	704	0.3+	0.0	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.5+
1998 04 23	704	0.1+	1.4+	2001 02 16	704	0.4+	0.5−	2001 03 16	704	0.5+	0.6+
1998 04 23	704	(2.3−	0.6+)	2001 02 16	704	0.1−	1.0−	2001 03 16	704	0.0	0.6+
1998 04 23	704	0.5−	0.2−	2001 02 16	704	0.6+	1.3−	2001 03 18	608	0.5−	0.3−
1999 07 14	704	0.3+	0.4+	2001 02 20	704	0.5−	0.0	2001 03 18	608	0.6−	0.4−
1999 07 14	704	0.8−	1.4+	2001 02 20	704	0.8−	0.6−	2001 03 18	608	0.4−	0.4−
1999 07 14	704	0.0	0.5−	2001 02 20	704	0.0	0.1−	2001 03 24	699	0.7+	0.1+
1999 07 14	704	0.5+	0.0	2001 03 01	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	699	0.6+	0.2−
1999 07 14	704	0.2−	0.2−	2001 03 01	704	0.9−	0.2+	2001 03 24	699	0.8+	0.1−
2001 01 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 01	704	0.7−	0.5+	2001 03 24	699	0.8+	0.6+
2001 01 18	704	1.7+	0.5−	2001 03 01	704	0.0	0.4+				
2001 01 18	704	0.8+	0.0	2001 03 01	704	1.0+	0.5+				

2001 DE₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	44.18713		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.22109761	ω	20.31961	−0.41552038	−0.90345363
a	2.7086113	Ω	94.35479	+0.81924219	−0.42208668
e	0.1110695	i	6.06922	+0.39520253	−0.07492912
P	4.46	H	16.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1992 02 23	691	0.2+	0.6−	2001 02 02	704	0.8−	0.9−	2001 02 20	704	0.1+	0.8+
1992 02 23	691	0.4−	0.3−	2001 02 02	704	1.5+	0.8−	2001 02 20	704	0.1+	0.6−
1992 02 23	691	0.3−	0.6−	2001 02 02	704	1.2+	1.0+	2001 03 04	704	0.4−	0.0
1997 05 01	691	0.4−	0.4−	2001 02 16	704	0.3+	0.7−	2001 03 04	704	0.3+	1.2+
1997 05 01	691	0.0	0.1−	2001 02 16	704	(1.0+	2.5−)	2001 03 04	704	0.6+	0.5−
1997 05 01	691	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.9−	0.7−	2001 03 04	704	0.6−	0.2−
2001 02 01	704	0.5+	0.7+	2001 02 16	704	(0.2−	2.3−)	2001 03 04	704	0.1−	0.6+
2001 02 01	704	0.5−	0.1+	2001 02 20	704	0.6+	0.5+	2001 03 21	608	0.5−	0.0
2001 02 01	704	0.7+	0.3+	2001 02 20	704	0.5−	0.2−	2001 03 21	608	1.1−	0.4+
2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 21	608	0.3−	0.2+

2001 DA₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	63.34738		(2000.0)	P	Q
n	0.24246166	ω	0.54374	+0.05785850	−0.99375132
a	2.5470688	Ω	86.14185	+0.91558358	+0.01470877
e	0.2298300	i	5.48970	+0.39794359	+0.11064344
P	4.07	H	15.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	809	0.7−	1.3−	2001 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 03 04	704	1.0+	0.2+
1995 08 31	809	0.9+	0.5+	2001 02 16	704	0.7−	0.9−	2001 03 16	704	0.2−	0.7+
1995 09 01	809	0.7−	1.0−	2001 02 16	704	0.3+	0.6−	2001 03 16	704	0.1+	0.1−
1999 09 08	703	1.2−	1.7+	2001 02 16	704	0.9−	1.2−	2001 03 16	704	1.4+	0.8+
1999 09 08	703	0.2+	0.4−	2001 02 16	704	0.7−	0.8−	2001 03 16	704	0.4+	0.9+
1999 09 08	703	0.5+	1.5+	2001 02 20	704	0.1−	1.2+	2001 03 19	704	0.6−	2.3+
1999 09 08	703	0.6−	0.2−	2001 02 20	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.8+	1.8−
2000 12 28	704	0.9+	1.1−	2001 02 20	704	1.2−	0.5−	2001 03 19	704	1.2+	2.9−
2000 12 28	704	1.3+	0.3−	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 03 27	699	1.0−	0.6+
2000 12 28	704	0.0	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.3+	2001 03 27	699	1.1−	1.0+
2000 12 28	704	1.0−	1.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.7+
2000 12 28	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.7+	0.6+	2001 03 27	699	0.1−	1.1+

2001 DC₂₁ = 1999 RX₂₃₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	94.39726		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28839805	ω	20.69427	+0.29391021	−0.95071419
a	2.2688607	Ω	52.34456	+0.85848584	+0.21712041
e	0.0760159	i	7.16813	+0.42026047	+0.22136227
P	3.42	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1998 04 18	688	0.1+	0.6−	2000 12 28	704	1.5+	0.2−	2001 03 16	704	0.4+	0.0
1998 04 18	688	0.4−	0.8−	2000 12 28	704	0.6+	1.0+	2001 03 16	704	0.7+	0.0
1998 04 18	688	0.2+	0.8−	2001 02 02	699	0.5+	0.0	2001 03 17	704	0.1−	0.5+
1998 05 01	704	0.4+	0.6+	2001 02 02	699	1.2+	0.3+	2001 03 17	704	0.4−	1.5+
1998 05 01	704	0.3+	0.7+	2001 02 02	699	0.8−	0.3−	2001 03 17	704	0.5−	0.9+
1998 05 01	704	0.2−	0.8+	2001 02 02	699	0.4+	1.4−	2001 03 17	704	0.1+	2.3+
1998 05 01	704	0.6−	0.2−	2001 02 16	704	0.4−	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.2−
1999 09 08	703	0.2−	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.2−	2001 03 18	699	0.2−	0.5+
1999 09 08	703	0.3+	0.2−	2001 02 16	704	0.6−	1.8+	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1999 09 08	703	0.5+	1.2+	2001 02 16	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	699	0.2−	0.1+
1999 09 08	703	0.6+	1.3+	2001 02 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	699	0.6−	0.2+
1999 09 13	704	0.5−	0.3−	2001 02 20	704	0.2+	0.4−	2001 03 27	699	0.1−	0.7−
1999 09 13	704	1.3−	0.2+	2001 02 20	704	0.5−	0.4+	2001 03 27	699	0.3−	0.4−
1999 09 13	704	1.2−	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.7+
1999 09 13	704	0.2−	0.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.0	2001 03 27	608	0.3−	0.2−
1999 10 16	704	0.7−	0.6+	2001 03 04	704	0.5−	0.3−	2001 03 27	608	0.2−	0.1+
1999 10 16	704	1.0+	0.1−	2001 03 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 27	608	0.0	0.2−
1999 10 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.3−	0.9−	2001 03 31	704	1.0+	0.4+
1999 10 16	704	0.0	0.4−	2001 03 04	704	0.3−	0.9−	2001 03 31	704	0.3+	0.2−
2000 12 28	704	0.3−	1.1−	2001 03 16	704	1.0+	0.2+	2001 03 31	704	0.1−	0.5+
2000 12 28	704	0.1+	0.6−	2001 03 16	704	0.2+	0.2−				
2000 12 28	704	0.1−	0.9−	2001 03 16	704	0.4+	0.2+				

2001 DD₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	49.65747		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28726701	ω	32.84525	−0.47143119	−0.87469960
a	2.2748122	Ω	85.50656	+0.78283653	−0.47379093
e	0.1049527	i	6.47868	+0.40610293	−0.10209192
P	3.43	H	15.9	G 0.15	U 4

2001 APR. 8

M.P.O. 11867

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	703	0.5+	0.1+	2001 02 02	699	0.4+	0.6-	2001 03 04	704	0.2-	0.6-
1999 09 08	703	1.2+	0.6+	2001 02 02	699	0.5+	0.1-	2001 03 04	704	0.6-	0.2+
1999 09 08	703	0.0	0.5+	2001 02 02	699	0.4+	0.4-	2001 03 16	704	0.6+	1.0+
1999 09 08	703	0.0	0.7+	2001 02 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 16	704	0.7+	0.2+
1999 10 16	704	0.1-	0.8-	2001 02 16	704	0.3-	0.6-	2001 03 16	704	0.2-	0.2-
1999 10 16	704	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.4-
1999 10 16	704	0.7-	0.1-	2001 02 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1999 10 16	704	0.8-	0.3+	2001 02 16	704	0.3-	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1999 10 16	704	0.4-	1.2-	2001 02 20	704	0.7-	0.5-	2001 03 18	699	0.4+	0.6+
2000 12 28	704	0.1-	0.2+	2001 02 20	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	699	1.3-	0.5+
2000 12 28	704	0.4+	0.5+	2001 02 20	704	1.2-	0.0	2001 03 18	699	0.7+	0.9+
2000 12 28	704	0.0	0.5-	2001 02 20	704	1.3-	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.6-
2000 12 28	704	1.1+	0.9+	2001 03 04	704	0.3-	0.0	2001 03 29	608	0.4+	0.5-
2000 12 28	704	0.9-	0.4+	2001 03 04	704	0.6+	0.5-	2001 03 29	608	0.0	0.8-
2001 02 02	699	0.3+	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.3-				

2001 DE₂₁ = 1999 XO₁₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	180.71399	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19074201	ω	307.81420	+0.98142008
<i>a</i>	2.9888571	Ω	44.86336	-0.04682898
<i>e</i>	0.1169838	<i>i</i>	11.09959	-0.18606899
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.6	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	(0.5+	2.5+)	2000 01 02	704	(2.4+	1.2+)	2001 03 04	704	0.1-	0.0
1998 09 22	699	0.4+	1.7+	2000 01 02	704	0.3+	0.1-	2001 03 04	704	0.3-	0.2-
1998 09 22	699	0.0	1.5+	2000 01 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 04	704	0.1+	0.3+
1998 12 12	704	1.5-	0.3-	2000 01 02	704	1.5-	0.4-	2001 03 04	704	0.8-	0.2-
1998 12 12	704	0.9-	0.4+	2000 01 29	704	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.3+	0.0
1998 12 12	704	1.3-	0.7-	2000 01 29	704	0.6-	0.1-	2001 03 16	704	0.5+	0.5-
1998 12 12	704	0.4-	0.8+	2000 01 29	704	0.8-	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.3+
1998 12 12	704	(1.7-	3.3+)	2000 01 29	704	0.5-	1.5+	2001 03 16	704	0.2+	0.0
1999 10 09	703	0.7+	0.9-	2001 02 02	704	0.4-	0.6-	2001 03 16	704	0.2-	0.5-
1999 10 09	703	1.2-	0.0	2001 02 02	704	0.8+	0.1-	2001 03 16	704	0.4+	0.1-
1999 10 09	703	0.5+	0.3+	2001 02 02	704	0.6+	0.7-	2001 03 16	704	0.7+	0.9-
1999 10 09	703	1.2+	1.3+	2001 02 02	704	0.6+	0.4+	2001 03 16	704	0.8+	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.3-	2001 02 02	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.3-	0.7-
1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2001 02 16	704	0.6-	0.2+	2001 03 16	704	0.5+	0.1-
1999 12 12	704	0.4+	0.0	2001 02 16	704	0.1-	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.1-
1999 12 12	704	0.1+	0.2-	2001 02 16	704	1.2-	0.4+	2001 03 27	608	0.6-	1.1+
1999 12 12	704	1.0+	0.1-	2001 02 16	704	0.8-	0.6+	2001 03 27	608	0.5-	1.0+
1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	0.0	0.7+	2001 03 27	608	0.7-	0.9+
1999 12 15	704	0.3+	0.4-	2001 02 20	704	1.3+	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.1-
1999 12 15	704	0.4-	0.7-	2001 02 20	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	608	0.5+	0.1+
1999 12 15	704	0.3+	0.4-	2001 02 20	704	0.3+	1.3+	2001 03 29	608	0.2+	0.1+
1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 02 20	704	0.7+	0.2+				

2001 DF₂₁ = 1993 UJ₇ = 2000 AK₂₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	328.94072	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18576819	ω	120.32293	-0.86174375
<i>a</i>	3.0419716	Ω	88.77020	-0.50361082
<i>e</i>	0.0513281	<i>i</i>	9.60059	-0.06143163
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	14.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	809	0.0	0.4+	2000 01 09	691	0.7-	0.6+	2001 02 20	704	0.3-	0.3-
1993 10 20	809	0.6-	0.6+	2000 01 13	691	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.9+
1993 10 20	809	1.4-	0.9+	2000 01 13	691	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.3-	0.8+
1993 10 21	809	(2.9+	0.7-)	2000 01 13	691	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.2-
1993 10 21	809	1.6+	1.2-	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.3-	1.2-
1993 10 21	809	0.2+	0.2-	2001 02 02	704	0.6-	0.1+	2001 03 15	704	0.1-	0.5-

1999 12 08	704	0.2+	0.3-	2001 02 02	704	0.1-	0.6-	2001 03 15	704	0.7-	0.2-
1999 12 08	704	0.3-	1.2-	2001 02 02	704	1.8+	0.4-	2001 03 15	704	0.8+	0.1+
1999 12 08	704	0.9-	0.6-	2001 02 16	704	0.0	0.6-	2001 03 15	704	0.3+	1.2+
1999 12 27	691	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	0.7-	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.8-
1999 12 27	691	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	0.1-	0.9-	2001 03 16	704	0.3-	0.2+
1999 12 27	691	0.5+	0.3+	2001 02 16	704	0.6-	1.0+	2001 03 16	704	1.0+	1.0+
2000 01 09	691	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.3-	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
2000 01 09	691	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.7+	0.2-				

2001 DG₂₁ = 1979 OS₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	280.17282	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21604389	ω	156.67656	+0.24566629
<i>a</i>	2.7506884	Ω	126.84028	-0.92668185
<i>e</i>	0.2525727	<i>i</i>	15.77570	-0.28444476
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.3	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675	0.4+	0.6-	2001 02 02	704	0.9+	1.0-	2001 03 15	704	0.5+	0.4+
1979 07 24	413	0.6-	1.2-	2001 02 02	704	0.6+	0.3-	2001 03 15	704	0.7+	0.5-
1979 07 25	675	0.3+	0.3+	2001 02 02	704	0.4-	0.7+	2001 03 15	704	0.3+	0.1+
1979 07 27	675	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.0	0.4-	2001 03 15	704	0.2-	0.7-
2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 02 16	704	0.7-	0.7-	2001 03 15	704	0.5-	0.6-
2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	1.9-	0.0	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
2000 01 05	704	0.3-	0.5+	2001 02 16	704	0.9+	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.5+
2000 01 05	704	0.3+	1.5-	2001 02 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	704	0.8+	0.2-
2000 12 28	704	0.7-	0.5+	2001 02 20	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	0.3-
2000 12 28	704	0.4-	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.5+	0.3+
2000 12 28	704	0.4-	0.6-	2001 02 20	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	699	0.7-	0.2+
2001 01 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 04	704	1.0+	0.0	2001 03 24	699	0.3-	0.0
2001 01 18	704	0.2+	1.8-	2001 03 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	699	0.7-	0.4-
2001 01 18	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	1.0-	0.4+	2001 03 24	699	0.9-	0.1+
2001 01 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 04	704	0.5+	0.2-				
2001 01 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.2-	0.7+				

2001 DK₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	290.17994	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21430678	ω	233.69295	+0.05089263
<i>a</i>	2.7655326	Ω	39.53865	-0.86320652
<i>e</i>	0.2339355	<i>i</i>	8.38179	-0.50227925
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.8	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	691	0.1-	0.5+	1998 11 15	691	0.7-	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.8-
1998 10 17	691	0.1-	0.0	2001 02 16	704	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.6-	0.6+
1998 10 17	691	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	1.0+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	1.7+
1998 10 27	691	0.5+	0.2-	2001 02 16	704	1.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.8+
1998 10 27	691	0.5+	0.2-	2001 02 16	704	1.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.4-	0.6+
1998 10 27	691	0.3+	0.3-	2001 02 16	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 11 11	704	0.3-	1.5-	2001 02 20	704	0.5+	1.1+	2001 03 19	608	1.0+	0.1-
1998 11 11	704	0.2+	1.6+	2001 02 20	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	608	0.8+	0.3-
1998 11 11	704	0.2-	0.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.7-	2001 03 19	608	0.9+	0.6-
1998 11 11	704	1.2+	1.4-	2001 02 20	704	0.6+	0.1+	2001 03 27	608	0.5-	1.3-
1998 11 11	704	0.1+	1.6+	2001 03 18	699	0.2-	1.0+	2001 03 27	608	0.5-	0.7-
1998 11 15	691	0.6-	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.1+	2001 03 27	608	0.2-	1.2-
1998 11 15	691	0.6-	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.1-				

2001 DL₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	324.77129	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17113210	ω	201.11737	-0.77179819
<i>a</i>	3.2130321	Ω	18.75645	-0.53761178
<i>e</i>	0.0985913	<i>i</i>	15.73286	-0.33956

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.1+	0.4-	2001 02 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	1.4-	0.9-
1999 12 13	704	1.0-	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	0.7-	2001 03 26	704	1.6-	0.0
1999 12 13	704	0.9-	0.6+	2001 02 16	704	0.3-	1.1-	2001 03 27	699	0.1-	0.4+
1999 12 13	704	0.3-	0.4+	2001 02 16	704	0.2-	1.0-	2001 03 27	699	0.1-	0.2+
1999 12 30	704	0.2-	0.3-	2001 02 20	704	0.1-	0.3+	2001 03 27	699	0.0	0.4+
1999 12 30	704	1.3+	1.0+	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	699	0.2-	0.3+
1999 12 30	704	1.0+	0.5-	2001 02 20	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	608	1.2+	0.9+
1999 12 30	704	0.1-	0.5-	2001 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	608	0.7+	0.7+
2000 12 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	608	1.0+	0.8+
2000 12 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.2+
2000 12 04	704	0.5-	0.9+	2001 03 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 31	704	0.3-	0.3+
2000 12 04	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	704	0.6+	0.4+	2001 03 31	704	0.7+	0.2-
2000 12 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	699	0.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.6-	0.3+
2000 12 28	704	0.5+	0.8-	2001 03 18	699	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.3-	0.2-
2000 12 28	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.3-	0.0	2001 04 02	704	0.2-	0.7-
2000 12 28	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	0.1-	2001 04 02	704	0.1+	0.3-
2000 12 28	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-	2001 04 02	704	0.0	2.0-
2000 12 28	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.2+				
2001 02 16	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+				

2001 DM₂₁ = 1998 SZ₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	298.19595		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21820663	ω	225.23716	-0.15352928	+0.97885702
a	2.7324827	Ω	36.57027	-0.83041012	-0.05367369
e	0.1850030	i	13.11158	-0.53558173	-0.19737797
P	4.52	H	14.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	809	0.5+	0.7+	1999 12 13	704	0.5-	0.1-	2001 03 20	608	0.8-	1.3-
1998 09 21	809	0.7-	0.7+	1999 12 13	704	0.1-	0.1+	2001 03 20	608	0.8-	1.3-
1998 09 21	809	0.3-	1.0+	1999 12 13	704	0.0	1.6-	2001 03 20	608	0.9-	1.2-
1998 09 23	809	(2.2+ 2.6+)		2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	300	0.4+	0.5-
1998 09 23	809	(0.8+ 2.5+)		2001 02 16	704	0.7+	0.5+	2001 03 23	300	1.4-	0.4+
1998 09 23	809	(0.1+ 3.5+)		2001 02 16	704	0.3+	0.2-	2001 03 23	300	0.3-	0.6-
1998 09 26	704	0.8-	0.0	2001 02 16	704	0.6+	0.8-	2001 03 23	300	0.2+	0.7+
1998 09 26	704	0.7+	1.3-	2001 02 20	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	300	0.9+	0.4+
1998 09 26	704	0.5+	0.8-	2001 02 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	300	0.8+	1.3+
1998 09 26	704	0.3-	0.1-	2001 02 20	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	888	0.9+	0.5-
1998 09 26	704	1.8-	0.9-	2001 03 04	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	888	0.7+	0.8+
1998 09 27	704	1.4+	0.1-	2001 03 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	888	0.5+	0.6-
1998 09 27	704	0.7+	1.0-	2001 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	888	0.6-	0.9-
1998 09 27	704	0.7-	0.2+	2001 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 24	888	0.5-	0.0
1998 09 27	704	(1.9- 2.6-)		2001 03 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	699	0.1-	0.3-
1998 09 29	704	1.6-	0.4+	2001 03 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.0
1998 09 29	704	1.0-	1.7+	2001 03 16	704	0.0	0.1+	2001 03 27	699	0.3+	0.4-
1998 09 29	704	(0.5- 2.9+)		2001 03 16	704	0.1-	0.0	2001 03 27	699	0.0	0.3-
1998 09 29	704	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 31	704	0.2+	0.3+
1998 10 02	704	0.9+	0.6+	2001 03 16	704	0.3-	0.2+	2001 03 31	704	0.6+	0.4+
1998 10 02	704	1.8+	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.0	2001 03 31	704	0.3+	1.2+
1998 10 02	704	0.6+	1.2+	2001 03 18	699	0.7-	0.4+	2001 03 31	704	0.0	1.2+
1998 10 02	704	0.8-	1.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.2+				
1999 12 13	704	0.8+	1.0+	2001 03 18	699	0.7-	0.2+				

2001 DO₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	3.61533		(2000.0)	P	Q
n	0.17657545	ω	166.53191	-0.99650130	+0.00175240
a	3.1466553	Ω	14.37556	-0.05778584	-0.73675358
e	0.1458135	i	19.66715	+0.06038173	-0.67615907
P	5.58	H	13.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 25	327	0.2+	0.2-	2001 02 20	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.7-
1998 09 25	327	0.1-	0.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+

1998 09 25	327	0.6+	0.3+	2001 02 20	704	0.9+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
1998 10 19	327	0.7-	0.6-	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 10 19	327	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 10 19	327	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
2001 01 26	704	0.9+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.7-
2001 01 26	704	(1.1+ 2.3+)		2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 30	704	0.2-	0.3-
2001 01 26	704	0.7+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
2001 01 26	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
2001 02 16	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-	2001 03 30	704	1.9-	0.5+
2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 30	704	0.6-	0.4-
2001 02 16	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.6-	2001 04 02	704	0.4+	0.3+
2001 02 16	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 04 02	704	0.9+	0.1-
2001 02 16	704	1.7-	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 04 02	704	0.7+	0.2-
2001 02 20	704	0.3+	1.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.6+				

2001 DP₂₁ = 2000 AK₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	331.47702		(2000.0)	P	Q
n	0.18963658	ω	92.39053	-0.83695383	+0.52123097
a	3.0004609	Ω	119.06933	-0.54649941	-0.77979293
e	0.0583674	i	11.00265	-0.02909774	-0.34675823
P	5.20	H	13.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.9-	0.6-	2001 01 31	704	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	1.1-	1.4+
1999 12 14	704	0.8+	0.5+	2001 01 31	704	0.2+	1.0+	2001 03 16	704	0.5-	0.0
1999 12 14	704	0.8+	0.5+	2001 02 16	704	0.3-	1.4+	2001 03 18	699	0.7+	1.3+
1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	1.0+	0.5+
2000 01 05	704	0.2-	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	1.4+	0.4+
2000 01 05	704	0.3+	1.7-	2001 02 16	704	1.1-	0.3-	2001 03 18	699	1.2+	0.3+
2000 01 05	704	1.0-	0.5-	2001 02 20	704	0.0	0.1-	2001 03 23	608	0.1-	0.5-
2000 01 05	704	0.3-	0.2-	2001 02 20	704	1.2+	0.5-	2001 03 23	608	0.1-	0.5-
2000 01 06	704	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.5-	2001 03 23	608	0.2-	0.5-
2000 01 06	704	0.2-	0.4+	2001 03 04	704	0.4-	0.5+	2001 03 31	704	0.4+	1.4-
2000 01 06	704	0.2+	0.9+	2001 03 04	704	0.6+	0.3-	2001 03 31	704	0.3-	1.3-
2000 12 28	704	0.1+	0.4-	2001 03 04	704	0.7+	0.6-	2001 03 31	704	0.9-	0.2-
2000 12 28	704	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
2000 12 28	704	0.4-	0.3-	2001 03 16	704	0.5-	0.3+				
2001 01 31	704	0.4-	0.7-	2001 03 16	704	1.3-	0.5+				

2001 DS₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	300.76586		(2000.0)	P	Q
n	0.18665984	ω	215.85318	-0.28082255	+0.94115525
a	3.0322764	Ω	38.84399	-0.79583931	-0.11882595
e	0.1601662	i	17.44770	-0.53644990	-0.31639721
P	5.28	H	13.8	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1993 11 09	691	0.4-	0.8+	1999 12 13	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.5-	0.1-
1993 11 09	691	0.3-	0.1+	1999 12 13	704	0.3-	0.6-	2001 03 04	704	0.1-	0.7+
1993 11 09	691	0.3-	0.8+	1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 10 13	691	0.1+	0.2+	1999 12 30	704	0.4+	0.0	2001 03 04	704	0.8-	0.4+
1998 10 13	691	0.3+	0.4+	1999 12 30	704	0.1+	0.3-	2001 03 15	704	0.4+	0.2-
1998 10 18	691	0.2+	0.2+	1999 12 30	704	0.0	0.7-	2001 03 15	704	0.6-	0.0
1998 10 18	691	0.4+	0.2+	1999 12 30	704	0.0	0.1-	2001 03 15	704	0.3-	0.5-
1998 10 29	691	0.0	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 15	704	0.5+	0.4+
1998 10 29	691	0.1-	0.0	2001 02 02	704	0.3-	0.8+	2001 03 15	704	0.3+	0.1+
1998 10 29	691	0.1+	0.1-	2001 02 02	704	0.1-	1.9+	2001 03 16	704	0.7+	0.2-
1998 11 11	704	0.7-	0.1-	2001 02 16	704	0.8+	0.1+	2001 03 16	704	0.1+	0.4+
1998 11 11	704	1.7-	0.9-	2001 02 16	704	0.6-	0.4+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
1998 11 11	704	1.1+	1.7+	2001 02 16	704	0.4-	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.4+
1998 11 11	704	2.0+	2.3-	2001 02 16	704	0.7-	1.2-	2001 03 16	704	0.4+	0.5+
1998 11 24	691	0.1-	0.2-	2001 02 20	704	1.3+	1.6-	2001 03 24	608	0.5+	0.8-
1998 11 24	691	0.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	608	0.8+	0.8-

2001 APR. 8

M.P.O. 11869

1998 11 24	691	0.5−	0.0	2001 02 20	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	608	0.5+	0.6−
1999 12 13	704	0.6−	0.1+	2001 02 20	704	0.7−	0.5+				
1999 12 13	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	704	0.5−	0.3−				

2001 DU₂₁ = 2000 AX₁₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	158.34417		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23026129	ω	252.42555	+0.92559406		−0.31343173	
<i>a</i>	2.6362631	Ω	125.32971	+0.36101714		+0.89950800	
<i>e</i>	0.1382241	<i>i</i>	15.07730	−0.11376404		+0.30437789	
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.4+	0.2−	1999 11 05	704	1.2−	0.5+	2001 02 16	704	0.8+	0.2+
1998 06 24	704	0.6+	1.7−	1999 11 05	704	1.5−	0.0	2001 02 16	704	0.1+	0.6−
1998 06 24	704	0.6+	0.3+	1999 12 05	704	0.0	0.1−	2001 02 16	704	1.2+	0.2+
1998 06 24	704	1.3−	1.2−	1999 12 05	704	0.5+	0.9+	2001 02 20	704	0.5−	0.1+
1998 06 24	704	0.5−	0.0	1999 12 05	704	0.4−	0.0	2001 02 20	704	0.7−	0.4−
1998 06 26	704	1.4+	0.3−	1999 12 05	704	0.0	0.4+	2001 02 20	704	0.7−	0.3+
1998 06 26	704	0.5−	0.9+	1999 12 05	704	0.6+	0.9+	2001 02 20	704	0.8+	0.5+
1998 06 26	704	0.2+	0.2−	2000 01 07	704	0.0	0.1−	2001 03 04	704	0.7−	0.1−
1998 06 26	704	2.2+	0.1−	2000 01 07	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.1+	0.3−
1998 06 26	704	(4.2−	2.4+)	2000 01 07	704	0.1−	0.3−	2001 03 04	704	0.2−	0.8+
1999 10 19	704	0.4+	0.1−	2000 01 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	1.2−	0.4−
1999 10 19	704	0.1−	0.1−	2000 01 07	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.8−	0.4+
1999 10 19	704	0.6−	0.3−	2000 01 11	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.6+
1999 10 19	704	0.1−	0.1+	2000 01 11	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	608	0.3+	0.5−
1999 10 19	704	0.1−	0.5+	2000 01 11	704	0.4−	0.5−	2001 03 24	608	0.8+	0.8−
1999 11 05	704	1.3+	0.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.8−	2001 03 24	608	0.6+	0.6−
1999 11 05	704	0.7+	0.2−	2000 01 11	704	0.1+	1.2−				
1999 11 05	704	0.1+	0.3−	2001 02 16	704	0.8+	1.1+				

2001 DW₂₁ = 2000 AX₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	236.89527		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24051959	ω	214.88822	+0.71588898		+0.66367309	
<i>a</i>	2.5607612	Ω	101.98268	−0.57949765		+0.73804730	
<i>e</i>	0.1270695	<i>i</i>	12.81011	−0.38946815		+0.12175471	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 08	704	0.4+	0.6−	2000 02 11	704	0.3−	0.8+	2001 03 04	704	0.4−	0.1−
1999 12 08	704	0.5−	0.7−	2000 02 11	704	0.2+	0.1−	2001 03 04	704	0.2−	0.8−
1999 12 08	704	0.6−	0.2+	2000 02 11	704	0.9−	0.9+	2001 03 15	704	1.4−	1.5+
1999 12 08	704	1.0−	0.8−	2001 02 16	704	0.4−	0.1+	2001 03 15	704	0.5+	1.7+
1999 12 08	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	704	0.4+	0.8−	2001 03 15	704	0.3−	1.1+
2000 01 05	704	0.3−	0.0	2001 02 16	704	0.2+	0.1−	2001 03 15	704	0.9+	1.1+
2000 01 05	704	0.4−	0.6+	2001 02 16	704	0.2+	0.5−	2001 03 15	704	0.2+	0.8+
2000 01 05	704	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	(0.7+	2.1−)	2001 03 16	704	1.3+	0.5−
2000 01 05	704	0.2+	0.6+	2001 02 20	704	0.7−	0.8−	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.8+	0.3−	2001 03 16	704	0.7−	0.1−
2000 01 06	704	0.4+	0.5+	2001 02 20	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	1.0−	0.8+
2000 01 06	704	1.8+	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.8−	0.1−
2000 01 06	704	0.8+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.4−	2001 03 24	608	0.6+	1.1−
2000 02 11	704	0.0	1.1−	2001 03 04	704	0.9−	0.3−	2001 03 24	608	0.6+	1.0−
2000 02 11	704	0.4−	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	0.4−	2001 03 24	608	0.4+	0.6−

2001 DY₂₁ = 1993 TR₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	209.05097		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19220710	ω	276.84575	+0.84840332		+0.50673632	
<i>a</i>	2.9736494	Ω	52.82507	−0.37717558		+0.78157477	
<i>e</i>	0.1170959	<i>i</i>	11.07571	−0.37141672		+0.36381201	
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.7−	1.8−	2000 01 29	704	0.3−	0.3+	2001 03 15	704	1.3−	1.5+
1993 10 09	809	1.2−	1.8−	2000 01 29	704	0.3−	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.4−
1993 10 09	809	(2.7−	1.9−)	2001 02 02	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	1.0+	0.3−
1993 10 11	809	0.8+	0.8−	2001 02 02	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.4−
1993 10 11	809	0.0	0.5−	2001 02 02	704	0.3−	0.4−	2001 03 16	704	0.3−	0.4−
1993 10 11	809	0.5−	0.4−	2001 02 02	704	0.8+	0.8+	2001 03 16	704	0.1−	1.3−
1993 10 21	809	2.0+	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	699	0.5−	0.2−
1993 10 21	809	1.7+	0.3−	2001 02 16	704	0.6−	0.9+	2001 03 18	699	0.2−	0.5−
1993 10 21	809	1.3+	0.1−	2001 02 16	704	1.6−	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.1−
1998 09 21	699	0.5−	1.0+	2001 02 16	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.5−
1998 09 21	699	0.3−	0.5+	2001 02 20	704	0.0	0.2+	2001 03 27	608	0.8−	0.2+
1998 09 21	699	0.3−	1.7+	2001 02 20	704	0.1−	0.2+	2001 03 27	608	0.5−	0.4+
1998 10 18	699	1.2−	0.8+	2001 02 20	704	0.3+	0.6+	2001 03 27	608	0.5−	0.5+
1998 10 18	699	1.1−	0.5+	2001 02 20	704	1.5+	0.7+	2001 03 29	608	0.2+	0.5−
1998 10 18	699	0.2−	1.5+	2001 03 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	608	0.2+	0.8−
1999 12 15	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.5−	2001 03 29	608	0.2+	0.3−
1999 12 15	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.2+	0.1−
1999 12 15	704	0.1−	0.7−	2001 03 04	704	0.6+	0.8−	2001 03 31	704	0.5+	0.1+
1999 12 15	704	0.1−	0.3−	2001 03 04	704	0.0	0.1−	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 12 15	704	0.4+	0.3+	2001 03 15	704	0.1+	0.0	2001 03 31	704	0.5+	0.1+
2000 01 29	704	0.0	0.8+	2001 03 15	704	0.2−	0.1+	2001 03 31	704	0.4+	0.2−
2000 01 29	704	0.4+	0.2−	2001 03 15	704	0.2−	0.1+				
2000 01 29	704	0.0	0.4+	2001 03 15	704	0.6−	0.7+				

2001 DD₂₂ = 1977 UA₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	156.42488		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22724995	ω	343.38969	+0.97538856		−0.17546043	
<i>a</i>	2.6595012	Ω	27.80633	+0.22040102		+0.75836584	
<i>e</i>	0.1973673	<i>i</i>	16.63369	+0.00636777		+0.62776978	
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1977 10 18	675	0.8−	0.3+	2001 02 16	704	0.7−	0.1+	2001 03 16	704	0.6+	0.9−
1977 10 19	675	0.9+	0.4−	2001 02 16	704	0.5−	0.9−	2001 03 18	699	0.1−	0.1−
1999 11 01	704	0.8+	0.8+	2001 02 16	704	0.7−	0.1−	2001 03 18	699	0.4−	0.4−
1999 11 01	704	0.2+	0.1−	2001 02 20	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.6−
1999 11 01	704	0.7−	0.4−	2001 02 20	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	699	0.1−	0.2+
1999 11 01	704	0.2−	0.4−	2001 02 20	704	1.7−	0.1+	2001 03 23	608	0.8+	1.4+
2001 02 01	608	1.6+	0.7+	2001 03 04	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	608	1.1+	1.0+
2001 02 01	608	1.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	608	1.1+	0.4+
2001 02 01	608	1.6+	1.4+	2001 03 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 31	704	0.3−	0.1+
2001 02 02	704	1.1+	0.9−	2001 03 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 31	704	0.4−	0.4−
2001 02 02	704	0.9−	0.7−	2001 03 04	704	1.1−	0.2+	2001 03 31	704	0.2−	0.0
2001 02 02	704	1.0−	0.6−	2001 03 16	704	0.6+	0.3−	2001 03 31	704	0.5+	0.2−
2001 02 02	704	0.8−	0.3+	2001 03 16	704	0.4−	1.0−	2001 03 31	704	0.9−	0.8−
2001 02 02	704	0.2−	1.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.0				

2001 DJ₂₂ = 1998 VC₁₀ = 1999 XS₂₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	197.43975		(2000.0)	P	Q
n	0.17050318	ω	275.45837	+0.90542841	+0.37016298
a	3.2209283	Ω	62.96008	-0.23363624	+0.84323979
e	0.0643964	i	13.49124	-0.35441994	+0.38977689
P	5.78	H	12.8	G 0.15	U 3

M.P.O. 11870

1998 11 10	704	1.9−	0.2−	2000 01 29	704	0.6−	0.6−	2001 03 04	704	0.1+	0.8+
1998 11 11	704	0.9−	0.3−	2000 03 27	704	0.3+	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.8+
1998 11 11	704	0.2+	1.3−	2000 03 27	704	0.0	0.2−	2001 03 15	704	0.4+	0.0
1998 11 11	704	(2.8−	2.3−)	2000 03 27	704	0.1+	0.2−	2001 03 15	704	0.2+	0.2+
1998 11 11	704	1.4−	1.1+	2001 02 02	704	0.5−	0.2−	2001 03 15	704	0.1−	1.0−
1998 11 11	704	0.2−	0.1+	2001 02 02	704	0.6−	1.1+	2001 03 15	704	0.8+	0.5+
1999 12 12	704	0.4+	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	704	0.0	0.3−
1999 12 12	704	0.1−	0.0	2001 02 02	704	0.2−	1.1+	2001 03 16	704	0.8+	1.3−
1999 12 12	704	0.0	0.3−	2001 02 16	704	0.4−	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.5−
1999 12 12	704	0.6+	1.1−	2001 02 16	704	0.1−	0.7+	2001 03 16	704	0.6+	0.9−
1999 12 15	704	0.1−	0.9−	2001 02 16	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.4−	0.3−

2001 DX₂₂ = 1996 GA₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	333.24770		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18738005	ω	108.62192	−0.91735061	+0.39494574
<i>a</i>	3.0245015	Ω	94.66552	−0.38148885	−0.83641360
<i>e</i>	0.2774181	<i>i</i>	2.86729	−0.11372828	−0.38003967
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 04 11	691	0.5+	0.1−	2001 02 01	691	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.2+
1996 04 11	691	0.4+	1.1+	2001 02 01	691	0.0	0.5−	2001 02 17	704	1.2−	0.3−
1996 04 11	691	1.2+	0.2+	2001 02 16	699	0.2+	0.1−	2001 02 17	704	0.1−	1.3−
1996 04 18	691	0.6−	0.2−	2001 02 16	699	0.9+	0.4+	2001 02 20	704	0.9+	0.8+
1996 04 18	691	0.6−	0.6−	2001 02 16	699	0.9+	0.3+	2001 02 20	704	0.2+	0.6+
1996 04 18	691	0.9−	0.6−	2001 02 16	699	0.9−	0.0	2001 02 20	704	0.3−	0.6+
2001 02 01	691	0.0	0.5−	2001 02 17	704	0.6−	0.1−				

2001 DG₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	15.53749		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23858691	ω	328.78833	−0.63488656	−0.76931371
<i>a</i>	2.5745716	Ω	160.33079	+0.74530126	−0.63413752
<i>e</i>	0.0847256	<i>i</i>	12.21962	+0.20358067	−0.07762744
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 07 26	691	0.3+	0.7+	2001 01 19	704	0.5+	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.3+
1998 07 26	691	0.0	0.4+	2001 01 19	704	0.6+	0.7+	2001 02 20	704	0.1−	0.1+
1998 07 26	691	0.1−	0.5+	2001 01 19	704	0.4−	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.1−
1999 10 08	704	0.8−	0.0	2001 02 01	699	0.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.2−	0.3+
1999 10 08	704	0.5+	0.6+	2001 02 01	699	0.3−	0.6−	2001 03 02	699	0.3+	0.4−
1999 10 08	704	0.2−	0.3−	2001 02 01	699	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.6+
1999 10 08	704	0.1−	0.3+	2001 02 01	699	0.0	0.8−	2001 03 02	699	0.1−	0.1+
1999 10 08	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	699	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
2000 11 29	699	0.2−	0.0	2001 02 16	699	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.2−	0.6+
2000 11 29	699	0.6−	0.1−	2001 02 16	699	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	0.6+	0.8−
2000 11 29	699	0.4−	0.0	2001 02 16	699	0.7−	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
2000 11 29	699	0.1+	0.6+	2001 02 17	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.0
2001 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	608	0.5−	0.9−
2001 01 04	704	1.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.6−	2001 03 19	608	0.1−	1.0−
2001 01 04	704	0.5−	0.5−	2001 02 17	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	608	0.3−	1.1−
2001 01 04	704	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 20	691	0.1−	0.4+
2001 01 19	704	0.5+	0.1−	2001 02 20	704	1.3−	0.1+	2001 03 20	691	0.1−	0.2+
2001 01 19	704	0.4+	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.4+	2001 03 20	691	0.4−	0.6+

2001 DO₂₃ = 1997 JP₈

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	286.44551		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21418905	ω	114.40552	−0.48705154	+0.86929735
<i>a</i>	2.7665459	Ω	126.18359	−0.83436465	−0.43460890
<i>e</i>	0.1048797	<i>i</i>	5.99364	−0.25810159	−0.23545112
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1993 06 22	691	(4.0−	2.7−)	1997 05 10	691	0.7−	0.3+	2001 02 17	704	0.1−	0.8−
1993 06 22	691	(4.1+	1.6+)	2001 02 02	704	0.3−	1.5+	2001 02 17	704	1.4+	0.1−
1997 05 02	691	0.7+	0.5+	2001 02 02	704	0.2−	0.3−	2001 02 20	704	1.2+	0.4−
1997 05 02	691	0.7+	0.0	2001 02 02	704	0.1+	0.7−	2001 02 20	704	0.1+	0.4+
1997 05 02	691	0.7+	1.2−	2001 02 17	704	0.9−	0.4−	2001 02 20	704	0.1+	0.4+
1997 05 10	691	0.4−	0.5+	2001 02 17	704	0.8−	0.3+	2001 02 20	704	0.7−	0.5+
1997 05 10	691	0.7−	0.6+	2001 02 17	704	0.3−	1.4−				

2001 DP₂₃ = 1999 VV₂₂₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	144.46832		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19211589	ω	232.93252	+0.98728380	−0.01174063
<i>a</i>	2.9745906	Ω	127.18990	+0.05627247	+0.95850757
<i>e</i>	0.1257059	<i>i</i>	11.47869	−0.14867452	+0.28482519
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 02 18	691	0.0	0.4−	1999 11 16	703	0.9+	0.1−	2001 02 17	704	0.5+	0.1−
1996 02 18	691	0.1+	0.1+	1999 11 16	703	0.9−	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.5+
1996 02 18	691	0.2−	0.0	1999 11 16	703	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.5−	0.8−
1998 07 16	691	0.1+	0.6+	1999 12 05	704	0.0	0.6−	2001 02 17	704	1.2+	0.1+
1998 07 16	691	0.0	0.8+	1999 12 05	704	0.5−	0.1−	2001 02 20	704	0.6−	0.0
1998 07 16	691	0.2−	0.4+	1999 12 05	704	0.6−	0.5−	2001 02 20	704	0.1−	0.2+
1999 11 05	704	0.2−	0.2−	1999 12 05	704	1.0−	0.3−	2001 02 20	704	0.4+	0.0
1999 11 05	704	0.4+	0.2+	1999 12 05	704	0.3+	0.3−	2001 02 21	699	0.7−	1.3+
1999 11 05	704	0.3−	0.2+	2001 02 02	704	1.0−	0.5−	2001 02 21	699	0.0	0.9−
1999 11 05	704	1.1+	0.6+	2001 02 02	704	0.4+	0.6+	2001 02 21	699	0.7−	1.5+
1999 11 05	704	0.1−	0.2+	2001 02 02	704	0.5+	0.1+	2001 02 21	699	(0.3−	2.7+)
1999 11 16	703	0.3+	0.8+	2001 02 17	704	0.7+	0.1+				

2001 DK₂₄ = 1975 VB₅ = 1991 RU₂₂ = 1999 RJ₄₉

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	108.55406		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24281852	ω	256.69778	+0.93193112	−0.35658881
<i>a</i>	2.5445726	Ω	124.15594	+0.35586276	+0.86429662
<i>e</i>	0.2784838	<i>i</i>	4.57081	+0.06975725	+0.35473338
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1975 11 02	095	0.1+	1.7+	1999 09 07	704	0.1−	0.1−	2001 02 02	699	1.2−	0.1−
1991 09 15	675	0.3+	1.1−	1999 09 07	704	0.5−	0.5−	2001 02 17	704	1.6+	0.3+
1991 09 15	675	0.3−	0.8−	1999 09 11	704	0.5+	0.1+	2001 02 17	704	0.1−	0.5+
1991 09 17	675	0.4+	1.0−	1999 09 11	704	0.3+	0.6+	2001 02 17	704	0.9+	0.2+
1991 09 17	675	0.6−	0.6−	1999 09 11	704	0.3+	0.7+	2001 02 17	704	0.1+	1.0+
1997 01 31	691	0.1+	0.3−	1999 09 11	704	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.5+	0.6+
1997 01 31	691	0.3−	0.5−	1999 09 11	704	0.3+	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.4−
1997 01 31	691	0.2+	0.2−	1999 10 15	704	0.7+	0.6−	2001 02 20	704	0.5+	0.1+
1999 08 13	699	0.7−	0.6+	1999 10 15	704	0.7+	0.4+	2001 02 20	704	0.5−	0.0
1999 08 13	699	1.2−	0.8+	1999 10 15	704	0.9+	0.3+	2001 03 03	691	0.3−	0.3−
1999 08 13	699	0.8−	0.3+	1999 10 15	704	0.9+	0.0	2001 03 03	691	0.6−	0.1−
1999 09 07	704	0.6−	1.3+	2001 02 02	699	0.0	0.3−	2001 03 03	691	0.4−	0.0
1999 09 07	704	1.0+	0.4−	2001 02 02	699	0.1−	0.4+				
1999 09 07	704	0.1−	0.2+	2001 02 02	699	0.2−	0.7+				

2001 DN₂₄ = 1998 HD₁₁₆

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	256.58220		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28657544	ω	138.96277	+0.07005312	+0.99394530
<i>a</i>	2.2784705	Ω	134.86299	-0.94358556	+0.09355499
<i>e</i>	0.0980841	<i>i</i>	6.85893	-0.32363383	-0.05762119
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.0-	1.6+	1998 05 28	704	0.8+	0.4-	2001 02 19	699	0.1-	0.4-
1998 04 21	704	0.2-	1.3-	1998 05 28	704	0.6-	1.8+	2001 02 19	699	0.3+	0.6+
1998 04 21	704	0.6+	1.4-	1998 05 28	704	(2.5+)	0.7-	2001 02 19	699	0.2+	1.1+
1998 04 21	704	0.5+	1.2+	1998 05 28	704	0.4+	1.3+	2001 02 19	699	0.3+	0.2+
1998 04 21	704	0.1-	0.3-	1999 10 09	704	0.4-	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.3+
1998 04 23	704	0.8+	0.3-	1999 10 09	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.4+
1998 04 23	704	0.7-	0.5+	1999 10 09	704	0.3+	0.3-	2001 02 20	704	0.3-	0.2-
1998 04 23	704	(2.5-	1.6-)	2001 01 21	704	0.0	0.7-	2001 02 20	704	0.4+	0.5+
1998 04 23	704	0.3+	0.0	2001 01 21	704	0.2+	0.7-	2001 02 20	704	0.1+	0.5+
1998 04 23	704	0.3-	1.6-	2001 01 21	704	1.0-	0.1-	2001 03 03	691	0.0	0.2+
1998 04 24	704	0.1+	0.5-	2001 01 21	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	691	0.0	0.0
1998 04 24	704	1.1-	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.2-	2001 03 03	691	0.0	0.2+
1998 04 24	704	0.9+	0.9-	2001 02 17	704	0.2+	0.5-	2001 03 24	608	0.1-	0.2-
1998 04 24	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	0.4+	2001 03 24	608	0.5-	0.2+
1998 04 24	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.7+	0.4-	2001 03 24	608	0.3-	0.9-
1998 05 28	704	(1.9+	2.2+)	2001 02 17	704	0.1-	0.2-				

2001 DD₂₅ = 1999 TZ₂₃₉ = 1999 VB₁₉₇Id. T. B. Spahr (*MPO* 10800), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Doppler

<i>M</i>	112.46625		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22333777	ω	295.72036	+0.81898898	-0.56751512
<i>a</i>	2.6904686	Ω	98.96685	+0.55240994	+0.73983554
<i>e</i>	0.1075359	<i>i</i>	4.92231	+0.15524272	+0.36134467
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.5+	0.4+	1999 11 02	703	0.1+	0.2+	2001 02 01	704	0.6+	0.1-
1999 10 04	703	0.2-	0.6+	1999 11 02	703	0.6-	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	1.0-
1999 10 04	703	0.0	0.1+	1999 11 02	703	0.4+	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.3-
1999 10 04	703	0.3-	0.6+	1999 11 06	704	0.6+	0.0	2001 02 17	704	0.7-	0.7-
1999 10 09	704	0.0	0.4-	1999 11 06	704	0.8-	0.4-	2001 02 20	704	0.1-	0.8+
1999 10 09	704	0.7+	0.5-	1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2001 02 20	704	0.0	0.5-
1999 10 09	704	0.3-	0.4-	1999 11 06	704	1.0+	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 02 01	704	0.0	0.5-	2001 02 20	704	0.1-	1.2+
1999 10 09	704	0.4-	0.9-	2001 02 01	704	0.2+	1.0+				
1999 11 02	703	1.1-	0.1+	2001 02 01	704	1.1-	0.3-				

2001 DK₂₅ = 1998 RG₅₅

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	286.90665		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17933437	ω	256.69630	-0.51915758	+0.84987616
<i>a</i>	3.1142995	Ω	341.17944	-0.63453116	-0.45418672
<i>e</i>	0.0675405	<i>i</i>	16.28732	-0.57257804	-0.26725444
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.8+	1.6+	2001 02 01	704	0.6+	0.3+	2001 02 19	699	0.7+	1.6+
1998 09 14	704	0.5-	1.1-	2001 02 01	704	0.8+	0.9+	2001 02 19	699	1.4+	0.9-
1998 09 14	704	1.9-	0.7-	2001 02 01	704	0.1-	0.5-	2001 02 19	699	1.2+	0.3-
1998 09 14	704	0.7+	0.1+	2001 02 01	704	0.2+	0.3-	2001 02 20	704	1.0-	0.4+
1998 09 18	704	0.5-	0.3-	2001 02 02	704	0.7+	1.4+	2001 02 20	704	0.4-	0.6+
1998 09 18	704	1.4+	1.0+	2001 02 02	704	0.6+	0.9+	2001 02 20	704	0.3-	0.3-

1998 09 18	704	0.3-	0.1-	2001 02 02	704	0.2+	1.2-	2001 02 20	704	0.5-	0.1-
1998 09 18	704	0.2+	0.5-	2001 02 17	704	0.0	0.3-	2001 02 20	704	0.2-	0.5+
2001 01 19	704	0.9-	0.2-	2001 02 17	704	0.7-	0.4-	2001 03 14	699	0.2+	0.1+
2001 01 19	704	1.0-	1.3+	2001 02 17	704	0.1-	1.3-	2001 03 14	699	0.1-	0.1+
2001 01 19	704	0.2+	1.0-	2001 02 17	704	1.1-	1.1-	2001 03 14	699	0.2-	0.6+
2001 01 19	704	0.5-	0.2-	2001 02 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 14	699	0.5-	0.0
2001 02 01	704	0.5-	0.5-	2001 02 19	699	1.0+	0.1+				

2001 DH₂₆ = 1998 QU₄₉

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	253.15408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23090319	ω	155.23877	+0.30528517	+0.94416379
<i>a</i>	2.6313751	Ω	132.27340	-0.89921013	+0.32865432
<i>e</i>	0.2226835	<i>i</i>	9.64074	-0.31340407	-0.02326100
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.0	0.2+	1998 09 16	699	0.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.6+	0.9+
1998 08 17	704	0.6-	0.0	1998 09 16	699	1.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.4+	0.1-
1998 08 17	704	0.1-	0.0	1998 09 16	699	0.6+	0.2-	2001 02 20	704	0.1-	0.9+
1998 08 17	704	1.1-	0.3+	2001 02 01	704	0.3-	0.3-	2001 02 20	704	0.8-	0.2-
1998 08 17	704	0.6-	1.1+	2001 02 01	704	0.7-	0.6+	2001 02 20	704	0.7+	0.7-
1998 08 23	704	0.9-	0.8-	2001 02 01	704	1.0-	0.4+	2001 03 23	699	0.0	0.5+
1998 08 23	704	0.8-	1.8+	2001 02 01	704	0.6+	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.9+
1998 08 23	704	0.1+	1.2+	2001 02 17	704	0.6+	0.0	2001 03 23	699	0.7-	0.7-
1998 08 23	704	0.4+	0.8-	2001 02 17	704	0.0	0.5-	2001 03 23	699	(1.8+	3.5+)
1998 08 23	704	0.9+	0.3-	2001 02 17	704	1.2+	1.1+				

2001 DJ₂₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	135.01268		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08031710	ω	6.34625	+0.95624903	-0.29180411
<i>a</i>	5.3202337	Ω	10.69030	+0.26320743	+0.82688816
<i>e</i>	0.0382321	<i>i</i>	6.47907	+0.12770917	+0.48073520
<i>P</i>	12.27	<i>H</i>	12.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 10 06	691	0.1-	0.2+	2001 02 01	704	0.3+	0.1-	2001 03 14	699	1.0+	0.5-
1996 10 06	691	0.1-	0.5+	2001 02 01	704	0.2+	1.0+	2001 03 14	699	0.3+	0.8-
1996 10 06	691	0.0	0.3-	2001 02 17	704	0.1+	0.9+	2001 03 14	699	1.3-	0.1+
1997 11 29	691	0.3+	1.0-	2001 02 17	704	0.5+	0.1-	2001 03 14	699	0.9+	0.3+
1997 11 29	691	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	1.2+	0.3+
1997 11 29	691	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.9-	1.1-	2001 03 19	704	0.8+	0.0
2000 01 30	704	0.6-	0.2+	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.2-
2000 01 30	704	0.4+	0.7+	2001 02 20	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	0.5-	0.2-
2000 01 30	704	0.2-	0.4+	2001 02 20	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	1.1-	0.2-
2000 02 11	704	0.0	0.6+	2001 02 20	704	0.5-	0.5-	2001 03 23	699	0.1-	0.9-
2000 02 11	704	0.3+	0.6+	2001 02 21	704	0.5-	0.2+	2001 03 23	699	0.3-	0.1-
2000 02 11	704	0.6+	0.9-	2001 02 21	704	1.3-	0.6+	2001 03 23	699	1.2-	0.2-
2000 02 11	704	0.2-	0.7-	2001 02 21	704	0.7+	0.4-				
2001 02 01	704	1.9+	0.4-	2001 02 21	704	0.5-	0.8+				

2001 DN₂₆ = 1999 RO₆₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	110.55274		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26905801	ω	293.06795	+0.82425918	-0.56330447
<i>a</i>	2.3763228	Ω	101.26224	+0.53852961	+0.74866963
<i>e</i>	0.1675368	<i>i</i>	3.35023	+0.17487899	+0.34954522
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.5+	1.5+	2001 02 17	704	0.7+	0.9-	2001 02 20	704	0.0	0.1-
1999 09 07	704	0.3-	0.3-	2001 02 17	704	1.1-	1.0+	2001 02 20	704	1.0+	0.4-

M.P.O. 11872

2001 APR. 8

1999 09 07	704	1.0−	0.5+	2001 02 17	704	0.2−	0.6−	2001 02 20	704	1.4−	0.5+
1999 09 13	704	0.6+	0.6−	2001 02 19	699	0.9+	0.2+	2001 03 27	682	0.1+	1.1−
1999 09 13	704	0.5−	0.0	2001 02 19	699	0.5+	0.2−	2001 03 27	682	0.4−	0.7+
1999 09 13	704	0.7+	1.0−	2001 02 19	699	0.1+	0.9+				
2001 02 17	704	1.0−	0.1+	2001 02 19	699	0.8+	0.1+				

2001 DW₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.34576		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22155101	ω	98.77984	−0.86782498	+0.49471387
<i>a</i>	2.7049146	Ω	110.88257	−0.47311038	−0.79430831
<i>e</i>	0.0412736	<i>i</i>	2.83668	−0.15181031	−0.35260813
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	691	0.2−	0.2−	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1999 10 07	691	0.3−	0.2−	2001 02 19	699	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.7+	0.4−
1999 10 07	691	0.4−	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.5−	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1999 10 30	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	699	1.7+	0.6−	2001 03 19	704	1.3−	1.4+
1999 10 30	691	0.6+	0.3+	2001 02 19	699	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 10 30	691	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.3−	0.5−	2001 03 19	608	0.3−	0.5−
2001 01 20	704	0.3−	0.6+	2001 02 20	704	0.5+	1.9−	2001 03 19	608	0.6−	0.1−
2001 01 20	704	0.7+	0.2−	2001 02 20	704	0.6+	0.7−	2001 03 19	608	0.4−	0.1+
2001 01 20	704	0.0	0.3−	2001 03 14	699	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.9+	0.3−
2001 02 01	704	0.1+	0.1−	2001 03 14	699	0.7−	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	1.8−
2001 02 01	704	0.8−	0.2+	2001 03 14	699	0.7−	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.6−
2001 02 01	704	0.0	0.2−	2001 03 14	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.8−
2001 02 01	704	0.7−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.1+
2001 02 17	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	1.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.9−	0.5+
2001 02 17	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	1.9+	2001 03 31	704	0.4−	0.1−
2001 02 17	704	1.3−	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.9+	2001 03 31	704	0.0	0.2−

2001 DY₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	296.92783		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.16447242	ω	186.95515	-0.38524051	$+0.92245602$
a	3.2991900	Ω	60.38905	-0.84523257	-0.34150227
e	0.1984914	i	1.69926	-0.37036691	-0.18014185
P	5.99	H	15.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 15	691	0.3+	0.2−	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 02 23	691	0.3+	0.2−
1998 11 15	691	0.6+	0.1−	2001 02 19	699	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.9−	0.2−
1998 11 15	691	0.2+	0.2+	2001 02 19	699	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.3+
1998 11 21	691	0.5−	0.1−	2001 02 19	699	0.5+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+
1998 11 21	691	0.5−	0.0	2001 02 19	699	0.8+	1.1+	2001 03 03	704	0.0	1.2−
1998 11 27	691	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.8+	0.6−	2001 03 03	704	0.4−	0.4+
1998 11 27	691	0.0	0.1−	2001 02 20	704	0.7−	0.6−	2001 03 19	608	0.4−	0.9−
1998 11 27	691	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	608	0.6−	0.5−
2001 02 17	704	0.4−	0.7+	2001 02 20	704	0.5−	1.2+	2001 03 19	608	1.3−	0.4−
2001 02 17	704	0.5+	0.3−	2001 02 20	704	0.2−	0.5+	2001 03 30	691	0.4+	0.4−
2001 02 17	704	0.5+	0.3+	2001 02 23	691	0.2+	0.3−	2001 03 30	691	0.3+	0.1−
2001 02 17	704	0.3−	0.9+	2001 02 23	691	0.2+	0.2−	2001 03 30	691	0.5+	0.2−

2001 DJ₂₈ = 1994 CD₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	12.50378		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28017469	ω	29.60236	−0.88228995	−0.46052744
a	2.3130416	Ω	122.65902	+0.40594936	−0.84915304
e	0.1743074	i	6.64073	+0.23826366	−0.25856061
P	3.52	H	16.7	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	1.4−	0.6+	2001 01 19	704	0.9+	1.0−	2001 02 19	699	0.5+	1.4+
1994 02 08	809	0.7−	0.3+	2001 01 19	704	0.6+	1.2−	2001 02 19	699	1.5+	1.7+
1994 02 08	809	1.1−	0.4−	2001 01 19	704	0.5+	0.3−	2001 02 20	704	0.2−	0.8−
1994 02 10	809	(1.6+ 2.1+)		2001 01 19	704	1.0+	0.6−	2001 02 20	704	0.7−	0.4−
1994 02 10	809	0.3−	1.9+	2001 02 01	704	0.1+	1.0−	2001 02 20	704	0.2−	0.8−
1994 02 10	809	(1.2− 2.3+)		2001 02 01	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.3−	1.1−
1994 02 13	809	1.7+	1.3+	2001 02 01	704	0.1−	0.8−	2001 03 14	699	0.4−	0.4−
1994 02 13	809	0.9−	1.4+	2001 02 01	704	0.5−	1.0−	2001 03 14	699	0.2−	0.0
1994 02 13	809	(2.6− 2.3+)		2001 02 01	704	0.3+	0.6−	2001 03 14	699	1.3−	0.3+
1994 03 10	010	1.6+	0.7+	2001 02 17	704	0.3+	0.6+	2001 03 14	699	0.9−	0.1+
1994 03 10	010	1.5+	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.2+	2001 03 23	699	0.8−	0.1+
1994 03 10	010	1.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	0.7−	2001 03 23	699	0.3−	0.1+
1996 12 03	691	0.4−	0.8+	2001 02 17	704	0.6−	0.0	2001 03 23	699	0.6−	0.3−
1996 12 03	691	0.5−	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	1.3−	2001 03 23	699	1.1−	0.3+
1996 12 03	691	0.3+	0.5+	2001 02 19	699	0.1−	0.7+				
2001 01 19	704	0.1+	0.8−	2001 02 19	699	1.0+	0.6+				

2001 DY₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	302.49408		(2000.0)	P	Q
n	0.26655121	ω	123.99910	−0.49456544	+0.86838782
a	2.3911984	Ω	116.31991	−0.81013430	−0.44552164
e	0.1410001	i	2.31213	−0.31478157	−0.21774540
P	3.70	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.1−	0.3−	2001 02 22	704	0.3+	0.7−	2001 03 26	704	0.9−	0.1+
1997 01 09	691	0.1−	0.4−	2001 02 22	704	1.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1997 01 09	691	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	0.1−	0.2−
1999 10 07	691	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.1+	0.2−
1999 10 07	691	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1999 10 07	691	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.6−	1.1+	2001 03 29	699	0.0	0.5+
2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	608	0.1−	0.6−
2001 02 17	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	1.1+	0.9−	2001 03 29	608	0.0	0.8−
2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.7−	2001 03 29	608	0.3−	0.9−
2001 02 17	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3−	2001 03 29	608	0.0	1.2−
2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.4+	1.7−
2001 02 19	699	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 29	608	0.5+	1.2−
2001 02 19	699	1.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.8+	0.8−
2001 02 19	699	0.5−	0.8+	2001 03 19	704	1.3+	0.5+	2001 03 31	704	0.0	0.8+
2001 02 19	699	1.3−	1.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.6−	0.0
2001 02 20	704	1.5−	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
2001 02 20	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.3+	2001 03 31	704	(0.5+ 2.2+)	
2001 02 20	704	0.6+	0.6−	2001 03 26	704	0.2+	0.2+				
2001 02 22	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.9−	0.2+				

2001 DZ₂₈ = 1996 FQ₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	265.89325		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17407655	ω	214.41884	+0.10597376	+0.99393883
a	3.1766976	Ω	61.68025	−0.90468410	+0.10857949
e	0.1648794	i	1.90365	−0.41269389	+0.01720718
P	5.66	H	14.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 02 07	691	0.5−	0.3+	2001 02 01	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1995 02 07	691	0.2−	0.9−	2001 02 01	704	0.7−	0.6−	2001 03 20	608	0.6+	1.2−
1995 02 07	691	0.6−	1.1−	2001 02 01	704	0.2−	1.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.2−
1996 03 24	809	0.0	0.1−	2001 02 17	704	0.4−	0.5+	2001 03 20	608	0.5+	1.9−
1996 03 24	809	0.3−	0.7−	2001 02 17	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	1.2+	0.3−
1996 03 24	809	1.9−	1.0−	2001 02 17	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.8−
1996 03 26	809	1.0+	0.7−	2001 02 17	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	1.1+	0.4−
1996 03 26	809	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.0	0.6−	2001 03 26	704	0.0	1.3−
1996 03 26	809	0.5+	1.0−	2001 02 20	704	0.6+	0.6+	2001 03 29	699	1.6−	0.2−

2001 APR. 8

M.P.O. 11873

1998 10 28	691	0.5-	0.1+	2001 02 20	704	0.9+	1.1+	2001 03 29	699	0.2-	0.6+
1998 10 28	691	0.4-	0.2+	2001 02 20	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	699	1.0+	1.8+
1998 10 28	691	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.2+	0.6+	2001 03 29	699	0.6-	1.4+
1998 12 11	691	0.3+	0.4-	2001 02 20	704	1.5+	0.4+	2001 03 29	608	0.2-	0.9-
1998 12 11	691	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	(1.0-	2.3+)	2001 03 29	608	0.3-	0.2-
1998 12 11	691	0.1+	0.6-	2001 03 03	704	1.0+	0.8+	2001 03 29	608	0.6-	0.3-
2000 01 04	704	0.2+	1.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 31	704	0.2+	0.9+
2000 01 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 31	704	0.6-	0.2-
2000 01 04	704	1.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 31	704	0.5-	0.5+
2001 02 01	704	1.1-	1.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.8-	0.3+
2001 02 01	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.8-	0.1+	2001 03 31	704	0.5-	0.5+

2001 DB₂₉ = 1998 KG₄₅ = 1999 XP₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	245.56600	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26950383	ω	187.06454	+0.48499884	+0.87288695		
<i>a</i>	2.3737014	Ω	111.96023	-0.79951210	+0.46728849		
<i>e</i>	0.2045943	<i>i</i>	3.29669	-0.35433957	+0.14039175		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 19	691	0.2+	0.3-	1998 06 24	704	0.5-	1.3+	2001 02 19	699	0.4+	0.3-
1995 11 19	691	0.2-	0.0	1999 12 07	704	0.4+	0.8-	2001 02 19	699	1.1-	0.1-
1995 11 19	691	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.4+	0.7-	2001 02 19	699	0.1+	2.0+
1998 05 22	704	1.1+	1.2-	1999 12 07	704	0.0	0.7-	2001 02 19	699	1.7-	0.7-
1998 05 22	704	0.8-	0.2+	1999 12 07	704	0.1+	0.4-	2001 02 20	704	0.1+	1.2+
1998 05 22	704	0.2-	1.0-	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 02 20	704	0.2-	0.4+
1998 05 22	704	0.8-	1.8-	1999 12 08	704	0.3+	0.1-	2001 02 20	704	0.7+	0.1-
1998 05 24	704	1.4-	1.0-	1999 12 08	704	0.5-	0.4-	2001 02 22	926	0.1-	0.2-
1998 05 24	704	1.0-	0.7+	1999 12 08	704	0.4-	0.2+	2001 02 22	926	0.0	0.0
1998 05 24	704	0.4-	0.3-	1999 12 08	704	0.4+	0.2-	2001 02 22	926	0.2+	0.2-
1998 05 24	704	0.0	0.5-	2001 02 17	704	0.3-	0.2-	2001 03 29	608	0.6+	0.8-
1998 06 24	704	0.6+	1.3+	2001 02 17	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	608	0.6+	0.2+
1998 06 24	704	2.2+	1.5-	2001 02 17	704	0.3-	0.5-	2001 03 29	608	0.8+	0.2-
1998 06 24	704	0.8+	0.1+	2001 02 17	704	0.3-	0.2+				
1998 06 24	704	0.0	1.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.0				

2001 DG₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	298.37835	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27351024	ω	243.21412	-0.55001152	+0.83503192		
<i>a</i>	2.3504643	Ω	353.36247	-0.71494763	-0.47972200		
<i>e</i>	0.0620444	<i>i</i>	7.18533	-0.43166795	-0.26942252		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1-	0.7-	2001 02 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.3-
1999 10 12	704	0.7-	0.5-	2001 02 17	704	0.9+	0.3-	2001 03 18	704	0.7-	0.7-
1999 10 12	704	0.2-	0.0	2001 02 19	699	1.1+	0.7+	2001 03 20	608	0.3-	1.0-
1999 10 12	704	0.4-	0.2+	2001 02 19	699	0.7+	0.8+	2001 03 20	608	0.1+	1.4-
1999 10 12	704	0.5-	0.1-	2001 02 19	699	1.4-	0.5+	2001 03 20	608	0.3+	0.4-
1999 10 31	703	0.5+	0.7-	2001 02 19	699	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	1.6+	0.3+
1999 10 31	703	0.6+	0.1+	2001 02 20	704	0.8-	0.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.7-
1999 10 31	703	0.9+	0.9+	2001 02 20	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	1.5-	0.1-
1999 10 31	703	0.1-	0.8+	2001 02 20	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
2001 02 01	704	1.2+	1.3-	2001 02 20	704	1.3-	0.0	2001 03 29	608	0.3+	0.5-
2001 02 01	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	608	0.3+	0.5-
2001 02 01	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 29	608	0.6+	0.1-
2001 02 01	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.6-	1.3+
2001 02 01	704	0.8-	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 31	704	0.6+	0.7-
2001 02 01	704	0.4+	0.6-	2001 03 03	704	0.4-	1.9+	2001 03 31	704	1.0+	0.5-
2001 02 01	704	1.0-	1.2-	2001 03 14	699	0.2+	0.9+	2001 03 31	704	0.2-	0.4-
2001 02 01	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	699	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.6+	0.1-
2001 02 01	704	0.0	1.2-	2001 03 14	699	0.8+	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
2001 02 01	704	0.4+	0.0	2001 03 14	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.9-	1.1-
2001 02 17	704	0.8+	0.7+	2001 03 18	704	0.5-	1.5+	2001 04 01	704	0.1-	1.7+

2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	1.6-	0.6+	2001 04 01	704	0.4-	0.2+
2001 02 17	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.6-	0.4-				

2001 DK₂₉ = 1993 FX₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	339.96172	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.24155679	ω	142.77981	-0.98469850	+0.16758286		
<i>a</i>	2.5534256	Ω	46.93995	-0.17145075	-0.88252022		
<i>e</i>	0.0630927	<i>i</i>	3.75111	-0.03120113	-0.43940192		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.8-	0.8+	1999 09 30	691	0.1-	0.2+	2001 02 20	704	0.4+	0.1+
1993 03 18	809	0.4+	1.0-	1999 09 30	691	0.0	0.2-	2001 02 20	704	0.1+	0.0
1993 03 20	691	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.6-	0.6-	2001 02 20	704	0.5-	0.8+
1993 03 20	691	0.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1993 03 20	691	0.1+	0.3+	2001 02 17	704	1.2+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 09 30	691	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+

2001 DM₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	210.72817	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.28629940	ω	248.10241	+0.73561847	+0.67537054		
<i>a</i>	2.2799348	Ω	69.37219	-0.59902892	+0.68465016		
<i>e</i>	0.0126614	<i>i</i>	3.20634	-0.31627491	+0.27409632		
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.2-	0.6-	2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 02 21	704	0.5+	1.4-
1999 09 09	704	0.6+	0.2+	2001 02 17	704	0.0	0.4+	2001 03 14	699	1.1+	0.4+
1999 09 09	704	0.3+	1.3-	2001 02 17	704	0.0	0.7+	2001 03 14	699	0.4+	0.6+
1999 10 07	704	1.1-	0.5-	2001 02 17	704	0.1-	0.9-	2001 03 14	699	1.3-	0.4-
1999 10 07	704	0.3+	0.6+	2001 02 20	704	1.3+	0.0	2001 03 14	699	1.1+	1.0+
1999 10 07	704	1.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.8-	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1999 10 09	704	0.6-	0.5+	2001 02 20	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.3-
1999 10 09	704	0.7+	0.6+	2001 02 20	704	1.6-	1.0-	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1999 10 09	704	0.6-	0.5+	2001 02 21	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.5+
1999 10 09	704	0.8-	0.2+	2001 02 21	704	0.3-	0.4-				
2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 02 21	704	0.1+	0.2-				

2001 DR₂₉ = 1999 XP₁₈₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	122.61939	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.18333793	ω	31.78591	+0.82118271	-0.57059239		
<i>a</i>	3.0687947	Ω	3.05236	+0.48107464	+0.68357221		
<i>e</i>	0.0659933	<i>i</i>	9.86789	+0.30696276	+0.45514103		
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	910	0.0	0.2+	2001 02 01	704	0.0	0.7+	2001 02 21	704	0.5+	0.6+
1998 11 11	910	0.1-	0.2-	2001 02 01	704	0.2-	1.2+	2001 02 21	704	0.0	0.6+
1998 11 11	910	0.2-	0.6+	2001 02 02	704	1.1-	1.1-	2001 03 03	704	1.1-	0.6+
1999 11 01	704	0.2-	0.5+	2001 02 02	704	0.4+	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.5+
1999 11 01	704	0.3-	0.1-	2001 02 02	704	1.2+	0.8+	2001 03 03	704	0.2+	0.9+
1999 11 01	704	0.5+	1.0+	2001 02 17	704	0.8-	0.1-	2001 03 03	704	0.7-	0.3-
1999 12 12	704	0.2+	0.3-	2001 02 17	704	0.5-	0.8-	2001 03 14	699	1.3+	0.7-
1999 12 12	704	0.3-	0.5-	2001 02 17	704	0.7-	0.1+	2001 03 14	699	0.2-	0.1+
1999 12 12	704	0.9+	0.7-	2001 02 17	704	1.0-	0.3-	2001 03 14	699	0.8+	0.0
1999 12 12	704	0.7+	0.5-	2001 02 17	704	1.0-	0.2+	2001 03 14	699	0.4-	0.0
1999 12 15	704	0.1-	0.8-	2001 02 20	704	0.8-	0.1-	2001 03 29	699	0.5-	0.9-
1999 12 15	704	0.1-	0.5+	2001 02 20	704	0.6+	0.1-	2001 03 29	699	0.7+	1.4-
1999 12 15	704	0.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.8-	2001 03 29	699	0.4+	1.2+
1999 12 15	704	0.4-	0.7+	2001 02 21	704	1.4+	1.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.6-

2001 02 01 704 1.0+ 1.6- 2001 02 21 704 0.2+ 0.2+
 2001 02 01 704 0.0 0.6+ 2001 02 21 704 1.0+ 0.3+

2001 DS₂₉ = 1977 RH₁₀ = 1993 LQ₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	174.01548		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22894032	ω	356.23002	+0.98748863	+0.15603236
<i>a</i>	2.6463941	Ω	354.62998	-0.13755577	+0.78163357
<i>e</i>	0.0145891	<i>i</i>	14.10411	-0.07710132	+0.60390634
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.1-	0.2+	2000 12 24	699	0.2+	0.2-	2001 03 14	699	0.1-	0.0
1977 09 10	675	1.0-	1.4+	2000 12 24	699	0.8+	1.1+	2001 03 14	699	0.1-	0.3-
1993 06 13	413	0.0	0.7+	2001 01 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 14	699	0.0	0.1-
1993 06 14	413	0.1-	0.3-	2001 01 18	704	0.3+	1.0+	2001 03 14	699	1.1-	1.0-
1993 06 15	413	0.9+	0.5-	2001 01 18	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	0.8-	0.4-
1993 06 15	413	0.3+	1.1-	2001 01 18	704	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1993 06 15	413	0.1+	0.6-	2001 01 18	704	0.7-	0.3+	2001 03 19	704	1.0+	0.3+
1997 04 11	691	1.2-	1.4+	2001 02 02	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.7-	0.4-
1997 04 11	691	0.5-	0.7+	2001 02 02	704	0.3+	1.0-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1997 04 11	691	0.7-	0.8+	2001 02 02	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	1.1-	0.6-
1999 10 14	704	0.4+	0.2-	2001 02 02	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.8-
1999 10 14	704	0.0	0.3-	2001 02 02	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	1.3-	0.7-
1999 10 14	704	0.1+	0.0	2001 02 17	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.9-
1999 10 14	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	1.3-	0.1-
1999 10 14	704	0.8-	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1999 11 01	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 11 01	704	0.0	0.9-	2001 02 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 11 01	704	0.2-	1.1-	2001 02 19	699	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1999 11 01	704	0.4-	0.9-	2001 02 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.5-
1999 11 01	704	0.5-	1.1-	2001 02 19	699	0.2+	0.0	2001 03 29	699	1.6+	0.4+
1999 12 06	703	0.4-	0.7+	2001 02 19	699	0.9+	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.6-
1999 12 06	703	1.4-	0.4+	2001 02 20	704	0.5+	0.7-	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 12 06	703	(2.0+	2.1-)	2001 02 20	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	699	0.8+	0.1-
1999 12 06	703	0.4+	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1999 12 12	704	(0.6+	3.6+)	2001 02 20	704	1.0+	1.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 12 12	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	1.2-	0.5-	2001 03 29	699	0.8+	0.1-
1999 12 12	704	(0.4+	4.6-)	2001 03 03	704	1.2+	0.7+	2001 03 31	704	0.0	0.6+
2000 01 02	704	0.6+	1.7+	2001 03 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 31	704	0.4+	0.3+
2000 01 02	704	1.9+	1.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 03 31	704	0.2-	0.2+
2000 01 02	704	0.1+	0.7-	2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 31	704	0.2-	0.8+
2000 01 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 13	608	1.4-	0.1-	2001 03 31	704	0.1-	0.3+
2000 12 24	699	0.3+	0.5+	2001 03 13	608	0.6-	0.3+				
2000 12 24	699	0.4+	1.0+	2001 03 13	608	0.6-	0.0				

2001 DZ₂₉ = 1999 VA₁₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	255.49840		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24095177	ω	251.66475	+0.18491882	+0.98219242
<i>a</i>	2.5576982	Ω	29.05458	-0.87386711	+0.17979826
<i>e</i>	0.0885295	<i>i</i>	3.92147	-0.44962352	+0.05450356
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.8-	0.3+	2001 02 01	704	1.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.2+	0.6-
1997 02 06	691	1.0-	0.3-	2001 02 01	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1997 02 06	691	0.7-	0.0	2001 02 01	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
1997 04 02	704	(0.1-	4.2+)	2001 02 17	704	1.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1997 04 02	704	0.8+	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1997 04 02	704	1.0+	1.4+	2001 02 17	704	0.1-	1.0+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1997 04 02	704	1.0+	0.1-	2001 02 17	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1999 11 14	704	0.8-	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1999 11 14	704	0.3-	0.5+	2001 02 19	699	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1999 11 14	704	0.1+	0.1-	2001 02 19	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.0	0.3-

1999 11 14	704	0.5-	0.2+	2001 02 19	699	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1999 11 16	704	0.1-	0.0	2001 02 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.0	1.0-
1999 11 16	704	0.6-	0.7-	2001 02 20	704	0.3-	0.4+	2001 03 20	608	0.3-	1.5-
1999 11 16	704	0.2+	1.0+	2001 02 20	704	0.2-	0.7+	2001 03 20	608	0.1-	0.8-
1999 11 16	704	0.4+	0.0	2001 02 20	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.4+	0.6-
1999 12 07	704	0.7+	0.2-	2001 02 20	704	0.6-	0.1+	2001 03 31	704	0.6-	0.3+
1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.5-	1.1-	2001 03 31	704	0.3-	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 31	704	0.0	0.2+
1999 12 07	704	0.4+	0.7-	2001 03 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 31	704	0.1+	1.1+

2001 DC₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	21.19710		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17494900	ω	129.26227	-0.75039207	-0.66063002
<i>a</i>	3.1661275	Ω	9.46056	+0.55797727	-0.65085988
<i>e</i>	0.1435666	<i>i</i>	7.65753	+0.35436295	-0.37409811
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 10 10	691	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	1.0+
1993 10 10	691	0.2-	0.0	2001 02 20	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.2+
1993 10 10	691	0.2-	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1993 11 10	691	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.8+	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1993 11 10	691	0.2+	0.1-	2001 02 20	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1993 11 10	691	0.1+	0.5-	2001 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 12 13	703	0.0	0.8-	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
1999 12 13	703	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.9-
1999 12 13	703	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.7-	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.6-
1999 12 13	703	0.0	0.3-	2001 03 03	704	0.7-	0.4-	2001 03 26	704	1.6-	0.6-
2001 02 01	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	699	1.6-	0.3-	2001 03 29	699	0.8+	0.2-
2001 02 01	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	699	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
2001 02 01	704	0.9+	0.7-	2001 03 18	699	0.0	0.6+	2001 03 29	699	0.6+	0.1-
2001 02 01	704	2.0+	0.3-	2001 03 18	699	1.9-	1.4-	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
2001 02 17	704	0.5-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.1+	2001 03 31	704	0.0	1.4+
2001 02 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.4-	0.0
2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704	0.9+	1.0+
2001 02 17	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
2001 02 17	704	0.5-	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.5-				

2001 DF₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	323.01070		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29717596	ω	97.60352	-0.83192779	+0.55198862
<i>a</i>	2.2239598	Ω	115.91624	-0.53068403	-0.76169307
<i>e</i>	0.0798608	<i>i</i>	3.60858	-0.16208215	-0.33931142
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.7+	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1998 04 21	704	0.4-	0.9-	2001 02 17	704	1.0+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 04 21	704	0.5-	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	1.9-	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1998 04 21	704	0.0	1.2-	2001 02 20	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.8+	0.1-
1998 04 21	704	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.6+	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1998 05 24	704	0.3-	1.9+	2001 02 20	704	1.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1998 05 24	704	0.6-	0.4+	2001 03 18	699	1.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11875

2001 DL₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25968623	ω	128.23023	-0.89376671	+0.44785627		
<i>a</i>	2.4331569	Ω	78.38826	-0.41897307	-0.81401646		
<i>e</i>	0.1526397	<i>i</i>	1.43987	-0.16013314	-0.36986750		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1997 02 03	566	0.1+	0.5-	2001 02 20	704	1.1-	0.3-
1997 02 03	566	0.5+	0.4-	2001 02 20	704	0.5-	0.3-
1997 02 03	566	0.5+	0.0	2001 02 20	704	1.3+	1.4-
1997 02 14	691	0.0	0.2+	2001 03 04	691	0.0	0.0
1997 02 14	691	1.5-	1.3+	2001 03 04	691	0.0	0.1-
1997 02 14	691	0.5+	0.0	2001 03 04	691	0.1+	0.0
2001 02 01	704	0.6+	0.3-	2001 03 15	699	0.2+	0.9-
2001 02 01	704	0.8-	0.8+	2001 03 15	699	1.3-	0.4+
2001 02 01	704	1.1+	0.6-	2001 03 15	699	0.5+	0.3-
2001 02 01	704	0.5-	1.2-	2001 03 15	699	0.2-	0.9-
2001 02 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
2001 02 17	704	0.4-	1.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
2001 02 17	704	0.2-	1.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
2001 02 17	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	0.9+	0.2+
2001 02 17	704	1.0-	1.4+	2001 03 19	704	1.7+	0.0
2001 02 20	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.2-

2001 DQ₃₀ = 1997 EZ₃₇ = 1999 TW₂₉₀

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25793439	ω	181.86799	+0.64595872	+0.75910627		
<i>a</i>	2.4441614	Ω	128.37977	-0.69904066	+0.63063553		
<i>e</i>	0.0913707	<i>i</i>	5.90082	-0.30672379	+0.16142025		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1997 03 05	704	0.7-	0.7+	1999 12 14	704	0.7-	0.7-
1997 03 05	704	1.3+	0.1-	1999 12 14	704	0.4+	0.5+
1997 03 06	704	0.1-	1.1+	1999 12 14	704	0.3-	0.3+
1997 03 06	704	0.0	0.4+	1999 12 14	704	0.6-	0.6+
1998 06 24	704	0.8+	0.4+	2001 02 17	704	0.4+	0.5+
1998 06 24	704	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.2+
1998 06 24	704	1.2-	2.6+	2001 02 17	704	1.1-	0.3+
1998 06 24	704	0.4+	0.8+	2001 02 17	704	0.3-	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.1-	2001 02 17	704	0.8-	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.6+	2001 02 20	704	0.9-	0.1-
1999 10 10	704	0.3+	1.1+	2001 02 20	704	0.8-	0.4+
1999 10 10	704	0.3+	0.0	2001 02 20	704	0.0	0.7-
1999 10 10	704	0.2-	0.4+	2001 02 20	704	0.9-	0.7-
1999 10 20	704	0.5+	0.4+	2001 02 26	360	0.1+	0.6-
1999 10 20	704	0.3-	0.9+	2001 02 26	360	0.1+	0.6-
1999 10 20	704	0.3-	0.2+	2001 02 26	360	0.4+	0.7-
1999 10 20	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	2.6-	1.6+
1999 11 05	704	0.8-	0.5+	2001 03 03	704	0.8+	0.3+
1999 11 05	704	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	1.2-	0.8-
1999 11 05	704	0.8-	0.7-	2001 03 03	704	0.3+	0.7-
1999 12 14	704	0.8+	0.0	2001 03 13	360	0.2+	0.7-

2001 DW₃₀ = 1998 SH₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22237600	ω	260.16500	-0.14894061	+0.98883567		
<i>a</i>	2.6982205	Ω	1.29586	-0.80996337	-0.11935601		
<i>e</i>	0.2059576	<i>i</i>	11.60812	-0.56725306	-0.08920850		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 09 26	704	(2.6+	1.6+)	2001 02 17	704	0.1-	0.2-
1998 09 26	704	0.5-	0.5-	2001 02 17	704	0.7+	0.1-
1998 09 26	704	1.0+	0.5-	2001 02 17	704	0.1-	1.2-
1998 09 26	704	1.0+	1.4-	2001 02 17	704	0.1-	0.3-
1998 09 26	704	0.6-	0.3+	2001 02 20	704	0.4-	0.3-
1998 09 27	704	0.4-	0.1-	2001 02 20	704	0.9-	0.3-
1998 09 27	704	0.2-	0.3+	2001 02 20	704	0.6-	0.5+
1998 09 27	704	0.4+	1.4+	2001 02 20	704	0.4-	0.0
1998 09 27	704	0.8-	0.2+	2001 02 20	704	0.4-	0.3+
1998 09 27	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.9-	0.1-
2001 02 01	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	699	0.4+	0.0
2001 02 01	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
2001 02 01	704	0.8+	0.2-	2001 03 18	699	0.8-	0.5-
2001 02 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.0

2001 DA₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23408515	ω	114.35486	-0.93898085	+0.34122024		
<i>a</i>	2.6074749	Ω	85.62013	-0.32925546	-0.85512022		
<i>e</i>	0.1438354	<i>i</i>	2.49481	-0.09952793	-0.39030522		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1999 10 11	691	0.7+	0.0	2001 02 20	704	0.3+	0.3-
1999 10 11	691	0.5+	0.2-	2001 02 20	704	0.1-	0.1+
1999 10 11	691	0.5+	0.2-	2001 02 20	704	0.1-	0.2+
1999 11 12	704	0.6-	0.4-	2001 03 15	699	1.5+	0.0
1999 11 12	704	0.4-	0.3+	2001 03 15	699	(3.1+	0.6+)
1999 11 12	704	0.5-	0.2+	2001 03 15	699	0.9+	0.2+
2001 02 17	704	0.4-	0.0	2001 03 15	699	0.0	0.1-
2001 02 17	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.6+	1.6+
2001 02 17	704	0.1-	1.1+	2001 03 19	704	1.2+	0.1+
2001 02 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
2001 02 20	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-

2001 DO₃₁ = 1999 VC₁₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26273250	ω	233.97258	-0.08145582	+0.99557538		
<i>a</i>	2.4143127	Ω	31.45313	-0.88312196	-0.05030691		
<i>e</i>	0.1829127	<i>i</i>	5.15089	-0.46201791	-0.07936548		
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 11 14	704	0.7+	0.4-	2001 03 18	699	0.0	0.4+
1999 11 14	704	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.1+	0.4-
1999 11 14	704	0.9-	0.4-	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1999 11 16	704	1.3+	1.4+	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1999 11 16	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 11 16	704	1.0-	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	1.0+
2001 02 17	704	0.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.6-	0.7-
2001 02 17	704	1.0+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
2001 02 17	704	0.9-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
2001 02 17	704	1.0+	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.5+

M.P.O. 11876

2001 02 20	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	0.1+	2001 03 31	704	0.2+	0.1-
2001 02 20	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.2-	1.0+
2001 02 20	704	0.4+	0.2-	2001 03 20	608	0.7+	1.8-	2001 03 31	704	1.8-	0.0
2001 02 20	704	1.8-	1.7+	2001 03 20	608	0.7+	1.4-				
2001 03 18	699	0.3+	0.6+	2001 03 20	608	0.2+	1.3-				

2001 DR₃₁ = 1999 YR₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26193556	ω	180.10473	+0.29892597	+0.95177128		
<i>a</i>	2.4192073	Ω	107.28865	-0.87547876	+0.30233507		
<i>e</i>	0.1307525	<i>i</i>	4.15005	-0.37971068	+0.05220085		
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.3+	1.5+	1999 12 31	691	0.3+	0.0	2001 03 18	699	1.1-	0.3-
1991 10 02	691	0.7-	1.6+	2000 01 05	691	0.2+	1.4-	2001 03 18	699	0.3-	0.0
1991 10 02	691	0.6-	1.1+	2000 01 05	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.1-	1.6+
1994 06 08	691	0.2-	0.1-	2000 01 05	691	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	1.0+
1994 06 08	691	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	1.3+
1994 06 08	691	0.2-	0.0	2001 02 17	704	0.0	1.2+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1997 02 08	566	0.2-	0.9-	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.8+	0.1+
1997 02 08	566	0.6-	0.2-	2001 02 17	704	0.1+	1.2+	2001 03 19	704	0.8+	0.7+
1997 02 08	566	0.1+	0.6-	2001 02 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.9+	1.4-
1999 12 16	691	0.4-	0.0	2001 02 20	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.8+
1999 12 16	691	0.5-	0.3-	2001 02 20	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 12 16	691	0.3-	0.0	2001 02 20	704	0.8+	0.0	2001 03 21	608	0.5+	1.3-
1999 12 31	691	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.0	0.7-	2001 03 21	608	0.6+	1.0-
1999 12 31	691	0.1+	0.0	2001 03 18	699	1.1-	0.2+	2001 03 21	608	0.2+	0.6-

2001 DX₃₁ = 1995 UZ₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26646399	ω	178.13937	+0.25707746	+0.96495176		
<i>a</i>	2.3917201	Ω	106.75455	-0.88735577	+0.25730823		
<i>e</i>	0.2117984	<i>i</i>	3.15607	-0.38276745	+0.05158069		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.1-	0.1-	1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.8+	0.2+
1995 10 19	691	0.7-	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.7-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1995 10 19	691	0.0	0.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.3-
1995 10 25	691	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1995 10 25	691	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	1.0-
1995 10 25	691	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.5+	2001 03 20	608	0.8+	0.6-
1998 06 24	704	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.7+	2001 03 20	608	0.0	0.3-
1998 06 24	704	0.5-	1.1+	2001 02 17	704	0.4-	0.6-	2001 03 20	608	0.8+	0.4-
1998 06 24	704	0.6-	1.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.9+	2001 03 20	049	1.2+	0.9-
1998 06 24	704	0.6-	2.9-	2001 02 20	704	0.1-	0.5+	2001 03 20	049	2.9+	0.5-
1998 06 24	704	0.7+	2.8-	2001 02 20	704	1.4-	0.8+	2001 03 20	049	0.8+	1.5-
1998 06 26	704	0.4+	0.4-	2001 02 20	704	1.7-	0.8+	2001 03 26	704	1.2-	0.7+
1998 06 26	704	0.4+	1.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	1.0-	0.6-
1998 06 26	704	1.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.6-	0.8+	2001 03 26	704	0.3-	0.6+
1998 06 26	704	1.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	1.4-	0.9-
1998 06 26	704	(5.1-	0.2+)	2001 03 03	704	0.9-	0.9+	2001 03 29	699	1.5-	0.4-
1998 07 21	704	1.0+	0.1+	2001 03 03	704	0.8-	0.1+	2001 03 29	699	0.1+	1.9-
1998 07 21	704	1.6+	0.6-	2001 03 15	699	1.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.4-	0.6-
1998 07 21	704	1.0-	1.9+	2001 03 15	699	0.6+	0.9+	2001 03 29	699	0.3+	1.0+
1998 07 21	704	1.5+	1.6+	2001 03 15	699	0.7+	0.2+				
1999 12 07	704	0.3+	0.0	2001 03 15	699	0.2-	0.4+				

2001 APR. 8

2001 DA₃₂ = 1994 UR₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21242251	ω	153.98074	-0.92901859	+0.36792274		
<i>a</i>	2.7818627	Ω	47.66521	-0.34813336	-0.83290757		
<i>e</i>	0.1468385	<i>i</i>	3.06015	-0.12540981	-0.41339792		
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 05 02	691	0.3-	0.8-	2001 02 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 04	691	0.1-	0.2+
1992 05 02	691	0.7-	0.4-	2001 02 17	704	1.2+	0.2+	2001 03 15	699	0.9+	0.0
1992 05 02	691	0.5+	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.9-	2001 03 15	699	0.1-	0.1+
1994 10 26	691	0.1-	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 15	699	0.0	0.6+
1994 10 26	691	0.3+	0.3-	2001 02 20	704	0.9+	1.4-	2001 03 15	699	0.0	0.2+
1994 10 26	691	0.3-	0.4+	2001 02 20	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	1.2+	0.5+
1994 11 01	691	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.6-	0.7+	2001 03 19	704	1.3-	0.0
1994 11 01	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1994 11 01	691	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1996 01 12	691	0.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1996 01 12	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.9-	0.1+
1999 12 14	691	0.2+	0.4-	2001 03 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	1.1+
1999 12 14	691	0.1+	0.3-	2001 03 04	691	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	1.1-	0.2-
1999 12 14	691	0.2-	0.7-	2001 03 04	691	0.1-	0.1+				

2001 DM₃₂ = 1995 OT₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27890235	ω	125.17286	-0.09789926	+0.99246064		
<i>a</i>	2.3200710	Ω	139.01320	-0.94572945	-0.06970734		
<i>e</i>	0.0907360	<i>i</i>	6.45533	-0.30985731	-0.10081055		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 07 22	691	0.4-	0.9+	1999 10 09	704	0.1+	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.6+
1995 07 22	691	0.1+	0.3+	1999 10 09	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1995 07 22	691	0.1-	0.4+	1999 10 09	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1995 07 27	691	0.2-	0.3+	1999 10 09	704	0.8+	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1995 07 27	691	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	1.4+	0.5-	2001 03 19	704	1.0-	0.5-
1995 07 27	691	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.8+	1.6-	2001 03 19	704	0.3-	1.1+
1995 08 01	691	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.2-	0.7-	2001 03 23	699	0.4+	0.9-
1995 08 01	691	0.2+	0.6+	2001 02 19	699	0.7+	0.3+	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1995 08 01	691	0.6-	0.5+	2001 02 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.0	0.9+
1998 05 23	704	0.4+	1.1-	2001 02 19	699	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.8-	0.2+
1998 05 23	704	0.2-	0.9+	2001 02 19	699	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.3-	0.2+
1998 05 23	704	0.7-	1.2-	2001 02 20	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.5+	0.1-
1998 05 23	704	(2.0+	4.0-)	2001 02 20	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	699	1.2-	1.1+
1998 05 23	704	0.1+	0.9-	2001 02 20	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.1-	1.6+
1999 10 09	704	0.0	1.0-	2001 02 20	704	0.1+	0.3+				

2001 DR₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18339062	ω	210.34193	+0.94453526	+0.29013599		
<i>a</i>	3.0682069	Ω	131.95862	-0.24406553	+0.93362692		
<i>e</i>	0.0703192	<i>i</i>	11.94136	-0.21973882	+0.21014728		
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.5-	1.0+	2001 02 02	704	0.2+	0.0	2001 03 14	699	0.5+	1.0-
2000 01 07	704	0.8-	0.2+	2001 02 02	704	0.9-	0.3-	2001 03 14	699	0.7+	1.0+
2000 01 07	704	0.0	0.1+	2001 02 17	704	0.1-	0.3-	2001 03 14	699	0.4-	0.2-
2000 01 07	704	0.9+	0.7-	2001 02 17	704	(2.6-	0.1+)	2001 03 14	699	2.0-	0.4-
2000 01 11	704	0.3-	0.1+	2001 02 17	704	1.0+	0.5+	2001 03 23	699	0.7+	0.0
2000 01 11	704	0.7+	0.1-	2001 02 17	704	0.9-	1.1+	2001 03 23	699	0.0	0.4-

2001 APR. 8

M.P.O. 11877

2000 01 11	704	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.6−	0.1+	2001 03 23	699	1.1+	0.7+
2000 01 11	704	0.1−	0.9−	2001 02 20	704	0.6−	0.1+	2001 03 23	699	0.7−	0.6−
2001 02 02	704	0.4+	0.4−	2001 02 20	704	0.5−	0.8+				
2001 02 02	704	0.6+	0.5−	2001 02 20	704	1.5+	0.3−				

2001 DY₃₂ = 1997 AH₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	328.51797		(2000.0)	P	Q
n	0.25901530	ω	205.04986	−0.89141619	+0.45316898
a	2.4373568	Ω	1.91051	−0.39372123	−0.77018143
e	0.0765927	i	6.68386	−0.22441206	−0.44884122
P	3.81	H	16.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.9−	0.6+	2001 02 17	704	0.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1997 01 14	566	0.9+	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.7−	0.1+
1997 01 14	566	0.7−	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.4+	2001 03 20	608	0.1−	1.1−
1997 01 15	566	0.1−	0.6−	2001 02 20	704	0.1−	0.7+	2001 03 20	608	0.2−	1.1−
1997 01 15	566	0.4+	0.6−	2001 02 20	704	0.4+	1.2+	2001 03 20	608	0.2−	0.8−
1997 01 15	566	0.0	0.2−	2001 02 20	704	0.6+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 10 12	704	0.7−	0.4+	2001 03 15	699	0.9+	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1999 10 12	704	0.3+	0.4−	2001 03 15	699	0.1+	0.6−	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
1999 10 12	704	0.0	0.4−	2001 03 15	699	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1999 10 12	704	0.9−	0.6+	2001 03 15	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.8−	0.3+
1999 11 04	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.6+	1.0+	2001 04 01	704	0.5−	0.6+
1999 11 04	704	1.5+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.2−
1999 11 04	704	0.5+	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.9−	0.1+
1999 11 04	704	0.5−	0.9+	2001 03 19	704	0.6−	0.2−	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
2001 02 17	704	0.5+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	1.1−	0.2+
2001 02 17	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	1.5+	1.0−				
2001 02 17	704	0.6+	0.9−	2001 03 19	704	0.7+	1.2−				

2001 DH₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	58.48537		(2000.0)	P	Q
n	0.29659160	ω	348.84823	−0.32290789	−0.94135325
a	2.2268800	Ω	119.92570	+0.87679205	−0.33648864
e	0.0556672	i	6.48607	+0.35632316	−0.02508911
P	3.32	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.1−	0.1+	2001 01 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 04	704	0.3+	0.1−
1998 04 21	704	(2.7+	1.6−)	2001 01 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	0.3+	1.3+	2001 01 19	704	0.3+	1.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.1−
1998 04 21	704	0.3−	0.5−	2001 01 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 18	699	0.2−	0.4−
1998 04 21	704	(0.4−	2.4+)	2001 02 01	704	0.7+	0.2−	2001 03 18	699	0.3+	0.0
1998 04 23	704	0.3−	0.6+	2001 02 01	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.6+	0.0
1998 04 23	704	0.0	0.4−	2001 02 01	704	(2.3+	0.8−)	2001 03 18	699	0.4+	0.4−
1998 04 23	704	1.2+	1.3−	2001 02 01	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.1+
1998 04 23	704	(2.7+	2.3−)	2001 02 01	704	0.4+	1.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1998 04 23	704	(2.2−	2.2−)	2001 02 17	704	0.7+	0.2−	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
1998 04 24	704	(3.1+	2.5−)	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.3−
1998 04 24	704	1.5−	0.7−	2001 02 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.3+
1998 04 24	704	(2.5+	0.2+)	2001 02 17	704	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1998 04 24	704	(2.3−	0.6−)	2001 02 17	704	0.2−	1.1−	2001 03 29	699	0.2+	0.5−
1998 05 23	704	1.0−	0.3+	2001 02 20	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	699	0.4+	1.1+
1998 05 23	704	1.9+	1.1+	2001 02 20	704	1.0−	0.1−	2001 03 29	699	0.3−	0.3+
1998 05 23	704	(0.5+	2.6−)	2001 02 20	704	0.2−	0.1−	2001 03 31	704	0.4−	0.5+
1999 09 13	704	0.3+	0.4+	2001 02 20	704	0.1−	0.5−	2001 03 31	704	0.0	0.4−
1999 09 13	704	0.5−	0.2+	2001 02 20	704	1.0−	0.3−	2001 03 31	704	1.0−	0.6−
1999 09 13	704	0.2−	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2001 01 19	704	0.9−	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.0				

2001 DO₃₃ = 1997 EZ₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	177.44435		(2000.0)	P	Q
n	0.22565359	ω	343.46128	+0.98423463	+0.17481851
a	2.6720293	Ω	6.64665	−0.12428010	+0.79157769
e	0.1899166	i	13.41107	−0.12584378	+0.58552818
P	4.37	H	13.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	1.5+	0.1+	1999 12 30	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	699	0.6−	0.3−
1997 03 08	809	1.5+	0.4+	1999 12 30	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	699	0.8−	0.1−
1997 03 08	809	1.4+	0.7+	1999 12 30	704	0.1−	1.0+	2001 03 18	699	0.6−	0.2+
1997 03 09	809	0.9−	1.3+	1999 12 30	704	0.3−	0.8+	2001 03 18	699	0.5−	0.3−
1997 03 09	809	0.0	0.9+	2001 01 31	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	1.0+	0.5−
1997 03 09	809	0.1−	1.1+	2001 01 31	704	0.5+	1.1−	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1997 03 10	809	(3.4−	0.5+)	2001 01 31	704	0.2+	0.7−	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1997 03 10	809	(2.7−	0.4−)	2001 01 31	704	1.2+	0.6−	2001 03 19	704	0.0	0.3−
1997 03 10	809	(3.5−	0.1−)	2001 01 31	704	0.7−	1.1−	2001 03 19	704	1.0−	0.6−
1999 10 16	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.5−	0.9−	2001 03 19	704	0.2+	0.5−
1999 10 16	704	0.4+	0.4−	2001 02 17	704	0.9+	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1999 10 16	704	0.4+	0.9−	2001 02 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1999 10 16	704	1.0+	0.6−	2001 02 17	704	0.7+	1.0+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1999 10 16	704	(1.4+	2.3−)	2001 02 17	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1999 11 01	704	0.1+	0.9+	2001 02 20	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	1.2−	1.0+
1999 11 01	704	0.3+	0.5+	2001 02 20	704	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 11 01	704	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1999 11 01	704	0.1−	0.6+	2001 02 20	704	0.5+	0.5−	2001 03 26	704	1.3+	0.6−
1999 11 01	704	0.2+	0.3+	2001 02 20	704	0.5−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 12 13	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 31	704	0.1+	0.3−
1999 12 13	704	0.7−	0.2+	2001 03 03	704	0.6−	0.2−	2001 03 31	704	0.7−	0.5−
1999 12 13	704	0.7−	0.6−	2001 03 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 31	704	0.1+	0.0
1999 12 13	704	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.6−	0.4+
1999 12 13	704	0.5−	0.8−	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 03 31	704	1.4−	0.3+

2001 DW₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	324.85135		(2000.0)	P	Q
n	0.26352954	ω	187.21496	−0.69259123	+0.71993871
a	2.4094422	Ω	38.96539	−0.65819893	−0.60535528
e	0.1916568	i	4.08384	−0.29511277	−0.33946020
P	3.74	H	16.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.0	1.0+	2001 02 21	699	1.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.0
1991 10 05	691	0.5−	0.8+	2001 03 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1991 10 05	691	0.7−	0.7+	2001 03 03	704	0.7+	0.8−	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1998 08 17	704	1.3−	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1998 08 17	704	0.4+	0.8+	2001 03 15	608	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1998 08 17	704	0.0	1.0+	2001 03 15	608	0.2−	0.0	2001 03 27	699	0.2−	0.1+
2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 15	608	0.8+	0.1−	2001 03 27	699	0.5−	0.1+
2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.5+	0.8−	2001 03 27	699	0.6−	0.4+
2001 02 17	704	0.9+	0.1−	2001 03 18	699	0.7+	0.1−	2001 03 27	699	0.7−	0.6+
2001 02 17	704	1.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.8+	0.5−	2001 03 29	699	1.0−	0.1+
2001 02 17	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	699	0.7+	0.4−	2001 03 29	699	0.6−	0.4+
2001 02 20	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	699	0.2−	0.6−
2001 02 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.3−	0.1−
2001 02 20	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.4−	2001 03 31	704	0.8−	1.4+
2001 02 20	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.4−	0.7+
2001 02 20	704	0.1−	0.9+	2001 03 19	704	0.7−	0.2+	2001 03 31	704	1.0−	0.6−
2001 02 21	699	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	1.0+	2001 03 31	704	0.0	0.1+
2001 02 21	699	0.8+	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.3−				
2001 02 21	699	1.0+	1.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.1+				

2001 DX₃₃ = 1996 VU₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	27.12297		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28329857	ω	99.72305	-0.74301805	-0.66794799		
<i>a</i>	2.2960066	Ω	38.38661	+0.58442046	-0.67816571		
<i>e</i>	0.1778601	<i>i</i>	3.88449	+0.32615473	-0.30649104		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	17.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 11 06	691	1.3-	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1996 11 06	691	0.7-	0.0	2001 02 20	704	0.5+	0.9-	2001 03 26	704	0.4-	0.5-
1996 11 06	691	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1996 11 09	691	0.9+	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.6-	1.3+
1996 11 09	691	0.6+	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
1996 11 09	691	0.7+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	608	0.1+	0.4-
2001 02 17	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	699	1.0+	0.1+	2001 03 26	608	0.4+	0.1-
2001 02 17	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	699	0.4+	0.3-	2001 03 26	608	0.5+	0.5-
2001 02 17	704	0.8-	0.9+	2001 03 18	699	0.7+	0.1-	2001 03 27	699	0.4-	0.5-
2001 02 17	704	0.7+	0.1-	2001 03 18	699	0.6+	0.3-	2001 03 27	699	0.2+	0.5-
2001 02 17	704	0.6+	1.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.7-	2001 03 27	699	0.1+	0.5+
2001 02 20	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	1.3-	0.2-	2001 03 27	699	0.5-	0.4+
2001 02 20	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	1.1-	0.2+				
2001 02 20	704	0.8-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	1.3+				

2001 DA₃₄ = 1999 VU₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	20.96186		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23048802	ω	119.13714	-0.82584312	-0.56265506		
<i>a</i>	2.6345340	Ω	26.67603	+0.48404941	-0.74140320		
<i>e</i>	0.1722293	<i>i</i>	4.78491	+0.28927376	-0.36570560		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 05	691	0.2-	0.6-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	1.0+
1997 05 05	691	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.5-	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1997 05 05	691	0.0	0.1+	2001 03 03	704	2.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1999 11 09	704	0.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
1999 11 09	704	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 11 09	704	0.6+	0.3+	2001 03 13	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.5-
1999 11 09	704	0.0	0.8-	2001 03 13	704	1.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 11 12	704	0.3+	0.2-	2001 03 13	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 11 12	704	0.9+	0.0	2001 03 13	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 11 12	704	0.9-	0.3+	2001 03 13	704	0.9+	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
2001 02 02	699	0.6-	0.3-	2001 03 13	413	0.3-	0.1-	2001 03 26	608	0.2+	0.7-
2001 02 02	699	0.2-	0.5-	2001 03 13	413	0.5-	0.3-	2001 03 26	608	0.3-	0.6-
2001 02 02	699	0.1-	0.1+	2001 03 13	413	0.2-	0.0	2001 03 26	608	0.2-	1.4-
2001 02 02	699	1.1-	0.5-	2001 03 16	704	0.6-	0.1+	2001 03 27	699	0.1+	0.4+
2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.0	2001 03 27	699	0.2+	0.1-
2001 02 17	704	0.3+	1.1-	2001 03 16	704	0.5-	0.4-	2001 03 27	699	0.4-	0.6+
2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.7+	0.7-	2001 03 27	699	0.2+	0.1-
2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
2001 02 17	704	0.9+	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
2001 02 20	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	699	0.9-	0.2-	2001 03 29	699	0.9+	0.3+
2001 02 20	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	0.2-	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
2001 02 20	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	699	1.0-	0.3+	2001 03 31	704	1.3-	0.6+
2001 02 20	704	0.6+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.0	2001 03 31	704	0.2+	0.7-
2001 03 02	699	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.4-	2001 03 31	704	0.9+	0.3+
2001 03 02	699	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.6-	2001 03 31	704	0.4-	0.5+
2001 03 02	699	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 31	704	0.5+	0.1+
2001 03 02	699	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.0				

2001 DD₃₄ = 1997 GX₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	236.89468		(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23767097	ω	305.22483	+0.63259005	+0.77426760		
<i>a</i>	2.5811820	Ω	4.16055	-0.60208213	+0.50659809		
<i>e</i>	0.1483959	<i>i</i>	14.71265	-0.48716213	+0.37929943		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 03 02	691	0.3+	1.1-	2001 02 02	699	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.4-	1.1+
1997 03 02	691	0.2+	1.1-	2001 02 02	699	0.4+	0.0	2001 03 18	699	0.6+	0.4+
1997 03 02	691	0.3+	1.1-	2001 02 02	699	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.1-	0.2-
1997 04 07	691	0.8-	0.1-	2001 02 02	699	0.7-	1.0-	2001 03 18	699	0.3-	0.6+
1997 04 07	691	0.9-	0.2-	2001 02 17	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	608	0.6+	0.4-
1997 04 07	691	0.6-	0.3-	2001 02 17	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	608	0.5+	0.3+
1997 04 08	691	0.6-	0.1+	2001 02 17	704	0.0	1.0-	2001 03 18	699	0.6+	0.1-
1997 04 08	691	0.4-	0.3-	2001 02 17	704	0.2-	1.3+	2001 03 18	608	1.1+	0.3-
1997 04 08	691	0.6-	0.1-	2001 02 17	704	1.4-	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1999 11 01	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	1.5+	0.8-
1999 11 01	704	0.1-	0.5+	2001 02 20	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	1.7+	1.1+
1999 11 01	704	1.0+	0.1+	2001 02 20	704	1.2-	0.4+	2001 03 19	704	1.3-	0.4+
1999 12 13	704	1.3-	0.3-	2001 02 21	699	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1999 12 13	704	0.3-	0.3-	2001 02 21	699	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.9+
1999 12 13	704	0.2-	0.7-	2001 02 21	699	0.7-	0.2+	2001 03 19	704	1.4-	0.1-
1999 12 13	704	0.4-	0.8-	2001 02 21	699	0.8+	1.0-	2001 03 19	704	0.6-	0.7+
2000 01 21	704	0.7+	1.1+	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.4-
2000 01 21	704	0.5+	0.9+	2001 03 02	699	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
2000 01 21	704	0.6-	0.6-	2001 03 02	699	1.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.9+
2000 01 21	704	0.9+	0.6-	2001 03 02	699	0.3+	0.8+	2001 03 26	704	1.1-	0.0
2001 01 04	704	0.1-	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.7+
2001 01 04	704	0.6+	0.8-	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 26	608	0.5+	0.9-
2001 01 04	704	0.1+	1.0-	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 26	608	0.6+	0.5-
2001 01 04	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	0.9-

2001 DS₃₄ = 1998 KP₆₅ = 1999 RN₄₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	274.16850		(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25743704	ω	104.83896	-0.50098031	+0.86264676		
<i>a</i>	2.4473084	Ω	134.87597	-0.82705994	-0.45347156		
<i>e</i>	0.0688857	<i>i</i>	5.64533	-0.25493251	-0.22406275		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.4+	0.5+	1999 09 15	557	0.4-	0.9-	2001 02 19	704	0.6+	0.6-
1998 05 22	704	0.2-	1.2-	1999 10 09	704	0.3+	0.7+	2001 02 19	704	0.1-	0.3-
1998 05 22	704	0.2+	0.7-	1999 10 09	704	0.3-	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1998 05 24	704	0.0	0.1+	1999 10 09	704	0.4+	0.1+	2001 02 19	704	0.7+	0.2-
1998 05 24	704	0.6+	0.2+	1999 10 09	704	0.6-	0.7+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+
1998 05 24	704	0.5-	1.5+	1999 10 09	704	0.2+	0.8+	2001 02 20	704	0.2+	0.5+
1998 05 24	704	1.5-	0.0	2001 01 04	327	0.6+	0.1-	2001 02 20	704	0.5+	0.5+
1999 09 15	557	0.2+	0.1-	2001 01 04	327	1.4-	0.8-	2001 02 20	704	0.2-	0.4+
1999 09 15	557	0.1+	0.3-	2001 01 04	327	1.1-	0.4-	2001 02 22	704	1.4+	0.4-
1999 09 15	557	0.1+	0.2-	2001 01 24	691	0.6-	0.3-	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1999 09 15	557	0.1-	0.1+	2001 01 24	691	0.6-	0.0	2001 02 22	704	0.6+	0.7+
1999 09 15	557	0.6-	0.0	2001 01 24	691	1.0-	0.2+				
1999 09 15	557	0.3+	0.5-	2001 02 19	704	0.0	0.1-				

2001 DB₃₅ = 1998 QX₁₀₈

Id. T. B. Spahr

2001 APR. 8

M.P.O. 11879

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	190.93888		(2000.0)		P		Q				
n	0.19000245	ω	170.85285		+0.70899947		+0.70229256				
a	2.9966079	Ω	144.25522		-0.65375415		+0.68861680				
e	0.1102804	i	6.29659		-0.26443387		+0.18053272				
P	5.19	H	14.4		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 17	704	1.0-	0.2+	2001 01 21	704	0.3-	1.1+	2001 02 20	704	0.8+	0.6+
1998 08 17	704	0.2-	1.6+	2001 02 02	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.4-	0.1+
1998 08 17	704	0.1-	0.8+	2001 02 02	704	0.1-	0.3+	2001 02 22	699	0.7-	0.8+
1998 08 17	704	0.1+	1.6+	2001 02 02	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.9+	0.1+
1998 08 17	704	(2.3-	1.5+)	2001 02 02	704	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	1.1+
1998 08 23	699	0.5+	0.7+	2001 02 02	704	0.4+	0.4-	2001 02 22	699	1.0+	0.1+
1998 08 23	699	0.7-	0.8+	2001 02 16	699	0.3-	1.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.2-
1998 08 23	699	(0.1+	2.1+)	2001 02 16	699	0.3-	1.1+	2001 02 22	704	0.6-	0.2-
1999 11 04	704	0.3-	0.1+	2001 02 16	699	0.7-	1.7+	2001 02 22	699	1.4-	0.7-
1999 11 04	704	0.9+	0.7-	2001 02 16	699	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.6+
1999 11 04	704	0.3+	0.2-	2001 02 19	704	0.6+	0.9-	2001 02 22	699	0.6-	0.2+
1999 11 04	704	0.7-	0.4-	2001 02 19	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	0.4+	1.2-
2001 01 21	704	0.1-	0.6-	2001 02 19	704	0.6-	1.9+	2001 02 22	704	0.3+	0.0
2001 01 21	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.4-
2001 01 21	704	0.2+	0.2+	2001 02 20	704	0.7+	0.2+				

2001 DH₃₅ = 1994 SY₁₁ = 1999 TE₂₈₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	91.98894		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.20472479	ω	267.39020	+0.66551505	-0.74576993				
<i>a</i>	2.8511655	Ω	140.83223	+0.70243408	+0.61209492				
<i>e</i>	0.0683111	<i>i</i>	2.74801	+0.25234118	+0.26299623				
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1994 09 29	691	0.0	0.3+	1999 10 19	704	0.4+	0.0	2001 02 13	691	0.2+	0.5-
1994 09 29	691	0.1+	0.3+	1999 10 19	704	0.8-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.4-
1994 09 29	691	0.2+	0.1+	1999 10 19	704	0.3-	0.4-	2001 02 19	704	0.0	0.3+
1994 09 29	691	0.5+	0.3-	2001 01 04	608	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	0.1+
1994 09 30	691	0.4-	0.2+	2001 01 04	608	0.3+	0.6+	2001 02 19	704	0.3+	0.2-
1994 09 30	691	0.3-	0.1+	2001 01 04	608	0.2-	0.7+	2001 02 19	704	0.4-	0.2-
1994 09 30	691	0.4-	0.2+	2001 02 02	704	1.8-	0.2+	2001 02 20	704	0.6+	0.2-
1999 10 09	704	0.1-	0.6-	2001 02 02	704	0.5-	0.6+	2001 02 20	704	0.3-	0.3+
1999 10 09	704	0.9+	0.8-	2001 02 02	704	0.7+	1.3-	2001 02 20	704	0.4+	0.7+
1999 10 09	704	0.3+	0.1-	2001 02 02	704	0.8-	1.0-	2001 02 20	704	1.0+	1.6+
1999 10 19	704	0.5+	0.7+	2001 02 13	691	0.3+	0.5-				
1999 10 19	704	0.6-	0.4+	2001 02 13	691	0.3+	0.6-				

2001 DJ₃₅ = 1992 DK₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	295.16009		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.21487662	ω	69.41980	-0.70012344	+0.71246920				
<i>a</i>	2.7606411	Ω	155.93821	-0.69054033	-0.65886266				
<i>e</i>	0.0941483	<i>i</i>	6.62820	-0.18160732	-0.24142831				
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.3-	0.3+	2001 02 16	699	1.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.3+
1992 02 25	691	0.2-	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.3-	0.1+
1992 02 25	691	0.2-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.8-	0.6-
1992 03 05	691	0.3-	0.2-	2001 02 19	704	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.7-	0.4+
1992 03 05	691	0.2-	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.6-	0.1-
1992 03 05	691	0.2+	0.3-	2001 02 19	704	0.3+	1.0-	2001 03 13	699	0.3+	0.1-
1992 03 06	809	1.0+	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	0.5-	2001 03 13	699	0.1-	0.2-
1992 03 09	809	(2.5+	2.4-)	2001 02 20	704	1.1+	0.1-	2001 03 13	699	0.1+	0.9+

2001 02 16	699	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.6-	0.2-	2001 03 13	699	0.0	0.3-
2001 02 16	699	0.3-	0.0	2001 02 20	704	0.1-	0.2+				
2001 02 16	699	0.2+	0.1+	2001 02 20	704	0.4-	0.4+				

2001 DM₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	239.37998		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.21277153	ω	324.02737	+0.18684182	+0.97710648				
<i>a</i>	2.7788197	Ω	316.48230	-0.86327361	+0.11386959				
<i>e</i>	0.1338163	<i>i</i>	8.49761	-0.46888037	+0.17971266				
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1+	0.7+	2001 02 02	704	0.4-	0.0	2001 02 20	704	0.7-	0.0
1998 08 17	704	1.7-	1.1+	2001 02 02	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.1-	0.3-
1998 08 17	704	0.3-	0.6+	2001 02 02	699	0.5-	0.1-	2001 02 20	704	0.0	0.2-
1998 08 17	704	0.1-	1.1+	2001 02 02	704	1.3-	0.9-	2001 02 20	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	0.0	0.2+	2001 02 02	704	0.9-	0.5-	2001 02 20	704	0.1+	0.6+
1999 10 14	704	1.2+	0.2+	2001 02 02	699	0.6-	0.4+	2001 02 21	699	0.8+	0.7+
1999 10 14	704	1.2+	0.3+	2001 02 16	691	0.1+	0.9-	2001 02 21	699	0.1+	0.6+
1999 10 14	704	0.1+	0.4+	2001 02 16	691	0.0	0.3-	2001 02 21	699	1.0+	1.2+
1999 10 14	704	0.5-	0.1-	2001 02 16	691	0.0	0.4-	2001 02 21	699	0.9+	1.3+
2000 01 02	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	699	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.0	0.5+
2000 01 02	704	1.1-	0.2-	2001 02 16	699	0.6+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
2000 01 02	704	0.6-	1.5-	2001 02 16	699	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	1.0+
2001 01 03	704	0.9+	0.5+	2001 02 16	699	1.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+
2001 01 03	704	0.8-	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.0	0.8+
2001 01 03	704	0.7+	0.3-	2001 02 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 13	699	0.3+	0.1+
2001 02 02	699	1.0-	0.0	2001 02 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 13	699	1.3+	0.5-
2001 02 02	704	0.6+	0.4-	2001 02 19	704	0.5-	0.1+	2001 03 13	699	0.2-	0.2+
2001 02 02	699	0.3-	0.2+	2001 02 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 13	699	0.1+	1.0+

2001 DV₃₅ = 1997 EE₁₃

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	313.33688		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.23980737	ω	19.11730	-0.80930895	+0.58722914				
<i>a</i>	2.5658290	Ω	196.86420	-0.54477437	-0.75896850				
<i>e</i>	0.1645041	<i>i</i>	2.65785	-0.21963587	-0.28129833				
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.4-	0.6-	2001 01 31	704	2.0-	0.8-	2001 02 20	704	1.0+	1.5+
1997 03 03	691	0.4-	0.6-	2001 01 31	704	0.8-	1.9-	2001 02 20	704	0.6+	1.2+
1997 03 03	691	0.2-	0.6-	2001 01 31	704	0.8+	1.5+	2001 02 20	704	0.1-	0.3+
1997 03 10	691	0.0	0.6-	2001 01 31	704	1.3+	0.1-	2001 02 22	704	0.1-	0.2+
1997 03 10	691	0.0	0.5-	2001 02 19	704	0.5+	0.9+	2001 02 22	704	0.1+	1.0+
1997 03 10	691	0.1-	0.3-	2001 02 19	704	0.7+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.4-
1999 10 12	691	0.2+	0.3-	2001 02 19	704	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.6-
1999 10 12	691	0.1+	0.3-	2001 02 19	704	0.3-	0.4+				
1999 10 12	691	0.1-	0.4-	2001 02 20	704	0.5-	0.2+				

2001 DW₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	112.05625		(2000.0)	P	Q				
<i>n</i>	0.18367451	ω	239.81512	+0.81393191	-0.57612586				
<i>a</i>	3.0650445	Ω	155.12748	+0.57516830	+0.78097833				
<i>e</i>	0.0145092	<i>i</i>	10.24291	+0.08183082	+0.24114692				
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1		

Residuals in seconds of arc

1996 05 22	691	0.6+	1.3-	1999 11 05	704	0.6-	0.7+	2001 02 19	704	0.6-	0.5+
1996 05 22	691	0.5-	0.3-	1999 11 05	704	0.2-	1.2+	2001 02 19	704	0.5-	1.2-
1996 05 22	691	0.5-	0.0	1999 11 05	704	0.3-	0.0	2001 02 20	704	1.0-	0.3-
1998 08 17	704	1.2+	0.9-	2001 01 31	704	0.3-	0.5-	2001 02 20	704	0.9+	0.4-

M.P.O. 11880

1998 08 17	704	0.9+	1.0-	2001 01 31	704	0.2-	0.1-	2001 02 20	704	0.2-	0.9-
1998 08 17	704	1.5-	1.0-	2001 01 31	704	0.3+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	0.5-
1998 08 17	704	(0.5+	3.2+)	2001 01 31	704	0.3-	0.9+	2001 02 20	704	0.4+	0.3+
1999 10 19	704	0.2-	1.3-	2001 02 16	699	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+
1999 10 19	704	0.1-	0.3-	2001 02 16	699	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	0.5-
1999 10 19	704	0.9+	0.5+	2001 02 16	699	0.1+	0.6+	2001 02 22	704	1.0+	0.2+
1999 10 19	704	0.1-	0.7-	2001 02 16	699	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1999 11 05	704	0.7-	0.4+	2001 02 19	704	0.4-	0.3+				
1999 11 05	704	1.4+	1.1-	2001 02 19	704	0.1+	0.4-				

2001 DB₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	119.15467	(2000.0)					
<i>n</i>	0.27901995	ω	250.70691	+0.94919191	-0.30762839		
<i>a</i>	2.3194190	Ω	127.15446	+0.31083580	+0.88356313		
<i>e</i>	0.1623589	<i>i</i>	4.77378	+0.04915105	+0.35310192		
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.4-	0.3-	2001 02 02	699	0.3-	0.3+	2001 02 19	704	0.6-	0.2+
1999 07 13	704	1.1+	1.5+	2001 02 02	691	0.1+	0.6-	2001 02 19	704	0.6-	0.4-
1999 07 13	704	0.2+	0.7-	2001 02 02	699	0.2+	1.2-	2001 02 20	704	0.2-	0.0
1999 07 13	704	0.3-	0.8-	2001 02 02	704	0.6+	0.4+	2001 02 20	704	1.0-	0.0
1999 07 20	691	0.2-	0.1+	2001 02 02	691	0.2+	0.5-	2001 02 20	704	0.1-	0.4+
1999 07 20	691	0.3-	0.5+	2001 02 02	704	0.1+	1.2+	2001 02 20	704	0.8+	0.9+
1999 07 20	691	0.1-	0.1-	2001 02 02	699	0.8-	0.0	2001 02 21	704	0.4+	0.1+
2001 01 03	704	1.5+	0.1-	2001 02 02	691	0.1+	0.5-	2001 02 21	704	0.3-	0.2-
2001 01 03	704	0.1-	0.9+	2001 02 02	704	0.0	0.3-	2001 02 21	704	0.4-	0.2+
2001 01 03	704	0.2+	0.3-	2001 02 02	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.8+	0.4+
2001 01 03	704	1.0-	0.2-	2001 02 02	699	0.3-	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.2+
2001 01 21	704	0.7+	0.1-	2001 02 19	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.6+	0.4-
2001 01 21	704	0.6-	0.3-	2001 02 19	704	0.0	0.8-	2001 02 22	704	0.2+	0.0
2001 01 21	704	0.7-	0.5+	2001 02 19	704	0.6-	0.3-				

2001 DQ₃₆ = 1999 VQ₂₂₈ = 1999 TU₁₆₁

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	92.10399	(2000.0)					
<i>n</i>	0.21884770	ω	294.82179	+0.62585426	-0.77881437		
<i>a</i>	2.7271440	Ω	116.36794	+0.73140008	+0.56740599		
<i>e</i>	0.0755598	<i>i</i>	2.67968	+0.27085119	+0.26739225		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.9+	0.2+	2001 01 21	704	0.1-	0.6+	2001 02 19	704	0.7+	0.4+
1999 10 09	704	0.3-	0.8+	2001 01 21	704	0.4+	0.9-	2001 02 19	704	0.2+	0.9-
1999 10 09	704	0.2-	0.5-	2001 01 21	704	0.1-	0.8-	2001 02 19	704	0.8+	0.3+
1999 10 09	704	0.2-	0.1+	2001 02 02	691	0.4-	0.0	2001 02 20	704	0.2+	0.5-
1999 10 11	704	0.2-	0.5-	2001 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.0	1.3-
1999 10 11	704	0.0	0.1+	2001 02 02	691	0.6-	0.1-	2001 02 20	704	0.1+	0.2-
1999 10 11	704	0.2-	0.1+	2001 02 02	704	0.5-	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	0.8-
1999 10 11	704	0.3-	0.1-	2001 02 02	704	0.5+	0.3+	2001 02 22	699	1.2-	0.7+
1999 10 11	704	0.4+	0.4-	2001 02 02	691	0.6-	0.0	2001 02 22	699	0.3-	0.4+
1999 11 15	704	1.4+	0.3-	2001 02 02	704	0.5-	0.2+	2001 02 22	699	0.7+	0.6+
1999 11 15	704	0.9-	0.5-	2001 02 02	704	1.0+	1.2+	2001 02 22	699	0.7-	1.3+
1999 11 15	704	0.5-	1.0+	2001 02 19	704	0.3-	0.4-				

2001 DA₃₇ = 1980 FA₈

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	303.61060	(2000.0)					
<i>n</i>	0.23233315	ω	56.45874	-0.67739085	+0.73552045		
<i>a</i>	2.6205670	Ω	170.87016	-0.69801515	-0.63739166		
<i>e</i>	0.1414494	<i>i</i>	4.44629	-0.23219924	-0.22965529		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1980 03 23	809	0.4-	1.0-	2001 02 19	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.3+
1998 07 27	809	0.2-	0.6+	2001 02 19	704	0.3-	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+
1998 07 27	809	0.6-	0.6+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.3-	0.4+
1998 07 27	809	0.2+	1.4+	2001 02 19	704	0.0	0.3+	2001 03 12	608	0.3+	0.5-
2001 01 31	704	(0.4-	2.2-)	2001 02 19	704	1.1-	0.2+	2001 03 12	608	0.8+	0.0
2001 01 31	704	1.6-	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.3+	2001 03 12	608	0.2+	0.7+
2001 01 31	704	0.2-	0.9-	2001 02 20	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	849	1.4+	0.5+
2001 01 31	704	0.6-	0.5-	2001 02 20	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	849	2.4+	1.2-
2001 02 16	699	0.3-	0.5+	2001 02 20	704	0.1-	0.2-	2001 03 21	849	1.2-	0.5+
2001 02 16	699	0.0	0.6+	2001 02 20	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	849	0.5+	0.8+
2001 02 16	699	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.4-				
2001 02 16	699	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.2+				

2001 DH₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
P				Q			
<i>M</i>	61.39394	(2000.0)					
<i>n</i>	0.20363855	ω	80.80844	+0.56978033	-0.82039890		
<i>a</i>	2.8612956	Ω	334.27387	+0.70397920	+0.51734496		
<i>e</i>	0.3245839	<i>i</i>	6.33778	+0.42398545	+0.24351559		
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	691	0.2-	0.4+	2001 02 02	704	0.1+	0.5-	2001 02 20	704	0.5+	0.5+
1999 09 07	691	0.2-	0.2+	2001 02 02	691	0.3+	0.0	2001 02 20	704	0.0	0.5+
1999 10 30	691	0.0	0.0	2001 02 02	691	0.1+	0.2-	2001 02 20	704	0.3+	0.3-
1999 10 30	691	0.0	0.3+	2001 02 02	691	0.4+	0.0	2001 02 20	704	0.3+	0.0
1999 10 30	691	0.2-	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.5+	2001 02 20	704	0.5-	0.4-
2000 11 27	704	0.4-	0.8-	2001 02 19	704	0.3+	0.8+	2001 02 21	699	0.5-	0.0
2000 11 27	704	0.1-	0.2-	2001 02 19	704	0.2-	0.3-	2001 02 21	699	1.6-	0.2+
2000 11 27	704	0.4+	1.3+	2001 02 19	704	0.9+	1.3+	2001 02 21	704	0.2-	0.7+
2001 01 19	704	0.3-	0.3-	2001 02 19	704	0.6+	0.5+	2001 02 21	699	0.6-	1.0+
2001 01 19	704	0.4-	0.4-	2001 02 19	704	0.5+	0.7+	2001 02 21	704	0.3+	0.4+
2001 01 19	704	0.3+	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.2-	2001 02 21	704	0.1+	0.1-
2001 01 19	704	0.2+	0.7-	2001 02 19	704	0.7+	0.2+	2001 02 21	699	1.7-	0.4+
2001 01 19	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.5-	2001 02 22	704	0.1+	0.0
2001 02 02	699	0.5-	0.2+	2001 02 19	704	0.9+	1.1+	2001 02 22	704	0.3-	0.3-
2001 02 02	691	0.1+	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.0
2001 02 02	704	0.9-	0.3-	2001 02 20	704	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.8+
2001 02 02	699	1.7+	0.3-	2001 02 20	704	0.5-	0.4-	2001 02 22	704	0.9-	0.2-
2001 02 02	704	0.3+	0.3-	2001 02 20	704	0.0	0.3+	2001 03 12	608	0.1-	0.8-
2001 02 02	691	0.7-	0.1-	2001 02 20	704	0.4+	1.3-	2001 03 12	608	0.3-	1.3-
2001 02 02	699	0.5-	0.5-	2001 02 20	704	0.3-	0.2+	2001 03 12	608	0.3+	1.0-
2001 02 02	704	0.0	0.3-	2001 02 20	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	691	0.4+	0.2-
2001 02 02	691	1.3-	0.2-	2001 02 20	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	691	0.5+	0.1-
2001 02 02	704	0.0	0.8-	2001 02 20	704	1.1+	0.1-	2001 03 19	691	0.5+	0.4-
2001 02 02	699	0.3-	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.8+				

2001 DS₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5				Williams			
<i>M</i>	293.33776	(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27477205	ω	71.38475	−0.59600616		+0.80201481	
<i>a</i>	2.3432629	Ω	161.86177	−0.77612962		−0.56281594	
<i>e</i>	0.0791013	<i>i</i>	7.26280	−0.20591129		−0.20002616	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.4+	1.0-	2001 02 16	699	1.3-	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.1-
1998 05 23	704	1.2+	0.7-	2001 02 16	699	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	0.5+	0.0
1998 05 23	704	0.2+	0.1-	2001 02 16	699	0.6-	0.9+	2001 02 22	704	0.0	0.4+
1998 05 23	704	0.4+	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.2-	0.5-
1998 05 23	704	2.2-	1.0+	2001 02 19	704	0.0	0.5-	2001 02 22	704	0.4-	0.5+
1999 09 14	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 14	699	0.3+	0.7+
1999 09 14	691	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.5-	0.0	2001 03 14	699	0.1+	0.3+
1999 09 14	691	0.3+	0.1-	2001 02 20	704	0.1-	0.1-	2001 03 14	699	1.0+	0.2-
2001 01 31	704	0.4+	0.1-	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 14	699	0.8+	0.0
2001 01 31	704	0.4+	0.7-	2001 02 20	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	691	0.2+	0.3-
2001 01 31	704	0.4+	1.1-	2001 02 20	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	691	0.2-	0.3-
2001 02 16	699	1.6-	0.6+	2001 02 20	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	691	0.0	0.2-

2001 DW₃₇ = 1998 EL₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	96.21828		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30013204	ω	217.02542	+0.73282421	-0.68038183
<i>a</i>	2.2093328	Ω	185.86313	+0.63957058	+0.69231351
<i>e</i>	0.0581371	<i>i</i>	3.93891	+0.23220281	+0.24038006
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 02	910	0.8+	0.4-	1998 03 29	704	0.3-	0.6+	2001 02 02	704	0.1+	0.8-
1998 03 02	910	0.8+	0.3-	1998 03 29	704	1.3-	1.4+	2001 02 02	704	0.7+	0.4-
1998 03 02	910	0.7+	0.4-	2001 01 03	699	0.3-	1.3+	2001 02 02	704	0.4-	0.5-
1998 03 02	910	0.6+	0.6-	2001 01 03	699	0.8+	1.0+	2001 02 02	704	0.6+	0.1-
1998 03 02	910	0.5+	0.4-	2001 01 03	699	(0.7-	2.4+)	2001 02 19	704	0.1+	0.3-
1998 03 02	910	0.6+	0.2-	2001 01 03	699	0.9+	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	0.2-
1998 03 26	704	1.1-	0.5+	2001 01 03	704	0.8-	0.7-	2001 02 19	704	0.5-	0.2+
1998 03 26	704	(0.5-	2.2+)	2001 01 03	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.5-	0.3+
1998 03 26	704	(5.3-	0.2-)	2001 01 03	704	0.7-	0.4-	2001 02 20	704	0.4-	1.0+
1998 03 29	704	(1.7-	5.8-)	2001 01 03	704	0.2-	0.6-	2001 02 20	704	0.0	0.4+
1998 03 29	704	1.5-	0.4-	2001 01 03	704	0.3-	0.7-				

2001 DK₃₈ = 1998 RY₁₇

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	260.99959		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21971883	ω	107.12972	-0.13122445	+0.98627692
<i>a</i>	2.7199309	Ω	154.67228	-0.97509270	-0.11018207
<i>e</i>	0.1791234	<i>i</i>	13.54448	-0.17881377	-0.12295426
<i>P</i>	4.49	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3+	0.4-	1998 09 14	704	1.4-	1.1-	2001 02 16	699	(2.4+	0.0)
1998 08 17	704	1.2+	1.0-	1998 09 14	704	1.0-	0.1-	2001 02 16	699	0.7+	0.7-
1998 08 17	704	0.8+	1.3+	1998 09 14	704	1.7-	0.2+	2001 02 16	699	0.1+	0.4+
1998 08 17	704	0.6+	1.0+	1998 09 18	704	1.3-	0.5-	2001 02 16	608	0.6+	0.7+
1998 08 17	704	0.4+	1.0+	1998 09 18	704	(0.1-	3.2-)	2001 02 16	608	0.6-	0.3-
1998 08 23	699	0.4+	0.3+	1998 09 18	704	1.5+	0.3+	2001 02 16	608	0.1-	0.6-
1998 08 23	704	0.2+	1.8-	2001 01 04	704	0.4-	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.7-
1998 08 23	704	0.5-	1.0-	2001 01 04	704	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.3-	0.4+
1998 08 23	699	0.1+	0.2+	2001 01 04	704	0.2-	0.2+	2001 02 19	704	0.7+	0.1+
1998 08 23	704	0.8+	0.6+	2001 01 04	704	0.7-	0.8+	2001 02 19	704	0.6+	0.3+
1998 08 23	704	0.0	0.1-	2001 01 19	704	0.0	0.5-	2001 02 19	704	0.1+	0.3-
1998 08 23	699	(3.3+	1.9+)	2001 01 19	704	0.5+	0.8-	2001 02 20	704	0.9-	0.3-
1998 08 23	704	(4.1-	1.2-)	2001 01 19	704	0.2+	0.5+	2001 02 20	704	0.7+	0.4-
1998 09 14	704	(0.2+	2.3-)	2001 01 19	704	1.1-	0.9+	2001 02 20	704	0.1-	0.2-
1998 09 14	704	0.8-	0.6+	2001 02 16	699	0.2-	0.1-				

2001 DM₃₈ = 1999 XW₂₄₁

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	206.56281		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19636474	ω	1.92819	+0.48329548	+0.85893635
<i>a</i>	2.9315258	Ω	297.00841	-0.80573784	+0.36079795
<i>e</i>	0.0188115	<i>i</i>	10.95251	-0.34236240	+0.36339123
<i>P</i>	5.02	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	691	0.1-	0.1+	1999 10 14	704	0.2-	0.0	2001 02 02	704	0.3+	0.9+
1993 08 17	691	0.5-	0.6-	1999 10 14	704	0.1-	0.3-	2001 02 02	704	0.2-	1.3+
1993 08 17	691	0.3-	0.2-	1999 10 14	704	0.6+	0.1+	2001 02 19	704	0.1-	0.3-
1995 11 28	691	0.2+	0.4-	1999 12 13	703	0.3-	0.9+	2001 02 19	704	0.9+	0.3-
1995 11 28	691	0.5+	0.5-	1999 12 13	703	0.5+	0.5-	2001 02 19	704	0.3-	0.2-
1995 11 28	691	0.4+	0.5-	1999 12 13	703	0.7-	0.8+	2001 02 19	704	0.3+	0.6-
1998 08 17	704	0.6+	1.2+	1999 12 13	703	0.1+	0.1-	2001 02 19	704	0.9-	0.2-
1998 08 17	704	0.1+	1.2-	1999 12 15	704	0.5-	1.3-	2001 02 20	704	0.1+	0.9-
1998 08 17	704	0.8-	0.1-	1999 12 15	704	0.3+	0.6+	2001 02 20	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.9+	1.1+	1999 12 15	704	0.1+	1.2-	2001 02 20	704	0.2-	0.2+
1998 08 17	704	(0.7-	2.3-)	2001 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 02 20	704	0.2+	0.5+
1999 10 14	704	0.3+	1.0+	2001 02 02	704	0.3-	1.0+	2001 02 20	704	0.5-	0.1+

2001 DT₃₈ = 1999 VX₁₉₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	136.10833		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22088619	ω	169.50769	+0.98913369	-0.14342139
<i>a</i>	2.7103394	Ω	198.83056	+0.12659117	+0.94266051
<i>e</i>	0.0276919	<i>i</i>	5.74754	+0.07476103	+0.30136602
<i>P</i>	4.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 01 27	691	0.0	0.5-	1999 11 05	704	1.3+	0.8-	2001 02 16	699	0.3+	0.1-
1992 01 27	691	0.0	0.8-	2001 01 04	704	1.5+	0.2-	2001 02 16	699	0.0	0.4+
1992 01 27	691	0.4-	0.7-	2001 01 04	704	0.7-	0.9+	2001 02 19	704	0.4-	0.4-
1993 04 25	691	0.2-	0.5+	2001 01 04	704	0.2-	0.0	2001 02 19	704	0.9-	0.2+
1993 04 25	691	0.1-	0.8+	2001 01 04	704	0.3-	0.8+	2001 02 19	704	0.5-	0.2-
1993 04 25	691	0.7+	0.6+	2001 01 19	704	1.0+	0.5-	2001 02 19	704	0.6-	1.0+
1999 10 04	691	0.1+	0.3-	2001 01 19	704	0.9+	0.1+	2001 02 20	704	1.0-	1.7-
1999 10 04	691	0.0	0.3-	2001 01 19	704	1.2+	0.2+	2001 02 20	704	0.6-	0.5-
1999 10 04	691	0.1+	0.2-	2001 01 19	704	0.1-	0.7-	2001 02 20	704	0.7+	0.8-
1999 11 02	703	1.0-	0.9+	2001 01 19	704	0.7+	0.7-	2001 02 20	704	1.8-	0.5+
1999 11 02	703	1.8-	0.8+	2001 01 31	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	1.0-	0.6+
1999 11 02	703	(2.8-	0.4-)	2001 01 31	704	0.2+	0.7+	2001 03 02	699	0.5-	0.8+
1999 11 02	703	0.2-	1.0+	2001 01 31	704	0.7+	0.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.0
1999 11 05	704	0.5+	0.3+	2001 01 31	704	1.1+	0.8+	2001 03 02	699	0.1+	0.5-
1999 11 05	704	0.1+	0.1-	2001 02 16	699	0.2+	0.5+				
1999 11 05	704	0.3+	0.5+	2001 02 16	699	0.2+	0.4+				

2001 DH₃₉ = 1998 KB₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.78855		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28507119	ω	67.56502	-0.48244347	+0.87589547
<i>a</i>	2.2864787	Ω	173.57488	-0.82612539	-0.45217213
<i>e</i>	0.1320725	<i>i</i>	3.81467	-0.29114454	-0.16836716
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 10 03	691	(1.9-	4.2+)	1998 05 22	704	(0.6-	3.2-)	2001 02 20	704	0.3+	0.1-
1992 10 03	691	0.0	0.5+	1998 05 24	704	(2.8+	1.3+)	2001 02 20	704	0.5-	0.5-
1992 10 03	691	0.2-	0.1+	1998 05 24	704	(1.3+	2.5-)	2001 02 20	704	1.0+	0.5+
1998 04 22	704	0.4-	1.2+	1998 05 24	704	(0.9+	2.3+)	2001 02 20	704	0.7-	0.1-
1998 04 22	704	0.8-	0.9-	1998 05 24	704	0.4+	0.9+	2001 02 20	704	1.0-	0.3+
1998 04 22	704	0.4-	0.3+	1998 05 24	704	0.3-	0.4-	2001 02 20	704	0.5-	0.4-
1998 04 22	704	0.3+	0.7-	2001 02 16	699	1.4+	0.7+	2001 02 20	704	0.4+	0.4+
1998 05 01	704	0.9+	0.4+	2001 02 16	699	0.1-	1.1-	2001 02 22	704	0.8+	0.0

M.P.O. 11882

1998 05 01	704	1.0+	0.3−	2001 02 16	699	0.5−	0.8−	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1998 05 01	704	0.5+	0.2−	2001 02 16	699	0.6−	0.9+	2001 02 22	704	0.0	0.1−
1998 05 01	704	1.2+	0.0	2001 02 19	704	0.5+	0.3−	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1998 05 01	704	0.5−	0.5+	2001 02 19	704	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.1−
1998 05 22	704	0.9−	0.4−	2001 02 19	704	0.7−	1.1+	2001 03 04	691	0.0	0.2−
1998 05 22	704	0.1−	0.0	2001 02 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 04	691	0.2−	0.3−
1998 05 22	704	0.5−	0.7−	2001 02 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 04	691	0.3−	0.2−
1998 05 22	704	0.4−	0.8+	2001 02 20	704	0.1−	0.3−				

2001 DZ₃₉ = 1993 FP₅₈ = 1999 TU₆₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.48808		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23387840	ω	266.67288	−0.00670997		−0.99996122	
<i>a</i>	2.6090114	Ω	183.72593	+0.94879079		−0.00456465	
<i>e</i>	0.0989483	<i>i</i>	5.03610	+0.31583385		−0.00753187	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.5+	0.6−	1999 10 08	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	1.4−
1993 03 20	809	0.3+	0.6+	1999 10 08	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.5−	0.8−
1997 03 15	691	0.8−	0.4−	1999 10 14	691	0.5+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.9+
1997 03 15	691	0.5−	0.4−	1999 10 14	691	0.3−	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.1+
1997 03 15	691	0.5−	0.4−	1999 10 14	691	0.4−	0.0	2001 02 20	704	0.7+	0.1+
1999 10 01	691	0.1+	0.5−	2001 02 01	699	0.2+	0.5+	2001 02 20	704	0.4−	0.3+
1999 10 01	691	0.0	0.3−	2001 02 01	699	0.3+	0.0	2001 02 20	704	0.2+	1.4+
1999 10 01	691	0.3+	0.2−	2001 02 01	699	0.2−	0.0				
1999 10 08	691	0.1−	0.0	2001 02 01	699	0.0	0.6−				

2001 DQ₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.03995		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24180529	ω	58.87228	−0.58703331		−0.80832789	
<i>a</i>	2.5516759	Ω	67.14023	+0.72526452		−0.54963604	
<i>e</i>	0.1002497	<i>i</i>	2.78039	+0.35969885		−0.21096503	
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 18	809	0.4+	0.9−	2001 02 19	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.7−
1993 03 23	809	0.7−	0.3+	2001 02 20	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.8+	0.3+
1999 10 11	704	0.1−	0.2−	2001 02 20	704	0.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1999 10 11	704	0.1+	0.1−	2001 02 20	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 10 11	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.9+	0.2+
1999 10 11	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.6+
1999 10 11	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	699	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	1.0+	1.5+
2001 02 19	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.4−	2001 03 20	608	0.1+	0.1−
2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.8−	2001 03 20	608	0.4−	0.3+
2001 02 19	704	0.4−	0.0	2001 03 18	699	0.5−	0.3−	2001 03 20	608	0.6−	0.1+
2001 02 19	704	0.9−	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.5+				

2001 DZ₄₀ = 2000 BN₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.60019		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08570839	ω	308.23844	+0.27008461		−0.95878531	
<i>a</i>	5.0947220	Ω	125.86695	+0.91391097		+0.22644179	
<i>e</i>	0.0339336	<i>i</i>	6.25066	+0.30301988		+0.17162412	
<i>P</i>	11.50	<i>H</i>	12.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 12 04	809	0.2−	0.2+	2000 02 03	704	0.6+	0.1+	2001 02 20	704	0.8−	0.5+
1997 12 04	809	0.1+	0.8+	2000 02 03	704	0.3−	0.9−	2001 03 14	699	0.8+	0.4−
1997 12 05	809	0.5−	0.9+	2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 14	699	0.3+	0.8+
2000 01 28	691	0.2+	0.9−	2001 02 19	704	0.5−	0.5−	2001 03 14	699	0.4−	0.3+
2000 01 28	691	0.2−	0.7−	2001 02 19	704	0.7+	0.9+	2001 03 14	699	0.6+	0.2+

2001 APR. 8

2000 01 28	691	0.1−	0.8−	2001 02 20	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.8−	0.3−
2000 02 03	704	0.2+	0.6+	2001 02 20	704	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
2000 02 03	704	0.2−	0.7−	2001 02 20	704	0.0	1.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
2000 02 03	704	0.4−	0.0	2001 02 20	704	0.2+	1.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+

2001 DA₄₁ = 1999 TG₂₁₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	176.73436		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23056994	ω	338.68796	+0.96917118		+0.24371173	
<i>a</i>	2.6339100	Ω	7.48870	−0.16601397		+0.75454496	
<i>e</i>	0.1350885	<i>i</i>	16.13493	−0.18206202		+0.60931641	
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	1.3+	0.3+	1999 12 13	704	0.4−	0.4+	2001 02 20	704	0.6+	0.4+
1999 10 14	704	0.2+	0.4−	1999 12 13	704	0.5−	0.3−	2001 02 20	704	0.3+	0.6−
1999 10 14	704	0.5−	0.3+	1999 12 13	704	0.6−	0.1+	2001 02 20	704	0.9−	0.4+
1999 10 14	704	0.7−	0.2+	1999 12 30	704	0.3−	0.4−	2001 02 20	704	0.0	0.4+
1999 10 16	704	0.5−	0.2−	1999 12 30	704	0.5+	1.2−	2001 02 22	704	0.4+	1.0−
1999 10 16	704	0.5−	0.6+	1999 12 30	704	0.8+	0.3+	2001 02 22	704	0.4−	0.5−
1999 10 16	704	0.1−	0.3+	1999 12 30	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.7−	0.8−
1999 10 16	704	0.3+	0.5−	2001 02 02	704	0.4+	0.3−	2001 02 22	704	1.2−	0.1−
1999 11 01	704	0.3+	0.3−	2001 02 02	704	1.3−	0.3−	2001 03 04	704	1.1+	0.8+
1999 11 01	704	0.3−	0.1+	2001 02 02	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.8−	0.3+
1999 11 01	704	0.3+	0.4+	2001 02 19	704	1.4+	0.8+	2001 03 04	704	0.8−	0.6+
1999 11 01	704	0.3−	0.4−	2001 02 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 04	704	1.0+	0.8+
1999 11 01	704	0.6+	0.6+	2001 02 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	0.0	0.3−
1999 12 13	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	1.1+	0.5−				

2001 DC₄₁ = 1997 BE₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.82396		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24446166	ω	207.04520	−0.95536725		+0.29286100	
<i>a</i>	2.5331576	Ω	349.75556	−0.21583767		−0.78164315	
<i>e</i>	0.1490263	<i>i</i>	12.60299	−0.20171150		−0.55069631	
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.0	0.1−	2001 02 20	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.7−	0.1+
1997 01 31	691	0.9−	0.4+	2001 02 20	704	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.6−
1997 01 31	691	0.1−	0.2−	2001 02 20	704	0.5+	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.0
1997 02 07	691	0.3−	0.2+	2001 02 20	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.2−
1997 02 07	691	0.4+	0.4−	2001 02 20	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	1.0+
1997 02 07	691	0.6+	0.2−	2001 02 20	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.6−
2001 02 19	704	0.0	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.9+
2001 02 19	704	0.2−	0.5−	2001 03 02	699	0.8−	0.7+	2001 03 18	704	0.7−	0.6+
2001 02 19	704	0.1+	0.7−	2001 03 02	699	1.1−	1.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
2001 02 19	704	0.4−	0.8−	2001 03 02	699	1.4+	1.4+	2001 04 01	704	0.8−	0.2−
2001 02 19	704	1.1+	0.9−	2001 03 03	704	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.6+	0.9−
2001 02 20	704	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.9−	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.2−

2001 DE₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.58358		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28457481	ω	145.32799	−0.08639769		−0.99207193	
<i>a</i>	2.2891368	Ω	309.45137	+0.88522265		−0.03441836	
<i>e</i>	0.0648181	<i>i</i>	6.78764	+0.45707363		−0.12086632	
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 10 04	691	0.2−	0.1−	2001 02 19	704	0.3+	0.7+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+
1992 10 04	691	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 02	699	0.0	0.6−
1992 10 04	691	0.2+	0.5−	2001 02 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.1+	0.6−
1999 09 08	704	0.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.3−	0.7−	2001 03 02	699	0.0	0.7−

2001 APR. 8

M.P.O. 11883

1999 09 08	704	0.1−	0.5+	2001 02 20	704	0.4+	0.8−	2001 03 03	704	1.4+	0.5+
1999 09 08	704	0.1+	0.3+	2001 02 20	704	0.4−	0.9−	2001 03 03	704	0.8−	0.4−
1999 09 08	704	0.2−	0.1+	2001 02 20	704	0.1−	1.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.0
1999 09 08	704	0.0	0.9−	2001 02 20	704	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.1−
1999 10 19	704	0.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+
1999 10 19	704	0.8−	0.2+	2001 02 21	704	0.5+	0.9−	2001 03 04	608	0.3+	1.1+
1999 10 19	704	0.3+	0.1+	2001 02 21	704	0.3−	0.7+	2001 03 04	608	0.4+	1.2+
1999 10 19	704	0.0	0.4−	2001 02 21	704	0.2+	0.7+	2001 03 04	608	0.2−	1.6+
2001 02 19	704	0.3+	0.3−	2001 02 22	704	0.5−	0.0	2001 03 15	699	0.8+	1.2−
2001 02 19	704	0.8−	0.1−	2001 02 22	704	0.1+	0.0	2001 03 15	699	0.0	0.2+
2001 02 19	704	0.3−	0.5+	2001 02 22	704	0.5−	0.1+	2001 03 15	699	0.2−	0.6−
2001 02 19	704	0.3−	0.1−	2001 02 22	704	0.6−	0.4+	2001 03 15	699	0.5+	0.1−
2001 02 19	704	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.7−	0.0				

2001 DA₄₂ = 1999 VX₁₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	275.57719		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26259863	ω	313.76417	−0.15016422	+0.98837066
<i>a</i>	2.4151332	Ω	307.58422	−0.89817130	−0.14650940
<i>e</i>	0.1655720	<i>i</i>	1.73271	−0.41320579	−0.04072394
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.3+	0.2−	1999 11 14	012	0.2+	0.7+	2001 02 19	704	0.3+	0.4+
1997 01 09	691	0.0	0.6−	1999 11 15	704	0.2−	0.8+	2001 02 19	704	0.2+	1.0+
1997 01 09	691	0.0	0.9−	1999 11 15	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.1−
1997 02 02	691	0.2−	0.2−	1999 11 15	704	0.7+	0.4−	2001 02 19	704	0.6+	0.9+
1997 02 02	691	0.2−	0.1−	1999 11 15	704	1.0−	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.3+
1997 02 02	691	0.4−	0.1+	1999 11 15	704	0.6+	0.4−	2001 02 20	704	0.3+	1.0+
1998 06 24	704	0.5+	0.7+	1999 12 07	704	0.8−	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.2−
1998 06 24	704	0.8+	0.6−	1999 12 07	704	1.5+	0.0	2001 02 20	704	0.0	0.2−
1998 06 24	704	0.5−	1.2+	1999 12 07	704	0.9+	0.5−	2001 02 21	704	0.5−	0.1−
1998 06 24	704	1.1−	1.3+	2001 01 31	704	0.7−	1.9−	2001 02 21	704	1.6−	0.7+
1999 11 14	704	0.0	1.0+	2001 01 31	704	1.0+	0.0	2001 02 21	704	0.0	0.6−
1999 11 14	704	0.4+	0.1−	2001 01 31	704	0.7−	0.5+	2001 02 21	704	0.2−	0.1+
1999 11 14	704	0.1−	0.1−	2001 01 31	704	0.8+	0.7+	2001 03 14	699	0.0	0.5−
1999 11 14	704	1.2−	1.1+	2001 01 31	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	699	0.0	0.1+
1999 11 14	012	1.3−	0.6+	2001 02 17	950	0.0	0.2+	2001 03 14	699	0.5+	0.1+
1999 11 14	012	0.4−	0.5+	2001 02 17	950	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.4+
1999 11 14	012	0.3−	0.1+	2001 02 17	950	0.3−	0.4+				

2001 DJ₄₂ = 1999 XK₂₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.27641		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19014581	ω	95.50691	+0.46294566	−0.88142202
<i>a</i>	2.9951015	Ω	326.40060	+0.73138309	+0.43955985
<i>e</i>	0.1050397	<i>i</i>	9.74664	+0.50075951	+0.17286513
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.9+	1.1−	2001 01 21	704	0.8+	0.3−	2001 02 21	691	0.5−	0.2−
1999 10 14	704	0.0	1.2−	2001 01 21	704	0.1+	1.0+	2001 02 21	691	0.8−	0.0
1999 10 14	704	0.3−	0.6+	2001 01 21	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1999 10 14	704	0.2+	0.1−	2001 01 21	704	0.1−	0.4+	2001 02 22	704	0.1−	0.0
1999 11 03	704	0.4−	1.1−	2001 01 21	704	0.9+	0.3−	2001 02 22	704	0.2+	0.2−
1999 11 03	704	0.5+	0.5−	2001 02 19	704	0.1−	0.6−	2001 02 22	704	0.4+	0.4+
1999 11 03	704	1.2−	0.5+	2001 02 19	704	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.5−	0.5+
1999 11 03	704	0.6−	1.1+	2001 02 19	704	0.9+	0.0	2001 03 14	699	0.6−	0.9−
1999 12 05	699	0.9+	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.7−	2001 03 14	699	(2.2−	1.4+)
1999 12 05	699	0.3+	0.7+	2001 02 19	704	0.1+	1.1−	2001 03 14	699	1.0−	1.1−
1999 12 05	699	0.3+	0.4+	2001 02 20	704	1.1−	0.6−	2001 03 14	699	0.3−	0.5+
1999 12 07	703	0.7−	1.1+	2001 02 20	704	0.5−	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	1.4+
1999 12 07	703	0.7−	0.0	2001 02 20	704	0.7+	0.9+	2001 03 18	704	0.9+	0.4+

1999 12 07	703	0.3+	0.3+	2001 02 20	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.0
1999 12 07	703	0.5+	1.0−	2001 02 21	691	0.4−	0.1−				

2001 DX₄₂ = 1999 VO₂₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.52360		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24434495	ω	74.74145	−0.69741548	+0.71633055
<i>a</i>	2.5339642	Ω	151.00015	−0.67368749	−0.64483145
<i>e</i>	0.1975260	<i>i</i>	2.59603	−0.24445206	−0.26657634
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 31	691	0.5−	0.3+	2001 02 19	704	0.3−	0.2+	2001 03 14	699	0.3−	0.0
1998 08 31	691	0.2−	0.5+	2001 02 19	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.5+
1998 08 31	691	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1999 11 01	691	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+
1999 11 01	691	0.1−	0.2+	2001 02 20	704	0.5+	0.8+	2001 03 18	704	0.1−	0.7+
1999 11 01	691	0.4+	0.3+	2001 02 20	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1999 11 14	691	0.0	0.4+	2001 02 20	704	0.3−	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.5−
1999 11 14	691	0.3−	0.2+	2001 02 20	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.7−	1.0+
1999 11 14	691	0.2−	0.0	2001 02 22	704	1.8+	0.7−	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1999 11 15	704	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.8+	1.3+
1999 11 15	704	0.2−	0.6+	2001 02 22	704	1.3−	0.9−	2001 03 30	691	0.0	0.0
1999 11 15	704	0.2−	0.8−	2001 02 22	704	0.6−	0.9−	2001 03 30	691	0.0	0.2−
2001 02 13	691	0.3−	0.0	2001 03 14	699	0.0	0.3−	2001 03 30	691	0.1+	0.5−
2001 02 13	691	0.5−	0.8−	2001 03 14	699	1.2−	0.5+				
2001 02 13	691	0.5−	0.2−	2001 03 14	699	0.6+	1.1−				

2001 DA₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	345.67168		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22008472	ω	25.15078	−0.99718355	−0.04671107
<i>a</i>	2.7169154	Ω	151.98087	+0.02749146	−0.95556571
<i>e</i>	0.0162509	<i>i</i>	7.17544	+0.06977962	−0.29105369
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2001 01 21	704	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.3−	0.2−	2001 01 21	704	0.2−	0.8+	2001 02 22	704	0.0	0.4−
1999 10 10	704	0.5+	0.3−	2001 02 19	704	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.4−	0.8−
1999 10 10	704	0.1−	0.8+	2001 02 19	704	0.6+	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.8−
1999 11 16	703	0.1−	0.9+	2001 02 19	704	0.5+	0.2−	2001 02 22	704	0.3+	0.8+
1999 11 16	703	0.1+	0.8−	2001 02 19	704	0.8−	1.0−	2001 02 22	704	0.4−	0.0
1999 11 16	703	0.3−	1.1+	2001 02 19	704	0.3+	1.0−	2001 03 27	608	0.2+	0.2+
1999 11 16	703	0.2+	1.6−	2001 02 20	704	0.9−	1.2+	2001 03 27	608	0.0	0.4+
2001 01 21	704	0.0	0.8+	2001 02 20	704	0.1−	0.2−	2001 03 27	608	0.1+	0.2+
2001 01 21	704	0.4−	0.3−	2001 02 20	704	1.0+	0.2+				

2001 DW₄₃ = 1999 TS₃₁₆

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.66261		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27424163	ω	211.05951	−0.81742027	−0.57567165
<i>a</i>	2.3462834	Ω	293.77983	+0.53303019	−0.74231029
<i>e</i>	0.1534927	<i>i</i>	1.29278	+0.21840996	−0.34289588
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 11	691	0.2−	0.3−	2001 02 20	704	0.3+	0.3−	2001 03 14	699	0.8−	0.3−
1999 10 11	691	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.2+	0.2+	2001 03 14	699	0.5+	0.4+
1999 10 11	691	0.0	0.2−	2001 02 20	704	0.3+	0.2−	2001 03 14	699	0.3−	1.9+
1999 10 19	691	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.7+	0.9+	2001 03 14	699	0.4−	0.2+
1999 10 19	691	0.2+	0.3+	2001 02 21	704	0.6−	0.5−	2001 03 18	704	0.5+	0.2−
1999 10 19	691	0.1+	0.1+	2001 02 21	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+

M.P.O. 11884

2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 02 21	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	1.6+	0.6+
2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 02 21	704	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.6+
2001 02 19	704	0.6+	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	1.2-	2001 03 19	608	0.7-	1.0-
2001 02 19	704	0.6-	0.2-	2001 02 22	704	0.6-	1.8-	2001 03 19	608	0.3-	0.8-
2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	608	0.4-	1.0-
2001 02 20	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.8+	0.1+				

2001 DF₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	269.76422	(2000.0)					
<i>n</i>	0.22133708	ω	109.10674	-0.09566548	+0.99381914		
<i>a</i>	2.7066573	Ω	155.19706	-0.95628704	-0.07605159		
<i>e</i>	0.0818995	<i>i</i>	7.71519	-0.27633895	-0.08086822		
<i>P</i>	4.45	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3+	0.3+	2001 02 19	704	1.3+	1.0+	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1998 08 17	704	0.0	1.0+	2001 02 19	704	0.5-	0.8+	2001 03 18	704	0.4-	1.0+
1998 08 17	704	0.5+	0.7+	2001 02 19	704	0.2-	0.9-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	0.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.8+	0.4-
1998 08 17	704	(2.3+	3.0+)	2001 02 20	704	0.3+	0.9+	2001 03 19	608	0.7-	0.6-
1998 10 14	910	0.4-	0.2+	2001 02 20	704	0.5-	0.4-	2001 03 19	608	0.7-	0.7-
1998 10 14	910	0.1-	0.2+	2001 02 20	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	608	0.1-	0.7-
1998 10 14	910	0.6-	0.1-	2001 02 20	704	0.7-	0.7-	2001 03 30	682	1.1-	0.7-
2001 02 19	699	0.1-	0.1+	2001 03 14	699	1.3+	0.4+	2001 03 30	682	1.0-	0.1+
2001 02 19	699	0.2+	0.6+	2001 03 14	699	1.1+	0.8+	2001 03 31	691	0.2+	0.0
2001 02 19	699	0.1+	1.1+	2001 03 14	699	1.1-	0.3+	2001 03 31	691	0.3+	0.1-
2001 02 19	704	0.9+	0.7+	2001 03 14	699	0.5+	0.0	2001 03 31	691	0.4+	0.3-
2001 02 19	699	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+				

2001 DY₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	97.75701	(2000.0)					
<i>n</i>	0.31494133	ω	293.52089	+0.51612057	-0.85603041		
<i>a</i>	2.1395196	Ω	125.37544	+0.79817311	+0.46847903		
<i>e</i>	0.0945700	<i>i</i>	2.02667	+0.31070763	+0.21849331		
<i>P</i>	3.13	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 02	691	0.7+	0.2+	1999 09 07	691	0.4-	0.8+	2001 02 21	704	0.6+	0.8-
1998 03 02	691	0.0	0.4-	2001 02 19	699	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.5-	1.5-
1998 03 02	691	0.4+	0.0	2001 02 19	699	0.5-	0.2-	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1998 03 22	704	0.8+	0.5+	2001 02 19	699	0.2-	1.7+	2001 02 22	704	0.7-	0.9+
1998 03 22	704	(0.4+	2.0+)	2001 02 19	704	1.0+	0.5-	2001 02 22	704	0.7+	0.0
1998 03 22	704	1.6-	0.1-	2001 02 19	699	0.3-	0.5+	2001 03 14	699	0.4-	0.1-
1998 03 24	704	0.0	1.8-	2001 02 19	704	0.2-	0.2+	2001 03 14	699	0.1-	0.1+
1998 03 24	704	0.9+	1.6+	2001 02 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 14	699	0.0	0.7+
1998 03 24	704	0.5-	1.7+	2001 02 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 14	699	0.2+	1.3+
1998 03 24	704	0.5+	0.6+	2001 02 19	704	0.1-	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.3-
1998 03 24	704	1.3-	1.9-	2001 02 20	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1998 03 24	704	0.0	0.4-	2001 02 20	704	0.5+	1.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1998 03 24	704	1.7-	0.2-	2001 02 20	704	0.1+	0.8-	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1998 03 24	704	0.5-	1.4-	2001 02 20	704	1.1-	0.0	2001 03 18	704	0.4-	1.1+
1998 03 24	704	(1.7-	2.1-)	2001 02 20	704	0.5-	0.0	2001 03 19	608	0.1-	0.2-
1998 03 29	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	1.1+	0.2-	2001 03 19	608	0.2-	0.3+
1998 03 29	704	0.6-	0.5-	2001 02 20	704	1.1+	0.2-	2001 03 19	608	0.5-	0.4+
1998 03 29	704	1.5+	0.1-	2001 02 20	704	0.5-	0.4-	2001 03 30	691	0.1-	0.3+
1998 03 29	704	0.7+	0.8+	2001 02 21	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	691	0.1-	0.2+
1999 09 07	691	0.0	0.3+	2001 02 21	704	0.3-	0.2-	2001 03 30	691	0.3-	0.5+
1999 09 07	691	0.2+	0.2+	2001 02 21	704	0.2+	0.2+				

2001 APR. 8

2001 DA₄₅ = 1999 TD₁₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	41.94086	(2000.0)					
<i>n</i>	0.28145957	ω	133.25402	-0.53814202	-0.84273117		
<i>a</i>	2.3059968	Ω	349.27561	+0.74915555	-0.47041959		
<i>e</i>	0.0349804	<i>i</i>	4.43792	+0.38622419	-0.26174333		
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.1-	0.5-	1999 10 10	704	0.7-	0.2-	2001 02 20	704	0.2+	0.6-
1999 10 09	704	1.0+	0.2-	2001 02 19	704	0.4+	0.6+	2001 02 20	704	0.2+	0.9-
1999 10 09	704	0.3-	0.2+	2001 02 19	704	0.2-	0.0	2001 03 14	699	1.1-	0.2+
1999 10 09	704	0.4+	0.8-	2001 02 19	704	0.6+	0.7+	2001 03 14	699	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.8+	2001 02 19	704	1.3-	0.3-	2001 03 14	699	0.1-	0.5-
1999 10 10	704	0.2+	0.3-	2001 02 19	704	1.1-	0.2-	2001 03 14	699	0.8+	0.3+
1999 10 10	704	0.8-	1.0+	2001 02 20	704	1.2+	0.6+				

2001 DM₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
P				Q			
<i>M</i>	9.88088	(2000.0)					
<i>n</i>	0.23291480	ω	251.35818	-0.91992477	-0.39046625		
<i>a</i>	2.6162023	Ω	265.64558	+0.37188573	-0.84003208		
<i>e</i>	0.0656325	<i>i</i>	2.05185	+0.12425549	-0.37667256		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 04 05	566	0.2-	1.1-	2001 02 19	699	0.4-	0.7+	2001 02 22	704	0.1-	0.4+
1997 04 05	566	0.4-	0.7-	2001 02 19	704	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	(2.0+	1.6-)
1997 04 05	566	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.6-	2001 02 22	704	0.9+	1.1+
1998 06 19	691	0.4-	0.8+	2001 02 19	704	0.7-	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1998 06 19	691	0.2-	1.0+	2001 02 20	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.1-
1998 06 19	691	0.3-	1.1+	2001 02 20	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	1.0-
1999 10 13	704	0.2+	0.5-	2001 02 20	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.5-
1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.5-	0.1+
1999 10 13	704	0.1-	0.6+	2001 02 20	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	608	0.2-	1.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.5-	2001 02 21	704	0.1-	0.9+	2001 03 19	608	0.8-	1.6-
1999 10 13	704	0.1+	0.3+	2001 02 21	704	0.0	0.9-	2001 03 19	608	0.1-	1.7-
2001 01 26	704	0.5+	0.8+	2001 02 21	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.0	0.3-
2001 01 26	704	0.6+	0.9+	2001 02 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 29	608	0.4-	0.1+
2001 01 26	704	(0.6+	2.3+)	2001 02 21	704	0.7-	0.1-	2001 03 29	608	0.0	0.3+
2001 01 26	704	(0.7+	2.1+)	2001 02 22	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
2001 02 19	699	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	0.1-
2001 02 19	699	0.9-	1.9+	2001 02 22	704	0.2-	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.9-
2001 02 19	699	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	1.0+	0.5+	2001 04 01	704	0.4-	0.5+
2001 02 19	704	0.2-	0.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.1+				
2001 02 19	704	0.7+	0.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.8+				

2001 DZ₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Q			
P				Q			
<i>M</i>	38.92066	(2000.0)					
<i>n</i>	0.23770922	ω	11.67871	-0.51357584	-0.85669638		
<i>a</i>	2.5809050	Ω	109.24016	+0.78308343	-0.49087495		
<i>e</i>	0.0880094	<i>i</i>	2.91868	+0.35074234	-0.15847110		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 26	691	0.0	0.2-	2001 02 01	704	0.1+	1.5-	2001 02 19	704	1.4+	0.4+
1993 03 26	691	0.5+	0.5+	2001 02 01	704	0.4+	0.5-	2001 02 20	704	0.7-	0.8-
1993 03 26	691	0.2-	0.3+	2001 02 01	704	1.6+	0.7-	2001 02 20	704	1.7-	1.0-
1999 10 11	704	0.9-	0.2-	2001 02 19	699	0.4+	1.1+	2001 02 20	704	0.8+	0.2+
1999 10 11	704	1.1-	0.3-	2001 02 19	699	0.2-	0.2+	2001 02 20	704	0.3+	0.4-
1999 10 11	704	0.1-	0.1-	2001 02 19	699	0.6-	0.9+	2001 02 20	704	0.9+	0.4+
1999 10 11	704	0.9+	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 14	699	0.5-	0.7-
1999 10 11	704	1.3+	0.0	2001 02 19	699	0.8-	1.2+	2001 03 14	699	0.6-	1.0+

2001 APR. 8

M.P.O. 11885

1999 10 11	704	0.5−	1.0+	2001 02 19	704	1.1−	0.6−	2001 03 14	699	0.5−	0.8+
1999 10 11	704	0.1−	0.5+	2001 02 19	704	0.6+	0.0	2001 03 14	699	0.3+	0.1+

2001 DA₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.91717	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.16013214	ω	253.23236	+0.91311585	−0.40323073		
<i>a</i>	3.3585389	Ω	130.50483	+0.39768993	+0.84841081		
<i>e</i>	0.0577133	<i>i</i>	4.54133	+0.08978953	+0.34293450		
<i>P</i>	6.15	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 10 01	691	0.0	0.7+	1995 04 04	691	1.4+	0.2−	2001 02 20	704	0.9+	0.3+
1992 10 01	691	0.5−	0.3+	1999 12 08	704	0.4−	0.4−	2001 02 20	704	1.3+	0.7−
1992 10 01	691	0.1−	0.8+	1999 12 08	704	0.8+	0.9−	2001 02 20	704	0.5−	0.6−
1995 02 05	691	0.1−	0.7−	1999 12 08	704	0.3−	0.8−	2001 02 20	704	0.1+	0.6+
1995 02 05	691	0.4−	0.3−	2001 02 01	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.6−
1995 02 05	691	0.3−	0.5−	2001 02 01	704	0.7−	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	0.2−
1995 03 23	691	0.6−	0.4−	2001 02 01	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1995 03 23	691	0.5−	0.1−	2001 02 01	704	0.2−	1.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1995 03 23	691	0.6−	0.7−	2001 02 19	704	0.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.5−	0.5+
1995 04 04	691	0.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.7−	0.7+				
1995 04 04	691	(2.4−	0.4−)	2001 02 19	704	0.6+	1.9+				

2001 DG₄₆ = 1994 AR₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	114.91098	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.28993068	ω	267.38691	+0.83337585	−0.55115808		
<i>a</i>	2.2608579	Ω	126.05628	+0.52524967	+0.76647230		
<i>e</i>	0.0986351	<i>i</i>	2.93154	+0.17203919	+0.32976505		
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 01 08	691	0.5−	0.0	2001 02 16	699	0.5+	0.0	2001 03 15	691	0.8−	0.1+
1994 01 08	691	0.6+	0.0	2001 02 19	704	0.0	0.1−	2001 03 15	691	0.1−	0.0
1994 01 08	691	0.5+	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.7+	2001 03 15	691	0.4−	0.1+
1994 01 13	691	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.4+	1.0−	2001 03 20	691	0.6+	0.1−
1994 01 13	691	0.4−	0.4−	2001 02 19	704	0.9+	1.0+	2001 03 20	691	0.4+	0.0
2001 02 16	699	0.4−	1.0−	2001 02 20	704	1.2−	0.2−	2001 03 20	691	0.1+	0.1+
2001 02 16	699	0.3−	0.1−	2001 02 20	704	0.7−	0.2+				
2001 02 16	699	0.1+	0.9+	2001 02 20	704	0.8+	0.6−				

2001 DL₄₆ = 1993 PH₂ = 1999 XJ₂₃₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	172.91081	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.19827620	ω	118.27151	+0.97689496	+0.21342808		
<i>a</i>	2.9126547	Ω	229.40745	−0.20087569	+0.89909002		
<i>e</i>	0.0968222	<i>i</i>	0.84260	−0.07297398	+0.38221144		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 15	691	0.1−	0.8+	1999 11 12	704	0.1−	0.4+	1999 12 27	691	0.3+	0.0
1993 08 15	691	0.4+	0.9+	1999 11 12	704	0.2−	0.0	1999 12 27	691	0.7+	0.3+
1993 08 15	691	0.0	0.7+	1999 11 12	704	0.4−	0.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.1−
1993 08 16	691	0.8−	0.8+	1999 11 12	704	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.1+	0.4+
1993 08 16	691	0.1−	0.1−	1999 11 12	704	0.1−	0.2−	2001 02 19	704	0.2+	1.0+
1993 08 16	691	0.7−	0.9+	1999 12 02	691	0.2+	0.2−	2001 02 20	704	0.1+	0.6−
1998 07 15	691	1.6+	1.0−	1999 12 02	691	0.3+	0.0	2001 02 20	704	0.2+	0.0
1998 07 15	691	0.4+	0.3−	1999 12 02	691	0.1+	0.3−	2001 02 20	704	0.5+	0.7+
1998 07 15	691	0.4+	0.2−	1999 12 07	704	0.8+	0.2+	2001 02 20	704	0.7+	0.0
1998 08 17	704	1.1−	0.4−	1999 12 07	704	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.1−	0.4+
1998 08 17	704	(0.7+	2.0+)	1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.2−
1998 08 17	704	0.5−	0.3+	1999 12 07	704	0.8−	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.8+
1998 08 17	704	(4.6−	0.4+)	1999 12 27	691	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	1.1−	0.0

2001 DW₄₆ = 1998 HG₁₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	80.26479	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.28693610	ω	157.99530	+0.40981955	−0.91042214		
<i>a</i>	2.2765608	Ω	267.77372	+0.82826143	+0.39730790		
<i>e</i>	0.1485980	<i>i</i>	3.23488	+0.38213994	+0.11523000		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 19	691	0.5−	0.7−	2001 02 19	699	0.5−	0.8+	2001 02 20	704	0.1−	0.1−
1998 04 19	691	0.2−	0.9−	2001 02 19	699	0.2+	0.0	2001 02 20	704	0.2+	0.4−
1998 04 19	691	0.4−	0.5−	2001 02 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 14	699	0.8+	0.1+
1998 04 22	704	1.6+	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.3−	2001 03 14	699	0.0	0.5+
1998 04 22	704	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 14	699	0.1−	0.4−
1998 04 22	704	0.9−	1.6+	2001 02 19	704	0.0	0.2−	2001 03 14	699	0.7+	0.2+
2001 01 26	704	0.3+	0.2−	2001 02 19	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.4−	0.5+
2001 01 26	704	0.2−	0.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.6−	0.8+
2001 01 26	704	0.4−	0.2+	2001 02 19	704	0.3−	0.8−	2001 03 18	704	0.8−	1.1+
2001 01 26	704	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.8−	2001 03 29	699	0.0	0.2−
2001 01 26	704	0.5+	0.2−	2001 02 20	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.8−
2001 02 19	699	0.1−	0.2+	2001 02 20	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.3−	0.8+
2001 02 19	699	0.3−	0.2+	2001 02 20	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	699	0.3−	1.4−

2001 DB₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	4.77761	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.27469176	ω	296.41238	−0.98084776	−0.18973394		
<i>a</i>	2.3437194	Ω	232.68203	+0.19253964	−0.91032948		
<i>e</i>	0.1843540	<i>i</i>	3.17380	+0.02943074	−0.36783320		
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 07 26	691	0.4−	0.8+	2001 02 21	704	0.2−	0.7+	2001 03 18	704	1.2+	0.9+
1995 07 26	691	0.3−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.4−	2001 03 20	704	0.1−	0.3−
1995 07 26	691	0.1−	0.5+	2001 02 22	704	0.4−	0.2+	2001 03 20	704	0.2+	0.1+
1999 10 13	704	0.3−	0.8+	2001 02 22	704	0.4−	0.0	2001 03 20	704	0.5−	0.6−
1999 10 13	704	0.1−	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.8+	2001 03 20	704	0.6−	0.1+
1999 10 13	704	0.1−	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 20	704	0.2+	0.6−
1999 10 13	704	0.6+	0.5−	2001 03 02	699	0.0	0.2+	2001 03 21	608	1.4−	0.5−
1999 10 13	704	0.5−	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.2−	2001 03 21	608	1.3−	0.1−
2001 02 19	704	0.5+	0.2−	2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 21	608	1.1−	0.4−
2001 02 19	704	0.9−	0.5−	2001 03 04	608	0.1−	0.7−	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
2001 02 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	608	0.0	0.8−	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
2001 02 20	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	608	0.1+	0.8−	2001 03 24	704	1.9−	1.5+
2001 02 20	704	0.6+	0.5+	2001 03 15	699	0.2+	0.2−	2001 03 31	608	1.2+	0.2+
2001 02 20	704	0.1+	0.7+	2001 03 15	699	0.3−	0.2+	2001 03 31	608	0.4+	0.0
2001 02 20	704	0.5+	0.1−	2001 03 15	699	0.4+	0.7−	2001 03 31	608	0.7+	0.1+
2001 02 20	704	0.4+	0.7+	2001 03 15	699	0.8+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.3−
2001 02 21	704	1.1−	0.4+	2001 03 18	704	1.1+	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.2+
2001 02 21	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	704	0.7+	0.8−	2001 04 01	704	0.5−	0.1−
2001 02 21	704	0.7−	0.5−	2001 03 18	704	0.9+	0.8+	2001 04 01	704	0.6+	0.5+
2001 02 21	704	1.1−	0.6+	2001 03 18	704	1.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+

2001 DN₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.02072	(2000.0)	P	Q			
<i>n</i>	0.12417306	ω	61.89956	+0.97598619	−0.18906310		
<i>a</i>	3.9790964	Ω	308.79125	+0.11658481	+0.87292802		
<i>e</i>	0.1736911	<i>i</i>	7.97910	+0.18400797	+0.44972416		
<i>P</i>	7.94	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 28	691	0.1−	0.4+	1999 11 13	703	0.3+	1.0+	2001 02 21	691	0.2+	0.3−
1998 08 28	691	0.2−	0.2+	1999 11 13	703	1.0+	0.1−	2001 02 21	691	0.5+	0.0

M.P.O. 11886

1998 08 28	691	0.2−	0.3+	2001 01 21	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	691	0.3+	0.2−
1999 10 14	704	0.4−	0.9−	2001 01 21	704	0.9+	0.3+	2001 02 22	691	0.3+	0.2−
1999 10 14	704	0.8+	1.0−	2001 01 21	704	0.8−	0.1+	2001 02 22	691	0.2+	0.3−
1999 10 14	704	0.4−	0.5−	2001 02 17	691	0.5−	0.5+	2001 02 23	691	0.3−	0.2+
1999 10 14	704	0.0	0.3−	2001 02 17	691	0.7−	0.2+	2001 02 23	691	0.1+	0.0
1999 11 13	703	0.4−	0.5+	2001 02 17	691	0.4−	0.2+	2001 02 23	691	0.5−	0.2+
1999 11 13	703	0.9−	0.6+	2001 02 21	691	0.6+	0.5−				

2001 DS₄₇ = 1999 TG₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28259416	ω	275.47413	−0.58428587	−0.81063839		
<i>a</i>	2.2998204	Ω	210.38115	+0.77141565	−0.54006982		
<i>e</i>	0.0882884	<i>i</i>	4.35574	+0.25204745	−0.22625205		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 03 09	691	0.2−	0.7−	2001 01 26	704	1.0+	0.9+	2001 02 20	608	0.5−	0.3−
1994 03 09	691	0.7−	0.7−	2001 01 26	704	0.1+	0.5−	2001 02 21	608	(1.2+ 5.9+)	
1994 03 09	691	0.3+	0.6−	2001 02 19	699	0.5+	1.3+	2001 02 21	608	(1.7+ 5.3+)	
1999 10 07	691	0.5−	0.2+	2001 02 19	699	0.8−	0.0	2001 02 21	608	(1.6+ 6.4+)	
1999 10 07	691	0.2+	0.1−	2001 02 19	699	0.1−	1.2+	2001 03 15	699	0.4+	0.2−
1999 10 07	691	0.2−	0.2+	2001 02 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 15	699	0.4+	0.4−
1999 10 10	691	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.8−	2001 03 15	699	0.1+	1.3+
1999 10 10	691	0.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	1.6−	2001 03 15	699	0.7+	1.0−
1999 10 10	691	0.1+	0.1+	2001 02 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.7−	0.6+
2001 01 26	704	0.7−	0.1+	2001 02 20	608	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	1.5+
2001 01 26	704	1.0−	0.3−	2001 02 20	608	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	1.4+

2001 DF₄₈ = 1993 RN₁₀ = 1998 RA₂₀

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18874265	ω	274.23155	−0.07028197	+0.99718839		
<i>a</i>	3.0099274	Ω	351.60463	−0.82996833	−0.07291280		
<i>e</i>	0.0890612	<i>i</i>	10.25594	−0.55336517	−0.01729247		
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	(3.6+ 3.0+)	1998 09 18	704	1.2−	1.3+	2001 01 18	704	0.1+	0.3+	
1993 09 14	809	(3.3+ 3.2+)	1998 09 18	704	1.0+	0.4−	2001 02 12	699	0.1+	1.2+	
1993 09 14	809	(3.1+ 2.8+)	1998 09 18	704	0.1−	0.5−	2001 02 12	699	0.2−	0.8+	
1993 09 19	809	0.6+	0.4−	1998 09 18	704	1.6−	0.7−	2001 02 12	699	1.1+	1.3+
1993 09 19	809	0.6+	1.6−	1998 09 21	699	0.7−	1.0+	2001 02 12	699	0.2−	0.4+
1993 09 19	809	0.8+	0.9−	1998 09 21	699	0.4+	1.1+	2001 02 16	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.8−	0.8+	1998 09 21	699	0.7−	0.8+	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
1998 08 17	704	(1.7+ 2.8+)	1999 10 14	704	0.2−	0.3−	2001 02 16	704	0.0	0.3+	
1998 08 17	704	0.3−	1.4+	1999 10 14	704	0.8−	1.2−	2001 02 16	704	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	0.4−	0.3+	1999 10 14	704	1.3+	0.6−	2001 02 16	704	0.3−	0.4−
1998 08 17	704	0.3−	1.8+	1999 10 14	704	0.9+	0.2+	2001 02 21	699	0.1−	0.0
1998 08 23	704	0.9+	1.1+	1999 10 14	704	0.3−	0.3+	2001 02 21	699	0.2−	0.5+
1998 08 23	704	1.4+	1.9−	1999 12 07	703	0.4−	0.9+	2001 02 21	699	0.3+	0.6+
1998 08 23	704	1.2+	1.2−	1999 12 07	703	0.1−	0.6+	2001 02 21	704	0.2+	0.1+
1998 08 23	704	(3.1− 1.9−)	1999 12 07	703	0.7−	0.5−	2001 02 21	704	0.3+	0.6+	
1998 09 14	704	(2.2− 0.6+)	1999 12 07	703	1.2+	1.3−	2001 02 21	699	0.1−	1.8−	
1998 09 14	704	0.9−	0.6+	2001 01 18	704	0.3+	0.3−	2001 02 21	704	0.8−	0.3+
1998 09 14	704	1.9−	1.0+	2001 01 18	704	0.4+	0.6+				
1998 09 14	704	1.0−	1.3+	2001 01 18	704	0.5+	0.6+				

2001 DJ₄₈ = 1999 TO₃₉

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19243741	ω	296.79554	+0.80761986	−0.56015180		
<i>a</i>	2.9712764	Ω	97.81192	+0.58520552	+0.72276156		
<i>e</i>	0.0666002	<i>i</i>	10.72316	+0.07269571	+0.40477856		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	0.0	0.6+	2000 01 08	704	0.9+	0.2−	2001 02 03	704	0.4−	0.5+
1999 10 03	703	0.1+	0.5−	2000 01 08	704	0.7+	0.0	2001 02 03	704	0.2−	0.4+
1999 10 03	703	1.5+	0.4+	2000 11 28	704	0.7+	0.8+	2001 02 03	704	0.2+	0.0
1999 10 03	703	0.5+	0.5+	2000 11 28	704	1.0+	0.5+	2001 02 03	704	0.7−	0.7−
1999 10 07	703	0.8−	0.1+	2000 11 28	704	1.1−	0.3+	2001 02 16	704	0.5+	1.0−
1999 10 07	703	0.4+	0.1−	2000 12 29	699	0.6−	0.0	2001 02 16	704	1.2+	0.4−
1999 10 07	703	0.4+	0.2+	2000 12 29	699	0.3−	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.4−
1999 10 07	703	1.0−	0.5−	2000 12 29	699	0.6+	0.8−	2001 02 16	704	0.7+	0.5−
1999 10 09	704	0.1−	0.3−	2000 12 29	699	0.8−	0.3−	2001 02 16	704	0.2+	0.3−
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 01 04	704	0.3−	0.2−	2001 02 21	704	0.5−	0.3+
1999 10 09	704	0.2−	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.7+	2001 02 21	704	0.5−	0.4−
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	704	0.2+	0.7−	2001 02 21	704	0.3+	0.4+
1999 10 09	704	0.1−	0.6+	2001 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 04	704	0.3−	0.9+
1999 12 03	704	0.9−	1.1−	2001 01 04	704	1.0+	0.2+	2001 03 04	704	0.3−	0.5−
1999 12 03	704	0.8+	0.1+	2001 01 18	704	0.3+	1.1+	2001 03 04	704	0.0	0.0
1999 12 03	704	1.7−	0.6+	2001 01 18	704	0.5−	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.2+
2000 01 08	704	0.6−	1.2−	2001 01 18	704	1.3−	0.5+				

2001 DQ₄₈ = 1994 GG₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26829563	ω	106.67033	−0.58529925	−0.80975429		
<i>a</i>	2.3808223	Ω	19.33085	+0.68792156	−0.52302987		
<i>e</i>	0.1529674	<i>i</i>	7.20317	+0.42917213	−0.26596568		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.0	0.1−	2000 12 29	699	0.8−	0.8+	2001 02 16	704	0.1−	0.1+
1994 04 06	691	0.3−	0.0	2000 12 29	699	0.0	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.5+
1994 04 06	691	0.1+	0.1+	2001 01 18	704	0.6−	0.7+	2001 02 16	704	0.3+	0.0
1994 04 11	691	0.1+	0.0	2001 01 18	704	0.1−	0.1−	2001 02 21	704	0.1+	1.2+
1994 04 11	691	0.1−	0.0	2001 01 18	704	0.3−	0.4+	2001 02 21	704	0.3+	0.6−
1994 04 11	691	0.1+	0.1−	2001 01 18	704	0.1−	1.0−	2001 02 21	704	0.4+	1.2−
2000 12 29	699	0.8+	0.6−	2001 02 16	704	0.2−	0.3−	2001 02 21	704	0.2+	0.2+
2000 12 29	699	0.4+	0.6−	2001 02 16	704	0.4−	0.2+				

2001 DW₄₈ = 1994 BB₁ = 1998 HM₁₀₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28002402	ω	326.81797	+0.67108173	−0.73064433		
<i>a</i>	2.3138713	Ω	80.69034	+0.70492795	+0.57631532		
<i>e</i>	0.0908718	<i>i</i>	7.31988	+0.22962120	+0.36608676		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 01 17	098	0.4+	1.2+	1998 05 16	704	0.6+	1.6+	2001 02 03	704	0.0	0.2+
1994 01 17	098	0.0	0.7+	1998 05 16	704	0.4−	0.8+	2001 02 03	704	0.2−	0.6+
1994 01 18	098	0.7−	1.1+	1998 05 16	704	0.2+	1.6−	2001 02 03	704	1.1+	1.1−
1994 01 19	098	0.1+	0.2+	1998 05 16	704	0.5−	1.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.7+
1996 12 01	691	0.3+	0.8−	1999 07 14	704	0.8−	1.0+	2001 02 16	704	0.0	0.0
1996 12 01	691	0.2+	0.7−	1999 07 14	704	0.7−	1.0+	2001 02 16	704	0.4+	0.3−
1996 12 01	691	0.3+	0.7−	1999 07 14	704	1.3−	0.7+	2001 02 16	704	0.2−	0.2−
1997 02 04	691	1.0+	0.4−	1999 07 14	704	0.7−	1.1+	2001 02 16	704	0.4−	0.0
1997 02 04	691	0.9+	0.2−	1999 07 14	704	1.8−	1.3+	2001 02 16	704	0.6+	0.7−
1997 02 04	691	0.8+	0.3−	1999 09 11	704	0.7−	0.8+	2001 02 16	699	0.0	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11887

1998 03 24	704	0.1−	0.5−	1999 09 11	704	0.8−	0.6+	2001 02 16	699	0.3+	0.5+
1998 03 24	704	0.4−	0.5+	1999 09 11	704	0.1+	0.8+	2001 02 16	699	0.5+	0.9+
1998 03 24	704	0.5−	0.1+	1999 09 11	704	0.3−	0.0	2001 02 16	699	0.4+	1.0+
1998 03 24	704	0.1−	0.3+	1999 09 11	704	0.1+	1.1+	2001 02 21	699	0.3−	0.8+
1998 03 24	704	0.6+	0.7−	1999 09 30	704	0.0	0.0	2001 02 21	699	1.0−	0.5+
1998 04 21	704	1.2−	0.8−	1999 09 30	704	0.9+	1.5+	2001 02 21	704	0.8+	0.5+
1998 04 21	704	0.5+	0.0	1999 09 30	704	0.8+	1.1+	2001 02 21	699	0.2+	0.9+
1998 04 21	704	0.3+	1.2−	1999 09 30	704	0.5+	1.3+	2001 02 21	704	0.0	0.2−
1998 04 21	704	0.3+	0.1−	2000 11 28	704	0.7+	0.7+	2001 02 21	704	0.3+	0.5+
1998 04 21	704	0.1−	0.4−	2000 11 28	704	0.3+	0.5+	2001 02 21	704	0.5+	0.1+
1998 04 23	704	0.2−	1.3−	2000 11 28	704	0.5−	0.2−	2001 02 21	699	0.3+	1.4+
1998 04 23	704	0.3−	0.1−	2000 11 28	704	0.4+	0.9+	2001 02 21	704	0.2+	0.3+
1998 04 23	704	0.5−	1.1+	2000 12 22	699	0.2+	0.1−	2001 03 04	704	0.7−	0.2−
1998 04 23	704	0.8+	0.3+	2000 12 22	699	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.3−	0.3+
1998 04 23	704	0.1+	0.5−	2000 12 22	699	0.1+	0.2−	2001 03 04	704	0.5+	0.1−
1998 04 24	704	0.5+	0.6−	2000 12 22	699	0.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1998 04 24	704	0.1−	0.0	2001 01 18	704	0.5−	0.1+	2001 03 04	704	0.2−	0.5+
1998 04 24	704	1.1+	0.7+	2001 01 18	704	0.3−	0.3+	2001 03 16	704	0.6+	0.4+
1998 04 24	704	1.4+	0.5+	2001 01 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.4−	0.7−
1998 04 24	704	1.1−	1.1−	2001 01 18	704	0.4−	0.3+	2001 03 16	704	0.4−	0.4+
1998 05 16	704	0.9−	0.2+	2001 01 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 16	704	0.3−	0.0

2001 DY₄₈ = 1997 EL₂₂ = 1998 SZ₂₂

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	259.36008	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22238581	ω	271.81037	−0.05047096	+0.99855949
<i>a</i>	2.6981412	Ω	355.18205	−0.80827810	−0.05155012
<i>e</i>	0.1644047	<i>i</i>	12.52230	−0.58663378	−0.01488395
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	691	0.3−	0.1−	1999 12 12	704	0.9+	0.3−	2001 02 21	704	0.7+	1.3+
1997 03 05	691	0.4−	0.1−	1999 12 12	704	0.1+	0.1−	2001 02 21	704	0.7−	0.4+
1997 03 05	691	0.4−	0.1−	1999 12 12	704	0.7+	0.9−	2001 02 21	704	0.2+	0.1+
1997 03 11	691	0.4−	0.1−	2001 01 18	704	0.1−	0.3+	2001 02 21	699	0.9−	0.2+
1997 03 11	691	0.3−	0.3−	2001 01 18	704	0.1+	0.4+	2001 02 21	704	0.3−	0.2−
1997 04 05	566	0.1−	0.5−	2001 01 18	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	699	0.4+	0.3−
1997 04 05	566	0.3+	0.5−	2001 01 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	699	1.1+	0.4−
1997 04 05	566	0.2−	0.6−	2001 01 18	704	0.7−	0.1+	2001 03 18	699	1.4+	0.0
1998 09 17	699	0.0	0.6+	2001 02 02	699	0.0	0.3−	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1998 09 17	699	0.8−	0.3−	2001 02 02	699	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	1.4+	0.8−
1998 09 17	699	0.5−	0.1+	2001 02 02	699	0.9−	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	0.7+
1998 09 24	699	0.0	0.6−	2001 02 02	699	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 09 24	699	0.6+	0.4+	2001 02 16	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.9+
1998 09 24	699	0.4−	1.7+	2001 02 16	704	1.0+	0.6−	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1999 11 01	704	0.5−	0.5−	2001 02 16	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1999 11 01	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	704	0.2−	1.2−	2001 03 26	704	0.7−	0.9+
1999 11 01	704	0.9−	0.1+	2001 02 21	699	0.8−	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
1999 12 12	704	0.5+	0.0	2001 02 21	699	0.7−	1.4+				
1999 12 12	704	0.2−	0.8−	2001 02 21	699	0.7−	0.4+				

2001 DO₄₉ = 1997 LY₁₇ = 2000 AV₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	229.31473	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.19210237	ω	196.50357	+0.30405816	+0.93101256
<i>a</i>	2.9747300	Ω	91.55028	−0.84963284	+0.36087833
<i>e</i>	0.0811538	<i>i</i>	11.65251	−0.43089752	−0.05461185
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	0.6+	1.5−	2000 01 06	704	0.4−	0.2+	2001 02 21	699	1.3+	0.8+
1997 06 08	809	(0.2−	2.4−)	2000 01 06	704	0.5−	0.7+	2001 02 21	699	0.9+	0.7−
1997 06 08	809	0.1+	0.8−	2000 01 06	704	0.8+	1.0+	2001 02 21	699	(2.5+	0.7+)
1997 06 09	809	0.7−	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.4−	2001 02 21	704	0.2−	0.2+

1997 06 09	809	0.4−	0.7+	2000 01 06	704	1.0+	0.5+	2001 02 21	704	0.5+	0.3+
1997 06 09	809	0.8−	0.3−	2000 12 04	704	0.2−	0.2+	2001 02 21	704	0.6−	0.3−
1997 07 03	691	0.2+	0.1+	2000 12 04	704	0.4−	0.6−	2001 02 21	704	0.1+	0.4+
1997 07 03	691	0.3+	0.3+	2000 12 04	704	0.9−	0.1−	2001 02 21	704	0.5+	0.3+
1997 07 03	691	0.3+	0.1+	2001 02 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	0.5+	0.3−
1999 12 14	704	0.7−	0.9−	2001 02 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 04	704	0.2+	0.5−
1999 12 14	704	0.0	0.0	2001 02 03	704	(2.8+	0.1+)	2001 03 04	704	1.2−	0.2−
1999 12 14	704	0.3+	0.7−	2001 02 16	704	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.3−	0.4−
1999 12 14	704	0.5+	1.6−	2001 02 16	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	704	0.7−	0.8−
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.1−	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.4+
2000 01 05	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	699	0.3−	0.0
2000 01 05	704	0.6−	0.1+	2001 02 16	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	699	0.7−	0.0
2000 01 05	704	0.3−	0.3−	2001 02 21	699	1.8+	0.5+	2001 03 18	699	0.6−	0.1+

2001 DX₄₉ = 1999 XR₃₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	269.61534	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26388189	ω	184.34944	−0.00330049	+0.98297251
<i>a</i>	2.4072969	Ω	85.53565	−0.91182821	+0.07247164
<i>e</i>	0.2223016	<i>i</i>	10.61928	−0.41055868	−0.16885765
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	1.3+	1.3−	2001 01 18	704	0.2−	0.9−	2001 02 16	704	0.2+	0.4+
1998 06 26	704	1.1+	0.1+	2001 01 18	704	0.2+	0.0	2001 02 21	704	0.0	0.0
1998 06 26	704	0.8−	0.0	2001 02 02	699	0.2−	0.4−	2001 02 21	704	0.2+	0.5+
1998 06 26	704	1.8−	0.7+	2001 02 02	699	1.5+	0.2+	2001 02 21	704	0.4−	0.2+
1999 12 06	704	0.7−	0.3−	2001 02 02	699	1.3+	0.6+	2001 02 21	704	0.5−	0.3+
1999 12 06	704	0.3+	0.6−	2001 02 02	699	0.5−	0.1+	2001 03 04	704	0.5−	0.6+
1999 12 06	704	0.6+	0.3−	2001 02 03	704	(2.4−	0.3−)	2001 03 04	704	0.2−	1.4+
1999 12 08	704	0.2−	0.8−	2001 02 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	704	1.1−	0.4+
1999 12 08	704	0.6+	0.2−	2001 02 03	704	0.5−	0.9+	2001 03 16	704	0.7+	0.1−
1999 12 08	704	0.0	1.3+	2001 02 03	704	1.6−	0.2−	2001 03 16	704	0.5−	1.1−
2000 01 11	691	0.2−	0.1+	2001 02 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.1+	0.0
2000 01 11	691	0.2−	0.2+	2001 02 16	704	1.7+	0.5−	2001 03 18	699	1.2+	2.0−
2000 01 11	691	0.1−	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.5−	2001 03 18	699	0.3−	0.7−
2001 01 18	704	1.0−	0.4−	2001 02 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.1−	0.3−
2001 01 18	704	0.7−	0.9−	2001 02 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	699	0.1−	0.6+

2001 DK₅₀ = 1999 TX₁₉₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.28088	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23566880	ω	249.26476	−0.34602019	+0.93822453
<i>a</i>	2.5957806	Ω	0.50675	−0.74268310	−0.27248216
<i>e</i>	0.0547396	<i>i</i>	14.27378	−0.57331653	−0.21327962
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2+	1.4−	1999 10 13	704	0.0	0.6+	2001 02 02	699	1.3−	0.4+
1999 10 12	704	0.0	0.0	2001 01 18	704	0.8+	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.1−
1999 10 12	704	0.3+	0.5−	2001 01 18	704	0.1+	0.2−	2001 02 16	704	1.0+	0.6−
1999 10 12	704	0.7+	0.2−	2001 01 18	704	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.1−
1999 10 13	704	0.8−	0.1+	2001 01 18	704	0.2+	0.6−	2001 02 16	704	0.1−	0.2+
1999 10 13	704	0.4+	0.8+	2001 02 02	699	0.0	0.2−	2001 02 21	704	0.3−	0.4+
1999 10 13	704	0.6−	0.2+	2001 02 02	699	0.0	0.5+	2001 02 21	704	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.2−	0.4+	2001 02 02	699	0.8−	0.1+	2001 02 21	704	0.4−	0.5−

M.P.O. 11888

2001 APR. 8

2001 DU₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.77390	ω	140.66065	−0.92852153	−0.36752007		
<i>a</i>	2.5472706	Ω	17.99218	+0.28285446	−0.79215948		
<i>e</i>	0.1284385	<i>i</i>	9.82249	+0.24050181	−0.48724980		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 09	704	0.9+	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.7−
1999 10 09	704	0.5−	0.5−	2001 02 16	704	0.0	0.0
1999 10 09	704	0.1+	1.0−	2001 02 16	704	0.6+	0.2−
1999 10 15	704	1.4−	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.1−
1999 10 15	704	0.2+	0.5−	2001 02 16	704	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	1.3+	0.7+	2001 02 16	704	0.5+	0.1+
2001 01 18	704	1.1+	1.1+	2001 02 16	704	0.9−	1.0−
2001 01 18	704	0.3+	0.3−	2001 02 16	704	0.5−	0.5−
2001 01 18	704	1.4+	0.6+	2001 02 16	704	0.4+	0.4+
2001 01 18	704	0.1−	0.6+	2001 02 19	699	0.8−	0.1+
2001 01 18	704	1.7+	0.9−	2001 02 19	699	1.0−	0.3+
2001 01 18	704	1.3−	0.5+	2001 02 19	699	0.5−	0.2+
2001 01 18	704	0.4+	0.7+	2001 02 19	699	0.8−	0.6−
2001 02 03	704	0.2+	0.5−	2001 02 21	704	0.1−	0.3−
2001 02 03	704	0.5−	0.2−	2001 02 21	704	0.1−	0.7−
2001 02 03	704	0.1−	0.2+	2001 02 21	704	0.2−	0.2+
2001 02 03	704	0.9+	0.8+	2001 02 21	704	0.3−	0.5−
2001 02 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 04	704	0.1−	0.4+
2001 02 16	704	0.2+	0.2−	2001 03 04	704	1.2−	0.5+

2001 DY₅₀ = 1996 GW₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	324.54876	ω	179.58226	−0.89309159	+0.44179899		
<i>a</i>	3.0877038	Ω	27.14601	−0.41328966	−0.73122412		
<i>e</i>	0.0652011	<i>i</i>	10.71878	−0.17770500	−0.51973545		
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1996 04 12	691	0.1+	0.2+	2001 02 16	704	0.2−	0.6+
1996 04 12	691	0.4−	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1996 04 12	691	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.3−	0.1+
1996 04 19	691	0.1+	0.5−	2001 02 21	704	0.2−	0.6+
1996 04 19	691	0.0	0.2+	2001 02 21	704	0.3−	0.3−
1996 04 19	691	0.1+	0.2+	2001 02 21	704	0.2+	0.6−

2001 DE₅₁ = 1991 KU = 1998 HK₁₁₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	88.36505	ω	327.43831	+0.60437578	−0.77840783		
<i>a</i>	2.3624025	Ω	84.81162	+0.76258441	+0.50353691		
<i>e</i>	0.1610809	<i>i</i>	9.81322	+0.23064025	+0.37487575		
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1991 05 17	809	0.8+	0.5−	1999 07 14	704	1.2−	0.9+
1991 05 17	809	0.9−	1.7−	1999 07 14	704	0.1−	0.4+
1991 05 17	809	1.2−	1.8−	1999 07 14	704	0.3−	0.9−
1998 04 21	704	0.1+	0.3−	1999 07 14	704	1.0+	1.4−
1998 04 21	704	0.7+	0.5+	1999 09 11	704	0.2+	0.5+
1998 04 21	704	0.3+	1.2+	1999 09 11	704	0.2+	0.9+
1998 04 21	704	0.1+	1.9+	1999 09 11	704	0.2−	0.6+
1998 04 23	704	0.4−	0.8+	1999 09 11	704	0.1−	1.3+
1998 04 23	704	1.0−	1.7+	1999 09 11	704	0.2+	0.0
1998 04 23	704	0.4−	0.7+	2000 12 04	704	0.4+	0.2+

1998 04 23	704	0.3−	0.3−	2000 12 04	704	1.1−	0.2+	2001 02 21	704	0.1+	0.4+
1998 04 23	704	(3.8−	1.4+)	2000 12 04	704	0.3−	1.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.2−
1998 04 24	704	0.0	0.6−	2000 12 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.4−
1998 04 24	704	0.3+	0.6+	2000 12 19	704	0.2−	0.8+	2001 03 04	704	0.2+	0.1+
1998 04 24	704	0.4+	0.5−	2000 12 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 04	704	0.3−	0.0
1998 04 24	704	1.8+	0.4−	2000 12 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 04	704	0.4+	0.6−
1998 05 23	704	2.0+	0.3+	2000 12 19	704	0.3+	0.6−	2001 03 16	704	0.1+	0.1+
1998 05 23	704	1.8+	1.6+	2001 01 18	704	0.2−	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.4+
1998 05 23	704	1.9+	1.3−	2001 01 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.1−	0.5+
1998 05 23	704	1.3−	0.2−	2001 01 18	704	0.1−	0.8−	2001 03 16	704	0.1−	0.9+
1998 05 23	704	3.0−	1.2+	2001 01 18	704	0.4−	0.7−	2001 03 16	704	0.7−	0.3+
1998 05 28	704	0.9+	0.3+	2001 01 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	699	0.8+	0.1−
1998 05 28	704	(3.7−	2.1−)	2001 02 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	699	1.0+	0.3+
1998 05 28	704	0.7+	0.0	2001 02 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.5+	0.3+
1998 05 28	704	0.6+	0.2−	2001 02 03	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	699	0.3−	0.2−
1998 05 28	704	0.3−	0.4−	2001 02 03	704	0.6−	0.2−				

2001 DM₅₁ = 1996 JP₄ = 1999 VA₁₈₃ = 1999 XK₁₄₉Id. T. B. Spahr (*MPO* 10809), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	345.83607		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17857362	<i>ω</i>	112.84861		−0.98695161		−0.06724342				
<i>a</i>	3.1231380	<i>Ω</i>	63.56400		−0.00754335		−0.88831647				
<i>e</i>	0.1312286	<i>i</i>	9.40367		+0.16084036		−0.45428203				
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1993 10 21	809	0.0	1.6+	1999 12 08	691	0.2−	0.3−	2001 02 19	699	0.7−	0.3+
1993 10 21	809	1.0−	0.9+	1999 12 08	691	0.3−	0.1−	2001 02 19	699	1.0−	0.5+
1993 10 21	809	(0.5−	3.0+)	1999 12 13	691	0.1−	0.0	2001 02 19	699	0.5−	0.7+
1996 05 10	691	0.4−	0.3+	1999 12 13	691	0.2+	0.4−	2001 02 21	704	1.4+	1.1−
1996 05 10	691	0.3−	0.1+	1999 12 13	691	0.2−	0.0	2001 02 21	704	0.4+	0.5−
1996 05 10	691	0.3−	0.2+	2001 01 18	704	0.4+	0.1+	2001 02 21	704	0.1+	0.5+
1996 05 17	691	0.6+	0.3+	2001 01 18	704	0.7+	0.3−	2001 02 21	704	0.1−	0.4+
1996 05 17	691	0.4+	0.1+	2001 01 18	704	1.1+	0.8−	2001 03 04	704	0.2+	0.4+
1996 05 17	691	0.3+	0.1−	2001 01 18	704	0.2−	0.0	2001 03 04	704	1.0+	0.2−
1999 11 09	704	0.1+	0.5+	2001 01 18	704	(2.1+	0.3−)	2001 03 04	704	0.1−	1.0−
1999 11 09	704	0.8+	0.8+	2001 02 03	704	0.5−	0.3+	2001 03 04	704	(0.3−	4.0−)
1999 11 09	704	2.2−	0.1+	2001 02 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	0.5−
1999 11 12	704	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.1−	0.7+	2001 03 16	704	0.6+	0.6−
1999 11 12	704	0.3+	0.4−	2001 02 03	704	1.1−	0.4+	2001 03 16	704	0.4−	0.5−
1999 11 12	704	0.8+	0.7−	2001 02 03	704	0.1−	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.7+
1999 11 12	704	0.1+	0.5−	2001 02 16	704	0.8−	0.4+	2001 03 16	704	0.2−	0.3−
1999 12 07	704	0.1+	0.8−	2001 02 16	704	1.2+	2.0+	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1999 12 07	704	0.2−	0.0	2001 02 16	704	1.2+	0.8+	2001 03 23	699	0.4−	0.4+
1999 12 07	704	1.2+	0.7+	2001 02 16	704	1.3−	0.5+	2001 03 23	699	0.5+	0.7+
1999 12 07	704	0.5+	0.8−	2001 02 16	704	0.4+	0.7+	2001 03 23	699	0.4−	0.1−
1999 12 08	691	0.5−	0.2−	2001 02 19	699	0.4−	0.3−				

2001 DA₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	174.20169		(2000.0)		P		Q				
n	0.17877902	ω	323.56195		+0.93479047		+0.34581562				
a	3.1207454	Ω	16.77673		−0.22128632		+0.74559644				
e	0.1088686	i	16.31954		−0.27784733		+0.56964683				
P	5.51	H	13.7		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1993 10 20	691	0.1−	0.1+	1999 12 13	704	0.6+	0.2+	2001 02 19	699	0.5+	0.0
1993 10 20	691	0.2−	0.4+	2001 01 18	704	0.6−	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.7+
1993 10 20	691	0.3−	0.5+	2001 01 18	704	0.1+	0.7+	2001 02 21	704	0.7−	0.8−
1998 10 12	699	0.1−	0.0	2001 01 18	704	0.0	0.0	2001 02 21	704	0.4−	0.6+
1998 10 12	699	0.5−	0.5+	2001 01 18	704	0.3+	0.7−	2001 02 21	704	0.1−	0.3−
1998 10 12	699	0.4−	0.7+	2001 01 18	704	0.1−	0.0	2001 02 21	704	0.3−	0.2+
1999 11 01	704	0.6−	0.8−	2001 02 16	704	0.3+	0.7−	2001 02 21	704	0.1−	0.0
1999 11 01	704	0.9−	0.4−	2001 02 16	704	1.1+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11889

1999 11 01	704	0.7−	0.3−	2001 02 16	704	0.7+	0.3−	2001 03 04	704	0.5−	0.4+
1999 11 01	704	0.9+	0.9−	2001 02 16	704	0.8+	0.2−	2001 03 04	704	0.1+	0.5−
1999 12 13	704	0.2+	0.3−	2001 02 16	704	0.3−	0.8+	2001 03 04	704	0.2−	0.1+
1999 12 13	704	0.5+	0.2+	2001 02 19	699	0.2−	1.0+	2001 03 04	704	0.3−	0.3+
1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2001 02 19	699	0.8+	0.4+				

2001 DJ₅₂ = 1979 BB₁ = 1981 RK₆ = 1992 PT₆ = 1996 TS₂₃
= 1998 FJ₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	81.07607		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.26637926	<i>ω</i>	2.37627	+0.98269755		−0.18502472	
<i>a</i>	2.3922273	<i>Ω</i>	8.30072	+0.16895396		+0.87678375	
<i>e</i>	0.1776618	<i>i</i>	3.35509	+0.07589526		+0.44386496	
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 01 24	095	(1.8−	3.0−)	1999 06 15	704	0.7+	1.4−	2001 01 04	704	0.1−	0.3−
1981 09 01	675	0.6−	0.4+	1999 06 15	704	0.8+	1.0−	2001 01 04	704	0.0	0.5−
1981 09 02	675	0.0	0.3+	2000 09 06	704	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.4−	0.5−
1992 08 04	303	0.6−	0.9+	2000 09 06	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.0	0.1−
1992 08 07	303	(4.6+	1.6+)	2000 09 06	704	0.3+	0.5+	2001 02 17	704	0.1−	0.3−
1996 10 06	691	0.0	0.0	2000 09 06	704	0.1−	0.9+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+
1996 10 06	691	0.1+	0.2+	2000 09 06	704	0.4+	0.7+	2001 02 17	704	0.4−	0.0
1996 10 06	691	0.2+	0.1−	2000 11 05	704	0.3+	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	0.1−
1996 10 16	691	0.2+	0.4−	2000 11 05	704	0.4−	0.2+	2001 02 21	704	0.4−	0.1−
1996 10 16	691	0.4+	0.4−	2000 11 05	704	0.5−	0.1−	2001 02 21	704	0.3+	0.6−
1996 10 16	691	0.5+	0.3−	2000 11 05	704	0.8+	0.6+	2001 02 21	704	0.2−	0.6−
1998 03 20	704	0.5+	0.0	2000 11 05	704	0.8−	0.2+	2001 02 21	704	0.5−	0.1+
1998 03 20	704	0.4+	1.2−	2000 11 20	704	0.2−	0.3−	2001 02 21	704	0.1−	0.7+
1998 03 20	704	0.7+	0.3−	2000 11 20	704	0.1+	0.1−	2001 03 15	704	0.9−	0.1+
1998 03 20	704	0.7+	0.5+	2000 11 20	704	0.0	0.2+	2001 03 15	704	0.2−	0.0
1998 03 20	704	0.2−	0.1+	2000 11 20	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	704	0.1−	0.4−
1998 03 22	704	0.4−	0.4+	2000 11 20	704	0.4+	0.2+	2001 03 17	704	0.9−	0.2+
1998 03 22	704	0.6+	0.3−	2000 11 30	704	0.2−	0.0	2001 03 17	704	0.1−	1.6+
1998 03 22	704	0.4−	0.3−	2000 11 30	704	2.9+	0.2+	2001 03 17	704	0.0	1.4+
1998 03 22	704	0.4−	0.0	2000 11 30	704	0.5−	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1998 03 22	704	0.0	0.0	2000 11 30	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1999 06 09	704	0.1+	1.3+	2000 11 30	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.6+
1999 06 09	704	0.6−	0.3−	2000 12 20	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.7−	0.4+
1999 06 09	704	0.3+	1.0−	2000 12 20	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	1.1+
1999 06 09	704	0.2−	0.1−	2000 12 20	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	1.0−	0.5+
1999 06 09	704	0.3−	0.7+	2000 12 20	704	0.5−	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1999 06 15	704	1.1+	2.0+	2000 12 20	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	1.4−	0.9+
1999 06 15	704	1.6−	1.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 06 15	704	0.5−	0.1−	2001 01 04	704	0.1−	0.1−				

2001 DO₅₂ = 1993 QR₅ = 1996 CZ₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	0.83941		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18552966	<i>ω</i>	164.49606	−0.72030641		−0.68325094	
<i>a</i>	3.0445783	<i>Ω</i>	331.25064	+0.60702348		−0.53738509	
<i>e</i>	0.0399394	<i>i</i>	14.40985	+0.33568016		−0.49435354	
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 08 17	010	(2.0+	1.4−)	1999 10 14	704	0.2−	0.3−	2001 01 18	704	0.7+	0.6−
1993 08 19	010	(2.2−	4.4−)	1999 10 14	704	0.7+	0.3+	2001 01 18	704	0.4+	1.1−
1993 08 19	010	(1.6−	3.4−)	1999 10 14	704	0.4−	0.3−	2001 02 01	699	0.3−	0.5+
1993 08 19	010	(0.7−	3.4−)	1999 11 10	703	0.1−	0.2+	2001 02 01	699	0.2+	0.5+
1996 02 12	327	0.9+	0.2+	1999 11 10	703	0.6−	0.1−	2001 02 01	699	0.0	0.6+
1996 02 12	327	0.7+	0.3−	1999 11 10	703	0.3+	0.1+	2001 02 01	699	0.2+	0.5+
1996 02 12	327	1.3+	0.0	1999 11 10	703	0.5−	0.3+	2001 02 12	699	0.5+	0.0
1996 02 15	691	0.6+	0.5−	2000 11 26	699	0.7−	0.3−	2001 02 12	699	0.8+	0.4+

1996 02 15	691	0.6+	0.4−	2000 11 26	699	0.8−	0.3−	2001 02 12	699	0.3+	0.3+
1996 02 15	691	0.6+	0.3−	2000 11 26	699	0.5+	0.4+	2001 02 12	699	0.7+	1.0+
1996 02 15	566	1.2−	1.0+	2000 11 26	699	0.7+	0.6+	2001 02 17	704	0.7−	0.2−
1996 02 15	566	0.9−	0.9+	2000 12 19	704	1.2+	0.5−	2001 02 17	704	0.0	0.1−
1996 02 15	566	1.2−	1.1+	2000 12 19	704	0.6+	1.2−	2001 02 17	704	0.1+	0.6−
1998 08 17	704	0.5+	0.1−	2000 12 19	704	1.2−	0.5+	2001 02 17	704	(1.3+	2.1−)
1998 08 17	704	1.1−	0.2+	2001 01 06	704	0.5−	0.1−	2001 02 17	704	1.1−	1.2−
1998 08 17	704	(2.6−	0.6+)	2001 01 06	704	0.9+	0.1−	2001 02 21	704	1.5−	0.9−
1998 08 17	704	0.4+	0.9+	2001 01 06	704	0.7+	0.4+	2001 02 21	704	0.1−	0.5+
1998 08 17	704	1.3−	1.3+	2001 01 18	704	0.4−	0.2+	2001 02 21	704	0.8−	0.8+
1999 10 14	704	0.5+	0.4−	2001 01 18	704	0.3−	0.7+	2001 02 21	704	0.0	0.3−
1999 10 14	704	0.2+	0.3+	2001 01 18	704	0.2−	0.1+				

2001 DX₅₂ = 1995 UT₄₀ = 1999 RP₆₈

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	90.76691		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.23446202	<i>ω</i>	27.92207	+0.80894164		−0.58777850	
<i>a</i>	2.6046800	<i>Ω</i>	8.10632	+0.52320578		+0.71096223	
<i>e</i>	0.1245140	<i>i</i>	4.63540	+0.26808419		+0.38606883	
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 23	691	0.5+	0.1−	1999 09 13	704	0.7−	0.1−	2001 01 04	704	0.5+	0.0
1995 10 23	691	0.3+	0.2+	1999 09 13	704	0.4−	0.4+	2001 01 19	704	0.1+	0.2+
1995 10 23	691	0.2+	0.3−	1999 10 01	704	1.3+	0.1−	2001 01 19	704	0.6+	0.3+
1995 10 27	691	0.6−	0.3+	1999 10 01	704	0.3+	1.0−	2001 01 19	704	0.2−	0.7−
1995 10 27	691	0.3−	0.1−	1999 10 01	704	0.8+	0.6−	2001 01 19	704	0.6+	1.4−
1995 10 27	691	0.2−	0.3+	1999 10 01	704	0.4+	0.2−	2001 01 19	704	0.3−	0.8−
1999 09 07	704	0.2−	0.5+	1999 10 01	704	0.2−	0.9−	2001 02 17	704	0.1−	0.4+
1999 09 07	704	0.4+	1.5+	1999 10 01	704	0.5+	0.1−	2001 02 17	704	0.4−	1.0+
1999 09 07	704	0.0	0.3+	1999 10 01	704	0.3+	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.3+
1999 09 07	704	0.6−	0.3+	1999 10 01	704	0.5−	0.1+	2001 02 17	704	0.3−	1.0+
1999 09 07	704	0.4−	1.0+	2001 01 04	704	0.8−	0.4−	2001 02 21	704	0.9−	0.2−
1999 09 13	704	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.5+	0.0	2001 02 21	704	0.4−	0.9+
1999 09 13	704	0.3−	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.2−	2001 02 21	704	0.6−	0.8−
1999 09 13	704	0.9−	0.4−	2001 01 04	704	1.1+	0.3+	2001 02 21	704	0.0	0.9+

2001 DY₅₂ = 1977 RA₁₈ = 1993 RD₁₀Id. A. Doppler, G. V. Williams; 1993 RD₁₀ = 1999 VU₁₅ (*MPO* 9030) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	183.09522		(2000.0)	<i>P</i>		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18465713	<i>ω</i>	330.93456	+0.73200290		+0.67986944	
<i>a</i>	3.0541615	<i>Ω</i>	345.95480	−0.58464430		+0.59355975	
<i>e</i>	0.0371737	<i>i</i>	10.48191	−0.34980393		+0.43065574	
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 09 09	675	0.4+	0.4−	1999 10 14	704	0.4+	0.4−	2001 01 18	704	0.1+	0.1+
1977 09 10	675	0.6+	0.2−	1999 10 14	704	0.1+	1.2−	2001 01 18	704	0.1−	0.3+
1993 09 14	809	(2.6+	3.2+)	1999 10 14	704	0.4−	0.3+	2001 01 18	704	0.1+	0.8+
1993 09 14	809	(1.6+	2.7+)	1999 10 14	704	0.4−	0.8+	2001 02 03	704	0.4+	0.9+
1993 09 14	809	(0.6+	2.8+)	1999 10 14	704	0.2−	0.4−	2001 02 03	704	0.3−	0.0
1993 09 19	809	0.6−	0.6+	1999 12 05	699	0.4+	0.4−	2001 02 03	704	0.4−	0.4−
1993 09 19	809	1.0−	0.3+	1999 12 05	699	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.8+	0.5+
1993 09 19	809	1.3−	0.4+	1999 12 05	699	0.8+	0.1+	2001 02 17	704	0.1−	0.8+
1996 02 15	691	0.8+	0.2−	2000 01 31	704	0.5−	0.6−	2001 02 17	704	0.4+	0.7+
1996 02 15	691	0.6+	0.0	2000 01 31	704	0.4+	0.6−	2001 02 17	704	0.3−	1.2+
1996 02 15	691	0.6+	0.2−	2000 01 31	704	0.3+	0.5+	2001 02 21	704	0.3+	0.1+
1996 03 12	691	1.0−	0.1−	2000 01 31	704	0.5−	0.3−	2001 02 21	704	0.1+	0.4−
1996 03 12	691	1.3−	0.3−	2000 12 29	699	1.5−	0.6−	2001 02 21	704	0.1+	0.7+
1996 03 12	691	1.2−	0.1−	2000 12 29	699	0.4−	0.4−	2001 02 21	704	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.3+	0.0	2000 12 29	699	0.4+	0.4−	2001 03 13	699	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	1.4−	1.9+	2000 12 29	699	1.3+	1.2+	2001 03 13	699	0.9−	0.4+
1998 08 17	704	1.1+	0.7−	2000 12 29	608	0.6+	0.8−	2001 03 13	699	0.1+	0.0

M.P.O. 11890

1998 08 17	704	0.2−	0.5+	2000 12 29	608	0.6+	0.8−	2001 03 13	699	0.1+	0.6−
1998 08 17	704	0.5+	0.3−	2000 12 29	608	0.5+	0.7−				

2001 DB₅₃ = 1998 OX₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	266.18410		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22962815	ω	119.39206	−0.06736180	+0.99272324
<i>a</i>	2.6411068	Ω	146.29253	−0.96637184	−0.04003361
<i>e</i>	0.0529478	<i>i</i>	10.36169	−0.24816901	−0.11356886
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 07 24	910	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	0.7−	0.6−	2001 02 21	704	0.2−	0.2−
1998 07 24	910	0.3−	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.2−	2001 02 21	704	0.6−	0.4+
1998 07 24	910	0.4−	0.4+	2001 02 17	704	0.3−	0.7−	2001 03 03	704	1.1−	1.7+
1998 07 27	910	0.4+	0.1−	2001 02 17	704	0.6+	1.5+	2001 03 03	704	0.0	0.8−
1998 07 27	910	0.5+	0.1−	2001 02 21	704	0.1+	0.7−	2001 03 03	704	0.2+	0.5−
1998 07 27	910	0.5+	0.1−	2001 02 21	704	1.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.2−

2001 DM₅₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	304.28122		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26197352	ω	72.97837	−0.53189078	+0.84679352
<i>a</i>	2.4189735	Ω	164.88425	−0.78506561	−0.49055522
<i>e</i>	0.1431848	<i>i</i>	1.26092	−0.31743375	−0.20566067
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.9−	0.5+	2001 02 19	704	0.2−	0.2+	2001 02 28	859	2.4+	1.0−
1991 10 05	691	0.6+	0.7+	2001 02 19	704	0.2+	0.5−	2001 02 28	859	(3.8−	0.5−)
1991 10 05	691	1.1−	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	1.1−	2001 02 28	859	0.8−	0.2−
1997 01 15	566	0.0	0.2+	2001 02 21	704	0.5+	0.9−	2001 02 28	859	0.1−	0.5−
1997 01 15	566	1.1+	0.3+	2001 02 21	704	0.2−	0.4+	2001 03 14	699	0.8+	0.5+
1997 01 15	566	0.1+	0.2−	2001 02 21	704	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.6−	0.6+
1998 06 24	704	1.5−	0.3+	2001 02 21	704	0.2+	1.0+	2001 03 14	699	0.0	1.1+
1998 06 24	704	0.2−	2.5+	2001 02 21	704	0.1+	0.5+	2001 03 14	699	0.1+	0.5+
1998 06 24	704	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.7+	0.7+
1998 06 24	704	1.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1999 11 12	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	704	0.7+	1.1+	2001 03 18	704	0.0	0.1−
1999 11 12	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.0
1999 11 12	704	0.0	0.1−	2001 02 22	704	0.1+	0.6−	2001 03 18	704	1.0+	0.5−
1999 11 12	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.9+	0.8+	2001 03 19	608	0.2−	1.4−
1999 12 13	691	0.2−	0.8+	2001 02 22	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	608	0.1−	1.4−
1999 12 13	691	0.0	0.7+	2001 02 22	704	1.1+	0.8+	2001 03 19	608	0.2−	1.0−
1999 12 13	691	0.1−	0.3+	2001 02 22	704	0.2−	0.5−	2001 03 24	704	0.2+	1.6+
2001 02 19	699	1.0+	0.2−	2001 02 22	704	1.1+	0.8+	2001 03 24	704	0.6+	0.9+
2001 02 19	699	0.2−	1.3+	2001 02 27	859	2.8−	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
2001 02 19	699	0.9+	0.8+	2001 02 27	859	2.0−	0.6−	2001 03 24	704	1.1−	0.2+
2001 02 19	704	0.5+	0.0	2001 02 27	859	1.0−	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.6+
2001 02 19	699	0.2−	0.5−	2001 02 28	859	1.5−	0.2+				
2001 02 19	704	0.2+	0.6+	2001 02 28	859	0.1+	0.3−				

2001 DR₅₃ = 1993 RE₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	16.94212		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18894048	ω	320.06595	−0.87777076	−0.47810851
<i>a</i>	3.0078259	Ω	191.48960	+0.46930059	−0.84530440
<i>e</i>	0.0814981	<i>i</i>	8.81017	+0.09630920	−0.23848003
<i>P</i>	5.22	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	1.3+	1.4+	2001 02 21	704	0.6+	0.3+	2001 03 20	704	0.1+	0.7+
1993 09 15	809	0.4+	0.7+	2001 02 21	704	0.2−	0.0	2001 03 21	704	1.2+	0.4+
1993 09 15	809	0.2+	1.1+	2001 02 21	704	0.2−	0.7+	2001 03 21	704	0.1+	0.2+
1993 09 17	809	0.4−	0.9−	2001 03 04	608	0.4+	0.4−	2001 03 21	704	0.2+	0.0

2001 APR. 8

1993 09 17	809	1.2−	0.3−	2001 03 04	608	0.5+	0.3−	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1993 09 17	809	0.3−	1.8−	2001 03 04	608	0.8+	0.3−	2001 03 24	704	0.5−	0.1−
2001 02 20	704	0.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.7−	1.4−	2001 03 24	704	0.5+	1.0+
2001 02 20	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.5−	0.5−	2001 04 01	704	0.3−	0.6−
2001 02 20	704	0.5+	0.8−	2001 03 18	704	1.2−	0.7−	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
2001 02 20	704	0.4−	0.1−	2001 03 20	704	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
2001 02 20	704	0.3−	1.6+	2001 03 20	704	0.9+	0.5+				
2001 02 21	704	1.1−	0.1+	2001 03 20	704	0.3−	0.8−				

2001 DG₅₄ = 1999 VT₁₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	36.60361		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22066320	ω	110.10197	−0.80026473	−0.59854479
<i>a</i>	2.7121650	Ω	33.16198	+0.52236463	−0.72560449
<i>e</i>	0.0471517	<i>i</i>	3.80905	+0.29446825	−0.33947350
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4−	1.8+	2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.2+
1998 08 17	704	0.4−	0.8+	2001 02 17	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.9+	0.8+
1998 08 17	704	0.4−	0.1−	2001 02 17	704	(0.2+	2.1+)	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	0.4+	0.4−	2001 02 21	919	0.6+	1.1−	2001 03 19	704	0.9−	0.7−
1999 11 14	704	0.4+	0.0	2001 02 21	919	0.4+	0.9−	2001 03 19	704	0.7−	0.6+
1999 11 14	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	919	(0.5+	2.6−)	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1999 11 14	704	0.4−	0.3−	2001 02 22	919	0.4+	1.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.6−
1999 11 14	704	0.1−	0.3−	2001 03 02	919	(0.3+	2.9−)	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1999 11 14	704	0.3−	0.1+	2001 03 02	919	(2.3+	2.4−)	2001 03 19	704	1.5+	0.9+
1999 11 16	704	1.0−	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1999 11 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
1999 11 16	704	0.4+	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1999 11 16	704	0.3−	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	1.5−	2001 03 26	704	1.0−	0.6+
1999 12 05	703	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.7−	0.0
1999 12 05	703	0.7−	0.5+	2001 03 14	691	0.1−	0.5+	2001 03 30	704	0.2+	0.2−
1999 12 05	703	0.3+	1.0−	2001 03 14	691	0.0	0.5+	2001 03 30	704	0.4+	0.5−
1999 12 05	703	1.2+	1.1−	2001 03 14	691	0.0	0.6+	2001 03 30	704	1.0−	0.9−
1999 12 31	703	0.2−	1.6+	2001 03 19	699	0.3−	0.2−	2001 03 30	704	0.7−	0.0
1999 12 31	703	0.7+	0.7+	2001 03 19	699	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1999 12 31	703	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.6+	2001 04 01	704	0.3−	0.2−
1999 12 31	703	0.5−	0.3+	2001 03 19	704	1.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	1.7+
2001 02 17	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	1.3−	0.2+

2001 DJ₅₄ = 1998 KE₄₆ = 1999 XF₁₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	258.53610		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28725276	ω	168.86422	+0.56282467	+0.82514523
<i>a</i>	2.2748874	Ω	135.36461	−0.76358594	+0.54155488
<i>e</i>	0.1787264	<i>i</i>	3.96795	−0.31648840	+0.16079074
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 03 06	691	0.4−	0.6−	1999 12 08	704	0.3−	0.8−	2001 03 19	699	0.6−	0.0
1994 03 06	691	0.3−	0.4−	1999 12 08	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
1994 03 06	691	0.2+	0.2−	1999 12 08	704	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1998 05 22	704	0.6+	0.4+	1999 12 14	704	0.3−	1.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.7−
1998 05 22	704	1.2−	0.7+	1999 12 14	704	0.5−	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.3−
1998 05 22	704	1.0+	0.6+	1999 12 14	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.8−
1998 05 22	704	0.4+	0.6−	1999 12 14	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	1.0+	0.4−
1998 05 24	704	0.6+	0.4−	2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1998 05 24	704	0.5+	0.1+	2000 01 05	704	1.6+	0.5+	2001 03 19	704	1.0+	0.0
1998 05 24	704	0.3−	1.6+	2000 01 05	704	1.0−	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 05 24	704	0.2+	0.0	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
1998 05 24	704	0.1−	0.5−	2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.7−
1998 06 03	704	0.3+	0.1−	2001 02 21	919	1.2−	1.0−	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1998 06 03	704	0.5−	0.6−	2001 02 21	919	(2.5−	2.4−)	2001 03 19	704	0.1−	0.5−

2001 APR. 8

M.P.O. 11891

1998 06 03	704	1.5+	1.1-	2001 02 22	919	1.9-	1.3-	2001 03 26	704	1.0+	0.1-
1998 06 03	704	1.2+	1.7-	2001 02 22	919	(2.5-	3.2-)	2001 03 26	704	0.1+	1.2+
1998 06 24	704	0.4-	1.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.8+
1998 06 24	704	2.0-	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	1.0+
1998 06 24	704	0.6-	1.0+	2001 03 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1998 06 24	704	0.3-	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.6+				
1998 06 24	704	1.1-	1.7+	2001 03 03	704	0.7-	0.5+				

2001 DK₅₄ = 1999 TZ₂₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	49.60246		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26728480	ω	340.68306	-0.62001340	-0.78227245
a	2.3868212	Ω	147.55205	+0.73382285	-0.60536681
e	0.0892396	i	6.45044	+0.27764621	-0.14690423
P	3.69	H	15.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 06 10	691	0.1-	0.3-	2001 02 17	704	1.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1994 06 10	691	0.4-	0.4-	2001 02 17	704	1.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1994 06 10	691	0.4-	0.3-	2001 02 21	919	0.4+	0.6-	2001 03 19	699	0.5-	0.5+
1995 08 29	809	0.6+	1.8+	2001 02 21	919	(2.2+	2.6-)	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1999 10 04	703	0.2-	0.3+	2001 02 22	919	1.5-	1.5-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 10 04	703	1.0+	0.4+	2001 02 22	919	0.5-	1.3-	2001 03 21	704	0.1+	0.0
1999 10 04	703	0.2+	0.7-	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 21	704	0.3+	0.1+
1999 10 04	703	0.6-	0.6+	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 21	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.4-	0.8-	2001 03 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 21	704	0.1+	0.0
1999 10 09	704	0.4-	0.3-	2001 03 03	704	0.6+	0.9+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 10 09	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 10 09	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	699	1.0-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 10 09	704	0.6-	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.7+
2001 02 01	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	1.0-	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
2001 02 01	704	0.0	1.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.5-	0.1+
2001 02 01	704	0.1+	0.9-	2001 03 19	699	0.6-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2001 02 01	704	1.3+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 30	704	0.3-	0.1+
2001 02 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 30	704	0.5+	0.5-
2001 02 17	704	0.9+	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.0				

2001 DM₅₄ = 1995 UU₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	310.94106		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27806499	ω	222.96137	-0.34177846	+0.93574636
a	2.3247264	Ω	27.39769	-0.80284929	-0.24261546
e	0.2043720	i	10.89609	-0.48848798	-0.25596188
P	3.54	H	16.3	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 22	691	0.2-	0.3+	2001 02 22	411	1.0-	0.7+	2001 03 20	608	0.7-	1.3-
1995 10 22	691	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	1.1+	2001 03 20	608	0.3-	1.2-
1995 10 22	691	0.0	0.5+	2001 03 04	704	0.0	0.1-	2001 03 27	699	0.7+	0.1+
1995 10 28	691	0.1-	0.3+	2001 03 04	704	0.6-	0.1-	2001 03 27	699	0.2-	1.1-
1995 10 28	691	0.2-	0.2+	2001 03 04	704	0.0	1.7-	2001 03 27	699	0.9+	0.3+
1995 10 28	691	0.3-	0.3+	2001 03 16	704	1.4+	0.2+	2001 03 27	699	0.6-	0.2-
1995 11 15	691	0.1-	0.4-	2001 03 16	704	0.1-	1.2+	2001 03 30	608	0.8-	0.6+
1995 11 15	691	0.1-	0.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.0	2001 03 30	608	0.6-	1.2+
1995 11 15	691	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.8+	0.6+	2001 03 30	608	0.3-	0.9+
2001 02 19	411	0.2+	0.6+	2001 03 18	699	0.7+	1.0+	2001 03 31	704	0.4+	0.5-
2001 02 19	411	1.4-	0.3-	2001 03 18	699	1.3+	0.0	2001 03 31	704	0.4+	1.0+
2001 02 20	411	1.2-	1.0-	2001 03 18	699	0.9+	0.1-	2001 03 31	704	0.4+	0.9+
2001 02 20	411	0.3-	0.4-	2001 03 18	699	1.5+	0.7+				
2001 02 22	411	1.3-	0.5-	2001 03 20	608	0.4-	1.6-				

2001 DJ₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	26.55213		(2000.0)	P	Q
n	0.27222635	ω	144.82796	-0.72779472	-0.68570929
a	2.3578488	Ω	351.85387	+0.61036581	-0.64045478
e	0.1608532	i	4.38957	+0.31267943	-0.34586189
P	3.62	H	16.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	691	0.3+	0.8-	2001 02 17	704	1.1-	0.8-	2001 03 02	704	1.0+	0.3+
1999 10 09	691	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.6+	0.7+	2001 03 02	704	0.5+	0.3+
1999 10 09	691	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.2+	2001 03 02	704	0.7-	0.7+
1999 11 01	691	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 15	699	0.3-	0.7+
1999 11 01	691	0.1-	0.0	2001 02 22	704	1.0+	1.0+	2001 03 15	699	0.2-	0.1-
1999 11 01	691	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.9-	1.5+	2001 03 15	699	0.1-	0.6+
2001 02 01	704	0.5-	0.3-	2001 02 22	704	0.7-	0.5-	2001 03 15	699	0.3+	0.5+
2001 02 01	704	0.2-	0.4-	2001 02 22	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
2001 02 01	704	0.3+	0.8+	2001 02 23	552	0.5+	1.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.8-
2001 02 01	704	0.0	0.1-	2001 02 23	552	1.2-	1.9-	2001 03 18	704	0.2+	0.7-
2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 02 23	552	(0.9-	2.1-)				

2001 DO₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	41.96822		(2000.0)	P	Q
n	0.23628239	ω	175.06436	-0.41382914	-0.89049138
a	2.5912848	Ω	299.26894	+0.82763863	-0.28149041
e	0.1121561	i	12.52175	+0.37915661	-0.35747483
P	4.17	H	15.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.6-	0.5+	2001 01 18	608	1.3+	1.5+	2001 02 22	704	0.8+	0.8+
1999 09 08	704	0.9-	0.1+	2001 01 18	608	1.3+	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	0.3+
1999 09 08	704	0.5-	0.2+	2001 01 30	704	0.2+	1.2-	2001 03 15	699	0.0	0.4+
1999 09 08	704	0.6-	0.8+	2001 01 30	704	1.1-	0.6-	2001 03 15	699	0.8+	0.3-
1999 10 12	704	0.0	0.2+	2001 01 30	704	0.6-	0.3-	2001 03 15	699	1.0+	1.0+
1999 10 12	704	1.3+	1.0-	2001 02 17	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	608	1.2-	1.5-
1999 10 12	704	0.5+	0.0	2001 02 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	608	1.0-	1.6-
1999 10 12	704	0.4+	0.7-	2001 02 17	704	0.0	0.5+	2001 03 18	608	1.5-	1.4-
1999 10 12	704	0.6+	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	1.2+	1.0+
2001 01 03	704	0.2-	0.3-	2001 02 17	704	0.5-	0.9+	2001 03 26	704	0.2-	0.5-
2001 01 03	704	0.0	0.5-	2001 02 22	704	1.0-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2001 01 03	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.5-	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
2001 01 03	704	0.4+	1.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.3-				
2001 01 18	608	1.7+	1.7+	2001 02 22	704	0.2-	0.0				

2001 DP₅₉ = 1999 XO₂₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	284.75978		(2000.0)	P	Q
n	0.21550478	ω	348.33378	-0.19232563	+0.97016754
a	2.7552739	Ω	270.44834	-0.88806470	-0.23606528
e	0.1545897	i	8.48814	-0.41755473	+0.05520992
P	4.57	H	14.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	0.1-	0.6+	2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 17	704	0.4+	0.1-
1999 12 05	703	1.4+	0.8+	2001 02 20	608	0.7+	1.3+	2001 03 17	704	0.4-	0.2-
1999 12 05	703	1.2-	0.1+	2001 02 20	608	0.6+	1.3+	2001 03 17	704	0.0	0.6-
1999 12 05	703	0.4-	1.0+	2001 02 20	608	0.4+	1.3+	2001 03 17	704	0.6+	0.6-
1999 12 07	704	0.4-	1.3-	2001 02 22	704	0.3+	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 12 07	704	0.6+	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 02 22	704	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.2+
1999 12 07	704	0.4+	0.5-	2001 02 22	704	1.4-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
2001 02 17	704	0.8-	1.4-	2001 02 22	704	0.8-	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2001 02 17	704	0.5+	0.3-	2001 03 05	608	0.6+	0.5-	2001 03 27	608	0.3-	0.3-

M.P.O. 11892

2001 02 17	704	0.3−	0.6−	2001 03 05	608	1.1+	0.7−	2001 03 27	608	0.7−	0.0
2001 02 17	704	0.3−	0.1+	2001 03 05	608	0.7+	1.0−	2001 03 27	608	0.4−	0.2+

2001 DS₅₉ = 1999 XD₁₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	358.65885		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.18012435	ω	181.29238	−0.95054172		+0.29583240
<i>a</i>	3.1051870	Ω	16.86870	−0.28196164		−0.69412040
<i>e</i>	0.0733804	<i>i</i>	19.03141	−0.13026151		−0.65626219
<i>P</i>	5.47	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.2+	1.1−	2001 02 01	704	0.3+	0.9−	2001 03 18	704	0.2−	0.6−
1998 11 14	704	0.6+	0.9+	2001 02 01	704	0.7+	0.3+	2001 03 18	704	0.7−	0.1+
1998 11 14	704	(2.5+	1.4−)	2001 02 01	704	0.7+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1998 11 14	704	0.6−	0.2+	2001 02 17	704	1.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 12 13	704	1.0+	0.8−	2001 02 17	704	1.3+	0.8−	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 12 13	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.7+	1.0−	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1999 12 13	704	0.9+	0.3−	2001 02 17	704	0.6−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.4+
1999 12 13	704	0.6+	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.6−	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 12 17	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	0.6+	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.2−
1999 12 17	704	1.1−	0.8−	2001 02 22	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.1+
1999 12 17	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.2−	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1999 12 17	704	0.5−	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.8−	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 12 17	704	0.7−	0.7+	2001 02 22	704	0.4−	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
2000 01 26	704	0.9−	0.1−	2001 03 17	691	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.1−
2000 01 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 17	691	0.6−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.5+
2000 01 26	704	0.7−	0.0	2001 03 17	691	0.4−	0.2−	2001 04 01	704	0.9−	0.4+
2001 02 01	704	0.7+	1.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
2001 02 01	704	0.5−	1.1+	2001 03 18	704	1.2−	0.2+				

2001 DX₅₉ = 1997 CX₄ = 1999 TX₃₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	332.36217		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.23665697	ω	215.11495	−0.98611905		−0.11552261
<i>a</i>	2.5885498	Ω	317.74796	+0.16076951		−0.84385151
<i>e</i>	0.0626328	<i>i</i>	10.21669	−0.04150156		−0.52399347
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.1−	0.1−	1999 10 10	704	0.3−	0.4−	2001 02 03	704	0.9+	0.1−
1997 01 09	691	0.3−	0.3−	1999 10 10	704	0.2−	0.3+	2001 02 12	699	0.3+	0.0
1997 01 09	691	0.2−	0.2−	2001 01 04	704	0.4−	0.6−	2001 02 12	699	0.1−	0.1−
1997 02 04	566	0.5−	0.1+	2001 01 04	704	0.4+	0.0	2001 02 12	699	0.6−	0.7+
1997 02 04	566	0.2−	0.3−	2001 01 04	704	0.4+	0.6+	2001 02 12	699	0.2−	0.5+
1997 02 04	566	1.0+	0.3+	2001 01 04	704	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.5−	0.1+
1997 02 07	566	0.7−	0.7−	2001 01 04	704	1.2+	0.9+	2001 02 19	704	0.2−	0.1−
1997 02 07	566	0.0	0.8−	2001 01 19	704	1.4−	0.8+	2001 02 19	704	0.2−	0.5+
1997 02 07	566	0.7−	0.7−	2001 01 19	704	0.6+	0.2−	2001 02 19	704	0.8−	0.5+
1999 10 03	703	0.7+	0.3−	2001 01 19	704	1.0−	0.5−	2001 02 22	704	1.0+	0.2−
1999 10 03	703	0.1−	0.9+	2001 01 19	704	0.1+	1.1−	2001 02 22	704	0.4+	0.2+
1999 10 03	703	0.4−	0.8+	2001 01 19	704	0.9+	0.6−	2001 02 22	704	0.4−	0.4+
1999 10 03	703	0.7−	0.9−	2001 02 03	704	0.2−	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	0.1−
1999 10 10	704	1.4+	0.8−	2001 02 03	704	0.2−	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	0.6+
1999 10 10	704	0.1+	0.4−	2001 02 03	704	0.7+	0.8+				

2001 APR. 8

2001 DO₆₀ = 1998 MP₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	187.79009		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.21300958	ω	186.53351	+0.79906802		+0.59795256
<i>a</i>	2.7767490	Ω	136.53884	−0.54741340		+0.76674426
<i>e</i>	0.0658785	<i>i</i>	5.23770	−0.24865411		+0.23357221
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.3+	0.9+	2001 02 19	704	0.3−	1.0+	2001 02 22	699	0.8+	0.2+
1998 06 26	809	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.7−	0.5−
1998 06 26	809	0.9−	1.0−	2001 02 19	704	0.7−	0.4−	2001 02 23	691	0.8+	0.6+
1998 06 26	809	0.4−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.0	2001 02 23	691	1.5+	0.6+
1998 06 27	809	0.7+	1.8+	2001 02 21	691	0.3−	0.1+	2001 02 23	691	1.8+	0.7+
1998 06 27	809	0.8−	0.0	2001 02 21	691	0.4−	0.1−	2001 02 27	691	0.5+	0.2−
1998 06 27	809	1.3+	0.9+	2001 02 21	691	0.2−	0.3−	2001 02 27	691	0.3+	0.5−
1999 11 05	704	0.0	0.6−	2001 02 22	704	0.7+	0.3+	2001 02 27	691	0.0	0.6−
1999 11 05	704	0.6−	1.0+	2001 02 22	699	0.1+	0.2+	2001 03 02	691	0.0	0.1−
1999 11 05	704	0.2+	0.9+	2001 02 22	699	0.8−	0.4+	2001 03 02	691	0.1−	0.3−
2001 01 26	691	0.1−	0.1−	2001 02 22	704	0.8−	0.4−	2001 03 02	691	0.0	0.0
2001 01 26	691	0.1−	0.0	2001 02 22	699	1.5−	0.4−				
2001 01 26	691	0.1−	0.0	2001 02 22	704	0.6−	0.9+				

2001 DN₆₁ = 2001 AB₄₂ = 1996 NG₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	114.36434		(2000.0)	P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.30728437	ω	91.51924	+0.91925550		−0.38826982
<i>a</i>	2.1749156	Ω	291.33138	+0.32775687		+0.84623510
<i>e</i>	0.1765112	<i>i</i>	3.99705	+0.21804760		+0.36487354
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 07 14	809	0.3+	1.2+	2001 01 04	608	(4.4+	7.4+)	2001 02 19	704	0.1−	1.0−
1996 07 14	809	0.3+	0.2+	2001 01 21	704	(0.3−	2.4+)	2001 02 19	704	0.2+	0.9−
1996 07 14	809	0.1+	1.4+	2001 01 21	704	0.3+	1.1+	2001 02 19	704	0.1−	0.4−
1996 07 16	809	0.2−	0.8+	2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.1−
1996 07 16	809	1.2−	1.1+	2001 01 21	704	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.2−	0.1−
1996 07 16	809	1.4−	0.1+	2001 01 29	704	0.9−	1.4+	2001 02 22	704	0.6−	0.4+
2001 01 03	704	0.4+	1.2+	2001 01 29	704	0.0	1.6+	2001 02 22	704	0.9−	0.8−
2001 01 03	704	0.6+	0.5+	2001 01 29	704	2.0+	1.4+	2001 02 22	704	0.3−	0.4−
2001 01 03	704	0.9+	0.9+	2001 02 16	699	0.6+	0.8+	2001 02 22	704	0.6−	0.7−
2001 01 03	704	0.0	0.4−	2001 02 16	699	1.0+	1.0+	2001 02 22	704	0.8−	1.5−
2001 01 04	608	(4.5+	7.8+)	2001 02 16	699	0.3+	0.6+				
2001 01 04	608	(4.2+	7.1+)	2001 02 16	699	0.3+	0.7+				

2001 DS₆₁ = 1997 AX₁₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	291.10132		(2000.0)	P	Williams	Q
<i>n</i>	0.25166213	ω	74.73254	−0.66930000		+0.74251391
<i>a</i>	2.4846057	Ω	153.19570	−0.70235551		−0.62058352
<i>e</i>	0.0414343	<i>i</i>	3.38896	−0.24235152		−0.25208964
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.9−	2001 02 22	704	0.4−	0.5+
1997 01 10	691	0.2+	0.0	2001 02 19	704	1.3−	0.4−	2001 02 22	704	1.9+	0.4+
1997 01 10	691	0.0	0.1+	2001 02 19	704	0.8+	0.3−	2001 02 22	704	0.5−	0.8+
1997 01 17	691	0.0	0.1−	2001 02 22	704	0.2−	0.4−	2001 02 23	691	0.1−	0.3−
1997 01 17	691	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.6+	0.1−	2001 02 23	691	0.3−	0.2−
1997 01 17	691	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 02 23	691	0.3−	0.3−
2001 02 19	704	0.5−	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+				

2001 DA₆₂ = 1998 RH₁₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr					
<i>M</i>	33.61991		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.17661932	ω	316.58838	−0.17212002		−0.97909609			
<i>a</i>	3.1461342	Ω	142.93032	+0.94580105		−0.19501058			
<i>e</i>	0.0819349	<i>i</i>	10.35773	+0.27538170		+0.05780769			
<i>P</i>	5.58	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1998 09 15	691	0.4−	0.9+	2001 01 02	704	0.8+	0.1+	2001 02 02	704	0.2+	0.4−
1998 09 15	691	0.1+	0.6+	2001 01 02	704	0.7−	0.1−	2001 02 19	704	0.1−	0.3−
1998 09 15	691	0.2−	0.2+	2001 01 02	704	0.4−	0.9+	2001 02 19	704	1.2−	1.3−
1998 09 19	691	0.0	0.3+	2001 01 20	704	0.6+	0.7−	2001 02 19	704	0.2+	0.4+
1998 09 19	691	0.2+	0.6+	2001 01 20	704	0.2+	0.4+	2001 02 19	704	0.5−	0.5+
1999 10 09	704	0.1−	0.4+	2001 01 20	704	0.4−	0.2−	2001 02 22	704	(0.9+	2.6+)
1999 10 09	704	0.4−	0.0	2001 01 20	704	0.5+	1.0+	2001 02 22	704	0.2−	1.4+
1999 10 09	704	0.5−	0.1+	2001 02 02	704	0.3−	0.1−	2001 02 22	704	0.4+	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.7−	2001 02 02	704	1.3+	0.4−	2001 02 22	704	0.6+	1.1+
1999 10 09	704	1.0+	0.3−	2001 02 02	704	0.5−	0.9−	2001 02 22	704	0.7−	0.4+

2001 DD₆₂ = 1997 GV₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr					
<i>M</i>	11.19983		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.23610406	ω	323.94190	−0.94892210		−0.30580241			
<i>a</i>	2.5925894	Ω	198.71522	+0.31495375		−0.93271781			
<i>e</i>	0.0912202	<i>i</i>	14.00736	−0.01873441		−0.19110828			
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.7+	0.7+	2001 02 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	0.4−
1997 04 03	704	0.3−	0.0	2001 02 19	704	0.6+	0.2−	2001 03 17	704	0.5+	0.2−
1997 04 03	704	0.7−	1.0+	2001 02 19	704	1.1+	0.3−	2001 03 17	704	0.3+	0.4
1997 04 03	704	0.0	0.9+	2001 02 19	704	0.7+	0.4+	2001 03 17	704	0.4+	0.6−
1997 04 05	704	0.6+	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	608	1.5−	1.0−
1997 04 05	704	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	1.1−	0.7+	2001 03 21	608	1.3−	0.9−
1997 04 06	704	(2.3−	1.4+)	2001 02 22	704	0.3−	0.2+	2001 03 21	608	1.6−	0.9−
1997 04 06	704	0.4+	0.2−	2001 02 22	704	0.2−	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	1.1+
1997 04 07	704	0.3−	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.7+
1997 04 07	704	0.2+	0.6+	2001 02 22	704	1.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.8+
1999 10 11	704	0.8+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.9−	0.5+
1999 10 11	704	0.5−	0.2+	2001 03 03	704	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1999 10 11	704	0.3+	1.3+	2001 03 03	704	0.4−	0.3−				
1999 10 11	704	0.7−	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.9−				

2001 DG₆₂ = 1997 NW₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams					
<i>M</i>	345.05827		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.20911517	ω	22.77184	−0.99792372		−0.01602174			
<i>a</i>	2.8111176	Ω	156.05531	−0.00102872		−0.96447708			
<i>e</i>	0.1489529	<i>i</i>	8.84175	+0.06439862		−0.26368024			
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1997 07 01	691	0.2−	0.3−	2001 02 16	699	1.4−	0.5−	2001 03 14	699	0.3+	0.1−
1997 07 01	691	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 14	699	0.5−	0.3−
1997 07 01	691	0.3+	0.2−	2001 02 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 14	699	0.2+	0.6−
1997 07 08	691	0.4−	0.1−	2001 02 19	704	0.5−	0.2−	2001 03 14	699	0.8+	0.4+
1997 07 08	691	0.1−	0.3+	2001 02 19	704	0.9−	1.0+	2001 03 28	691	0.2−	0.2+
1997 07 08	691	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.8−	0.1+	2001 03 28	691	0.3−	0.3+
2001 02 16	699	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.2+	2001 03 28	691	0.2−	0.5+
2001 02 16	699	0.7+	0.3+	2001 02 22	704	1.0+	1.3−				
2001 02 16	699	0.8+	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.0				

2001 DC₆₃ = 1993 TE₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr					
<i>M</i>	142.16237		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.18213771	ω	206.28633	+0.97010453		−0.24254859			
<i>a</i>	3.0822614	Ω	167.74227	+0.22891754		+0.90330631			
<i>e</i>	0.0050585	<i>i</i>	2.21585	+0.08058513		+0.35384727			
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.4+	0.1+	2001 02 02	691	0.3−	0.3−	2001 02 19	704	1.0−	0.2−
1993 10 09	809	0.1+	0.7+	2001 02 02	691	0.5−	0.1+	2001 02 19	704	0.3−	0.1−
1993 10 09	809	0.3−	0.1−	2001 02 02	691	0.5−	0.5−	2001 02 19	704	0.3+	0.3+
1993 10 11	809	0.9+	0.1−	2001 02 16	699	0.5+	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.5+
1993 10 11	809	0.3−	0.8−	2001 02 16	699	0.7+	0.5−	2001 02 22	704	0.4+	0.1−
1993 10 11	809	0.7−	0.2+	2001 02 16	699	0.6+	0.9+	2001 02 22	704	0.7−	0.7−
2001 01 21	704	1.1+	0.3−	2001 02 16	699	0.4+	0.3+	2001 02 22	704	0.4−	1.2−
2001 01 21	704	0.1−	0.0	2001 02 19	704	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.8+
2001 01 21	704	0.6−	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.2+				

2001 DM₆₄ = 1929 CO = 1989 SO₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr					
<i>M</i>	98.69563		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.28851535	ω	128.08703	+0.67881685		−0.73367705			
<i>a</i>	2.2682457	Ω	279.13291	+0.66369878		+0.63074477			
<i>e</i>	0.1485262	<i>i</i>	1.76587	+0.31418404		+0.25274298			
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc (or two decimals in units of degrees)

1929 02 03	024	(1.56+	0.29−)	1994 01 10	691	(5.0−	3.3−)	2001 02 19	704	0.4+	0.1+
1989 09 24	474	0.8−	1.0−	2001 01 21	704	0.5−	0.4−	2001 02 19	704	0.6+	0.5−
1989 09 24	474	0.6−	0.5+	2001 01 21	704	0.3−	0.0	2001 02 19	699	0.1−	0.4+
1989 09 25	474	0.5+	1.6+	2001 01 21	704	0.2+	0.1−	2001 02 19	704	0.3−	0.0
1989 09 25	474	0.2−	1.1+	2001 01 21	704	0.1−	0.4+	2001 02 19	704	0.3+	0.3+
1989 09 26	474	1.1+	0.3+	2001 01 21	704	1.0−	0.3−	2001 02 19	704	0.1−	0.1+
1989 09 26	474	1.6+	1.0−	2001 02 16	621	0.2−	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.5−
1989 09 27	675	0.3+	1.2−	2001 02 16	621	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.5−
1989 09 27	675	0.8+	0.6+	2001 02 16	621	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1989 09 30	474	0.8−	0.2−	2001 02 16	621	0.3+	0.2+	2001 02 22	704	0.6−	0.3+
1989 09 30	474	2.1−	0.3−	2001 02 19	699	0.0	0.3−	2001 02 22	704	0.2+	0.8+
1994 01 10	691	0.0	0.1−	2001 02 19	699	0.3+	0.1+				
1994 01 10	691	0.1−	0.4−	2001 02 19	699	0.2+	0.0				

2001 DR₆₄ = 1997 EF₅₀ = 1998 QC₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	313.57983		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23524717	ω	54.89641	-0.64940228	+0.76040165
a	2.5988813	Ω	174.58544	-0.72271458	-0.61382253
e	0.2082235	i	4.93934	-0.23655934	-0.21215852
P	4.19	H	15.0	G 0.15	U 3

M.P.O. 11894

1998 08 23	704	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.3+
1998 08 23	704	0.8-	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.6+	2001 03 31	704	0.4+	0.4+
1998 08 23	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	0.1-	0.5+	2001 03 31	704	0.0	0.3+
1998 08 23	704	0.8-	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.6+	2001 03 31	704	0.5-	0.1+
2001 01 26	704	0.0	0.0	2001 03 14	699	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	1.1+	0.2+
2001 01 26	704	0.9+	0.3+	2001 03 14	699	0.1-	0.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.3+
2001 01 26	704	0.6+	0.5-	2001 03 14	699	0.8-	0.3+	2001 04 01	704	0.9+	0.4-
2001 01 26	704	0.1-	0.2-	2001 03 14	699	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.6+

2001 DF₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			Williams			<i>Q</i>		
<i>M</i>	240.46165					<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.20935542	ω	135.29684								
<i>a</i>	2.8089666	Ω	146.16404								
<i>e</i>	0.0246644	<i>i</i>	3.24434								
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			4		

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3-	1.5+	2001 02 19	699	0.4+	0.3+	2001 02 23	691	0.1-	0.2+
1998 08 17	704	0.7-	1.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.1-	2001 02 23	691	0.3+	0.1-
1998 08 17	704	0.9+	1.7+	2001 02 19	704	0.5+	0.5+	2001 02 27	691	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.5+	0.0	2001 02 27	691	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	1.8-	1.9+	2001 02 19	699	0.6+	0.4+	2001 02 27	691	0.1+	0.0
1999 11 01	691	0.2+	0.3+	2001 02 19	704	0.5-	0.6+	2001 03 14	699	0.0	0.1+
1999 11 01	691	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.2+	0.0	2001 03 14	699	0.9+	1.0-
1999 11 01	691	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.1-	2001 03 14	699	1.4+	1.3+
2001 02 02	691	0.8-	0.5+	2001 02 22	704	0.3-	0.4+	2001 03 14	699	0.2-	0.9-
2001 02 02	691	0.7-	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	1.0+	0.2-
2001 02 02	691	0.7-	0.3+	2001 02 22	704	0.0	0.5+	2001 03 29	699	1.1-	0.5+
2001 02 19	699	0.9+	1.1+	2001 02 22	704	1.0+	0.9+	2001 03 29	699	1.7-	0.6-
2001 02 19	699	0.3+	1.2+	2001 02 23	691	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	1.2-	0.0

2001 DG₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			Williams			<i>Q</i>		
<i>M</i>	113.27367					<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.22708096	ω	68.37418								
<i>a</i>	2.6608204	Ω	333.31194								
<i>e</i>	0.0531755	<i>i</i>	11.23189								
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			4		

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.8+	0.2+	2001 01 21	704	0.5-	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.5-
1999 10 14	704	1.2+	0.6+	2001 01 21	704	0.4-	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.1-
1999 10 14	704	0.2+	0.7-	2001 01 21	704	0.1-	0.5-	2001 02 22	704	0.3-	0.1-
1999 10 14	704	0.1-	0.5-	2001 01 21	704	0.9+	0.9+	2001 02 22	704	0.7-	0.1+
1999 10 14	704	(0.6+	2.3-)	2001 01 31	704	0.4+	0.6+	2001 02 23	691	0.2-	0.2-
1999 10 28	703	0.2-	0.3-	2001 01 31	704	0.4+	0.5+	2001 02 23	691	0.4-	0.0
1999 10 28	703	0.2+	0.4-	2001 01 31	704	1.4+	0.1+	2001 02 23	691	0.4-	0.1-
1999 10 28	703	0.9-	0.8-	2001 01 31	704	0.5+	1.2+	2001 02 23	691	0.7-	0.7+
1999 10 28	703	1.5-	0.0	2001 02 19	704	0.6-	0.3-	2001 02 23	691	1.1-	0.9+
1999 11 10	703	0.1+	0.9+	2001 02 19	704	0.4+	0.9-	2001 02 23	691	1.0-	0.6+
1999 11 10	703	1.0-	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.3-	2001 03 14	699	0.3+	0.2-
1999 11 10	703	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	1.0-	2001 03 14	699	0.9+	0.4-
1999 11 10	703	0.7+	0.4+	2001 02 19	704	1.1+	1.3-	2001 03 14	699	0.7+	1.0+
2001 01 21	704	0.8-	1.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 14	699	0.4+	0.2+

2001 DM₆₆ = 1998 HJ₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			Spahr			<i>Q</i>		
<i>M</i>	85.31403					<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.29726596	ω	247.07764								
<i>a</i>	2.2235109	Ω	181.44134								
<i>e</i>	0.1199293	<i>i</i>	3.72656								
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			1		

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1996 12 12	327	0.4+	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.9-	2001 03 14	699	0.2-	0.7+
1996 12 12	327	0.1-	0.6-	2001 01 26	704	0.3+	0.3-	2001 03 14	699	0.1-	0.4+
1996 12 12	327	0.1-	0.6-	2001 02 19	699	0.6-	0.9+	2001 03 14	699	0.9+	0.2+
1998 04 21	704	0.4+	0.4-	2001 02 19	699	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.4-
1998 04 21	704	0.7+	0.7+	2001 02 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	1.7-	1.7+	2001 02 19	704	1.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	1.3+	2.0-	2001 02 19	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.4-	0.2+
1998 04 22	704	1.2-	2.2-	2001 02 19	699	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1998 04 22	704	0.3+	0.7-	2001 02 19	704	0.5+	1.1-	2001 03 20	704	0.4+	0.2+
1998 04 22	704	0.7-	0.8+	2001 02 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 20	704	0.4+	0.4+
1998 04 22	704	0.3+	0.0	2001 02 19	704	0.5+	0.1-	2001 03 20	704	0.2-	0.3+
1999 08 12	699	0.1-	0.7+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 03 20	704	0.2-	0.5+
1999 08 12	699	0.1-	1.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 20	704	0.6-	0.9+
1999 08 12	699	0.5-	0.7+	2001 02 22	704	0.4-	0.2-	2001 03 30	608	0.2-	0.2-
2001 01 26	704	0.3+	2.0+	2001 02 22	704	0.7+	0.1-	2001 03 30	608	0.0	0.2-
2001 01 26	704	0.7-	1.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.5-	2001 03 30	608	0.4-	0.4-
2001 01 26	704	0.5+	0.4-	2001 03 14	699	0.6+	0.5+				

2001 DR₆₆ = 1994 GC₁₁

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>			(2000.0)			Williams			<i>Q</i>		
<i>M</i>	70.94679					<i>P</i>			<i>Q</i>		
<i>n</i>	0.26894775	ω	190.55477								
<i>a</i>	2.3769722	Ω	245.89655								
<i>e</i>	0.1694237	<i>i</i>	0.65911								
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>			3		

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.2-	0.3-	2001 01 26	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.1-
1994 04 06	691	0.5+	0.2-	2001 01 26	704	0.0	1.2-	2001 02 22	106	0.1-	0.4-
1994 04 06	691	0.1-	0.2-	2001 01 26	704	0.3-	0.1+	2001 02 22	106	0.1+	0.3+
1994 04 16	691	0.1-	0.1-	2001 02 19	699	1.4-	0.7-	2001 02 23	106	0.1-	0.1-
1994 04 16	691	0.1-	0.7+	2001 02 19	699	0.6-	0.3+	2001 03 14	699	0.1+	0.5+
1994 04 16	691	0.2+	0.7+	2001 02 19	699	1.5-	0.0	2001 03 14	699	0.4+	0.1+
1996 10 14	327	0.0	0.0	2001 02 19	704	0.7+	0.2-	2001 03 14	699	0.5+	0.1+
1996 10 14	327	0.0	0.4+	2001 02 19	699	0.6-	0.6+	2001 03 14	699	1.6+	0.9+
2001 01 18	704	0.6+	0.2-	2001 02 19	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.3+
2001 01 18	704	0.8-	0.4-	2001 02 19	704	0.8-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.0
2001 01 18	704	0.1-	0.9+	2001 02 19	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.2-
2001 01 18	704	0.3-	1.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.5+	0.4-
2001 01 21	704	0.9+	1.8+	2001 02 20	106	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	1.1-
2001 01 21	704	0.2+	0.4+	2001 02 21	106	0.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.5-	0.6-
2001 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 02 21	106	1.3-	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	0.1-
2001 01 21	704	0.3-	0.4-	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
2001 01 21	704	1.4+	1.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.4-
2001 01 26	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
2001 01 26	704	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	0.8+	0.2-				

2001 DT₆₆ = 1997 EF₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	54.13176		(2000.0)	P	Q
n	0.26448884	ω	293.06040	-0.12969740	-0.99149105
a	2.4036126	Ω	164.37945	+0.92420288	-0.12494988
e	0.1606772	i	2.37095	+0.35920414	-0.03651064
P	3.73	H	15.8	G 0.15	U 3

2001 APR. 8

1997 03 11	046	0.2−	0.1+	2001 02 19	699	0.5−	0.4+	2001 03 20	608	0.1+	0.8−
1997 03 12	046	0.6+	0.6+	2001 02 19	699	0.2−	0.1+	2001 03 20	608	0.2+	2.0−
1997 03 12	046	0.1−	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.7−	2001 03 20	608	0.4−	0.8−
1997 03 12	046	0.5+	0.6+	2001 02 19	699	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.6−	0.7+
1997 03 12	046	0.4−	0.2−	2001 02 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.6−	1.1+
1999 09 07	704	(2.9−	0.4−)	2001 02 19	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.3−	0.2+
1999 09 07	704	0.9−	1.0+	2001 02 19	704	0.4−	0.7−	2001 03 24	704	0.7+	1.0+
1999 09 07	704	0.2−	0.6+	2001 02 19	704	0.5−	0.9−	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 09 07	704	1.3+	0.9+	2001 02 22	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	1.6+	0.3+
1999 10 01	704	0.8+	0.4+	2001 02 22	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	699	0.1+	0.3−
1999 10 01	704	0.4−	0.7−	2001 02 22	704	0.7−	0.4+	2001 03 29	699	1.2+	0.0
1999 10 01	704	0.5−	0.0	2001 02 22	704	0.2+	0.6−	2001 03 29	699	0.2+	0.2−
1999 10 01	704	0.4−	0.6−	2001 02 22	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	699	0.9+	0.6+
1999 10 01	704	0.5+	0.1+	2001 03 14	699	0.2+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.4+
1999 10 01	704	0.7−	0.5−	2001 03 14	699	0.7−	0.1+	2001 03 29	699	1.6+	0.9+
2000 12 28	704	0.2+	0.1−	2001 03 14	699	0.6−	0.2+	2001 03 29	699	0.2−	0.3−
2000 12 28	704	0.4−	0.1−	2001 03 14	699	0.4−	0.1+				
2000 12 28	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	704	0.8−	0.2+				

2001 DV₆₆ = 1996 BC₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.51285		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20934233	ω	333.80552	−0.51101722	−0.85838322		
<i>a</i>	2.8090837	Ω	146.87111	+0.80243980	−0.49522899		
<i>e</i>	0.0517471	<i>i</i>	4.74009	+0.30814243	−0.13388987		
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.5+	0.7+	2001 03 14	699	0.0	0.1+
1996 01 19	691	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.3−	1.1+	2001 03 14	699	(1.8+	3.0−)
1996 01 19	691	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.2−	0.4−	2001 03 14	699	1.2+	0.3−
1996 01 26	691	0.0	0.4−	2001 02 19	699	0.9+	0.7+	2001 03 14	699	0.1−	0.4+
1996 01 26	691	0.0	0.2−	2001 02 19	704	1.1−	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.6−
1996 01 26	691	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.8−	0.3+	2001 03 18	704	0.2−	0.6−
1998 08 28	691	0.2−	0.9+	2001 02 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 08 28	691	0.2−	0.7+	2001 02 22	704	0.9+	0.9+	2001 03 31	691	0.1−	0.3−
1998 08 28	691	0.1−	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 31	691	0.0	0.2−
2001 02 19	699	0.1−	0.3−	2001 02 22	704	1.3−	0.4+	2001 03 31	691	0.2+	0.4−

2001 DA₆₇ = 1999 XY₂₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	236.73826		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20321458	ω	309.02943	+0.34885725	+0.93656323		
<i>a</i>	2.8652739	Ω	341.30275	−0.82387721	+0.28925094		
<i>e</i>	0.0215597	<i>i</i>	6.06699	−0.44668218	+0.19794749		
<i>P</i>	4.85	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	699	1.4−	1.2+	1999 12 16	704	0.2+	1.2−	2001 03 14	699	0.4+	0.5−
1998 08 23	699	(0.9−	2.4+)	2001 02 19	704	0.9−	0.9+	2001 03 29	699	0.4−	1.2−
1998 08 23	699	0.5+	0.4+	2001 02 19	704	1.5+	0.3−	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1999 12 07	703	0.0	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.0
1999 12 07	703	1.0−	0.7−	2001 02 19	704	1.4+	1.4+	2001 03 29	699	0.9−	0.1+
1999 12 07	703	0.4−	0.1−	2001 02 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	608	0.3−	0.7+
1999 12 07	703	0.0	0.3+	2001 02 22	704	1.0−	0.4+	2001 03 29	608	0.3+	0.3+
1999 12 12	704	0.1−	0.5−	2001 02 22	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	608	0.2+	0.1+
1999 12 12	704	0.6−	1.6+	2001 02 22	704	1.1−	0.9+	2001 04 01	704	1.2+	0.2−
1999 12 12	704	0.4−	0.8+	2001 02 22	704	0.6−	1.0+	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1999 12 12	704	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	1.5+	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.4+
1999 12 16	704	1.1+	0.2−	2001 03 14	699	0.0	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.6+
1999 12 16	704	0.5+	0.5−	2001 03 14	699	0.3−	0.2−				
1999 12 16	704	1.0+	0.0	2001 03 14	699	0.3+	0.5−				

M.P.O. 11895

2001 DF₆₇ = 1999 TO₁₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	45.72789		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23982455	ω	143.93306	−0.43724716	−0.89664580		
<i>a</i>	2.5657064	Ω	331.80227	+0.78680311	−0.34391239		
<i>e</i>	0.0659980	<i>i</i>	8.46772	+0.43560968	−0.27883791		
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 03 22	809	0.7+	1.3+	2001 02 19	699	1.1−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1999 10 12	704	1.9+	0.4−	2001 02 19	699	0.3−	0.7+	2001 02 22	704	0.2+	0.3+
1999 10 12	704	0.0	0.6−	2001 02 19	704	0.8−	0.4−	2001 03 14	699	0.5+	0.1−
1999 10 12	704	0.6−	1.1+	2001 02 19	699	0.1+	1.4+	2001 03 14	699	1.9+	1.4−
1999 10 12	704	0.6+	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	0.2−	2001 03 14	699	0.5−	1.8−
1999 10 13	704	0.1+	0.8−	2001 02 19	704	0.4−	0.3+	2001 03 14	699	0.9+	0.2+
1999 10 13	704	0.8−	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.9+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+
1999 10 13	704	0.5−	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1999 10 13	704	0.4−	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.3−
1999 10 13	704	0.5−	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.3−
2001 02 19	699	0.8−	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	1.0−	0.0

2001 DJ₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.16716		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26640702	ω	272.56896	−0.73148088	+0.68150031		
<i>a</i>	2.3920611	Ω	310.39317	−0.61343978	−0.67194845		
<i>e</i>	0.1495060	<i>i</i>	1.67067	−0.29770346	−0.28990102		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.1−	0.3+	2001 02 19	691	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.4−
1991 09 10	691	0.4−	0.8+	2001 02 19	691	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.5−
1991 09 10	691	0.1−	0.0	2001 02 22	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	1.0+	0.8+
1995 09 26	691	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1995 09 26	691	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	0.8−	1.1+
1995 09 26	691	0.2+	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	0.7−	0.1−
2001 02 19	704	0.3−	1.0+	2001 02 22	704	0.7−	0.5+	2001 03 29	608	0.1−	0.4−
2001 02 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.8+	0.9−	2001 03 29	608	0.1−	0.0
2001 02 19	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	1.3+	0.4−	2001 03 29	608	0.0	0.2−
2001 02 19	704	0.6−	0.8−	2001 03 18	704	0.4−	1.1−	2001 03 29	608	0.3−	0.5−
2001 02 19	704	0.5−	0.5−	2001 03 18	704	0.6−	0.5+	2001 03 29	608	0.1+	0.4−
2001 02 19	691	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.8+	0.4+	2001 03 29	608	0.3−	0.4−

2001 DW₆₇ = 1999 TU₂₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	62.48259		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22495858	ω	289.80276	+0.02526266	−0.99573246		
<i>a</i>	2.6775300	Ω	158.16992	+0.98307868	+0.00863034		
<i>e</i>	0.1534225	<i>i</i>	13.80982	+0.18143350	+0.09188242		
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 05	703	0.1−	0.6+	2001 02 19	699	0.1−	0.5+	2001 02 27	859	1.8−	0.3−
1999 10 05	703	0.9+	0.9+	2001 02 19	704	0.6+	0.2+	2001 02 27	859	2.0−	0.5+
1999 10 05	703	0.1+	0.4+	2001 02 19	699	0.1+	1.3+	2001 02 28	859	0.6+	1.3+
1999 10 05	703	0.0	0.9+	2001 02 19	704	0.1−	0.4−	2001 02 28	859	1.2−	0.2+
1999 10 08	704	0.2−	0.6−	2001 02 19	704	0.5+	0.6−	2001 03 14	699	0.0	1.1−
1999 10 08	704	0.4−	0.7−	2001 02 19	704	0.5+	1.3+	2001 03 14	699	0.8+	0.1−
1999 10 08	704	0.5−	0.4+	2001 02 19	704	1.2+	0.5+	2001 03 14	699	0.1+	0.3−
1999 10 08	704	0.1+	1.7−	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 14	699	0.1+	0.2−
2001 01 26	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.5+	0.5−	2001 03 29	699	0.8+	1.4−
2001 01 26	704	0.8+	0.7−	2001 02 22	704	0.2+	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.5+
2001 01 26	704	0.2+	0.7−	2001 02 22	704	0.7−	0.6−	2001 03 29	699	0.9+	0.0

2001 02 19 699 0.3− 0.0 2001 02 22 704 0.2− 0.4− 2001 03 29 699 0.3− 0.9+
 2001 02 19 699 0.2+ 0.1+ 2001 02 27 859 1.0− 0.6+

2001 DA₆₈ = 1995 OR₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	343.62503		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27624913	ω	211.36379	−0.98684004	+0.15871778
<i>a</i>	2.3349026	Ω	337.70619	−0.12629472	−0.87592543
<i>e</i>	0.0872190	<i>i</i>	4.67360	−0.10097716	−0.45559116
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 07 27	691	0.6−	0.4+	2001 03 14	699	0.4+	0.1+	2001 03 20	704	(2.3+	1.9+)
1995 07 27	691	0.6−	0.7+	2001 03 14	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.6−	1.0+
1995 07 27	691	0.4−	0.7+	2001 03 14	699	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	0.9−	0.6+
1995 08 03	691	0.3−	0.8+	2001 03 14	699	0.1−	0.3+	2001 03 29	699	0.1−	0.9+
1995 08 03	691	0.0	0.4+	2001 03 18	704	1.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.0
1995 08 03	691	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	608	0.1+	1.2−
1999 10 04	691	0.3−	0.8+	2001 03 18	704	0.3−	0.7+	2001 03 29	608	0.3+	1.3−
1999 10 04	691	0.4−	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	608	0.8+	1.0−
1999 10 04	691	0.4−	0.9+	2001 03 18	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	608	0.6−	1.7−
2001 01 03	704	0.1−	1.0−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 29	608	0.3+	1.5−
2001 01 03	704	1.4−	0.9−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	608	0.0	1.6−
2001 01 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.7+	1.1−
2001 01 03	704	0.7−	0.8−	2001 03 19	704	0.3−	0.8+	2001 03 31	704	0.7+	0.3+
2001 02 19	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	1.0+	0.2+	2001 03 31	704	0.0	0.4+
2001 02 19	704	0.3−	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 31	704	0.2−	0.5+
2001 02 19	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.9+	0.4−
2001 02 19	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	1.0+	2001 04 01	704	0.0	0.0
2001 02 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	1.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
2001 02 22	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	608	0.2+	1.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.0
2001 02 22	704	0.6+	0.0	2001 03 19	608	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.4+
2001 02 22	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	608	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	1.3−	0.4+
2001 02 22	704	0.2−	0.0	2001 03 20	704	0.9−	0.3−				
2001 02 22	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	704	0.3+	0.3+				

2001 DE₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	269.22424		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29291236	ω	297.26760	+0.13275127	+0.99042077
<i>a</i>	2.2454889	Ω	340.25090	−0.86496612	+0.09704676
<i>e</i>	0.1654323	<i>i</i>	6.45660	−0.48395321	+0.09822737
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 28	566	0.1−	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.3+	2001 03 20	704	0.2+	0.3−
1998 04 28	566	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.4−	0.2−	2001 03 20	704	0.3−	0.0
1998 04 28	566	0.1+	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 03 20	704	0.0	0.3−
1999 10 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 14	699	0.6+	0.6−	2001 03 20	926	0.2−	0.1−
1999 10 14	704	0.5−	0.1−	2001 03 14	699	0.1+	0.1+	2001 03 20	926	0.2+	0.4−
1999 10 14	704	0.6+	0.0	2001 03 14	699	0.5+	0.2−	2001 03 20	926	0.1−	0.3+
1999 10 14	704	0.9−	0.2−	2001 03 14	699	0.2−	0.3−	2001 03 29	699	0.1+	0.8+
1999 10 14	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	1.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.5−
2001 01 31	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.1−	0.7+	2001 03 29	699	0.2−	0.7+
2001 01 31	704	0.5+	0.9+	2001 03 18	704	1.7−	0.3+	2001 03 29	699	0.2−	0.7+
2001 01 31	704	0.4+	0.8−	2001 03 19	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	608	0.2−	0.9−
2001 01 31	704	0.7+	1.4−	2001 03 19	704	0.9+	0.7+	2001 03 29	608	0.3−	1.2−
2001 02 19	699	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	608	0.4−	0.7−
2001 02 19	699	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 31	704	0.5−	0.2−
2001 02 19	699	0.7+	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	704	0.4−	0.2−
2001 02 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	704	0.5−	0.3−
2001 02 19	699	0.5−	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
2001 02 19	704	0.8−	0.1−	2001 03 19	704	0.7+	1.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.5−
2001 02 19	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	1.5+	0.6−	2001 04 01	704	0.1+	1.0+
2001 02 19	704	0.4−	0.7−	2001 03 19	422	0.8−	0.4−	2001 04 01	704	0.1+	0.7+

2001 02 19 704 0.1− 0.9− 2001 03 19 422 0.7− 0.6− 2001 04 01 704 0.0 0.2+
 2001 02 22 704 0.2− 0.1+ 2001 03 19 422 0.2− 0.3− 2001 04 01 704 0.0 0.1+
 2001 02 22 704 0.1+ 0.2− 2001 03 20 704 0.3− 0.6+ 2001 04 01 704 0.0 0.5+

2001 DP₆₈ = 1999 VO₁₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	317.20977		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23379027	ω	267.37112	−0.78072075	+0.62483457
<i>a</i>	2.6096670	Ω	311.29880	−0.56925363	−0.71614743
<i>e</i>	0.0839803	<i>i</i>	0.57516	−0.25773128	−0.31098974
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	809	(3.2+	2.0+)	1999 11 12	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	699	1.0+	2.2+
1994 09 05	809	1.4−	2.0+	1999 11 14	704	0.5+	1.0−	2001 03 15	699	0.3−	0.3−
1994 09 05	809	2.4−	0.2−	1999 11 14	704	(2.4+	0.6−)	2001 03 15	699	0.1−	0.0
1994 09 06	809	1.4+	2.5+	1999 11 14	704	1.0+	1.3−	2001 03 15	699	0.1−	0.3−
1994 09 06	809	1.5−	1.5+	2001 02 19	704	0.8+	0.4−	2001 03 18	704	0.6−	0.2+
1994 09 06	809	0.6−	0.7+	2001 02 19	704	1.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.8+
1997 05 03	691	1.0−	0.6−	2001 02 19	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.3−	0.4−
1997 05 03	691	1.0−	0.7−	2001 02 19	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.3−	0.7−
1997 05 03	691	1.0−	0.9−	2001 02 19	704	0.6+	0.9+	2001 03 24	704	0.0	0.9+
1998 08 17	704	0.3−	0.6−	2001 02 19	691	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.2−	0.5−
1998 08 17	704	0.9+	0.8+	2001 02 19	691	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.7+	1.0+
1998 08 17	704	2.4−	2.5+	2001 02 19	691	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	1.3+	0.7+
1998 08 17	704	0.3+	1.3−	2001 02 22	704	0.0	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 11 12	704	1.1−	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	699	1.0+	1.0+
1999 11 12	704	1.7−	0.3−	2001 02 22	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1999 11 12	704	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.2+	1.1+				
1999 11 12	704	0.7−	0.7+	2001 02 22	704	0.0	0.6+				

2001 DQ₆₈ = 1998 TP₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	336.41068		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17352132	ω	268.11945	−0.96076647	+0.27710486
<i>a</i>	3.1834705	Ω	287.96790	−0.24925714	−0.88139033
<i>e</i>	0.1022071	<i>i</i>	0.71446	−0.12164979	−0.38257547
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	691	0.5−	0.7+	2001 02 19	699	0.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.6+
1998 10 14	691	0.4−	0.9+	2001 02 19	704	0.6+	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.6−
1998 10 14	691	0.1−	0.5+	2001 02 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1998 10 19	691	0.1+	0.2+	2001 02 19	704	0.0	0.6−	2001 03 20	608	1.6+	0.5+
1998 10 19	691	0.3−	0.5+	2001 02 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 20	608	1.4+	0.2+
1998 10 19	691	0.2−	0.6+	2001 02 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 20	608	1.6+	0.2+
1999 12 07	704	0.1−	0.8+	2001 02 19	704	0.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 12 07	704	0.0	0.2−	2001 02 19	691	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1999 12 07	704	0.4−	0.8−	2001 02 19	691	0.7−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.6−
2000 01 13	691	0.2+	0.6−	2001 02 19	691	0.5−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	1.0+
2000 01 13	691	0.2+	0.5−	2001 02 20	704	0.5−	1.2−	2001 03 31	704	1.1−	0.6+
2000 01 13	691	0.4+	0.4−	2001 02 20	704	0.6+	0.0	2001 03 31	704	0.3+	1.7+
2001 01 26	704	0.1−	0.4−	2001 02 20	704	(2.8+	0.0)	2001 03 31	704	0.7−	0.0
2001 01 26	704	0.4+	0.2−	20							

2001 APR. 8

M.P.O. 11897

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	68.29356		(2000.0)	P	Q
n	0.27211522	ω	259.02667	+0.12664071	-0.99194639
a	2.3584906	Ω	183.69978	+0.92242466	+0.11854920
e	0.1666910	i	1.87974	+0.36482171	+0.04459190
P	3.62	H	15.6	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 11 23	691	0.8+	0.2+	2001 01 26	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1992 11 23	691	0.5-	0.0	2001 01 26	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.7+	0.1+
1992 11 23	691	0.2+	1.1-	2001 01 26	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.0
1994 04 19	691	0.1-	0.2-	2001 01 29	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1994 04 19	691	0.1-	0.6-	2001 01 29	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1994 04 19	691	0.3-	0.2-	2001 01 29	704	0.8+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 09 09	704	0.5-	1.7+	2001 02 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1999 09 09	704	0.2+	1.3+	2001 02 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.3+	0.0
1999 09 09	704	0.8-	0.2+	2001 02 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 29	699	0.5-	1.0+
1999 09 09	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 29	608	1.4+	0.2+
2001 01 02	704	0.1-	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.1+	2001 03 29	608	1.2+	0.4+
2001 01 02	704	0.4-	1.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	608	1.1+	0.8+
2001 01 02	704	0.3+	1.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.2-	2001 03 31	704	0.2+	0.2-
2001 01 03	704	1.0+	0.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.3-	2001 03 31	704	0.0	0.2+
2001 01 03	704	0.4-	0.3-	2001 02 22	704	0.1+	0.3+	2001 03 31	704	0.3-	0.7+
2001 01 03	704	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	0.0
2001 01 03	704	0.4-	0.0	2001 03 15	699	0.8-	0.3-	2001 03 31	704	0.1-	0.6+
2001 01 03	704	0.8+	0.2+	2001 03 15	699	0.9-	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.8+
2001 01 23	691	0.9-	0.2+	2001 03 15	699	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	1.0+	0.1-
2001 01 23	691	0.7-	0.1+	2001 03 15	699	0.6-	0.6-	2001 04 01	704	0.7+	0.2-
2001 01 23	691	0.9-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.7-	2001 04 01	704	0.3+	0.5-
2001 01 26	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.5-	0.2-
2001 01 26	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.5-	0.3+				

2001 DU₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	38.71541		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17213583	ω	305.61825	-0.51191143	-0.85896895
a	3.2005298	Ω	175.13478	+0.82388759	-0.49452104
e	0.0929482	i	7.39103	+0.24321991	-0.13274518
P	5.73	H	14.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 12	691	0.6-	1.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 03 15	699	0.7-	0.1+
1998 09 12	691	0.0	0.8+	2001 01 26	704	0.6+	0.1+	2001 03 15	699	0.4-	0.1-
1998 09 12	691	0.1-	0.7+	2001 01 26	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.5+	0.7-
1999 11 04	704	0.3+	0.3-	2001 01 26	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.5-	0.2-
1999 11 04	704	1.4-	0.5+	2001 02 19	699	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.4-	0.2-
1999 11 04	704	0.1+	0.7-	2001 02 19	699	0.5+	0.1-	2001 03 29	699	0.6-	0.1-
1999 11 04	704	0.6+	0.7-	2001 02 19	699	0.4+	0.2-	2001 03 29	699	0.5-	0.3-
1999 12 03	699	0.7+	1.4-	2001 02 19	704	0.3-	0.7-	2001 03 29	699	0.1+	0.2-
1999 12 03	699	0.6+	1.5+	2001 02 19	704	0.0	0.1-	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 12 03	699	1.6-	0.8+	2001 02 19	699	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	1.1+	0.7+
1999 12 14	704	0.4-	0.7-	2001 02 19	704	0.6-	0.2+	2001 03 31	704	1.3+	1.0+
1999 12 14	704	0.6+	0.6+	2001 02 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 31	704	0.5-	0.2+
1999 12 14	704	0.7-	0.2-	2001 02 19	704	0.0	0.9+	2001 03 31	704	0.6-	1.0+
1999 12 14	704	0.2+	0.8-	2001 02 22	704	0.4+	0.7-	2001 04 01	704	0.2+	0.6-
2000 01 07	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.4-
2000 01 07	704	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	1.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.0
2000 01 07	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	1.0+
2000 01 07	704	0.1+	0.5+	2001 03 15	699	0.8+	0.6+				
2001 01 26	704	0.1+	0.6-	2001 03 15	699	0.4+	0.4-				

2001 DZ₆₈ = 2000 CH₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	119.63827		(2000.0)	P	Q
n	0.08188281	ω	221.53920	+0.81379952	-0.58102614
a	5.2521955	Ω	173.94872	+0.55832941	+0.77606002
e	0.1041071	i	6.42056	+0.16124087	+0.24523350
P	12.04	H	11.4	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 02 02	704	0.8-	0.5-	2000 02 06	704	0.0	0.4-	2001 02 22	704	1.5+	0.4+
2000 02 02	704	0.7-	0.3-	2000 02 06	704	0.9-	0.6+	2001 03 15	699	0.4+	0.4-
2000 02 02	704	0.2-	0.3+	2000 02 06	704	0.5-	0.2-	2001 03 15	699	0.2-	0.1+
2000 02 02	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 15	699	0.6-	0.2+
2000 02 02	704	0.8+	0.6+	2001 02 19	704	0.5-	0.1-	2001 03 15	699	0.2+	0.6-
2000 02 05	704	0.0	0.6-	2001 02 19	704	0.1-	0.7-	2001 04 01	704	0.9-	0.2-
2000 02 05	704	0.5-	0.4-	2001 02 19	704	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.4-	0.0
2000 02 05	704	1.3+	0.6+	2001 02 19	704	0.8-	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.7-
2000 02 05	704	0.6+	0.1-	2001 02 22	704	0.6+	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	1.0+
2000 02 06	704	0.7+	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.3+				
2000 02 06	704	0.1-	0.4-	2001 02 22	704	0.2-	0.1+				

2001 DC₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	286.65469		(2000.0)	P	Q
n	0.21562752	ω	287.86213	-0.15614406	+0.98556519
a	2.7542282	Ω	332.89394	-0.84314945	-0.16749724
e	0.1628085	i	8.25547	-0.51450757	-0.02461567
P	4.57	H	15.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 25	691	0.0	0.5-	2001 02 19	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.4+
1992 03 25	691	0.2-	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1996 01 18	691	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1996 01 18	691	0.2-	0.3-	2001 02 22	704	0.3-	0.3+	2001 03 20	608	0.3-	1.5-
1996 01 18	691	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 20	608	0.1-	1.2-
2001 01 19	691	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 20	608	0.2-	1.2-
2001 01 19	691	0.1+	0.1+	2001 03 15	699	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
2001 01 19	691	0.1-	0.3+	2001 03 15	699	0.2-	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
2001 02 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 15	699	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.6-
2001 02 19	704	0.5-	0.0	2001 03 15	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
2001 02 19	704	0.0	0.6-	2001 03 18	704	0.9+	0.4+				
2001 02 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.8+				

2001 DN₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	280.59482		(2000.0)	P	Q
n	0.17731555	ω	102.63038	-0.15060161	+0.98759967
a	3.1378933	Ω	158.55517	-0.94756984	-0.13142011
e	0.1136110	i	6.96590	-0.28183428	-0.08588154
P	5.56	H	14.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 09 25	691	0.1-	1.5+	2001 02 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 15	699	0.6-	0.2+
1992 09 25	691	0.5-	1.1+	2001 02 19	704	0.6+	0.9-	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1992 09 25	691	0.5-	1.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.0
1998 11 11	704	1.5+	0.3-	2001 02 19	691	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1998 11 11	704	0.8-	0.0	2001 02 19	691	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.7+
1998 11 11	704	0.5-	0.4+	2001 02 19	691	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.9-	0.4+
1998 11 11	704	0.5-	0.7+	2001 02 21	699	0.3+	0.1-	2001 03 21	608	0.2-	1.4-
2000 01 05	704	0.2-	0.1+	2001 02 21	699	0.2+	0.4-	2001 03 21	608	0.4-	1.7-
2000 01 05	704	0.2+	0.4-	2001 02 21	699	0.4-	0.5-	2001 03 21	608	0.0	1.4-
2000 01 05	704	0.3-	0.3-	2001 02 21	699	1.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.6-
2000 01 05	704	0.6+	0.6-	2001 02 22	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.3+

M.P.O. 11898

2001 01 19	691	0.4+	0.2-	2001 02 22	704	0.7-	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	1.1+
2001 01 19	691	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	0.7+	0.4+	2001 03 29	699	0.2-	0.3+
2001 01 26	704	0.1+	0.9-	2001 03 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 29	699	0.8+	0.4+
2001 01 26	704	0.4+	0.1-	2001 03 02	699	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.6+
2001 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 03 02	699	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2001 01 26	704	0.4+	0.7+	2001 03 02	699	0.6+	1.0+	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
2001 01 26	704	0.5+	0.1-	2001 03 15	699	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.0
2001 02 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.5+
2001 02 19	704	0.1-	0.5+	2001 03 15	699	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+

2001 DP₆₉ = 3115 T-3

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	39.40682		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26578504	ω	294.88883	-0.48817049	-0.87274374		
<i>a</i>	2.3957916	Ω	184.33470	+0.81358043	-0.45390424		
<i>e</i>	0.1663766	<i>i</i>	2.13631	+0.31587412	-0.17969224		
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.0-	1.2-	2001 02 01	691	0.0	0.1-	2001 03 15	699	0.1+	0.1+
1977 10 11	675	1.5+	1.3+	2001 02 01	691	0.2+	0.1+	2001 03 15	699	0.5+	0.3+
1977 10 12	675	0.5+	1.7-	2001 02 19	704	0.0	0.3-	2001 03 15	699	0.0	0.2-
1977 10 12	675	0.4+	0.3+	2001 02 19	704	0.7-	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1977 10 16	675	0.7+	0.3-	2001 02 19	704	0.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+
1977 10 16	675	1.0+	0.0	2001 02 19	704	0.9-	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1977 10 17	675	1.0-	0.9-	2001 02 19	704	0.9-	1.3+	2001 03 24	704	0.8+	0.5-
1977 10 17	675	1.0-	0.7-	2001 02 22	704	1.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1994 05 05	691	0.1-	0.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.5-	2001 03 24	704	0.5+	0.5-
1994 05 05	691	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.7-	0.6+	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1994 05 05	691	0.3-	0.5-	2001 03 02	699	0.1-	0.2-	2001 03 29	699	0.5+	0.1-
1999 09 30	691	0.2-	0.7+	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.7-
1999 09 30	691	0.4-	0.6+	2001 03 02	699	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	1.1-
1999 09 30	691	0.2-	0.7+	2001 03 02	699	0.5-	0.2-				
2001 02 01	691	0.1-	0.2-	2001 03 15	699	0.4-	0.0				

2001 DT₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	296.86700		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26623823	ω	76.35932	-0.33674823	+0.94151882		
<i>a</i>	2.3930720	Ω	173.92175	-0.90165652	-0.31878017		
<i>e</i>	0.1461782	<i>i</i>	6.48304	-0.27132297	-0.10918564		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 06 07	691	0.7+	0.6-	2001 02 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.7-	0.7-
1994 06 07	691	0.7-	1.7+	2001 02 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.7-
1994 06 07	691	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.5-	0.5+	2001 03 24	704	0.8+	0.7+
1998 06 25	704	0.4+	0.1-	2001 02 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	699	0.2-	0.5-
1998 06 25	704	1.6-	0.0	2001 02 19	704	0.4-	0.0	2001 03 29	699	0.5-	0.5-
1998 06 25	704	0.3+	0.6-	2001 02 22	704	0.5+	0.2-	2001 03 29	699	0.6-	0.6+
1998 06 25	704	1.0+	0.5-	2001 02 22	704	0.8+	0.3+	2001 03 29	699	0.8-	0.0
2001 01 26	704	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.5+	2001 03 31	704	0.1-	0.1-
2001 01 26	704	0.4+	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.7-	2001 03 31	704	0.3-	0.4-
2001 01 26	704	0.8-	0.8-	2001 02 22	704	1.3+	0.4-	2001 03 31	704	0.3+	0.3+
2001 01 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 31	704	0.6-	0.2-
2001 01 26	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 31	704	0.2-	0.5+
2001 02 03	691	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
2001 02 03	691	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	1.1+	0.5-	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
2001 02 03	691	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	1.2+

2001 DX₆₉ = 1998 SD₁₆₇ = 1999 YJ₂₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	327.75102		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17183461	ω	357.23593	-0.81778384	+0.57539883		
<i>a</i>	3.2042688	Ω	217.89994	-0.52765658	-0.75797675		
<i>e</i>	0.1655914	<i>i</i>	1.12622	-0.22980020	-0.30722538		
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 03 08	691	0.1-	0.6-	2000 01 05	691	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.3-	0.4-
1995 03 08	691	0.4-	0.7-	2000 01 05	691	0.1-	0.1-	2001 03 02	699	0.7+	0.5+
1995 03 08	691	0.1-	0.7-	2001 02 01	691	0.3+	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1998 09 25	691	0.6+	0.1+	2001 02 01	691	0.3+	0.0	2001 03 02	699	1.0-	0.7+
1998 09 25	691	0.0	0.0	2001 02 01	691	0.6+	0.2+	2001 03 15	699	0.2+	0.4+
1998 09 25	691	0.3+	0.3-	2001 02 19	704	1.3+	0.6+	2001 03 15	699	0.5-	0.3+
1998 09 30	691	0.3-	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 15	699	0.1-	0.3-
1998 09 30	691	0.3-	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 15	699	0.4+	0.5+
1998 09 30	691	0.5-	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	1.0+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1999 12 27	691	0.2+	0.1-	2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	1.1-	0.6-
1999 12 27	691	0.2+	0.1-	2001 02 22	704	0.4+	0.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 12 27	691	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.6-	0.8-	2001 04 01	704	0.5-	0.2-
2000 01 05	691	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.9+	1.3-	2001 04 01	704	1.2-	0.4+

2001 DZ₆₉ = 1998 JO

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	266.80215		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.29617894	ω	318.58136	+0.31620651	+0.94773294		
<i>a</i>	2.2289480	Ω	329.78012	-0.84660971	+0.26162915		
<i>e</i>	0.2174484	<i>i</i>	4.85650	-0.42809513	+0.18262658		
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 11	691	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1994 01 11	691	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.6-	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.6-
1994 01 11	691	0.2+	0.6-	2001 02 22	704	0.0	1.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1998 05 01	566	0.3-	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.1-	2001 03 20	704	0.0	0.5-
1998 05 01	566	0.4-	0.1+	2001 03 15	699	0.5-	0.3-	2001 03 20	704	1.3+	0.7+
1998 05 01	566	0.4-	0.1+	2001 03 15	699	0.3-	0.7-	2001 03 20	926	0.5-	0.2+
1998 05 02	566	0.1+	0.1+	2001 03 15	699	0.3-	0.0	2001 03 20	926	0.2-	0.2-
1998 05 02	566	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	1.0+	0.5+	2001 03 20	704	0.0	0.3-
1998 05 02	566	0.7+	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.4+	2001 03 20	704	0.0	0.8+
2001 02 19	704	0.2-	0.7+	2001 03 18	704	1.0-	0.0	2001 03 20	608	0.0	0.2+
2001 02 19	704	0.0	0.9-	2001 03 18	704	0.6+	0.3-	2001 03 20	608	0.1+	0.7-
2001 02 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 20	608	0.4+	0.5-
2001 02 19	704	1.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.5-				
2001 02 19	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+				

2001 DD₇₀ = 1997 EB₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	317.07157		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25626377	ω	260.46772	-0.51016986	+0.85778463		
<i>a</i>	2.4547725	Ω	338.50140	-0.70664178	-0.45960566		
<i>e</i>	0.2392749	<i>i</i>	9.85229	-0.49028982	-0.23014816		
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	704	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.5-
1997 03 04	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1997 03 06	704	0.9-	0.9-	2001 03 02	699	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+
1997 03 06	704	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	0.1+	0.3-	2001 03 24	704	0.6-	0.6-
2001 02 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.3-	0.3-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
2001 02 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 02	699	0.1-	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.6-
2001 02 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 15	699	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.0
2001 02 19	704	0.4-	0.9+	2001 03 15	699	1.0+	0.3-	2001 04 01	704	0.6-	0.4+
2001 02 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 15	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 11899

2001 02 22	704	0.1−	0.1+	2001 03 15	699	0.2+	0.6−	2001 04 01	704	0.4−	1.0+
2001 02 22	704	0.5−	0.9−	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
2001 02 22	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.3−	0.2−				

2001 DE₇₀ = 1999 TY₂₇₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.28751		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23302069	ω	163.29003	−0.58675745		−0.80947285	
<i>a</i>	2.6154096	Ω	322.62935	+0.73880062		−0.52419329	
<i>e</i>	0.1607381	<i>i</i>	2.04561	+0.33149562		−0.26452808	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 30	691	0.4−	0.0	1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1995 11 30	691	0.1+	0.2+	1999 10 13	704	0.4−	0.1+	2001 02 22	704	1.4+	0.7−
1995 11 30	691	0.1+	0.1+	1999 10 13	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.9−	1.6−
1997 04 11	704	(2.5+	3.1+)	1999 10 13	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.7+
1997 04 11	704	1.9−	1.7−	2001 02 19	704	0.9+	0.4−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 10 06	704	0.9−	0.5+	2001 02 19	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 10 06	704	0.1+	0.3−	2001 02 19	704	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1999 10 06	704	0.3−	0.3−	2001 02 19	704	0.3+	0.3−	2001 03 21	608	0.3−	0.5−
1999 10 06	704	0.1−	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	1.2+	2001 03 21	608	0.2−	0.0
1998 10 06	704	0.8+	0.2+	2001 02 22	704	0.4−	0.8+	2001 03 21	608	0.1−	0.3−
1999 10 13	704	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.5−	1.0−				

2001 DJ₇₀ = 1979 MN₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	250.64220		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21201215	ω	134.78806	+0.27357325		+0.96142977	
<i>a</i>	2.7854511	Ω	151.05352	−0.89825526		+0.26595681	
<i>e</i>	0.0669903	<i>i</i>	3.37212	−0.34394064		+0.07014108	
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 06 24	413	0.9−	0.6+	1999 12 14	704	0.5−	0.4+	2001 02 19	691	0.1−	0.9+
1979 06 25	413	0.3−	1.1+	1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 02 19	691	0.0	1.0+
1979 06 29	413	0.5+	0.7+	1999 12 14	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.2+	0.8+
1995 11 19	691	0.1+	0.0	2000 01 06	704	0.1−	1.0−	2001 02 22	704	0.4+	0.5+
1995 11 19	691	0.1+	0.6−	2000 01 06	704	0.3−	0.2−	2001 02 22	704	0.7+	0.0
1995 11 19	691	0.2+	0.4−	2000 01 06	704	0.8+	0.4+	2001 02 22	704	1.2+	0.4+
1995 12 26	691	0.1−	0.0	2001 01 19	691	0.1−	0.5+	2001 03 15	699	0.5−	0.6−
1995 12 26	691	0.4+	0.1−	2001 01 19	691	0.2−	0.7+	2001 03 15	699	0.2+	0.3+
1995 12 26	691	0.3+	0.3+	2001 01 19	691	0.3−	0.6+	2001 03 15	699	0.5−	0.1+
1998 08 17	704	0.9+	1.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 15	699	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	0.9−	0.6−	2001 02 19	704	0.8+	0.4+	2001 03 21	608	0.0	1.2−
1998 08 17	704	0.6−	1.6+	2001 02 19	704	0.4+	1.1+	2001 03 21	608	0.9−	1.6−
1998 08 17	704	(4.5−	1.6+)	2001 02 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 21	608	0.3−	1.2−
1999 12 14	704	1.0−	1.2+	2001 02 19	691	0.2−	0.8+				

2001 DK₇₀ = 1999 TV₇₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	22.70851		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26278715	ω	347.27541	−0.80955081		−0.58695118	
<i>a</i>	2.4139780	Ω	156.77350	+0.54097016		−0.75299972	
<i>e</i>	0.1295345	<i>i</i>	1.56358	+0.22798853		−0.29745543	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 26	691	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	(2.3+	0.7−)	2001 03 18	704	0.1−	0.5+
1992 11 26	691	0.2+	0.1−	2001 02 22	704	0.4+	1.8−	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1992 11 26	691	0.3−	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1997 01 10	566	0.2+	0.4−	2001 02 22	704	0.8−	0.9+	2001 03 18	704	0.0	1.0+
1997 01 10	566	0.2−	0.4−	2001 02 22	704	0.3−	0.4−	2001 03 21	608	0.4−	1.0−

1997 01 10	566	0.3−	0.5−	2001 03 02	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	608	0.4−	0.5−
1999 10 11	691	0.1−	0.2+	2001 03 02	704	0.5+	0.1−	2001 03 21	608	0.9−	1.0−
1999 10 11	691	0.3−	0.3+	2001 03 02	699	0.1−	0.9+	2001 03 29	699	0.6+	0.0
1999 10 11	691	0.3−	0.2+	2001 03 02	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1999 10 17	691	0.0	0.4+	2001 03 02	699	1.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.4−
1999 10 17	691	0.0	0.4+	2001 03 02	699	0.7+	0.5+	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1999 10 17	691	0.2−	0.5+	2001 03 02	699	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.7−
2001 02 19	704	0.1−	0.0	2001 03 15	699	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.2+
2001 02 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 15	699	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.7−	0.0
2001 02 19	704	0.3+	0.9+	2001 03 15	699	0.6−	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.0
2001 02 19	704	0.7−	0.7+	2001 03 15	699	0.4−	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.4−
2001 02 19	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	704	0.7−	0.0				

2001 DL₇₀ = 1995 UF₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	335.43931		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26101043	ω	196.81323	−0.88857261		+0.45869878	
<i>a</i>	2.4249203	Ω	10.49573	−0.41710537		−0.80256659	
<i>e</i>	0.1587920	<i>i</i>	1.83812	−0.19094979		−0.38142142	
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.2−	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.9+	0.0
1995 10 17	691	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1995 10 17	691	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	699	0.7+	1.0+
1995 10 22	691	0.8−	0.1−	2001 03 02	699	0.2+	0.2−	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1995 10 22	691	0.3+	0.3−	2001 03 02	704	0.5+	0.7+	2001 03 31	704	0.1−	0.4+
1995 10 22	691	0.1+	0.3−	2001 03 02	699	0.2−	0.2−	2001 03 31	704	0.8−	0.4−
1999 10 30	691	0.2+	0.0	2001 03 02	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	704	0.1−	0.2+
1999 10 30	691	0.1+	0.1−	2001 03 02	704	0.5−	1.1−	2001 03 31	704	0.9−	0.3+
1999 10 30	691	0.2−	0.1−	2001 03 02	699	0.0	0.1−	2001 03 31	704	0.3−	0.0
2000 12 28	704	0.3−	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.2−	2001 03 31	608	0.7+	0.8−
2000 12 28	704	0.4+	0.1−	2001 03 15	699	0.3+	0.4−	2001 03 31	608	0.7+	0.5−
2000 12 28	704	0.1−	0.8+	2001 03 15	699	0.1+	0.2+	2001 03 31	608	0.8+	0.8−
2001 02 19	704	0.3+	0.4−	2001 03 15	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.7−	0.1+
2001 02 19	704	0.0	0.3−	2001 03 15	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.4−	0.1−
2001 02 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.8+	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
2001 02 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.8−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.3+
2001 02 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.8−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.1+				
2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.0				

2001 DM₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	277.81583		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26258932	ω	113.36535	−0.11195398		+0.99210159	
<i>a</i>	2.4151902	Ω	150.03651	−0.94807192		−0.08958243	
<i>e</i>	0.0862618	<i>i</i>	6.50415	−0.29770109		−0.08780328	
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.2−	0.5−	2001 02 19	704	1.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.6−
1997 01 31	691	0.1−	0.5−	2001 02 22	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1997 01 31	691	0.1−	0.6−	2001 02 22	704	1.4+	1.1+	2001 03 19	704	1.1+	0.3−
1999 10 10	704	0.9+	1.0+	2001 02 22	704	0.9+	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.4−
1999 10 10	704	0.6+	0.4+	2001 02 22	704	1.3+	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1999 10 10	704	0.6−	0.9+	2001 02 22	704	1.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.8−	0.6−	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 10 10	704	0.2−	1.3−	2001 03 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
2001 01 19	691	0.6−	0.0	2001 03 02	699	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	1.0−
2001 01 19	691	0.5−	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	0.4−	0.1−
2001 01 19	691	0.7−	0.2+	2001 03 03	704	1.4−	0.0	2001 03 29	699	1.0+	0.5+
2001 01 26	704	0.7+	0.4+	2001 03 03	704	1.2−	0.7+	2001 03 29	699	0.5+	0.4−
2001 01 26	704	0.1−	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.7+	0.7−
2001 01 26	704	(3.2−	0.8−)	2001 03 15	699	1.4−	0.8−	2001 03 31	704	1.0−	0.2−
2001 02 19	704	0.6−	0.5+	2001 03 15	699	1.3−	0.3+	2001 03 31	704	1.0+	0.3+

M.P.O. 11900

2001 02 19	704	0.0	0.2−	2001 03 15	699	1.1−	0.6−	2001 03 31	704	0.6−	0.8−
2001 02 19	704	0.6+	0.1−	2001 03 15	699	1.3−	0.0	2001 03 31	704	0.0	0.2+
2001 02 19	704	0.3+	0.8−	2001 03 19	704	0.8−	0.6−				

2001 DN₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	281.29986		(2000.0)		P		Q
n	0.18787381	ω	295.27413		+0.24056402		+0.96970796
a	3.0192001	Ω	348.40471		−0.79736563		+0.17253975
e	0.3175774	i	12.16991		−0.55347720		+0.17290608
P	5.25	H	13.8	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	0.3−	0.4−	2001 01 26	704	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1996 03 23	566	0.5−	0.7−	2001 01 26	704	0.5−	0.7−	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1996 03 23	566	0.5−	0.5−	2001 01 26	704	1.3−	0.8−	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1997 10 01	566	0.1+	0.1−	2001 01 26	704	0.7+	0.5−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1997 10 01	566	0.1−	0.1+	2001 02 19	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1997 10 01	566	0.2−	0.8+	2001 02 19	704	0.3−	0.3+	2001 03 21	608	0.0	1.1−
1998 12 14	704	0.1−	0.9+	2001 02 19	704	0.0	0.5+	2001 03 21	608	0.3+	1.4−
1998 12 14	704	0.0	0.9+	2001 02 19	704	0.0	0.7+	2001 03 21	608	0.1+	0.9−
1998 12 14	704	0.7−	2.2−	2001 02 19	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.8−
1998 12 14	704	0.9−	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.6+	0.3+
1998 12 14	704	0.2−	0.8+	2001 02 22	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.3+
2000 01 02	704	0.0	1.6−	2001 02 22	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
2000 01 02	704	1.0+	1.1−	2001 02 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 31	704	1.3+	0.2−
2000 01 02	704	1.1+	2.2−	2001 02 22	704	0.0	0.6+	2001 03 31	704	0.2−	0.6+
2000 01 29	704	0.0	0.4+	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 03 31	704	0.8+	0.1+
2000 01 29	704	1.0−	0.8+	2001 03 02	699	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.3−	0.7+
2000 01 29	704	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.6+	0.3+
2000 01 29	704	0.4−	0.7−	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.9−	1.0−
2000 01 29	704	0.3−	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.9−	0.7−
2001 01 21	704	0.5+	0.7+	2001 03 15	699	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.9−
2001 01 21	704	1.2+	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.3−	0.1+
2001 01 21	704	0.3+	0.5+	2001 03 15	699	0.1−	0.5+				

2001 DR₇₀ = 1999 TS₂₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	181.23834		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$	
n	0.26185452	ω	1.85069		+0.98208313		+0.18344590	
a	2.4197064	Ω	347.32920		−0.17532564		+0.80552821	
e	0.2456070	i	11.34019		−0.06909152		+0.56344646	
P	3.76	H	14.5		G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 27	704	0.2+	0.3+	1999 11 01	704	0.8+	0.2−	2001 02 19	704	0.6−	1.3+
1999 09 27	704	0.3+	0.2+	1999 11 01	704	1.5+	0.6−	2001 02 19	704	0.1+	0.8+
1999 09 27	704	0.7−	0.9+	1999 12 13	704	0.5−	1.1+	2001 02 19	704	0.5−	0.4−
1999 10 14	704	0.6−	0.5−	1999 12 13	704	0.5−	0.7+	2001 02 22	704	0.8−	0.2−
1999 10 14	704	0.6+	1.3−	1999 12 13	704	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	1.5−	0.3−
1999 10 14	704	0.1−	0.7−	1999 12 13	704	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.3+	1.0+
1999 10 14	704	0.2+	1.4−	1999 12 13	704	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.5−	0.6−
1999 10 16	704	0.1+	0.7+	1999 12 30	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 10 16	704	0.2−	0.3+	1999 12 30	704	0.2+	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 10 16	704	0.4−	0.9+	1999 12 30	704	0.0	0.5+	2001 03 18	704	1.3+	0.4+
1999 10 16	704	1.2−	0.9+	1999 12 30	704	0.1−	0.9−	2001 03 21	608	0.0	1.2−
1999 11 01	704	0.3+	0.1+	1999 12 30	704	0.8−	0.7−	2001 03 21	608	0.1−	1.6−
1999 11 01	704	0.4+	0.6−	2001 02 19	704	0.4+	0.9+	2001 03 21	608	0.4+	0.7−
1999 11 01	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	704	0.9+	0.3−				

2001 DY₇₀ = 1999 TV₅₀ = 1999 UF₆₂

Id. A. Doppler

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	44.10858		(2000.0)		P		Q
n	0.26508399	ω	286.01623		−0.46063208		−0.88757206
a	2.4000137	Ω	191.41699		+0.82518574		−0.42581923
e	0.1410608	i	1.68618		+0.32693514		−0.17576638
P	3.72	H	16.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1992 11 26	691	0.1+	0.6−	2001 02 02	691	0.6−	0.1−	2001 03 18	691	0.2−	0.2−
1992 11 26	691	0.1+	0.2−	2001 02 02	691	0.6−	0.1−	2001 03 18	691	0.3−	0.4−
1992 11 26	691	0.0	0.0	2001 02 02	691	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.7−	0.0
1999 09 06	691	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.7+
1999 09 06	691	0.2−	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.6−
1999 09 06	691	0.2−	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.1−
1999 10 04	691	0.8−	0.3+	2001 02 19	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.2+
1999 10 04	691	0.6−	0.1+	2001 02 19	704	0.8+	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.4−
1999 10 04	691	0.5−	0.0	2001 02 20	691	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.5+	0.8+
1999 10 09	691	0.0	0.3+	2001 02 20	691	0.4−	0.1+	2001 03 18	699	0.6−	0.1+
1999 10 09	691	0.0	0.2+	2001 02 20	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	699	0.5−	0.1−
1999 10 09	691	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.6+	0.0	2001 03 21	608	0.2−	0.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.7−	2001 03 21	608	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	608	0.2+	0.1−
1999 10 09	704	0.6−	0.8+	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	1.1+	0.1−
1999 10 16	691	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.7−	0.3−
1999 10 16	691	0.2+	0.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
1999 10 16	691	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	1.0+
1999 10 31	691	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	1.9+
1999 10 31	691	0.1−	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.4−				
1999 10 31	691	0.3+	0.3+	2001 03 18	691	0.2−	0.3−				

2001 DC₇₁ = 2000 AX₁₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	289.95557		(2000.0)		P		Q
n	0.23127167	ω	92.45138		-0.15315421		+0.98713001
a	2.6285793	Ω	168.42875		-0.97311071		-0.14254339
e	0.1588862	i	13.26430		-0.17204455		-0.07249642
P	4.26	H	13.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	0.6−	1.8+	2001 02 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 22	916	0.1+	0.2+
1998 08 23	704	0.2−	0.6+	2001 02 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 22	916	0.4+	0.0
1998 08 23	704	1.1+	2.3+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 23	916	0.9−	0.3+
1998 08 23	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	916	0.2−	0.2−
1998 08 23	704	1.0−	0.7−	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	916	0.0	0.2+
1998 10 12	699	1.1−	0.9+	2001 02 22	704	0.3+	0.6−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
1998 10 12	699	0.4+	1.8+	2001 03 02	699	0.3+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1998 10 12	699	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.2−
2000 01 08	704	0.7−	0.3+	2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.4+
2000 01 08	704	0.3−	0.6+	2001 03 02	699	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
2000 01 08	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699	0.5+	0.0
2000 01 08	704	0.8+	1.1−	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
2000 01 08	704	0.1+	0.9−	2001 03 18	704	0.4−	0.5+	2001 03 29	699	0.1+	0.7+
2000 01 11	704	0.0	0.5−	2001 03 18	699	0.5+	0.2+	2001 03 31	704	0.4−	0.5−
2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 03 31	704	0.2−	0.3−
2000 01 11	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.5−	0.3+	2001 03 31	704	0.6−	0.1+
2000 01 11	704	0.4+	0.6−	2001 03 18	699	1.0+	0.4−	2001 03 31	704	0.0	0.4−
2000 01 11	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.2+	2001 03 31	704	0.2−	0.6+
2001 01 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
2001 01 03	704	0.6−	1.0+	2001 03 21	608	1.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.6−	0.1+
2001 01 03	704	0.9+	1.0+	2001 03 21	608	0.9+	0.2+	2001 04 01	704	0.4−	0.5+
2001 02 19	704	0.5−	0.3+	2001 03 21	608	0.8+	0.4+	2001 04 01	704	0.5−	0.3+
2001 02 19	704	0.3−	0.6+	2001 03 22	916	0.3−	1.1−	2001 04 01	704	0.8−	0.2+
2001 02 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 22	916	0.9−	0.8−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11901

2001 DE₇₁ = 1998 MV₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	283.23477	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26330372	ω	84.11801	−0.12558029	+0.99208049	
<i>a</i>	2.4108196	Ω	178.66046	−0.94636979	−0.11905895	
<i>e</i>	0.1053863	<i>i</i>	5.96232	−0.29768072	−0.04001592	
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 11 14	691	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.6−	0.9+	2001 03 21	608	0.6−	0.2+
1995 11 14	691	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.5−	2001 03 21	608	0.9−	0.2+
1995 11 14	691	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	608	0.5−	0.1+
1998 06 24	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.9+	0.2+	2001 03 24	691	0.0	0.3−
1998 06 24	704	0.6−	1.4+	2001 02 22	704	1.2+	0.4+	2001 03 24	691	0.3−	0.2−
1998 06 24	704	(0.7−	2.3+)	2001 02 22	704	0.4−	0.5+	2001 03 24	691	0.1−	0.8−
1998 06 24	704	(2.2+	0.3+)	2001 03 02	699	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
1998 06 24	704	1.3+	0.2−	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.3−
1998 06 26	704	0.2−	0.0	2001 03 02	699	0.5+	0.9+	2001 03 24	704	0.0	0.9+
1998 06 26	704	0.3−	0.6+	2001 03 02	699	0.6+	0.4+	2001 03 27	701	0.2+	0.1−
1998 06 26	704	0.3−	1.5+	2001 03 18	704	0.5+	0.9−	2001 03 27	701	0.3+	0.5+
1998 06 26	704	0.4−	1.3−	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 27	701	0.2+	0.2−
1999 12 06	704	0.1−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.6−	2001 04 01	704	0.2+	1.1+
1999 12 06	704	0.2−	1.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.6−	2001 04 01	704	0.9−	0.9−
1999 12 06	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.5−
2001 02 19	704	1.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.6−	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
2001 02 19	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.4−	0.5−
2001 02 19	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	699	0.5−	0.1+				
2001 02 19	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	699	0.4+	0.8+				

2001 DG₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	323.02477	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29845352	ω	278.72329	−0.67047430	+0.74101989	
<i>a</i>	2.2176087	Ω	309.10637	−0.66070798	−0.61889881	
<i>e</i>	0.1704687	<i>i</i>	2.71772	−0.33753397	−0.26048758	
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	0.5+	1.2+	2001 02 22	704	0.3+	0.2−	2001 03 21	608	1.0+	0.9−
1998 05 24	704	1.4−	0.1−	2001 02 22	704	0.4−	0.5+	2001 03 21	608	1.3+	0.9−
1998 05 24	704	0.9+	0.5−	2001 02 22	704	0.4+	0.8−	2001 03 30	704	1.6+	0.3−
1998 05 24	704	0.0	0.7−	2001 03 18	704	1.2−	0.4−	2001 03 30	704	0.9+	0.3−
1999 10 13	704	0.9+	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.4−	2001 03 30	704	0.9+	0.3−
1999 10 13	704	0.7+	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.6+	2001 03 30	704	0.4−	0.5−
1999 10 13	704	0.9−	0.5+	2001 03 18	699	0.1−	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
1999 10 13	704	0.7−	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.9+
2001 02 19	704	1.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.7+	2001 04 01	704	0.2−	0.1−
2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.7−	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.5+
2001 02 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	699	0.9−	0.0	2001 04 01	704	0.9+	0.7+
2001 02 19	704	0.7−	0.5+	2001 03 18	699	1.2−	0.8+				
2001 02 22	704	0.4−	0.2−	2001 03 21	608	0.5+	0.6−				

2001 DO₇₁ = 2000 AG₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	240.81446	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27110360	ω	320.77682	+0.66193481	+0.74940788	
<i>a</i>	2.3643541	Ω	350.63652	−0.66212447	+0.57511342	
<i>e</i>	0.2349566	<i>i</i>	5.35024	−0.35133103	+0.32807374	
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 06	704	(3.2−	1.0+)	2001 02 22	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.4−
1997 03 06	704	(3.3+	0.8−)	2001 02 22	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.1+
1999 12 15	704	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.6+	0.1−	2001 03 18	704	0.4+	0.3+
1999 12 15	704	0.4+	0.1−	2001 02 22	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	1.1+	0.1−

1999 12 15	704	0.7−	0.4+	2001 02 22	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.0
2000 01 02	704	0.3+	1.0+	2001 02 27	691	0.6−	0.6−	2001 03 18	699	0.2−	0.0
2000 01 02	704	0.0	0.2+	2001 02 27	691	0.4−	0.8−	2001 03 21	608	0.3−	1.0−
2000 01 02	704	0.3+	0.2−	2001 02 27	691	0.6−	0.8−	2001 03 21	608	0.3−	0.9−
2000 01 04	704	0.7+	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.7+	2001 03 21	608	0.3−	1.0−
2000 01 04	704	0.4−	1.0−	2001 03 02	699	1.2+	0.3+	2001 03 27	691	0.5−	0.2−
2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 02	699	0.5−	0.6+	2001 03 27	691	0.5−	0.1−
2000 01 04	704	0.1−	0.9−	2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 27	691	0.3−	0.1+
2001 02 19	704	0.5+	1.2−	2001 03 02	699	0.6−	1.6+	2001 04 01	704	1.0−	0.4+
2001 02 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.7−	0.1+
2001 02 19	704	0.8−	1.2−	2001 03 02	699	0.3−	0.9+	2001 04 01	704	0.5+	0.8+
2001 02 19	704	0.5+	0.1+	2001 03 02	699	1.0+	0.2−	2001 04 01	704	1.1+	0.8+
2001 02 22	704	0.6+	0.7−	2001 03 18	704	0.1−	0.7+	2001 04 01	704	0.5+	0.0
2001 02 22	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.3+				
2001 02 22	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.5+				

2001 DP₇₁ = 1994 GZ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.94118	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27510488	ω	146.95802	−0.90516003	−0.42506666	
<i>a</i>	2.3413725	Ω	7.88781	+0.38691032	−0.82575422	
<i>e</i>	0.1561169	<i>i</i>	0.79844	+0.17602764	−0.37074021	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 04 12	691	0.2−	0.2+	2000 12 28	704	0.9+	0.0	2001 02 22	704	0.4−	0.1−
1994 04 12	691	0.3+	0.2+	2000 12 28	704	0.5+	0.5−	2001 03 18	704	0.8+	0.2−
1994 04 12	691	0.1+	0.1+	2000 12 28	704	0.8−	0.9+	2001 03 18	704	0.1−	0.6+
1994 04 15	691	0.2−	0.2+	2001 02 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+
1994 04 15	691	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	1.4+	0.2+
1994 04 15	691	0.5+	0.1+	2001 02 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 09 07	691	0.7−	0.9+	2001 02 19	704	0.5−	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.0
1999 09 07	691	0.8−	0.4+	2001 02 19	704	1.8−	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 09 07	691	1.6−	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	1.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.8+	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.3−	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 10 09	704	1.1+	1.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.7−				

2001 DY₇₁ = 2000 BR₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	238.67381	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17485703	ω	326.80354	+0.53377133	+0.84353874	
<i>a</i>	3.1672377	Ω	335.29970	−0.74158639	+0.43317498	
<i>e</i>	0.0762750	<i>i</i>	8.17478	−0.40637150	+0.31749305	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	1.1+	0.8−	2000 01 29	704	0.9−	0.6+	2001 02 22	704	0.2−	0.3+
1998 11 16	704	1.1−	0.1−	2000 01 29	704	0.1−	0.6+	2001 03 15	608	0.2−	0.2−
1998 11 16	704	0.6+	0.3+	2000 01 29	704	0.3+	0.7+	2001 03 15	608	0.3−	0.2+
1998 11 16	704	0.6−	0.4+	2000 01 30	704	(0.4−	2.3+)	2001 03 15	608	0.5−	0.1−
1999 12 12	704	0.6+	0.2+	2000 01 30	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1999 12 12	704	0.1−	0.0	2000 01 30	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.8+	0.0
1999 12 12	704	0.5−	0.8−	2001 01 26	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 12 12	704	0.2+	0.5−	2001 01 26	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1999 12 12	704	0.8−	1.3−	2001 01 26	704	0.5+	1.0+	2001 03 26	608	0.3+	0.3−
2000 01 04	704	0.7−	0.6−	2001 01 26	704	1.2+	0.8−	2001 03 26	608	0.3−	0.3

M.P.O. 11902

2000 01 08	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.8+	0.3−
2000 01 08	704	0.2+	0.7+	2001 02 22	704	0.7−	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
2000 01 08	704	0.6+	0.8+	2001 02 22	704	0.9−	0.8−				

2001 DB₇₂ = 1993 UY₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	22.42297		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17476738	ω	330.49393	−0.81318895		−0.58165345	
<i>a</i>	3.1683207	Ω	173.82324	+0.56382917		−0.79588334	
<i>e</i>	0.1641214	<i>i</i>	10.75312	+0.14429278		−0.16807434	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	809	0.6+	1.1+	2000 01 11	704	0.5+	1.3−	2001 03 02	699	0.2−	0.4+
1993 10 20	809	0.4−	1.1+	2000 01 11	704	0.7+	1.0−	2001 03 02	699	0.0	0.1−
1993 10 20	809	0.8−	1.4+	2000 01 11	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1993 10 21	809	0.3+	2.0+	2001 02 19	704	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	1.2−	0.8+
1993 10 21	809	0.9−	2.4+	2001 02 19	704	1.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+
1993 10 21	809	0.7−	1.7+	2001 02 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1998 08 31	691	0.2+	0.0	2001 02 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 24	704	0.7+	0.0
1998 08 31	691	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.6−	0.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.2+
1998 08 31	691	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1998 09 19	691	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.6+	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.6−
1998 09 19	691	0.9−	0.9+	2001 02 22	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	608	0.1+	0.3−
1998 09 19	691	0.1+	0.6+	2001 02 22	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	608	0.4+	0.2−
1999 12 14	704	1.1−	0.2−	2001 02 22	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	608	0.4+	0.1+
1999 12 14	704	0.6−	0.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.7+	2001 04 01	704	0.2−	0.7−
1999 12 14	704	1.3+	1.4−	2001 03 02	704	0.9+	0.0	2001 04 01	704	0.6−	0.3+
1999 12 14	704	0.5+	1.1−	2001 03 02	704	1.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	1.0+
2000 01 11	704	0.1+	1.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.7+
2000 01 11	704	0.3−	0.8−	2001 03 02	704	0.6−	0.0	2001 04 01	704	1.3+	0.4+

2001 DU₇₂ = 1995 WN₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	35.75492		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23743711	ω	214.07329	−0.50722485		−0.86147085	
<i>a</i>	2.5828766	Ω	266.41689	+0.79602754		−0.45751080	
<i>e</i>	0.1489370	<i>i</i>	1.39567	+0.33024705		−0.22034480	
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 17	691	0.3+	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.6−	2001 03 14	699	0.3+	0.0
1995 11 17	691	0.3+	0.1+	2001 02 19	704	0.5+	1.0−	2001 03 14	699	0.3+	0.6−
1995 11 17	691	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	1.4−	2001 03 14	699	0.1−	0.2+
1995 11 20	691	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1995 11 20	691	0.6−	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.6−	0.3−
1995 11 20	691	0.4−	0.0	2001 02 22	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	1.2−	0.5−
1999 10 06	704	0.3+	0.2−	2001 02 22	704	1.0−	0.3+	2001 03 18	704	0.8+	1.0+
1999 10 06	704	0.8−	0.3−	2001 02 22	704	1.0−	1.1+	2001 03 18	704	1.6+	1.1+
1999 10 06	704	0.4+	0.8+	2001 03 14	699	0.4−	0.3+				

2001 DV₇₂ = 1992 SC₂₂ = 1998 SF₁₄₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	230.18631		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17505702	ω	144.11167	+0.52633042		+0.84783326	
<i>a</i>	3.1648250	Ω	157.43107	−0.81403268		+0.52434168	
<i>e</i>	0.0791820	<i>i</i>	9.66885	−0.24561572		+0.07902252	
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	0.2+	0.3+	1999 12 06	704	0.7−	0.0	2001 03 15	699	0.9+	0.5+
1992 09 22	809	1.0−	0.7−	1999 12 06	704	0.8−	0.0	2001 03 15	699	0.3+	1.1+
1992 09 22	809	1.1−	1.5−	2000 01 07	704	0.2−	0.8−	2001 03 15	699	0.2+	0.5+

2001 APR. 8

1992 09 23	809	1.6+	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.1+	0.8−
1992 09 23	809	0.3−	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.1+
1992 09 23	809	0.5+	1.6+	2000 01 07	704	0.7+	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	1.1+
1998 09 26	704	1.3+	0.4+	2000 01 07	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1998 09 26	704	1.1+	0.2−	2001 02 19	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1998 09 26	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 20	608	0.0	1.3−
1998 09 26	704	(0.3−	2.1−)	2001 02 19	704	0.9−	0.2+	2001 03 20	608	0.2−	1.2−
1998 09 26	704	1.2−	0.0	2001 02 22	704	0.7−	0.2−	2001 03 20	608	0.1−	0.9−
1998 09 27	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.3−	0.5−	2001 03 29	699	1.5+	0.7+
1998 09 27	704	0.1−	0.9+	2001 02 22	704	0.2−	0.6+	2001 03 29	699	0.5+	0.5−
1998 09 27	704	0.6−	1.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	699	0.1+	0.5+
1998 09 27	704	1.4−	0.8−	2001 02 22	704	0.7−	0.1−	2001 03 29	699	0.9−	0.6+
1999 12 06	704	0.2+	0.5+	2001 03 15	699	0.8−	0.4+				

2001 DX₇₂ = 1998 SE₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	103.29643		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17008613	ω	138.81180	+0.52452922		−0.85094442	
<i>a</i>	3.2261913	Ω	279.53450	+0.77361844		+0.48990755	
<i>e</i>	0.0436723	<i>i</i>	1.60471	+0.35550471		+0.18943125	
<i>P</i>	5.79	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	(4.5+	2.5+)	2000 01 04	704	0.7+	0.1−	2001 02 22	926	0.7−	0.1−
1996 04 17	809	(3.7+	2.4+)	2000 01 04	704	0.0	0.3+	2001 02 22	926	0.3−	0.1+
1996 04 17	809	(0.5+	2.0+)	2000 01 04	704	0.1−	0.7+	2001 03 18	704	0.8−	0.3+
1998 09 26	704	1.5+	0.2−	2000 01 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1998 09 26	704	1.1−	0.2+	2001 02 19	699	0.2+	0.9+	2001 03 18	704	0.8−	0.3+
1998 09 26	704	0.8−	0.5+	2001 02 19	699	1.0+	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 09 26	704	1.1−	0.8+	2001 02 19	699	0.8+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.1+
1998 09 26	704	0.5−	1.1+	2001 02 19	699	0.0	0.4−	2001 03 20	608	0.3+	1.0−
1998 09 27	704	(2.1−	0.8+)	2001 02 19	704	0.4+	0.8−	2001 03 20	608	0.4+	0.8−
1998 09 27	704	0.2+	0.0	2001 02 19	704	0.7−	2.0+	2001 03 20	608	0.0	0.6−
1998 09 27	704	0.9−	1.9+	2001 02 19	704	0.4+	0.7+	2001 03 29	699	0.8−	0.9+
1998 09 27	704	0.7+	0.3+	2001 02 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 29	699	0.1−	1.1+
1999 12 07	704	0.6−	1.7−	2001 02 22	704	0.2−	1.0+	2001 03 29	699	1.4+	0.1−
1999 12 07	704	0.1+	0.6−	2001 02 22	704	0.7+	0.8+	2001 03 29	699	0.7+	0.3−
1999 12 07	704	0.4−	0.3−	2001 02 22	704	0.6+	0.1+				
1999 12 07	704	0.3+	0.4−	2001 02 22	926	0.4−	0.3+				

2001 DE₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	270.67708		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25898864	ω	317.43637	+0.00246440		+0.99894328	
<i>a</i>	2.4375240	Ω	312.64928	−0.89987322		−0.01780117	
<i>e</i>	0.0872959	<i>i</i>	3.57741	−0.43614460		+0.04237262	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 01 26	691	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.3−	0.6+	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1993 01 26	691	0.2+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.2−
1993 01 26	691	0.3−	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1997 03 06	704	0.7+	1.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1997 03 06	704	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.8+	0.5−	2001 03 19	704	1.5+	0.5−
2001 02 19	704	0.7+	0.2−	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.9+
2001 02 19	704	0.9−	0.8−	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.8−	0.5+
2001 02 19	704	0.7−	0.3−	2001 03 02	699	0.2−	0.3−	2001 03 20	608	0.0	0.9−
2001 02 19	704	0.5−	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.0	2001 03 20	608	0.1+	1.1−
2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.7−	0.4+	2001 03 20	608	0.5−	0.7−

2001 APR. 8

M.P.O. 11903

2001 DK₇₃ = 1994 UJ₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	39.89676		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21153126	ω	148.06680	-0.65522829	-0.75517299		
<i>a</i>	2.7896712	Ω	342.84364	+0.67825376	-0.57658137		
<i>e</i>	0.0128095	<i>i</i>	3.83701	+0.33263754	-0.31187767		
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 10 28	691	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	1.4+	1.0+	2001 03 18	691	0.2+	0.4-
1994 10 28	691	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.6-	0.1+	2001 03 18	691	0.3+	0.4-
1994 11 05	691	0.3+	0.1-	2001 02 22	691	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.0
1994 11 05	691	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.6-	0.8+	2001 03 18	704	0.6-	0.6+
1994 11 05	691	0.1-	0.2+	2001 02 22	691	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-
2001 02 19	704	0.8+	0.6-	2001 02 22	691	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
2001 02 19	704	0.6+	1.0-	2001 03 02	699	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+
2001 02 19	704	0.8+	0.5-	2001 03 02	699	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
2001 02 19	704	0.5+	0.9-	2001 03 02	699	1.3-	0.6+	2001 03 18	699	0.8-	0.9+
2001 02 22	704	0.3-	1.1+	2001 03 02	699	0.4-	0.1-	2001 03 18	699	0.3+	0.4-
2001 02 22	704	0.0	0.8-	2001 03 18	691	0.3+	0.3-	2001 03 18	699	0.2-	1.1-

2001 DL₇₃ = 1998 FD₁₄₃ = 1999 RY₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	109.11045		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30431749	ω	73.96879	+0.63542546	-0.77185764		
<i>a</i>	2.1890286	Ω	336.53751	+0.68599227	+0.57718448		
<i>e</i>	0.1310614	<i>i</i>	3.12222	+0.35447015	+0.26663432		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.4-	1.1+	1999 10 15	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	691	0.1+	0.0
1998 03 29	704	0.6-	0.2+	1999 10 15	704	0.3-	0.4+	2001 03 18	691	0.3+	0.0
1998 03 29	704	1.5+	0.7-	1999 10 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1998 03 29	704	0.4+	0.6+	1999 10 15	704	0.6-	0.5+	2001 03 18	704	0.5-	0.9+
1998 04 01	704	1.2-	1.2-	2001 02 01	691	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1998 04 01	704	1.4-	0.3-	2001 02 01	691	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1998 04 01	704	0.8+	1.6-	2001 02 01	691	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.6+
1999 09 07	704	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.4-	0.6-	2001 03 21	608	0.8+	1.0-
1999 09 07	704	0.4-	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 21	608	0.5+	0.5-
1999 09 07	704	0.1+	0.7+	2001 02 19	704	0.1+	1.0-	2001 03 21	608	0.5+	1.1-
1999 09 07	704	0.1+	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.7-	1.6+
1999 09 07	704	0.3-	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.6+
1999 09 09	704	0.3+	0.8+	2001 02 22	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	1.4+
1999 09 09	704	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	1.1-	1.2+	2001 04 01	704	(0.4-	2.4+)
1999 09 09	704	0.2-	0.5+	2001 02 22	704	0.2-	0.6+				
1999 09 09	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	691	0.2+	0.0				

2001 DM₇₃ = 1978 RB₁₁ = 1978 RA₁₆ = 1998 RF₃₀ = 1999 XP₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	187.61650		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19833563	ω	173.17296	+0.96420223	+0.26510965		
<i>a</i>	2.9120728	Ω	171.44743	-0.24502115	+0.89876822		
<i>e</i>	0.0919673	<i>i</i>	2.14339	-0.10138391	+0.34918843		
<i>P</i>	4.97	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 09 06	809	0.0	0.1-	1998 09 18	699	0.2+	1.5+	2000 01 05	704	0.3-	0.0
1978 09 10	809	0.0	2.0+	1998 09 18	704	0.2+	0.6+	2000 01 05	704	0.6-	0.4+
1978 09 10	809	0.3-	1.3-	1998 09 18	699	0.0	1.4+	2001 02 01	691	0.3-	0.0
1978 09 10	809	(6.0-	5.6+)	1998 09 18	704	(0.8-	2.1+)	2001 02 01	691	0.7-	0.4+
1978 09 10	809	0.2+	0.1-	1998 09 18	704	0.5-	1.0+	2001 02 01	691	0.5-	0.2+
1998 08 17	704	2.3+	0.7-	1998 09 18	704	0.6-	0.0	2001 02 19	704	0.2-	0.4+
1998 08 17	704	(3.6+	2.2-)	1998 09 18	704	1.0-	1.2-	2001 02 19	704	0.2+	0.6+

1998 08 17	704	(0.2+	3.5-)	1999 12 07	704	0.4-	0.8-	2001 02 19	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	2.2-	0.0	1999 12 07	704	0.1-	1.0-	2001 02 19	704	0.9+	1.9+
1998 08 17	704	(4.3-	2.0-)	1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2001 02 22	704	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	2.0+	0.7+	1999 12 07	704	0.3-	0.6-	2001 02 22	704	0.3+	0.8-
1998 08 23	704	0.0	2.1+	1999 12 08	704	0.6+	0.1+	2001 02 22	704	0.4-	0.2-
1998 08 23	704	1.2+	1.5-	1999 12 08	704	0.3+	0.3-	2001 02 22	704	1.5+	0.5+
1998 08 23	704	1.0-	1.9+	1999 12 08	704	0.3+	0.7-	2001 02 22	704	0.2+	0.0
1998 08 30	691	0.3+	0.9+	1999 12 08	704	0.3+	0.3+	2001 03 02	699	0.6+	0.6+
1998 08 30	691	0.2+	0.7+	1999 12 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1998 08 30	691	0.3+	0.9+	1999 12 16	704	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.9+
1998 09 14	704	0.0	0.8+	1999 12 16	704	0.9+	0.4+	2001 03 02	699	0.7-	0.7+
1998 09 14	704	0.4-	0.6-	1999 12 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 21	608	0.6-	1.4-
1998 09 14	704	1.1-	1.8-	1999 12 16	704	0.4-	0.5+	2001 03 21	608	0.3-	1.5-
1998 09 14	704	0.2+	0.4+	2000 01 05	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	608	0.6-	1.3-
1998 09 18	699	0.2+	1.5+	2000 01 05	704	0.7-	0.0				

2001 DS₇₃ = 1999 VR₁₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	329.18431		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21780688	ω	18.75468	-0.88635412	+0.46292777		
<i>a</i>	2.7358250	Ω	188.83632	-0.43165368	-0.83292084		
<i>e</i>	0.0262205	<i>i</i>	3.21593	-0.16748576	-0.30321734		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.4-	0.2+	1999 11 17	704	1.0-	1.4-	2001 02 22	704	0.9+	0.1+
1994 10 08	691	0.2-	0.1-	1999 12 14	704	0.1-	0.5-	2001 02 22	704	0.3+	0.4-
1994 10 08	691	0.4-	0.5-	1999 12 14	704	0.2+	0.5-	2001 02 22	704	0.3-	0.5-
1994 10 26	691	0.6+	0.8+	1999 12 14	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	691	0.1-	0.1+
1994 10 26	691	0.5-	0.9+	2000 01 12	691	0.5-	0.0	2001 03 26	691	0.2-	0.1-
1994 10 26	691	0.1+	1.2+	2000 01 12	691	0.3-	0.1+	2001 03 26	691	0.2-	0.1+
1997 05 07	704	0.2+	1.1+	2000 01 12	691	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	0.7-	1.1+
1997 05 07	704	1.2+	0.2+	2001 02 02	699	0.3+	1.3+	2001 03 30	704	0.0	0.3-
1997 05 07	704	0.2+	0.2+	2001 02 02	699	0.2-	0.0	2001 03 30	704	1.3-	0.6-
1997 05 07	704	1.8-	1.7-	2001 02 02	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.0
1999 11 15	704	0.4+	0.0	2001 02 02	699	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.2-
1999 11 15	704	0.1+	0.4+	2001 02 19	704	0.2-	0.7-	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1999 11 15	704	1.0+	1.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	1.0+	0.8+
1999 11 15	704	0.6-	0.2-	2001 02 19	704	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.9+
1999 11 17	704	0.6+	0.4-	2001 02 22	704	0.6-	0.3-				
1999 11 17	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.1+	0.5+				

2001 DW₇₃ = 1992 SC₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	320.58333		(2000.0)	P		Q	
n	0.18215046	ω	54.49803	-0.79197634	+0.60718246		
a	3.0821175	Ω	162.59796	-0.60619857	-0.76948451		
e	0.1903318	i	12.36711	-0.07277892	-0.19804808		
P	5.41	H	14.5	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1992 09 27	691	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1992 09 27	691	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 03 29	699	0.9+	0.6+
1992 09 27	691	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.6-	2001 03 29	699	0.3+	0.8+
1992 09 28	691	0.4-	0.1-	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1992 09 28	691	0.0	0.3+	2001 03 14	699	0.1+	0.0	2001 03 29	699	0.8+	0.4+
1992 09 28	691	0.0	0.2+	2001 03 14	699	0.3+	0.4+	2001 03 31	691	0.6-	0.2-
1997 08 28	327	0.2+	0.7+	2001 03 14	699	0.1+	0.1-	2001 03 31	704	0.3-	0.1+
1997 08 28	327	0.1-	0.7+	2001 03 14	699	0.6-	0.7+	2001 03 31	704	0.6+	0.5-
1997 08 28	327	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+	2001 03 31	691	0.4-	0.2-
1997 08 28	327	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.1-
2001 01 26	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	0.4-	0.1+
2001 01 26	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+	2001 03 31	691	0.3-	0.2-
2001 01 26	704	1.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 31	704	0.1+	0.5-
2001 01 26	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	608	1.2-	0.8-	2001 04 01	704	0.1-	0.1+

M.P.O. 11904

2001 02 19	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	608	0.9−	1.2−	2001 04 01	704	0.3+	0.0
2001 02 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	608	0.8−	1.2−	2001 04 01	704	0.8+	0.5−
2001 02 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.6−	2001 04 01	704	0.5+	0.9+
2001 02 19	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
2001 02 19	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.2+				
2001 02 22	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+				

2001 DY₇₃ = 1995 UR₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 291.97200				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.26868383				Q			
<i>a</i> 2.3785285				<i>ω</i> 42.16198			
<i>e</i> 0.1669964				<i>Ω</i> 209.75144			
<i>P</i> 3.67				<i>i</i> 2.66267			
				<i>H</i> 16.1			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 4			

Residuals in seconds of arc

1995 10 17	691	0.3−	0.3+	1999 12 03	691	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.6+	0.1−
1995 10 17	691	0.1−	0.2+	2001 01 26	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.9+	0.4−
1995 10 17	691	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.1−	0.4−	2001 02 22	704	0.7−	0.0
1995 10 27	691	0.2−	0.4−	2001 01 26	704	0.5−	0.8+	2001 02 22	704	0.2+	0.2−
1995 10 27	691	0.5+	0.1−	2001 01 26	704	0.4−	0.2+	2001 03 14	699	0.1+	0.1−
1995 10 27	691	0.1+	0.3−	2001 02 19	699	0.6−	0.6+	2001 03 14	699	0.3+	0.4+
1999 11 12	704	0.1−	0.7−	2001 02 19	699	0.1+	0.1−	2001 03 14	699	0.2+	0.6−
1999 11 12	704	0.1+	0.4−	2001 02 19	699	0.5−	0.7+	2001 03 14	699	0.9+	0.1−
1999 11 12	704	0.0	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.8+	0.6−
1999 11 12	704	0.7−	0.9−	2001 02 19	704	0.2+	0.5−	2001 03 18	704	0.6−	0.1−
1999 11 12	704	0.1−	0.6+	2001 02 19	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.8−	0.9+
1999 12 03	691	0.4+	0.6+	2001 02 19	704	0.7−	0.4−				
1999 12 03	691	0.1+	0.5+	2001 02 22	704	0.0	0.5−				

2001 DC₇₄ = 1971 FB₁ = 1988 GY

Id. A. Doppler, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 347.39187				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.23139865				Q			
<i>a</i> 2.6276176				<i>ω</i> 212.29412			
<i>e</i> 0.2479608				<i>Ω</i> 26.03218			
<i>P</i> 4.26				<i>i</i> 12.50689			
				<i>H</i> 13.1			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 2			

Residuals in seconds of arc

1971 03 19	095	0.4+	1.6+	2000 01 21	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.7−
1988 04 09	054	0.7+	0.2−	2000 01 21	704	0.7−	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	1.1−
1988 04 09	054	0.3−	0.5−	2000 12 27	699	1.3−	0.8−	2001 03 18	704	0.1−	0.4−
1988 04 15	054	0.2−	0.7−	2000 12 27	699	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.4−
1988 04 15	054	0.1−	0.7−	2000 12 27	699	0.4−	0.0	2001 03 21	704	0.7−	0.0
1998 08 26	910	0.7+	1.0−	2000 12 27	699	0.7+	0.1+	2001 03 21	704	0.1+	0.4+
1998 08 26	910	0.6+	0.9−	2001 01 26	704	0.8+	0.4+	2001 03 21	704	0.8−	0.2−
1998 08 26	910	0.6+	1.0−	2001 01 26	704	0.5+	0.0	2001 03 21	704	0.6−	0.6+
1998 11 11	704	2.5+	0.1−	2001 01 26	704	0.9+	0.0	2001 03 21	704	0.1+	0.2+
1998 11 11	704	0.2−	1.5−	2001 01 26	704	0.4+	0.1−	2001 03 24	704	0.6−	0.6−
1998 11 11	704	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.7−	0.6−
1998 11 11	704	0.2−	0.1+	2001 02 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	1.2−
1999 12 13	704	0.2+	0.2−	2001 02 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	704	0.7−	1.3−
1999 12 13	704	0.1+	0.4−	2001 02 19	704	0.0	0.8+	2001 03 24	704	0.3−	1.9−
1999 12 13	704	1.4+	0.7−	2001 02 19	704	0.2+	1.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.4−
1999 12 13	704	0.1+	0.7−	2001 02 22	704	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1999 12 13	704	0.5+	0.4−	2001 02 22	704	0.3−	0.6+	2001 04 01	704	0.7−	0.3−
1999 12 30	704	0.7−	0.3−	2001 02 22	704	0.8+	1.0+	2001 04 01	704	0.8−	0.0
1999 12 30	704	0.8−	0.3+	2001 02 22	704	1.7+	1.6−	2001 04 01	704	0.3−	0.4+
1999 12 30	704	1.0−	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.4+				
2000 01 21	704	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.5−				

2001 APR. 8

2001 DF₇₄ = 1997 EP₄₄ = 2000 AW₁₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i> 359.02063				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.27834098				Q			
<i>a</i> 2.3231894				<i>ω</i> 41.26803			
<i>e</i> 0.0716911				<i>Ω</i> 177.46837			
<i>P</i> 3.54				<i>i</i> 6.20789			
				<i>H</i> 14.9			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 3			

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	704	0.4−	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	1.1−	2001 02 22	704	0.4+	0.2+
1997 03 11	704	0.4+	0.6+	2000 01 07	704	0.2+	0.5−	2001 02 22	704	1.9+	1.0−
1997 03 12	704	0.1+	0.3+	2000 01 07	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1997 03 12	704	0.2+	0.0	2000 01 07	704	1.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.8−
1999 11 04	704	1.1+	0.2+	2000 01 11	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.9+	0.1+
1999 11 04	704	1.1+	0.4+	2000 01 11	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.5−
1999 11 04	704	0.5−	0.4+	2000 01 11	704	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1999 11 04	704	0.1−	1.1−	2000 01 11	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.9−
1999 11 04	704	0.2+	0.1−	2000 01 11	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	1.2−	0.7+
1999 12 14	704	0.5+	0.3+	2001 02 19	704	1.8−	1.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.6−
1999 12 14	704	0.5+	1.2+	2001 02 19	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.7−	0.6+
1999 12 14	704	0.6−	0.6−	2001 02 19	704	0.3−	0.1+	2001 04 05	608	0.2−	0.7−
1999 12 14	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	0.9+	0.3+	2001 04 05	608	0.1−	0.7−
2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2001 02 22	704	0.7−	0.1−	2001 04 05	608	0.1+	0.3−

2001 DG₇₄ = 1990 XH₁ = 1992 FE₂ = 1994 TC₁ = 1999 YX₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 81.22614				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.22520497				Q			
<i>a</i> 2.6755767				<i>ω</i> 92.47827			
<i>e</i> 0.1201286				<i>Ω</i> 33.21548			
<i>P</i> 4.38				<i>i</i> 13.77025			
				<i>H</i> 12.6			
				<i>G</i> 0.15			
				<i>U</i> 1			

Residuals in seconds of arc

1990 12 07	033	1.8−	1.0+	1999 12 30	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.9+	0.2+
1990 12 07	033	1.3−	0.2+	1999 12 30	704	0.5−	0.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+
1992 03 31	400	1.6+	0.1+	1999 12 30	704	0.4+	1.0+	2001 02 22	704	0.3−	1.0+
1992 03 31	400	0.5+	1.1−	1999 12 31	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.0	1.0+
1992 04 03	400	1.5−	0.8−	1999 12 31	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.3−	0.8+
1992 04 03	400	(2.8−	1.0−)	1999 12 31	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.8+	0.2+
1994 10 02	400	0.6+	0.4+	1999 12 31	704	0.1−	0.6−	2001 03 18	704	1.1+	0.7−
1994 10 02	400	(2.9+	0.7−)	1999 12 31	704	0.2−	0.5−	2001 03 21	704	0.1−	0.2+
1994 10 03	400	0.1−	1.3+	2000 01 21	704	0.2−	0.3+	2001 03 21	704	0.1+	0.7+
1994 10 03	400	1.0−	1.2+	2000 01 21	704	0.2−	0.1+	2001 03 21	704	0.4+	0.4+
1994 10 07	400	0.7−	1.8+	2000 01 21	704	0.2−	0.3+	2001 03 21	704	0.1−	0.3−
1994 10 07	400	(3.9+	1.5+)	2000 01 21	704	0.2−	0.6+	2001 03 21	704	0.2+	1.1−
1999 11 01	704	0.2−	0.2−	2000 03 27	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	1.0+
1999 11 01	704	0.0	0.7−	2000 03 27	704	0.4+	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 11 01	704	0.4+	1.1−	2000 03 27	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1999 11 01	704	0.6+	0.4−	2000 03 27	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 11 01	704	0.6+	0.8−	2000 03 27	704	0.4+	0.7+	2001 03 24	704	0.4−	0.2−
1999 12 13	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
1999 12 13	704	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.0	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.5+
1999 12 13	704	0.1−	0.2−	2001 02 19	704	0.6−	0.4+	2001 04 01	704	0.3−	1.2+
1999 12 13	704	0.0	0.3−	2001 02 19	704	0.8−	0.2+	2001 04 01	704	0.5−	0.9+
1999 12 13	704	0.2+	0.4−	2001 02 19	704	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.5−	0.2−
1999 12 30	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+				
1999 12 30	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	1.4+	0.4−				

2001 APR. 8

M.P.O. 11905

2001 DL₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	331.09049	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17605926	ω 54.01521	-0.06715584	+0.96433569		
<i>a</i>	3.1528028	Ω 214.93790	-0.99701921	-0.07462901		
<i>e</i>	0.1948796	<i>i</i> 26.55465	-0.03798401	+0.25394326		
<i>P</i>	5.60	<i>H</i> 12.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4		

Residuals in seconds of arc

1997 10 29	704	0.2-	0.3+	1997 11 06	704	1.8-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1997 10 29	704	0.7-	0.2+	1997 11 06	704	1.4-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	1.0-
1997 10 29	704	0.5-	0.7+	1997 11 06	704	(2.3-	0.7+)	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1997 10 29	704	0.9-	0.7+	2001 02 19	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.7-
1997 10 29	704	0.5-	0.4+	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 25	704	0.8+	0.7+
1997 10 30	704	0.7+	0.9-	2001 02 19	704	0.3-	0.7+	2001 03 25	704	0.0	0.6-
1997 10 30	704	0.7+	1.5-	2001 02 19	704	0.6-	0.7+	2001 03 25	704	0.1+	0.3-
1997 10 30	704	0.8+	0.1+	2001 02 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 25	704	0.7-	0.4-
1997 10 30	704	0.8+	0.2-	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.6-
1997 10 30	704	1.4+	1.1-	2001 02 22	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1997 11 03	704	1.0+	0.6+	2001 02 22	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1997 11 03	704	1.3+	0.8+	2001 02 22	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1997 11 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1997 11 03	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 04 02	704	0.7+	0.6+
1997 11 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.6-	2001 04 02	704	0.4-	0.5+
1997 11 06	704	1.6-	1.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 04 02	704	0.3-	0.1+
1997 11 06	704	(2.9-	0.8-)	2001 03 19	704	0.1+	0.6-	2001 04 02	704	0.8-	0.7+

2001 DM₇₄ = 1998 SQ₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	356.99328	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19058757	ω 258.87131	-0.90485848	+0.42539554		
<i>a</i>	2.9904715	Ω 306.30234	-0.38219820	-0.82875564		
<i>e</i>	0.2412388	<i>i</i> 1.16777	-0.18749842	-0.36359693		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1996 05 14	566	0.2-	0.8-	2001 01 21	704	0.9+	1.6+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+
1996 05 14	566	0.3-	0.8-	2001 02 19	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	0.4+	0.0
1996 05 14	566	0.1-	0.9-	2001 02 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 20	608	0.5+	0.0
1998 09 26	691	0.1-	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.6-
1998 09 26	691	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1998 09 26	691	0.0	0.4-	2001 02 22	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	704	0.8-	0.7-
1998 10 01	691	0.0	0.3-	2001 02 22	704	0.5-	0.8-	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1998 10 01	691	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.9+
1998 10 01	691	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 27	691	0.3-	0.3+
2000 01 15	691	0.3+	1.1-	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 27	691	0.2-	0.2+
2000 01 15	691	0.1+	1.0-	2001 03 18	704	0.8+	0.5-	2001 03 27	691	0.3-	0.4+
2000 01 15	691	0.2+	1.0-	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 30	608	0.0	1.0-
2001 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-	2001 03 30	608	0.6+	1.2-
2001 01 21	704	0.4+	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	608	0.1-	1.2-
2001 01 21	704	0.6-	0.9+	2001 03 18	704	0.3-	0.7+				

2001 DQ₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	25.33809	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24176156	ω 342.25940	-0.97988082	-0.19924258		
<i>a</i>	2.5519836	Ω 186.28262	+0.19359011	-0.93462168		
<i>e</i>	0.1763601	<i>i</i> 6.11677	+0.04854324	-0.29459243		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2		

Residuals in seconds of arc

1993 05 23	691	0.5-	0.1-	1999 11 04	704	0.7-	0.7+	2001 03 23	704	0.5-	0.2-
1993 05 23	691	0.6-	0.1+	1999 11 04	704	0.6+	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1993 05 23	691	0.4-	0.1-	1999 11 04	704	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.4-	0.6+
1997 05 07	704	0.4+	0.5-	2001 02 19	704	1.5+	0.7-	2001 03 24	699	0.5-	0.2+

1997 05 07	704	0.9+	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	1.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.1+
1997 05 07	704	0.4+	0.5-	2001 02 19	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.8-	0.0
1997 05 07	704	0.7+	0.2-	2001 02 22	704	0.6+	0.7+	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1997 05 07	704	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.5+	0.5+	2001 03 24	699	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	0.5+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	699	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	1.0+	2.7-	2001 02 22	704	0.8+	0.7+	2001 03 24	699	0.4-	0.1-
1998 08 17	704	2.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
1998 08 17	704	(3.1-	2.9+)	2001 03 18	704	0.9-	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1998 09 22	910	0.3-	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1998 09 22	910	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.6-	0.1+
1998 09 22	910	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	0.0
1999 11 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	704	0.9+	0.2+				
1999 11 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.1+	1.0-				

2001 DR₇₄ = 1998 OS₂ = 1999 TB₂₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.44523	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27769685	ω 176.49624	-0.94286762	+0.32944800		
<i>a</i>	2.3267805	Ω 22.93150	-0.30868927	-0.80777914		
<i>e</i>	0.1115037	<i>i</i> 7.32035	-0.12534588	-0.48883216		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i> 16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1998 07 22	620	0.7-	0.3-	1999 10 15	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1998 07 23	620	0.1+	0.0	2000 01 31	704	1.7-	0.7+	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1998 07 23	620	0.7+	0.1+	2000 01 31	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1998 07 24	620	1.1-	1.5+	2000 01 31	704	0.1+	0.7+	2001 03 24	704	0.5-	1.4-
1998 07 25	620	0.2-	0.8+	2000 01 31	704	0.0	0.4-	2001 03 24	699	0.6+	0.4+
1998 07 25	620	0.5+	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	1.2-	1.2-
1999 10 13	704	0.6-	0.3+	2001 02 19	704	0.1-	1.8+	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 10 13	704	0.0	0.1-	2001 02 19	704	0.5+	0.7+	2001 03 24	699	0.6+	0.5-
1999 10 13	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.4+	1.0+	2001 03 29	919	0.7-	0.5-
1999 10 13	704	0.5-	0.7+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	919	0.2-	0.2-
1999 10 13	704	0.3-	0.5+	2001 02 22	704	0.9-	0.3-	2001 03 30	919	0.4+	1.0+
1999 10 13	704	0.1-	0.2-	2001 02 22	704	0.8+	1.0-	2001 03 30	919	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.4-	2001 03 30	919	1.1-	0.5-
1999 10 13	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.2-	2001 04 01	704	0.5-	0.6+
1999 10 13	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.4-	1.2+
1999 10 15	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.3-
1999 10 15	704	0.3+	0.3-	2001 03 18	704	0.4-	0.3+				
1999 10 15	704	0.0	0.6-	2001 03 24	704	1.3+	0.4+				

2001 DU₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.70942	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25804138	ω 201.67981	-0.70265820	+0.70308529		
<i>a</i>	2.4434858	Ω 24.12059	-0.60719524	-0.51244537		
<i>e</i>	0.0937589	<i>i</i> 15.51057	-0.37092505	-0.49302213		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3		

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.7+	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1999 11 01	704	0.3+	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.1-	0.1-
1999 11 01	704	0.1+	1.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1999 11 01	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	2.7+	0.3-
1999 12 13	704	0.0	1.4-	2001 02 22	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	699	0.2-	0.1+
1999 12 13	704	0.1-	0.2+	2001 02 22	704	0.9+	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1999 12 13	704	0.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.5-	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1999 12 13	704	0.2+	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.6-	2001 03 31	919	0.10	0.3-
1999 12 30	704	0.7-	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.5-	2001 03 31	919	0.3-	0.1+
1999 12 30	704	0.2+	1.6-	2001 03 18	704	0.4-	0.4+	2001 03 31	919	0.1+	0.3-
1999 12 30	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.7+	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
2001 02 01	704	1.3-	0.7-	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 02 01	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	699	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.7+
2001 02 01	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	699	0.7-	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.1-

M.P.O. 11906

2001 02 01	704	0.8+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.3−	0.5+
2001 02 19	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.0	0.3+				

2001 DZ₇₄ = 2000 AZ₁₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	9.20019		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18039355	ω	348.51331	−0.91910355			+0.36213959
<i>a</i>	3.1020970	Ω	214.04703	−0.33596875			−0.92615152
<i>e</i>	0.2549382	<i>i</i>	16.09917	−0.20584864			−0.10534836
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	691	0.0	0.4−	2001 02 19	704	0.4−	1.1−	2001 03 21	704	0.1−	1.2+
1998 10 17	691	0.2+	0.4−	2001 02 19	704	1.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.8+
1998 10 17	691	0.2+	0.2+	2001 02 19	704	0.0	1.0−	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
1998 10 29	691	0.4−	0.2−	2001 02 19	704	0.2+	1.5−	2001 03 24	704	1.2−	0.1+
1998 10 29	691	0.0	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
2000 01 08	704	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.2+
2000 01 08	704	0.1−	0.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.4−	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2000 01 08	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2000 01 10	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	1.0+	0.3−
2000 01 10	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.3+	2001 04 01	704	1.5+	0.2−
2000 01 10	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	1.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.5−
2000 01 10	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 04 05	608	0.7+	0.4−
2000 01 10	704	0.9−	0.0	2001 03 21	704	0.3−	0.5−	2001 04 05	608	0.3+	0.3−
2000 02 06	704	0.9+	0.1−	2001 03 21	704	2.0−	0.5−	2001 04 05	608	0.6+	0.1−
2000 02 06	704	0.9+	0.1−	2001 03 21	704	0.2−	0.5+				
2000 02 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 21	704	0.5−	0.3−				

2001 DD₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	140.06300		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30362713	ω	197.93425	+0.98725028			−0.15881424
<i>a</i>	2.1923455	Ω	171.18311	+0.15326435			+0.93024613
<i>e</i>	0.1945248	<i>i</i>	4.01040	+0.04297578			+0.33078719
<i>P</i>	3.25	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 06 12	703	2.0+	1.7−	1999 10 15	704	0.1+	0.7+	2001 02 22	704	0.3−	0.3−
1999 06 12	703	0.3−	0.9−	1999 10 15	704	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.2+	0.5+
1999 06 12	703	1.3−	0.2−	1999 10 15	704	0.4−	1.7+	2001 02 22	704	0.3−	0.1−
1999 06 12	703	1.3−	1.6+	2001 01 26	704	0.3−	0.2+	2001 02 22	704	0.7+	0.1−
1999 07 13	704	0.7+	0.3−	2001 01 26	704	0.0	1.2−	2001 03 14	699	0.2+	0.2+
1999 07 13	704	0.4+	0.4+	2001 01 26	704	0.2−	1.1−	2001 03 14	699	0.2+	0.6+
1999 07 13	704	0.2+	0.1−	2001 01 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 14	699	0.2+	0.0
1999 07 13	704	0.7+	0.4−	2001 01 26	704	0.1−	0.6+	2001 03 14	699	0.2−	0.2−
1999 07 13	704	1.0+	0.2−	2001 02 20	704	0.8−	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.2−
1999 08 08	699	0.9−	0.5+	2001 02 20	704	0.4+	0.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.8+
1999 08 08	699	0.7−	1.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1999 08 08	699	0.6−	0.1+	2001 02 20	704	0.1+	0.4+				
1999 10 15	704	0.4−	0.3−	2001 02 22	704	0.6−	1.4+				

2001 DP₇₆ = 1999 VR₁₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	244.46266		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23968804	ω	302.44682	+0.34031312			+0.94027080
<i>a</i>	2.5666804	Ω	347.43993	−0.84853170			+0.30304058
<i>e</i>	0.1119595	<i>i</i>	2.32470	−0.40519247			+0.15510394
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.4−	0.5−	1999 11 16	704	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.7+	0.0
1997 04 02	704	0.4+	0.2−	1999 11 16	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.3−	0.2+
1997 04 02	704	0.8−	0.7−	1999 11 16	704	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.4−	0.6−

2001 APR. 8

1997 04 02	704	0.5+	0.7+	1999 11 16	704	0.1+	0.9+	2001 02 22	704	1.3−	0.9−
1999 11 04	704	(0.3+	2.9+)	1999 11 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.2−	0.7−
1999 11 04	704	(0.6+	3.3+)	2001 02 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.8−	0.2+
1999 11 04	704	(0.5−	3.7+)	2001 02 19	699	0.9−	1.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1999 11 14	704	0.1−	0.1−	2001 02 19	699	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.7−
1999 11 14	704	0.2+	0.3−	2001 02 19	699	1.4+	0.6+	2001 03 29	699	(2.3+	1.2−)
1999 11 14	704	0.5+	0.1+	2001 02 20	704	0.5+	0.4−	2001 03 29	699	0.6+	0.2+
1999 11 14	704	0.0	0.1+	2001 02 20	704	1.0+	0.7−	2001 03 29	699	0.5−	1.7+
1999 11 14	704	1.2−	0.3−	2001 02 20	704	0.6−	0.2+	2001 03 29	699	1.3+	0.2−

2001 DB₇₇ = 1998 FQ₁₄₁ = 1999 RX₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	113.98709		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.31587964	ω	76.57311	+0.57717368			−0.81624209
<i>a</i>	2.1352806	Ω	338.11810	+0.72102527			+0.52367966
<i>e</i>	0.0871477	<i>i</i>	3.82892	+0.38339680			+0.24394357
<i>P</i>	3.12	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 10 11	566	0.2−	0.0	1999 09 07	704	0.8−	0.7−	2001 02 22	704	1.2−	0.4−
1996 10 11	566	0.3−	0.0	1999 09 13	704	0.9+	0.2−	2001 03 15	608	0.0	0.4−
1996 10 11	566	0.4+	0.0	1999 09 13	704	0.0	0.7+	2001 03 15	608	0.0	0.3−
1998 03 29	704	0.1−	0.5−	1999 09 13	704	0.1−	0.6+	2001 03 15	608	0.1+	0.4+
1998 03 29	704	0.6+	1.2−	2001 02 21	701	0.9−	0.1+	2001 03 18	699	2.1+	0.7+
1998 03 29	704	0.6+	1.3+	2001 02 21	701	0.2−	0.8−	2001 03 18	699	0.7+	0.5+
1998 03 29	704	0.1−	1.6−	2001 02 21	701	0.2−	0.5−	2001 03 18	699	1.1+	0.9+
1998 03 29	704	0.4−	1.5−	2001 02 22	701	0.3+	1.2−	2001 03 18	699	0.3−	0.7+
1998 04 01	704	0.9−	1.2+	2001 02 22	701	0.6−	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
1998 04 01	704	0.9+	0.2−	2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.2−	0.5+
1998 04 01	704	1.5−	0.8+	2001 02 22	701	0.9−	0.5−	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
1999 09 07	704	0.6+	0.7−	2001 02 22	704	0.5+	0.4−	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
1999 09 07	704	0.4−	0.1−	2001 02 22	704	0.6−	0.5+				

2001 DD₇₇ = 1993 FS₈₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	62.10438		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24194073	ω	63.14180	+0.29760023			−0.95051751
<i>a</i>	2.5507236	Ω	10.75513	+0.61418916			+0.11911715
<i>e</i>	0.3395736	<i>i</i>	28.54277	+0.73089382			+0.28692781
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 18	809	0.8−	0.6+	2001 02 20	704	0.6−	0.0	2001 02 23	046	0.5−	0.3+
1993 03 24	809	1.4+	0.4−	2001 02 21	704	0.1+	0.2+	2001 02 23	046	0.9+	0.5−
1993 03 24	691	0.2+	0.1−	2001 02 21	704	0.1−	0.2+	2001 02 23	046	0.3+	0.2−
1993 03 24	691	0.4−	0.1+	2001 02 21	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	1.0+	0.4+
1993 03 24	691	0.2+	0.2−	2001 02 21	704	0.3+	0.3−	2001 03 04	704	0.4−	0.4+
1993 04 17	691	0.1+	0.1−	2001 02 22	926	0.4−	0.5+	2001 03 04	704	0.6−	0.3+
1993 04 17	691	0.2−	0.0	2001 02 22	926	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.9+
1993 04 17	691	0.3−	0.2+	2001 02 22	926	0.9−	0.2+	2001 03 16	704	0.7−	1.0−
2001 02 20	704	0.1+	0.6−	2001 02 23	046	0.0	1.2−	2001 03 16	704	0.5−	0.3+
2001 02 20	704	0.1−	0.0	2001 02 23	046	0.9+	0.0	2001 03 16	704	0.6+	0.3−

2001 DW₇₈ = 2000 AQ₁₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	326.53014		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17262442	ω	2.91412	−0.77397388			+0.61992535
<i>a</i>	3.1944878	Ω	216.43902	−0.58527144			−0.77815333
<i>e</i>	0.1683589	<i>i</i>	12.54980	−0.24170596			−0.10084615
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 19	691	0.3+	0.1-	2000 01 11	704	0.2+	0.5+	2001 02 23	608	(0.3+	3.2+)
1998 10 19	691	0.3+	0.1-	2000 01 11	704	0.4-	0.5-	2001 02 23	608	(0.2+	3.8+)
1998 10 19	691	0.3+	0.1-	2000 11 20	704	0.3+	0.6-	2001 02 23	608	(0.1+	3.9+)
1998 10 27	691	0.3-	0.1+	2000 11 20	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 10 27	691	0.3-	0.1+	2000 11 20	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1998 10 27	691	0.5-	0.3+	2000 11 20	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1999 01 07	691	0.2+	0.2-	2000 12 30	699	0.9+	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1999 01 07	691	0.3+	0.5-	2000 12 30	699	0.8-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 01 07	691	0.1+	0.5-	2000 12 30	699	0.1+	0.3+	2001 03 21	608	0.1+	1.0-
1999 12 14	704	0.5+	0.1-	2000 12 30	699	0.1-	0.0	2001 03 21	608	0.2+	1.1-
1999 12 14	704	1.1+	0.4+	2001 02 18	608	(3.1+	2.5+)	2001 03 21	608	0.3+	0.9-
1999 12 14	704	0.2-	0.1+	2001 02 18	608	(3.0+	2.5+)	2001 03 26	704	0.2+	0.0
2000 01 07	704	0.2+	0.1-	2001 02 18	608	(3.1+	2.4+)	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
2000 01 07	704	0.1-	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2000 01 07	704	0.4-	0.5+	2001 02 22	704	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.9-	0.6+
2000 01 07	704	0.6-	0.4-	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
2000 01 07	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.3-	0.2-				
2000 01 11	704	0.6-	0.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.2+				

2001 DX₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.22068749	ω	196.48283	-0.43968813	+0.88624925		
<i>a</i>	2.7119660	Ω	47.69533	-0.80020073	-0.31286438		
<i>e</i>	0.2048943	<i>i</i>	11.36406	-0.40786412	-0.34158183		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 11 29	691	0.4-	0.9+	2001 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	704	1.2+	0.8-
1994 11 29	691	0.0	0.4+	2001 02 16	704	0.7-	0.0	2001 03 04	704	0.7-	1.4-
1994 11 29	691	0.9-	0.8+	2001 02 16	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.5+	0.6-
1997 05 04	809	0.2+	0.3-	2001 02 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	1.1-	0.1+
1997 05 04	809	0.4+	0.2+	2001 02 16	704	0.3-	0.0	2001 03 16	704	0.2-	0.3+
1997 05 04	809	0.5+	2.3+	2001 02 16	704	0.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.8+	0.0
2001 01 18	704	1.5+	0.5+	2001 02 23	704	0.2+	0.4-	2001 03 16	704	0.5-	1.0-
2001 01 18	704	0.9+	0.4+	2001 02 23	704	0.4+	0.1-	2001 03 16	704	0.8-	0.4+
2001 01 18	704	0.5+	0.3+	2001 02 23	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.5+	0.3+
2001 01 18	704	0.2-	0.6-	2001 03 04	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	699	0.6-	0.4-
2001 02 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.2-	0.9+	2001 03 23	699	0.5-	0.6-
2001 02 03	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.2-
2001 02 03	704	0.5-	1.9+	2001 03 04	704	0.4-	0.7+				
2001 02 03	704	1.2+	0.5-	2001 03 04	704	1.2-	0.6-				

2001 DZ₇₉ = 1988 PL₃ = 1999 XX₁₈₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.28021815	ω	35.65020	+0.92561543	+0.35104805		
<i>a</i>	2.3128025	Ω	303.19862	-0.37445092	+0.79517015		
<i>e</i>	0.1806167	<i>i</i>	9.73043	-0.05497808	+0.49443878		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1988 08 11	413	0.7+	1.1-	2000 01 02	704	0.3-	0.9-	2001 03 03	704	0.0	0.2+
1988 08 11	413	1.1+	1.0-	2000 01 02	704	0.2+	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.7-
1995 08 22	691	0.4-	0.1+	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 05	608	0.7-	0.6-
1995 08 22	691	0.2-	0.1-	2000 01 02	704	0.2-	1.1+	2001 03 05	608	1.3-	0.5-
1995 08 22	691	0.5-	0.1+	2000 01 30	704	0.4-	1.4+	2001 03 05	608	0.6-	0.7-
1997 01 11	566	0.4-	0.0	2000 01 30	704	0.4-	0.5-	2001 03 17	704	0.4-	0.2+
1997 01 11	566	0.7-	0.4-	2000 01 30	704	1.2-	0.4-	2001 03 17	704	1.2-	0.6+
1997 01 11	566	0.9-	0.1-	2000 01 30	704	0.1+	0.1+	2001 03 17	704	0.8+	0.3+
1999 11 01	704	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	1.1+	1.5+	2001 03 19	699	0.6+	0.0
1999 11 01	704	0.6+	0.1+	2001 02 17	704	0.5-	2.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+
1999 11 01	704	0.7+	0.3+	2001 02 17	704	1.5+	1.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
1999 11 01	704	0.4+	0.1-	2001 02 17	704	1.7+	0.6-	2001 03 19	699	0.9+	0.7+
1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2001 02 20	608	0.5+	0.1-	2001 03 21	608	0.8-	1.6-

1999 12 12	704	0.3-	0.2-	2001 02 20	608	0.5+	0.1-	2001 03 21	608	1.1-	1.7-
1999 12 12	704	0.5-	0.2+	2001 02 20	608	0.7+	0.0	2001 03 21	608	1.1-	1.7-
1999 12 12	704	0.6-	0.2-	2001 02 24	608	0.1-	0.7-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1999 12 15	704	0.7-	0.2-	2001 02 24	608	0.0	0.8-	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 12 15	704	0.6+	0.5+	2001 02 24	608	0.3-	0.9-	2001 03 26	704	0.6-	0.6+
1999 12 15	704	0.9+	0.0	2001 03 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1999 12 15	704	0.7+	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
2000 01 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.7+				

2001 DC₈₀ = 1993 UM₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.18437823	ω	23.66253	-0.86636745	+0.49835073		
<i>a</i>	3.0572406	Ω	186.51593	-0.49159557	-0.86246506		
<i>e</i>	0.1379412	<i>i</i>	16.62395	-0.08798428	-0.08832088		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 10 20	809	1.0+	0.6-	2001 01 27	608	0.8-	0.7-	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
1993 10 20	809	0.8-	0.9-	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.5-
1993 10 20	809	0.9-	1.1-	2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1993 10 21	809	1.0+	0.4+	2001 02 22	704	0.7+	0.9-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1993 10 21	809	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	1.0+	0.2+	2001 03 26	704	1.1+	0.9+
1993 10 21	809	0.0	0.4-	2001 02 22	608	0.4+	1.2+	2001 03 27	608	0.2+	0.6-
1996 04 18	691	0.1-	0.7-	2001 02 22	608	0.3+	1.3+	2001 03 27	608	0.4+	0.6-
1996 04 18	691	0.3-	0.9-	2001 02 22	608	0.2+	1.1+	2001 03 27	608	0.4+	0.7-
1996 04 18	691	0.2+	1.0-	2001 02 24	608	0.9-	0.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1998 09 13	691	0.1+	0.6+	2001 02 24	608	1.1-	0.0	2001 04 01	704	0.7-	0.1-
1998 09 13	691	0.0	0.1-	2001 02 24	608	1.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.6+
1998 09 13	691	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.9+	0.3+
2001 01 27	608	0.6-	1.2-	2001 03 03	704	0.5+	0.3+				
2001 01 27	608	0.6-	0.7-	2001 03 03	704	1.2-	0.6+				

2001 DJ₈₀ = 1992 PJ₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Williams		<i>Q</i>	
<i>n</i>	0.30956052	ω	330.34182	+0.08509315	+0.99469520		
<i>a</i>	2.1642413	Ω	304.48183	-0.89979877	+0.05180229		
<i>e</i>	0.1594653	<i>i</i>	4.02072	-0.42792678	+0.08887061		
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 07 27	010	(1.2-	3.4-)	1999 12 13	703	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.0
1992 07 27	010	0.6-	1.7-	1999 12 13	703	0.3-	0.3+	2001 03 19	699	0.4+	0.4+
1992 07 27	010	0.1-	3.0-	1999 12 13	703	0.6-	0.9-	2001 03 19	699	0.4+	0.4+
1992 08 01	809	0.3+	0.0	2000 01 03	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	699	0.2-	0.7+
1992 08 01	809	0.7+	0.1-	2000 01 03	704	0.5-	1.4-	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1992 08 01	809	1.4+	0.4-	2000 01 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.3-
1992 08 02	809	0.2+	1.3+	2001 01 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	0.1-
1992 08 02	809	0.7+	1.5+	2001 01 03	704	0.0	0.6-	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1992 08 02	809	0.8+	1.4+	2001 01 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1998 03 31	704	1.2-	0.3+	2001 01 03	704	2.0-	0.1+	2001 03 27	608	0.3-	0.6+
1998 03 31	704	0.9-	0.8-	2001 02 24	428	2.0-	1.5-	2001 03 27	608	0.2-	0.2+
1998 03 31	704	0.3+	0.6-	2001 02 25	428	0.1-	0.5-	2001 03 27	608	0.0	0.4+
1998 03 31	704	0.9-	1.1-	2001 02 25	428	1.0-	0.6-	2001 03 28	704	1.7+	1.1-
1998 05 16	704	0.5+	0.9+	2001 02 27	428	0.6+	0.1-	2001 03 28	704	0.8+	0.7-
1998 05 16	704	0.4+	0.6+	2001 02 27	428	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.5+	0.9-
1998 05 16	704	0.7+	0.4+	2001 03 01	428	0.4+	0.3-	2001 03 28	704	0.2-	0.6-
1998 05 16	704	1.5+	1.9+	2001 03 04	428	0.8-	0.0	2001 03 28	704	0.1+	0.3-
1998 05 16	704	0.8-	1.3+	2001 03 04	428	0.7-	0.3-	2001 04 01	704	0.5-	0.0
1999 10 13	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
1999 10 13	704	0.8+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.4-
1999 10 13	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 10 13	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.5+	2001 04 01	704	0.2-	0.5-
1999 12 13	703	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	1.3+	0.1-				

2001 DC₈₁ = 1971 UB₄ = 1999 XR₈₇
 Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	207.04169	ω	229.13572	+0.92443509	+0.36071282		
<i>a</i>	2.7455670	Ω	109.39243	−0.29837354	+0.88621919		
<i>e</i>	0.0841345	<i>i</i>	7.53655	−0.23747210	+0.29069196		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1971 10 22	805	0.1+	1.8+	2000 01 05	704	0.2−	0.6+	2001 03 02	608	0.0	0.6−
1971 10 22	805	0.6−	0.4+	2000 01 05	704	0.1+	0.8+	2001 03 02	608	0.1−	0.6−
1971 10 22	805	0.3+	1.7−	2001 02 16	704	0.6+	0.3+	2001 03 04	704	0.8+	0.2−
1999 12 07	704	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.6+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.4−
1999 12 07	704	0.0	0.8−	2001 02 16	704	0.6+	0.3+	2001 03 04	704	1.2+	0.0
1999 12 07	704	0.7−	0.4−	2001 02 16	704	1.0+	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.3−
1999 12 07	704	0.5−	0.2−	2001 02 26	411	0.4+	0.4−	2001 03 16	704	0.6+	0.3−
1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 02 26	411	0.6+	0.5−	2001 03 16	704	0.2+	0.6−
1999 12 08	704	0.8+	0.4−	2001 02 27	411	0.4+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2001 02 27	411	0.2+	0.6−	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1999 12 08	704	0.2−	0.1+	2001 03 02	699	0.9−	0.9+	2001 03 16	704	0.0	0.4−
1999 12 08	704	0.5−	0.9−	2001 03 02	699	0.4−	0.0	2001 03 31	704	2.2−	0.8+
2000 01 05	704	0.6+	0.1+	2001 03 02	699	0.8−	0.3+	2001 03 31	704	1.6−	0.8+
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.8−	1.1+
2000 01 05	704	0.0	0.8+	2001 03 02	608	0.2−	0.5−				

2001 DD₈₁ = 1994 CH₁₃ = 1998 LG₁
 Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	36.96902	ω	41.58486	−0.74208220	−0.66180881		
<i>a</i>	2.2876195	Ω	96.64956	+0.58324214	−0.71574507		
<i>e</i>	0.0965785	<i>i</i>	6.14994	+0.33036739	−0.22297555		
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.8−	0.9−	2001 02 26	411	(0.9+	3.4−)	2001 03 04	704	0.8+	0.2−
1994 02 08	809	0.6−	1.4−	2001 02 26	411	0.6+	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	1.1+
1994 02 08	809	1.4−	1.2−	2001 02 27	411	0.4−	1.1−	2001 03 16	704	0.6+	0.4−
1994 02 10	809	(2.7+	2.2+)	2001 02 27	411	0.7+	1.3−	2001 03 16	704	0.1+	0.6−
1994 02 10	809	(2.5+	3.2+)	2001 03 02	699	1.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.0	0.1+
1994 02 10	809	(2.4+	1.2+)	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.5−	0.7−
1994 02 13	809	0.2−	0.0	2001 03 02	699	0.1+	1.0+	2001 03 27	699	0.2−	0.5+
1994 02 13	809	0.9+	0.3−	2001 03 02	699	1.1+	0.4+	2001 03 27	699	0.3+	0.4−
1994 02 13	809	0.2+	0.8−	2001 03 02	608	(1.8+	2.2+)	2001 03 27	699	0.5−	0.8+
1998 06 01	809	0.5−	0.1+	2001 03 02	608	(1.8+	2.1+)	2001 03 27	699	0.3+	0.4+
1998 06 01	809	0.5−	1.3−	2001 03 02	608	(2.1+	2.1+)	2001 03 31	704	0.6−	0.8+
1998 06 01	809	0.6−	1.8−	2001 03 04	704	0.1−	0.5+	2001 03 31	704	0.3−	0.8+
1998 06 02	809	0.5+	0.6+	2001 03 04	704	0.2−	0.8−	2001 03 31	704	0.2+	1.2+
1998 06 02	809	0.5+	0.1+	2001 03 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 31	704	0.3−	0.9+
1998 06 02	809	(2.6+	0.2+)	2001 03 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.8−	1.3+

2001 DE₈₁ = 1995 UZ₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	269.07554	ω	261.15185	+0.44705580	+0.89030644		
<i>a</i>	2.3098010	Ω	35.81145	−0.75150042	+0.42631733		
<i>e</i>	0.2133160	<i>i</i>	8.50897	−0.48516825	+0.16002490		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 10 27	399	1.2−	0.2−	2001 02 27	411	0.7+	0.5−	2001 03 26	704	0.4+	0.9+
1995 10 27	399	1.0+	0.9−	2001 03 04	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.7−
1995 10 28	399	(3.4−	0.5+)	2001 03 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.4−
1995 10 28	399	0.3+	1.0+	2001 03 04	704	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.7−
2001 02 01	699	0.7+	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.3−	0.2+

2001 02 01	699	0.7−	0.9−	2001 03 04	704	0.0	0.9+	2001 03 31	704	0.3+	0.2−
2001 02 01	699	0.1+	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.4+	2001 03 31	704	0.4+	0.1−
2001 02 01	699	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.0	2001 03 31	704	0.4−	0.3−
2001 02 16	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 31	704	0.4−	0.5−
2001 02 16	704	0.2+	0.5−	2001 03 19	699	1.2+	0.2+	2001 03 31	704	1.0−	0.2−
2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.2+	2001 04 02	704	0.1+	0.0
2001 02 16	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.6−	0.6+	2001 04 02	704	0.5+	0.7−
2001 02 26	411	0.9−	1.0−	2001 03 19	704	0.6−	0.3+	2001 04 02	704	0.3−	0.4−
2001 02 26	411	0.7−	0.8−	2001 03 19	699	0.7+	0.1−	2001 04 02	704	0.7−	0.2+
2001 02 27	411	0.6−	1.0−	2001 03 19	704	0.1+	1.0+				

2001 DF₈₁ = 1995 VT₁₇ = 1999 VN₁₇₇

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	11.50067	ω	113.60942	−0.96872029	−0.22047639		
<i>a</i>	2.5688042	Ω	53.84342	+0.14294445	−0.87093084		
<i>e</i>	0.1192566	<i>i</i>	8.10905	+0.20284942	−0.43916926		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.1−	0.1+	1999 11 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 02	608	0.8+	0.0
1995 11 15	691	0.1−	0.1−	1999 11 06	704	0.8−	0.3+	2001 03 04	704	0.6−	0.3+
1995 11 15	691	0.3−	0.0	1999 11 16	691	0.1+	0.1−	2001 03 04	704	0.1+	0.8−
1995 11 21	691	0.2+	0.2+	1999 11 16	691	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.5−	0.9+
1995 11 21	691	0.3+	0.0	1999 11 16	691	0.1−	0.1−	2001 03 04	704	0.2−	0.1−
1995 11 21	691	0.1−	0.3+	2001 02 26	411	0.1+	0.9−	2001 03 04	704	0.7+	1.9+
1999 11 05	704	0.1−	1.3−	2001 02 26	411	1.3−	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.3−
1999 11 05	704	0.9+	0.6+	2001 02 27	411	0.3+	0.4+	2001 03 16	704	0.1−	0.3−
1999 11 05	704	0.3−	0.2+	2001 02 27	411	1.1−	0.4−	2001 03 16	704	0.3−	1.2−
1999 11 06	704	0.1−	0.6+	2001 03 02	608	0.9+	0.2+	2001 03 16	704	0.2−	0.1−
1999 11 06	704	0.2+	0.3−	2001 03 02	608	0.9+	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.3+

2001 DG₈₁ = 1999 XD₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	291.88402		(2000.0)			P		Q		
n	0.26565120	ω	180.16622			−0.13357715		+0.98300219		
a	2.3965962	Ω	82.15877			−0.90911319		−0.07094406		
e	0.1090369	i	7.30439			−0.39455083		−0.16933292		
P	3.71	H	15.3		G	0.15		U	4	
Residuals in seconds of arc										
1995 11 19	691	(1.3−	3.7+)	1999 12 08	704	0.4+	0.5−	2001 03 04	704	0.5− 0.3−
1995 11 19	691	0.2+	0.4−	2000 01 05	704	0.2−	0.4+	2001 03 04	704	0.8− 0.4+
1995 11 19	691	0.0	0.4−	2000 01 05	704	0.4−	2.0+	2001 03 04	704	0.5+ 0.2+
1995 11 25	691	0.0	0.2−	2000 01 05	704	0.1−	0.1+	2001 03 16	704	0.2− 0.2+
1995 11 25	691	0.2+	0.4−	2001 02 16	704	1.0−	1.1+	2001 03 16	704	0.5− 0.2+
1995 11 25	691	0.1−	0.2−	2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.3− 0.3−
1999 11 04	704	0.1−	0.2−	2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.1+ 0.1+
1999 11 04	704	0.2−	1.2−	2001 02 16	704	0.7−	0.8+	2001 03 16	704	0.3+ 0.6+
1999 11 04	704	0.2−	0.6−	2001 02 26	411	0.7−	0.5−	2001 03 20	608	0.7− 0.4−
1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 02 26	411	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.7− 0.5−
1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 02 27	411	0.4+	1.0−	2001 03 20	608	0.8− 0.5−
1999 12 07	704	0.5+	0.3−	2001 02 27	411	0.7−	0.5−	2001 03 31	704	0.1+ 0.1+
1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	608	0.8+	0.5+	2001 03 31	704	0.7− 1.0+
1999 12 08	704	0.0	0.5−	2001 03 02	608	1.0+	0.4+	2001 03 31	704	0.8+ 1.0−
1999 12 08	704	0.8+	0.3−	2001 03 02	608	0.7+	0.4+	2001 03 31	704	2.4+ 0.5−
1999 12 08	704	0.4−	0.2−	2001 03 04	704	0.5+	0.3−	2001 03 31	704	1.0+ 0.2+
1999 12 08	704	0.4+	0.1−	2001 03 04	704	0.5−	0.2+			

2001 APR. 8

M.P.O. 11909

2001 DJ₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.63657		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26127847	ω	64.96867	−0.97436283	−0.19235624		
<i>a</i>	2.4232616	Ω	103.76716	+0.13734687	−0.91935962		
<i>e</i>	0.0401884	<i>i</i>	6.90017	+0.17819348	−0.34318649		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	0.0	0.3−	2001 02 26	411	0.8+	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.3−
1997 02 02	691	0.0	0.3−	2001 02 26	411	1.1+	0.6+	2001 03 04	704	0.4−	0.6−
1997 02 02	691	0.3−	0.4−	2001 02 27	411	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.5−	0.5+
1999 11 05	704	1.0−	0.3−	2001 02 27	411	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.4−	0.5+
1999 11 05	704	0.5−	0.0	2001 03 02	608	0.7+	0.4−	2001 03 16	704	0.8−	0.1+
1999 11 05	704	1.4+	0.8+	2001 03 02	608	0.4+	0.2−	2001 03 16	704	1.0−	0.2+
2001 02 16	704	0.0	0.4+	2001 03 02	608	0.5+	0.1−	2001 03 21	608	0.1−	0.2−
2001 02 16	704	0.3+	1.1+	2001 03 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 21	608	0.3−	0.4−
2001 02 16	704	0.0	0.2−	2001 03 04	704	0.3+	0.7−	2001 03 21	608	0.2−	0.2−
2001 02 16	704	0.3−	0.1−	2001 03 04	704	0.1+	0.5+				

2001 DK₈₁ = 2000 AB₂₃₄

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	142.82364		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20898935	ω	299.69951	+0.78604570	−0.60562914		
<i>a</i>	2.8122459	Ω	97.85253	+0.60154141	+0.70322272		
<i>e</i>	0.0517110	<i>i</i>	7.18362	+0.14240816	+0.37241259		
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 02 04	691	0.0	0.1−	2000 01 11	691	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	1.2+
1995 02 04	691	0.3+	0.7−	2000 01 11	691	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.0
1995 02 04	691	0.2+	0.5−	2001 02 16	704	1.1−	1.2+	2001 03 19	699	0.5+	0.9+
1999 12 07	704	0.4−	0.2−	2001 02 16	704	0.9−	0.3−	2001 03 19	699	0.9+	0.4+
1999 12 07	704	0.3−	0.0	2001 02 16	704	1.4+	0.2+	2001 03 19	699	0.3−	0.4+
1999 12 07	704	0.5−	0.9−	2001 02 16	704	0.5−	0.6+	2001 03 19	411	0.0	0.9−
1999 12 07	704	0.1+	0.3−	2001 02 26	411	1.4−	0.3−	2001 03 19	411	0.5−	0.7−
2000 01 05	704	0.0	0.7+	2001 02 26	411	0.7−	0.7−	2001 03 20	411	0.7+	0.1+
2000 01 05	704	0.5+	0.4+	2001 02 27	411	0.0	1.2−	2001 03 20	411	0.9+	0.5+
2000 01 05	704	0.1+	0.6+	2001 02 27	411	0.6+	1.1−	2001 03 20	411	1.2+	0.5−
2000 01 05	704	0.3−	0.5+	2001 03 16	704	1.0−	0.4+	2001 03 21	608	0.0	0.4−
2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 03 16	704	0.4−	0.3+	2001 03 21	608	0.5+	0.6−
2000 01 11	691	0.2+	0.0	2001 03 16	704	1.2−	0.2+	2001 03 21	608	0.5+	0.1−

2001 DL₈₁ = 1999 TA₂₃₅

Id. T. B. Spahr, A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	59.20261		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27353090	ω	52.14309	−0.44037241	−0.89062132		
<i>a</i>	2.3503459	Ω	64.34612	+0.77915158	−0.44187843		
<i>e</i>	0.0772927	<i>i</i>	7.22876	+0.44608850	−0.10741093		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	703	1.0−	0.3−	2001 02 01	699	1.5−	0.8−	2001 03 04	704	0.5−	0.1−
1999 10 03	703	0.7−	0.2+	2001 02 01	699	0.1−	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	0.6−
1999 10 03	703	1.9−	1.1+	2001 02 01	699	0.8−	0.2+	2001 03 16	704	0.3−	0.5+
1999 10 03	703	1.0−	0.9+	2001 02 01	699	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.3−	0.7+
1999 10 09	704	0.6+	1.4+	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.7+	0.6+
1999 10 09	704	0.2+	0.6+	2001 02 16	704	0.6−	0.1−	2001 03 16	704	0.1+	0.4+
1999 10 09	704	0.7+	0.9−	2001 02 16	704	1.2−	0.3−	2001 03 16	704	0.0	1.3+
1999 10 09	704	0.1−	0.5+	2001 02 16	704	0.6−	0.6−	2001 03 20	049	1.8+	0.7−
1999 10 09	704	0.3−	0.3−	2001 02 16	704	0.4−	0.5−	2001 03 20	049	2.3+	1.1−
2000 01 08	704	1.4+	0.7−	2001 02 26	411	0.6−	0.9−	2001 03 20	049	1.9+	1.1−
2000 01 08	704	0.5+	0.2+	2001 02 26	411	0.3+	0.4−	2001 03 21	608	1.0−	1.7+

2000 01 08	704	1.2+	0.0	2001 02 27	411	0.6+	0.0	2001 03 21	608	0.4−	1.6+
2000 12 28	704	0.8−	0.4+	2001 02 27	411	0.5−	0.7−	2001 03 21	608	0.5−	1.3+
2000 12 28	704	1.0+	0.1−	2001 03 04	704	0.1+	1.4+	2001 04 04	608	0.2−	0.0
2000 12 28	704	1.3+	0.4−	2001 03 04	704	2.2+	0.1+	2001 04 04	608	0.2−	0.5+
2000 12 28	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.8−	0.4−	2001 04 04	608	0.2+	0.0

2001 DN₈₁ = 1979 OJ = 1994 NY

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	296.65042		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26439477	ω	150.30259	+0.10150165	+0.98272923		
<i>a</i>	2.4041827	Ω	125.10194	−0.94595640	+0.14349232		
<i>e</i>	0.2441512	<i>i</i>	10.90164	−0.30799985	−0.11684694		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1979 07 21	809	0.1−	0.4−	2001 02 26	411	0.2−	1.0−	2001 03 04	704	0.0	0.4−
1994 07 03	675	0.9−	1.8+	2001 02 27	411	0.5−	1.1−	2001 03 04	704	0.5−	0.4+
1994 07 03	675	1.4+	0.1−	2001 02 27	411	0.5−	0.8−	2001 03 16	704	0.1+	0.2+
1994 07 06	675	0.1+	1.4−	2001 03 04	704	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	0.0	0.4−
1994 07 06	675	0.6−	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.3−	0.3+
2001 02 01	699	0.6+	1.5+	2001 03 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.5+	0.1−
2001 02 01	699	1.1−	0.0	2001 03 04	704	0.5+	0.8+	2001 03 16	704	0.1+	0.2+
2001 02 01	699	0.5−	0.4+	2001 03 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 24	608	0.4+	0.1−
2001 02 01	699	0.6+	0.4+	2001 03 04	704	0.4+	0.8+	2001 03 24	608	0.2−	0.3+
2001 02 26	411	0.0	1.7−	2001 03 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	608	0.1+	0.2+

2001 DO₈₁ = 1982 OM₁

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	274.98826		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19323359	ω	151.65872	+0.12784068	+0.97785082		
<i>a</i>	2.9631090	Ω	125.22051	−0.94396093	+0.17123100		
<i>e</i>	0.0676976	<i>i</i>	11.70426	−0.30429350	−0.12036493		
<i>P</i>	5.10	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1982 07 27	675	(2.7−	2.9−)	2001 02 16	704	0.9+	0.7+	2001 03 16	704	0.8−	1.0+
1982 07 27	675	0.3+	0.4+	2001 02 16	704	0.7+	0.7+	2001 03 16	704	0.9+	0.3+
1982 07 27	675	0.1−	0.6−	2001 02 16	704	0.8+	0.6+	2001 03 16	704	0.7+	0.0
1982 07 27	675	0.7+	0.4−	2001 02 16	704	1.2+	0.4+	2001 03 16	704	0.9+	0.6+
1982 07 28	675	2.0−	1.7+	2001 02 26	411	0.3+	0.5−	2001 03 20	411	1.2−	1.2−
1982 07 28	675	1.0+	0.9−	2001 02 26	411	0.1+	0.6−	2001 03 20	411	0.8−	0.3−
1999 12 14	704	0.7−	0.0	2001 02 27	411	(1.0+	2.8−)	2001 03 20	411	0.0	0.0
1999 12 14	704	0.4−	1.1+	2001 02 27	411	0.4+	1.7−	2001 03 28	916	0.8−	0.2−
1999 12 14	704	0.3+	0.7−	2001 03 04	704	0.2−	0.2−	2001 03 28	916	0.8−	0.3−
1999 12 14	704	0.6+	1.0+	2001 03 04	704	0.7+	0.0	2001 03 28	916	0.9+	0.4+
2000 01 07	704	0.3−	0.1−	2001 03 04	704	0.6−	0.5−	2001 03 31	704	0.2+	0.4+
2000 01 07	704	0.2+	0.9−	2001 03 04	704	0.6−	0.3−	2001 03 31	704	0.5−	1.0+
2000 01 07	704	0.4+	0.2−	2001 03 04	704	0.3−	0.3+	2001 03 31	704	0.5−	1.4+
2000 01 07	704	0.3−	0.1−	2001 03 15	411	0.3−	0.3−				
2001 02 16	704	0.8+	0.2−	2001 03 15	411	1.7−	1.3−				

2001 DZ₈₁ = 4292 P-L

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	133.92301		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08084897	ω	32.88370	+0.97580993	−0.21796595		
<i>a</i>	5.2968749	Ω	339.68559	+0.18859138	+0.87836924		
<i>e</i>	0.0352370	<i>i</i>	2.79122	+0.11058149	+0.42539195		
<i>P</i>	12.19	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.0	0.5+	1999 12 18	691	0.0	0.4−	2001 02 22	691	0.4+	0.2+
1960 09 26	675	0.4−	0.2−	1999 12 18	691	0.1−	0.5−	2001 02 22	691	0.3+	0.0
1960 09 26	675	0.5−	0.1+	1999 12 18	691	0.1−	0.5−	2001 02 27	691	0.1−	0.1−

M.P.O. 11910

1960 09 28	675	0.4+	0.4+	2001 02 16	699	(2.8−	1.9+)	2001 02 27	691	0.0	0.1+
1960 09 28	675	0.3−	0.8+	2001 02 16	699	0.6−	0.0	2001 02 27	691	0.2+	0.1−
1999 12 14	691	0.4−	0.3−	2001 02 16	699	0.5−	0.7+	2001 03 28	691	0.1+	0.1+
1999 12 14	691	0.1−	0.1+	2001 02 16	699	1.0+	1.5+	2001 03 28	691	0.1−	0.0
1999 12 14	691	0.1+	0.5−	2001 02 22	691	0.4+	0.1+	2001 03 28	691	0.1+	0.3+

2001 DA₈₃ = 1999 VG₁₈₅

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 329.43293 (2000.0)				Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.23625778	ω	65.72808	−0.85141184	+0.52383513		
<i>a</i>	2.5914647	Ω	145.84466	−0.49663540	−0.78900464		
<i>e</i>	0.0892496	<i>i</i>	2.69067	−0.16867471	−0.32104273		
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.2−	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.0
1997 04 03	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.6−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1998 08 17	704	1.3−	0.6+	2001 02 22	691	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.7−
1998 08 17	704	1.6+	0.8−	2001 02 22	704	0.9+	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.0
1998 08 17	704	0.5−	1.7+	2001 02 22	691	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	2.5+	0.0	2001 02 22	691	0.3−	0.0	2001 03 26	608	0.2+	0.2−
1998 08 17	704	2.8−	0.3+	2001 02 27	691	0.4−	0.5+	2001 03 26	608	0.6+	0.4+
1999 11 09	691	0.8+	0.1−	2001 02 27	691	0.4−	0.5−	2001 03 26	608	0.3+	0.1+
1999 11 09	691	0.8+	0.1−	2001 02 27	691	0.5−	0.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.5−
1999 11 09	691	0.7+	0.1−	2001 03 02	699	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.1−	0.4+
1999 11 15	704	0.5+	0.0	2001 03 02	699	0.2−	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1999 11 15	704	0.8+	0.7+	2001 03 02	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	1.1+	0.2+
1999 11 15	704	1.5−	0.6−	2001 03 02	699	0.6−	0.0	2001 04 01	704	0.8+	0.6+
1999 11 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 15	608	0.3−	0.1−	2001 04 01	704	0.8−	0.2+
1999 11 15	704	0.8−	0.1−	2001 03 15	608	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.1−	1.1−
1999 11 17	704	1.1−	0.7−	2001 03 15	608	0.5−	0.9+	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
1999 11 17	704	0.8−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.4−	0.2+
1999 11 17	704	0.0	1.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+				
2001 02 22	704	0.3+	0.8−	2001 03 18	704	0.0	0.9+				

2001 DO₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 7.54219 (2000.0)				Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.26830949	ω	27.54066	−0.97894931	−0.20017325		
<i>a</i>	2.3807403	Ω	140.84693	+0.17372479	−0.91971109		
<i>e</i>	0.1209332	<i>i</i>	3.61960	+0.10713513	−0.33773092		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 09 22	809	0.2+	0.9+	2001 02 27	691	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1995 09 22	809	0.3−	0.8−	2001 02 27	691	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.5−	0.2−
1999 10 09	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.7−	1.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.6+	0.3−	2001 03 20	608	0.0	1.3−
1999 10 09	704	0.5−	0.8+	2001 03 03	704	0.0	0.5−	2001 03 20	608	0.0	1.3−
1999 10 11	704	0.5−	0.5−	2001 03 03	691	0.5−	0.1+	2001 03 20	608	0.1+	1.2−
1999 10 11	704	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 10 11	704	(2.5−	1.2+)	2001 03 03	691	0.5−	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.5−
1999 10 11	704	0.4+	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 10 11	704	0.2−	0.4−	2001 03 03	691	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
2001 02 02	699	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
2001 02 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.2−	2001 03 27	608	0.7+	0.6+
2001 02 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 27	608	0.5+	0.1+
2001 02 02	699	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 27	608	0.7+	0.3+
2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.8+	0.4−	2001 03 28	608	0.8−	0.8+
2001 02 22	704	0.4−	0.2−	2001 03 18	608	0.7+	0.4−	2001 03 28	608	0.0	0.3+
2001 02 22	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	608	0.8+	0.9−	2001 03 28	608	0.5−	0.5+
2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.6+	2001 03 31	704	0.3+	0.1−
2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.5+	2001 03 31	704	0.9+	0.5+
2001 02 23	691	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 31	704	0.1+	0.0

2001 APR. 8

2001 02 23	691	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	1.0−	0.5+	2001 03 31	704	0.7+	0.1+
2001 02 23	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.2+	2001 03 31	704	0.8+	0.1+
2001 02 27	691	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.5−	0.3+				

2001 DS₈₃ = 1994 LC₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 308.74284 (2000.0)				Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.26727419	ω	161.16766	−0.38970448	+0.92044328		
<i>a</i>	2.3868843	Ω	85.88701	−0.84879139	−0.34623893		
<i>e</i>	0.1780578	<i>i</i>	1.73750	−0.35732841	−0.18139123		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1994 06 03	809	0.8+	0.2−	2001 02 23	691	0.2−	0.3−	2001 03 18	608	1.0−	1.3−
1994 06 03	809	0.5+	1.1+	2001 02 27	691	0.1−	0.3+	2001 03 18	608	0.5−	0.9−
1994 06 03	809	1.4+	1.7+	2001 02 27	691	0.2−	0.3+	2001 03 18	608	0.5−	1.0−
1994 06 04	809	1.3−	0.6−	2001 02 27	691	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	1.1+
1994 06 04	809	1.2−	1.6−	2001 03 03	704	1.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	1.1+
1994 06 04	809	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.6+	0.2−	2001 03 19	704	1.0+	0.4+
2001 02 23	691	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	0.5−				
2001 02 23	691	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.2+				

2001 DL₈₆ = 1999 TY₁₇₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i> 336.54227 (2000.0)				Williams			
		P	Q				
<i>n</i>	0.28395217	ω	179.81654	−0.88341522	+0.46518094		
<i>a</i>	2.2924819	Ω	28.12501	−0.43007618	−0.75709325		
<i>e</i>	0.0542922	<i>i</i>	6.87514	−0.18604307	−0.45871179		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 10 22	691	0.7+	0.3+	2001 02 27	926	0.2-	1.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.1-
1992 10 22	691	0.5-	0.2+	2001 02 27	926	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1992 10 22	691	0.4-	0.1-	2001 02 27	926	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1999 10 10	704	1.4+	0.4-	2001 02 27	926	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.9+
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2001 02 27	926	1.0-	0.9-	2001 03 19	704	0.2-	0.0
1999 10 10	704	0.3-	0.7-	2001 02 27	926	0.3-	0.0	2001 03 20	608	0.4+	1.9-
1999 10 10	704	0.4+	0.6+	2001 03 02	699	2.5+	1.6+	2001 03 20	608	0.3+	1.7-
1999 10 15	704	0.5-	0.6-	2001 03 02	699	1.5+	0.5-	2001 03 20	608	0.2+	1.8-
1999 10 15	704	0.1+	0.7+	2001 03 02	699	1.6+	0.4+	2001 03 26	704	2.1+	0.0
1999 10 15	704	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.8+	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.2-
1999 10 15	704	0.8-	0.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1999 10 15	704	1.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.0	2001 03 30	704	0.0	0.7+
1999 11 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.8+	2001 03 30	704	0.7-	0.7+
1999 11 04	704	0.2-	0.1+	2001 03 03	704	0.8-	0.3+	2001 03 30	704	0.6-	1.0-
1999 11 04	704	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 30	704	1.3-	0.7-
1999 11 04	704	0.8-	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	0.1+	2001 03 30	608	(1.6-	3.2+)
1999 11 04	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+	2001 03 30	608	0.9-	0.6+
2001 01 26	704	1.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.5+	0.0	2001 03 30	608	0.7-	0.3+
2001 01 26	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	699	0.7+	0.4-	2001 03 31	704	0.1-	0.2-
2001 01 26	704	0.2-	0.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.7-	2001 03 31	704	1.1-	0.1+
2001 01 26	704	0.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 31	704	0.6-	0.7+
2001 02 22	926	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.9+				
2001 02 22	926	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.4+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11911

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	0.9+	1.5+	2001 02 28	918	1.1-	1.9-	2001 03 16	918	0.3-	1.0-
1993 09 14	809	0.2-	0.2-	2001 02 28	918	0.6-	0.4+	2001 03 16	918	0.8+	0.8-
1993 09 14	809	0.1+	0.2+	2001 03 01	918	1.1+	0.2-	2001 03 16	918	0.1+	0.4-
1993 09 19	809	0.3+	0.2+	2001 03 01	918	0.1-	0.5-	2001 03 17	918	0.6-	0.3+
1993 09 19	809	1.3-	1.6-	2001 03 01	918	0.3+	0.5+	2001 03 17	918	1.4-	1.0+
1993 09 19	809	(3.6-	2.1-)	2001 03 01	918	(2.6+	0.6+)	2001 03 17	918	0.3+	1.5+
2001 02 22	691	0.0	0.7+	2001 03 03	918	0.4-	0.1+	2001 03 17	918	0.1-	0.9+
2001 02 22	691	0.2-	0.5+	2001 03 03	918	1.0-	0.5-	2001 03 21	608	0.3-	0.3+
2001 02 22	691	0.1+	0.6+	2001 03 03	918	2.0+	1.1-	2001 03 21	608	0.4+	0.1+
2001 02 28	918	0.7+	0.1+	2001 03 16	918	0.5+	0.2-	2001 03 21	608	0.1+	0.0

2001 DD₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
(2000.0)							
P				Q			
<i>M</i>	44.75550						
<i>n</i>	0.22875258	ω	190.36743	-0.71510486	-0.67137585		
<i>a</i>	2.6478419	Ω	305.63427	+0.65725774	-0.55100282		
<i>e</i>	0.0920617	<i>i</i>	13.85503	+0.23798592	-0.49563128		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	1.7-	0.5-	2001 02 02	608	0.1+	1.1-	2001 03 21	704	0.5+	0.7+
1999 11 01	704	0.4+	0.3+	2001 02 02	608	0.1+	1.1-	2001 04 01	699	0.3-	0.0
1999 11 01	704	0.6-	0.1+	2001 02 23	608	1.6+	1.5+	2001 04 01	699	0.2-	0.5-
1999 11 01	704	0.2+	0.1-	2001 02 23	608	1.6+	1.9+	2001 04 01	699	0.0	0.0
1999 11 01	704	0.4-	0.3-	2001 02 23	608	1.5+	1.5+	2001 04 01	699	0.5-	0.1-
1999 12 12	704	1.0+	0.2-	2001 03 02	608	0.8-	0.2+	2001 04 03	699	0.4+	0.2-
1999 12 12	704	0.4+	0.1-	2001 03 02	608	0.7-	0.0	2001 04 03	699	1.5-	1.0-
1999 12 12	704	0.9+	0.0	2001 03 02	608	0.8-	0.2+	2001 04 03	699	0.1+	1.8-
1999 12 12	704	0.2-	0.4+	2001 03 21	704	0.5-	0.2-	2001 04 03	699	0.6-	0.4+
2001 02 02	608	0.1+	1.1-	2001 03 21	704	0.1+	0.4+				

2001 DG₈₇ = 1998 QW₁₀₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
(2000.0)							
P				Q			
<i>M</i>	309.58239						
<i>n</i>	0.28731418	ω	121.20006	-0.22277989	+0.97355665		
<i>a</i>	2.2745632	Ω	135.83520	-0.91730166	-0.19178315		
<i>e</i>	0.3080023	<i>i</i>	4.16172	-0.33004059	-0.12412363		
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4-	0.5+	2001 03 04	691	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.6-	0.6+
1998 08 17	704	0.1-	1.0+	2001 03 04	691	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1998 08 17	704	0.7+	0.9-	2001 03 05	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 08 17	704	1.5+	0.9-	2001 03 05	691	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.1-
1998 08 20	691	0.5-	0.2+	2001 03 05	691	0.0	0.2-	2001 03 21	608	0.6+	0.1-
1998 08 20	691	0.6-	0.0	2001 03 15	691	0.1-	0.3-	2001 03 21	608	0.0	0.1-
1998 08 20	691	0.5-	0.3+	2001 03 15	699	0.2+	0.4-	2001 03 21	608	0.3+	0.3-
2001 02 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 15	691	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
2001 02 17	704	0.1-	0.3+	2001 03 15	691	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.9+	1.3+
2001 02 17	704	1.6+	0.3-	2001 03 15	699	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
2001 02 17	704	0.2-	0.3-	2001 03 15	699	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
2001 03 03	704	0.3-	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.9-	0.1-
2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	1.5-	2001 03 29	699	0.7-	0.2-
2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 29	699	0.2-	0.0
2001 03 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.6-	2001 03 29	699	1.0+	0.8-
2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+				
2001 03 04	691	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	1.0-	1.1-				

2001 DE₈₈ = 1997 GW₄₀ = 1998 SD₁₀₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
(2000.0)							
P				Q			
<i>M</i>	272.33435						
<i>n</i>	0.22855089	ω	87.74003	+0.37898842	+0.92132570		
<i>a</i>	2.6493994	Ω	205.08712	-0.90938597	+0.35342296		
<i>e</i>	0.1556549	<i>i</i>	11.80708	-0.17142035	+0.16202212		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.4-	0.5+	1998 09 27	704	0.5+	0.3+	2001 03 20	608	1.5+	0.3+
1997 04 07	809	0.4+	0.3-	1998 09 27	704	0.2+	0.5+	2001 03 20	608	1.4+	0.6-
1997 04 07	704	2.4-	0.1+	1998 09 27	704	0.5+	0.6-	2001 03 20	608	1.0+	0.6+
1997 04 07	809	0.4+	1.3-	2001 02 24	608	1.2-	1.1-	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1997 04 07	704	1.2-	0.1+	2001 02 24	608	0.6-	0.9-	2001 03 23	699	0.3-	0.5+
1997 04 08	809	1.7+	0.7-	2001 02 24	608	0.6-	0.1-	2001 03 23	704	0.1+	0.9+
1997 04 08	809	0.7+	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.6-	0.3+
1997 04 08	809	0.7+	0.8+	2001 03 03	704	0.9+	0.0	2001 03 23	704	0.6+	1.1-
1998 09 25	699	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	1.0+	0.9-	2001 03 23	704	0.0	0.4-
1998 09 25	699	0.5-	0.9+	2001 03 03	704	0.7-	0.0	2001 03 23	699	0.4-	0.6+
1998 09 25	699	0.9-	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.8-	2001 03 24	704	0.3-	0.6+
1998 09 26	704	1.3+	1.3-	2001 03 18	704	0.2+	1.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.1+	2001 03 18	704	0.6-	1.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.4+
1998 09 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	0.6-	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.7-
1998 09 26	704	1.4-	0.6-	2001 03 19	699	0.3-	0.3-	2001 03 24	704	1.2-	0.8-
1998 09 26	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	699	0.5+	0.5+				
1998 09 27	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	699	0.1-	0.2+				

2001 DF₈₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
(2000.0)							
P				Q			
<i>M</i>	305.15598						
<i>n</i>	0.28781203	ω	301.71510	-0.23994879	+0.96749641		
<i>a</i>	2.2719394	Ω	314.17743	-0.84875763	-0.24899851		
<i>e</i>	0.1044287	<i>i</i>	6.39207	-0.47120597	-0.04416373		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 03	704	0.2+	1.0-	2001 03 03	704	1.0-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1999 11 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 11 03	704	0.8+	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	1.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 12 07	703	1.0-	0.1+	2001 03 05	608	0.4-	0.7+	2001 03 28	704	0.1-	0.7+
1999 12 07	703	0.6-	0.7-	2001 03 05	608	0.3-	0.9+	2001 03 28	704	0.7+	0.1-
1999 12 07	703	0.1+	0.6+	2001 03 05	608	0.6-	0.6+	2001 03 28	704	0.2+	0.2-
1999 12 07	703	0.4-	0.2+	2001 03 24	699	0.4-	0.2+	2001 03 28	704	0.3-	0.3-
2001 02 24	608	0.4-	0.2-	2001 03 24	699	0.4-	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
2001 02 24	608	0.6-	0.6+	2001 03 24	699	0.1-	0.2-	2001 03 29	704	0.8+	0.2-
2001 02 24	608	0.1-	0.7-	2001 03 24	699	0.1-	0.1-	2001 03 29	704	0.7+	0.0
2001 03 03	704	0.3+	0.7-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	704	0.5+	0.1-

2001 DG₈₈ = 1969 GA

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
(2000.0)							
P				Q			
M	332.31782						
n	0.21561040	ω	253.47560	-0.57513979	+0.81427185		
a	2.7543740	Ω	340.77359	-0.62959598	-0.50193091		
e	0.2164169	i	13.80634	-0.52232474	-0.29159342		
P	4.57	H	14.1	G	0.15	U	2

M.P.O. 11912

1993 09 16	691	0.4−	2.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 12 13	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 12 13	704	0.3−	0.6+	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 12 13	704	0.2+	0.5+	2001 03 05	608	1.0−	0.6−	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1999 12 13	704	0.2−	0.8−	2001 03 05	608	0.9−	0.6−	2001 04 02	704	0.3+	0.2+
1999 12 13	704	0.2+	0.4−	2001 03 05	608	1.1−	0.6−	2001 04 02	704	0.6+	0.4+
2001 02 17	704	0.9+	0.6+	2001 03 14	608	0.1−	0.9−	2001 04 02	704	2.0+	0.1+
2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	608	0.1−	1.7−	2001 04 02	704	2.0+	1.6+
2001 02 17	704	0.2−	0.6+	2001 03 14	608	0.2+	1.3−				

2001 DJ₈₈ = 1998 KO₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
				(2000.0)			
<i>M</i>	252.05527						
<i>n</i>	0.28784866	ω	26.78652	+0.54005137	+0.83263628		
<i>a</i>	2.2717467	Ω	276.13418	−0.79262084	+0.45413239		
<i>e</i>	0.1610360	<i>i</i>	7.09018	−0.28301365	+0.31698674		
<i>P</i>	3.42	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 27	327	0.4−	0.1+	2000 01 03	704	0.5+	0.4−	2001 03 17	704	0.1−	0.4−
1995 09 27	327	0.3−	0.4+	2000 01 03	704	0.4+	0.1−	2001 03 17	704	0.4+	0.5−
1995 09 27	327	0.0	0.3+	2000 01 03	704	0.2−	1.7−	2001 03 19	699	0.7+	0.4+
1998 05 23	704	1.1+	0.5+	2000 01 04	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	699	0.2+	0.5+
1998 05 23	704	0.3−	0.9+	2000 01 04	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	699	0.6−	0.5+
1998 05 23	704	0.0	0.8−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	699	0.6+	0.7+
1998 05 23	704	0.1+	1.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.5−	0.4−
1998 05 23	704	0.1−	1.4+	2000 01 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 23	704	0.1−	0.3+
1998 05 24	704	0.2+	0.1−	2001 02 25	608	0.2−	0.7−	2001 03 23	704	0.2−	0.2−
1998 05 24	704	0.3−	0.5−	2001 02 25	608	0.1−	0.2−	2001 03 23	704	0.2−	1.2−
1998 05 24	704	0.3−	1.4+	2001 02 25	608	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1998 05 24	704	0.5+	0.5−	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.9+
1998 05 24	704	0.0	1.0−	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.5+
1999 12 15	704	(2.3+	1.6+)	2001 03 03	704	0.7+	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 12 15	704	0.4−	0.6+	2001 03 03	704	0.4−	1.0+	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
1999 12 15	704	0.9−	1.4+	2001 03 15	608	0.6+	0.1−	2001 03 26	608	0.2−	0.7−
1999 12 15	704	0.6+	1.3+	2001 03 15	608	0.5+	0.4+	2001 03 26	608	0.7−	0.7−
2000 01 03	704	0.3−	1.2+	2001 03 15	608	0.8+	0.1−	2001 03 26	608	0.3−	0.7−
2000 01 03	704	0.0	0.1−	2001 03 17	704	(3.0−	2.2−)				

2001 DL₈₈ = 1998 RZ₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
				(2000.0)			
<i>M</i>	206.95261						
<i>n</i>	0.19282319	ω	109.98729	+0.80539195	+0.58592712		
<i>a</i>	2.9673120	Ω	214.31729	−0.58570128	+0.76343619		
<i>e</i>	0.0302404	<i>i</i>	9.14761	−0.09109233	+0.27176200		
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.2−	0.4+	1999 12 14	704	0.6+	0.1−	2001 03 03	704	0.7+	0.6−
1998 09 14	704	0.7+	0.6+	1999 12 14	704	0.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1998 09 14	704	(2.4+	2.1+)	2001 02 26	807	0.6−	0.0	2001 03 20	608	0.3+	0.4+
1998 09 14	704	0.3+	1.2−	2001 02 26	807	0.3−	0.3+	2001 03 20	608	0.2+	0.3+
1998 09 18	704	0.3−	1.1+	2001 02 26	807	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+
1998 09 18	704	0.9−	0.1+	2001 02 26	807	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	1.4+
1998 09 18	704	0.1+	0.1−	2001 02 26	807	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.7+
1998 09 18	704	0.6−	0.6+	2001 02 26	807	0.3−	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	1.3+
1998 09 18	704	0.1−	1.8+	2001 03 03	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.5+	0.7−
1999 12 14	704	0.3−	0.5−	2001 03 03	704	0.1+	1.0−				

2001 APR. 8

2001 DZ₈₈ = 1993 FW₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
				P		Q	
				(2000.0)			
<i>M</i>	307.07778						
<i>n</i>	0.24433929	ω	73.82697	−0.47228599	+0.87956694		
<i>a</i>	2.5340033	Ω	167.50319	−0.87559598	−0.46064731		
<i>e</i>	0.0906912	<i>i</i>	15.41437	−0.10137863	−0.11902127		
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.0−	0.9+	2001 03 02	699	0.0	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	0.1+
1993 03 18	809	1.0+	0.9−	2001 03 02	699	0.3−	0.2−	2001 03 18	699	0.3−	0.0
2001 02 27	691	0.3−	0.0	2001 03 17	691	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
2001 02 27	691	0.2−	0.1−	2001 03 17	691	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.2−
2001 02 27	691	0.2−	0.1−	2001 03 17	691	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
2001 03 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 18	699	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
2001 03 02	699	0.5+	0.5−	2001 03 18	699	0.1+	0.0				

2001 DE₈₉ = 1998 QP₃₂ = 2000 AM₁₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
				P		Q	
				(2000.0)			
<i>M</i>	245.33762						
<i>n</i>	0.21909353	ω	140.18319	+0.44764144	+0.89334247		
<i>a</i>	2.7251036	Ω	156.32958	−0.84342003	+0.43646081		
<i>e</i>	0.0155897	<i>i</i>	5.63928	−0.29708550	+0.10696353		
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.6+	1.0+	2000 01 07	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1998 08 17	704	0.0	0.6+	2000 01 07	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	1.1−	0.3−	2000 01 07	704	0.9−	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.4−
1998 08 17	704	1.3−	1.4+	2000 01 07	704	0.4−	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1998 08 17	704	(1.5−	2.8+)	2000 01 07	704	0.8+	0.6+	2001 03 23	704	0.8+	0.0
1998 08 23	704	1.1+	1.4−	2000 12 28	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	704	0.5−	0.2+
1998 08 23	704	0.9+	0.7−	2000 12 28	704	0.2+	0.7+	2001 03 23	704	0.9+	0.7−
1998 08 23	704	0.8+	0.8+	2000 12 28	704	1.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.1−	0.3−
1998 08 23	704	0.1−	1.1+	2001 02 22	704	0.8+	0.1−	2001 03 23	704	0.2−	0.0
1998 11 17	910	0.9−	0.9−	2001 02 22	704	1.0+	0.2−	2001 03 24	691	0.2−	0.2+
1998 11 17	910	0.3−	0.9−	2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 24	691	0.3−	0.0
1998 11 17	910	0.8−	0.5−	2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	691	0.3−	0.0
1999 12 06	704	1.9−	1.7+	2001 02 22	704	0.2+	0.9−	2001 03 24	704	0.5−	1.5−
1999 12 06	704	0.5−	0.9+	2001 02 27	691	0.4−	0.1+	2001 03 24	704	0.8−	0.6−
1999 12 06	704	1.2+	1.5−	2001 02 27	691	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.8−
1999 12 06	704	0.4+	0.8−	2001 02 27	691	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1999 12 14	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.8+	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 12 14	704	0.5+	1.1−	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 12 14	704	0.3+	0.3−	2001 03 02	699	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 12 14	704	0.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 12 14	704	1.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.5−	0.3+	2001 03 30	704	0.7+	0.3+
2000 01 05	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 30	704	0.5−	0.5+
2000 01 05	704	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 30	704	0.4−	0.3−
2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.9+	2001 03 30	704	0.3−	0.8+
2000 01 05	704	0.5−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.5−				
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.4+				

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1996 09 15	809	0.6−	0.5−	2001 02 02	704	1.0+	0.8−	2001 02 22	704	0.7+	0.1−
1996 09 17	809	0.6+	0.5+	2001 02 02	704	0.4+	0.5−	2001 02 22	704	0.4+	1.0+
2001 01 03	704	0.0	0.6−	2001 02 02	699	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	0.1−	0.3+
2001 01 03	704	0.7+	0.3+	2001 02 02	704	0.2+	0.1+	2001 02 22	704	0.6−	0.7+
2001 01 03	704	0.2−	0.1+	2001 02 02	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.4+	0.9−
2001 01 03	704	1.1−	0.5+	2001 02 02	699	1.0−	0.1+	2001 02 22	704	0.7−	1.2+
2001 01 21	704	0.3+	0.3+	2001 02 16	699	0.7−	0.4+	2001 02 22	704	0.8−	0.6−
2001 01 21	704	0.8+	0.3+	2001 02 16	699	0.3−	0.2+	2001 02 23	691	0.2+	0.3−
2001 01 21	704	1.0+	0.8+	2001 02 16	699	0.1−	0.1−	2001 02 23	691	0.2+	0.3−
2001 01 21	704	0.2−	0.8−	2001 02 16	699	0.2−	0.1−	2001 02 23	691	0.0	0.2+
2001 02 02	699	0.1−	0.4−	2001 02 22	704	0.0	0.6−	2001 03 19	691	0.4+	0.3−
2001 02 02	704	0.2+	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	691	0.6−	0.2+
2001 02 02	699	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	691	1.1+	0.8−

2001 DZ₈₉ = 1997 JN₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	280.18721		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21331757	ω	27.68241	−0.38052839	+0.91948534
<i>a</i>	2.7740757	Ω	220.16970	−0.87422834	−0.39248247
<i>e</i>	0.0359233	<i>i</i>	8.80287	−0.30153435	−0.02245509
<i>P</i>	4.62	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	1.2−	0.5+	1998 08 27	704	1.7−	0.3+	2001 02 22	704	0.2−	0.6−
1997 04 06	704	1.1−	0.6−	1998 08 27	704	1.3+	2.0+	2001 02 22	704	0.4−	0.0
1997 05 01	704	0.6−	0.3+	1998 08 27	704	0.2+	0.2−	2001 02 22	704	0.3+	1.1+
1997 05 01	704	0.6−	0.1+	1999 12 06	704	0.1−	0.8−	2001 02 24	608	1.4+	0.7+
1997 05 01	704	0.7−	0.3+	1999 12 06	704	1.1+	0.3+	2001 02 24	608	1.4+	0.6+
1997 05 01	704	0.0	0.1−	1999 12 06	704	0.6−	1.3−	2001 02 24	608	1.2+	0.6+
1997 05 01	704	0.2−	0.4+	1999 12 06	704	0.5−	0.8+	2001 03 15	699	0.3−	0.5+
1997 05 05	704	0.8+	0.6−	1999 12 06	704	0.1−	0.5−	2001 03 15	699	0.1−	0.4+
1997 05 05	704	1.3+	0.0	2001 01 27	608	0.5−	0.4−	2001 03 15	699	0.3+	0.4−
1997 05 05	704	0.2+	0.5−	2001 01 27	608	0.8−	0.1+	2001 03 15	699	0.1+	0.5+
1997 05 05	704	0.7+	1.3−	2001 01 27	608	0.7−	0.1+	2001 03 17	704	0.1+	0.4+
1997 05 05	704	0.9+	0.5−	2001 02 22	704	0.8−	0.0	2001 03 17	704	0.3−	0.5+
1998 08 27	704	0.5−	0.5+	2001 02 22	704	0.6−	0.5−	2001 03 17	704	1.0+	0.3−

2001 DO₉₀ = 1995 YV₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	286.04949		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21727332	ω	327.99499	−0.02985809	+0.98381077
<i>a</i>	2.7403021	Ω	299.74188	−0.86881311	−0.11295664
<i>e</i>	0.1389363	<i>i</i>	11.74257	−0.49423908	+0.13913004
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 12 19	691	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.4−	2001 03 23	704	1.1+	0.6−
1995 12 19	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.7+	2001 03 23	704	0.1+	0.1+
1995 12 19	691	0.1+	0.1+	2001 02 24	608	0.2+	0.7−	2001 03 23	704	0.2−	0.9−
1995 12 26	691	0.5−	0.2−	2001 02 24	608	0.6+	0.8−	2001 03 23	704	0.6+	0.4+
1995 12 26	691	0.3−	0.2−	2001 02 24	608	0.1+	0.5−	2001 03 24	699	0.6+	0.1−
1995 12 26	691	0.2+	0.2−	2001 03 21	608	1.1−	0.2+	2001 03 24	699	0.1−	0.1+
2001 02 22	704	1.1−	1.2+	2001 03 21	608	1.1−	0.2+	2001 03 24	699	0.2−	0.3−
2001 02 22	704	0.7+	0.4+	2001 03 21	608	0.7−	0.6+	2001 03 24	699	0.4+	0.4+

2001 DP₉₀ = 1997 AR₁₉

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11913

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	30.65322		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26079588	ω	205.89733	−0.78097550	−0.61141891
<i>a</i>	2.4262501	Ω	295.81745	+0.59480643	−0.66588038
<i>e</i>	0.2023617	<i>i</i>	8.13956	+0.19047987	−0.42751634
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 12 19	327	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	1.1+	0.9−	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1996 12 19	327	0.7−	0.3−	2001 02 23	608	0.8−	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.1−
1996 12 19	327	0.0	0.1−	2001 02 23	608	0.6−	0.9+	2001 03 29	704	0.0	0.0
1997 01 10	691	0.1−	0.1−	2001 02 23	608	0.7−	0.8+	2001 03 29	704	(2.1−	1.5−)
1997 01 10	691	0.0	0.1−	2001 03 23	608	0.2−	0.7+	2001 03 30	608	0.6−	0.7−
1997 01 10	691	0.1−	0.2−	2001 03 23	608	0.0	0.6+	2001 03 30	608	0.6−	0.3−
1997 01 17	691	0.2+	0.1+	2001 03 23	608	0.1+	0.8+	2001 03 30	608	0.4−	0.5−
1997 01 17	691	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.1+	1.1−	2001 04 03	699	1.1+	0.5+
1997 01 17	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.6+	0.6−	2001 04 03	699	0.3+	0.4+
2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 24	699	0.3+	0.4−	2001 04 03	699	1.1−	0.1−
2001 02 22	704	1.2+	0.1−	2001 03 24	699	0.3+	0.5−	2001 04 03	699	0.9−	0.7+

2001 DX₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	41.50955		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26353136	ω	186.44296	−0.60446480	−0.79659813
<i>a</i>	2.4094311	Ω	300.74764	+0.73127556	−0.55120108
<i>e</i>	0.1342742	<i>i</i>	0.48862	+0.31600373	−0.24821116
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 02	691	0.1+	0.0	2001 02 22	704	0.7−	0.7+	2001 03 18	699	0.2+	0.3+
1995 10 02	691	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1995 10 02	691	0.2−	0.4−	2001 02 22	704	0.9+	0.0	2001 03 18	701	0.1+	0.2+
1997 01 10	566	1.0−	0.0	2001 02 22	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.0	0.1−
1997 01 10	566	0.2+	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	699	0.5+	0.7−
1997 01 10	566	0.3−	0.2−	2001 03 02	699	0.3+	0.6+	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
1997 02 04	691	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	1.4+	1.0+	2001 03 18	699	0.1+	0.5+
1997 02 04	691	0.5+	0.2−	2001 03 02	699	0.9−	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1997 02 04	691	0.4+	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.3−
1997 02 14	691	0.0	0.1+	2001 03 16	701	1.0−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1997 02 14	691	0.4−	0.9−	2001 03 16	701	0.6+	0.0	2001 03 30	691	0.6+	1.0−
1997 02 14	691	0.2−	0.0	2001 03 16	701	1.3−	1.3+	2001 03 30	691	0.3+	0.3−
1999 10 09	704	0.2−	0.1+	2001 03 17	701	0.8−	0.2+	2001 03 30	691	0.5+	0.2−
1999 10 09	704	0.7−	0.3−	2001 03 17	701	0.5−	0.6−	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
1999 10 09	704	0.0	1.0+	2001 03 17	701	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
1999 10 09	704	0.7−	1.2+	2001 03 18	701	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.7−
1999 10 09	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.3−	0.4+
2001 02 21	691	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.1−
2001 02 21	691	0.1−	0.2+	2001 03 18	701	0.5−	0.2−				
2001 02 21	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+				

2001 DT₉₁ = 1998 QK₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	255.75310		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22366567	ω	44.35790	+0.11135794	+0.98228242
<i>a</i>	2.6878385	Ω	232.61760	−0.95637481	+0.06470425
<i>e</i>	0.1696493	<i>i</i>	10.93512	−0.27008634	+0.17588239
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	0.0	0.1−	1999 12 06	704	0.0	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	0.8+
1998 08 24	704	0.4−	0.9+	1999 12 06	704	0.0	0.9−	2001 02 22	704	0.1−	0.6+
1998 08 24	704	0.7−	0.8+	2000 01 06	704	1.0+	0.1−	2001 02 22	704	1.0−	0.8+
1998 08 24	704	1.2−	0.8+	2000 01 06	704	0.2−	0.6−	2001 02 22	704	0.6+	1.2+
1998 08 24	704	1.4−	0.2−	2000 01 06	704	0.1−	0.8+	2001 02 22	704	0.2+	0.5+

M.P.O. 11914

1998 08 27	704	0.8+	0.6−	2001 01 21	704	0.5−	0.1+	2001 03 15	699	0.7+	0.5−
1998 08 27	704	1.4−	1.0+	2001 01 21	704	0.2+	0.6−	2001 03 15	699	0.0	0.2+
1998 08 27	704	0.0	0.4+	2001 01 21	704	0.2−	0.4+	2001 03 15	699	0.3+	0.1−
1998 08 27	704	0.9−	2.1+	2001 01 29	608	0.3+	1.3+	2001 03 15	699	0.6−	0.5−
1998 08 27	704	0.7+	0.6+	2001 01 29	608	0.3+	1.5+	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
1998 09 18	699	1.5+	0.2+	2001 01 29	608	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	1.5+	0.7+
1998 09 18	699	0.7+	0.1+	2001 02 20	608	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	1.6+	0.3+
1998 09 18	699	0.8+	0.2+	2001 02 20	608	0.5−	0.2−				
1999 12 06	704	1.6−	0.3+	2001 02 20	608	0.6−	0.3−				

2001 DV₉₁ = 1999 XJ₁₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	234.38906		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27284446	ω	331.84578	+0.70845073	+0.70450857
<i>a</i>	2.3542864	Ω	343.14611	−0.61727774	+0.58967157
<i>e</i>	0.2014373	<i>i</i>	8.33220	−0.34214873	+0.39491153
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 04 15	691	0.4+	0.0	2000 01 02	704	1.3−	0.0	2001 03 18	704	0.6−	0.1+
1994 04 15	691	0.1+	0.0	2000 01 02	704	0.6−	0.2+	2001 03 18	704	0.2−	0.0
1994 04 15	691	0.5−	0.0	2000 01 02	704	0.1+	1.1−	2001 03 18	704	0.5−	0.1+
1997 01 10	566	0.4−	0.5−	2001 02 20	691	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	1.2−	0.4+
1997 01 10	566	0.2+	0.0	2001 02 20	691	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.1−
1997 01 10	566	0.3−	0.1−	2001 02 20	691	0.2−	0.1+	2001 03 21	608	0.1−	1.7−
1999 12 12	704	0.4−	0.4+	2001 02 22	704	0.3−	0.1−	2001 03 21	608	0.1+	1.4−
1999 12 12	704	0.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.5+	0.2−	2001 03 21	608	0.2−	1.2−
1999 12 12	704	0.7+	0.0	2001 02 22	704	0.6+	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 12 12	704	0.7+	0.5−	2001 02 22	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.1−
1999 12 15	704	0.4−	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.7+
1999 12 15	704	0.2+	0.8+	2001 03 02	699	0.6−	0.3+	2001 04 01	704	0.8+	0.4+
1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	1.5+	1.7+
2000 01 02	704	0.5+	0.9+	2001 03 02	699	0.6+	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
2000 01 02	704	0.3+	0.1−	2001 03 02	699	0.6−	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.7+

2001 DB₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	258.42199		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23349359	ω	70.70146	+0.00387631	+0.99661944
<i>a</i>	2.6118771	Ω	200.05938	−0.98360099	−0.01099801
<i>e</i>	0.0328505	<i>i</i>	13.84293	−0.18031659	+0.08141708
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 07 04	691	0.2−	0.2−	1999 12 05	704	0.1−	0.3−	2001 03 21	699	0.4+	0.3+
1997 07 04	691	0.2+	0.4−	2000 12 26	608	0.7−	1.3−	2001 03 21	699	0.0	0.5+
1997 07 04	691	0.1−	0.3−	2000 12 26	608	0.7−	1.1−	2001 03 21	699	0.4+	0.8+
1999 10 10	704	0.2+	0.7−	2000 12 26	608	0.9−	1.2−	2001 03 26	704	1.9+	0.8+
1999 10 10	704	0.6+	0.2−	2001 02 20	608	1.1+	1.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	2001 02 20	608	0.8+	1.9+	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1999 10 10	704	0.2−	0.5−	2001 02 20	608	1.1+	1.4+	2001 03 26	704	0.8−	0.5+
1999 11 05	704	0.4−	0.6+	2001 02 22	704	0.5−	0.1+	2001 03 27	608	0.2+	0.8−
1999 11 05	704	0.2+	1.0+	2001 02 22	704	0.2−	0.6−	2001 03 27	608	0.0	0.1−
1999 11 05	704	0.5+	1.0+	2001 02 22	704	0.2−	0.3+	2001 03 27	608	0.2+	0.6−
1999 11 05	704	0.7+	0.9+	2001 02 22	704	0.4+	0.3+	2001 03 27	608	0.2−	0.5−
1999 12 05	704	0.6−	1.2−	2001 03 05	608	0.9−	1.1−	2001 03 27	608	0.2−	0.6−
1999 12 05	704	0.9−	0.7−	2001 03 05	608	1.9−	1.2−	2001 03 27	608	0.2+	0.2−
1999 12 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 05	608	0.9−	0.4−				
1999 12 05	704	(2.2−	0.2−)	2001 03 21	699	0.4+	0.5−				

2001 DC₉₂ = 1994 CA₃

Id. T. B. Spahr

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	300.05408		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29265430	ω	85.52967	−0.27807854	+0.96017991
<i>a</i>	2.2468088	Ω	168.21843	−0.92534322	−0.26024820
<i>e</i>	0.1286996	<i>i</i>	7.58759	−0.25770573	−0.10161406
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 02 10	691	0.2+	0.2+	2001 01 25	691	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+
1994 02 10	691	0.2+	0.1+	2001 02 20	691	0.0	0.2−	2001 03 19	608	0.1−	0.4−
1994 02 10	691	0.1+	0.4+	2001 02 20	691	0.4+	0.5−	2001 03 19	608	0.1+	0.1−
1994 02 15	691	0.0	0.0	2001 02 20	691	0.0	0.1−	2001 03 19	608	0.1−	0.2−
1994 02 15	691	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.0	0.8+	2001 03 23	209	0.1−	0.1−
1994 02 15	691	0.2−	0.0	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 23	209	0.1−	0.2−
1998 05 26	704	0.4−	1.2−	2001 02 22	704	1.5+	0.3−	2001 03 23	209	0.1−	0.1−
1998 05 26	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	0.7−	1.3−	2001 03 24	691	0.1+	0.3−
1998 05 26	704	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	0.5−	0.5+	2001 03 24	691	0.0	0.3−
1998 05 26	704	0.5−	1.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 24	691	0.1+	0.3−
1998 05 26	704	0.1+	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.9+	2001 03 24	704	0.2+	0.2−
1998 06 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 02	699	0.5−	0.9+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1998 06 19	704	1.3−	1.4+	2001 03 02	699	0.3−	0.9+	2001 03 24	704	0.7+	0.0
1998 06 19	704	0.4−	0.8−	2001 03 02	691	0.5−	0.5+	2001 03 24	704	1.0+	0.5+
1998 06 19	704	1.7+	0.8−	2001 03 02	691	0.4−	0.7+	2001 03 24	704	1.1−	0.6+
1998 06 26	699	0.5+	1.1−	2001 03 02	691	0.4−	0.5+	2001 03 27	608	0.1+	0.3−
1998 06 26	699	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.0	2001 03 27	608	0.5+	0.3−
1998 06 26	699	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.0	2001 03 27	608	0.4+	0.6−
2001 01 25	691	0.0	0.8−	2001 03 18	704	0.6+	0.4−				
2001 01 25	691	0.5−	0.6−	2001 03 18	704	0.4−	0.1−				

2001 DH₉₂ = 1998 UQ₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.53417		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18274384	ω	65.30689	−0.07387020	+0.99346148
<i>a</i>	3.0754421	Ω	201.01642	−0.98004496	−0.08846951
<i>e</i>	0.1964692	<i>i</i>	14.04726	−0.18454016	+0.07216260
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 05 13	566	0.3−	0.6−	2001 01 28	608	0.2+	1.2−	2001 03 17	704	0.3−	0.0
1996 05 13	566	0.0	0.4−	2001 01 28	608	0.3+	0.6−	2001 03 17	704	0.8−	0.4+
1996 05 13	566	0.1+	0.6−	2001 01 31	704	0.1−	1.0−	2001 03 17	704	0.5+	0.5+
1998 10 18	809	0.6−	0.7−	2001 01 31	704	1.1−	0.0	2001 03 19	608	0.6−	0.9−
1998 10 18	809	1.2−	0.5−	2001 01 31	704	(0.6−	2.3+)	2001 03 19	608	0.8−	0.9−
1998 10 18	809	1.3−	1.3−	2001 02 20	608	0.4+	0.8+	2001 03 19	608	0.8−	0.9−
1998 10 19	809	1.3+	1.0+	2001 02 20	608	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1998 10 19	809	1.0+	0.3−	2001 02 20	608	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1998 10 19	809	0.9+	1.0+	2001 02 22	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
2001 01 21	704	1.0+	0.6−	2001 02 22	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.9+
2001 01 21	704	0.4+	0.0	2001 02 22	704	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
2001 01 21	704	0.1−	0.8−	2001 02 22	704	0.1−	1.4+	2001 03 28	608	0.5+	1.1+
2001 01 21	704	0.5−	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.2+	2001 03 28	608	0.6+	0.3+
2001 01 28	608	0.5+	0.7−	2001 03 17	704	0.4−	0.3+	2001 03 28	608	0.9+	0.4+

2001 DK₉₂ = 1999 XE₁₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	336.85279		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23970139	ω	274.24276	−0.67408480	+0.72748215
<i>a</i>	2.5665851	Ω	312.50216	−0.58996397	−0.63450717
<i>e</i>	0.1593908	<i>i</i>	9.99681	−0.44446844	−0.26109457
<i>P</i>	4.11	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

2001 APR. 8

M.P.O. 11915

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	0.6−	0.6−	1999 12 15	704	0.8+	0.7−	2001 02 22	704	0.1−	0.2+
1998 08 23	704	0.3+	1.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1998 08 23	704	(2.3+ 2.6+)		2001 01 04	699	1.3+	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1998 08 23	704	(3.5− 0.2+)		2001 01 04	699	0.7+	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.0
1999 12 12	704	0.0	0.4−	2001 01 04	699	0.6−	0.6+	2001 03 21	704	0.6−	0.2+
1999 12 12	704	0.1−	0.2+	2001 01 04	699	1.4+	0.3+	2001 03 21	704	0.1+	0.2+
1999 12 12	704	0.5+	0.8−	2001 02 20	608	0.5+	0.0	2001 03 21	704	(0.7+ 2.9+)	
1999 12 12	704	1.0−	0.7−	2001 02 20	608	0.2+	0.2+	2001 03 26	608	0.3−	0.6−
1999 12 15	704	0.6−	0.1−	2001 02 20	608	0.0	0.1−	2001 03 26	608	0.6−	0.5−
1999 12 15	704	0.0	1.4+	2001 02 22	704	0.2−	0.5−	2001 03 26	608	0.3−	0.5−

2001 DT₉₂ = 1999 TK₂₉₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	106.46026		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21179144	ω	298.95673	+0.68659906	−0.72308573
<i>a</i>	2.7873860	Ω	107.47402	+0.69161193	+0.61749587
<i>e</i>	0.0957726	<i>i</i>	4.55122	+0.22417555	+0.30958984
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+	0.1−	1999 11 05	704	0.3−	0.3−	2001 02 20	704	0.9−	0.3−
1999 10 10	704	0.5+	0.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.1−	2001 02 20	704	0.1+	0.5−
1999 10 10	704	1.2+	1.4−	2001 02 17	704	0.7−	0.2−	2001 02 20	704	1.1+	0.2+
1999 10 20	704	0.4−	0.4−	2001 02 17	704	(3.4− 0.5−)		2001 03 14	699	0.4+	0.1+
1999 10 20	704	0.6+	1.1+	2001 02 19	699	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.8+	1.8−
1999 10 20	704	0.6+	1.3+	2001 02 19	699	0.5+	0.9+	2001 03 14	699	0.1+	0.4+
1999 11 05	704	1.2−	0.3−	2001 02 19	699	0.6−	0.5+	2001 03 14	699	0.8+	0.3−
1999 11 05	704	0.9−	0.0	2001 02 19	699	1.2−	0.8+				

2001 DY₉₂ = 2000 AZ₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	75.88921		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08181761	ω	52.36219	+0.20771818	−0.97802638
<i>a</i>	5.2549857	Ω	25.66616	+0.88401265	+0.17988947
<i>e</i>	0.0662624	<i>i</i>	2.35802	+0.41877773	+0.10537640
<i>P</i>	12.05	<i>H</i>	11.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 0

Residuals in seconds of arc

1983 07 13	260	0.7−	0.2−	2000 01 06	704	0.2+	0.5+	2001 03 14	699	0.5+	0.1+
1983 07 13	260	0.6+	0.8+	2000 03 04	704	0.4−	0.1−	2001 03 14	699	0.1−	0.1−
1983 09 12	260	1.7−	0.9+	2000 03 04	704	0.1+	0.9+	2001 03 14	699	0.7+	0.0
1983 09 12	260	0.7+	1.1+	2000 03 04	704	0.5−	0.0	2001 03 14	699	0.5−	0.4−
1996 09 22	327	0.4+	0.1−	2000 03 04	704	0.8−	0.9−	2001 03 18	704	0.6+	0.6+
1996 09 22	327	0.6−	0.2+	2000 03 04	704	0.8−	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−
1996 09 22	327	0.1+	0.2−	2001 02 19	699	0.7−	0.3+	2001 03 18	704	1.1+	0.5−
1996 09 22	327	0.3+	0.3−	2001 02 19	699	0.1−	0.7+	2001 03 18	704	0.7+	1.0−
2000 01 04	704	0.8+	0.4−	2001 02 19	699	0.2−	0.4−	2001 03 29	699	0.1−	0.7−
2000 01 04	704	0.8+	0.3+	2001 02 20	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	699	0.1−	0.8+
2000 01 04	704	0.3+	0.3−	2001 02 20	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	699	0.0	0.2−
2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 02 20	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.2−	0.6+
2000 01 06	704	0.5+	0.4+	2001 02 20	704	0.2+	0.8+				
2000 01 06	704	0.2−	0.4+	2001 02 20	704	1.0−	0.5+				

2001 DD₉₃ = 1997 GS₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.49920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22255690	ω	308.92323	−0.63663014	−0.77116657
<i>a</i>	2.6967582	Ω	180.62889	+0.75261206	−0.62072944
<i>e</i>	0.1288585	<i>i</i>	10.74822	+0.16815813	−0.14141105
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	1.7+	0.2−	2001 02 19	699	1.2+	1.5+	2001 03 19	608	0.7+	0.1+
1997 04 07	809	1.5+	0.7−	2001 02 20	608	0.1−	0.7−	2001 03 19	608	0.3+	0.1−
1997 04 07	809	0.1−	0.4+	2001 02 20	608	0.4−	1.0−	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1997 04 08	809	0.4−	0.2+	2001 02 20	608	0.2−	0.9−	2001 03 24	704	0.2−	0.7−
1997 04 08	809	1.1−	0.3+	2001 03 15	699	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.8−
1997 04 08	809	1.5−	0.0	2001 03 15	699	0.2−	0.6+	2001 03 27	608	0.3+	0.6−
2001 02 17	704	0.5−	0.6+	2001 03 15	699	0.3−	0.0	2001 03 27	608	0.7+	0.9−
2001 02 17	704	0.4+	0.7+	2001 03 15	699	0.5−	0.4+	2001 03 27	608	0.7+	0.6−
2001 02 17	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 02 17	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.5−	0.3−	2001 04 01	704	0.8−	0.2+
2001 02 19	699	1.0+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.8−	0.6+
2001 02 19	699	0.9−	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
2001 02 19	699	0.4−	0.0	2001 03 19	608	0.6+	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.5+

2001 DG₉₄ = 1998 MK₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	45.44211		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27835404	ω	292.35388	−0.30175466	−0.95335736
<i>a</i>	2.3231167	Ω	175.19125	+0.90376211	−0.28849116
<i>e</i>	0.2057004	<i>i</i>	5.02267	+0.30357563	−0.08878396
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 16	691	1.1−	0.2+	2001 02 19	704	1.2−	0.2−	2001 03 15	699	0.0	0.2+
1998 06 16	691	0.8−	0.0	2001 02 22	704	1.2−	0.4−	2001 03 18	704	1.1+	1.3−
1998 06 16	691	0.9−	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1998 06 23	691	1.1+	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.6−	2001 03 18	704	0.3+	0.2−
1998 06 23	691	0.9+	0.2−	2001 02 22	704	0.6−	0.4+	2001 03 20	608	0.5+	0.3−
1998 06 23	691	0.9+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.4+	2001 03 20	608	0.6+	0.2+
2001 02 03	691	0.1+	0.3−	2001 03 02	704	1.0−	0.9+	2001 03 20	608	0.7+	0.6+
2001 02 03	691	0.3+	0.3−	2001 03 02	704	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.3+
2001 02 03	691	0.2+	0.3−	2001 03 02	704	0.6+	1.2−	2001 03 24	704	0.7−	0.2−
2001 02 19	704	0.6+	0.3−	2001 03 15	699	0.2+	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
2001 02 19	704	0.0	0.7+	2001 03 15	699	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	1.1−	0.4−
2001 02 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 15	699	0.8−	0.9+				

2001 DK₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	54.24514		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26064758	ω	161.24801	−0.16834339	−0.98154209
<i>a</i>	2.4271703	Ω	298.35584	+0.89068965	−0.11202548
<i>e</i>	0.0855005	<i>i</i>	5.91908	+0.42229426	−0.15500136
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 14	566	0.1−	0.5−	2001 01 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.8+	0.9−
1997 01 14	566	0.3+	0.5−	2001 01 26	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	0.2+	1.0−
1997 01 14	566	0.7−	0.8−	2001 02 19	699	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.0	0.3−
1999 09 08	704	0.7+	1.5+	2001 02 19	699	0.4−	0.9+	2001 03 19	704	1.0+	0.2−
1999 09 08	704	1.1+	1.1+	2001 02 19	699	0.3−	0.9+	2001 03 19	704	1.4+	0.5+
1999 09 08	704	1.5+	1.4+	2001 02 19	704	1.8−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.4−
1999 09 29	703	0.1−	0.3+	2001 02 19	699	0.6−	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.5−
1999 09 29	703	0.8−	0.1−	2001 02 19	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	1.0+	0.1−
1999 09 29	703	2.6−	1.6−	2001 02 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 20	704	0.1+	0.8+
1999 09 29	703	0.6−	0.7−	2001 02 19	704	0.7+	1.0−	2001 03 20	704	0.1+	0.3+
2001 01 26	704	0.4+	0.7+	2001 02 21	608	0.3−	0.7−	2001 03 20	704	0.4−	0.5+
2001 01 26	704	0.2−	0.0	2001 02 21	608	0.5−	0.6−	2001 03 20	704	0.1+	0.2−
2001 01 26	704	0.9+	0.9+	2001 02 21	608	0.6−	0.6−				

2001 DN₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	42.67339	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18216061	ω	279.60394	-0.38038993	-0.92099035	
<i>a</i>	3.0820031	Ω	193.70094	+0.92462910	-0.37685315	
<i>e</i>	0.1735933	<i>i</i>	20.80928	+0.01909260	-0.09878503	
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 04 21	691	0.0	0.4-	2001 02 18	608	0.2+	1.0+	2001 03 20	608	0.1+	1.7-
1996 04 21	691	0.1-	0.3-	2001 02 18	608	0.2+	0.7+	2001 03 21	699	0.8+	0.0
1996 04 21	691	0.1+	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.8-	2001 03 21	699	1.7+	1.3+
1999 12 02	704	0.6+	0.4-	2001 02 22	704	0.5-	0.8-	2001 03 21	699	1.0+	0.0
1999 12 02	704	0.4+	0.1-	2001 02 22	704	1.3-	0.9-	2001 03 21	699	0.7+	0.4+
1999 12 02	704	0.7+	0.1+	2001 02 22	704	0.3-	1.3+	2001 03 26	704	0.7-	0.3+
1999 12 02	704	0.1+	0.4-	2001 02 22	704	0.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
2000 01 09	704	0.1-	0.9+	2001 03 17	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	1.0-	0.9+
2000 01 09	704	0.8-	0.8-	2001 03 17	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
2000 01 09	704	1.1-	0.7-	2001 03 17	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2000 01 09	704	0.4-	0.5+	2001 03 20	608	0.3-	1.1-				
2001 02 18	608	0.6+	1.1+	2001 03 20	608	0.0	1.1-				

2001 DO₉₅ = 1998 ST₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	166.33325	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17981875	ω	163.32571	+0.99613162	-0.01791673	
<i>a</i>	3.1087042	Ω	198.35843	+0.00529073	+0.98944586	
<i>e</i>	0.0667152	<i>i</i>	15.85110	+0.08771429	+0.14379112	
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.6-	0.3-	2001 02 18	608	0.4+	0.3+	2001 03 20	608	0.1+	0.8+
1998 09 26	704	0.8+	0.1+	2001 02 18	608	0.1-	0.2+	2001 03 20	608	0.2+	0.7+
1998 09 26	704	0.6+	0.5-	2001 02 18	608	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	0.1+	0.6+
1998 09 26	704	0.0	0.6-	2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.1-	0.9-	2001 02 22	704	0.6-	0.9+	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
1998 09 27	704	0.4-	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
1998 09 27	704	0.0	0.9+	2001 02 22	704	0.1-	1.1-	2001 03 26	704	0.8-	1.1-
1998 09 27	704	0.4-	1.1+	2001 03 17	704	0.9+	0.9-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.1+	0.2+	2001 03 17	704	0.2+	0.5-				
1998 09 27	704	0.2+	0.1-	2001 03 17	704	0.8+	0.7-				

2001 DV₉₅ = 1998 ML₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	267.25596	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26163441	ω	145.96415	-0.21654845	+0.97446838	
<i>a</i>	2.4210633	Ω	111.46731	-0.90930385	-0.17920738	
<i>e</i>	0.1466394	<i>i</i>	3.65425	-0.35534952	-0.13526302	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 03	704	(4.4+	4.0+)	1999 11 05	704	(2.9+	1.0-)	2001 02 01	704	0.5+	0.2+
1998 06 03	704	0.9+	0.1+	1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2001 02 01	704	0.5+	0.2-
1998 06 03	704	0.6-	0.4+	1999 11 05	704	0.3+	0.7+	2001 02 17	704	0.4-	0.0
1998 06 03	704	0.7-	1.2-	1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2001 02 17	704	1.2+	0.4-
1998 06 24	704	0.1+	0.3+	2000 12 28	691	0.6-	0.3-	2001 02 17	704	0.2-	0.2-
1998 06 24	704	0.1+	0.2-	2000 12 28	691	0.3-	0.2-	2001 02 17	704	0.3-	0.2-
1998 06 24	704	0.8+	1.4+	2000 12 28	691	0.4-	0.3-	2001 02 22	699	0.2+	0.1+
1998 06 26	704	(0.2+	2.2+)	2001 01 25	691	0.3-	0.3+	2001 02 22	699	0.1+	0.6-
1998 06 26	704	(2.0-	3.3-)	2001 01 25	691	0.2-	0.6+	2001 02 22	699	0.0	0.6+
1998 06 26	704	0.3+	1.7+	2001 01 25	691	0.2-	0.6+	2001 02 22	699	0.6+	0.6+
1998 06 26	704	1.0-	0.8-	2001 02 01	704	0.1+	0.4+				
1998 06 26	704	0.4+	0.9-	2001 02 01	704	0.3-	0.2-				

2001 DA₉₇ = 1999 TD₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	316.24159	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26903486	ω	193.38564	-0.74226389	+0.66972568	
<i>a</i>	2.3764591	Ω	28.70030	-0.61039210	-0.66180092	
<i>e</i>	0.1649478	<i>i</i>	2.70023	-0.27652451	-0.33687839	
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 02	691	0.0	0.1-	2001 02 01	704	1.1+	0.9+	2001 02 20	704	0.4-	0.4-
1999 10 02	691	0.1-	0.0	2001 02 01	704	0.6+	0.1-	2001 02 20	704	(0.8-	3.6-)
1999 10 02	691	0.0	0.0	2001 02 01	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	691	0.8-	0.0
1999 10 10	691	0.2-	0.2-	2001 02 17	704	0.5-	0.5+	2001 03 03	691	0.7-	0.3-
1999 10 10	691	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	0.6+	2001 03 03	691	0.9-	0.2-
1999 10 10	691	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.1+	2001 03 14	699	1.3+	0.3-
1999 10 13	691	0.5+	0.2-	2001 02 17	704	0.2+	0.1-	2001 03 14	699	1.7+	0.4-
1999 10 13	691	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 14	699	0.5+	0.9+
1999 10 13	691	0.1+	0.1-	2001 02 19	699	0.3+	0.3+	2001 03 14	699	0.5-	0.5+
2001 01 19	704	0.6-	1.1-	2001 02 19	699	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.7+	0.7-
2001 01 19	704	0.1+	0.6-	2001 02 19	699	0.3+	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	0.4-
2001 01 19	704	0.7-	0.5-	2001 02 19	699	0.5+	0.3-	2001 03 29	699	1.2-	0.2-
2001 01 19	704	0.3+	0.2-	2001 02 20	704	0.1-	1.0+	2001 03 29	699	0.3-	0.3+
2001 01 19	704	0.0	1.0+	2001 02 20	704	0.1-	0.1-				

2001 DE₉₇ = 1998 SQ₁₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	120.41466	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.14616685	ω	324.08344	+0.85094051	-0.52237432	
<i>a</i>	3.5691937	Ω	67.49743	+0.49474414	+0.76192080	
<i>e</i>	0.0684695	<i>i</i>	3.41317	+0.17643266	+0.32888610	
<i>P</i>	6.74	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.5-	0.1+	2001 02 01	704	0.1+	0.5-	2001 03 14	699	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.1-	0.8-	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 14	699	0.3+	0.3+
1998 09 26	704	0.3+	1.7-	2001 02 17	704	0.2-	1.8+	2001 03 14	699	1.0+	0.5+
1998 09 26	704	0.1+	1.8+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	1.6-
1998 09 26	704	0.5-	0.9+	2001 02 17	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.8-	0.2-
1998 09 27	704	0.7-	0.4-	2001 02 17	704	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1998 09 27	704	0.3+	0.8+	2001 02 19	699	1.1-	0.6+	2001 03 29	699	0.5+	0.9+
1998 09 27	704	1.2+	0.8-	2001 02 19	699	0.9+	1.8-	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
2001 02 01	704	0.1+	0.6-	2001 02 19	699	0.5-	1.2+	2001 03 29	699	0.4-	0.1-
2001 02 01	704	0.4-	0.7-	2001 02 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 29	699	0.6-	0.1-
2001 02 01	704	0.3-	0.4-	2001 03 14	699	0.1-	0.8-				

2001 DX₉₇ = 1999 TU₂₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	38.86040	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28149805	ω	118.49937	-0.60967029	-0.79258041	
<i>a</i>	2.3057867	Ω	9.09014	+0.70104370	-0.54556374	
<i>e</i>	0.0363576	<i>i</i>	3.94975	+0.36991874	-0.27235362	
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	1.0+	0.4+	1999 09 30	703	0.4+	0.2-	2001 02 19	699	0.1-	0.3+
1992 09 30	691	0.4-	0.1+	1999 10 07	703	1.5+	1.0+	2001 02 19	699	0.2-	0.3-
1992 09 30	691	1.0+	0.0	1999 10 07	703	0.0	0.1-	2001 02 19	699	0.4-	0.4+
1994 02 10	809	0.8-	0.7+	1999 10 07	703	0.1+	0.9+	2001 02 19	699	0.3+	0.2+
1994 02 10	809	0.9-	0.7+	1999 10 07	703	0.1-	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1994 02 10	809	1.0-	1.1+	1999 10 09	704	0.0	0.7-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1994 02 13	809	(2.6+	0.8+)	1999 10 09	704	0.5-	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1994 02 13	809	0.3+	0.4+	1999 10 09	704	0.5+	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1994 02 13	809	(0.0	2.2+)	1999 10 09	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11917

1994 02 15	691	0.1+	1.1-	1999 10 09	704	1.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1994 02 15	691	0.0	1.1-	2001 02 01	704	0.6-	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	1.0-
1994 02 15	691	0.2+	1.4-	2001 02 01	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1999 09 14	691	0.8-	0.1-	2001 02 01	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1999 09 14	691	0.4-	0.0	2001 02 01	704	0.6+	0.1-	2001 03 21	049	1.0+	1.2-
1999 09 14	691	0.7-	0.0	2001 02 17	704	0.8-	0.1-	2001 03 21	049	1.1+	0.9+
1999 09 30	703	0.4-	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.7-	2001 03 21	049	0.2+	0.5-
1999 09 30	703	0.3+	1.1+	2001 02 17	704	0.4-	0.4+				
1999 09 30	703	0.3-	1.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.4-				

2001 DQ₉₈ = 1999 XK₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19076091	ω	215.67107	-0.69232215	-0.70459392		
<i>a</i>	2.9886596	Ω	278.71715	+0.69319373	-0.58948741		
<i>e</i>	0.0501465	<i>i</i>	9.06200	+0.20043076	-0.39503416		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	703	0.4+	0.1+	2000 01 03	704	0.6+	1.0-	2001 02 19	699	0.3-	0.3+
1999 12 07	703	0.7-	0.2+	2001 01 18	608	0.2-	0.3+	2001 02 19	699	0.6+	0.4+
1999 12 07	703	0.8-	0.2+	2001 01 18	608	0.5-	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.3-
1999 12 07	703	0.0	0.5+	2001 01 18	608	0.9-	0.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.1-
1999 12 13	703	0.1-	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+
1999 12 13	703	0.2+	0.1-	2001 02 17	704	0.5+	0.1-	2001 03 03	704	0.7-	0.6+
1999 12 13	703	0.6+	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	608	0.3+	0.7-
1999 12 13	703	0.0	0.1-	2001 02 17	704	1.3+	0.6-	2001 03 18	608	1.0-	0.2-
2000 01 03	704	0.1+	0.7-	2001 02 17	704	1.0+	0.2-	2001 03 18	608	0.1-	0.1-
2000 01 03	704	0.7+	1.1+	2001 02 19	699	0.2+	0.7+				
2000 01 03	704	0.9-	0.9-	2001 02 19	699	0.3+	0.8+				

2001 DU₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22879484	ω	156.39113	-0.25039033	-0.95128407		
<i>a</i>	2.6475158	Ω	307.61940	+0.84814498	-0.12593034		
<i>e</i>	0.1312814	<i>i</i>	13.12758	+0.46685627	-0.28142525		
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	1.7-	1.2+	2000 12 27	699	0.6+	0.2-	2001 02 19	699	0.0	0.5+
1999 09 08	704	0.2-	1.1+	2000 12 27	699	1.7-	2.0-	2001 02 19	699	0.0	0.9+
1999 09 08	704	0.7-	0.3-	2000 12 27	699	1.1+	0.6-	2001 02 19	699	0.7-	0.4+
1999 09 08	704	0.3-	0.8+	2000 12 27	699	0.9+	0.9+	2001 02 19	699	0.8-	0.1-
1999 10 12	704	0.5+	0.2+	2001 01 26	704	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.4-
1999 10 12	704	0.4+	0.1-	2001 01 26	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	1.2+	0.2+
1999 10 12	704	0.3+	0.3-	2001 01 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.5-	0.4+
1999 10 12	704	0.2-	0.6+	2001 01 26	704	0.1-	0.8+	2001 03 03	704	0.6+	1.6+
1999 10 12	704	0.4+	0.3-	2001 01 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 17	704	0.4-	0.4-
1999 11 04	704	0.1+	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.4-	2001 03 17	704	0.2+	0.6+
1999 11 04	704	1.1+	1.5-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 17	704	0.4+	0.3-
1999 11 04	704	0.1+	0.5-	2001 02 17	704	0.4+	0.7-	2001 03 18	608	0.5-	0.7-
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	608	1.0-	1.0-
1999 11 04	704	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.8+	0.0	2001 03 18	608	1.4-	1.3-

2001 DV₉₈ = 1999 XH₂₅₇ = 2000 AE₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18600935	ω	336.53479	-0.61529219	+0.78048534		
<i>a</i>	3.0393418	Ω	255.30783	-0.70391111	-0.60720324		
<i>e</i>	0.2217124	<i>i</i>	6.57243	-0.35485867	-0.14881820		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	(0.3+	2.2-)	2001 01 30	704	0.0	1.4+	2001 03 17	704	0.0	0.3-
1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2001 01 30	704	0.4-	0.2+	2001 03 17	704	0.2+	0.0
1999 12 07	704	1.1+	1.9+	2001 02 17	704	0.1+	0.1-	2001 03 17	704	1.4-	0.3-
2000 01 05	704	0.5+	0.8-	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.2-
2000 01 05	704	0.6-	0.9-	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.5-
2000 01 05	704	0.5-	0.6+	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
2000 01 05	704	0.2-	1.6-	2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.5-
2000 01 05	704	0.1-	0.5+	2001 02 19	699	0.5-	0.5-	2001 03 26	704	0.6+	0.3-
2000 01 06	704	0.3-	0.3+	2001 02 19	699	0.2-	0.0	2001 03 28	704	0.4-	0.1+
2000 01 06	704	0.0	0.3+	2001 02 19	699	0.4-	0.5-	2001 03 28	704	0.0	0.2-
2000 01 06	704	0.6-	0.1+	2001 02 19	699	0.3-	0.4-	2001 03 28	704	0.2-	0.3+
2000 01 06	704	0.9+	0.8-	2001 03 03	704	0.5-	0.2-	2001 03 28	704	0.3-	0.2+
2000 01 06	704	0.1+	1.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.5-	2001 03 28	704	0.4+	0.0
2000 12 27	699	1.5+	0.8+	2001 03 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 29	704	0.4+	0.0
2000 12 27	699	0.8+	1.7+	2001 03 03	704	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.1+	0.1-
2000 12 27	699	0.8+	0.8+	2001 03 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 29	704	0.0	0.2-
2000 12 27	699	0.1+	0.4+	2001 03 15	699	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.4-
2001 01 30	704	0.9+	0.3-	2001 03 15	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.0
2001 01 30	704	0.4-	0.9+	2001 03 15	699	0.2-	0.2+				
2001 01 30	704	0.9-	0.6+	2001 03 15	699	0.3+	0.4-				

2001 DW₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	3.87167	ω	212.94304	-0.94291289	-0.29009738		
<i>a</i>	2.6941050	Ω	309.31230	+0.33250593	-0.79222675		
<i>e</i>	0.1089254	<i>i</i>	12.20593	+0.01884372	-0.53686151		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.5-	0.3+	2001 03 15	699	0.1+	0.0
1999 10 14	704	0.4-	0.4-	2001 01 26	704	0.4-	0.6-	2001 03 15	699	0.2-	0.4+
1999 10 14	704	0.3-	1.6-	2001 01 26	704	0.4-	0.0	2001 03 15	699	0.1+	0.3-
1999 12 10	704	0.2-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 15	699	0.3-	0.1-
1999 12 10	704	0.9-	0.1-	2001 02 17	704	0.3-	0.0	2001 03 17	704	0.3-	0.5-
1999 12 10	704	0.0	0.7+	2001 02 17	704	0.8-	0.1-	2001 03 17	704	0.7-	0.2-
1999 12 10	704	0.4+	1.1+	2001 02 17	704	0.4-	1.3+	2001 03 17	704	0.6-	0.4-
2000 01 03	704	0.2-	0.4-	2001 02 17	704	0.9-	0.1-	2001 03 17	704	1.3-	0.1-
2000 01 03	704	0.4+	0.6-	2001 02 19	699	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
2000 01 03	704	0.9+	0.3+	2001 02 19	699	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.0
2000 01 03	704	0.6+	0.5-	2001 02 19	699	0.5-	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
2001 01 03	704	0.8+	0.3-	2001 02 19	699	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.5-
2001 01 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	2.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.2+	0.0
2001 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	1.5+	0.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.1-
2001 01 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 03	704	1.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.9-	1.0-
2001 01 26	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	1.5+	0.4+	2001 03 29	704	0.5-	0.2-
2001 01 26	704	0.7-	0.5-	2001 03 03	704	0.9+	0.8+				

2001 DC₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17145899	ω	139.45656	+0.75298074	+0.65802873		
<i>a</i>	3.2089470	Ω	179.34592	-0.65772379	+0.75280188		
<i>e</i>	0.0743550	<i>i</i>	21.93672	-0.02047981	+0.01695633		
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	12.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	699	1.7+	0.4+	2000 12 30	699	0.7-	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.1-
1998 09 24	699	0.6+	1.3+	2001 02 01	704	0.9-	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1998 09 24	699	1.0+	0.1-	2001 02 01	704	0.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+
1998 11 13	704	1.0-	1.2+	2001 02 01	704	0.2-	1.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+
1998 11 13	704	1.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.8-	0.3-	2001 03 21	608	0.3+	0.7-
1998 11 13	704	(0.9-	2.8+)	2001 02 17	704	0.6+	0.3-	2001 03 21	608	0.3+	1.0-
1998 11 13	704	0.8-	0.4-	2001 02 17	704	0.8-	0.0	2001 03 21	608	1.3+	0.3-
1998 11 13	704	0.6-	0.5-	2001 02 17	704	0.6-	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.8-

M.P.O. 11918

1999 12 16	704	0.8−	0.5−	2001 02 17	704	1.5−	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.7−
1999 12 16	704	0.2−	0.4−	2001 02 19	608	0.8+	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	1.2−
1999 12 16	704	0.2+	0.0	2001 02 19	608	0.7+	0.3−	2001 03 29	704	0.4−	0.2−
1999 12 16	704	0.3−	0.5+	2001 02 19	608	1.0+	0.2−	2001 03 29	704	0.2+	0.6+
1999 12 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	608	(2.1+ 0.9+)		2001 03 29	704	1.0+	0.2+
2000 01 09	704	0.3−	0.2+	2001 03 04	608	(2.2+ 0.9+)		2001 03 29	704	0.3−	0.6+
2000 01 09	704	0.5+	0.4−	2001 03 04	608	(2.2+ 0.8+)		2001 03 29	704	0.3−	0.2+
2000 01 09	704	0.4+	0.9−	2001 03 15	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
2000 01 09	704	0.4+	0.1−	2001 03 15	699	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2000 12 30	699	0.5−	0.7+	2001 03 15	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.9+
2000 12 30	699	0.6−	0.6+	2001 03 15	699	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.8+
2000 12 30	699	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+

2001 DD₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	66.02514	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.25811529	ω	45.47723	+0.02605234	−0.99914196
<i>a</i>	2.4430193	Ω	43.06095	+0.90327836	+0.00973033
<i>e</i>	0.1616516	<i>i</i>	2.70280	+0.42826334	+0.04025745
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 12 08	327	0.0	0.2−	2001 02 01	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.1−
1996 12 08	327	0.9+	0.3+	2001 02 01	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.7−
1996 12 08	327	0.2+	0.0	2001 02 01	704	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.2+
1996 12 18	327	0.1+	0.1−	2001 02 01	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.8−
1996 12 18	327	0.7−	0.1−	2001 02 17	704	0.6−	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.7+
1996 12 18	327	0.2−	0.0	2001 02 17	704	0.8+	1.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1997 02 03	691	0.3−	0.3−	2001 02 17	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.5+
1997 02 03	691	0.3−	0.4−	2001 02 17	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.7+	0.6−
1997 02 03	691	0.0	0.4−	2001 02 17	704	1.0−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.8+
1999 09 07	704	0.5−	0.6+	2001 02 21	699	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1999 09 07	704	0.0	0.7−	2001 02 21	699	0.8−	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 09 07	704	0.2−	0.0	2001 02 21	699	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1999 10 08	704	0.4+	0.0	2001 02 21	699	0.1+	1.0+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1999 10 08	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.6−	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	1.1+
1999 10 08	704	0.4−	1.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.8−
2000 12 28	704	0.1−	0.2+	2001 03 03	704	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	0.9−	0.9−
2000 12 28	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
2000 12 28	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.9+	0.4+
2001 02 01	704	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	1.0+	1.4−				

2001 DE₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	308.51642	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28740057	ω	237.06018	−0.54176158	+0.84053217
<i>a</i>	2.2741074	Ω	0.13694	−0.73180350	−0.47153382
<i>e</i>	0.1212389	<i>i</i>	6.03656	−0.41347071	−0.26676118
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 10 26	691	0.3+	0.4−	2001 02 21	699	0.6−	0.5+	2001 03 18	699	0.0	0.3−
1992 10 26	691	0.1−	0.5−	2001 02 21	699	(2.2+ 0.8−)		2001 03 21	608	0.3−	0.5−
1992 10 26	691	0.3+	0.2−	2001 02 21	699	0.1+	0.4−	2001 03 21	608	0.3−	0.6−
1999 10 12	704	0.3+	1.1+	2001 03 03	704	0.5+	1.2−	2001 03 21	608	0.1−	0.7−
1999 10 12	704	1.2−	0.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.3−
1999 10 12	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.3−
1999 10 12	704	0.7−	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.6+	0.8−
1999 11 03	704	1.8+	0.3−	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 31	704	1.3+	0.9−
1999 11 03	704	0.4−	0.7+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+	2001 03 31	704	0.8−	0.3+
1999 11 03	704	0.7−	0.2+	2001 03 18	704	1.8+	0.0	2001 03 31	704	0.5+	1.1+
2001 02 17	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
2001 02 17	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.8−	0.5+	2001 04 01	704	0.7+	1.1+
2001 02 17	704	1.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.6+	1.2−	2001 04 01	704	0.8+	0.2−
2001 02 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.6−	2001 04 01	704	0.4−	0.5+

2001 APR. 8

2001 02 17	704	0.7−	0.5+	2001 03 18	699	0.5−	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	1.0+
2001 02 21	699	0.2−	0.3+	2001 03 18	699	0.3−	0.1+				

2001 DL₉₉ = 1999 VJ₂₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	251.71805	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24136319	ω	87.22407	+0.13188762	+0.99079904
<i>a</i>	2.5547909	Ω	190.50184	−0.96277172	+0.12074124
<i>e</i>	0.0361515	<i>i</i>	9.59465	−0.23595821	+0.06114592
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.5−	0.0	2001 02 17	704	0.0	0.8−	2001 03 15	699	0.2−	0.3+
1997 04 02	704	0.2+	1.0−	2001 02 17	704	1.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.7−
1997 04 02	704	0.1−	1.6−	2001 02 19	699	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1997 04 02	704	0.2−	0.4+	2001 02 19	699	1.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.2−	0.0
1999 11 05	704	0.9−	0.5−	2001 02 19	699	1.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.7+
1999 11 05	704	0.2−	0.5−	2001 02 19	699	0.8+	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1999 11 05	704	0.2+	0.8−	2001 03 03	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 11 05	704	0.4−	0.9−	2001 03 03	704	1.2−	0.6−	2001 03 24	704	0.4+	0.1−
1999 11 16	703	0.1−	0.2+	2001 03 03	704	0.7−	0.5−	2001 03 24	704	0.6−	0.1−
1999 11 16	703	0.8+	0.0	2001 03 03	704	0.7−	0.8−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 11 16	703	0.4+	1.0+	2001 03 15	699	(0.8+ 3.2−)		2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1999 11 16	703	0.1+	1.1+	2001 03 15	699	0.2−	0.5+	2001 04 01	704	1.2+	1.2+
2001 02 17	704	0.6+	0.5−	2001 03 15	699	1.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.9+	0.3−

2001 DM₉₉ = 1999 TZ₂₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	97.22886	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27978069	ω	158.05250	+0.49238694	−0.86510229
<i>a</i>	2.3152127	Ω	262.33596	+0.78351639	+0.48842960
<i>e</i>	0.0948591	<i>i</i>	5.53964	+0.37902134	+0.11416896
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.6+	0.6−	2001 02 17	704	0.7+	0.0	2001 03 17	704	1.1−	0.8+
1999 09 08	704	0.2−	0.6+	2001 02 17	704	0.7−	0.1−	2001 03 17	704	0.1+	0.2+
1999 09 08	704	0.6+	0.7+	2001 02 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	608	0.2+	1.2−
1999 09 08	704	0.4+	0.3−	2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	608	0.6+	0.5−
1999 10 04	704	0.3−	0.2−	2001 02 19	699	0.7−	0.1+	2001 03 19	608	0.2+	1.6−
1999 10 04	704	1.3+	0.0	2001 02 19	699	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.5+	0.5−
1999 10 04	704	1.3−	0.0	2001 02 19	699	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.4+	0.7+
1999 10 04	704	1.7−	0.5−	2001 02 19	699	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.4+	1.2+
1999 10 07	703	0.1−	0.7+	2001 03 03	704	0.6−	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 10 07	703	0.8−	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.6−
1999 10 07	703	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1999 10 07	703	0.6−	0.8+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 10 09	704	1.2+	0.1−	2001 03 15	699	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.9−
1999 10 09	704	1.1+	0.7−	2001 03 15	699	0.2−	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.2−
1999 10 09	704	0.2−	0.8+	2001 03 15	699	0.9−	0.4+	2001 03 29	704	0.0	0.8+
1999 10 09	704	0.0	0.6−	2001 03 15	699	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.6+	1.0+
1999 10 09	704	0.2+	0.5−	2001 03 17	704	0.3−	0.3+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11919

Residuals in seconds of arc

1997 05 04	809	1.3−	1.1−	1999 10 29	691	0.1−	0.5−	2001 03 03	704	0.3+	0.5+
1997 05 04	809	1.9−	1.0−	1999 10 29	691	0.0	0.6−	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1997 05 04	809	(0.8−	2.3−)	1999 11 16	691	0.7+	1.1−	2001 03 03	704	0.8+	0.1−
1997 06 07	809	0.0	0.6−	1999 11 16	691	0.6+	1.0−	2001 03 15	699	0.2+	0.1−
1997 06 07	809	0.4+	0.2−	1999 11 16	691	0.8+	1.1−	2001 03 15	699	0.5+	0.3−
1997 06 07	809	0.2+	0.6−	2001 02 17	704	0.7+	0.2+	2001 03 15	699	0.3−	0.5−
1997 06 08	809	0.6+	0.8−	2001 02 17	704	0.5+	0.7+	2001 03 15	699	0.0	0.4+
1997 06 08	809	1.0+	0.8−	2001 02 17	704	0.0	0.7−	2001 03 17	704	0.6+	0.6−
1997 06 08	809	0.5+	0.1+	2001 02 19	608	1.2−	0.5+	2001 03 17	704	0.5+	0.3+
1999 10 19	691	0.3+	0.3−	2001 02 19	608	1.0−	0.3+	2001 03 17	704	0.1−	0.4−
1999 10 19	691	0.1+	0.3−	2001 02 19	608	1.3−	0.3+	2001 03 17	704	0.0	0.1−
1999 10 19	691	0.0	0.4−	2001 03 03	704	0.3−	0.7−	2001 03 17	704	1.0−	0.5−
1999 10 29	691	1.1−	1.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.1−				

2001 DV₉₉ = 1997 EH₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	352.44586		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26892424	<i>ω</i>	145.87085	−0.82200733	+0.56678398		
<i>a</i>	2.3771108	<i>Ω</i>	68.75006	−0.53483673	−0.73499481		
<i>e</i>	0.1644021	<i>i</i>	3.40259	−0.19558533	−0.37220768		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	327	0.4+	0.1−	1999 12 08	704	0.3−	0.9−	2001 03 21	699	0.4−	0.2−
1997 03 08	327	0.5−	0.2+	1999 12 08	704	0.3−	0.4−	2001 03 21	699	0.8−	0.1+
1997 03 08	327	0.7+	0.2+	1999 12 08	704	0.0	0.6+	2001 03 21	699	0.6−	0.4+
1997 03 11	327	0.4−	0.1+	2000 01 09	691	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.3+	0.1+
1997 03 11	327	0.3+	0.4−	2000 01 09	691	0.4−	0.1+	2001 03 23	699	0.5−	0.2−
1997 03 11	327	0.6−	0.2+	2000 01 09	691	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.1+
1997 03 11	327	0.0	0.6−	2001 02 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	0.3+	0.2−
1998 08 17	704	0.2+	0.9+	2001 02 17	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.8+	1.0−
1998 08 17	704	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	0.2−
1998 08 17	704	0.1+	1.5−	2001 02 17	704	0.8−	0.7−	2001 03 26	704	0.2−	1.5+
1998 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	691	0.6+	0.2+	2001 04 02	704	0.2−	1.0−
1998 08 17	704	0.3−	0.1+	2001 02 22	691	0.4+	0.2+	2001 04 02	704	0.0	0.2+
1999 12 08	704	0.9+	0.5−	2001 02 22	691	0.5+	0.2+	2001 04 02	704	0.1+	0.1−
1999 12 08	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	699	0.2−	0.1−	2001 04 02	704	0.3−	0.5−

2001 DE₁₀₀ = 1998 MN₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	287.42391		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27614415	<i>ω</i>	61.40605	−0.04362067	+0.99843142		
<i>a</i>	2.3354943	<i>Ω</i>	206.16432	−0.94216391	−0.05279723		
<i>e</i>	0.2191223	<i>i</i>	4.56551	−0.33230168	+0.01863186		
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.0+	0.4−	2001 02 19	699	0.1−	1.0+	2001 03 18	704	0.3+	0.5−
1998 06 24	704	0.1+	0.7+	2001 02 19	699	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.6−	0.2+
1998 06 24	704	0.3+	0.2−	2001 02 19	699	0.0	1.0−	2001 03 20	608	0.0	1.5−
1998 06 24	704	(2.4+	1.7−)	2001 02 19	699	0.6+	0.3+	2001 03 20	608	0.1+	0.9−
1998 06 26	704	0.0	0.2−	2001 03 15	699	0.5+	0.4−	2001 03 20	608	0.0	0.1+
1998 06 26	704	0.1−	0.3+	2001 03 15	699	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.3−	1.3+
1998 06 26	704	0.1−	1.4−	2001 03 15	699	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.8−	0.8+
1998 06 26	704	1.1−	1.2+	2001 03 15	699	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.9+	0.2−
2001 02 17	608	(4.5+	2.6+)	2001 03 18	704	0.2−	0.1+	2001 03 29	608	0.4−	0.1−
2001 02 17	608	(4.7+	3.1+)	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 29	608	0.1−	0.3+
2001 02 17	608	(4.7+	2.6+)	2001 03 18	704	0.8+	0.7−	2001 03 29	608	0.3+	0.1+

2001 DH₁₀₀ = 1999 YB₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	164.97764		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17510966	<i>ω</i>	45.24765	+0.96730430	−0.10044663		
<i>a</i>	3.1641906	<i>Ω</i>	318.79500	−0.06683342	+0.78481616		
<i>e</i>	0.0776060	<i>i</i>	20.70243	+0.24465420	+0.61153419		
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.5−	0.2+	1999 12 31	704	1.4+	0.7+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
1998 08 27	704	0.1−	0.2−	1999 12 31	704	0.4−	0.0	2001 02 22	704	1.0−	1.0+
1998 08 27	704	0.3+	1.9−	1999 12 31	704	0.7−	0.3−	2001 02 22	704	0.7+	0.3−
1998 08 27	704	1.1−	0.9+	1999 12 31	704	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.1+
1998 08 27	704	0.7+	0.5−	2000 01 27	704	0.8+	0.5−	2001 03 17	704	0.1+	0.0
1998 09 20	699	0.0	1.0+	2000 01 27	704	0.1−	0.5+	2001 03 17	704	0.5+	0.6−
1998 09 20	699	0.6−	0.1−	2000 01 27	704	0.7+	0.3+	2001 03 17	704	0.1−	0.3+
1998 09 20	699	0.5+	1.1+	2000 01 27	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	608	0.3+	0.8−
1999 12 13	704	0.1−	0.3−	2000 12 30	699	0.8+	1.1+	2001 03 23	608	0.4+	0.9−
1999 12 13	704	0.3−	0.5−	2000 12 30	699	0.4−	0.5+	2001 03 23	608	0.6+	0.7−
1999 12 13	704	0.2−	0.2+	2000 12 30	699	1.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 12 13	704	1.2−	0.2−	2000 12 30	699	0.4+	1.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 12 13	704	1.1−	0.9−	2001 02 17	608	0.5−	0.5−	2001 03 26	704	0.8+	0.2+
1999 12 30	704	0.5−	0.8+	2001 02 17	608	0.7−	1.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
1999 12 30	704	0.7+	0.3+	2001 02 17	608	0.0	0.8−	2001 03 26	704	0.7−	1.0+
1999 12 30	704	0.7+	0.2−	2001 02 22	704	0.8+	0.6+				

2001 DX₁₀₀ = 1997 AZ₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	331.23942		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25223753	<i>ω</i>	101.45213	−0.97490439	+0.17459436		
<i>a</i>	2.4808256	<i>Ω</i>	88.71371	−0.21598956	−0.89212775		
<i>e</i>	0.0707536	<i>i</i>	7.94132	+0.05394381	−0.41668320		
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 01 01	691	0.2−	0.1+	2001 01 18	704	0.4+	1.7+	2001 02 16	704	0.5−	0.3−
1993 01 01	691	0.0	0.1+	2001 01 18	704	1.0−	1.4+	2001 02 21	699	0.9+	0.7−
1993 01 01	691	0.2−	0.2+	2001 02 03	704	0.6−	0.3+	2001 02 21	699	0.8+	0.7−
1997 01 12	566	1.2+	0.1−	2001 02 03	704	0.4+	0.7−	2001 02 21	699	0.4+	0.4+
1997 01 12	566	0.3+	0.1−	2001 02 03	704	0.0	0.5−	2001 02 21	699	0.4+	0.5+
1997 01 12	566	1.9−	0.4+	2001 02 03	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.1−	0.6+
1997 01 15	566	0.2+	0.6−	2001 02 03	704	0.3+	1.1−	2001 03 04	704	0.1−	0.3+
1997 01 15	566	0.1+	0.4−	2001 02 16	704	0.6−	0.1+	2001 03 04	704	0.6−	0.3+
1997 01 15	566	0.6+	0.5−	2001 02 16	704	0.3−	0.1+	2001 03 04	704	0.9+	0.2−
2001 01 18	704	0.5−	0.1+	2001 02 16	704	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
2001 01 18	704	0.5+	0.1+	2001 02 16	704	0.3−	0.2−				

2001 DY₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	328.34330		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25527287	<i>ω</i>	93.80162	−0.92148531	+0.35726303		
<i>a</i>	2.4611209	<i>Ω</i>	107.18036	−0.38837963	−0.85266957		
<i>e</i>	0.1473303	<i>i</i>	9.17934	+0.00510709	−0.38120563		
<i>P</i>	3.86	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 01 13	566	0.5+	0.2+	2001 01 19	704	0.6−	0.2−	2001 02 21	699	0.0	0.2−
1997 01 13	566	0.2+	0.4+	2001 01 19	704	0.4−	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1997 01 13	566	0.6−	0.5+	2001 01 19	704	0.4−	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.2−
1997 02 04	566	0.3+	0.7−	2001 02 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 04	704	0.4+	0.5+
1997 02 04	566	0.2+	0.9−	2001 02 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 04	704	1.3+	0.1−
1997 02 04	566	0.2−	0.1−	2001 02 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 04	704	0.0	1.2+
1997 02 04	566	0.4+	0.2−	2001 02 03	704	0.3−	0.4−	2001 03 16	704	0.0	0.2−
1997 02 04	566	0.3−	0.4−	2001 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.5−	1.0+
1997 02 04	566	0.4−	0.2−	2001 02 16	704	0.5−	0.2+	2001 03 16	704	0.7+	0.1+

M.P.O. 11920

2001 01 04	704	0.9+	0.7+	2001 02 16	704	0.8+	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.8-
2001 01 04	704	0.7-	1.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	1.9-
2001 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.2-	0.2+
2001 01 04	704	0.8-	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.6-	0.1+
2001 01 04	704	(2.5-	0.3+)	2001 02 21	699	0.3-	0.4-	2001 03 18	699	0.4-	0.6+
2001 01 19	704	0.1+	0.4-	2001 02 21	699	0.4+	0.4-	2001 03 18	699	0.2+	0.5-
2001 01 19	704	0.2-	0.3-	2001 02 21	699	0.1+	0.3+				

2001 DH₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.08152230	ω	37.79835	+0.67899236	-0.73319963		
<i>a</i>	5.2676684	Ω	9.63713	+0.60759302	+0.53274296		
<i>e</i>	0.1150554	<i>i</i>	12.85703	+0.41206807	+0.42261476		
<i>P</i>	12.09	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.5+	0.1-	2000 01 27	704	1.1+	0.2-	2001 02 02	699	0.7+	0.2-
1999 12 13	704	0.3-	1.0-	2000 12 29	699	0.2+	0.2+	2001 02 02	699	0.7+	0.1+
1999 12 13	704	0.2-	1.4-	2000 12 29	699	0.1-	1.1-	2001 02 02	699	0.3+	0.3-
1999 12 30	704	0.3-	0.2+	2000 12 29	699	0.9-	0.1+	2001 02 16	704	0.2-	0.4+
1999 12 30	704	0.3+	0.7+	2000 12 29	699	0.3+	0.4-	2001 02 16	704	0.8-	0.3-
1999 12 30	704	0.2-	0.2+	2001 01 18	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.0
1999 12 30	704	0.0	0.7-	2001 01 18	704	1.0-	0.4+	2001 02 16	704	0.4+	0.1+
1999 12 30	704	0.1+	0.1+	2001 01 18	704	0.3+	0.3+	2001 02 21	699	0.4+	1.1+
2000 01 27	704	0.2-	0.7+	2001 01 18	704	0.1-	0.0	2001 02 21	699	0.1-	0.4+
2000 01 27	704	1.0-	1.1+	2001 01 18	704	0.1+	0.5+	2001 02 21	699	0.1-	0.4-
2000 01 27	704	0.0	0.7+	2001 02 02	699	(2.9+	1.2-)	2001 02 21	699	0.1-	1.0-

2001 DK₁₀₁ = 1993 TD₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17456005	ω	41.53337	+0.32190827	-0.94293410		
<i>a</i>	3.1708289	Ω	29.98125	+0.81749685	+0.23146216		
<i>e</i>	0.0700907	<i>i</i>	9.81076	+0.47757091	+0.23937534		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	0.4+	0.0	1993 10 20	809	1.1+	0.0	2001 02 16	704	0.5+	0.2-
1993 10 09	809	0.1-	0.9+	1993 10 20	809	0.6+	0.6-	2001 02 16	704	0.2+	0.4-
1993 10 09	809	0.4-	0.7+	1999 11 03	704	0.4+	0.4-	2001 02 16	704	0.5+	0.0
1993 10 11	809	0.3-	0.4+	1999 11 03	704	0.3-	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.2-
1993 10 11	809	0.9-	0.2-	1999 11 03	704	0.5+	0.3-	2001 02 16	704	0.3+	0.8-
1993 10 11	809	0.7-	1.4-	1999 11 03	704	0.8-	0.7+	2001 02 19	699	1.0-	0.3+
1993 10 12	809	(2.8-	0.8+)	2001 02 02	699	0.1+	0.9-	2001 02 19	699	0.1-	1.1+
1993 10 12	809	(3.5-	1.2+)	2001 02 02	699	0.3-	0.4+	2001 02 19	699	0.2+	0.7+
1993 10 12	809	(2.8-	0.8+)	2001 02 02	699	0.4-	0.3-	2001 02 19	699	0.3-	0.4+
1993 10 20	809	0.5+	0.4-	2001 02 02	699	0.2-	0.2-				

2001 DL₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28340957	ω	134.44010	-0.95501246	+0.27801290		
<i>a</i>	2.2954070	Ω	61.95479	-0.29430359	-0.84552158		
<i>e</i>	0.0545170	<i>i</i>	6.71807	-0.03655947	-0.45585315		
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.4-	0.5-	1999 10 08	704	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.1+
1998 04 22	704	1.5-	0.9+	1999 10 08	704	0.3+	0.6-	2001 02 16	704	0.8+	0.1+
1998 04 22	704	0.6-	1.7+	1999 10 08	704	0.3+	0.1+	2001 02 19	699	0.5-	0.2-
1998 04 22	704	0.7+	1.0+	1999 10 08	704	0.1+	0.6-	2001 02 19	699	0.4+	0.5-
1998 05 01	704	0.5-	1.0-	1999 10 08	704	0.3-	0.2+	2001 02 19	699	0.7-	0.4-
1998 05 01	704	0.8+	1.3-	2001 01 18	704	0.4+	0.1-	2001 02 19	699	0.1+	0.7-

2001 APR. 8

1998 05 01	704	0.7-	1.2-	2001 01 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.6+
1998 05 01	704	0.2-	1.0-	2001 01 18	704	0.8+	0.3-	2001 03 04	704	0.6-	0.2-
1998 05 01	704	1.4-	0.7+	2001 01 18	704	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.7+	0.2-
1998 05 01	566	0.4-	0.2-	2001 02 02	699	0.3-	0.6+	2001 03 04	704	0.5-	0.4+
1998 05 01	566	0.3-	0.3-	2001 02 02	699	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	1.3+
1998 05 01	566	0.5-	0.2-	2001 02 02	699	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.6-
1998 05 22	704	1.8+	0.5+	2001 02 02	699	0.4+	0.5+	2001 03 16	704	0.3-	0.3-
1998 05 22	704	0.1-	1.0+	2001 02 03	704	0.2+	1.7-	2001 03 16	704	0.1-	0.4+
1998 05 22	704	0.7+	0.3+	2001 02 03	704	1.2-	0.7-	2001 03 16	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.3+	0.8+	2001 02 03	704	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.0	0.2+
1998 05 22	704	2.3+	1.2-	2001 02 03	704	1.5+	0.6+	2001 03 18	699	0.2-	0.2-
1999 10 05	703	1.1-	0.6+	2001 02 03	704	0.1-	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.1+
1999 10 05	703	0.3-	0.2-	2001 02 16	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	0.1-
1999 10 05	703	0.3-	0.9+	2001 02 16	704	0.6+	0.1-				
1999 10 05	703	1.3+	0.2+	2001 02 16	704	0.9-	1.0+				

2001 DR₁₀₁ = 1999 UB₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17535910	ω	26.22184	+0.93074548	-0.36464195		
<i>a</i>	3.1611894	Ω	354.92433	+0.25679869	+0.70508971		
<i>e</i>	0.1426971	<i>i</i>	18.02089	+0.26032151	+0.60818151		
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	704	0.5-	0.5+	1999 12 13	704	0.5+	0.9-	2001 02 19	699	0.4-	0.2+
1999 10 16	704	0.3-	0.0	2000 12 29	699	0.1+	0.3-	2001 02 19	699	0.5-	0.4+
1999 10 16	704	0.2-	0.2+	2000 12 29	699	0.1-	1.4+	2001 02 19	699	0.7-	0.5-
1999 10 16	704	0.8+	0.2-	2000 12 29	699	0.5-	0.6-	2001 02 19	699	0.9-	0.0
1999 10 16	704	1.0+	0.6-	2000 12 29	699	0.1-	1.2-	2001 03 04	704	0.4+	0.2-
1999 10 31	704	0.0	0.8+	2001 01 18	704	0.2-	1.1-	2001 03 04	704	0.1-	0.1+
1999 10 31	704	0.2-	0.1+	2001 01 18	704	0.2-	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+
1999 10 31	704	0.4-	0.3+	2001 01 18	704	0.2-	0.9+	2001 03 04	704	1.0-	0.2-
1999 10 31	704	0.9-	0.5+	2001 01 18	704	1.3+	0.0	2001 03 16	704	0.6+	0.7+
1999 10 31	704	0.8-	0.0	2001 02 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.4+
1999 11 01	704	0.2-	0.0	2001 02 03	704	0.3+	0.4-	2001 03 16	704	0.3+	1.4+
1999 11 01	704	0.3+	0.5+	2001 02 03	704	0.8+	0.6+	2001 03 16	704	1.4-	1.0+
1999 11 01	704	0.6-	0.3+	2001 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.6-
1999 11 01	704	0.5+	0.4+	2001 02 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	699	0.5+	0.6-
1999 11 01	704	0.2+	0.5-	2001 02 16	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	699	0.9+	1.1+
1999 12 13	704	0.0	0.3+	2001 02 16	704	0.5-	0.4-	2001 03 18	699	0.6+	0.0
1999 12 13	704	0.3+	0.4-	2001 02 16	704	0.7-	0.5+	2001 03 18	608	0.1+	0.6-
1999 12 13	704	0.8+	0.1-	2001 02 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 18	608	0.4-	0.5-
1999 12 13	704	0.2+	0.7-	2001 02 16	704	0.5+	0.9-	2001 03 18	608	0.2-	1.1-

2001 DU₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25209567	ω	122.15158	-0.99719341	+0.01019209		
<i>a</i>	2.4817562	Ω	58.53092	-0.04175147	-0.89804318		
<i>e</i>	0.1273883	<i>i</i>	4.98885	+0.06214599	-0.43978924		
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 10 02	691	0.2-	0.8-	2001 02 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 14	699	0.0	0.4-
1991 10 02	691	0.7+	0.3-	2001 02 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 14	699	0.4-	0.1+
1991 10 02	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.5+	2001 03 14	699	0.6-	0.6+
1999 10 04	703	1.5+	1.1-	2001 02 16	704	1.1-	1.5-	2001 03 18	608	0.1+	0.7-
1999 10 04	703	1.0+	0.2+	2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	608	0.1+	0.7-
1999 10 04	703	1.1-	1.3+	2001 02 16	704	0.9+	0.8-	2001 03 18	608	0.5-	0.7-
1999 10 04	703	1.7-	0.5+	2001 02 19	699	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	(0.5+ 2.1+)	
2001 01 18	704	0.1+	0.3+	2001 02 19	699	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.8+	0.2+
2001 01 18	704	0.4+	0.2-	2001 02 19	699	0.7-	0.8-	2001 03 19	704	0.9+	1.0+
2001 01 18	704	0.0	0.0	2001 02 19	699	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.9-
2001 01 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 04	704	0.8-	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+

2001 APR. 8

2001 01 18	704	0.5+	0.4+	2001 03 04	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	(2.2+	0.9+)
2001 02 03	704	0.5-	0.7-	2001 03 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
2001 02 03	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	0.4+	1.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
2001 02 03	704	0.9+	0.9+	2001 03 14	699	0.0	0.2+				

2001 DX₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	48.85238		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26843192	ω	66.84027	-0.28496758		-0.95626099	
<i>a</i>	2.3800164	Ω	39.90392	+0.83750851		-0.28189549	
<i>e</i>	0.0617269	<i>i</i>	5.90688	+0.46623275		-0.07810155	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	1.0+	1.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.4+	2001 02 19	699	0.2-	0.2+
1999 09 08	704	0.3-	0.8-	2001 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 02 19	699	0.1+	0.9+
1999 09 08	704	1.2-	0.1-	2001 02 03	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1999 10 08	704	0.6+	0.0	2001 02 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.6+
1999 10 08	704	0.3+	0.0	2001 02 16	704	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+
1999 10 08	704	0.2-	0.7-	2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	704	0.2+	0.4-
2001 01 18	704	0.1+	0.6-	2001 02 16	704	0.6-	0.0	2001 03 04	704	0.9-	0.5+
2001 01 18	704	0.2-	0.8+	2001 02 16	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608	0.0	1.8-
2001 01 18	704	0.8+	0.5-	2001 02 19	699	0.1-	0.7+	2001 03 18	608	(0.1-	2.2-)
2001 01 18	704	0.3+	0.9-	2001 02 19	699	1.0+	0.0	2001 03 18	608	0.2+	1.5-

2001 DC₁₀₂ = 1987 YA₃ = 1996 SV₈ = 1997 UM₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.99422		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.08566253	ω	101.63324	-0.42397453		-0.90412622	
<i>a</i>	5.0965402	Ω	13.82098	+0.72041305		-0.37208815	
<i>e</i>	0.1653505	<i>i</i>	12.80064	+0.54886304		-0.21001474	
<i>P</i>	11.51	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	0

Residuals in seconds of arc

1987 12 20	010	0.5+	0.1-	1999 12 30	704	0.1-	0.0	2001 02 19	699	0.5-	0.1+
1987 12 20	010	0.8-	1.1+	1999 12 30	704	0.1+	0.5-	2001 02 19	699	0.1-	0.8+
1996 09 16	809	0.3+	0.1+	2000 01 21	704	0.4-	0.2+	2001 02 19	699	0.1-	0.1+
1997 10 21	691	0.3-	0.2-	2000 01 21	704	0.1-	0.2-	2001 02 19	699	0.4-	0.4+
1997 10 21	691	0.2-	0.4+	2000 01 21	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.7-
1997 10 21	691	0.2-	0.3+	2000 01 27	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.4+
1997 11 01	691	0.9-	0.7+	2000 01 27	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.1-
1997 11 01	691	0.8-	0.4+	2000 01 27	704	0.1-	0.7-	2001 03 04	704	0.2+	0.8-
1997 11 01	691	0.6-	0.4+	2000 01 27	704	0.4+	1.3+	2001 03 04	704	0.1-	0.5-
1998 11 14	704	0.3+	0.0	2001 01 18	704	0.0	0.0	2001 03 14	699	0.4-	0.5-
1998 11 14	704	0.4-	1.0+	2001 01 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 14	699	0.1-	0.6+
1998 11 14	704	0.4-	0.5-	2001 01 18	704	0.9+	1.5+	2001 03 14	699	0.4+	0.6+
1998 11 14	704	1.8+	0.2+	2001 01 18	704	0.7-	0.8-	2001 03 14	699	0.2-	0.3-
1999 11 01	704	0.1-	0.6-	2001 01 18	704	0.9+	0.8+	2001 03 16	704	0.0	0.3+
1999 11 01	704	0.1+	0.2-	2001 02 03	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.5+	0.3+
1999 11 01	704	0.8+	0.5-	2001 02 03	704	0.9-	0.4+	2001 03 16	704	0.8+	0.3-
1999 11 01	704	0.6+	0.8+	2001 02 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 16	704	1.3-	0.5-
1999 12 13	704	0.5-	0.2-	2001 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 18	608	0.2-	0.3-
1999 12 13	704	0.8-	0.2-	2001 02 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	608	0.1+	1.0-
1999 12 13	704	0.3-	0.5-	2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	608	0.1-	0.6-
1999 12 13	704	0.7-	0.9-	2001 02 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	1.0+	0.1-
1999 12 13	704	0.5-	0.7-	2001 02 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.5+
1999 12 30	704	0.5+	0.9-	2001 02 16	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.9+	0.2+
1999 12 30	704	0.1-	0.9-	2001 02 16	704	0.1-	0.9+	2001 03 23	699	0.7+	0.2+

2001 DH₁₀₂ = 1995 YD₁₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11921

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	315.92572		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23524483	ω	115.80343	-0.83483744		+0.53068316	
<i>a</i>	2.5988985	Ω	96.56775	-0.54295158		-0.74989192	
<i>e</i>	0.0750633	<i>i</i>	8.47216	-0.09082970		-0.39501580	
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 22	691	0.1-	0.3-	2001 02 03	704	1.4+	1.1-	2001 02 19	699	0.6+	0.3-
1993 03 22	691	0.1-	0.0	2001 02 03	704	0.1+	0.8-	2001 03 16	704	0.5+	1.1+
1993 03 22	691	0.2-	0.6-	2001 02 03	704	0.8+	0.3-	2001 03 16	704	0.3+	1.0+
1995 12 20	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.8-	0.4-	2001 03 16	704	0.1+	0.3+
1995 12 20	691	0.7+	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	608	0.3-	1.1-
1995 12 20	691	0.4+	0.3+	2001 02 16	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	608	0.1+	0.6-
1995 12 27	691	0.2-	0.0	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	608	0.1+	0.4-
1995 12 27	691	0.2-	0.3-	2001 02 16	704	0.3-	0.6+	2001 03 23	699	1.5-	0.2-
1995 12 27	691	0.6-	0.2-	2001 02 19	699	0.3+	0.4-	2001 03 23	699	0.1-	0.3+
2001 02 03	704	0.8+	0.0	2001 02 19	699	0.6+	0.8+	2001 03 23	699	1.9-	0.5+
2001 02 03	704	0.4-	0.3+	2001 02 19	699	0.7+	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	1.3+

2001 DR₁₀₂ = 1996 VX₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	68.15601		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28298740	ω	33.33663	+0.12427535		-0.98861676	
<i>a</i>	2.2976894	Ω	49.67460	+0.88432237		+0.07158731	
<i>e</i>	0.1250233	<i>i</i>	6.38692	+0.45003286		+0.13233354	
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 11 08	691	0.1+	0.1-	2001 01 18	704	0.4-	0.8+	2001 02 19	699	0.2-	0.3+
1996 11 08	691	0.1-	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 04	704	0.1-	0.4-
1996 11 08	691	0.1+	0.0	2001 02 03	704	0.2-	0.7-	2001 03 04	704	(1.2+	2.3-)
1996 11 09	691	0.2+	0.1-	2001 02 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	1.2+	0.6+
1996 11 09	691	0.0	0.2+	2001 02 03	704	1.7-	0.4+	2001 03 04	704	1.0+	1.4-
1996 11 09	691	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	0.3-	0.0	2001 03 14	699	0.4-	0.2+
1998 04 21	704	1.1+	0.3+	2001 02 16	704	0.3-	0.2-	2001 03 14	699	0.1+	0.1+
1998 04 21	704	1.6-	1.3-	2001 02 16	704	1.4+	0.4-	2001 03 14	699	0.6-	0.6-
1998 04 21	704	0.1+	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.7-	2001 03 14	699	0.5-	0.3-
1998 04 21	704	0.1+	0.6+	2001 02 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.6+	0.1-
1998 04 21	704	(6.5-	0.7-)	2001 02 19	699	0.6-	0.1-	2001 03 16	704	0.1-	0.1+
2001 01 18	704	0.3+	0.7-	2001 02 19	699	0.4-	1.1+	2001 03 16	704	1.3+	0.2-
2001 01 18	704	0.2+	0.0	2001 02 19	699	0.3-	1.2+				

2001 DX₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	98.68237		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29911059	ω	257.68131	+0.64178509		-0.76666613	
<i>a</i>	2.2143598	Ω	152.36726	+0.71804808		+0.59236382	
<i>e</i>	0.1270871	<i>i</i>	2.26147	+0.26929326		+0.24764523	
<i>P</i>	3.30	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 03 20	704	0.8+	0.0	2001 01 21	704	1.0+	0.6+	2001 02 19	699	0.4-	0.6+
1998 03 20	704	(2.7-	1.6-)	2001 01 21	704	0.7-	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.1+
1998 03 20	704	0.9-	0.2+	2001 02 03	691	0.7-	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.7+
1998 03 20	704	1.9-	1.3-	2001 02 03	691	0.3-	0.1+	2001 02 19	704	0.4+	0.9+
1998 03 28	704	1.2+	0.1-	2001 02 03	691	0.3-	0.0	2001 02 19	699	0.0	0.4+
1998 03 28	704	(2.0+	1.5+)	2001 02 16	691	0.0	0.1-	2001 02 19	704	1.1+	0.6-
1998 03 28	704	0.7+	0.2+	2001 02 16	691	0.2+	0.1-	2001 02 19	704	0.2+	0.8-
1998 03 28	704	0.1-	0.7+	2001 02 16	691	0.1+	0.1-	2001 02 27	691	0.5-	0.1-
2001 01 21	704	0.0	1.1-	2001 02 19	699	0.1-	0.4+	2001 02 27	691	0.5-	0.1-
2001 01 21	704	0.2-	0.9-	2001 02 19	699	0.3+	0.3+	2001 02 27	691	0.7-	0.3-

2001 DY₁₀₂ = 1998 HC₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29772952	ω	41.84030	−0.43581708	−0.89613183		
<i>a</i>	2.2212023	Ω	74.15214	+0.80095060	−0.42859173		
<i>e</i>	0.0875312	<i>i</i>	4.99343	+0.41053820	−0.11513849		
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 20	704	0.7+	1.1−	2001 01 19	704	0.0	0.6−	2001 02 19	699	0.4−	0.7+
1998 04 20	704	1.4+	0.3−	2001 01 19	704	0.8−	0.8−	2001 02 19	699	0.3+	0.1−
1998 04 20	704	0.7+	0.6+	2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 02 19	699	0.8+	0.7+
1998 04 20	704	1.3−	1.1+	2001 01 19	704	0.8+	1.7−	2001 02 19	699	0.2+	0.8+
1998 04 21	704	1.5+	1.6−	2001 02 16	704	0.0	0.1+	2001 03 14	699	0.1+	0.3+
1998 04 21	704	1.9−	0.4−	2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1998 04 21	704	1.1−	0.4+	2001 02 16	704	0.6−	0.1+	2001 03 14	699	0.9−	1.1+
1998 04 21	704	0.4−	0.5+	2001 02 16	704	0.0	0.5−	2001 03 14	699	0.0	0.1+

2001 DQ₁₀₃ = 1999 YB₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18407022	ω	5.00151	−0.85961520	+0.50971946		
<i>a</i>	3.0606502	Ω	205.73915	−0.47155575	−0.81807042		
<i>e</i>	0.1245822	<i>i</i>	4.66561	−0.19671524	−0.26635853		
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 23	566	0.3−	0.2−	2001 01 31	704	0.3−	0.0	2001 03 12	608	0.5+	0.3+
1996 03 23	566	0.1+	0.1+	2001 01 31	704	1.0−	0.9−	2001 03 18	704	0.0	0.3−
1996 03 23	566	0.1−	0.5−	2001 01 31	704	(2.7−	0.5−)	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 12 27	691	0.2+	0.3−	2001 02 16	608	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	1.1−	0.9+
1999 12 27	691	0.2−	0.0	2001 02 16	608	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.5−	0.8+
1999 12 27	691	0.1−	0.0	2001 02 16	608	1.0+	0.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.5−
2000 01 02	691	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 23	699	0.6+	0.2+
2000 01 02	691	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
2000 01 02	691	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.1+	0.1−	2001 03 23	699	0.6−	0.5−
2000 01 11	691	0.0	0.4+	2001 02 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 23	699	0.6+	0.6−
2000 01 11	691	0.3−	0.1+	2001 02 19	704	0.2−	0.6−	2001 03 23	699	0.4−	0.4+
2000 01 11	691	0.5+	0.1−	2001 03 12	608	0.6+	0.3+	2001 03 23	699	0.3+	0.1−
2001 01 31	704	0.5−	1.0−	2001 03 12	608	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.9−	0.4−

2001 DO₁₀₄ = 1999 XN₂₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19678072	ω	35.80808	+0.49605858	+0.86814548		
<i>a</i>	2.9273929	Ω	263.93634	−0.80028936	+0.45007989		
<i>e</i>	0.0747466	<i>i</i>	0.90980	−0.33684244	+0.20916863		
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 12 02	691	0.1−	0.4−	2001 02 02	691	0.5−	0.4−	2001 02 16	699	0.5+	0.9+
1999 12 02	691	0.2+	0.3+	2001 02 02	691	0.3−	0.5−	2001 02 22	704	0.0	0.2−
1999 12 02	691	0.2+	1.0−	2001 02 02	691	0.2−	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.9+
1999 12 07	704	0.1−	0.4+	2001 02 16	699	0.1+	0.5−	2001 02 22	704	0.4−	1.1+
1999 12 07	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	699	0.3+	0.6−				
1999 12 07	704	0.1−	1.0+	2001 02 16	699	0.6+	0.3−				

2001 DE₁₀₅ = 1995 WN₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24032781	ω	279.85162	−0.98731207	+0.15651819		
<i>a</i>	2.5621233	Ω	269.15680	−0.13316887	−0.90798692		
<i>e</i>	0.1274816	<i>i</i>	1.53448	−0.08649238	−0.38866670		
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 23	691	0.7+	0.1−	1999 11 01	691	0.0	0.1−	2001 02 19	704	0.4−	0.1+
1995 10 23	691	0.6+	0.4−	1999 11 01	691	0.0	0.2−	2001 02 19	704	0.5−	0.3−
1995 11 16	691	0.1−	0.2+	2001 01 31	704	1.0−	0.1−	2001 02 19	704	0.2+	0.3+
1995 11 16	691	0.1+	0.7+	2001 01 31	704	1.3−	0.2+	2001 02 19	704	0.6+	0.8−
1995 11 16	691	0.2−	0.1−	2001 01 31	704	0.3−	0.6+	2001 03 04	691	0.5+	0.1−
1995 11 28	691	0.1+	0.3−	2001 01 31	704	0.5−	0.6+	2001 03 04	691	0.4+	0.2−
1995 11 28	691	0.5−	0.6−	2001 01 31	704	0.9+	1.2+	2001 03 04	691	0.5+	0.3−
1995 11 28	691	0.3−	0.1−	2001 02 16	699	0.5+	0.6+	2001 03 13	699	0.0	0.1+
1997 03 09	691	0.5−	0.9−	2001 02 16	699	0.1+	0.7+	2001 03 13	699	0.6+	0.8−
1997 03 09	691	0.3−	1.0−	2001 02 16	699	0.2+	0.4−	2001 03 13	699	0.2+	0.4+
1997 03 09	691	0.4−	0.7−	2001 02 16	699	0.6+	0.1+	2001 03 13	699	0.8−	0.3+
1999 11 01	691	0.1+	0.1−	2001 02 19	704	0.4+	0.2+				

2001 DL₁₀₅ = 1997 GA₉ = 1999 TU₃₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22658932	ω	263.90918	−0.50478059	−0.86269466		
<i>a</i>	2.6646679	Ω	216.46066	+0.81115552	−0.46177197		
<i>e</i>	0.1877034	<i>i</i>	2.97999	+0.29533585	−0.20621486		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.2−	0.2−	2001 01 20	704	0.2−	0.5−	2001 02 16	699	0.2−	0.5+
1997 04 03	704	0.1+	1.2+	2001 01 20	704	0.4−	1.9+	2001 02 19	704	0.8−	0.4−
1997 04 07	704	1.0+	0.3+	2001 01 20	704	0.4+	0.7+	2001 02 19	704	0.6−	0.2+
1997 04 07	704	0.4−	0.4+	2001 01 31	704	0.2−	0.0	2001 02 19	704	0.5+	1.0−
1999 10 12	691	0.3−	0.7+	2001 01 31	704	0.7−	0.0	2001 02 19	704	0.7−	0.4+
1999 10 12	691	0.0	0.5+	2001 01 31	704	0.2+	1.3−	2001 03 02	699	1.6+	0.4−
1999 10 12	691	0.2−	0.5+	2001 01 31	704	0.8+	0.7−	2001 03 02	699	0.0	0.3−
1999 10 19	691	0.1−	0.2+	2001 01 31	704	0.5−	1.0+	2001 03 02	699	0.2−	0.4+
1999 10 19	691	0.3−	0.5+	2001 02 16	699	0.3−	0.3+	2001 03 02	699	1.3+	0.2+
1999 10 19	691	0.1+	0.3−	2001 02 16	699	0.3−	0.1−				
2001 01 20	704	0.5+	0.2−	2001 02 16	699	0.1+	0.4−				

2001 EJ = 1997 RF₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17274503	ω	80.41893	−0.22884433	+0.97341792		
<i>a</i>	3.1930007	Ω	176.31219	−0.94050448	−0.21860215		
<i>e</i>	0.1428248	<i>i</i>	8.37830	−0.25116051	−0.06834225		
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 09 06	910	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1997 09 06	910	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	0.5−	0.5+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1997 09 06	910	0.5+	0.5+	2001 02 22	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.9+
1997 09 06	910	0.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1997 09 06	910	0.3+	0.4+	2001 03 02	919	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.4+
1997 09 06	910	0.4+	0.6+	2001 03 02	919	0.8−	0.0	2001 03 29	704	0.4−	0.3+
1997 10 03	691	0.5−	0.2+	2001 03 02	919	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.0	0.6+
1997 10 03	691	0.6−	0.1+	2001 03 04	919	0.1−	1.8−	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
1997 10 03	691	0.5−	0.2+	2001 03 04	919	(0.3+	3.5−)	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
1997 10 09	691	1.0−	0.3+	2001 03 18	699	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.1−
1997 10 09	691	0.4−	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1997 10 09	691	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.6+
2000 01 11	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.5+	2001 04 01	704	1.0−	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 11923

2000 01 11	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.6−	0.0	2001 04 01	704	0.3+	1.2+
2000 01 11	704	0.0	0.2−	2001 03 18	699	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	1.3+
2000 01 11	704	0.9+	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	049	0.7+	0.9−
2000 01 11	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.4+	2001 04 01	049	0.8+	1.1−
2001 02 01	699	0.7−	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.6+	2001 04 01	049	0.5+	0.6−
2001 02 01	699	0.7+	0.8+	2001 03 19	691	0.6−	0.0	2001 04 02	049	0.7+	1.0−
2001 02 01	699	0.0	1.3+	2001 03 19	691	0.3−	0.3−	2001 04 02	049	0.5+	0.9−
2001 02 01	699	0.1−	0.6+	2001 03 19	691	0.1−	0.4−	2001 04 02	049	0.8+	0.9−

2001 EK

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	345.39880		(2000.0)	P	Q
n	0.27188627	ω	54.77936	−0.89527978	+0.44501833
a	2.3598145	Ω	151.62834	−0.42164966	−0.83134176
e	0.1506169	i	2.50922	−0.14382518	−0.33291073
P	3.63	H	16.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	691	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.3−	2001 03 27	919	0.0	0.4−
1995 10 20	691	0.4−	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	0.3−	2001 03 27	919	0.0	0.1−
1995 10 20	691	0.2−	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.6−	2001 03 27	919	0.3−	0.8−
1997 01 15	566	0.7−	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.3−	1.4+
1997 01 15	566	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.0	1.0+
1997 01 15	566	0.9+	0.1+	2001 03 19	699	0.1−	0.4−	2001 03 29	704	0.6+	0.5+
2001 02 01	699	0.1−	0.8+	2001 03 19	691	0.3−	0.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
2001 02 01	699	0.2−	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.4−	2001 03 29	704	0.2+	1.0+
2001 02 01	699	0.5+	0.1+	2001 03 19	691	0.4−	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
2001 02 01	699	0.1−	0.2−	2001 03 19	691	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
2001 02 22	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	699	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
2001 02 22	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.3+	0.5+	2001 04 04	608	0.2−	0.5−
2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.6+	0.4+	2001 04 04	608	0.3+	0.2−
2001 03 02	919	0.3+	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.2+	2001 04 04	608	0.4−	0.1−
2001 03 02	919	1.0+	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.6−	2001 04 04	608	0.2−	0.4−
2001 03 02	919	0.3−	0.8−	2001 03 26	704	0.0	1.3+	2001 04 04	608	1.0−	0.6−
2001 03 04	919	1.1−	1.4−	2001 03 26	704	0.0	0.3+	2001 04 04	608	0.3−	0.3−
2001 03 04	919	(0.5−	2.3−)	2001 03 26	704	0.7−	0.3+				

2001 EL = 1998 SK₉₇ = 1999 XJ₁₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	307.57122		(2000.0)	P	Q		
n	0.22417649	ω	218.46522	−0.30165101	+0.95166423		
a	2.6837538	Ω	34.08969	−0.84724138	−0.23975735		
e	0.1105327	i	5.92000	−0.43725131	−0.19196770		
P	4.40	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.3−	1.3+	2001 03 03	704	1.1+	0.8+	2001 03 23	699	0.0	0.1+
1998 09 26	704	0.9−	0.8+	2001 03 04	919	2.1−	2.5−	2001 03 23	699	0.1−	0.1+
1998 09 26	704	0.7−	0.2−	2001 03 04	919	0.4−	0.9−	2001 03 23	209	0.2−	0.4−
1998 09 26	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	699	0.8+	0.1−	2001 03 24	209	0.2−	0.1+
1998 09 27	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	699	1.1+	0.3−	2001 03 24	209	0.0	0.0
1998 09 27	704	(0.1−	2.2+)	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1998 09 27	704	1.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 09 27	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.3+
1999 12 12	704	0.7−	1.3+	2001 03 19	699	0.8+	0.1−	2001 03 26	704	0.7−	0.0
1999 12 12	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 12 12	704	0.9−	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	704	0.1+	0.3−
1999 12 12	704	0.6+	0.8−	2001 03 19	704	1.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1999 12 15	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.3−
1999 12 15	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	704	1.1−	0.8+
1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	704	2.0−	0.6+
2001 03 02	919	0.7−	0.5−	2001 03 19	699	0.6+	0.2−	2001 03 30	704	1.7+	0.4+
2001 03 02	919	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 30	704	0.9+	0.3+
2001 03 02	919	0.6−	1.0+	2001 03 22	209	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.4+	0.2+

2001 03 03	704	1.4+	1.5−	2001 03 23	209	0.5−	0.5−	2001 03 30	704	0.2+	0.1−
2001 03 03	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	209	0.2−	0.2+	2001 03 30	704	0.4+	0.4+
2001 03 03	704	0.1+	0.9+	2001 03 23	699	0.2+	0.1−				
2001 03 03	704	0.4−	0.9+	2001 03 23	699	0.4−	0.1+				

2001 EM = 1999 UK₅₁ = 1999 WY₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	352.36349		(2000.0)	P	Q
n	0.27120335	ω	41.65640	−0.94447844	+0.32538642
a	2.3637743	Ω	157.21041	−0.32392763	−0.89881102
e	0.0815610	i	6.76856	−0.05505779	−0.29370465
P	3.63	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1994 06 07	691	0.1−	0.1+	1999 12 06	704	0.1−	0.5+	2001 03 19	699	0.5+	0.4+
1994 06 07	691	0.1+	0.1−	1999 12 06	704	0.8−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.7+
1994 06 07	691	0.0	0.3+	2001 01 21	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	1.8−	0.4−
1997 03 02	691	0.1+	0.1+	2001 01 21	704	0.4+	1.1−	2001 03 19	699	1.0+	0.4−
1997 03 02	691	0.0	0.2−	2001 01 21	704	0.4−	0.7−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1997 03 02	691	0.0	0.1+	2001 01 21	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.9−
1999 10 10	704	0.1−	0.3+	2001 01 21	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 10 10	704	1.0+	0.2−	2001 02 01	699	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	1.2+	0.9−
1999 10 10	704	(0.2+	2.1−)	2001 02 01	699	(2.1−	2.5−)	2001 03 19	704	0.4−	0.2−
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2001 02 01	699	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.8+	0.9−
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2001 02 01	699	0.3+	0.3−	2001 03 19	699	1.0+	0.6+
1999 10 31	703	0.8+	1.3−	2001 02 17	704	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.3−
1999 10 31	703	0.5−	0.1−	2001 02 17	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 10 31	703	0.1+	1.0+	2001 02 17	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
1999 10 31	703	0.0	0.9+	2001 02 17	704	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1999 11 05	704	0.2+	0.1+	2001 02 17	704	0.3−	1.6+	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 11 05	704	0.0	0.0	2001 03 02	919	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	1.2+
1999 11 05	704	0.3+	0.7−	2001 03 02	919	0.3+	0.9−	2001 03 30	704	0.1+	0.3+
1999 11 05	704	0.5−	0.6−	2001 03 02	919	0.3−	1.6−	2001 03 30	704	0.2−	0.1+
1999 11 05	704	0.5−	0.2−	2001 03 03	704	0.7−	0.3+	2001 03 30	704	0.1−	0.4+
1999 11 16	703	0.7−	0.8+	2001 03 03	704	0.1−	0.8+	2001 03 30	704	0.1−	0.1−
1999 11 16	703	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.4−	0.4+	2001 03 30	704	1.4+	0.5−
1999 11 16	703	0.5−	0.9+	2001 03 03	704	0.4−	0.5+	2001 04 02	704	0.9−	0.0
1999 11 16	703	0.6−	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 04 02	704	0.3−	0.9+
1999 12 06	704	0.2−	0.4−	2001 03 04	919	0.0	1.9−	2001 04 02	704	0.4+	0.8+
1999 12 06	704	0.2+	0.8−	2001 03 04	919	(2.0−	2.3−)				
1999 12 06	704	0.8+	0.9+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+				

2001 EN

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	342.89461		(2000.0)	P	Q
n	0.26829627	ω	101.27932	−0.82740842	+0.55963007
a	2.3808185	Ω	112.76711	−0.53309885	−0.75633525
e	0.1601300	i	2.92204	−0.17663786	−0.33877895
P	3.67	H	16.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1998 08 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	919	0.7−	1.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1998 08 17	704	0.4+	0.0	2001 03 04	919	0.2−	1.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1998 08 17	704	0.3+	1.1+	2001 03 19	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 10 17	691	0.4−	1.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.4+	2001 03 26	608	1.0+	0.4−
1999 10 17	691	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.3−	2001 03 26	608	1.1+	0.2+
1999 10 17	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	608	0.9+	0.3−
2001 02 01	699	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.9+
2001 02 01	699	0.4+	0.3−	2001 03 19	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	699	0.1−	0.0
2001 02 01	699	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
2001 02 01	699	0.5−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.7−	2001 03 29	704	0.4−	0.0
2001 03 02	919	0.9−	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.6−	2001 03 29	704	0.5−	0.1+
2001 03 02	919	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.9+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
2001 03 02	919	0.2+	1.2−	2001 03 23	699	0.6+	0.0	2001 03 29	704	1.1−	0.5+

M.P.O. 11924

2001 APR. 8

2001 03 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.2+	2001 03 29	704	0.1−	0.8+
2001 03 03	704	0.6+	0.9+	2001 03 23	699	0.4+	0.1−	2001 03 29	704	1.1−	0.0
2001 03 03	704	0.9+	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.3+				
2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.2−				

2001 EP = 2000 BQ₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	239.22196		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.18527066	ω	228.97020	+0.72930637	+0.65881114			
<i>a</i>	3.0474151	Ω	88.95533	−0.55917948	+0.72942541			
<i>e</i>	0.0560379	<i>i</i>	10.64007	−0.39424679	+0.18413705			
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 11 19	699	0.1+	0.3+	2000 01 31	704	0.2+	0.1−	2001 03 04	704	0.3+	0.3+
1998 11 19	699	0.5−	0.2+	2000 02 11	704	0.7−	0.6+	2001 03 04	734	0.1+	0.6−
1998 11 19	699	0.3+	0.1−	2000 02 11	704	0.5−	0.4+	2001 03 04	734	0.7−	0.0
1999 12 15	704	0.2+	0.9−	2000 02 11	704	0.6−	0.5+	2001 03 16	704	0.1+	0.5−
1999 12 15	704	0.0	0.2−	2000 02 11	704	0.5−	0.3+	2001 03 16	704	0.1−	0.4+
1999 12 15	704	0.2−	0.4−	2001 01 26	704	0.6−	0.4−	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2001 01 26	704	0.4+	1.1+	2001 03 16	704	0.0	0.3−
1999 12 15	704	1.2−	0.8−	2001 01 26	704	0.2+	0.3+	2001 03 16	704	0.1−	0.2−
2000 01 03	704	0.7−	0.2−	2001 01 26	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	699	0.3+	0.1+
2000 01 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 03	734	0.2+	0.4−	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
2000 01 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 03	734	0.4+	0.7−	2001 03 21	699	0.2−	0.1+
2000 01 03	704	0.8+	0.0	2001 03 03	734	0.6+	0.4−	2001 03 21	699	0.7−	0.2+
2000 01 30	704	0.6+	0.5−	2001 03 03	734	0.5+	0.8+	2001 03 31	704	0.2−	0.4+
2000 01 30	704	0.8+	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 31	704	0.4−	0.4−
2000 01 30	704	0.1−	0.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
2000 01 30	704	0.9+	0.6+	2001 03 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 31	704	0.1+	0.0
2000 01 31	704	0.6+	0.5−	2001 03 04	704	0.0	0.4−	2001 03 31	704	0.4−	0.4−
2000 01 31	704	0.0	0.3+	2001 03 04	734	0.5+	0.3+				

2001 EQ = 3143 T-3 = 1995 TE₅ = 1996 XE₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.55696		(2000.0)	P	Q	Spahr		
<i>n</i>	0.27406444	ω	38.39633	−0.52977908	+0.84806195			
<i>a</i>	2.3472945	Ω	199.62095	−0.78614562	−0.49596321			
<i>e</i>	0.1635932	<i>i</i>	1.90848	−0.31829106	−0.18657819			
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	0.6−	2.2+	1999 12 12	691	0.2−	0.2+	2001 03 22	428	0.8+	0.8+
1977 10 11	675	1.8+	1.8+	2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1977 10 16	675	0.2−	0.3−	2001 02 22	704	0.9+	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
1977 10 16	675	0.8+	1.8−	2001 02 22	704	0.9+	1.0+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1977 10 17	675	0.3−	0.4+	2001 03 03	428	3.0−	0.8−	2001 03 24	704	0.4+	0.4−
1977 10 17	675	1.9−	0.1+	2001 03 03	428	2.2−	0.6−	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1995 10 15	691	0.5−	0.1+	2001 03 04	428	0.3−	0.1+	2001 03 29	704	0.9+	0.4+
1995 10 15	691	0.3−	0.3+	2001 03 04	428	0.5−	1.0−	2001 03 29	704	0.4+	0.5+
1995 10 15	691	0.3−	0.0	2001 03 04	428	1.9−	0.5−	2001 03 29	704	0.1−	0.1+
1995 10 23	691	0.4−	0.4+	2001 03 05	428	1.1−	0.1−	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
1995 10 23	691	0.3−	0.4+	2001 03 05	428	0.0	0.7−	2001 03 30	608	0.0	0.2+
1995 10 23	691	0.2−	0.4+	2001 03 18	699	0.2−	0.0	2001 03 30	608	0.1+	0.7+
1996 12 11	691	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.2−	2001 03 30	608	0.1−	0.4+
1996 12 11	691	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 31	691	0.0	0.1+
1996 12 11	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 03 31	691	0.0	0.0
1996 12 15	691	0.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 31	691	0.0	0.6+
1996 12 15	691	0.9−	0.8+	2001 03 18	699	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
1996 12 15	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.7−	0.6−	2001 04 01	704	1.9+	0.5+
1999 11 12	704	1.1+	0.8−	2001 03 18	699	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.5−	0.2+
1999 11 12	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
1999 11 12	704	1.3+	1.1−	2001 03 20	428	1.9+	1.5−	2001 04 01	704	1.0+	0.7+

1999 12 12	691	0.3−	0.2+	2001 03 20	428	0.4+	0.5−
1999 12 12	691	0.0	0.2+	2001 03 22	428	0.4+	0.6−

2001 ES

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.86610		(2000.0)	P	Q	Williams		
<i>n</i>	0.28720416	ω	169.40379	+0.17807657	−0.98054823			
<i>a</i>	2.2751441	Ω	270.30192	+0.89667218	+0.19624967			
<i>e</i>	0.1250894	<i>i</i>	4.73502	+0.40529957	−0.00335297			
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.7+	0.8−	2001 02 17	704	0.2+	1.1+	2001 03 06	732	0.1+	0.1−
1998 04 21	704	1.5−	1.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.5+	2001 03 06	732	0.5−	0.5−
1998 04 21	704	0.4−	0.9−	2001 02 19	699	1.3−	0.7+	2001 03 14	732	0.8+	0.4−
1998 04 21	704	1.5−	0.1+	2001 02 19	699	0.5−	0.3−	2001 03 14	732	1.5+	0.1−
1998 05 01	704	0.6−	0.4+	2001 02 19	699	1.1−	0.6−	2001 03 15	699	1.8−	0.1−
1998 05 01	704	1.2+	1.2+	2001 02 19	699	1.0−	0.3+	2001 03 15	699	0.3−	0.4+
1998 05 01	704	0.1−	1.1−	2001 03 03	704	0.8+	0.5−	2001 03 15	699	1.0−	0.4+
1998 05 01	704	1.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.5−	0.7−	2001 03 15	699	0.1−	0.3+
1999 09 07	704	0.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	1.2+	0.3−
1999 09 07	704	0.3+	0.4−	2001 03 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1999 09 07	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	1.1+	0.6−
1999 09 07	704	0.3+	0.3−	2001 03 04	732	0.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.9+	0.6−
1999 09 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 04	732	0.1+	0.1−	2001 03 29	608	0.1−	0.1−
2001 02 17	704	0.5−	2.2+	2001 03 04	732	0.2+	0.2−	2001 03 29	608	0.2−	0.1+
2001 02 17	704	1.6+	0.5+	2001 03 06	732	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.3−	0.2−

2001 ET = 1998 SO₇₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	285.70960		(2000.0)	P	Q	Williams		
<i>n</i>	0.21411972	ω	258.62913	−0.34672384	+0.93723331			
<i>a</i>	2.7671430	Ω	350.82164	−0.74405435	−0.29891022			
<i>e</i>	0.1571923	<i>i</i>	13.44900	−0.57110918	−0.17957282			
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3	

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	1.9+	1.0+	2001 01 18	704	0.3−	0.6−	2001 03 03	704	0.5−	0.3+
1998 08 23	704	0.6−	1.0−	2001 01 18	704	1.0−	0.3−	2001 03 03	704	0.5+	0.1−
1998 08 23	704	1.7+	1.0−	2001 01 18	704	0.0	0.2−	2001 03 14	699	0.2−	0.5+
1998 08 23	704	0.6−	1.5+	2001 01 18	704	0.6+	0.5+	2001 03 14	699	0.2−	0.2+
1998 08 26	691	0.5−	0.6−	2001 02 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 14	699	0.5−	0.3+
1998 08 26	691	1.0−	0.7−	2001 02 03	704	0.5−	0.0	2001 03 14	699	0.0	0.8+
1998 08 26	691	0.4−	1.0−	2001 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 16	608	0.1−	1.0−
1998 09 16	691	0.9−	1.0−	2001 02 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 16	608	0.2+	0.9−
1998 09 16	691	0.7−	0.7−	2001 02 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 16	608	0.2+	0.6−
1998 09 16	691	(4.5+	6.2−)	2001 02 16	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.4+
1998 09 26	704	1.6−	1.1+	2001 02 16	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.5−
1998 09 26	704	1.5−	1.1+	2001 02 16	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.7+	0.5+
1998 09 26	704	0.7−	1.0+	2001 02 16	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 09 26	704	0.1−	1.6+	2001 02 16	704	0.3−	0.8−	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 09 27	704	0.4+	1.2+	2001 02 19	699	0.0	1.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1998 09 27	704	0.2+	1.5+	2001 02 19	699	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	1.1+
1998 09 27	704	1.3+	1.0+	2001 02 19	699	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1998 09 27	704	0.9−	0.5+	2001 02 19	699	(2.2+	1.2+)	2001 03 19	704	0.7+	0.9+
1998 09 27	704	(1.2−	2.0+)	2001 03 01	704	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.4−
1999 12 13	704	1.3+	1.3−	2001 03 01	704	0.2+	0.6−	2001 03 26	704	(2.2+	1.0+)
1999 12 13	704	0.9+	0.2−	2001 03 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.9+	0.2+
1999 12 13	704	1.1−	0.4−	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	1.0+
1999 12 13	704	0.7−	1.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.9−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
2001 01 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.4−	0.7+

2001 APR. 8

M.P.O. 11925

2001 EU

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.57847		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.16899177	ω	130.87695	-0.88150852	+0.46200344		
<i>a</i>	3.2401045	Ω	76.84637	-0.45770504	-0.78542290		
<i>e</i>	0.0189328	<i>i</i>	5.74324	-0.11596905	-0.41190252		
<i>P</i>	5.83	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 12 10	704	0.4+	0.4-	2001 03 02	608	0.0	0.6-
1999 12 10	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	1.0-	0.4-
1999 12 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.0
1999 12 10	704	0.3+	0.7+	2001 03 03	704	0.5+	0.0
2000 01 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 03	704	0.8+	0.8+
2000 01 03	704	0.4+	0.9-	2001 03 03	704	0.3+	0.3+
2000 01 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 04	608	0.5+	2.1+
2000 01 30	704	0.3-	0.6+	2001 03 04	608	0.4+	1.8+
2000 01 30	704	0.4+	0.1+	2001 03 04	608	0.2+	1.8+
2000 01 30	704	0.7-	0.4-	2001 03 05	608	0.2+	1.1+
2000 01 30	704	0.2-	0.5+	2001 03 05	608	0.1+	1.1+
2001 02 17	704	0.5-	0.5+	2001 03 05	608	0.2-	1.2+
2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 19	699	0.8+	1.3+
2001 02 17	704	0.0	0.7-	2001 03 19	699	0.2+	0.1+
2001 03 02	608	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	1.3-
2001 03 02	608	0.0	0.6-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
				2001 03 19	704	0.1-	0.0
				2001 03 19	699	0.8+	0.5+
				2001 03 19	704	0.3-	1.0+
				2001 03 19	704	0.3+	0.6-
				2001 03 19	699	0.2+	0.4+
				2001 03 19	704	0.8-	0.3-
				2001 03 21	608	0.1+	1.5-
				2001 03 21	608	0.2+	1.4-
				2001 03 21	608	0.1-	1.1-
				2001 03 26	704	0.5+	1.6-
				2001 03 26	704	0.1-	0.2-
				2001 03 26	704	0.5+	0.5+
				2001 03 26	704	0.8+	0.4-
				2001 03 30	704	0.8-	0.6-
				2001 03 30	704	0.8-	0.7-
				2001 03 30	704	0.7-	1.1-
				2001 03 30	704	1.7-	1.0-

2001 EV = 1996 FV₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	351.75353		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18668951	ω	141.19354	-0.97058614	+0.22328622		
<i>a</i>	3.0319552	Ω	51.94523	-0.23938014	-0.85513239		
<i>e</i>	0.0675072	<i>i</i>	6.56545	-0.02568468	-0.46785880		
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5
Residuals in seconds of arc							
1996 03 24	809	0.8+	1.0-	2001 03 02	608	0.2-	1.4-
1996 03 24	809	0.9-	0.1+	2001 03 04	608	0.1+	1.0+
1996 03 24	809	1.1-	0.4+	2001 03 04	608	0.1+	1.1+
1996 03 26	809	0.6+	0.7+	2001 03 04	608	0.2-	1.2+
1996 03 26	809	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.5-	0.1-
1996 03 26	809	0.2-	0.6-	2001 03 19	699	0.4+	0.1+
2001 03 02	608	0.2+	1.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.6+
2001 03 02	608	0.1+	1.3-	2001 03 19	704	0.5-	1.0+
				2001 03 19	699	0.4+	0.1+
				2001 03 21	608	0.3-	1.4-
				2001 03 21	608	0.7-	1.3-
				2001 03 21	608	0.6-	1.0-

2001 EX = 1999 TL₂₉₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	26.97541		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24142848	ω	126.66419	-0.49871085	-0.86639334		
<i>a</i>	2.5543303	Ω	353.10543	+0.71195972	-0.39268408		
<i>e</i>	0.1684617	<i>i</i>	12.26282	+0.49436914	-0.30848306		
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 09 05	691	0.9+	0.1+	2001 02 03	704	0.1+	1.6+
1999 09 05	691	0.1+	0.2-	2001 02 16	704	0.0	0.5-
1999 09 05	691	0.3-	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.3-
1999 10 02	691	0.2-	0.1+	2001 02 16	704	0.9+	0.1-
1999 10 02	691	0.2-	0.2-	2001 02 16	704	0.4+	0.1+
1999 10 02	691	0.3-	0.3+	2001 02 16	704	0.5+	0.4-
1999 10 09	691	0.1-	0.1-	2001 02 16	699	0.5+	0.2-
1999 10 09	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	699	1.7-	0.7+
1999 10 09	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	699	0.7-	0.5+
2001 01 18	704	0.0	0.3-	2001 02 16	699	0.7-	0.2+
2001 01 18	704	0.2-	0.1+	2001 02 21	699	0.3-	0.1+
				2001 03 01	704	0.6-	0.1-
				2001 03 04	704	0.2+	0.2+
				2001 03 04	704	1.3+	1.2+
				2001 03 04	704	0.1+	0.7+
				2001 03 04	704	2.3+	0.9-
				2001 03 14	699	0.4+	0.8+
				2001 03 14	699	0.2-	0.8-
				2001 03 14	699	0.8-	1.5-
				2001 03 14	699	0.4+	0.1+
				2001 03 19	704	0.4-	0.8-
				2001 03 19	704	0.9+	0.7+

2001 01 18	704	0.9+	0.1+	2001 02 21	699	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
2001 01 18	704	0.6+	0.1-	2001 02 21	699	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.8+
2001 01 18	704	0.3+	0.1-	2001 02 21	699	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.0
2001 02 03	704	0.9-	1.2-	2001 03 01	704	0.8-	0.6-				
2001 02 03	704	0.6-	0.1+	2001 03 01	704	1.1-	0.7-				

2001 EY

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.80874		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24501903	ω	234.18316	-0.35309262	+0.93386620		
<i>a</i>	2.5293145	Ω	15.44364	-0.77489071	-0.25792151		
<i>e</i>	0.1601911	<i>i</i>	12.30286	-0.52428045	-0.24773055		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 10 14	704	0.6+	0.2-	2001 01 18	704	0.1+	0.2-
1999 10 14	704	0.9-	0.3+	2001 01 18	704	0.9-	0.1-
1999 10 14	704	0.2+	0.4-	2001 02 03	704	0.5-	1.0-
1999 10 14	704	0.2+	0.1+	2001 02 03	704	0.2+	0.2+
1999 12 12	704	0.1-	0.5+	2001 02 03	704	0.1+	1.6-
1999 12 12	704	0.7-	0.5+	2001 02 03	704	0.3+	0.3-
1999 12 12	704	1.0-	0.8-	2001 02 03	704	0.3-	0.7-
1999 12 12	704	0.2-	0.9-	2001 02 16	704	0.2+	0.2+
2000 01 02	704	0.5+	0.1-	2001 02 16	704	0.1+	0.0
2000 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 02 16	704	0.3-	0.8+
2000 01 02	704	0.8+	1.1+	2001 02 16	704	0.4-	0.4+
2000 01 02	704	0.2+	0.7-	2001 02 16	704	0.4-	0.2-
2000 12 19	704	0.1-	0.3+	2001 02 19	699	0.3+	0.2-
2000 12 19	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	699	0.5+	0.2+
2000 12 19	704	0.4-	0.2+	2001 02 19	699	0.6+	0.7+
2000 12 19	704	0.1+	0.9+	2001 02 19	699	0.1-	0.2+
2001 01 18	704	0.8+	0.3-	2001 03 01	704	0.8-	0.5-
2001 01 18	704	0.4-	0.3-	2001 03 01	704	0.5-	0.3+
2001 01 18	704	0.4+	0.0	2001 03 01	704	0.4+	0.3+

2001 EA₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.66184		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25728201	ω	101.32469	-0.98077818	+0.15250473		
<i>a</i>	2.4482914	Ω	87.53216	-0.18906984	-0.89696758		
<i>e</i>	0.0797000	<i>i</i>	6.99807	+0.04823651	-0.41495959		
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1997 02 06	327	1.0-	1.1-	2001 02 03	704	0.0	0.3-
1997 02 06	327	1.0+	1.3-	2001 02 03	704	0.5-	1.2+
1997 02 06	327	0.3-	1.3-	2001 02 03	704	0.2-	0.3+
1999 10 09	704	0.2-	0.0	2001 02 03	704	0.0	0.8+
1999 10 09	704	0.0	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.0	0.9+	2001 02 16	704	0.7+	0.2-
1999 10 09	704	0.3-	0.1-	2001 02 16	704	0.4+	0.4-
1999 10 09	704	0.5-	1.0+	2001 02 16	704	0.6+	0.6-
2001 01 04	704	0.1+	0.3-	2001 02 16	704	1.8+	0.4-
2001 01 04	704	0.3+	0.7-	2001 02 19	699	0.3-	0.1+
2001 01 04	704	0.3+	0.7-	2001 02 19	699	0.4-	0.2-
2001 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 02 19	699	0.4-	0.5+
2001 01 18	704	0.2+	0.3+	2001 02 19	699	0.7-	0.4+
2001 01 18	704	0.5+	0.3-	2001 03 01	704	1.2+	0.3+
2001 01 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 01	704	0.3-	0.1-
2001 01 18	704	1.4+	0.0	2001 03 01	704	0.5-	1.0+
2001 02 03	704	0.6-	0.7-	2001 03 01	704	0.3-	0.4+
				2001 03 04	704	0.2+	0.5-
				2001 03 04	704	0.5+	0.8-
				2001 03 04	704	0.0	0.5+
				2001 03 04	704	0.4-	0.9+
				2001 03 04	704	1.0-	0.7-
				2001 03 14	699	0.6+	0.3+
				2001 03 14	699	0.2+	0.6+
				2001 03 14	699	0.4+	0.5+
				2001 03 14	699	0.7+	1.0+

M.P.O. 11926

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.92732		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.29789736	ω	74.79473	-0.33009814	-0.94180992						
<i>a</i>	2.2203679	Ω	34.68814	+0.81759201	-0.31887420						
<i>e</i>	0.1365470	<i>i</i>	6.40392	+0.47178228	-0.10636412						
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1996 10 10	566	0.1+	0.0	1998 04 22	704	0.2-	0.2-	2001 02 19	699	0.7+	0.3+
1996 10 10	566	0.7+	0.3-	1998 04 22	704	1.3-	0.5-	2001 02 19	699	0.0	0.2-
1996 10 10	566	0.5-	0.3-	1998 04 22	704	0.6-	0.3-	2001 03 01	704	0.3-	0.2+
1998 03 29	704	1.1+	1.1-	2001 01 18	704	0.3+	0.2+	2001 03 01	704	0.3+	0.1+
1998 03 29	704	0.6+	1.2+	2001 01 18	704	0.2-	0.2-	2001 03 01	704	0.3+	1.0+
1998 03 29	704	0.3+	0.5-	2001 01 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1998 03 29	704	0.1-	1.4+	2001 01 18	704	0.4-	0.2+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1998 03 29	704	0.7-	0.0	2001 01 18	704	0.5+	0.7-	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
1998 04 20	704	1.5+	1.8-	2001 02 03	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.5+	0.0
1998 04 20	704	0.3-	0.1+	2001 02 03	704	0.2+	0.7-	2001 03 04	704	0.7+	1.0-
1998 04 20	704	0.5-	0.1-	2001 02 03	704	0.6-	0.7-	2001 03 14	699	0.5+	0.7+
1998 04 20	704	0.6-	0.3-	2001 02 03	704	0.6-	0.6-	2001 03 14	699	0.2+	0.6+
1998 04 20	704	(3.3-	1.6-)	2001 02 03	704	0.3+	0.9+	2001 03 14	699	0.4+	0.6+
1998 04 21	704	1.7-	0.7+	2001 02 16	704	0.2-	0.1-	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1998 04 21	704	0.7-	1.6+	2001 02 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 16	704	0.6-	0.4+
1998 04 21	704	0.6+	0.5+	2001 02 16	704	0.2-	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.7-
1998 04 21	704	0.0	1.6-	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.3-
1998 04 21	704	0.6+	0.3+	2001 02 16	704	0.9-	0.2+	2001 03 16	704	0.5-	0.8-
1998 04 22	704	1.5+	0.1-	2001 02 19	699	0.4+	0.1-	2001 03 16	704	0.8-	0.1-
1998 04 22	704	(2.4+	0.8+)	2001 02 19	699	0.5+	0.1-				

2001 ED₁ = 1999 VW₁₉₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	29.20340		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.18243571	ω	19.61125	-0.49075911	-0.85712968						
<i>a</i>	3.0789040	Ω	100.05578	+0.77668196	-0.51174421						
<i>e</i>	0.1360308	<i>i</i>	9.14395	+0.39486787	-0.05870749						
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 09	704	0.2+	0.9-	2001 01 04	704	0.1-	0.3+	2001 02 19	699	0.8+	0.9+
1999 10 09	704	0.4+	0.5+	2001 01 04	704	0.3-	0.0	2001 02 19	699	0.5+	0.4+
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	2001 01 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 01	704	0.4+	0.3+
1999 11 03	703	0.7+	0.3+	2001 01 18	704	0.7-	0.2+	2001 03 01	704	0.4+	0.0
1999 11 03	703	0.5+	0.3-	2001 01 18	704	0.2-	0.1+	2001 03 01	704	0.3-	0.1-
1999 11 03	703	0.2-	0.4+	2001 01 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 04	704	0.1-	0.2-
1999 11 03	703	0.0	0.9-	2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.3+
1999 11 06	704	0.4+	0.3-	2001 02 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	0.3+
1999 11 06	704	0.8-	0.5-	2001 02 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 04	704	0.5-	0.2-
1999 11 06	704	0.4-	0.2-	2001 02 03	704	0.0	0.7+	2001 03 04	704	0.5-	0.9+
1999 11 06	704	0.4-	1.1+	2001 02 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 16	704	0.4-	0.0
1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.9-	2001 03 16	704	0.9+	0.5-
2000 01 08	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	704	1.0+	1.9-	2001 03 16	704	0.6-	0.5-
2000 01 08	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	1.0-	0.5+	2001 03 16	704	1.3-	0.3-
2000 01 08	704	0.9-	1.4+	2001 02 16	704	0.0	0.3-	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
2001 01 04	704	0.0	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	699	0.0	0.5+
2001 01 04	704	0.1-	0.7-	2001 02 19	699	0.1-	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.1-
2001 01 04	704	0.1-	0.5+	2001 02 19	699	1.0+	0.0	2001 03 18	699	0.6+	0.4+

2001 EF₁ = 1999 UF₂₄

Id. T. B. Spahr

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	353.69450		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23650323	ω	169.07495	-0.98346058	-0.18111556						
<i>a</i>	2.5896715	Ω	0.49843	+0.14963764	-0.81734381						
<i>e</i>	0.1148411	<i>i</i>	10.36689	+0.10204838	-0.54694264						
<i>P</i>	4.17 <th><i>H</i></th> <td>15.5</td> <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td>3</td><td></td><td></td></td>	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td>3</td> <td></td> <td></td>	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1997 04 07	566	0.5+	0.1-	2000 12 19	704	0.1+	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+
1997 04 07	566	0.3-	0.0	2000 12 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 04	704	0.3-	0.4+
1997 04 07	566	0.4-	0.2-	2000 12 19	704	0.5+	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.8+
1999 10 10	704	0.1+	0.5-	2001 01 18	704	0.2-	0.1-	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1999 10 10	704	0.3-	0.5+	2001 01 18	704	0.3-	0.2+	2001 03 14	699	0.4+	0.1+
1999 10 10	704	0.8+	0.3-	2001 01 18	704	0.3+	0.3-	2001 03 14	699	0.2+	0.1-
1999 10 10	704	0.5+	0.9-	2001 01 18	704	0.3+	0.4-	2001 03 14	699	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	1.0+	0.9-	2001 01 18	704	0.8+	1.6-	2001 03 18	608	0.9+	0.3-
1999 10 28	703	0.6-	0.6-	2001 02 03	704	0.3-	0.5-	2001 03 18	608	1.2+	0.4-
1999 10 28	703	0.5+	0.5+	2001 02 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	608	0.8+	0.3-
1999 10 28	703	0.1-	0.6+	2001 02 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1999 10 28	703	0.0	0.5+	2001 02 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1999 11 04	703	0.4+	0.9+	2001 02 03	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1999 11 04	703	0.5+	0.6-	2001 02 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.5-
1999 11 04	703	0.4-	0.7+	2001 02 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 11 04	703	1.1+	1.5-	2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.2+
1999 11 11	703	0.4-	0.6+	2001 02 16	704	0.4+	0.6-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1999 11 11	703	0.5-	1.3+	2001 02 16	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 11 11	703	1.8-	0.8-	2001 02 19	699	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1999 11 11	703	0.5-	0.1+	2001 02 19	699	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.6+
2000 12 04	704	0.4-	0.4-	2001 02 19	699	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.4+
2000 12 04	704	0.3-	0.1+	2001 02 19	699	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
2000 12 04	704	0.1-	0.8+	2001 03 01	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.0
2000 12 04	704	0.6-	0.9-	2001 03 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.0
2000 12 04	704	0.6-	0.4+	2001 03 01	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
2000 12 19	704	0.4+	1.6+	2001 03 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 27	682	0.6-	0.1+
2000 12 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 27	682	0.7-	0.0

2001 EG₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.26295		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.24071843	ω	39.21116			+0.48746235		-0.87033269			
	2.5593508	Ω	21.88969			+0.74643316		+0.37377945			
<i>e</i>	0.1619357	<i>i</i>	10.82359			+0.45300993		+0.32063986			
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2		
Residuals in seconds of arc											
1991 10 07	691	0.1+	0.1-	2001 01 18	704	0.5-	0.4+	2001 03 01	704	1.2+	0.8-
1991 10 07	691	0.3+	0.2-	2001 01 18	704	0.1-	0.3+	2001 03 01	704	0.5+	0.5-
1991 10 07	691	0.1-	0.1-	2001 02 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 04	704	1.4+	0.2+
1999 09 13	704	0.1+	0.3-	2001 02 03	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.7+	0.4+
1999 09 13	704	0.2+	0.0	2001 02 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 04	704	0.6-	0.8-
1999 09 13	704	0.0	0.1+	2001 02 03	704	0.6+	0.2-	2001 03 04	704	0.6-	1.7-
1999 09 30	704	0.0	0.5+	2001 02 16	704	0.2-	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	1.1+
1999 09 30	704	0.7-	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.6-	2001 03 16	704	0.7-	0.0
1999 09 30	704	0.2-	0.6+	2001 02 16	704	0.3-	0.1-	2001 03 16	704	0.3+	1.0+
2000 12 29	699	0.5-	0.5-	2001 02 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.8-
2000 12 29	699	0.2+	0.2-	2001 02 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 16	704	0.1+	0.0
2000 12 29	699	0.1+	0.8-	2001 02 19	699	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.8-	0.3+
2000 12 29	699	0.2+	0.4+	2001 02 19	699	0.7-	1.3+	2001 03 23	699	0.5-	0.2+
2001 01 18	704	0.4+	0.8+	2001 02 19	699	0.4-	0.4+	2001 03 23	699	(2.8-	1.1+)
2001 01 18	704	0.1-	0.4-	2001 02 19	699	0.2-	0.1+	2001 03 23	699	1.0-	0.1-
2001 01 18	704	0.1-	0.6-	2001 03 01	704	0.1+	0.1+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11927

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	351.34255	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21366377	ω 89.44989	-0.98423233	-0.09601593
<i>a</i>	2.7710782	Ω 85.03416	+0.02799273	-0.91381163
<i>e</i>	0.1454564	<i>i</i> 8.57544	+0.17465145	-0.39462544
<i>P</i>	4.61	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	0.9+	1.0+	2001 02 03	704	0.1-	0.2-	2001 02 19	699	0.3-	0.2+
1997 06 08	809	0.5+	0.2-	2001 02 03	704	0.1-	0.1+	2001 02 19	699	0.0	0.2+
1997 06 08	809	0.6+	0.0	2001 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 01	704	0.3-	0.3-
1997 06 09	809	0.1+	0.6+	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 01	704	0.4-	0.6-
1997 06 09	809	0.2-	0.7+	2001 02 16	704	0.5+	0.4-	2001 03 01	704	1.9-	0.2+
1997 06 09	809	1.2-	0.1+	2001 02 16	704	0.7-	0.5+	2001 03 04	704	0.2-	0.0
1999 11 05	704	0.5-	0.4+	2001 02 16	704	0.5+	0.5-	2001 03 04	704	0.2-	0.0
1999 11 05	704	0.2-	0.9+	2001 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.1-
1999 11 05	704	0.6-	1.4+	2001 02 16	704	0.4-	0.5+	2001 03 04	704	0.5-	0.4-
2000 12 19	704	0.2+	1.8-	2001 02 16	704	0.2+	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
2000 12 19	704	0.4+	0.0	2001 02 16	704	0.7+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.2-
2000 12 19	704	0.6+	0.5+	2001 02 16	704	0.8-	0.1+	2001 03 16	704	0.5-	0.2+
2001 01 18	704	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.4+	0.5+
2001 01 18	704	0.2+	0.2-	2001 02 16	704	0.8+	1.4-	2001 03 16	704	1.2+	1.2+
2001 01 18	704	0.6+	0.7+	2001 02 16	704	0.7-	0.7+	2001 03 16	704	0.1-	0.6+
2001 01 18	704	0.9+	0.3-	2001 02 16	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.0
2001 01 18	704	0.7+	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.2+	0.1+
2001 02 03	704	0.2-	0.1+	2001 02 19	699	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.3-	0.2-
2001 02 03	704	0.0	0.3-	2001 02 19	699	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.3+

2001 EL₁ = 1998 EU₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	79.84539	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29116929	ω 331.94816	+0.42878850	-0.89564915
<i>a</i>	2.2544417	Ω 92.45196	+0.84940315	+0.35516748
<i>e</i>	0.1780813	<i>i</i> 6.79003	+0.30766006	+0.26771003
<i>P</i>	3.38	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 03 04	691	0.1-	0.1+	2001 02 02	704	0.1-	1.3+	2001 03 01	704	0.0	0.5+
1998 03 04	691	0.0	0.2+	2001 02 02	704	0.6-	0.8-	2001 03 01	704	0.7+	1.0+
1998 03 04	691	0.3+	0.3+	2001 02 02	704	0.3+	0.5-	2001 03 04	704	0.1+	0.1-
1998 03 05	691	0.1-	0.0	2001 02 02	704	0.7+	0.5-	2001 03 04	704	0.2+	0.2-
1998 03 05	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	1.2+	0.4-	2001 03 04	704	0.5-	0.1+
1998 03 05	691	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	(3.1+	0.1+)	2001 03 04	704	0.0	0.0
2001 01 04	704	0.0	0.5+	2001 02 16	704	0.5-	0.5-	2001 03 04	704	0.8-	0.7-
2001 01 04	704	1.0-	0.0	2001 02 16	704	0.0	0.6-	2001 03 16	704	0.2-	0.1+
2001 01 04	704	0.2+	0.6-	2001 02 19	699	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.5-	0.2+
2001 01 04	704	0.5-	0.3+	2001 02 19	699	0.8-	0.2-	2001 03 16	704	1.3-	0.1-
2001 01 18	704	0.2+	0.3-	2001 02 19	699	0.2-	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	1.7-
2001 01 18	704	1.1+	0.7+	2001 02 19	699	0.3-	0.8+	2001 03 16	704	0.5-	0.2-
2001 01 18	704	0.3+	0.6+	2001 03 01	704	0.4-	0.6+				

2001 EF₂ = 2000 CM₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	220.48792	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23187629	ω 200.88904	+0.75577360	+0.59500077
<i>a</i>	2.6240080	Ω 119.60024	-0.54731576	+0.80323776
<i>e</i>	0.2019180	<i>i</i> 18.33094	-0.35951596	+0.02798537
<i>P</i>	4.25	<i>H</i> 13.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 12 08	704	0.5-	0.0	2000 02 03	704	0.4-	0.0	2001 03 01	704	0.1-	0.9+
1998 12 08	704	1.5+	0.4+	2000 02 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 01	704	0.1-	0.5-
1998 12 08	704	1.0-	0.9-	2001 01 18	704	0.0	0.4-	2001 03 01	704	0.1+	0.2-
1998 12 08	704	0.0	2.3+	2001 01 18	704	0.0	0.5-	2001 03 04	704	1.0-	0.4-
1999 12 14	704	0.2+	0.3-	2001 01 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 04	704	0.9-	0.2-

1999 12 14	704	0.5+	0.6-	2001 01 18	704	0.3+	0.8+	2001 03 04	704	0.8-	0.3+
1999 12 14	704	0.4+	0.3-	2001 01 18	704	1.1+	0.0	2001 03 04	704	0.3-	0.3-
2000 01 11	704	0.1+	0.5-	2001 02 03	704	0.7+	0.0	2001 03 04	704	0.5-	1.1+
2000 01 11	704	0.3-	0.5-	2001 02 03	704	0.0	0.1-	2001 03 16	704	0.0	0.6-
2000 01 11	704	0.1-	0.3-	2001 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	1.2-
2000 01 11	704	0.8+	0.2+	2001 02 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 16	704	0.7+	0.4-
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 02 16	704	0.6-	0.4-	2001 03 16	704	0.4-	0.1+
2000 02 02	704	0.0	0.7+	2001 02 16	704	0.6+	0.1-	2001 03 24	699	0.4-	0.2+
2000 02 02	704	0.4-	0.7-	2001 02 16	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	699	0.9+	0.1+
2000 02 02	704	0.1-	0.6+	2001 02 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	699	0.5+	0.6+
2000 02 02	704	0.1-	0.4+	2001 02 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	699	0.7-	0.1+
2000 02 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 01	704	0.2+	0.6-				
2000 02 03	704	0.8-	0.3+	2001 03 01	704	0.0	1.2+				

2001 EK₂ = 1998 SV₁₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	285.41761	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21666227	ω 237.95940	-0.11120326	+0.98922388
<i>a</i>	2.7454520	Ω 26.16430	-0.82335997	-0.03804342
<i>e</i>	0.2151354	<i>i</i> 12.47311	-0.55651792	-0.14138178
<i>P</i>	4.55	<i>H</i> 14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	699	0.0	0.0	2001 02 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 04	704	0.3+	0.4+
1998 09 18	699	0.1-	0.1-	2001 02 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.1+
1998 09 18	699	1.0-	0.7-	2001 02 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 16	704	0.0	0.5+
1998 09 26	704	0.1+	0.5+	2001 02 03	704	0.7-	1.1+	2001 03 16	704	0.1-	1.0+
1998 09 26	704	0.1-	0.4-	2001 02 16	704	0.2-	1.0+	2001 03 16	704	0.9-	0.2-
1998 09 26	704	0.2+	0.5+	2001 02 16	704	1.1+	0.1-	2001 03 16	704	0.4-	0.8-
1998 09 27	704	0.9-	1.7+	2001 02 16	704	0.5+	0.0	2001 03 16	704	0.5-	0.9+
1998 09 27	704	0.1+	0.8-	2001 02 16	704	0.8+	0.4-	2001 03 21	608	0.1-	1.3-
1998 09 27	704	0.2-	0.4+	2001 03 01	704	0.8+	0.1-	2001 03 21	608	0.2-	0.9-
1998 09 27	704	1.1+	0.6-	2001 03 01	704	0.7-	0.6-	2001 03 21	608	0.3-	0.9-
1998 09 27	704	0.1-	0.7+	2001 03 01	704	0.5+	1.3-	2001 03 23	699	0.5-	0.4+
1999 12 15	704	0.8+	0.3-	2001 03 01	704	0.8+	0.3-	2001 03 23	699	0.8+	0.6+
1999 12 15	704	0.2-	0.7-	2001 03 04	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	699	0.2-	0.2+
1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	1.1+	0.7+

2001 EL₂ = 2000 AT₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	112.34833	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17864665	ω 355.89775	+0.72532123	-0.67186472
<i>a</i>	3.1222868	Ω 47.51478	+0.63725205	+0.57284220
<i>e</i>	0.0757122	<i>i</i> 11.73787	+0.26042068	+0.46952062
<i>P</i>	5.52	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 10 21	809	0.2-	0.5+	2000 01 04	704	1.1+	0.3-	2001 02 16	704	0.1+	0.2+
1993 10 21	809	0.3+	0.1+	2000 01 04	704	0.8+	0.6-	2001 03 01	704	0.1-	0.3-
1993 10 21	809	0.5-	0.0	2000 01 04	704	0.7+	0.4-	2001 03 01	704	0.4+	0.4+
1999 10 15	704	0.9-	0.9-	2000 01 04	704	0.6+	0.1-	2001 03 01	704	0.1+	0.7+
1999 10 15	704	0.8-	0.4-	2000 02 11	704	1.0-	0.4+	2001 03 01	704	0.3-	0.1+
1999 10 15	704	0.7-	0.0	2000 02 11	704	1.0-	0.1-	2001 03 04	704	1.4-	0.1+
1999 10 15	704	0.9-	0.7+	2000 02 11	704	0.1-	0.4+	2001 03 04	704	0.1+	0.4-
1999 12 15	704	0.0	0.0	2000 02 11	704	0.2+	0.7+	2001 03 04	704	0.9-	1.4-
1999 12 15	704	0.1+	0.4+	2000 02 11	704	0.2+	1.3+	2001 03 04	704	1.0+	0.9-
1999 12 15	704	0.3+	0.0	2001 02 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.7-	0.2-
1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2001 02 03	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	1.1+	1.1+
2000 01 02	704	0.3+	0.7+	2001 02 03	704	0.8+	0.1-	2001 03 16	704	1.2+	0.3-
2000 01 02	704	0.1+	0.2-	2001 02 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 16	704	0.6-	0.9+
2000 01 02	704	0.2-	0.2-	2001 02 16	704	0.1+	0.1-	2001 03 16	704	0.5-	1.0+
2000 01 02	704	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.1-	0.4-	2001 03 16	704	0.5+	0.1+
2000 01 04	704	0.3+	1.1-	2001 02 16	704	0.1+	1.2-	2001 03 16	704	1.1-	0.8+

M.P.O. 11928

2001 EN₂ = 1999 VZ₁₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	340.74435		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23878766	ω	134.40635	−0.95579035	+0.25371748		
<i>a</i>	2.5731284	Ω	60.82015	−0.29400493	−0.83332031		
<i>e</i>	0.1046606	<i>i</i>	9.80172	+0.00508945	−0.49112595		
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 11 13	704	0.5+	1.0+	1999 11 16	704	0.6−	0.7−	2001 03 15	608	0.4−	0.5+
1999 11 13	704	0.3−	0.4−	1999 11 16	704	0.3+	0.8+	2001 03 15	608	0.4−	1.3−
1999 11 13	704	0.8+	0.3−	2001 02 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 15	608	0.0	0.7−
1999 11 13	704	0.9−	0.2−	2001 02 16	704	0.6+	0.0	2001 03 16	704	0.3−	0.4+
1999 11 14	704	1.2+	0.4+	2001 02 16	704	1.4−	1.1+	2001 03 16	704	0.1−	0.9+
1999 11 14	704	(2.2+	0.1+)	2001 03 01	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.5+	0.5+
1999 11 14	704	0.3−	0.5+	2001 03 01	704	0.9+	1.1−	2001 03 16	704	0.3−	0.3+
1999 11 14	704	0.0	0.4−	2001 03 01	704	0.2−	1.1−	2001 03 16	704	0.1−	0.4+
1999 11 15	704	0.4−	0.8+	2001 03 01	704	0.1+	0.8+	2001 03 24	699	0.0	0.5−
1999 11 15	704	0.2+	0.7−	2001 03 04	704	0.1−	0.4−	2001 03 24	699	0.8+	0.3+
1999 11 15	704	0.7−	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	699	0.0	0.1−
1999 11 15	704	0.1−	0.2−	2001 03 04	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	699	0.6−	0.0
1999 11 16	704	0.2+	0.8−	2001 03 04	704	1.2+	0.4+				

2001 EO₂ = 1999 VS₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	4.26211		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17105436	ω	99.13603	−0.93968358	−0.29276268		
<i>a</i>	3.2140055	Ω	64.00768	+0.18100133	−0.86438597		
<i>e</i>	0.1296125	<i>i</i>	11.34865	+0.29022973	−0.40881159		
<i>P</i>	5.76	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 11 21	691	0.3−	0.2+	1999 11 12	704	0.2−	0.1+	2001 03 01	704	0.4−	0.5−
1993 11 21	691	0.1+	0.2−	1999 12 07	704	0.9+	0.4+	2001 03 01	704	1.2+	0.9+
1993 11 21	691	0.3+	0.1+	1999 12 07	704	0.9+	0.9+	2001 03 04	704	0.1+	0.1−
1994 01 14	691	0.1+	0.3+	1999 12 07	704	0.5+	0.5−	2001 03 04	704	0.0	0.1−
1994 01 14	691	0.9−	0.2+	2001 01 19	704	0.5+	0.1−	2001 03 04	704	0.5−	0.0
1994 01 14	691	0.1+	0.3+	2001 01 19	704	0.4−	0.5+	2001 03 16	704	0.7−	0.2+
1999 11 09	704	0.1+	0.5−	2001 01 19	704	0.5−	0.5−	2001 03 16	704	1.0−	0.3−
1999 11 09	704	0.1+	0.7−	2001 01 19	704	0.8−	0.8−	2001 03 16	704	0.2−	0.8+
1999 11 09	704	0.4+	0.5−	2001 02 16	704	1.4+	0.1+	2001 03 16	704	0.7−	0.2−
1999 11 09	704	0.9−	0.0	2001 02 16	704	1.1+	0.5−	2001 03 16	704	1.2−	1.2−
1999 11 09	704	0.1+	0.2−	2001 02 16	704	0.4+	1.8+	2001 03 24	699	0.0	0.8−
1999 11 12	704	0.6−	0.1−	2001 02 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	699	0.5−	0.2+
1999 11 12	704	0.3−	0.2+	2001 02 16	704	0.4+	0.0	2001 03 24	699	1.1+	0.1−
1999 11 12	704	0.5−	0.1−	2001 03 01	704	0.5−	0.3−	2001 03 24	699	0.4+	0.4+
1999 11 12	704	0.4−	0.1+	2001 03 01	704	0.5+	0.7+				

2001 ER₂ = 1998 KK₂₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	285.90913		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29150608	ω	193.20732	−0.18315944	+0.97453710		
<i>a</i>	2.2527049	Ω	66.36102	−0.88864364	−0.10785635		
<i>e</i>	0.1006359	<i>i</i>	8.11684	−0.42043443	−0.19658191		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.4+	0.8−	2001 02 02	704	0.8+	0.6−	2001 03 04	704	1.2+	0.1+
1998 05 22	704	(2.5−	1.8+)	2001 02 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.7+	0.1−
1998 05 22	704	0.5−	0.0	2001 02 02	704	0.6−	1.0+	2001 03 16	704	0.1+	0.1−
1998 05 22	704	(2.8−	1.8+)	2001 02 16	704	1.1+	1.1+	2001 03 16	704	0.3−	0.2+
1998 05 22	704	1.1+	0.8+	2001 02 16	704	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.7−	0.6−
1998 05 24	704	1.8−	0.6−	2001 02 16	704	0.1−	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.3+
1998 05 24	704	0.1+	1.8+	2001 02 16	704	(1.9−	2.4−)	2001 03 16	704	0.3−	0.2−

2001 APR. 8

1998 05 24	704	0.6+	0.0	2001 02 20	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	699	1.7+	1.7−
1998 05 24	699	1.2−	1.0+	2001 02 20	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	699	1.5−	0.2−
1998 05 24	699	0.5−	0.3−	2001 02 20	704	0.3−	0.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.5+
1998 05 24	704	1.8+	1.6−	2001 02 20	704	0.6−	0.5+	2001 03 24	699	0.4−	0.0
1998 05 24	699	0.2+	0.0	2001 03 01	704	0.2+	1.0−	2001 03 24	699	0.3+	0.2−
1998 06 01	809	(2.1+	3.9+)	2001 03 01	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	699	0.2−	0.4−
1998 06 01	809	(1.4+	3.9+)	2001 03 01	704	0.4−	0.7−	2001 03 24	699	0.8+	0.5+
1998 06 01	809	(2.3+	3.8+)	2001 03 01	704	0.0	1.3+	2001 03 24	699	1.3−	1.2+
1998 06 02	809	(3.6+	3.5+)	2001 03 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 26	608	0.5−	0.1+
1998 06 02	809	(3.8+	3.3+)	2001 03 04	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	608	0.5−	0.5−
1998 06 02	809	(3.8+	3.0+)	2001 03 04	704	0.7+	0.6+	2001 03 26	608	0.1−	0.3−

2001 EV₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	355.08804		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22641790	ω	75.70387	−0.97678044	+0.08264488		
<i>a</i>	2.6660127	Ω	108.74068	−0.14526365	−0.93362185		
<i>e</i>	0.2243377	<i>i</i>	12.04776	+0.15747519	−0.34859727		
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.3−	0.2+	2001 02 02	704	0.5−	0.2−	2001 03 05	704	0.7−	1.1+
1992 01 01	691	0.3+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.4−	2001 03 15	704	0.1+	0.3−
1992 01 01	691	0.1−	0.4−	2001 02 16	704	0.5−	0.1−	2001 03 15	704	0.1+	0.7−
1997 06 13	691	0.0	0.5−	2001 02 16	704	0.3−	0.1−	2001 03 15	704	0.2+	0.2−
1997 06 13	691	0.2−	0.2+	2001 02 16	704	0.7+	0.2−	2001 03 15	704	0.2+	0.1−
1997 06 13	691	0.2+	0.2+	2001 02 16	704	1.1+	0.2+	2001 03 15	704	0.4+	0.3−
2001 01 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 01	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.4−	0.1−
2001 01 18	704	0.1−	0.2+	2001 03 01	704	0.4−	0.1+	2001 03 16	704	0.6+	0.5+
2001 01 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 01	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.0	0.8+
2001 01 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 01	704	0.7+	0.1−	2001 03 16	704	0.5+	0.7+
2001 01 18	704	0.2+	0.0	2001 03 01	704	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.6+
2001 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 05	704	0.4+	0.5−	2001 03 24	699	0.0	0.4−
2001 02 02	704	0.3−	0.2−	2001 03 05	704	1.0−	0.0	2001 03 24	699	0.5−	0.1−
2001 02 02	704	0.0	0.1+	2001 03 05	704	0.8−	0.1+	2001 03 24	699	0.2−	0.2−
2001 02 02	704	0.3−	0.4−	2001 03 05	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	699	0.2−	0.2+

2001 EY₂ = 1999 XV₆₇

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	230.24315		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22616434	ω	184.59776	+0.62180529	+0.78209877		
<i>a</i>	2.6680050	Ω	123.85626	−0.71696334	+0.58951685		
<i>e</i>	0.0487816	<i>i</i>	2.82883	−0.31515354	+0.20196880		
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.9−	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	691	0.1+	0.4+
1994 09 05	691	0.2+	0.8+	1999 12 08	704	0.8+	1.5−	2001 03 03	704	0.8+	0.8+
1994 09 05	691	0.1+	0.1+	1999 12 08	704	0.7−	0.0	2001 03 03	704	0.9+	0.9+
1998 08 17	704	1.0+	0.7+	1999 12 08	704	0.8−	0.0	2001 03 04	691	0.0	0.0
1998 08 17	704	1.2+	1.0+	1999 12 08	704	0.9+	0.3−	2001 03 04	691	0.2−	0.1−
1998 08 17	704	1.7−	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.0	2001 03 04	691	0.2−	0.3−
1998 08 17	704	0.8−	0.8−	2001 03 02	699	0.0	0.2−	2001 03 04	608	0.2−	0.7−
1999 12 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 02	699	0.3+	0.7+	2001 03 04	608	0.1−	1.1−
1999 12 07	704	0.5−	0.3+	2001 03 02	699	0.2−	0.2−	2001 03 04	608	0.1+	0.8−
1999 12 07	704	0.4+	0.3−	2001 03 03	691	0.0	0.0	2001 03 20	691	0.3−	0.5+
1999 12 07	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	691	0.2+	0.3+	2001 03 20	691	0.3−	0.6+
1999 12 07	704	0.5−	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 20	691	0.4−	0.7+

2001 APR. 8

M.P.O. 11929

2001 EB₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	353.86815		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17744798	ω	84.09273	-0.99814461		+0.04751358	
<i>a</i>	3.1363319	Ω	98.62629	-0.05865982		-0.91801526	
<i>e</i>	0.1022116	<i>i</i>	2.20711	+0.01632051		-0.39368825	
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 12 18	691	0.1-	0.3+	2001 03 03	950	0.3-	0.1-	2001 03 04	691	0.6-	0.2-
1999 12 18	691	0.5-	0.2+	2001 03 03	950	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
1999 12 18	691	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	699	0.4-	0.8+
2000 01 02	691	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.9+	0.7+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
2000 01 02	691	0.3+	0.1-	2001 03 03	691	0.2+	0.2-	2001 03 18	699	1.7-	0.3+
2000 01 02	691	0.3+	0.4-	2001 03 03	691	0.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.6+
2001 03 02	699	0.8+	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
2001 03 02	699	0.9+	0.4+	2001 03 03	691	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.3-
2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 20	608	0.2+	0.7-
2001 03 02	699	0.4-	0.1-	2001 03 04	691	0.5-	0.1+	2001 03 20	608	0.1+	0.6-
2001 03 03	950	0.2-	0.1-	2001 03 04	691	0.8-	0.0	2001 03 20	608	0.4+	0.6-

2001 EH₃ = 1993 FP₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	4.68863		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24399942	ω	161.64566	-0.99599928		-0.04950357	
<i>a</i>	2.5363559	Ω	16.07121	-0.00732461		-0.78450921	
<i>e</i>	0.0929350	<i>i</i>	15.58945	+0.08906060		-0.61813809	
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	1.4+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	1.6-
1993 03 20	809	0.2+	0.3+	2001 03 05	608	1.0+	0.7-	2001 03 20	608	1.8-	1.2+
1993 03 24	809	1.6-	0.4+	2001 03 05	608	1.2+	0.4-	2001 03 20	608	(2.2-	1.1+)
1997 04 16	691	1.5+	0.4-	2001 03 05	608	1.4+	0.8-	2001 03 20	608	1.9-	1.3+
1997 04 16	691	0.8-	0.5-	2001 03 19	699	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.9+
1997 04 16	691	0.8-	0.6-	2001 03 19	699	0.5-	1.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.7+
2001 03 02	608	0.3-	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.7+	2001 03 26	704	0.8+	0.0
2001 03 02	608	0.2-	0.6-	2001 03 19	699	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
2001 03 02	608	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-	2001 03 26	704	1.3+	0.2-
2001 03 04	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	1.3+	1.2-				
2001 03 04	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	699	0.4-	0.2-				

2001 EQ₃ = 1998 HN₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	302.62403		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30992892	ω	105.87524	-0.52530435		+0.85033833	
<i>a</i>	2.1625259	Ω	132.39302	-0.79602028		-0.47808288	
<i>e</i>	0.0819423	<i>i</i>	2.42944	-0.30067765		-0.21991243	
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 03 22	704	0.8+	0.4-	1998 04 22	704	0.3-	0.5+	2001 03 15	699	0.8+	0.8-
1998 03 22	704	0.5-	1.8-	1999 10 09	704	0.2-	0.4-	2001 03 15	699	0.4-	0.3+
1998 03 22	704	0.7-	1.3+	1999 10 09	704	0.0	0.4-	2001 03 19	049	(2.3+	1.4-)
1998 03 22	704	0.0	0.9+	1999 10 09	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	049	(2.4+	1.9-)
1998 03 22	704	(6.2-	1.1-)	1999 10 09	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	049	(2.1+	1.6-)
1998 03 25	704	0.8-	0.1+	1999 10 09	704	0.2-	0.6+	2001 03 20	608	0.4-	0.4-
1998 03 25	704	0.5+	0.6+	1999 11 11	691	0.6+	0.3-	2001 03 20	608	0.4-	0.3-
1998 03 25	704	0.3-	1.8-	1999 11 11	691	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.6+	0.2+
1998 03 25	704	0.7-	0.5-	1999 11 11	691	0.2+	0.2-	2001 03 20	049	1.2+	1.0-
1998 03 25	704	(3.7-	0.4+)	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 20	049	1.0+	1.2-
1998 03 29	704	0.4+	0.7+	2001 03 02	699	0.3+	1.1+	2001 03 20	049	0.6+	1.9-
1998 03 29	704	0.6-	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1998 03 29	704	0.2+	1.0+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.9+

1998 03 29	704	0.7+	1.9+	2001 03 03	704	0.6-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 03 29	704	1.4+	1.3+	2001 03 03	704	0.8-	0.5+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1998 04 20	704	1.0+	0.4+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1998 04 20	704	1.2+	1.5-	2001 03 03	704	0.8-	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.7+
1998 04 20	704	0.0	1.0+	2001 03 03	704	0.7-	0.5-	2001 03 29	699	0.7-	0.0
1998 04 20	704	1.3-	0.6-	2001 03 15	699	0.1+	0.4-	2001 03 29	699	0.6-	0.1+
1998 04 20	704	(3.0-	1.0-)	2001 03 15	699	0.1+	0.8+	2001 03 29	699	0.2-	0.1+
1998 04 22	704	0.7-	0.2-	2001 03 15	699	0.0	0.7-	2001 03 31	704	0.3+	0.8+
1998 04 22	704	0.5-	0.2-	2001 03 15	699	0.8-	0.5+	2001 03 31	704	1.1+	0.1+
1998 04 22	704	0.7+	1.2-	2001 03 15	699	0.3+	0.6-	2001 03 31	704	0.1-	0.1-
1998 04 22	704	0.4-	0.0	2001 03 15	699	1.0-	0.8+				

2001 ET₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	321.07516		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18457385	ω	136.94080	-0.78768426		+0.61508850	
<i>a</i>	3.0550801	Ω	81.05034	-0.57440908		-0.71273275	
<i>e</i>	0.1129984	<i>i</i>	2.02605	-0.22272791		-0.33716194	
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 12 03	691	0.1+	0.5-	2001 02 17	704	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.7-	0.4+
1994 12 03	691	0.6+	0.5+	2001 03 02	699	0.9+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1994 12 03	691	0.8-	0.0	2001 03 02	699	0.6+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1996 03 27	691	0.2+	0.1-	2001 03 02	699	0.9+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.0
1996 03 27	691	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.5+	0.2-	2001 03 21	608	0.6-	0.4-
1996 03 27	691	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 21	608	0.6-	0.6-
1999 12 07	704	0.6+	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.6+	2001 03 21	608	0.5-	0.6-
1999 12 07	704	0.6+	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 12 07	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2000 01 13	691	0.3-	0.1-	2001 03 15	699	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
2000 01 13	691	0.4-	0.0	2001 03 15	699	0.0	1.0-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2000 01 13	691	0.2-	0.0	2001 03 15	699	0.9-	0.4+	2001 03 29	699	0.2-	0.6-
2001 02 01	704	(0.2+	2.1+)	2001 03 15	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.7+
2001 02 01	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.9+	0.1+
2001 02 01	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	1.2-	0.7-	2001 03 29	699	0.2+	0.7-
2001 02 17	704	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.4-	2001 03 31	704	0.6+	0.3-
2001 02 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.1+	0.0
2001 02 17	704	0.6-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.3-
2001 02 17	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	1.3-	0.2+	2001 03 31	704	0.9+	0.9-

2001 EW₃ = 1999 VF₂₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	316.85542		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26881447	ω	164.47103	-0.66201356		+0.74859797	
<i>a</i>	2.3777578	Ω	64.06010	-0.69190638		-0.59165206	
<i>e</i>	0.1390788	<i>i</i>	2.33223	-0.28810348		-0.29924726	
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	809	0.1+	0.2-	1999 12 07	691	0.4+	1.7+	2001 03 03	704	0.6+	0.0
1998 06 28	809	(2.4+	3.2-)	2001 02 20	704	(3.1+	1.2-)	2001 03 04	691	0.6-	0.1+
1998 06 28	809	(3.4+	5.8-)	2001 02 20	704	(2.6+	1.6-)	2001 03 04	691	0.6-	0.0
1999 11 12	704	0.1+	1.1-	2001 02 20	704	1.9+	0.2+	2001 03 04	691	0.7-	0.1+
1999 11 12	704	0.5-	1.2-	2001 03 02	699	0.2+	1.5-	2001 03 19	704	0.9-	0.9+
1999 11 12	704	0.3+	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.5+	2001 03 19	704	1.9-	0.4+
1999 11 12	704	0.0	0.3+	2001 03 02	699	0.8+	0.0	2001 03 19	704	1.8-	0.3+
1999 11 13	691	0.5-	0.7-	2001 03 02	699	1.0+	0.6-	2001 03 21	608	(2.6-	0.4-)
1999 11 13	691	0.2-	1.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 21	608	(2.6-	0.1-)
1999 11 13	691	0.0	0.8-	2001 03 03	704	0.8+	0.1-	2001 03 21	608	(2.3-	0.4-)
1999 12 07	691	0.4+	1.5+	2001 03 03	704	0.0	0.4-				
1999 12 07	691	0.1+	1.9+	2001 03 03	704	0.5+	0.5-				

2001 EB₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	106.32132		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.20193973	ω	61.23884			+0.59948244		−0.79952064			
<i>a</i>	2.8773202	Ω	351.62379			+0.61578557		+0.49044782			
<i>e</i>	0.1051211	<i>i</i>	14.81569			+0.51130122		+0.34673865			
<i>P</i>	4.88	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 16	704	0.5−	1.0−	2001 02 01	704	1.5+	0.8−	2001 03 18	704	0.1−	0.5−
1999 10 16	704	0.7−	0.3+	2001 02 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.7−	0.1+
1999 10 16	704	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.6−	0.5−	2001 03 18	699	1.0+	1.5+
1999 10 16	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.2−	0.8+	2001 03 18	699	0.7−	0.2−
1999 10 16	704	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	1.1−	0.1−	2001 03 18	699	1.8−	0.2+
1999 11 01	704	0.5−	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.5−	2001 03 21	608	0.5−	0.9−
1999 11 01	704	0.4−	0.5+	2001 03 02	699	0.5+	0.5−	2001 03 21	608	0.7−	1.1−
1999 11 01	704	0.6−	0.1+	2001 03 02	699	0.5−	0.2−	2001 03 21	608	0.2−	1.2−
1999 11 01	704	1.8+	0.7−	2001 03 02	699	0.9+	0.3+	2001 03 31	704	0.2+	0.7+
1999 11 01	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 31	704	0.9+	0.2−
1999 12 13	704	0.7+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.6+	2001 03 31	704	0.3−	0.1+
1999 12 13	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	1.0−	0.4+	2001 03 31	704	0.5−	0.4−
1999 12 13	704	0.5+	0.2−	2001 03 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.1−
1999 12 13	704	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 04 01	704	1.1+	0.1−
2001 02 01	704	(2.8+	1.4+)	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 04 01	704	1.6+	0.6−
2001 02 01	704	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.0	2001 04 01	704	0.3+	1.1+
2001 02 01	704	(2.3+	0.3+)	2001 03 18	699	0.2−	0.3+	2001 04 01	704	0.7−	0.4+
2001 02 01	704	1.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.3+				

2001 ED₄ = 1995 EX₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.64174		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.17215245	ω	40.48034			−0.97506641		+0.19999077			
<i>a</i>	3.2003237	Ω	150.63284			−0.21740463		−0.94780298			
<i>e</i>	0.1252296	<i>i</i>	11.30951			+0.04450524		−0.24834088			
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.8			<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4			
Residuals in seconds of arc											
1995 03 01	691	0.0	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	1.9−
1995 03 01	691	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.7−	2001 03 19	704	1.3−	0.5+
1995 03 01	691	0.4−	0.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.4−
1995 03 07	691	0.9+	0.2+	2001 03 03	704	0.9−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	1.7+
1995 03 07	691	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.2+	0.3+
1995 03 07	691	0.0	0.2−	2001 03 18	699	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
2001 03 02	699	0.5−	0.2+	2001 03 18	699	0.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
2001 03 02	699	0.8+	0.8−	2001 03 18	699	0.9+	0.5+	2001 03 21	608	0.3−	0.8−
2001 03 02	699	0.1+	1.0+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.5−	0.9−
2001 03 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.6+	2001 03 21	608	1.1−	0.8−

2001 EF₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	277.69997		(2000.0)		P		Q				
n	0.26637867	ω	143.71452		+0.12132648		+0.99132940				
a	2.3922308	Ω	133.19443		−0.92622139		+0.13134348				
e	0.1963909	i	3.96866		−0.35692271		−0.00386257				
P	3.70	H	15.8	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1997 01 02	691	0.9−	0.2+	2001 03 02	699	1.0+	0.8+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1997 01 02	691	1.2−	0.4+	2001 03 02	699	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1997 01 02	691	(2.6−	0.3+)	2001 03 02	699	0.8+	0.4−	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1997 02 06	910	0.4+	0.4−	2001 03 02	699	1.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.6−	0.4−
1997 02 06	910	0.4+	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.0
1997 02 07	910	0.8+	0.4−	2001 03 03	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	1.7−	0.8+
2001 02 17	704	0.5−	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.5−	1.1−
2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 03	704	0.4−	0.4−	2001 03 29	699	0.6+	0.2−

2001 02 17	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 29	699	1.3+	1.9−
2001 02 17	704	0.0	1.9+	2001 03 19	704	0.8−	0.1−	2001 03 29	699	0.7−	0.6+
2001 02 17	704	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.2+

2001 EH₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	112.01735		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21378255	ω	275.64138			+0.60377218		−0.79473969			
<i>a</i>	2.7700518	Ω	137.01554			+0.76265982		+0.55324805			
<i>e</i>	0.0674570	<i>i</i>	5.22015			+0.23196799		+0.24961055			
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	15.5		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc											
1998 07 27	691	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.2−	1.0+	2001 03 19	704	0.6−	0.0
1998 07 27	691	0.1+	0.1+	2001 02 17	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	704	1.0+	0.1+
1998 07 27	691	0.1−	0.4+	2001 03 02	699	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1999 11 04	704	1.1−	0.3+	2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 21	608	0.1−	0.7−
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 21	608	0.2−	0.6−
1999 11 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 21	608	0.0	0.6−
1999 12 14	704	0.8+	0.6+	2001 03 03	704	0.9−	0.9+	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1999 12 14	704	0.0	0.3−	2001 03 03	704	1.5+	1.2−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 12 14	704	0.1−	0.8−	2001 03 03	704	1.1−	1.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
2001 02 17	704	0.1+	1.8−	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	1.0+				
2001 02 17	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.1+				

2001 EJ₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.79784		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.18170156	ω	92.35010			−0.81526205		−0.57734237			
<i>a</i>	3.0871918	Ω	52.38974			+0.50618156		−0.74819682			
<i>e</i>	0.2289014	<i>i</i>	3.25531			+0.28129703		−0.32692095			
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc											
1998 08 30	699	1.4+	0.4+	2001 03 02	699	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.3+	1.0+
1998 08 30	699	0.1+	0.7−	2001 03 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.3−
1998 08 30	699	1.0−	0.5−	2001 03 02	699	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1999 10 12	691	0.1−	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	0.2−
1999 10 12	691	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	1.0−	2001 03 27	699	0.3−	0.7+
1999 10 12	691	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.9−	1.2−	2001 03 27	699	0.5−	1.5+
2001 02 20	704	0.3+	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	1.2−	2001 03 27	699	0.1−	0.3+
2001 02 20	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	0.4−	2001 03 27	699	0.2−	0.3+
2001 02 20	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+				
2001 02 20	704	(2.3+	1.0+)	2001 03 19	704	0.1+	0.0				

2001 EM₄ = 1994 VC₈ = 1999 TU₂₀₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	15.14607		(2000.0)			P		Q			
n	0.21368422	ω	141.35254			−0.90303990		−0.42899780			
a	2.7709014	Ω	13.29527			+0.36665053		−0.79636005			
e	0.1033995	i	5.46579			+0.22379974		−0.42634675			
P	4.61	H	15.4			G 0.15		U 4			
Residuals in seconds of arc											
1994 11 09	691	0.0	0.9+	1999 11 03	704	0.2−	1.3−	2001 03 18	699	0.1−	0.0
1994 11 09	691	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.8−	0.3+	2001 03 18	699	0.7+	0.6−
1994 11 09	691	0.2−	0.6−	2001 02 17	704	0.5−	0.6+	2001 03 18	699	1.0−	0.5−
1994 11 10	691	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+
1994 11 10	691	0.3−	0.4+	2001 02 17	704	1.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1994 11 10	691	0.1−	0.4+	2001 03 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	1.0−
1999 10 13	704	0.2−	0.5+	2001 03 02	699	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.4+
1999 10 13	704	0.3+	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.6+
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 11931

1999 10 13	704	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-
1999 10 13	704	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 10 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1999 10 15	704	0.4-	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.0
1999 10 15	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.8-	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	691	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	1.1+
1999 11 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 16	691	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1999 11 03	704	0.1+	1.1-	2001 03 16	691	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
1999 11 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.3+				

2001 EQ₄ = 1993 FE₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.82243		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24154385	ω	121.04375	-0.20814851	+0.97599171
<i>a</i>	2.5535168	Ω	136.79120	-0.92628860	-0.17563838
<i>e</i>	0.1229764	<i>i</i>	5.37574	-0.31410766	-0.12880738
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	(0.4-	3.0-)	2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.2+	0.1-
1993 03 18	809	0.0	0.3-	2001 02 17	691	0.4+	0.8-	2001 03 18	699	0.5-	0.4+
1993 03 23	809	0.0	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.7-
1993 04 16	413	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1998 08 23	704	1.0+	0.1+	2001 03 02	699	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.6-
1998 08 23	704	0.7-	1.2+	2001 03 02	699	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	1.0+	0.3-
1998 08 23	704	0.9-	0.7+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 08 23	704	(4.5-	1.5-)	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 27	699	0.8+	0.5-
2001 02 02	699	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.8+	0.0	2001 03 27	699	0.1+	0.4-
2001 02 02	699	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 27	699	0.0	0.4+
2001 02 02	699	0.5-	0.4-	2001 03 15	608	0.8-	0.4+	2001 03 27	699	0.2-	0.3+
2001 02 02	699	0.7-	0.6+	2001 03 15	608	0.8-	0.7+	2001 03 29	699	0.8+	0.3-
2001 02 17	691	0.2+	0.2+	2001 03 15	608	0.6-	0.4+	2001 03 29	699	1.8-	0.1+
2001 02 17	704	1.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	1.7-
2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 16	704	0.3+	1.2-	2001 03 29	699	0.8-	1.2-
2001 02 17	691	0.4+	0.2+	2001 03 16	704	0.2+	1.3+	2001 03 31	704	0.4-	0.7+
2001 02 17	704	0.2-	0.8+	2001 03 18	699	0.0	0.3-	2001 03 31	704	0.4-	0.9+
2001 02 17	704	0.0	1.2+	2001 03 18	699	0.3-	0.7-	2001 03 31	704	0.2+	0.5+

2001 EV₄ = 1997 CQ₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	46.75812		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25909782	ω	80.34664	-0.38929940	-0.92076424
<i>a</i>	2.4368392	Ω	32.60068	+0.82563523	-0.36098481
<i>e</i>	0.1676649	<i>i</i>	2.68959	+0.40837781	-0.14792966
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	691	0.0	0.1-	2001 02 17	704	1.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
1997 01 10	691	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.4-	0.5-	2001 03 18	699	1.1+	0.4+
1997 01 10	691	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.6+	0.5+	2001 03 18	699	0.1-	0.6+
1997 02 04	566	0.5-	0.1-	2001 03 02	699	0.4+	0.0	2001 03 19	691	0.5-	0.2+
1997 02 04	566	0.3-	0.1-	2001 03 02	699	0.2+	0.4-	2001 03 19	691	0.6-	0.1+
1997 02 04	566	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	691	0.5-	0.1+
1997 02 08	566	1.0+	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	608	0.2-	0.6-
1997 02 08	566	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	1.1-
1997 02 08	566	0.8-	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	608	0.2+	0.6-
2001 02 17	704	1.5-	1.0-	2001 03 03	704	0.1+	0.6+				
2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.3-	1.0+				

2001 EA₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	331.48539		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27867914	ω	192.48523	-0.80766494	+0.58913911
<i>a</i>	2.3213096	Ω	23.66188	-0.53563655	-0.71580748
<i>e</i>	0.1571653	<i>i</i>	3.47699	-0.24651739	-0.37487967
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	17.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.8-	0.7-	2001 03 15	608	1.4+	0.8+	2001 03 19	704	1.2-	0.6+
1999 10 06	704	0.8+	0.2+	2001 03 15	608	1.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.8-
1999 10 06	704	0.2-	0.6-	2001 03 15	608	1.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.4-
1999 10 06	704	0.6+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	1.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.0
1999 10 30	691	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1999 10 30	691	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.6-	0.4-
1999 10 30	691	0.5-	0.7+	2001 03 18	704	0.5+	0.6-	2001 03 19	704	0.3+	0.0
2001 03 02	699	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.9-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-
2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.6+	0.3-	2001 03 19	704	1.2-	0.1-
2001 03 02	699	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.7-	0.7-
2001 03 02	699	0.5-	1.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	608	0.1+	0.8-
2001 03 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	608	0.2+	0.8-
2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	608	0.3-	0.6-
2001 03 03	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	699	0.7-	1.4+	2001 03 31	704	0.7-	1.3+
2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.6+	0.2-	2001 03 31	704	0.5+	0.2+
2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.5-	0.2+

2001 EB₅ = 1999 VL₂₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.39989		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30012263	ω	115.56090	-0.94112420	+0.33553703
<i>a</i>	2.2093790	Ω	84.06674	-0.32313716	-0.85702220
<i>e</i>	0.0934789	<i>i</i>	2.37588	-0.09933591	-0.39105990
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.4-
1999 11 05	691	0.2-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	1.3-	2001 03 26	704	0.7+	0.2+
1999 11 05	691	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.9-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 11 12	691	0.1+	0.1+	2001 03 15	608	0.9-	0.2+	2001 03 26	704	0.7-	0.9-
1999 11 12	691	0.2+	0.1+	2001 03 15	608	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1999 11 12	691	0.2-	0.1+	2001 03 15	608	0.4-	0.5+	2001 03 26	608	0.4-	0.4+
2001 03 02	699	0.0	0.1-	2001 03 16	691	0.3+	0.1-	2001 03 26	608	0.5-	0.1+
2001 03 02	699	0.7+	0.1-	2001 03 16	691	0.2-	0.0	2001 03 26	608	0.3-	0.3+
2001 03 02	699	0.2-	0.4+	2001 03 16	691	0.1+	0.1-	2001 03 27	699	0.1+	0.3+
2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.7-
2001 03 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 27	699	0.7+	0.7+
2001 03 03	704	0.3+	1.1+	2001 03 19	704	1.1+	0.2-	2001 03 27	699	0.6+	0.2+

2001 EE₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.53855		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23483506	ω	182.77750	-0.81441761	+0.57870093
<i>a</i>	2.6019209	Ω	32.70080	-0.53085820	-0.71326494
<i>e</i>	0.1305072	<i>i</i>	4.54056	-0.23433635	-0.39542174
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 09 08	691	0.2+	0.1-	2001 03 02	699	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1994 09 08	691	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 23	704	0.3+	0.0
1994 09 08	691	0.4-	0.2+	2001 03 03	704	0.8-	0.5+	2001 03 23	704	0.7-	1.1+
1997 04 01	809	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.8-	0.6+	2001 03 23	704	0.3-	0.6+
1997 04 01	809	0.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.0	2001 03 23	704	0.0	0.4+
1997 04 01	809	0.7+	0.7-	2001 03 03	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
2001 02 02	699	0.7-	0.7+	2001 03 18	608	1.4+	1.0+	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
2001 02 02	699	0.5+	1.4-	2001 03 18	608	1.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.3+

M.P.O. 11932

2001 02 02	699	0.5−	0.0	2001 03 18	608	1.3+	0.9+	2001 03 24	704	1.6−	0.2+
2001 02 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.7−	0.8−	2001 03 26	704	0.2−	0.8−
2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	1.0−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
2001 02 17	704	0.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.2−
2001 02 17	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 31	704	0.3−	0.2−
2001 03 02	699	1.0+	1.0−	2001 03 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	704	0.5−	0.3−
2001 03 02	699	1.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 31	704	1.2−	0.8+
2001 03 02	699	0.5+	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.3−	2001 03 31	704	0.5−	0.1−

2001 EK₅ = 1998 KB₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	288.61608		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.30135678	ω	208.96571	+0.03642657	+0.99778177		
a	2.2033428	Ω	63.17019	−0.90442481	+0.05663203		
e	0.2081560	i	3.57993	−0.42507514	−0.03499062		
P	3.27	H	16.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	1.0+	0.6+	1998 05 24	704	0.7+	1.4−	2001 03 18	699	(2.6−	0.8+)
1998 04 22	704	1.0−	0.5−	1998 05 24	704	1.0+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 04 22	704	0.6−	0.7−	1998 05 24	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.8−
1998 04 22	704	(0.3−	3.2−)	1998 05 24	704	0.3+	0.4−	2001 03 19	704	0.9−	0.4+
1998 05 01	704	0.4−	0.3−	1998 05 24	704	0.6−	0.0	2001 03 19	704	1.1−	0.3−
1998 05 01	704	(1.7−	2.1+)	2001 03 02	699	0.3+	0.4−	2001 03 20	704	0.2+	1.0−
1998 05 01	704	0.3+	0.4+	2001 03 02	699	1.0+	0.8+	2001 03 20	704	1.2+	0.1−
1998 05 01	704	0.4+	0.2+	2001 03 02	699	1.0+	0.2+	2001 03 20	704	0.4+	0.6+
1998 05 01	704	0.3+	0.3−	2001 03 02	699	0.3−	1.1+	2001 03 21	926	0.5+	0.1−
1998 05 22	704	1.3−	0.8−	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	926	0.5+	0.4−
1998 05 22	704	0.7+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 21	926	0.5+	0.2+
1998 05 22	704	1.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	704	0.6−	0.4−
1998 05 22	704	1.6+	0.8+	2001 03 03	704	0.2−	0.2−	2001 03 23	704	0.7−	0.4−
1998 05 22	704	0.4−	0.6−	2001 03 03	704	0.5−	0.9−	2001 03 23	704	0.3−	0.4+
1998 05 22	699	0.2−	1.4+	2001 03 18	699	0.1−	0.5+	2001 03 23	704	0.0	1.1+
1998 05 22	699	(2.3+	1.6+)	2001 03 18	699	0.1+	1.8−				
1998 05 22	699	0.2−	1.5+	2001 03 18	699	1.1−	0.1+				

2001 EN₅ = 1999 XO₂₅₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	131.11247		(2000.0)	P	Q
n	0.21719850	ω	10.65192	+0.77999527	−0.62296502
a	2.7409314	Ω	28.15131	+0.56450190	+0.65950893
e	0.0586375	i	7.22617	+0.27008329	+0.42066919
P	4.54	H	15.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1994 10 12	691	0.3−	0.2+	2001 02 17	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.2+
1994 10 12	691	0.4−	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1994 10 12	691	0.0	0.4+	2001 03 02	699	0.5−	0.2−	2001 03 19	704	0.8+	0.0
1999 12 07	703	0.2−	0.7−	2001 03 02	699	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.1−	1.9−
1999 12 07	703	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.7−	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.5−
1999 12 07	703	0.9−	0.3−	2001 03 02	699	0.5−	0.2−	2001 03 27	699	0.1+	1.1+
1999 12 07	703	0.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	699	0.5−	0.7+
1999 12 15	704	1.8+	0.4+	2001 03 03	704	0.8−	0.9+	2001 03 27	699	0.2−	0.3+
1999 12 15	704	1.3−	0.4−	2001 03 03	704	0.5−	0.0	2001 03 27	699	0.1+	0.5+
1999 12 15	704	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.3−	0.5+	2001 03 27	608	0.0	0.8−
1999 12 15	704	0.1+	0.8−	2001 03 03	704	0.3−	0.7+	2001 03 27	608	0.0	0.8−
2000 01 04	704	0.4+	0.7−	2001 03 18	608	1.2+	0.9−	2001 03 27	608	0.0	0.9−
2000 01 04	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	608	1.0+	0.7−	2001 03 31	704	0.2−	0.4+
2000 01 04	704	0.2+	1.5+	2001 03 18	608	1.5+	0.2−	2001 03 31	704	0.2−	0.2−
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.9−	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.4+
2001 02 17	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	1.1+	1.5+				

2001 APR. 8

2001 EO₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	316.46798		(2000.0)	P	Q
n	0.27575459	ω	145.53563	−0.68669014	+0.72421767
a	2.3376934	Ω	81.00601	−0.68049320	−0.60991944
e	0.0707619	i	3.65540	−0.25570619	−0.32172510
P	3.57	H	16.5	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.5−	0.1−	2001 03 18	608	0.8+	0.8−	2001 03 19	704	0.0	0.9+
1995 08 30	809	0.2−	0.3+	2001 03 18	608	0.6+	1.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
1995 08 31	809	0.7+	0.2−	2001 03 18	608	0.5+	1.3−	2001 03 27	699	1.3+	0.3+
2001 03 02	699	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.4−	2001 03 27	699	1.6+	0.1−
2001 03 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 27	699	0.6−	0.2−
2001 03 02	699	0.6+	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 27	699	0.8−	0.0
2001 03 02	699	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.7+	2001 03 31	704	0.8−	1.1−
2001 03 03	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+	2001 03 31	704	1.0+	0.4+
2001 03 03	704	0.3−	0.9+	2001 03 19	704	0.3−	0.7+	2001 03 31	704	1.4−	0.6+
2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.1+				

2001 EQ₅ = 1999 YM₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	286.85990		(2000.0)	P	Q
n	0.21049529	ω	160.06999	−0.25832887	+0.96193268
a	2.7988168	Ω	94.87824	−0.89803289	−0.20508929
e	0.0546834	i	5.13464	−0.35609427	−0.18062085
P	4.68	H	15.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 27	691	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.3−
1999 12 27	691	0.4+	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−
1999 12 27	691	0.4+	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
2000 01 02	691	0.1−	0.1−	2001 03 02	699	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	1.3−
2000 01 02	691	0.9−	0.1−	2001 03 02	699	0.6−	0.4+	2001 03 27	699	0.7−	1.4+
2000 01 02	691	0.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 27	699	0.5+	0.3+
2001 02 17	704	0.8−	0.3+	2001 03 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 27	699	0.5−	0.4+
2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	1.3−	2001 03 27	699	0.2+	0.5−
2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.3−				
2001 02 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.2+	0.9−				

2001 ER₅ = 1998 XK₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	302.07910		(2000.0)	P	Q		
n	0.17132610	ω	207.90911	−0.42498906	+0.90335144		
a	3.2106062	Ω	37.02326	−0.81160839	−0.35199682		
e	0.1049524	i	5.50807	−0.40084426	−0.24506002		
P	5.75	H	15.0	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	910	0.5−	0.9+	2000 01 04	704	0.5+	0.8−	2001 03 19	704	0.7+	0.5−
1998 09 22	910	0.1−	0.6+	2000 01 04	704	0.2+	0.9−	2001 03 19	704	0.6+	1.0+
1998 09 22	910	0.2−	0.5+	2000 01 04	704	0.7−	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 10 18	691	0.7+	0.3+	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.7+
1998 10 18	691	0.5+	0.1+	2001 03 02	699	0.9−	0.6−	2001 03 19	704	0.8+	1.0+
1998 10 18	691	1.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.3−	0.6−
1998 10 29	691	0.7−	0.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	1.2−	0.3+
1998 10 29	691	0.9−	0.1−	2001 03 03	704	1.1−	1.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1998 10 29	691	0.8−	0.2+	2001 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1998 12 12	691	1.9+	1.8+	2001 03 03	704	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	1.1−	1.2−
1998 12 12	691	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.6+	0.5−
1998 12 12	691	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.6−	0.7+
1998 12 17	691	0.5−	0.6−	2001 03 18	699	0.6+	0.8−	2001 03 26	704	0.3+	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11933

1998 12 17 691 0.7− 0.4− 2001 03 18 699 1.1+ 0.3− 2001 03 26 704 0.8+ 0.6+
 1998 12 17 691 1.0− 0.8− 2001 03 18 699 1.7+ 0.4−

2001 ET₅ = 1998 RU₄₄ = 1999 XT₆₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	314.93121	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20876166	ω 146.87495	−0.67574821	+0.73289505	
<i>a</i>	2.8142903	Ω 80.47827	−0.69251042	−0.59450544	
<i>e</i>	0.0616595	<i>i</i> 4.59016	−0.25257408	−0.33079922	
<i>P</i>	4.72	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 05 07	691	0.5−	0.6−	1999 12 08	704	0.1−	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.2−
1992 05 07	691	0.3−	0.3−	1999 12 08	704	0.4+	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.3−
1992 05 07	691	0.8+	0.1−	1999 12 08	704	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.0
1996 01 15	691	0.5−	0.1−	2000 01 03	691	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.2−	0.6−
1996 01 15	691	0.3−	0.3−	2000 01 03	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	699	0.4−	0.4−
1996 01 15	691	0.3−	0.3−	2000 01 03	691	0.2−	0.3+	2001 03 18	699	0.2−	0.4−
1998 09 14	704	1.3+	0.4−	2000 01 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	699	0.1−	0.8−
1998 09 14	704	0.8+	0.9+	2000 01 03	704	0.1−	1.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.2−
1998 09 14	704	1.0−	1.0−	2000 01 03	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.6−	0.0
1998 09 14	704	0.7+	0.6+	2000 12 30	699	1.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 09 18	704	0.9−	0.1−	2000 12 30	699	0.8+	1.4−	2001 03 19	704	0.8−	0.9+
1998 09 18	704	0.8−	1.0+	2000 12 30	699	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.1−
1998 09 18	704	0.5−	1.5−	2000 12 30	699	1.0−	1.7+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1998 09 18	704	(3.1−	0.9+)	2001 02 17	704	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 11 12	704	0.8+	0.0	2001 02 17	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 11 12	704	0.6+	0.6−	2001 02 17	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1999 11 12	704	0.4+	0.1−	2001 02 17	704	0.2+	1.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1999 11 12	704	0.5−	0.4−	2001 02 17	704	0.3−	0.9−	2001 03 27	608	0.5+	0.8−
1999 12 07	704	0.4+	0.3−	2001 03 02	699	0.1−	0.4+	2001 03 27	608	0.5+	0.7−
1999 12 07	704	0.7+	0.1−	2001 03 02	699	0.6+	0.5+	2001 03 27	608	0.4+	0.7−
1999 12 07	704	0.6−	0.6+	2001 03 02	699	0.5+	0.1+	2001 03 31	704	0.9+	0.3+
1999 12 07	704	0.1−	0.4−	2001 03 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 31	704	0.1−	0.2−
1999 12 07	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 03 31	704	0.4+	0.7−
1999 12 08	704	1.0−	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 31	704	0.3−	1.0−

2001 EW₅ = 1994 UE₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	315.49757	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21679238	ω 204.04166	−0.68481905	+0.72573066	
<i>a</i>	2.7443534	Ω 22.91642	−0.63817467	−0.55364716	
<i>e</i>	0.0618085	<i>i</i> 9.73805	−0.35178966	−0.40839911	
<i>P</i>	4.55	<i>H</i> 14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1994 10 28	691	0.1−	0.1−	2001 03 02	699	0.7+	1.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−
1994 10 28	691	0.6−	1.2+	2001 03 02	699	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1994 10 28	691	0.5−	0.4−	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1994 11 10	691	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.3−
1994 11 10	691	1.1+	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.3−
2001 02 16	704	0.1−	0.7+	2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
2001 02 16	704	0.9+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.4−
2001 02 16	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
2001 02 16	704	1.6−	1.3−	2001 03 18	699	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
2001 02 16	704	0.4+	0.5−	2001 03 18	699	0.1−	0.1−	2001 03 27	608	0.3−	0.1+
2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 18	699	0.5−	0.1−	2001 03 27	608	0.1+	0.1−
2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	608	0.1+	0.1+

2001 EZ₅ = 1999 XZ₁₈₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr		Q	
<i>M</i>	19.06553	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.18713325	ω 134.91586	−0.90517183	−0.41914886	
<i>a</i>	3.0271603	Ω 20.62101	+0.31117631	−0.76655950	
<i>e</i>	0.0520854	<i>i</i> 11.55676	+0.28953973	−0.48651903	
<i>P</i>	5.27	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1993 10 12	809	0.2+	0.5+	2001 03 02	699	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.8+	0.5−
1993 10 12	809	0.0	0.5−	2001 03 02	699	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.4−
1993 10 12	809	0.4−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	1.6+
1999 12 12	704	0.3−	0.4−	2001 03 03	704	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.5−
1999 12 12	704	0.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	1.2+	2001 03 26	704	0.8−	0.3−
1999 12 12	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	1.1−
1999 12 12	704	0.9+	0.4+	2001 03 18	699	0.6+	0.3−	2001 03 27	699	0.4−	0.5+
1999 12 15	704	1.3−	0.6+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+	2001 03 27	699	0.1−	0.1−
1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.5+	0.0	2001 03 27	699	1.1−	0.1+
1999 12 15	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	0.5+	0.4+	2001 03 27	699	0.2−	0.1+
1999 12 15	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 03 27	608	0.4+	0.1−
2001 03 02	699	0.5−	0.4−	2001 03 19	704	0.8+	0.3+	2001 03 27	608	0.1−	0.1+
2001 03 02	699	0.3−	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.1+	2001 03 27	608	0.0	0.1−

2001 ED₆ = 1998 SQ₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	280.70856	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.21400326	ω 255.98278	+0.02055026	+0.99802684	
<i>a</i>	2.7681468	Ω 15.56407	−0.81058261	+0.05137050	
<i>e</i>	0.1155758	<i>i</i> 12.77494	−0.58526364	−0.03610394	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	691	0.6−	0.1+	1998 09 30	691	0.5−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1998 09 24	691	0.5−	0.2−	1998 09 30	691	0.3−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1998 09 24	691	0.3−	0.0	2001 03 02	699	1.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+
1998 09 26	704	0.6−	0.1−	2001 03 02	699	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 09 26	704	0.5+	0.8−	2001 03 02	699	0.1+	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 09 26	704	1.6+	0.4+	2001 03 02	699	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1998 09 26	704	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.8+	0.9+
1998 09 26	704	0.9−	0.6−	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	1.6−	1.0+
1998 09 27	704	0.8+	0.4−	2001 03 03	704	1.5+	0.8−	2001 03 26	704	0.2−	1.0−
1998 09 27	704	0.1+	1.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.6−	2001 03 26	704	0.9+	0.4−
1998 09 27	704	0.0	1.6+	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
1998 09 27	704	1.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.6−				
1998 09 30	691	0.2−	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+				

2001 EE₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams		Q	
<i>M</i>	324.05468	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17608590	ω 195.10531	−0.67957382	+0.72963529	
<i>a</i>	3.1524848	Ω 32.19582	−0.65737008	−0.55952643	
<i>e</i>	0.1493562	<i>i</i> 8.22610	−0.32564397	−0.39314440	
<i>P</i>	5.60	<i>H</i> 15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 10 15	691	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	1.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1998 10 15	691	0.8+	0.1−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.8+	0.2+
1998 10 20	691	0.5−	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.3−	2001 03 19	704	0.8+	0.0
1998 10 20	691	0.5−	0.4+	2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	1.2+
1998 10 20	691	0.1+	0.0	2001 03 18	699	1.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
2001 03 02	699	0.5−	0.6+	2001 03 18	699	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.8+	0.5−
2001 03 02	699	0.4−	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.6−
2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 18	699	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.8−	0.9−
2001 03 02	699	0.3+	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.6−	0.9+
2001 03 03	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.7−

2001 EJ₆ = 2000 AW₁₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	180.06269		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17162404	ω	215.24929		+0.99233311		-0.02099159
<i>a</i>	3.2068893	Ω	145.33610		+0.04843161		+0.97270131
<i>e</i>	0.0450481	<i>i</i>	12.36526		-0.11370740		+0.23110932
<i>P</i>	5.74	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	699	0.2+	0.7+	2000 01 11	704	0.2+	1.3-	2001 03 04	704	0.1-	0.3+
1998 10 17	699	0.8-	0.1+	2000 01 11	704	0.1+	1.2-	2001 03 04	704	0.2+	1.1-
1998 10 17	699	0.2+	0.6+	2000 02 02	704	0.1+	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.6+
1999 12 05	704	1.4+	1.7-	2000 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.4-	0.4+
1999 12 05	704	0.4+	0.7+	2000 02 02	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-
1999 12 05	704	0.0	0.9+	2000 02 02	704	0.5-	0.8+	2001 03 19	704	0.8-	0.5+
1999 12 05	704	0.5-	0.1-	2000 02 02	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1999 12 05	704	0.3+	1.1+	2001 02 01	704	0.5+	1.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.4-
2000 01 07	704	0.3+	0.1-	2001 02 01	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	1.1+
2000 01 07	704	0.3+	0.2-	2001 02 01	704	0.6+	0.1+	2001 03 27	699	0.6+	0.1+
2000 01 07	704	0.1-	0.0	2001 02 01	704	0.3-	1.7+	2001 03 27	699	1.1-	0.4-
2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 27	699	0.3+	1.3-
2000 01 07	704	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 27	699	0.2-	0.4-
2000 01 11	704	0.2+	0.4+	2001 03 02	699	0.1-	0.4+				
2000 01 11	704	1.7-	1.1-	2001 03 02	699	0.7+	1.0+				

2001 EL₆ = 2000 CX₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	201.98460		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18095671	ω	201.02760		+0.93906963		+0.31552521
<i>a</i>	3.0956576	Ω	139.75766		-0.27748807		+0.93001029
<i>e</i>	0.0418794	<i>i</i>	12.18478		-0.20285117		+0.18847999
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.3+	0.3-	2001 03 16	704	0.2+	0.1-
2000 01 07	704	0.5+	0.2+	2001 03 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 27	699	1.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 02	699	0.3-	0.0	2001 03 27	699	0.2-	0.6+
2000 01 07	704	1.5-	0.4-	2001 03 02	699	0.2-	0.6+	2001 03 27	699	0.1-	0.0
2000 01 07	704	1.2+	0.5-	2001 03 04	704	0.6-	0.1-	2001 03 27	699	0.5+	0.9-
2000 02 02	704	0.0	0.3+	2001 03 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.8+
2000 02 02	704	0.8+	0.6+	2001 03 04	704	0.0	0.7-	2001 03 31	704	0.1-	0.2-
2000 02 02	704	1.2+	0.3-	2001 03 04	704	0.8-	0.7-	2001 03 31	704	0.4+	0.6+
2000 02 02	704	1.3-	0.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.8+	2001 03 31	704	0.3-	0.4-
2000 02 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 16	704	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.4-	0.3+
2000 02 03	704	0.6-	0.3+	2001 03 16	704	1.0+	0.3-				
2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	1.0-	0.1-				

2001 ES₆ = 1994 NE₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	77.60831		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23395977	ω	329.77837		+0.16032769		-0.98400873
<i>a</i>	2.6084064	Ω	110.90136		+0.92143211		+0.12101514
<i>e</i>	0.2043903	<i>i</i>	4.76486		+0.35391794		+0.13069869
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.1-	0.4+	1999 11 07	704	0.7-	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1994 07 11	809	0.6-	0.0	2001 02 01	699	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1994 07 11	809	1.4+	0.3-	2001 02 01	699	0.4-	1.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-
1994 07 12	809	0.3-	0.3-	2001 02 01	699	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1994 07 12	809	0.4-	0.2+	2001 02 01	699	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1994 07 12	809	0.1+	0.7-	2001 02 17	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3-
1999 09 14	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+

1999 09 14	704	0.9-	0.2+	2001 02 17	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
1999 09 14	704	0.4-	0.2+	2001 02 17	704	0.9-	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 09 14	704	0.7-	0.1+	2001 02 17	704	0.8-	0.4+	2001 03 20	608	0.1-	0.5-
1999 10 02	704	0.3+	0.7-	2001 03 02	699	1.0-	0.4-	2001 03 20	608	0.0	0.6-
1999 10 02	704	0.5+	0.3+	2001 03 02	699	0.5-	0.1+	2001 03 20	608	0.0	0.7-
1999 10 02	704	0.1+	0.3-	2001 03 02	699	0.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.7+	0.7+
1999 10 02	704	1.0+	0.1+	2001 03 02	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.9+	0.2+
1999 10 02	704	0.1+	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1999 11 07	704	1.8+	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
1999 11 07	704	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	1.0-	2001 03 26	704	0.1-	0.6+
1999 11 07	704	0.6-	0.9-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+				
1999 11 07	704	0.2-	1.0-	2001 03 03	704	0.6+	0.4+				

2001 ET₆ = 1990 SM₅ = 2000 AN₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	223.78947		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23930427	ω	282.83679		+0.85090449		+0.52064024
<i>a</i>	2.5694239	Ω	45.83898		-0.43618437		+0.77445271
<i>e</i>	0.1577020	<i>i</i>	5.59694		-0.29275371		+0.35938383
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 22	809	0.9-	1.8+	2000 01 29	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.5-
1990 09 22	809	1.2-	1.6+	2000 01 29	704	0.6-	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1990 09 22	809	0.6-	1.5+	2000 01 29	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	1.6+	1.6+
1990 09 25	809 (3.3-	0.4-)		2000 01 29	704	0.2-	1.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1990 09 25	809 (4.0-	0.6-)		2001 03 02	699	0.6-	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+
1990 09 25	809 (5.0-	0.9-)		2001 03 02	699	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 08 19	566	0.4+	1.4+	2001 03 02	699	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1998 08 19	566	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1998 08 19	566	0.6-	0.5-	2001 03 03	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
2000 01 02	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.3-
2000 01 02	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
2000 01 02	704	0.4+	0.1-	2001 03 03	704	0.6+	0.0	2001 03 31	704	1.2+	0.1+
2000 01 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	1.3+	0.1+	2001 03 31	704	0.2-	0.2+
2000 01 04	704	0.0	1.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 31	704	0.1-	0.3+
2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.8+	2001 03 31	704	0.3-	1.0-
2000 01 04	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.6+				

2001 EU₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	272.58769		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22813425	ω	245.90963		+0.44146306		+0.89409217
<i>a</i>	2.6526242	Ω	50.50401		-0.78358446		+0.42518373
<i>e</i>	0.2401638	<i>i</i>	5.61939		-0.43715645		+0.14077636
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 02 24	691	0.3-	0.5-	2001 03 02	608	0.7-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1992 02 24	691	0.3-	0.5-	2001 03 02	608	0.8-	0.8+	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1992 02 24	691	0.2-	0.9-	2001 03 03	704	0.5+	1.0+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1998 10 20	699	0.7+	0.3+	2001 03 03	704	0.6+	0.7+	2001 03 19	704	(0.3-	2.1-)
1998 10 20	699	0.8-	1.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1998 10 20	699	0.7+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.2-	1.2-
1998 11 11	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	1.9-
1998 11 11	704	1.2-	1.3-	2001 03 19	699	0.4-	0.0	2001 03 20	608	0.8-	0.4+
1998 11 11	704	0.0	1.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.9-	0.4+
1998 11 11	704	0.1-	1.4+	2001 03 19	704	0.5-	1.0+	2001 03 20	608	0.8-	0.0
2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.8-	2001 03 26	704	0.1+	0.0
2001 02 17	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
2001 02 17	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2001 02 17	704	0.3-	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.8+
2001 03 02	699	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.8+	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.7-
2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	1.2-	2001 03 30	704	1.1+	0.4-
2001 03 02	699	0.7+	1.0-	2001 03 19	704	0.7-	0.4+	2001 03 30	704	0.5+	0.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11935

2001 03 02	699	0.0	1.0+	2001 03 19	704	1.1+	0.3-	2001 03 30	704	0.2+	1.2+
2001 03 02	608	0.5-	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+				

2001 EV₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	302.54001		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28875257	ω	127.67860	-0.24628074			+0.96614862
<i>a</i>	2.2670032	Ω	127.88841	-0.91705563			-0.20664705
<i>e</i>	0.1380037	<i>i</i>	5.58654	-0.31361563			-0.15444690
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 29	809	0.5-	0.4-	2001 03 02	699	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1995 08 30	809	0.3+	0.6+	2001 03 02	608	0.9-	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.9-
1995 08 30	809	0.1-	0.6+	2001 03 02	608	1.0-	0.4-	2001 03 19	699	0.1+	0.1-
2001 02 01	699	0.6-	1.1+	2001 03 02	608	0.9-	0.5-	2001 03 19	704	1.0+	0.4-
2001 02 01	699	0.5+	0.1-	2001 03 03	704	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.4-	0.7+
2001 02 01	699	1.3+	1.9+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 20	608	0.5-	0.6+
2001 02 01	699	0.2-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 20	608	0.2-	0.7+
2001 02 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 31	704	0.2-	0.1+
2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.3-	2001 03 31	704	0.6-	0.9+
2001 02 17	704	0.6-	1.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.0	2001 03 31	704	0.2-	0.1-
2001 03 02	699	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.2+	0.6+
2001 03 02	699	0.6+	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.2-	2001 03 31	704	0.0	0.2-
2001 03 02	699	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	1.4-				

2001 EX₆ = 1994 CE₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.69092		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28444560	ω	66.77584	-0.17801102			-0.98342071
<i>a</i>	2.2898300	Ω	33.53606	+0.87840417			-0.17464466
<i>e</i>	0.1907938	<i>i</i>	3.58866	+0.44352924			-0.04881557
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.5-	0.3-	2001 01 19	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	699	0.4-	0.6-
1994 02 08	809	0.6-	0.7-	2001 02 17	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	1.2+	0.3-
1994 02 08	809	1.4-	1.1-	2001 02 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1994 02 10	809	1.0-	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-
1994 02 10	809	1.2-	1.2-	2001 02 17	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1994 02 10	809	0.8-	1.7-	2001 02 17	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.6-
1994 02 13	809	0.8+	0.1+	2001 03 02	699	0.7-	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1994 02 13	809	0.4-	0.5-	2001 03 02	699	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.8-
1994 02 13	809	0.2-	0.0	2001 03 02	699	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1994 03 09	010	1.0+	1.8+	2001 03 02	699	1.0-	0.8+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1994 03 09	010	1.3+	2.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+
1994 03 09	010	2.8+	1.7+	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1999 09 07	704	0.6-	1.2+	2001 03 03	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1999 09 07	704	1.2-	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 09 07	704	0.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.6-
1999 09 07	704	0.8+	1.3+	2001 03 17	691	0.5-	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.6-
2001 01 04	704	0.5+	0.2-	2001 03 17	691	0.8-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.8-
2001 01 04	704	0.4+	0.7+	2001 03 17	691	1.0-	0.0	2001 03 30	704	0.1+	0.4-
2001 01 04	704	0.8+	0.7+	2001 03 18	049	1.3+	1.3-	2001 03 30	704	0.1-	0.4+
2001 01 04	704	0.8+	0.7+	2001 03 18	049	1.3+	0.8-	2001 03 30	704	0.4+	0.2-
2001 01 19	704	1.0+	0.1-	2001 03 18	049	1.1+	1.0-	2001 03 30	704	0.5-	0.6+
2001 01 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	699	0.3-	0.0	2001 03 30	608	0.1-	0.1+
2001 01 19	704	0.7+	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.1-	2001 03 30	608	0.0	0.5+
2001 01 19	704	0.6-	0.8+	2001 03 18	699	0.2+	0.0	2001 03 30	608	0.1-	0.0

2001 EB₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	17.86917		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26836380	ω	75.32447	-0.93474095			-0.34961739
<i>a</i>	2.3804191	Ω	84.18022	+0.29650978			-0.86588244
<i>e</i>	0.0908059	<i>i</i>	3.65725	+0.19580937			-0.35779223
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 08 30	809	0.2-	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.9-	0.0
1999 10 09	704	1.3+	0.5-	2001 03 02	699	0.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.9+	0.3-
1999 10 09	704	1.3+	0.5-	2001 03 02	699	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.5-	2001 03 02	699	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.0
1999 10 09	704	0.9+	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.7+
1999 10 19	704	1.7-	0.1+	2001 03 03	704	1.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.4-
1999 10 19	704	0.9-	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 10 19	704	0.8-	0.9+	2001 03 03	704	0.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.7-
1999 10 19	704	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
2001 02 17	704	1.5+	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	699	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
2001 02 17	704	1.5-	0.2-	2001 03 18	699	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
2001 02 17	704	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.4-	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
2001 02 17	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	(0.1-	2.6+)	2001 03 26	704	1.0-	0.0

2001 EE₇ = 1998 KP₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	245.27002		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28518334	ω	210.35388	+0.67247729			+0.73572822
<i>a</i>	2.2858792	Ω	102.03459	-0.66142929			+0.64621234
<i>e</i>	0.1959403	<i>i</i>	4.72058	-0.33209274			+0.20276488
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.3+	0.3-	1998 05 24	704	0.2-	0.9+	2001 03 03	704	0.8+	0.2-
1998 05 22	704	1.2+	0.2-	1998 05 24	704	1.1-	0.6-	2001 03 03	704	0.5-	1.1+
1998 05 22	704	0.3+	0.3+	1998 05 24	704	1.1-	1.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1998 05 22	704	(0.1-	2.3-)	1998 05 24	704	1.1-	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	0.3-	0.9+	1999 12 08	704	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.3-
1998 05 23	699	0.4-	0.7-	1999 12 08	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 05 23	699	1.0-	0.9-	1999 12 08	704	0.7-	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1998 05 23	699	0.3+	0.1+	2001 03 02	699	0.3-	1.4-	2001 03 19	704	0.1-	1.2-
1998 05 24	699	0.4+	0.4-	2001 03 02	699	0.9+	0.6+	2001 03 26	704	0.7-	0.4-
1998 05 24	704	0.7-	1.9-	2001 03 02	699	0.2+	1.0+	2001 03 26	704	0.9-	0.2-
1998 05 24	699	1.0+	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
1998 05 24	699	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.5-	0.0

2001 EL₇ = 2000 AH₇₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.85596		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17256387	ω	46.38477	-0.88265882			-0.46101003
<i>a</i>	3.1952350	Ω	105.96814	+0.39913840			-0.83806634
<i>e</i>	0.1011058	<i>i</i>	5.46480	+0.24819740			-0.29174400
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 12 14	691	0.5+	0.3+	2001 02 17	704	0.5+	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	0.2+
1993 12 14	691	0.4-	0.6+	2001 03 02	699	1.5-	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1993 12 14	691	0.4-	0.2-	2001 03 02	699	0.8-	0.9+	2001 03 19	704	0.8+	0.4-
2000 01 05	704	0.4-	0.8-	2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.4-
2000 01 05	704	0.8-	0.3-	2001 03 02	699	0.7+	0.1-	2001 03 19	704	1.1-	0.8+
2000 01 05	704	0.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
2000 01 06	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	1.2-
2000 01 06	704	0.2-	0.9-	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.3+

M.P.O. 11936

2001 APR. 8

2000 01 06	704	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.3-
2000 01 06	704	0.7+	0.3+	2001 03 03	704	0.8+	0.7+	2001 03 29	608	0.2-	1.2-
2001 02 17	704	1.5-	1.3+	2001 03 18	699	0.0	0.3+	2001 03 29	608	0.1-	1.2-
2001 02 17	704	0.9-	0.9+	2001 03 18	699	1.6+	0.3+	2001 03 29	608	0.4-	1.5-
2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 18	699	0.6+	0.5+				

2001 EM₇ = 1999 TC₂₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	69.74693		(2000.0)	P	Q
n	0.22945424	ω	329.51735	-0.01689852	-0.99581400
a	2.6424412	Ω	121.31325	+0.93726090	-0.04706497
e	0.1751013	i	6.03537	+0.34821897	+0.07835409
P	4.30	H	15.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 09	691	0.3+	0.6-	1999 11 07	704	0.5-	0.5-	2001 03 03	704	0.3+	0.8-
1992 01 09	691	0.2-	0.3-	2001 02 01	704	0.4-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.1-
1992 01 09	691	0.0	0.3-	2001 02 01	704	0.3-	0.7+	2001 03 18	699	0.3-	0.2+
1993 06 23	691	0.5-	0.5-	2001 02 01	704	0.5-	0.7+	2001 03 18	699	0.4-	0.1+
1993 06 23	691	0.4-	0.3-	2001 02 01	699	1.4-	0.3+	2001 03 18	699	0.4-	0.2-
1996 01 15	691	0.2+	0.2-	2001 02 01	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.7-	0.5+
1996 01 15	691	0.1-	0.3-	2001 02 01	699	(2.4+	0.4+)	2001 03 19	704	0.7-	0.1-
1996 01 15	691	0.1-	0.1-	2001 02 01	704	0.6-	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1999 09 14	704	0.5+	1.4+	2001 02 01	699	0.7-	0.8-	2001 03 19	704	0.0	0.5-
1999 09 14	704	0.5-	1.2+	2001 02 01	699	1.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 09 14	704	0.0	0.8+	2001 02 17	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2-
1999 09 14	704	0.5-	0.9+	2001 02 17	704	0.7-	0.6-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 10 08	704	0.6-	0.7+	2001 02 17	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1999 10 08	704	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1999 10 08	704	0.5-	0.3+	2001 02 17	704	0.5-	0.8-	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 10 08	704	0.0	0.9+	2001 03 02	699	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.5+	0.6-
1999 10 08	704	0.9+	0.6+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	608	1.5+	1.6+
1999 10 12	699	(2.1-	4.0+)	2001 03 02	699	1.2+	0.3-	2001 03 29	608	1.6+	1.1+
1999 10 12	699	(0.9-	3.8+)	2001 03 02	699	0.3+	0.0	2001 03 29	608	1.3+	1.3+
1999 10 12	699	(0.6-	2.8+)	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 29	608	(1.8+	2.5+)
1999 11 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	608	2.0+	1.9+
1999 11 07	704	0.1+	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 29	608	1.7+	1.3+

2001 EN₇ = 1998 UE₂₂ = 1999 XR₁₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	304.25631		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17526514	ω	220.74925	-0.50636429	+0.86065782
a	3.1623191	Ω	19.02043	-0.74239700	-0.40353602
e	0.0371606	i	9.45012	-0.43868201	-0.31052664
P	5.62	H	14.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	691	0.7-	0.1-	2001 02 17	704	0.4-	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.3-
1998 09 14	691	0.3-	0.0	2001 02 17	704	0.2-	0.8+	2001 03 20	608	0.7-	0.8-
1998 09 14	691	0.7-	0.1-	2001 02 17	704	0.6-	0.4-	2001 03 20	608	0.7-	0.7-
1998 09 26	691	0.5-	0.1-	2001 02 17	704	0.1-	1.3+	2001 03 20	608	1.0-	0.5-
1998 09 26	691	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	1.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1998 09 26	691	0.2-	0.0	2001 03 02	699	1.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 10 21	910	0.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.8+	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1998 10 21	910	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.1-
1998 10 22	910	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1998 10 28	704	1.7+	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1998 10 28	704	1.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.6-	1.0+
1998 10 28	704	0.5+	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1998 10 28	704	0.7+	1.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.9+
1998 10 29	704	0.8-	1.3+	2001 03 18	699	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1998 10 29	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	699	0.3-	0.5+	2001 03 29	608	0.6+	0.9-
1998 10 29	704	(1.2+	2.3+)	2001 03 18	699	0.2-	0.1+	2001 03 29	608	0.4+	0.7-
1998 10 29	704	0.8-	0.5-	2001 03 18	699	0.0	0.1+	2001 03 29	608	0.5+	0.5-
1999 12 12	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 29	608	0.2+	0.6-

1999 12 12	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	608	0.0	0.6-
1999 12 12	704	0.8-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.5+	0.8-
1999 12 12	704	0.6-	1.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
1999 12 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.7-	0.7+
1999 12 15	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.2+
1999 12 15	704	0.0	1.1-	2001 03 19	704	0.7+	0.2-	2001 03 30	704	0.4-	1.1-
1999 12 15	704	0.1-	1.4-	2001 03 19	704	0.0	0.3-	2001 03 30	704	1.5-	0.1-
2001 02 17	704	0.8-	0.7+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+				

2001 EO₇ = 1998 HY₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	299.78393		(2000.0)	P	Q
n	0.30573671	ω	148.61886	-0.38385346	+0.92159509
a	2.1822491	Ω	98.75426	-0.85881342	-0.33338952
e	0.0510523	i	3.34166	-0.33925805	-0.19878106
P	3.22	H	16.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	(3.1+	0.5+)	2001 03 02	699	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1998 04 21	704	0.6-	0.0	2001 03 02	699	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.5+
1998 04 21	704	0.1+	1.2-	2001 03 02	699	0.0	0.8+	2001 03 19	704	0.9+	0.6+
1998 04 22	704	0.4-	1.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1998 04 22	704	0.8+	0.8+	2001 03 03	704	0.7-	0.7+	2001 03 20	608	0.0	1.0-
1998 04 22	704	1.0-	1.0-	2001 03 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 20	608	0.2-	0.8-
1998 04 22	704	1.5-	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.7-	2001 03 20	608	0.1-	1.0-
1998 04 22	704	1.7+	1.3-	2001 03 03	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1998 05 01	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1998 05 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.1+
1998 05 01	704	0.3+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1998 05 01	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.8-	0.2+

2001 ER₇ = 1999 RM₂₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	75.87510		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.31000187	ω	21.24743	-0.11796118	-0.99146802
a	2.1621866	Ω	75.56026	+0.90262116	-0.13033942
e	0.0834238	i	3.28335	+0.41395676	+0.00167259
P	3.18	H	16.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.1+	2.0-	2001 02 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.7-	0.3+
1998 03 29	704	(2.4-	2.4-)	2001 02 17	704	0.7+	1.0-	2001 03 19	704	1.0-	0.2+
1998 03 29	704	(1.2-	2.8-)	2001 03 02	699	0.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 03 29	704	(4.3-	2.2+)	2001 03 02	699	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 04 22	704	0.5-	0.6+	2001 03 02	699	0.9+	0.3-	2001 03 19	704	1.0-	0.4+
1998 04 22	704	0.2-	0.4+	2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1998 04 22	704	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1998 04 22	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.8-
1998 04 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.7-
1999 09 07	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	(3.0-	0.6+)
1999 09 07	704	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 09 07	704	0.7-	0.6+	2001 03 18	699	0.8+	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1999 09 08	703	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.4+	0.6+	2001 03 30	608	0.4-	0.2-
1999 09 08	703	0.7-	0.7-	2001 03 18	699	1.1+	0.7+	2001 03 30	608	1.1-	0.8-
1999 09 08	703	(2.9-	1.8-)	2001 03 18	699	0.9-	0.2-	2001 03 30	608	1.1-	1.1-
1999 09 08	703	0.4+	0.7-	2001 03 19	704	0.4+	0.2-				
2001 02 17	704	0.4-	1.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.9+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11937

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	287.05969	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25887136	ω 233.44572	+0.05539253	+0.99791188
<i>a</i>	2.4382602	Ω 39.76945	−0.89868028	+0.06432721
<i>e</i>	0.1862880	<i>i</i> 2.97671	−0.43509242	−0.00582113
<i>P</i>	3.81	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 11 12	691	0.5−	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1991 11 12	691	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1991 11 12	691	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.8+
1998 08 17	704	1.3−	1.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1998 08 17	704	0.1−	1.4−	2001 03 03	704	1.0−	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1998 08 17	704	0.8+	0.1+	2001 03 17	691	0.2+	0.2−	2001 03 23	704	1.2−	1.1−
1998 08 17	704	0.1+	0.7+	2001 03 17	691	0.3+	0.3−	2001 03 23	704	0.2−	0.4−
1998 08 17	704	0.4−	0.2−	2001 03 17	691	0.3+	0.3−	2001 03 23	704	0.0	0.7+
1998 08 23	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	699	0.6+	0.1−	2001 03 23	704	0.3+	0.1−
1998 08 23	704	1.7+	0.4+	2001 03 18	699	0.8+	0.2+	2001 03 23	049	1.6+	1.4−
1998 08 23	704	1.1−	0.8+	2001 03 18	699	0.4+	0.1−	2001 03 23	049	(2.4+	2.0−)
1998 08 23	704	1.6−	0.3−	2001 03 18	699	1.2+	0.3+	2001 03 23	049	(2.6+	1.0−)
1998 08 23	704	1.6+	1.8−	2001 03 19	704	1.5−	0.9+	2001 03 26	704	0.0	0.2−
2001 03 02	699	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
2001 03 02	699	0.7−	1.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
2001 03 02	699	0.6−	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
2001 03 02	699	0.6−	0.5+	2001 03 19	704	1.0−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.0

2001 EY₇ = 1998 KE₆₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	259.81281	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29027419	ω 277.70909	+0.40165779	+0.91525763
<i>a</i>	2.2590739	Ω 16.08221	−0.78953022	+0.36335179
<i>e</i>	0.1361422	<i>i</i> 6.47040	−0.46401838	+0.17400848
<i>P</i>	3.40	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.8+	0.3+	2001 02 17	704	0.9−	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1998 05 22	704	0.6−	0.7+	2001 03 02	699	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1998 05 22	704	0.2−	1.0−	2001 03 02	699	0.7+	0.2−	2001 03 19	704	1.0+	0.6+
1998 05 24	704	1.9+	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	1.2−	0.7−
1998 05 24	704	(2.4+	1.5−)	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	1.2+	0.5+
1998 05 24	704	0.5−	0.8+	2001 03 03	704	0.9−	0.6+	2001 03 23	704	0.2−	0.0
1998 05 24	704	1.0−	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 23	704	0.5−	0.1+
1998 05 24	704	0.4−	0.7−	2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 23	704	0.5+	0.3+
1999 12 07	703	(2.3+	3.1−)	2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 23	704	0.1−	0.4−
1999 12 07	703	0.5+	0.3−	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1999 12 07	703	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 12 07	703	1.0−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.3−
2001 02 17	704	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2001 02 17	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−				

2001 EA₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	352.90715	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23019538	ω 99.16944	−0.98858069	+0.14168502
<i>a</i>	2.6367663	Ω 88.98808	−0.15036278	−0.90494186
<i>e</i>	0.0912218	<i>i</i> 2.94208	−0.00996250	−0.40125502
<i>P</i>	4.28	<i>H</i> 16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.5−	1.0−	2001 03 03	704	0.8+	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	0.1−
1992 01 01	691	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.6+
1992 01 01	691	0.6+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1999 11 29	691	0.1−	0.4+	2001 03 18	699	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.3+

1999 11 29	691	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.7−	0.2−	2001 03 19	608	0.5−	0.9−
1999 11 29	691	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.1+	0.6+	2001 03 19	608	0.3−	0.7−
2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 18	699	0.2−	0.1+	2001 03 19	608	0.0	1.3−
2001 03 02	699	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.7−	0.7+
2001 03 02	699	0.6+	0.3−	2001 03 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
2001 03 02	699	1.6+	0.7+	2001 03 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.9−	0.7−
2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.0
2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.8+	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.2−

2001 EC₈ = 1998 MR₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	335.05442	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27055887	ω 144.04307	−0.85432433	+0.51694513
<i>a</i>	2.3675266	Ω 67.16977	−0.48945472	−0.76537724
<i>e</i>	0.1115047	<i>i</i> 3.34830	−0.17482569	−0.38336069
<i>P</i>	3.64	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 06 28	809	1.7+	2.3+	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 21	704	0.1−	0.3+
1998 06 28	809	1.0+	1.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 21	704	0.3−	0.6+
1998 06 28	809	1.8+	1.5+	2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 21	704	0.1−	0.2+
1998 07 01	809	2.5−	1.2−	2001 03 04	691	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.6−	0.2−
1998 07 01	809	1.0−	2.1−	2001 03 04	691	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.6−
1998 07 01	809	1.0−	1.5−	2001 03 04	691	0.1−	0.2+	2001 03 23	704	0.2+	0.8−
2001 02 17	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 23	704	0.0	0.6−
2001 02 17	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 23	704	0.4+	0.6+
2001 02 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
2001 02 17	704	0.3−	1.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.5−
2001 02 17	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.4−	0.7−	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
2001 03 02	699	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	1.2−	0.3−
2001 03 02	699	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.8−	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2001 03 02	699	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+	2001 04 02	704	0.2+	0.3+
2001 03 02	699	1.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.0	2001 04 02	704	0.5+	0.3+
2001 03 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 04 02	704	0.2+	0.2+
2001 03 03	704	0.7−	0.0	2001 03 21	704	0.6+	0.1−				

2001 ED₈ = 1999 XG₂₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	292.28750	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18032031	ω 233.46391	−0.34404691	+0.93745184
<i>a</i>	3.1029369	Ω 16.65522	−0.79141930	−0.25911434
<i>e</i>	0.0436910	<i>i</i> 10.66940	−0.50525955	−0.23247324
<i>P</i>	5.47	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.0	0.4+	2001 03 02	699	1.3+	0.7−	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.8−	0.2−	2001 03 19	704	1.5−	0.2+
1999 12 12	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.7−	0.4+	2001 03 21	704	0.4+	0.0
1999 12 12	704	0.8+	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 21	704	0.3+	0.6+
1999 12 12	704	0.6+	0.7+	2001 03 03	704	0.5−	0.6+	2001 03 21	704	0.2+	0.2+
1999 12 16	704	0.6−	0.6−	2001 03 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 21	704	0.0	0.2−
1999 12 16	704	0.5−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1999 12 16	704	0.3−	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	1.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.3−
1999 12 16	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	1.2−	2001 03 26	704	0.7+	0.4−
1999 12 16	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.0
2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.7−	1.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.3−
2001 03 02	699	0.6+	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.5−				
2001 03 02	699	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.5−				

2001 EF₈ = 1999 XG₁₆₁

M.P.O. 11938

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	30.36301	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.15339287	ω 131.19473	−0.84262139	−0.53704524
<i>a</i>	3.4562032	Ω 16.44724	+0.44261174	−0.73262422
<i>e</i>	0.0042850	<i>i</i> 8.04884	+0.30673121	−0.41814371
<i>P</i>	6.43	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.1−	1.1+	1999 12 15	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.5+	0.8+
1999 12 12	704	0.3−	0.5−	1999 12 15	704	0.7−	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1999 12 12	704	0.3+	0.2−	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.6−
1999 12 12	704	0.2+	1.5+	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 12 12	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	1.8−	0.7−
1999 12 12	704	0.2+	0.5−	2001 03 02	699	1.0+	0.2+	2001 03 19	704	1.0−	0.3−
1999 12 12	704	0.9−	1.2−	2001 03 02	699	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.8+	0.6−
1999 12 12	704	0.1+	1.6+	2001 03 02	699	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1999 12 12	704	0.1+	0.5−	2001 03 02	699	0.6−	1.3+	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1999 12 12	704	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.4−	2001 03 19	704	0.8−	0.3−
1999 12 12	704	0.0	0.5−	2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.8+
1999 12 12	704	0.3−	0.9−	2001 03 03	704	1.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 12 12	704	1.3−	0.3−	2001 03 03	704	1.4−	0.2+	2001 03 26	704	1.0−	0.1+
1999 12 14	704	0.0	0.7−	2001 03 18	049	1.6+	2.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 12 14	704	1.1+	0.0	2001 03 18	049	0.8+	0.6−	2001 03 26	704	0.2−	1.2+
1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 18	049	2.4+	0.9−	2001 03 30	704	0.3−	0.3−
1999 12 14	704	0.0	0.8+	2001 03 18	699	0.3+	0.7+	2001 03 30	704	0.0	1.0−
1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	699	0.6+	0.7+	2001 03 30	704	0.8−	0.2−
1999 12 15	704	0.8+	0.9−	2001 03 18	699	0.3+	0.2+				

2001 EM₈ = 1997 HC₂ = 1999 XY₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	111.09450	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22326819	ω 14.55055	+0.48138059	−0.87567117
<i>a</i>	2.6910276	Ω 46.69047	+0.79882134	+0.42027123
<i>e</i>	0.0383370	<i>i</i> 3.02315	+0.36077306	+0.23784892
<i>P</i>	4.41	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 03 04	809	0.0	0.1+	1999 12 07	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.3−
1997 04 29	691	0.5+	0.0	1999 12 07	704	0.5+	0.9−	2001 03 18	608	0.2−	0.9−
1997 04 29	691	0.4+	0.0	1999 12 08	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	608	0.1−	0.3−
1997 04 29	691	0.3+	0.2−	1999 12 08	704	1.0−	0.3−	2001 03 18	608	0.8−	0.9−
1997 04 30	691	0.5−	0.1+	1999 12 08	704	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.6−
1997 04 30	691	0.6−	0.2−	1999 12 08	704	0.9−	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.7−
1997 04 30	691	0.4−	0.6−	1999 12 08	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.6+
1999 11 12	704	0.0	0.1+	1999 12 14	691	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.7−
1999 11 12	704	0.2−	0.0	1999 12 14	691	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	1.5+
1999 11 12	704	0.1+	0.3−	1999 12 14	691	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	1.1+	0.2−
1999 11 12	704	0.6+	0.1−	2001 03 02	699	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.9+
1999 11 12	704	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	1.0−	0.0
1999 12 04	691	0.4+	0.1−	2001 03 02	699	1.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.9−	0.7+
1999 12 04	691	0.2−	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.2+	2001 03 27	608	1.6+	0.3+
1999 12 04	691	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	1.0+	0.6+
1999 12 07	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.5−	0.6−	2001 03 27	608	1.4+	0.7+
1999 12 07	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	1.1−	0.1+				

2001 EN₈ = 1998 RH₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	213.93909	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21877194	ω 206.13315	+0.85651676	+0.51300269
<i>a</i>	2.7277734	Ω 122.88816	−0.46092912	+0.80967733
<i>e</i>	0.1301293	<i>i</i> 3.86705	−0.23221409	+0.28504537
<i>P</i>	4.51	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.2+	0.8−	1998 09 18	704	0.9−	1.2−	2001 03 18	699	0.7−	0.2+
1998 08 17	704	0.8−	0.9−	1998 09 18	704	1.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.2−
1998 08 17	704	1.5+	1.5+	1998 09 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	608	0.4−	0.7−
1998 08 17	704	1.4+	1.5+	1998 09 18	704	1.7−	0.6+	2001 03 18	608	0.3+	1.2−
1998 08 17	704	1.8−	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 18	608	0.1−	0.6−
1998 09 14	704	0.9−	0.5−	2001 03 02	699	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1998 09 14	704	(1.6−	2.2+)	2001 03 02	699	0.6+	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.9+
1998 09 14	704	0.1−	0.3+	2001 03 02	699	0.7−	0.8−	2001 03 19	704	1.4+	0.4+
1998 09 14	704	(2.3−	1.3+)	2001 03 04	691	0.6−	0.5+	2001 03 19	704	1.1+	0.6+
1998 09 16	699	0.5+	0.7−	2001 03 04	691	0.4−	0.6+	2001 03 27	608	0.1+	0.8−
1998 09 16	699	0.0	0.2+	2001 03 04	691	0.4−	0.5+	2001 03 27	608	0.1+	1.1−
1998 09 16	699	0.8+	0.2+	2001 03 18	699	0.6−	0.9+	2001 03 27	608	0.3+	0.7−
1998 09 18	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	0.4−	0.2+				

2001 EQ₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	319.21054	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22447053	ω 123.19652	−0.68696872	+0.72498517
<i>a</i>	2.6814096	Ω 103.32898	−0.68257032	−0.62028332
<i>e</i>	0.0984013	<i>i</i> 2.92793	−0.24934262	−0.29940791
<i>P</i>	4.39	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	691	0.0	0.0	2001 03 02	699	0.8+	1.7+	2001 03 19	704	0.3−	0.3−
1992 03 06	691	0.1+	0.4−	2001 03 02	699	1.0+	0.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.2+
1992 03 06	691	0.4−	0.5−	2001 03 03	704	0.2+	1.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1997 05 04	809	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1997 05 04	809	1.3−	0.9+	2001 03 03	704	0.7−	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.4−
1997 05 04	809	(0.1+	2.8+)	2001 03 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1997 05 07	704	0.2+	0.8−	2001 03 03	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.8−
1997 05 07	704	1.0+	0.9+	2001 03 04	691	0.8−	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.9+
1997 05 07	704	0.2+	1.1−	2001 03 04	691	0.9−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
1997 05 07	704	0.2+	0.0	2001 03 04	691	0.9−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
2001 02 17	704	0.4−	0.4+	2001 03 18	608	0.5+	1.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.7+
2001 02 17	704	0.5−	0.5+	2001 03 18	608	0.4+	1.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
2001 02 17	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	608	1.1+	0.6−	2001 03 27	608	0.2−	0.9−
2001 02 17	704	0.2+	1.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	608	0.1−	1.3−
2001 03 02	699	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.4−	2001 03 27	608	0.1−	1.3−
2001 03 02	699	1.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.2−				

2001 ER₈ = 1998 KK₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	324.34536	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29727254	ω 102.47018	−0.71428870	+0.69869340
<i>a</i>	2.2234781	Ω 121.86859	−0.65909898	−0.65224932
<i>e</i>	0.1155342	<i>i</i> 2.71577	−0.23532995	−0.29393598
<i>P</i>	3.32	<i>H</i> 16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1+	1.2−	2001 03 02	699	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.9+	0.2+
1998 05 22	704	0.5+	0.5+	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	1.4−	0.3+
1998 05 22	704	0.4−	0.1−	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.7−
1998 05 22	704	0.8+	0.2−	2001 03 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1998 05 22	704	1.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.2−
1998 05 24	704	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.6−	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	0.3−
1998 05 24	704	0.6−	0.6+	2001 03 03	704	1.0−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−
1998 05 24	704	0.4−	1.1+	2001 03 03	704	0.5−	0.7+	2001 03 19	608	0.3+	0.3−
1998 05 24	704	0.3−	0.1−	2001 03 03	704	0.4−	0.7+	2001 03 19	608	0.2+	0.6−
1998 05 24	704	0.7−	0.7−	2001 03 18	699	0.5+	1.0+	2001 03 19	608	0.4+	0.6−
2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2001 02 17	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	699	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
2001 02 17	704	0.4−	0.3−	2001 03 18	699	0.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.9−	0.3+
2001 02 17	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.9−	2001 03 26	704	0.7−	0.2+
2001 02 17	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	1.1−	0.2−

2001 ET₈ = 1997 HA₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	251.83054		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21835511	ω	242.76006	+0.31338299			+0.94915379
<i>a</i>	2.7312438	Ω	45.53693	-0.85574101			+0.29594169
<i>e</i>	0.0592287	<i>i</i>	2.40666	-0.41170187			+0.10735733
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.1+	0.1+	1997 05 01	704	(1.3-	2.4+)	2001 03 03	704	0.7+	0.3+
1996 01 19	691	0.3-	0.1-	1997 05 01	704	1.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+
1996 01 19	691	0.2+	0.1-	2001 03 02	699	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.6+	0.6-
1997 04 30	704	0.0	0.2-	2001 03 02	699	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1997 04 30	704	0.3+	1.1-	2001 03 02	699	0.2-	1.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1997 04 30	704	0.1-	1.0-	2001 03 02	699	0.3-	0.0	2001 03 20	691	0.0	0.0
1997 04 30	704	1.4-	0.5-	2001 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 20	691	0.3-	0.2-
1997 05 01	704	0.6+	0.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	691	0.2-	0.1-
1997 05 01	704	0.9-	1.9+	2001 03 03	704	0.1-	0.4+				

2001 EX₈ = 1997 EZ₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	8.56049		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25605128	ω	38.24461	-0.96884611			-0.24437480
<i>a</i>	2.4561304	Ω	127.56309	+0.21289593			-0.90476669
<i>e</i>	0.1444528	<i>i</i>	2.90886	+0.12654067			-0.34882402
<i>P</i>	3.85	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 01	691	0.2+	0.2-	2001 03 02	699	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.2-	0.7-
1995 10 01	691	0.7-	0.7+	2001 03 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+
1995 10 01	691	0.4-	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1995 10 19	691	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1995 10 19	691	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1995 10 19	691	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 20	691	0.3-	0.5-
1997 03 04	704	0.1-	0.9+	2001 03 03	704	0.5-	0.6+	2001 03 20	691	0.4-	0.4-
1997 03 04	704	1.2+	0.8-	2001 03 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 20	691	0.3-	0.5-
1997 03 05	704	1.5-	1.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	691	0.7-	1.0+
1997 03 05	704	0.1+	0.4-	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 21	691	0.3-	0.1+
1997 03 06	704	0.8+	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 03 21	691	0.7-	0.2-
1997 03 06	704	0.8-	0.2+	2001 03 04	608	1.7+	1.7-	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
2001 02 02	699	0.8-	0.6+	2001 03 04	608	1.7+	1.7-	2001 03 26	704	0.9-	0.5+
2001 02 02	699	0.4-	0.5-	2001 03 04	608	1.8+	1.8-	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
2001 02 02	699	0.6+	0.2-	2001 03 15	608	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.9+	0.4+
2001 02 02	699	0.8+	0.7+	2001 03 15	608	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.4-
2001 02 17	704	0.1+	0.7+	2001 03 15	608	0.2-	0.4+	2001 03 26	608	0.4-	0.4-
2001 02 17	704	0.5+	0.6-	2001 03 18	699	0.3-	0.6+	2001 03 26	608	0.2-	0.2-
2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.4-	0.0	2001 03 26	608	0.2-	0.3+
2001 02 17	704	0.2-	0.6-	2001 03 18	699	0.2+	0.5-	2001 03 31	704	0.8+	0.9+
2001 02 17	704	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.5-	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.8+
2001 03 02	699	0.3+	0.4+	2001 03 19	691	0.2-	0.7+	2001 03 31	704	0.4+	0.1-
2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 19	691	0.0	0.6+	2001 03 31	704	0.9+	0.1+
2001 03 02	699	0.3-	0.1+	2001 03 19	691	0.3-	0.6+	2001 03 31	704	0.1-	0.4+

2001 EB₉ = 1998 KK₅₂ = 1999 XS₂₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	227.42074		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27448954	ω	168.75287	+0.74603392			+0.66278977
<i>a</i>	2.3448704	Ω	149.42654	-0.62035665			+0.72688310
<i>e</i>	0.1404957	<i>i</i>	7.27009	-0.24205581			+0.17986298
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 02 15	691	0.1+	0.3+	1999 12 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	608	1.0-	0.6-
1997 02 15	691	0.3+	0.1-	1999 12 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 18	608	0.6-	0.2-
1997 02 15	691	0.2-	0.4-	1999 12 14	704	0.9-	0.5+	2001 03 18	608	0.5-	0.7-
1998 05 23	704	0.1-	0.7-	1999 12 14	704	0.6-	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1998 05 23	704	0.7+	0.4+	1999 12 14	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1998 05 23	704	0.2-	0.8+	1999 12 14	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.8-	0.8-
1998 05 23	704	0.2+	1.1+	2000 01 11	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.4-
1998 05 23	704	0.7-	0.6-	2000 01 11	704	1.6-	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.7-
1998 05 26	704	0.6+	0.3+	2000 01 11	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.6-	0.5-
1998 05 26	704	0.0	0.3-	2000 01 11	704	0.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.5-
1998 05 26	704	0.5+	1.4+	2000 01 11	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	1.1-	0.3+
1998 05 26	704	0.3+	1.4-	2001 03 02	699	1.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1998 05 26	704	1.5-	0.5+	2001 03 02	699	0.4-	1.4+	2001 03 23	704	0.1+	0.3+
1998 06 19	704	0.0	2.1+	2001 03 02	699	0.8-	1.1+	2001 03 23	704	0.3-	0.5+
1998 06 19	704	0.5+	0.4-	2001 03 02	699	0.7-	0.0	2001 03 23	704	0.5-	2.0+
1998 06 19	704	1.2-	1.0-	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	704	0.8-	0.9+
1998 06 19	704	1.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.2-	1.1+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 11 05	704	0.5-	1.2+	2001 03 03	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.5-	0.0
1999 11 05	704	0.9+	0.6-	2001 03 03	704	0.9-	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.7-
1999 11 05	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.7-	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1999 11 05	704	0.3-	0.3+	2001 03 04	608	(3.2+	0.8-)	2001 03 26	704	0.5-	0.3-
1999 11 05	704	0.9-	0.2+	2001 03 04	608	(3.2+	0.7-)				
1999 12 05	704	0.2+	0.1-	2001 03 04	608	(3.4+	0.6-)				

2001 EC₉ = 1993 FD₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	46.61796		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24254506	ω	341.54916	-0.55615258			-0.82930958
<i>a</i>	2.5464848	Ω	142.18857	+0.77320287			-0.54024001
<i>e</i>	0.0691350	<i>i</i>	5.07402	+0.30471565			-0.14278079
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 11 02	691	0.1-	0.0	2001 03 02	699	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1991 11 02	691	0.3+	0.2-	2001 03 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.5-
1991 11 02	691	0.3-	0.1-	2001 03 04	691	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1993 03 17	809	0.5-	0.2-	2001 03 04	691	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.7-	0.4+
1993 03 18	809	0.6+	0.7-	2001 03 04	691	0.0	0.4+	2001 03 26	704	1.3-	0.8-
1993 03 23	809	0.3-	0.1+	2001 03 18	699	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1999 10 19	704	0.6+	1.2-	2001 03 18	699	0.5-	0.9+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1999 10 19	704	1.0+	0.9-	2001 03 18	699	0.9+	0.5+	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1999 10 19	704	0.3+	1.1+	2001 03 18	699	0.6-	0.2+	2001 03 27	608	0.1+	1.0-
1999 10 19	704	1.5-	0.3+	2001 03 18	608	0.1+	0.9-	2001 03 27	608	0.0	0.7-
2001 03 02	699	0.8+	0.0	2001 03 18	608	0.2+	1.4-	2001 03 27	608	0.1-	1.0-
2001 03 02	699	0.3-	0.9+	2001 03 18	608	0.5-	0.6-				

2001 EH₉ = 1991 LW₅

Id. G. V. Williams, T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	247.84383		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18210281	ω	167.52118	+0.55906082			+0.82819272
<i>a</i>	3.0826552	Ω	136.45291	-0.76553281			+0.53382425
<i>e</i>	0.2171207	<i>i</i>	3.27365	-0.31845018			+0.17067072
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 06 07	675	1.4-	2.1-	1998 12 22	691	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.9+
1991 06 09	675	0.8-	1.7-	1998 12 22	691	0.6-	0.5+	2001 03 03	704	0.4-	0.8+
1991 06 09	675	0.2+	2.9-	1998 12 22	691	0.6-	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.7+
1997 07 01	910	0.5+	0.5+	2000 01 16	691	0.3+	0.8-	2001 03 18	704	0.5-	0.6+
1997 07 01	910	0.8+	0.6+	2000 01 16	691	0.3+	0.7-	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
1997 07 01	910	0.4+	0.5+	2000 01 16	691	0.6+	0.6-	2001 03 18	699	0.2+	0.3-
1997 10 04	691	0.9-	1.1+	2001 01 26	704	0.6+	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1997 10 04	691	0.9-	0.4+	2001 01 26	704	0.7+	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1997 10 04	691	0.5-	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	1.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+

M.P.O. 11940

1998 11 18	704	0.3−	1.5−	2001 01 26	704	1.2−	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.4−
1998 11 18	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	1.8+	2.2−	2001 03 18	699	0.4+	0.7+
1998 11 18	704	1.3+	0.9−	2001 02 22	704	0.9+	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1998 11 18	704	0.7+	1.9+	2001 02 22	704	0.4+	0.3−	2001 03 20	691	0.5−	0.2+
1998 11 23	699	1.5+	0.3−	2001 02 22	704	0.2+	0.6+	2001 03 20	691	0.4−	0.3+
1998 11 23	699	1.9+	0.2+	2001 02 22	704	1.2−	0.2−	2001 03 20	691	0.4−	0.2+
1998 11 23	699	1.7+	0.3+	2001 03 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.8−
1998 11 24	704	1.9+	0.7−	2001 03 02	699	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.7−
1998 11 24	704	0.2−	0.4+	2001 03 02	699	0.5−	0.6+	2001 03 26	704	0.2−	1.0−
1998 11 24	704	1.8−	1.4−	2001 03 02	699	0.4+	0.8+	2001 03 26	608	0.2+	0.1−
1998 11 24	704	1.5−	1.7−	2001 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	608	0.6+	0.1−
1998 11 24	704	3.6−	2.6−	2001 03 03	704	0.7−	0.8+	2001 03 26	608	0.3+	0.1−

2001 EJ₉ = 1999 XQ₂₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	192.25229		(2000.0)		P		Q	
n	0.24228563	ω	191.33560		+0.95725708		+0.28522552	
a	2.5483023	Ω	151.94798		−0.25674914		+0.91438032	
e	0.1572917	i	5.85992		−0.13318692		+0.28732391	
P	4.07	H	15.0		G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.0	0.3+	2000 01 05	704	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.1+	0.4−
1999 11 04	704	0.3−	0.6+	2000 01 05	704	1.0+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1999 11 04	704	0.6+	0.7−	2000 01 05	704	0.3−	0.7−	2001 03 18	704	1.9−	1.5+
1999 11 04	704	0.1+	0.2−	2000 01 05	704	0.3+	1.1−	2001 03 18	699	0.2+	0.3−
1999 12 06	704	0.1+	0.2−	2000 01 07	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.0
1999 12 06	704	0.2+	0.1−	2000 01 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	1.2+	1.1−
1999 12 06	704	0.2−	0.2+	2000 01 07	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	1.0−
1999 12 06	704	0.1−	0.3+	2000 01 07	704	0.2+	0.4−	2001 03 18	699	0.6+	0.5−
1999 12 06	704	0.7+	0.5+	2000 01 07	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	699	0.3−	0.1+
1999 12 14	704	1.3−	0.1−	2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.7−	0.1+
1999 12 14	704	0.3−	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 26	608	0.9−	0.3+
1999 12 14	704	0.2−	0.7+	2001 03 02	699	0.8+	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.5−
1999 12 14	704	0.7−	0.2−	2001 03 02	699	0.4+	0.3−	2001 03 26	608	0.5+	0.1−
1999 12 14	704	0.1−	0.5+	2001 03 03	704	0.8−	1.4+				
2000 01 05	704	(2.3−	0.5−)	2001 03 03	704	0.3+	0.1+				

2001 EL₉ = 1999 TG₁₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	227.45929		(2000.0)		P		Q
n	0.29984950	ω	310.36988		+0.74165168		+0.67068502
a	2.2107205	Ω	7.53584		−0.58553469		+0.65572979
e	0.1647026	i	5.07132		−0.32726428		+0.34669879
P	3.29	H	16.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	(1.4+	3.1−)	1999 10 13	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1998 04 22	704	0.1+	0.1+	1999 11 03	704	(2.7+	1.3−)	2001 03 03	704	0.2−	0.0
1998 04 22	704	(2.6+	0.8−)	1999 11 03	704	1.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.2−	0.6+
1998 04 22	704	(3.7−	2.0−)	1999 11 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	699	0.4−	0.6+
1999 10 12	704	0.1+	0.6+	1999 11 09	703	0.5−	0.7−	2001 03 18	704	1.4+	1.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.2−	1999 11 09	703	0.8−	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 10 12	704	0.6+	0.1+	1999 11 09	703	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1999 10 12	704	0.1+	0.5+	1999 11 09	703	0.9−	0.1−	2001 03 18	699	0.6+	0.1−
1999 10 12	704	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	1.1−	0.5+	2001 03 18	699	1.0−	1.7−
1999 10 13	704	0.2−	0.2−	2001 03 02	699	0.7+	0.2−	2001 03 18	699	0.7−	1.6−
1999 10 13	704	0.0	0.4−	2001 03 02	699	0.4−	0.7+	2001 03 20	691	0.4+	0.0
1999 10 13	704	0.3−	0.7−	2001 03 02	699	0.2−	0.7+	2001 03 20	691	0.3+	0.2−
1999 10 13	704	0.4+	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.7−	2001 03 20	691	0.3+	0.0

2001 APR. 8

2001 EM₉ = 1997 EH₄₈ = 1998 SA₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	302.43064		(2000.0)		P		Q
n	0.23951312	ω	262.66089		−0.12177439		+0.99255688
a	2.5679300	Ω	0.35325		−0.80148822		−0.09752579
e	0.2405472	i	12.71831		−0.58548069		−0.07293534
P	4.12	H	15.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	(6.6+	1.8+)	2001 02 02	699	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1997 03 11	809	(6.2+	1.7+)	2001 02 02	699	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.4+
1997 03 11	809	(7.0+	1.9+)	2001 02 17	704	1.1+	1.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.2−
1997 03 12	809	(6.9+	2.6+)	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.5−	0.5−
1997 03 12	809	(6.9+	2.1+)	2001 02 17	704	1.0−	0.1−	2001 03 24	704	0.7−	0.4+
1997 03 12	809	(6.1+	2.4+)	2001 02 17	704	0.7−	0.2−	2001 03 27	608	0.1+	0.7+
1998 09 26	704	0.9−	0.4+	2001 03 02	699	0.1−	0.1−	2001 03 27	608	0.3−	0.6+
1998 09 26	704	1.1+	1.3−	2001 03 02	699	0.4+	0.1+	2001 03 27	608	0.5−	0.4+
1998 09 26	704	1.1−	1.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.0	2001 03 28	691	0.1+	0.5+
1998 09 26	704	0.9+	0.5−	2001 03 02	699	0.4−	0.2−	2001 03 28	691	0.5−	0.5+
1998 09 26	704	0.7+	0.7+	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	691	0.4+	0.4+
1998 09 27	704	0.3+	0.8−	2001 03 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 30	704	0.1+	0.2−
1998 09 27	704	0.6−	0.8+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.4+	0.1+
1998 09 27	704	(2.1−	2.2−)	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 30	704	0.3+	0.0
1998 09 27	704	1.1−	1.5+	2001 03 03	704	0.4−	0.4−	2001 03 30	704	0.8−	0.6−
1998 09 27	704	0.0	0.9−	2001 03 16	608	1.0+	1.4+	2001 03 30	704	1.0+	0.0
2001 01 04	704	0.1−	0.5−	2001 03 16	608	0.4+	1.4+	2001 04 01	704	0.2−	0.1−
2001 01 04	704	0.6−	0.8+	2001 03 16	608	0.2+	0.6−	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
2001 01 04	704	1.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.7−
2001 02 02	699	1.6+	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.8+	0.7−
2001 02 02	699	0.0	1.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+				

2001 EO₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	318.28789		(2000.0)		P		Q
n	0.29115062	ω	110.56478		−0.52296558		+0.85151743
a	2.2545381	Ω	127.84699		−0.79874461		−0.47413349
e	0.1751423	i	2.74012		−0.29751311		−0.22386491
P	3.39	H	17.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	691	0.0	0.3−	2001 03 03	704	0.9+	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
1999 10 06	691	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.9−	0.4+	2001 03 19	704	0.7−	0.2−
1999 10 06	691	0.2−	0.2−	2001 03 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	1.2+	0.5+
1999 10 19	691	0.3+	0.1+	2001 03 17	691	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.6−	0.1−
1999 10 19	691	0.1+	0.3+	2001 03 17	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1999 10 19	691	0.4−	0.3+	2001 03 18	699	0.8−	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.7−
2001 03 02	699	0.7+	0.1+	2001 03 18	699	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	1.6+	1.3−
2001 03 02	699	0.3−	0.2−	2001 03 18	699	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	1.3−
2001 03 02	699	0.3+	0.4−	2001 03 18	699	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.7+
2001 03 02	699	0.3−	0.6−	2001 03 19	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.6+	1.0+
2001 03 03	704	0.9−	0.3−	2001 03 19	704	1.2−	0.7−	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	1.0+				
2001 03 03	704	0.8+	0.2−	2001 03 19	704	1.3−	0.2+				

2001 EP₉ = 1991 JB₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	313.60072		(2000.0)		P		Q
n	0.28525155	ω	74.17714		−0.61308979		+0.78856716
a	2.2855148	Ω	157.79770		−0.76456695		−0.57703040
e	0.0549085	i	7.26378		−0.19889267		−0.21259762
P	3.46	H	16.2	G	0.15	U	3

2001 APR. 8

M.P.O. 11941

Residuals in seconds of arc

1991 05 13	809	0.1−	0.5+	2001 03 03	704	0.4−	0.8−	2001 03 20	734	0.4−	0.6−
1991 05 13	809	0.1−	0.4−	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 21	704	0.5−	0.1−
1991 05 13	809	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 21	704	0.5+	0.4+
1999 10 19	704	0.0	1.7−	2001 03 17	691	0.9−	0.2+	2001 03 21	704	0.3+	0.1−
1999 10 19	704	0.2+	0.8−	2001 03 17	691	0.9−	0.1+	2001 03 21	704	0.6−	0.6+
1999 10 19	704	0.7−	0.9+	2001 03 17	691	0.8−	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	1.3+
1999 10 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	049	0.6+	1.6−	2001 03 24	704	0.6+	0.4+
1999 10 19	704	0.6+	0.6+	2001 03 18	049	1.2+	1.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1999 11 03	703	1.7−	1.0+	2001 03 18	049	0.5+	1.4−	2001 03 25	734	0.5−	0.0
1999 11 03	703	0.5+	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.1+	2001 03 25	734	0.3−	0.1+
1999 11 03	703	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.1−	0.4+	2001 03 25	734	0.5−	0.2−
1999 11 03	703	0.4+	0.7+	2001 03 18	699	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
2001 02 02	699	0.7+	0.7−	2001 03 18	699	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
2001 02 02	699	0.0	0.5−	2001 03 19	704	1.0+	0.9−	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
2001 02 02	699	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
2001 02 02	699	(3.4+	2.1−)	2001 03 19	704	0.7−	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2001 02 22	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
2001 02 22	704	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	0.7+	0.8−	2001 03 26	704	0.5−	0.7+
2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	0.8+
2001 02 22	704	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.3+	0.0
2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.6−	0.4+
2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	0.1+	2001 03 30	608	0.1−	0.5+
2001 03 02	699	0.7+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	608	0.4−	0.0
2001 03 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 20	734	0.0	0.1+	2001 03 30	608	0.0	0.6+
2001 03 03	704	0.7−	0.5−	2001 03 20	734	0.1+	0.4−				
2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 20	734	0.1−	0.7+				

2001 EV₉ = 1997 LR₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	296.59264		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21737222	ω	111.83412	−0.30434835	+0.95126714
<i>a</i>	2.7394709	Ω	140.33899	−0.90015591	−0.27017178
<i>e</i>	0.0730958	<i>i</i>	4.45963	−0.31159496	−0.14865407
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 28	691	0.2−	0.5−	2000 01 05	704	0.6−	0.6−	2001 03 19	704	0.7−	1.2+
1995 11 28	691	0.1+	0.1−	2000 01 05	704	1.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.3+
1995 11 28	691	0.1−	0.6−	2001 03 02	699	(2.5+	0.9−)	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1997 06 07	691	0.6−	0.2+	2001 03 02	699	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	2.0+	0.1+
1997 06 07	691	0.1−	0.1−	2001 03 02	699	0.1+	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.9−
1997 06 11	691	0.0	0.4−	2001 03 02	699	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.4+
1997 06 11	691	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.5−	0.3−
1997 06 11	691	0.1−	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1997 06 28	691	0.1+	0.2−	2001 03 03	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	704	1.2+	0.3−
1997 06 28	691	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1997 06 28	691	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.7+	0.5−	2001 03 26	704	1.7−	0.8+
2000 01 05	704	0.7−	1.2+	2001 03 19	704	1.0−	1.9+	2001 03 26	704	0.5−	0.6+

2001 EB₁₀ = 1998 SH₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	258.53239		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20905050	ω	168.24234	+0.36515172	+0.92999225
<i>a</i>	2.8116973	Ω	123.16125	−0.85815970	+0.35381662
<i>e</i>	0.0751267	<i>i</i>	2.88772	−0.36086861	+0.09964043
<i>P</i>	4.71	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.0	0.4−	2000 01 05	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	1.0−	0.8−
1996 02 15	691	0.1−	0.5−	2001 03 02	699	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.3−
1996 02 15	691	0.3−	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.6+	2001 03 20	608	0.6+	1.2−
1998 09 26	704	1.2−	1.6+	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 20	608	0.6+	0.5−
1998 09 26	704	(2.7−	1.5−)	2001 03 02	699	0.2+	0.8+	2001 03 20	608	0.4+	1.1−

1998 09 26	704	0.4+	0.3−	2001 03 03	704	0.6−	0.9+	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1998 09 26	704	1.0−	1.0+	2001 03 03	704	0.8+	1.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
1998 09 26	704	(2.4−	0.9+)	2001 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 09 27	704	0.4−	0.3+	2001 03 03	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.8+
1998 09 27	704	0.7−	1.7+	2001 03 03	704	0.2−	1.0+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1998 09 27	704	1.4−	1.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.3+	2001 03 28	691	0.3−	0.2+
1998 09 27	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	699	0.5+	0.4+	2001 03 28	691	0.2−	0.3+
1998 09 27	704	1.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.6+	2001 03 28	691	0.4−	0.4+
2000 01 05	704	0.4−	0.8−	2001 03 18	699	0.2−	0.5+	2001 03 30	704	0.3−	0.1+
2000 01 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.8−	2001 03 30	704	0.4−	0.6+
2000 01 05	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	1.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.4−	1.2+
2000 01 05	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.9+	1.2−	2001 03 30	704	0.2+	0.9+

2001 EC₁₀ = 2000 AA₇₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	222.04297		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23286609	ω	206.70881	+0.79989753	+0.59747957
<i>a</i>	2.6165671	Ω	116.48793	−0.53873281	+0.75629406
<i>e</i>	0.0526260	<i>i</i>	3.61352	−0.26444451	+0.26652853
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.5+	0.8−	2000 01 06	704	1.0+	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.8−	0.5+	2000 01 06	704	1.5−	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.4+
1998 08 17	704	0.2+	0.2−	2001 03 02	699	0.3+	1.6+	2001 03 19	704	1.7−	0.9−
1998 08 17	704	0.9+	0.6+	2001 03 02	699	0.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.2−	0.5−
1998 08 17	704	0.9−	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	1.6+	2001 03 19	704	0.4−	0.5−
1999 12 08	704	0.3+	0.0	2001 03 02	699	1.3+	1.1+	2001 03 19	704	0.2−	1.5−
1999 12 08	704	0.3−	0.9+	2001 03 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 20	608	0.2−	0.3−
1999 12 08	704	0.8+	0.5+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 20	608	0.1−	0.5−
1999 12 08	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 20	608	0.2−	0.7−
1999 12 08	704	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	1.4+	0.5−
2000 01 05	704	0.6−	0.6−	2001 03 03	704	0.3+	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.7−
2000 01 05	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	699	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.7−	1.3+
2000 01 05	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	699	0.8+	0.5+	2001 03 29	608	0.3−	0.2−
2000 01 05	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.8+	2001 03 29	608	0.2−	0.8−
2000 01 06	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	699	0.3−	0.1+	2001 03 29	608	0.4−	0.4−
2000 01 06	704	0.4−	1.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.5+				
2000 01 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.5−				

2001 ED₁₀ = 1979 OY₁₅ = 2000 AH₁₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	267.24289		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21597961	ω	152.00637	+0.55194115	+0.83032885
<i>a</i>	2.7512341	Ω	151.29427	−0.79185486	+0.55079995
<i>e</i>	0.2739708	<i>i</i>	9.21403	−0.26139404	+0.08469607
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1979 07 31	095	0.1−	2.9+	2001 02 17	704	1.5−	1.0+	2001 03 19	704	0.3−	1.1−
1998 10 29	699	0.5+	1.5+	2001 02 17	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1998 10 29	699	0.3−	1.6+	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.9+
1998 10 29	699	0.6−	1.5+	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 23	704	1.6+	0.5+
1998 11 13	704	2.1−	1.5−	2001 03 02	699	0.9−	0.1+	2001 03 23	704	0.9−	0.5+
1998 11 13	704	0.5+	0.2−	2001 03 02	699	0.1−	0.3+	2001 03 23	704	0.1−	0.1+
1998 11 13	704	1.0+	1.8+	2001 03 03	704	0.4−	0.6+	2001 03 23	704	0.0	0.1+
1998 11 13	704	0.7−	1.8+	2001 03 03	704	0.3−	0.8+	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
2000 01 05	704	0.6−	0.3−	2001 03 03	704	0.7−	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
2000 01 05	704	0.3+	0.6−	2001 03 03	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
2000 01 05	704	0.1+	0.6−	2001 03 03	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	1.6+	0.2+
2000 01 05	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	608	1.1+	0.1−
2000 01 07	704	0.6−	0.5−	2001 03 18	699	0.7+	0.7+	2001 03 29	608	0.6+	0.2−
2000 01 07	704	1.3−	0.6−	2001 03 18	699	0.8+	0.5+	2001 03 29	608	0.8+	0.2−
2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 18	699	1.0+	0.3+	2001 03 29	608	1.3+	1.8−

M.P.O. 11942

2000 02 02	704	0.9−	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 29	608	0.8+	1.7−
2000 02 02	704	0.6+	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	608	1.5+	1.1−
2000 02 02	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 31	704	0.6+	0.2+
2000 02 02	704	0.9+	0.8−	2001 03 19	704	0.8−	0.6+	2001 03 31	704	0.3−	0.7+
2000 02 02	704	1.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.6−	2001 03 31	704	0.7−	1.0+
2001 02 17	704	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 31	704	0.4−	1.0+
2001 02 17	704	0.8−	0.7−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.5−	0.6+
2001 02 17	704	1.8−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+				

2001 EE₁₀ = 2000 AY₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	236.60807		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26561267	ω	262.22650	+0.80124313	+0.59642409
a	2.3968280	Ω	61.14666	−0.52519307	+0.73934181
e	0.2318974	i	3.13047	−0.28667349	+0.31249319
P	3.71	H	15.6	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 10 30	327	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	1.0−	0.4+	2001 03 26	704	0.8−	0.8−
1995 10 30	327	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.6−	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1995 10 30	327	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.7−	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
2000 01 03	704	0.1−	0.8−	2001 03 19	704	0.9−	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	1.0−
2000 01 03	704	1.0+	0.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.7−	1.1+
2000 01 03	704	0.8−	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.9−	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
2000 01 08	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	1.1+	2001 03 26	704	0.1+	1.3+
2000 01 08	704	0.4+	0.9−	2001 03 19	704	0.5+	1.0−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2000 01 08	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.8−	0.4+
2001 03 02	699	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.7−
2001 03 02	699	(2.2+	0.4+)	2001 03 20	608	0.6−	0.4−	2001 03 29	608	0.9+	0.3−
2001 03 02	699	1.0+	0.5+	2001 03 20	608	0.6−	0.0	2001 03 29	608	0.8+	0.8−
2001 03 02	699	1.1+	1.7+	2001 03 20	608	0.4−	0.6−	2001 03 29	608	1.0+	0.4+

2001 EG₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	88.54375		(2000.0)	P	Q		
n	0.22665392	ω	81.29073	+0.04508362	−0.99863919		
a	2.6641616	Ω	6.30526	+0.79676336	+0.02011544		
e	0.0501092	i	13.80980	+0.60260735	+0.04811594		
P	4.35	H	15.4	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	1.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.7−	0.0
1999 11 01	704	1.3+	1.1−	2001 02 17	704	1.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.2−
1999 11 01	704	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.7−	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1999 11 01	704	0.3−	0.6+	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 03 20	608	0.2−	1.8+
1999 11 01	704	0.5−	0.4+	2001 03 02	699	0.4+	1.0−	2001 03 20	608	0.3−	1.8+
1999 12 12	704	0.1−	0.2−	2001 03 02	699	0.1−	0.1+	2001 03 20	608	0.5−	1.5+
1999 12 12	704	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1999 12 12	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.9−	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1999 12 12	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.9+	0.9−	2001 03 24	704	0.2−	0.8−
1999 12 12	704	0.1−	0.1−	2001 03 18	699	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
2000 01 02	704	0.6+	0.2−	2001 03 18	699	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.6−	0.5+
2000 01 02	704	0.5+	0.7+	2001 03 18	699	0.0	0.5−	2001 03 29	608	0.0	0.8−
2000 01 02	704	0.4−	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.1−	2001 03 29	608	0.2+	0.5−
2000 01 02	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 29	608	0.0	1.1−
2001 02 17	704	0.0	0.6−	2001 03 19	704	0.4−	0.6−				

2001 EL₁₀ = 1981 UT₂₇

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	215.02651		(2000.0)	P	Q
n	0.17531645	ω	319.01652	+0.86856328	+0.49288345
a	3.1617021	Ω	11.78226	−0.36255384	+0.70296686
e	0.0736142	i	14.64078	−0.33786469	+0.51274116
P	5.62	H	13.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.7−	0.1−	2001 02 17	704	0.8+	0.0	2001 03 20	608	0.4−	0.8−
1981 10 25	675	0.4+	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 20	608	0.3−	0.7−
1981 10 26	675	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.5−	0.7−
1998 11 16	704	0.5+	1.4−	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.6−
1998 11 16	704	1.9+	0.7+	2001 03 02	699	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1998 11 16	704	1.6−	0.8−	2001 03 02	699	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
1998 11 16	704	0.1+	0.1−	2001 03 02	699	0.6−	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1999 12 13	704	0.3+	0.6+	2001 03 03	704	0.6−	0.3+	2001 03 30	704	0.2−	0.4−
1999 12 13	704	0.6−	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	1.1+	2001 03 30	704	0.6−	0.3+
1999 12 13	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	1.0−	0.1+	2001 03 30	704	0.3−	0.4−
1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.2−
1999 12 13	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.2−	2001 03 31	704	0.1−	0.1−
2000 01 11	699	0.4−	0.4+	2001 03 19	699	0.4−	0.3−	2001 03 31	704	0.2+	0.4+
2000 01 11	699	0.1−	1.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.9+	2001 03 31	704	0.2+	0.4+
2000 01 11	699	0.7−	1.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	704	0.1−	0.4+
2000 01 27	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.2−	0.5+	2001 03 31	704	0.4−	0.3+
2000 01 27	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	704	0.1−	0.0
2000 01 27	704	1.2+	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.4−
2000 01 27	704	0.8+	1.8−	2001 03 19	704	0.6−	0.7−	2001 03 31	704	0.6−	0.5−
2001 02 01	699	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
2001 02 01	699	0.6+	1.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.1+
2001 02 01	699	0.3+	0.4+	2001 03 19	699	0.0	0.1+	2001 03 31	704	0.3−	0.3−
2001 02 01	699	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.1−	2001 03 31	704	0.1+	0.2−
2001 02 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.9−	2001 03 31	704	0.6+	0.3−
2001 02 17	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 31	704	0.2+	0.3+

2001 EM₁₀ = 1990 QO₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	184.52041		(2000.0)	P	Q
n	0.23843283	ω	196.75791	+0.99661603	+0.01134127
a	2.5756806	Ω	161.99347	+0.00133093	+0.98807934
e	0.1798270	i	15.26962	−0.08218714	+0.15352717
P	4.13	H	14.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1990 08 24	046	0.9−	0.6−	2001 03 02	699	0.5+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	1.1−
1990 08 24	046	0.7+	1.9+	2001 03 02	699	0.9−	0.9+	2001 03 19	699	0.1+	0.8+
2000 01 08	704	0.2−	0.3+	2001 03 02	699	0.5−	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
2000 01 08	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
2000 01 08	704	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.9−	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
2000 01 08	704	0.9+	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.3−	0.7+	2001 03 03	704	0.6−	0.7−	2001 03 26	704	1.8+	0.2+
2000 02 06	704	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
2000 02 06	704	0.7−	0.7+	2001 03 19	699	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.6−
2000 02 06	704	0.4+	1.2−	2001 03 19	699	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
2001 02 17	704	0.3−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 31	704	0.4−	0.1+
2001 02 17	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	699	0.3−	0.3+	2001 03 31	704	0.6−	1.4−
2001 02 17	704	0.9+	1.0−	2001 03 19	704	0.1+	0.3−	2001 03 31	704	0.4+	0.8−
2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.4+	2001 03 31	704	1.2+	0.3−
2001 02 17	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.6+				
2001 03 02	699	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11943

2001 EO₁₀ = 1997 HB₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	341.18682	<i>ω</i>	187.26299	−0.78296525	+0.62088032		
<i>a</i>	2.5774193	<i>Ω</i>	31.22069	−0.56694564	−0.68683786		
<i>e</i>	0.2711611	<i>i</i>	4.24636	−0.25600402	−0.37783777		
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1997 04 30	704	0.3+	0.4+	2001 03 02	699	1.5+	0.7+
1997 04 30	704	0.1+	0.2+	2001 03 02	699	0.6+	0.3−
1997 04 30	704	0.6+	0.4−	2001 03 03	704	0.6−	0.8+
1997 04 30	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.5−	0.4+
1997 04 30	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	1.1−	0.5−
1997 05 01	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.7−	0.4−
1997 05 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	1.1−	0.8−
1997 05 01	704	0.0	0.6+	2001 03 19	699	0.4+	0.5+
1997 05 01	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	1.1+	0.7+
1997 05 01	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1997 05 07	566	0.6−	0.5−	2001 03 19	704	0.7+	0.2−
1997 05 07	566	0.6−	0.4−	2001 03 19	699	0.7+	0.2+
1997 05 07	566	1.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
2001 03 02	699	1.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
2001 03 02	699	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	1.1+	0.9−

2001 EP₁₀ = 1987 RR₅ = 1987 SX₂₇ = 1998 QR₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	259.39726	<i>ω</i>	201.98726	+0.58479724	+0.80889571		
<i>a</i>	2.4061539	<i>Ω</i>	103.85186	−0.73460128	+0.55990378		
<i>e</i>	0.2087227	<i>i</i>	3.59187	−0.34405398	+0.17943099		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2
Residuals in seconds of arc							
1987 09 04	095	0.9+	1.5−	1998 12 09	704	1.6+	1.7−
1987 09 24	095	(2.7+	8.6+)	1998 12 09	704	0.4+	1.0+
1997 02 03	566	0.6−	0.2+	1998 12 09	704	(5.1−	0.3+)
1997 02 03	566	1.6−	0.5+	1999 12 08	704	0.8+	0.1+
1997 02 03	566	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	1.0+	0.1−
1998 06 18	691	1.2+	0.3+	1999 12 08	704	0.9+	0.3+
1998 06 18	691	1.2+	0.1+	2000 01 03	704	0.5−	0.5+
1998 06 18	691	1.2+	0.1+	2000 01 03	704	0.6−	1.7+
1998 07 03	691	0.3+	0.3+	2000 01 03	704	1.1+	0.0
1998 07 03	691	0.2+	0.3+	2001 02 01	699	0.2+	0.6+
1998 07 03	691	0.0	0.3+	2001 02 01	699	0.5−	0.6+
1998 08 17	704	0.0	0.9+	2001 02 01	699	0.9+	1.2+
1998 08 17	704	0.1−	0.5+	2001 02 01	699	0.4−	1.0+
1998 08 17	704	0.4+	0.1+	2001 02 17	704	0.7+	0.1+
1998 08 17	704	0.8+	0.5−	2001 02 17	704	0.3+	0.1+
1998 08 17	704	1.0−	0.5−	2001 02 17	704	0.4+	0.2+
1998 08 23	704	0.9+	0.6+	2001 02 17	704	0.1−	0.0
1998 08 23	704	1.9−	0.5+	2001 02 17	704	0.1−	0.3+
1998 08 23	704	1.1−	1.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.5+
1998 08 23	704	(0.1−	2.9+)	2001 03 02	699	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	0.9−	0.6+	2001 03 02	699	0.2+	0.4+
1998 12 08	704	0.7+	0.6−	2001 03 02	699	0.1+	0.7+
1998 12 08	704	1.8−	1.0−	2001 03 03	704	0.0	0.3−
1998 12 08	704	0.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.2−	0.0
1998 12 08	704	1.6−	2.4+	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1998 12 09	704	1.0+	0.6−	2001 03 03	704	0.0	0.8+

2001 EQ₁₀ = 1993 FS₃₂ = 1999 TU₂₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	26.93382	<i>ω</i>	24.27342	−0.89290428	−0.44865654		
<i>a</i>	2.5362506	<i>Ω</i>	129.01526	+0.40472874	−0.83659073		
<i>e</i>	0.0544591	<i>i</i>	2.78895	+0.19727291	−0.31436165		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1993 03 19	809	0.4−	0.4+	2001 02 17	704	0.6−	0.0
1993 03 20	809	0.6+	0.5−	2001 02 17	704	0.2+	1.5+
1993 03 24	809	0.0	0.7+	2001 03 02	699	0.4+	0.6−
1998 06 24	691	0.1−	0.9+	2001 03 02	699	0.9−	0.2−
1998 06 24	691	0.7−	1.3+	2001 03 02	699	0.3−	0.3+
1998 06 24	691	0.1−	1.3+	2001 03 02	699	0.5+	0.3−
1999 10 02	691	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.8−	0.0
1999 10 02	691	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.4+
1999 10 02	691	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+
1999 10 10	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	699	0.6−	0.3+
1999 10 10	704	0.4−	1.4+	2001 03 19	699	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	0.9−	1.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−
1999 10 10	704	1.4+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.2−
1999 11 04	704	1.0+	0.7−	2001 03 19	699	0.3−	0.1−
1999 11 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3−
1999 11 04	704	1.0−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.9−
1999 11 04	704	0.5+	0.2−	2001 03 19	704	1.4+	0.4−
1999 11 04	704	1.0−	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.9+
1999 12 07	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+
1999 12 07	704	1.1−	0.8−	2001 03 19	704	0.1+	1.1+
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.6+
2001 02 17	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
2001 02 17	704	0.1−	0.6+	2001 03 20	608	0.3−	0.1+
2001 02 17	704	0.0	0.6−	2001 03 20	608	0.2−	0.1−

2001 ET₁₀ = 1992 SE₉ = 1997 PQ₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	10.51789	<i>ω</i>	53.11300	−0.99107467	−0.12718612		
<i>a</i>	3.1332002	<i>Ω</i>	119.54818	+0.10297315	−0.92063994		
<i>e</i>	0.0526770	<i>i</i>	2.63102	+0.08466129	−0.36911487		
<i>P</i>	5.55	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1992 09 27	691	0.4−	0.5+	1997 08 07	691	0.3+	0.4+
1992 09 27	691	0.4−	0.4+	2000 01 06	691	0.2+	0.4+
1992 09 27	691	0.3−	0.1−	2000 01 06	691	0.1−	0.2+
1992 09 28	691	0.0	0.5+	2000 01 06	691	0.3+	0.3+
1992 09 28	691	0.3−	0.9+	2001 03 02	608	1.1+	0.6−
1992 09 28	691	0.1−	0.4+	2001 03 02	608	1.0+	0.7−
1996 05 13	691	0.2+	0.5−	2001 03 02	608	1.2+	0.9−
1996 05 13	691	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.0
1996 05 13	691	0.3−	0.7−	2001 03 03	704	0.2−	0.1−
1997 08 01	691	0.1−	0.3+	2001 03 03	704	0.4−	0.8+
1997 08 01	691	0.1−	0.2+	2001 03 03	704	1.4+	1.6+
1997 08 01	691	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.5+
1997 08 07	691	0.1+	0.5+	2001 03 15	691	0.3−	0.2+
1997 08 07	691	0.0	0.4+	2001 03 15	691	0.4−	0.0

2001 EX₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	2.58836	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17891927	ω 20.92259	-0.99620233	+0.02510910
<i>a</i>	3.1191144	Ω 159.96493	-0.03952546	-0.98358467
<i>e</i>	0.1822166	<i>i</i> 14.08413	+0.07757995	-0.17869170
<i>P</i>	5.51	<i>H</i> 13.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.5-	0.2-	2001 02 01	699	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	1.7+	0.6-
2000 01 08	704	0.7-	0.9-	2001 02 01	699	0.5+	0.9+	2001 03 21	608	0.4+	0.8-
2000 01 08	704	0.5+	0.2+	2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 21	608	0.2+	0.7-
2000 01 08	704	0.6+	0.7-	2001 02 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	608	0.3+	0.7-
2000 02 06	704	0.5+	0.8-	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
2000 02 06	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
2000 02 06	704	0.7-	2.0+	2001 02 17	704	0.0	1.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
2001 01 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 02	608	0.5+	0.5-	2001 03 26	704	0.6-	0.3+
2001 01 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 02	608	0.5+	0.5-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
2001 01 03	704	0.4-	0.7-	2001 03 02	608	0.7+	0.4-	2001 03 31	704	0.2-	0.1+
2001 01 03	704	1.9-	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.7-	0.3+
2001 01 21	704	0.5-	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	0.6-	0.0
2001 01 21	704	0.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 31	704	0.0	0.0
2001 01 21	704	0.4+	1.0-	2001 03 03	704	0.7-	0.2-	2001 03 31	704	1.9+	0.1+
2001 01 21	704	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 04 03	106	0.1-	0.1+
2001 01 21	704	0.8+	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.1-	2001 04 03	106	0.2-	0.2+
2001 02 01	699	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.1-	2001 04 03	106	0.3-	0.0
2001 02 01	699	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.3-				

2001 EB₁₁ = 1993 RF₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	337.77041	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21665365	ω 53.73746	-0.78036340	+0.62212982
<i>a</i>	2.7455248	Ω 164.40943	-0.62212057	-0.76218244
<i>e</i>	0.1887203	<i>i</i> 13.58886	-0.06323735	-0.17897604
<i>P</i>	4.55	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 09 09	691	0.6+	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	1.7+	1.4+
1993 09 09	691	0.4-	0.8+	2001 03 03	704	0.9-	0.2+	2001 03 21	608	0.5-	0.5-
1993 09 09	691	0.6-	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	608	0.7-	0.6-
1993 09 10	691	0.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	1.3+	2001 03 21	608	0.7-	0.5-
1993 09 10	691	0.4+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1993 09 10	691	0.1-	0.4-	2001 03 19	704	1.0-	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.3-
2001 03 02	608	1.2+	0.9-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
2001 03 02	608	0.3-	1.2-	2001 03 19	704	1.0-	1.0+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2001 03 02	608	0.9+	1.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.6+	0.2-
2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.0				

2001 EG₁₁ = 1990 UO₈ = 1998 XR₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	246.93496	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23871329	ω 205.02592	+0.71740493	+0.69077329
<i>a</i>	2.5736628	Ω 110.96735	-0.62178504	+0.69338363
<i>e</i>	0.2064555	<i>i</i> 5.55221	-0.31418710	+0.20506440
<i>P</i>	4.13	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 10 24	809	(1.1-	3.0+)	1998 12 14	704	(3.0-	2.7+)	2001 03 03	704	0.6+	0.4-
1990 10 24	809	0.9-	1.2+	1998 12 14	704	(3.9-	0.5-)	2001 03 03	704	0.3+	0.0
1990 10 24	809	0.6+	0.2+	2000 01 05	704	0.2-	1.7-	2001 03 19	699	0.7-	0.3+
1993 04 15	691	0.4-	0.0	2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	699	0.5-	0.3+
1993 04 15	691	0.1+	0.2-	2000 01 05	704	0.0	1.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.5+
1993 04 15	691	0.1-	0.2-	2000 01 05	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+

1998 12 12	704	1.4+	0.2+	2000 01 05	704	0.0	1.1-	2001 03 19	699	0.8+	0.4+
1998 12 12	704	0.9+	0.1+	2000 01 31	691	0.1+	1.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1998 12 12	704	1.6-	1.1+	2000 01 31	691	0.0	0.8-	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1998 12 12	704	0.1-	0.1-	2000 01 31	691	0.2-	0.8-	2001 03 19	699	0.0	1.1+
1998 12 13	704	0.3+	1.3+	2001 02 17	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1998 12 13	704	0.7+	1.9+	2001 02 17	704	0.4+	1.3+	2001 03 21	608	0.1+	0.3-
1998 12 13	704	0.1-	0.8+	2001 02 17	704	0.3+	1.1+	2001 03 21	608	0.4+	0.7-
1998 12 13	704	1.1-	1.2+	2001 02 17	704	0.8-	1.6+	2001 03 21	608	0.2+	0.4-
1998 12 13	704	0.0	0.2-	2001 03 02	608	0.8+	1.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1998 12 13	704	(2.6+	1.1+)	2001 03 02	608	0.5+	1.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 12 14	704	0.2+	0.4-	2001 03 02	608	0.8+	1.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1998 12 14	704	0.9+	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.1-
1998 12 14	704	1.5+	0.6+	2001 03 03	704	1.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.1-

2001 EJ₁₁ = 1994 TT₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	254.44698	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22216572	ω 260.88177	+0.39353214	+0.91382209
<i>a</i>	2.6999228	Ω 32.86932	-0.75407748	+0.38328328
<i>e</i>	0.0498310	<i>i</i> 10.65078	-0.52583230	+0.13425017
<i>P</i>	4.44	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 10 10	691	0.4-	0.6-	1999 12 12	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	699	0.6-	0.5+
1994 10 10	691	0.1+	0.2-	1999 12 12	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	699	0.7-	0.1+
1994 10 10	691	0.3-	0.0	1999 12 12	704	0.6+	0.0	2001 03 23	704	0.6-	1.0+
1994 10 11	691	0.0	0.2+	2001 03 02	608	0.1+	1.0-	2001 03 23	704	0.2-	0.1-
1994 10 11	691	0.3+	0.1+	2001 03 02	608	0.2-	0.8-	2001 03 23	704	0.5+	0.1+
1994 10 11	691	0.1+	0.2+	2001 03 02	608	0.1+	0.7-	2001 03 23	704	0.8-	0.9+
1994 10 11	691	0.0	0.1+	2001 03 04	704	1.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1994 10 11	691	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1994 10 11	691	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.5+	1.1+
1994 10 12	691	0.1+	0.1-	2001 03 04	704	1.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1994 10 12	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.6-	0.5+				
1994 10 12	691	0.2-	0.3+	2001 03 19	699	0.8+	1.6-				

2001 EN₁₁ = 2000 AV₁₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	358.04589	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17740635	ω 48.54476	-0.86323464	+0.49907182
<i>a</i>	3.1368225	Ω 161.00241	-0.50401580	-0.84371599
<i>e</i>	0.0610811	<i>i</i> 13.47417	-0.02817875	-0.19766296
<i>P</i>	5.56	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 03 02	691	0.2+	0.3-	2000 01 11	704	0.5+	0.5+	2001 03 21	699	0.3+	0.0
1995 03 02	691	0.2-	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.3+	0.8+
1995 03 02	691	0.1+	0.8-	2001 03 02	608	1.1+	0.0	2001 03 23	699	1.8-	0.1+
1995 04 04	691	0.2-	0.7-	2001 03 02	608	1.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.6+
1995 04 04	691	0.2-	0.7-	2001 03 02	608	1.2+	0.0	2001 03 23	699	1.2-	0.7-
1995 04 04	691	0.3-	0.8-	2001 03 04	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	704	1.5-	0.7-
2000 01 08	704	0.7-	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	1.4-	0.6+
2000 01 08	704	0.4+	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	704	(0.4-	2.2+)
2000 01 08	704	0.1-	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.5+	0.0
2000 01 08	704	0.3-	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.4-	2001 04 05	608	0.8+	0.4+
2000 01 11	704	0.4+	0.3-	2001 03 21	699	0.6+	0.2-	2001 04 05	608	0.9+	0.3+
2000 01 11	704	0.5-	0.3+	2001 03 21	699	0.2-	0.7+	2001 04 05	608	0.4+	0.2+
2000 01 11	704	0.2+	1.3+	2001 03 21	699	0.3-	0.6+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11945

2001 EO₁₁ = 2000 AX₁₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	309.06826		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22806372	ω	130.17093		+0.05248089		+0.98977376				
<i>a</i>	2.6531710	Ω	142.20076		-0.96934796		+0.08241571				
<i>e</i>	0.1637264	<i>i</i>	12.49866		-0.24002142		-0.11642832				
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
2000 01 05	704	0.2-	0.5-	2001 03 02	608	0.2+	1.2-	2001 03 23	608	0.4-	1.2+
2000 01 05	704	0.8-	0.3+	2001 03 02	608	0.4+	1.2-	2001 03 23	608	0.2+	0.9+
2000 01 05	704	0.6+	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	1.5+	2001 03 23	608	0.2-	0.9+
2000 01 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 30	704	0.1+	0.3-
2000 01 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 04	704	0.8-	0.2-	2001 03 30	704	0.5-	0.3+
2000 01 07	704	0.2-	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
2000 01 07	704	0.0	0.5+	2001 03 21	699	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.3-	1.0-
2000 01 07	704	0.8+	0.4-	2001 03 21	699	0.2+	0.4-	2001 03 30	704	0.6+	0.4-
2000 01 07	704	0.5-	0.5-	2001 03 21	699	0.2+	0.2-				
2001 03 02	608	0.1-	1.1-	2001 03 21	699	0.2-	0.1-				

2001 EX₁₁ = 1995 YG₅

Id. T. B. Spahr, G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	27.74745		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23874536	ω	43.00444		-0.81712787		-0.57516474				
<i>a</i>	2.5734324	Ω	101.84544		+0.51762155		-0.76153255				
<i>e</i>	0.0705616	<i>i</i>	2.25851		+0.25371238		-0.29875357				
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1995 12 16	691	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1995 12 16	691	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1995 12 16	691	0.0	0.0	2001 03 04	691	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.6+
1995 12 28	691	0.3-	0.2-	2001 03 04	691	0.7-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1995 12 28	691	0.1-	0.2-	2001 03 04	691	0.7-	0.1+	2001 03 20	608	0.0	1.3-
1995 12 28	691	0.0	0.1-	2001 03 18	608	0.4-	1.0+	2001 03 20	608	0.1-	1.3-
2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	608	0.2-	0.3+	2001 03 20	608	0.1-	1.2-
2001 02 17	704	0.0	0.1+	2001 03 18	608	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	1.0+	0.9+
2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.8-	0.3+
2001 02 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
2001 03 03	704	0.6+	0.7-	2001 03 19	704	0.6-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+				
2001 03 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.3-				

2001 EA₁₂ = 1995 SX₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	342.83198			(2000.0)			P		Q		
<i>n</i>	0.26936173		ω	179.09318			-0.92531148		+0.37724123		
<i>a</i>	2.3745362		Ω	23.18692			-0.34853028		-0.80596588		
<i>e</i>	0.1201543		<i>i</i>	5.62184			-0.14941655		-0.45618862		
<i>P</i>	3.66		<i>H</i>	16.5		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	5	
Residuals in seconds of arc											
1995 09 25	691	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	1.0+
1995 09 25	691	0.0	0.7+	2001 03 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1995 09 25	691	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.8-	2001 03 19	608	0.4+	0.9-
1995 09 30	691	0.4-	0.5+	2001 03 04	691	1.0-	0.4+	2001 03 19	608	0.3+	0.6-
1995 09 30	691	0.3-	0.4+	2001 03 04	691	0.5-	0.1-	2001 03 19	608	0.2+	0.6-
1995 09 30	691	0.5-	0.7-	2001 03 04	691	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	1.5+	1.0+
2001 02 17	704	0.7+	1.0-	2001 03 18	699	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	0.5+
2001 02 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.9-	0.8+
2001 02 17	704	0.8-	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.9+	0.5-
2001 02 17	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	0.7+	2001 03 27	608	0.0	0.3+

2001 03 03	704	0.1+	1.3-	2001 03 19	704	0.7-	0.6+	2001 03 27	608	0.1+	0.0
2001 03 03	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.4+	2001 03 27	608	0.1-	0.1+

2001 EF₁₂ = 2000 BZ₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	226.15241		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23649498	ω	314.06696		+0.90288501		+0.42001044				
<i>a</i>	2.5897316	Ω	21.60501		-0.28759816		+0.74853980				
<i>e</i>	0.0873806	<i>i</i>	14.40438		-0.31950893		+0.51310760				
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	1			
Residuals in seconds of arc											
1994 11 01	033	1.0-	0.5+	2001 01 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1994 11 01	033	0.4-	1.3+	2001 01 19	704	1.0-	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 11 11	699	1.6-	0.1+	2001 01 19	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	1.2+
1998 11 11	699	0.1+	0.9+	2001 02 01	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	1.1+
1998 11 11	699	0.0	1.2+	2001 02 01	704	1.4-	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.8-
1999 11 01	704	0.4-	0.4-	2001 02 01	704	1.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.6+
1999 11 01	704	0.2-	0.2-	2001 02 01	704	0.8-	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 11 01	704	0.3-	1.1+	2001 02 01	704	0.0	0.5+	2001 03 28	704	0.6+	0.6-
1999 11 01	704	0.5-	0.8+	2001 03 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 28	704	0.2+	0.1-
1999 11 01	704	0.6+	0.4+	2001 03 03	704	0.6-	0.7-	2001 03 28	704	0.6-	0.3+
1999 12 13	704	0.2-	0.2-	2001 03 03	704	0.4+	1.2-	2001 03 28	704	1.8+	0.1-
1999 12 13	704	0.6-	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.6+	0.1-
1999 12 13	704	0.3-	0.5-	2001 03 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	1.8+	0.0
1999 12 13	704	0.2-	0.3-	2001 03 04	608	0.6-	1.0-	2001 03 29	699	1.4+	0.3+
1999 12 13	704	0.4-	0.8-	2001 03 04	608	0.7-	0.9-	2001 03 29	699	0.8+	0.4+
1999 12 30	704	0.1-	0.4-	2001 03 04	608	0.5-	0.9-	2001 03 31	704	0.2+	0.2-
1999 12 30	704	0.3-	0.3-	2001 03 16	691	0.1-	0.1+	2001 03 31	704	1.1+	0.2-
1999 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	691	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.4+	0.3-
1999 12 30	704	0.8+	0.3+	2001 03 16	691	0.0	0.0	2001 03 31	704	0.7+	0.4-
2000 01 21	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 31	704	1.1-	0.4-
2000 01 21	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	1.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
2000 01 21	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.4+
2000 01 27	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.3-	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.4-
2000 01 27	704	0.6+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
2000 01 27	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.6-	0.8+	2001 04 01	704	0.9-	1.3+
2000 01 27	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.0				

2001 EH₁₂ = 1997 LX₆ = 1999 TV₂₃₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	45.03474		(2000.0)		P		Q				
n	0.23127023	ω	44.25047		-0.61885595		-0.78069597				
a	2.6285902	Ω	84.17545		+0.69430628		-0.59532617				
e	0.2165706	i	5.00441		+0.36736371		-0.19000146				
P	4.26	H	15.5	G	0.15	U	1				
Residuals in seconds of arc											
1995 12 22	691	0.4+	0.5+	1999 10 09	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.5-
1995 12 22	691	0.0	0.6+	1999 10 09	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1995 12 22	691	0.4-	0.8+	1999 10 09	704	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1995 12 28	691	0.4-	0.4+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1995 12 28	691	0.1-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 27	699	0.4-	0.1-
1995 12 28	691	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.8+	2001 03 27	699	0.3+	0.4+
1996 01 12	691	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.8-	2001 03 27	699	0.1+	0.1+
1996 01 12	691	0.3-	0.3+	2001 03 04	608	1.1+	0.3-	2001 03 27	699	0.4-	0.1+
1996 01 12	691	0.0	0.3+	2001 03 04	608	0.9+	0.1-	2001 03 29	699	0.4-	0.9-
1997 06 07	809	0.4+	0.0	2001 03 04	608	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1997 06 07	809	0.4+	1.0+	2001 03 19	704	0.5+	0.5+	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
1997 06 07	809	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	704	0.1+	0.4+
1997 06 08	809	1.7+	1.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 29	704	0.0	0.9+
1997 06 08	809	0.5+	1.9+	2001 03 19	704	1.6+	0.5+	2001 03 29	699	0.6-	0.7+
1997 06 08	809	0.2-	2.0+	2001 03 19	704	0.5+	0.7+	2001 03 29	704	1.2-	0.9+
1999 10 04	703	0.6-	0.9+	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 29	704	0.4+	0.7+
1999 10 04	703	1.3-	1.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.6-	2001 03 29	608	0.2-	1.3-

M.P.O. 11946

1999 10 04	703	0.3−	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	608	0.1−	1.4−
1999 10 04	703	0.6+	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	608	0.2−	0.9−
1999 10 09	704	0.4−	1.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+				

2001 EN₁₂ = 2000 BC₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	51.47907		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.08094262	ω	21.20886	−0.07280080		−0.98559420	
<i>a</i>	5.2927886	Ω	73.22061	+0.89057109		−0.13314587	
<i>e</i>	0.0759131	<i>i</i>	9.17471	+0.44898016		+0.10428929	
<i>P</i>	12.18	<i>H</i>	11.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 02 16	704	0.9−	0.2+	2001 03 14	699	0.4+	0.1+
2000 01 29	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 14	699	0.5+	0.3−
2000 01 29	704	0.4−	0.1+	2001 02 16	704	0.6−	0.5−	2001 03 14	704	0.5−	0.6−
2000 01 29	704	0.1−	0.6+	2001 02 16	704	0.7−	0.0	2001 03 14	704	0.0	0.5−
2000 01 30	704	0.5+	0.3−	2001 02 19	699	0.5−	0.2−	2001 03 14	699	0.4+	0.6+
2000 01 30	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	699	0.4−	0.3−	2001 03 14	704	1.1+	0.7+
2000 01 30	704	0.2−	0.5−	2001 02 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 14	704	0.5+	0.7+
2001 01 18	704	0.5+	0.2+	2001 02 19	699	0.3+	0.4−	2001 03 23	699	0.4−	0.7+
2001 01 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 04	704	0.3−	0.6−	2001 03 23	699	0.3+	1.1−
2001 01 18	704	0.2+	1.6−	2001 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 23	699	0.1−	0.7+
2001 01 18	704	0.1−	0.4−	2001 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.2−
2001 01 18	704	0.3−	0.1−	2001 03 04	704	1.0+	0.9+				
2001 02 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 14	699	0.7−	0.6+				

2001 ET₁₂ = 1997 QL₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	39.74418		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.35850750	ω	77.00195	−0.28466066		−0.94077391	
<i>a</i>	1.9624739	Ω	31.49959	+0.68454295		−0.33396860	
<i>e</i>	0.0911334	<i>i</i>	20.63744	+0.67109557		−0.05839030	
<i>P</i>	2.75	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.2−	0.1−	2000 12 31	699	0.1−	0.0	2001 03 14	704	0.1−	0.2+
1997 08 31	910	0.3+	0.3−	2000 12 31	699	0.5+	0.1+	2001 03 17	704	0.1+	0.9+
1997 08 31	910	0.0	0.2+	2000 12 31	699	0.4−	0.3−	2001 03 17	704	0.4+	0.3+
1997 08 31	910	0.0	0.1+	2001 03 13	704	0.1+	0.1+	2001 03 17	704	0.0	0.2−
1997 09 07	910	0.3+	0.3−	2001 03 13	704	0.6−	0.4−	2001 03 17	704	0.5+	0.5−
1997 09 07	910	0.2+	0.3−	2001 03 13	704	0.4+	0.4+	2001 03 17	704	0.1−	0.7+
1997 09 07	910	0.1+	0.3−	2001 03 13	704	1.2+	0.1+	2001 03 28	699	1.0−	0.2−
2000 11 06	704	0.1−	0.4+	2001 03 13	704	0.3+	1.3−	2001 03 28	699	0.1−	0.3−
2000 11 06	704	0.5−	0.5+	2001 03 14	704	1.1+	0.2+	2001 03 28	699	1.1−	0.1−
2000 11 06	704	0.3−	0.4+	2001 03 14	704	0.2−	0.3−	2001 03 28	699	0.4−	0.2+
2000 11 06	704	0.3−	0.2+	2001 03 14	704	0.1−	0.2−				
2000 12 31	699	0.4+	0.1−	2001 03 14	704	0.2−	0.2−				

2001 EU₁₂ = 1996 FN₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	14.81046		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17377837	ω	90.48139	−0.49130141		−0.83965458	
<i>a</i>	3.1803304	Ω	32.46146	+0.52266347		−0.49685089	
<i>e</i>	0.2400863	<i>i</i>	25.55374	+0.69673942		−0.21936131	
<i>P</i>	5.67	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 03 24	809	0.7−	0.8−	1999 12 07	704	0.3+	0.5−	2001 03 14	704	0.5−	0.0
1996 03 24	809	0.9−	0.1+	2000 12 31	699	0.1−	0.1+	2001 03 14	704	0.5−	0.3+
1996 03 24	809	0.2−	0.4+	2000 12 31	699	0.5−	0.2+	2001 03 14	704	0.3−	0.5−

2001 APR. 8

1996 03 26	809	0.3−	0.7−	2000 12 31	699	0.5−	0.1+	2001 03 14	704	0.6−	0.1+
1996 03 26	809	0.2−	0.2−	2000 12 31	699	0.6−	0.5+	2001 03 14	704	0.4−	0.1+
1996 03 26	809	0.4+	0.5−	2001 02 05	704	0.1−	0.3+	2001 03 17	704	0.5−	0.2+
1999 10 08	704	0.4−	0.2+	2001 02 05	704	0.1+	0.4−	2001 03 17	704	0.1−	0.5+
1999 10 08	704	1.1−	0.3+	2001 02 05	704	0.8+	0.2−	2001 03 17	704	0.4−	0.1+
1999 10 08	704	0.5−	0.2+	2001 02 05	704	0.7+	0.3−	2001 03 17	704	0.4−	0.3+
1999 10 08	704	0.5+	0.1−	2001 02 05	704	0.8+	0.0	2001 03 17	704	0.2−	0.3+
1999 10 08	704	0.5−	0.0	2001 03 13	704	0.6−	0.6−	2001 03 28	699	0.5+	0.1−
1999 12 07	704	1.4+	0.1−	2001 03 13	704	0.2+	0.2+	2001 03 28	699	0.5+	0.2−
1999 12 07	704	0.8+	0.5−	2001 03 13	704	0.6+	0.4+	2001 03 28	699	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	1.2+	1.0−	2001 03 13	704	0.3−	0.4−	2001 03 28	699	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.7+	0.3−	2001 03 13	704	1.4+	0.8−				

2001 EQ₁₃ = 1999 RG₂₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	29.14141		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23926050	ω	272.00054	−0.11308585		−0.99348036	
<i>a</i>	2.5697372	Ω	184.56870	+0.96836486		−0.10695126	
<i>e</i>	0.2349022	<i>i</i>	10.44060	+0.22244344		−0.03947402	
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 13	704	0.3+	0.6+	2000 10 31	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.7−	0.5−
1999 07 13	704	0.6−	0.0	2000 11 26	704	0.1−	0.1−	2001 02 22	704	0.1+	0.8+
1999 07 13	704	0.2−	0.5+	2000 11 26	704	0.1+	0.0	2001 03 11	608	1.2+	1.7+
1999 07 13	704	0.6+	0.4+	2000 11 26	704	0.6−	0.0	2001 03 11	608	1.1+	1.2+
1999 07 13	704	0.3+	0.5−	2000 11 26	704	0.6−	0.5+	2001 03 11	608	1.3+	1.8+
1999 09 08	703	0.1−	1.7+	2000 11 26	704	0.5−	0.3+	2001 03 16	608	0.5−	1.2−
1999 09 08	703	0.5−	0.5+	2000 12 28	704	0.2−	0.0	2001 03 16	608	0.4−	1.0−
1999 09 08	703	0.4+	0.4−	2000 12 28	704	0.2+	1.0−	2001 03 16	608	0.4−	0.8−
1999 09 08	703	0.1−	0.2+	2000 12 28	704	0.3−	0.1+	2001 03 17	704	0.7+	0.2−
1999 09 09	704	0.1+	0.3−	2000 12 28	704	0.7+	0.6+	2001 03 17	704	0.0	0.2+
1999 09 09	704	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	0.0	0.2+	2001 03 17	704	0.1−	0.2+
1999 09 09	704	0.2−	0.2−	2001 01 26	704	0.0	0.2+	2001 03 17	704	0.9+	0.1+
1999 09 09	704	0.1−	0.0	2001 01 26	704	0.3−	0.0	2001 03 17	704	0.0	0.3+
1999 09 09	704	0.4−	0.3+	2001 01 26	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
2000 10 31	704	0.3+	0.0	2001 01 26	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.5+
2000 10 31	704	0.5+	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.7−	1.2−
2000 10 31	704	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
2000 10 31	704	0.1+	0.4−	2001 02 22	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.8+

2001 ER₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	234.26943		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28407179	ω	320.34995	+0.72602901		+0.68761133	
<i>a</i>	2.2918383	Ω	356.17554	−0.59406433		+0.62092087	
<i>e</i>	0.1369929	<i>i</i>	7.33620	−0.34636606		+0.37636144	
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 03 10	691	0.3−	0.4−	2001 02 02	699	(1.9−	2.7−)	2001 03 18	699	0.2−	0.2+
1994 03 10	691	(6.5+	0.6−)	2001 02 02	699	1.3−	0.6+	2001 03 18	699	0.0	0.4−
1994 03 10	691	0.3−	0.5−	2001 02 22	704	0.6−	0.0	2001 03 18	608	0.8−	1.7−
1999 10 14	704	0.0	0.3+	2001 02 22	704	0.5+	0.3−	2001 03 18	608	0.7−	1.4−
1999 10 14	704	0.5−	0.4−	2001 02 22	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	608	1.0−	1.6−
1999 10 14	704	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.4−	2001 03 20	735	0.5−	0.2−
1999 10 14	704	0.2+	0.3−	2001 03 15	735	0.4−	0.2−	2001 03 20	735	1.5−	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.1+	2001 03 15	735	0.1+	0.4−	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1999 12 12	704	0.1+	0.2−	2001 03 15	735	1.6−	0.4−	2001 03 24	704	0.2+	1.0+
1999 12 12	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	735	(2.7+	0.4−)	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.4−	2001 03 16	735	0.8+	0.0	2001 03 30	691	0.2+	0.0
1999 12 12	704	0.1+	0.0	2001 03 16	735	1.4+	0.6+	2001 03 30	691	0.3−	0.4−
2000 01 02	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.7+	2001 03 30	691	0.2+	0.1−
2000 01 02	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
2000 01 02	704	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.7+

2001 APR. 8

2000 01 02	704	0.3−	0.8+	2001 03 18	699	0.4+	0.4−	2001 04 01	704	1.1+	0.0
2000 01 02	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.7+	0.4+	2001 04 01	704	0.8+	0.6+
2001 02 02	699	(3.5+	0.3+)	2001 03 18	704	0.2−	0.7+				
2001 02 02	699	0.7+	0.8+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+				

2001 EY₁₃ = 2000 AG₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	226.14813		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19237936	ω	225.29819	+0.66419588		+0.72028020	
<i>a</i>	2.9718740	Ω	87.43505	−0.61668715		+0.67922059	
<i>e</i>	0.0971648	<i>i</i>	11.55458	−0.42254088		+0.14091069	
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 27	699	1.6−	1.5+	2000 01 31	704	0.9−	0.9+	2001 03 16	704	0.5−	0.3−
1998 09 27	699	0.1−	1.4+	2000 01 31	704	0.4−	0.4+	2001 03 16	704	1.1−	0.5−
1998 09 27	699	0.5−	0.9+	2000 01 31	704	0.8−	1.3+	2001 03 16	704	0.4−	0.5−
2000 01 03	704	0.3+	0.7−	2001 02 20	704	0.2−	1.0+	2001 03 16	704	0.8−	0.4−
2000 01 03	704	0.6+	0.3−	2001 02 20	704	0.8+	0.6−	2001 03 24	699	0.8+	0.4+
2000 01 03	704	0.6+	0.5−	2001 02 20	704	0.5+	0.4−	2001 03 24	699	1.2−	0.7+
2000 01 03	704	1.1+	0.3−	2001 03 15	704	0.9+	0.3+	2001 03 24	699	0.6−	1.0+
2000 01 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 15	704	0.0	0.1+	2001 03 24	699	1.9+	1.1+
2000 01 04	704	0.5+	0.4−	2001 03 15	704	0.1−	1.6+	2001 03 25	682	0.2−	0.1+
2000 01 04	704	0.0	0.7−	2001 03 15	704	0.0	0.4−	2001 03 25	682	0.9+	0.1−
2000 01 04	704	0.2+	1.1−	2001 03 15	704	0.2+	0.8+				
2000 01 31	704	0.5−	0.0	2001 03 16	704	0.4+	0.7+				

2001 EE₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	270.28956		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21094331	ω	234.09861	+0.28141292		+0.94348395	
<i>a</i>	2.7948524	Ω	53.18526	−0.79482021		+0.33139501	
<i>e</i>	0.2165918	<i>i</i>	12.63051	−0.53765007		+0.00392285	
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	699	0.3+	0.1−	2001 03 15	704	0.4+	0.2−	2001 03 16	704	1.3−	0.5−
1998 10 14	699	0.9+	0.4+	2001 03 15	704	0.4−	0.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.6−
1998 10 14	699	0.8−	0.2+	2001 03 15	704	0.4+	1.1+	2001 03 16	704	0.9−	0.7+
1998 11 11	704	1.8+	1.3+	2001 03 16	704	0.5−	0.5−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1998 11 11	704	0.9−	0.9−	2001 03 16	704	0.3−	0.3−	2001 03 16	704	0.7−	0.7−
1998 11 11	704	1.4−	0.8−	2001 03 16	704	1.1−	0.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.7+
2001 03 04	704	0.4−	1.4−	2001 03 16	704	0.4−	0.0	2001 03 24	699	1.4+	1.0−
2001 03 04	704	0.3+	0.1−	2001 03 16	704	0.9+	1.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.6+
2001 03 04	704	0.3−	0.2−	2001 03 16	704	0.1−	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.5−
2001 03 04	704	0.2+	1.0+	2001 03 16	704	0.5−	0.1−				
2001 03 15	704	1.9+	1.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.0				

2001 EK₁₄ = 2000 AL₁₈₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.54479		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23690532	ω	261.44550	+0.88120214		−0.43168326	
<i>a</i>	2.5867404	Ω	123.91481	+0.47046701		+0.84072433	
<i>e</i>	0.2010332	<i>i</i>	13.42679	−0.04629881		+0.32685189	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.7−	0.2−	2000 01 08	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.5+
1999 10 09	704	0.8+	0.4+	2000 01 08	704	0.0	0.3−	2001 03 04	704	0.6+	1.3+
1999 10 09	704	0.5+	0.1+	2000 01 11	704	0.3−	0.1+	2001 03 15	704	1.1−	0.6−
1999 10 09	704	0.4+	0.5+	2000 01 11	704	0.5+	0.2−	2001 03 15	704	0.4+	0.9−
1999 10 09	704	1.0+	0.2+	2000 01 11	704	0.1+	0.3+	2001 03 15	704	0.1+	0.1−
1999 11 15	699	0.4−	0.8+	2000 01 11	704	0.2+	0.3−	2001 03 15	704	0.0	0.3−
1999 11 15	699	0.4−	0.0	2000 01 11	704	0.1+	0.6−	2001 03 16	704	0.4+	0.2−

M.P.O. 11947

1999 11 15	699	0.2−	0.5+	2000 03 05	704	1.1+	0.1+	2001 03 16	704	0.3+	0.4+
1999 12 03	704	0.3−	0.2−	2000 03 05	704	0.5+	0.2+	2001 03 16	704	0.0	0.6−
1999 12 03	704	0.6−	0.2−	2000 03 05	704	0.6+	0.1−	2001 03 16	704	0.8+	0.1+
1999 12 03	704	0.8−	0.3−	2000 03 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 23	608	0.2−	0.3+
1999 12 03	704	0.1−	0.1−	2001 02 16	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	608	0.3−	0.7+
1999 12 03	704	0.6−	0.4+	2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 23	608	0.1−	0.3+
2000 01 08	704	0.1−	0.6−	2001 02 16	704	0.8−	0.8−				
2000 01 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.2−	0.4+				

2001 EL₁₄ = 2000 AZ₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.63385		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18153206	ω	31.88709	−0.41242977		−0.89239542	
<i>a</i>	3.0891132	Ω	83.03777	+0.79225721		−0.45058189	
<i>e</i>	0.0390474	<i>i</i>	10.63070	+0.44970011		−0.02462460	
<i>P</i>	5.43	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.8+	0.5+	2001 02 20	704	1.2+	0.2−	2001 03 16	704	0.5−	0.3+
1999 12 07	704	0.6−	0.2−	2001 02 20	704	0.5+	0.2+	2001 03 16	704	0.3−	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 02 20	704	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.2+
1999 12 07	704	0.4−	0.0	2001 02 20	704	0.4−	0.9+	2001 03 23	608	0.1−	1.0−
2000 01 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	704	0.2−	0.4+	2001 03 23	608	0.1−	0.9−
2000 01 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 04	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	608	0.2−	0.7−
2000 01 03	704	0.7+	0.4−	2001 03 04	704	0.4−	0.5+	2001 03 31	704	0.1−	0.0
2000 01 03	704	0.4−	0.6−	2001 03 15	704	0.4−	1.6+	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 15	704	1.3+	1.4−	2001 03 31	704	0.4−	0.4−
2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	704	0.1−	0.9+	2001 03 31	704	0.1+	0.7+
2000 01 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 15	704	0.3−	0.6−	2001 03 31	704	0.2−	0.9+
2000 01 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 15	704	0.4+	1.4−				

2001 EQ₁₄ = 1995 YX₉ = 1999 XH₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	243.66952		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23432893	ω	191.69025	+0.68851779		+0.69385543	
<i>a</i>	2.6056662	Ω	122.25218	−0.64365198		+0.71868595	
<i>e</i>	0.1576578	<i>i</i>	14.44547	−0.33414875		+0.04533363	
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 12 18	691	0.1−	0.4+	1999 12 06	704	0.7−	0.4−	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
1995 12 18	691	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	0.3+	0.4−	2001 03 04	704	0.2−	0.2−
1995 12 18	691	0.0	0.3+	1999 12 14	704	0.7+	0.5−	2001 03 15	704	0.0	1.2+
1995 12 28	691	0.2+	0.6+	1999 12 14	704	1.3+	0.1+	2001 03 15	704	0.6−	0.3−
1995 12 28	691	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.0	0.1−	2001 03 15	704	0.2+	0.8+
1995 12 28	691	0.3+	0.1+	1999 12 14	704	0.1−	1.6−	2001 03 15	704	0.2−	0.2−
1997 03 19	599	0.4−	0.5−	2000 01 05	704	0.3−	1.0−	2001 03 15	704	0.9−	0.4−
1997 03 19	599	0.8−	0.3−	2000 01 05	704	0.3−	0.8+	2001 03 16	704	0.3−	0.5−
1998 09 28	699	0.2−	1.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 16	704	0.0	0.0
1998 09 28	699	0.1+	0.5+	2000 01 05	704	0.0	1.0+	2001 03 16	704	0.5+	0.1−
1998 09 28	699	0.3−	0.4+	2000 01 05	704	0.9+	0.5+	2001 03 16	704	0.2+	0.8−
1999 12 05	704	0.1−	0.4+	2001 02 16	704	0.7+	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.4+
1999 12 05	704	0.9−	0.9+	2001 02 16	704	0.3−	1.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.3−
1999 12 05	704	1.2−	0.6+	2001 02 16	704	0.6+	0.8+	2001 03 18	704	0.2−	0.0
1999 12 05	704	0.2−	0.1+	2001 02 16	704	0.4−	1.4−	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1999 12 06	704	1.6+	1.7−	2001 03 04	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	1.1+	0.3+
1999 12 06	704	0.7−	1.0−	2001 03 04	704	0.8+	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+
1999 12 06	704	1.4−	0.5+	2001 03 04	704	0.4+	0.4+				

2001 EV₁₄ = 1995 YK₁₉

M.P.O. 11948

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	320.97152		(2000.0)	P			Q				
n	0.21652077	ω	125.24043	−0.47133987			+0.85732313				
a	2.7466480	Ω	115.35599	−0.86517286			−0.40390393				
e	0.2101495	i	13.24009	−0.17121520			−0.31915306				
P	4.55	H	15.4	G	0.15	U		4			
Residuals in seconds of arc											
1995 12 22	691	0.2+	0.2−	2001 02 20	704	0.6−	0.1−	2001 03 16	704	0.7+	0.1−
1995 12 22	691	0.9−	1.3+	2001 03 04	704	0.1−	0.7−	2001 03 16	704	0.1+	0.8+
1995 12 22	691	0.4+	0.4−	2001 03 04	704	0.7−	0.2−	2001 03 16	704	0.0	1.0+
1995 12 27	691	0.0	0.3−	2001 03 04	704	0.3+	0.6−	2001 03 16	704	0.1+	0.4+
1995 12 27	691	0.2+	0.1−	2001 03 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 16	704	1.4−	1.9+
1995 12 27	691	0.0	0.1−	2001 03 15	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	608	0.2+	0.9−
2001 02 20	704	0.2+	1.3−	2001 03 15	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	608	0.1+	0.4−
2001 02 20	704	0.1−	0.4+	2001 03 15	704	(0.4+	2.1−)	2001 03 24	608	0.2+	0.7−
2001 02 20	704	1.0+	1.0+	2001 03 15	704	0.0	0.3+				

2001 EA₁₅ = 1999 TQ₂₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	36.93500		(2000.0)	P		Q					
n	0.18151358	ω	73.35061	−0.54976496	−0.80821847						
a	3.0893229	Ω	51.91578	+0.62706300	−0.56623079						
e	0.2389977	i	15.55316	+0.55186093	−0.16175782						
P	5.43	H	15.6	G	0.15	U	2				
Residuals in seconds of arc											
1996 04 18	691	0.2−	0.1−	1999 12 04	703	0.7−	0.0	2001 03 15	704	0.1+	0.2−
1996 04 18	691	0.3−	0.3−	1999 12 04	703	(1.4+	2.7−)	2001 03 16	704	0.1−	0.1−
1996 04 18	691	0.1+	0.3−	1999 12 07	704	0.9+	1.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.1+
1999 10 15	704	0.9+	0.5+	1999 12 07	704	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.1−	0.7−
1999 10 15	704	0.3+	0.3+	1999 12 07	704	0.7−	0.3+	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1999 10 15	704	0.0	0.9−	2001 02 20	704	0.2−	0.3+	2001 03 16	704	0.7+	0.6+
1999 10 15	704	0.9+	1.2−	2001 02 20	704	0.2−	0.0	2001 03 24	608	0.6+	0.1+
1999 10 20	704	1.3−	0.7+	2001 02 20	704	0.3−	0.1−	2001 03 24	608	0.4+	0.1+
1999 10 20	704	0.5+	0.6+	2001 02 20	704	1.0+	0.8+	2001 03 24	608	1.0+	0.0
1999 10 20	704	0.4−	0.1+	2001 03 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 31	704	0.5−	0.6−
1999 12 04	703	(3.7−	1.8+)	2001 03 15	704	0.7−	0.1−	2001 03 31	704	0.8−	0.0
1999 12 04	703	(0.4−	4.8−)	2001 03 15	704	0.4+	0.6+	2001 03 31	704	0.1−	0.4−

2001 EP₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	59.86701		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.23620100	ω	60.57216	+0.18588471		−0.96764793					
<i>a</i>	2.5918800	Ω	20.91236	+0.65099857		−0.00876306					
<i>e</i>	0.1729279	<i>i</i>	28.55173	+0.73596721		+0.25215212					
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1993 03 18	809	0.9−	0.0	2001 02 05	704	0.5−	0.1−	2001 03 26	699	0.4+	0.7+
1993 03 23	809	0.6+	0.2−	2001 03 14	704	0.9+	0.1+	2001 03 26	699	0.4+	0.8+
1999 09 11	704	0.1+	0.0	2001 03 14	704	0.2+	0.4−	2001 03 26	699	0.8+	0.5+
1999 09 11	704	0.4+	0.5+	2001 03 14	704	1.0−	0.5+	2001 03 31	699	0.3+	1.2−
1999 09 11	704	1.3−	1.0+	2001 03 14	704	0.2−	0.7−	2001 03 31	699	0.3+	0.3+
1999 09 11	704	0.9−	0.2−	2001 03 17	704	0.8−	0.4+	2001 03 31	699	1.3+	0.9+
2001 02 05	704	1.1−	0.5−	2001 03 17	704	0.8−	0.2+	2001 03 31	699	0.2−	0.7+
2001 02 05	704	0.0	0.3−	2001 03 17	704	0.5+	0.3+				
2001 02 05	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	699	1.0+	0.5+				

2001 ES₁₅ = 2000 BW₂₅

Id. T. Kobayashi, T. B. Spahr

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	249.57295		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21997356	ω	204.56153	+0.79908685	+0.57452287						
<i>a</i>	2.7178307	Ω	119.20722	−0.51258893	+0.80502845						
<i>e</i>	0.1879114	<i>i</i>	11.71001	−0.31418593	+0.14782646						
<i>P</i>	4.48 <th><i>H</i></th> <td>14.0</td> <th><i>G</i></th> <td>0.15</td> <th><i>U</i></th> <td>4</td> <td></td> <td></td>	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1997 06 28	691	0.3−	1.9−	2000 02 11	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	1.5−	0.9−
1997 06 28	691	0.0	0.2−	2000 02 11	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	411	0.1+	0.6−
1997 06 28	691	0.4−	0.1−	2000 02 11	704	0.4−	0.4−	2001 03 18	411	0.3−	0.5−
2000 01 30	704	0.1+	0.6+	2001 03 04	608	0.0	0.8+	2001 03 26	411	0.5−	0.6−
2000 01 30	704	0.1−	0.0	2001 03 04	608	0.2+	0.5+	2001 03 26	411	0.2+	1.1−
2000 01 30	704	0.1−	0.5+	2001 03 04	608	0.1−	0.7+	2001 03 31	704	0.9+	0.8+
2000 02 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 15	411	1.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.3+	0.4+
2000 02 03	704	0.4−	0.9−	2001 03 15	411	0.0	0.5−	2001 03 31	704	0.6+	0.8+
2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.6+	0.6+	2001 03 31	704	0.4+	1.2+
2000 02 03	704	0.4+	0.7−	2001 03 16	704	0.3−	0.6+				
2000 02 03	704	0.1+	0.7−	2001 03 16	704	1.2−	0.2−				

2001 EU₁₅ = 1999 XL₂₄₅

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.93904		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21384804	ω	0.16047	−0.50418595		−0.85266375					
<i>a</i>	2.7694861	Ω	120.11889	+0.79215651		−0.51978888					
<i>e</i>	0.1682357	<i>i</i>	9.11117	+0.34392526		−0.05276420					
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 19	704	(1.5+	2.7−)	1999 12 05	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.1−	0.2+
1999 10 19	704	0.9+	0.9−	1999 12 05	704	0.8+	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.6−
1999 10 19	704	0.0	0.6−	1999 12 05	704	0.2+	1.1−	2001 03 16	704	0.8+	0.2−
1999 10 19	704	0.4−	2.0−	1999 12 05	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	411	0.8−	0.6−
1999 11 05	704	(2.3−	0.5−)	1999 12 14	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	411	0.3−	0.2+
1999 11 05	704	0.6−	1.2+	1999 12 14	704	0.6−	0.9−	2001 03 26	411	0.7+	0.3−
1999 11 05	704	0.5−	0.1−	1999 12 14	704	1.6−	0.7−	2001 03 26	411	0.1+	0.1−
1999 11 05	704	0.1+	1.3+	2001 03 04	704	0.3+	0.1−	2001 03 30	704	0.9−	0.1+
1999 11 13	699	0.2−	0.3−	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.6−	1.1+
1999 11 13	699	0.1+	0.9+	2001 03 04	704	0.7+	0.2−	2001 03 30	704	0.0	0.8+
1999 11 13	699	0.7−	0.4+	2001 03 15	411	0.2−	1.6−	2001 03 30	704	0.5+	1.0+
1999 12 05	704	1.8+	1.2+	2001 03 15	411	0.7−	0.1−				

2001 EV₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.62749		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21337548	ω	182.02165		+0.32317412		+0.93350796				
<i>a</i>	2.7735737	Ω	106.86044		−0.86595637		+0.35790538				
<i>e</i>	0.1927194	<i>i</i>	9.33964		−0.38167794		−0.02160152				
<i>P</i>	4.62 <th><i>H</i></th> <td>14.6<th><i>G</i></th><td>0.15<th><i>U</i></th><td>4<td colspan="2"></td></td></td></td>	<i>H</i>	14.6 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td>4<td colspan="2"></td></td></td>	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td>4<td colspan="2"></td></td>	<i>U</i>	4 <td colspan="2"></td>				
Residuals in seconds of arc											
2000 01 29	704	0.7−	0.8+	2001 03 04	704	0.4−	0.0	2001 03 21	699	0.3+	0.6+
2000 01 29	704	0.5+	0.8+	2001 03 15	411	0.1−	1.1−	2001 03 21	699	0.5−	0.3+
2000 01 29	704	0.0	0.1−	2001 03 15	411	0.5−	0.3−	2001 03 24	608	0.5+	0.6−
2000 01 29	704	0.1−	0.5−	2001 03 16	704	0.0	0.5−	2001 03 24	608	0.5+	0.5−
2000 04 25	691	0.4+	0.5−	2001 03 16	704	1.6+	0.4+	2001 03 24	608	0.4+	0.5−
2000 04 25	691	0.1−	0.6−	2001 03 16	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	411	0.4+	0.2−
2000 04 25	691	0.3+	0.6−	2001 03 16	704	1.0+	0.3−	2001 03 26	411	0.2+	0.5−
2001 01 26	704	0.1−	0.6−	2001 03 16	704	0.5+	0.3+	2001 03 30	704	0.9−	0.1+
2001 01 26	704	0.0	0.4+	2001 03 18	411	1.6−	1.0−	2001 03 30	704	0.5+	0.0
2001 01 26	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	411	0.4−	1.2−	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2001 01 26	704	0.4+	1.0+	2001 03 20	608	0.5−	0.3−	2001 03 30	704	0.5−	0.3+
2001 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 20	608	1.0−	0.4−	2001 03 30	704	0.2+	0.2−
2001 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 20	608	0.3−	0.3−	2001 03 30	608	0.1−	1.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11949

2001 03 04 704 0.3+ 0.2+ 2001 03 21 699 0.0 0.5+ 2001 03 30 608 0.2- 1.1+
 2001 03 04 704 0.3+ 0.2- 2001 03 21 699 0.2- 0.3+ 2001 03 30 608 0.2- 0.9+

2001 EW₁₅ = 1980 PP₄ = 2000 AA₁₉₅

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	249.72417		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22483680	ω	170.99913	+0.82156362	+0.55879949
<i>a</i>	2.6784967	Ω	154.01002	-0.53781206	+0.82541706
<i>e</i>	0.1694651	<i>i</i>	14.94781	-0.18918619	+0.08018600
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1980 08 04	675	0.1-	0.1+	2000 03 05	704	0.9+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.8+
1980 08 05	675	0.1+	0.4+	2000 03 05	704	1.0+	0.4+	2001 03 16	704	0.4-	1.0-
1998 09 28	699	0.3-	0.3+	2000 03 05	704	0.5-	0.5-	2001 03 18	411	1.2+	2.5-
1998 09 28	699	1.6-	0.7-	2000 03 05	704	0.1-	1.4+	2001 03 18	411	0.1-	1.0-
1998 09 28	699	1.6+	1.8+	2001 03 04	704	0.1-	0.9+	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
2000 01 08	704	0.2-	0.2-	2001 03 04	704	0.4-	0.6+	2001 03 21	699	0.8+	0.1+
2000 01 08	704	0.3-	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	699	0.4+	0.2+
2000 01 08	704	0.5+	1.2-	2001 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	699	0.5-	0.4+
2000 01 08	704	0.2+	0.9-	2001 03 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	411	0.6-	0.3-
2000 01 11	704	0.5-	0.7+	2001 03 15	411	1.2-	1.0+	2001 03 26	411	0.4-	0.4-
2000 01 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 15	411	0.4-	0.5-	2001 03 30	704	0.5+	0.2+
2000 01 11	704	0.6-	0.7-	2001 03 16	704	0.0	0.1-	2001 03 30	704	0.1-	0.3-
2000 03 05	704	0.4-	1.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.1-	1.2+

2001 EY₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	113.13540		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17439792	ω	25.08912	+0.33875857	-0.90147091
<i>a</i>	3.1727938	Ω	46.44545	+0.78832530	+0.11562908
<i>e</i>	0.1097758	<i>i</i>	21.82498	+0.51360086	+0.41710923
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.5-	0.1-	2000 03 26	704	0.5-	0.6-	2001 03 16	704	0.4+	1.4-
1999 12 13	704	1.3-	0.6-	2000 03 26	704	0.3+	0.4-	2001 03 16	704	0.6-	0.6+
1999 12 13	704	0.1+	0.2+	2001 01 26	704	0.7+	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.7-
1999 12 13	704	0.1-	0.4+	2001 01 26	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	411	0.1-	0.1-
1999 12 13	704	0.3-	0.1+	2001 01 26	704	0.2+	0.7-	2001 03 18	411	0.5-	0.5+
2000 01 08	699	0.3-	0.0	2001 01 26	704	0.8-	0.3+	2001 03 21	699	0.6+	0.2-
2000 01 08	699	0.7+	0.1-	2001 03 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
2000 01 08	699	0.2+	0.6+	2001 03 04	704	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	0.9+	0.2+
2000 01 08	699	0.7+	0.5-	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.2-
2000 01 08	699	0.8+	0.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	411	0.7-	0.3-
2000 01 08	699	0.9+	0.4-	2001 03 05	608	(0.9- 2.3+)		2001 03 26	411	0.5+	0.8-
2000 01 26	704	0.2+	0.2+	2001 03 05	608	(0.6- 2.1+)		2001 03 30	704	0.5-	0.1-
2000 01 26	704	0.2+	0.6+	2001 03 05	608	0.7-	1.6+	2001 03 30	704	0.4+	0.1-
2000 01 26	704	0.7-	0.2+	2001 03 15	411	0.2-	0.2+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
2000 01 26	704	0.1-	0.4+	2001 03 15	411	1.7-	1.2-	2001 03 30	704	(1.7+ 2.4+)	
2000 03 26	704	0.9-	0.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+				
2000 03 26	704	0.3+	0.9-	2001 03 16	704	0.7+	0.8+				

2001 ED₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	304.43079		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28644886	ω	261.37821	-0.37510303	+0.92671491
<i>a</i>	2.2791416	Ω	346.52575	-0.80841352	-0.33880004
<i>e</i>	0.1334456	<i>i</i>	5.49134	-0.45361360	-0.16252387
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1995 08 20	809	0.6-	0.5+	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.1+

1995 08 22	809	0.5-	0.8+	2001 03 15	952	(2.1- 0.9-)		2001 03 30	704	0.2-	0.3-
2001 01 03	704	1.0+	0.9+	2001 03 15	952	(2.6- 0.6+)		2001 03 30	704	0.3-	0.6-
2001 01 03	704	0.8-	0.7-	2001 03 15	952	(2.5- 2.3+)		2001 03 30	704	0.6-	0.5-
2001 01 03	704	0.0	0.8-	2001 03 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 30	704	0.3-	0.6-
2001 02 02	699	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 30	704	0.4+	0.4-
2001 02 02	699	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 31	952	0.4-	1.8+
2001 02 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+	2001 03 31	952	1.2-	0.0
2001 02 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.6-	2001 03 31	952	1.1-	0.5-
2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 18	952	1.3+	1.3+	2001 03 31	941	1.4+	0.3-
2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 03 18	952	0.5-	0.4+	2001 03 31	941	0.1+	0.3+
2001 02 22	704	0.0	0.4+	2001 03 18	952	1.2-	1.2-	2001 04 01	704	0.3+	0.0
2001 02 22	704	0.5+	0.0	2001 03 23	952	1.9+	0.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.4-
2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	952	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 23	952	1.8-	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.7+
2001 03 02	699	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+

2001 EH₁₆ = 3026 T-2

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	286.23534		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27309843	ω	205.59566	+0.05133206	+0.99718779
<i>a</i>	2.3528266	Ω	67.38681	-0.90580762	+0.06951381
<i>e</i>	0.2047026	<i>i</i>	3.39107	-0.42056815	-0.02800601
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.5-	1.6-	1998 07 03	699	0.1+	0.7+	2001 03 18	608	0.5-	0.3-
1973 09 19	675	1.4-	1.3-	1998 07 03	699	0.3+	0.8-	2001 03 18	608	0.8-	0.1+
1973 09 20	675	0.2+	0.3-	1998 07 03	699	0.1-	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.6+
1973 09 24	675	0.6-	1.6-	1999 12 07	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	608	0.1-	0.4-
1973 09 24	675	0.6+	1.3+	1999 12 07	704	0.9+	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1973 09 25	675	1.5+	1.8-	1999 12 07	704	0.1+	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1973 09 25	675	(2.6+ 2.7-)		1999 12 07	704	0.6-	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1973 09 29	675	1.0-	1.0+	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1973 09 29	675	(0.1- 3.9+)		2001 02 17	704	0.7-	1.8+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+
1973 09 30	675	1.3+	0.7+	2001 02 17	704	0.7+	0.6+	2001 03 19	704	0.7-	0.2+
1973 09 30	675	1.1-	0.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1973 10 04	675	1.1+	1.8+	2001 03 02	699	1.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1973 10 04	675	1.2+	2.4+	2001 03 02	699	0.8+	0.8+	2001 03 19	704	0.9+	0.6+
1973 10 05	675	0.5-	1.7+	2001 03 02	699	1.4-	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
1973 10 05	675	1.1-	1.1+	2001 03 02	699	2.5+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.0
1997 01 10	691	0.1-	0.1-	2001 03 15	608	0.5+	0.8-	2001 03 26	704	0.7+	0.6-
1997 01 10	691	0.2-	0.1+	2001 03 15	608	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1997 01 10	691	0.0	0.5+	2001 03 15	608	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
1998 06 24	699	(1.5- 3.5+)		2001 03 18	699	0.6-	0.8+	2001 03 31	704	1.5-	1.1-
1998 06 24	699	0.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.2+	0.6+	2001 03 31	704	0.5-	0.5-
1998 06 24	699	0.3-	1.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.2-	2001 03 31	704	0.2+	1.1+

2001 EJ₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	252.30405		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21115205	ω	269.06113	+0.28216045	+0.95729710
<i>a</i>	2.7930101	Ω	17.72190	-0.77718546	+0.26658006
<i>e</i>	0.0703384	<i>i</i>	11.94273	-0.56246622	+0.11188090
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.4+	0.7+	2001 03 15	608	0.6-	0.2-	2001 03 26	608	1.6+	0.3-
1999 11 01	704	0.3+	0.9+	2001 03 15	608	0.1-	0.7+	2001 03 26	608	1.5+	0.2-
1999 11 01	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	608	0.0	0.0	2001 03 27	699	0.4-	0.7+
1999 11 01	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	608	0.0	0.0	2001 03 27	699	0.8+	1.0-
1999 11 01	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	608	0.3-	0.2-	2001 03 27	699	0.6+	0.2-

M.P.O. 11950

2001 02 20	704	1.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	0.5+	0.1−
2001 02 20	704	0.3−	0.4−	2001 03 26	704	0.8−	0.1+	2001 03 31	704	0.9−	0.1+
2001 03 04	704	(1.4−	2.3+)	2001 03 26	704	0.5−	0.4+	2001 03 31	704	0.3−	0.2−
2001 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.2−	2001 03 31	704	0.8−	0.4−
2001 03 04	704	1.1−	0.0	2001 03 26	704	1.7−	0.1−	2001 03 31	704	1.3−	0.7+
2001 03 04	704	1.1+	1.0−	2001 03 26	704	0.3−	0.3−				
2001 03 15	608	0.8−	0.2+	2001 03 26	608	1.5+	0.2−				

2001 EL₁₆ = 1999 TH₂₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 323.82782				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.27532677				Q			
<i>a</i> 2.3401144				ω 120.45511			
<i>e</i> 0.1214227				Ω 100.82015			
<i>P</i> 3.58				i 5.07049			
				H 15.9			
				G 0.15			
				U 2			

Residuals in seconds of arc

1992 11 21	691	0.0	0.6−	2001 02 17	704	0.9−	0.8+	2001 03 19	704	0.7−	0.7+
1992 11 21	691	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+
1992 11 21	691	0.2+	0.4−	2001 02 17	704	0.6−	1.1−	2001 03 19	704	0.8−	0.3+
1996 12 08	327	0.4−	0.8+	2001 02 17	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.9−	1.2+
1996 12 08	327	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1996 12 08	327	0.0	0.6−	2001 03 03	704	1.0−	1.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1996 12 18	327	0.7−	0.4−	2001 03 03	704	0.6−	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1996 12 18	327	0.8+	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.9+	0.2−
1996 12 18	327	0.7+	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	608	0.2−	0.3−
1999 10 10	704	0.6−	0.3−	2001 03 15	608	0.2−	1.2−	2001 03 26	608	0.1+	0.7−
1999 10 10	704	0.6−	0.4−	2001 03 15	608	0.5+	1.4−	2001 03 26	608	0.1+	0.5−
1999 10 10	704	0.6−	0.4−	2001 03 15	608	0.0	1.3−	2001 03 27	699	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.9+	1.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.4+	2001 03 27	699	0.2+	0.3−
1999 10 20	704	0.4−	0.7+	2001 03 18	699	0.2−	0.7+	2001 03 27	699	0.7−	0.1+
1999 10 20	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	699	1.1+	0.2+	2001 03 27	699	0.1+	0.3+
1999 10 20	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	608	0.0	1.3−	2001 03 31	704	1.0+	0.8+
2001 02 01	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.9+	0.5+	2001 03 31	704	0.3+	0.6+
2001 02 01	704	0.0	2.2+	2001 03 18	608	0.1+	0.8−	2001 03 31	704	0.3−	0.1−
2001 02 01	704	0.5−	0.2+	2001 03 18	608	0.2+	1.0−	2001 03 31	704	0.2−	0.3+
2001 02 01	704	0.0	1.0+	2001 03 19	704	0.2−	0.0	2001 03 31	704	0.3−	0.2−
2001 02 17	704	0.7+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.1−				

2001 EP₁₆ = 1998 SW₁₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 304.42321				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.21693160				Q			
<i>a</i> 2.7431791				ω 46.83098			
<i>e</i> 0.1390420				Ω 202.51252			
<i>P</i> 4.54				i 12.58165			
				H 14.6			
				G 0.15			
				U 3			

Residuals in seconds of arc

1997 04 14	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.4−
1997 04 14	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 09 26	704	0.9+	0.5+	2001 03 15	608	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.1−
1998 09 26	704	1.3−	0.4−	2001 03 15	608	0.4+	0.1+	2001 03 26	608	0.6+	0.3+
1998 09 26	704	1.1+	1.0+	2001 03 15	608	0.4−	0.1+	2001 03 26	608	0.5+	0.7−
1998 09 26	704	1.0−	0.3+	2001 03 17	704	0.7+	0.1−	2001 03 26	608	0.5+	0.1−
1998 09 26	704	1.1−	0.3+	2001 03 17	704	0.7+	0.5−	2001 03 28	704	0.1+	0.5+
1998 09 27	704	0.1+	1.1−	2001 03 17	704	0.0	0.1−	2001 03 28	704	0.6−	0.3+
1998 09 27	704	0.7+	0.9−	2001 03 18	608	1.8−	0.4+	2001 03 28	704	0.9+	0.1−
1998 09 27	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	608	1.9−	0.4+	2001 03 28	704	0.2−	0.2+
2001 02 17	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	608	1.5−	0.1+	2001 03 28	704	1.3−	0.2−
2001 02 17	704	0.3−	1.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.2−	2001 03 28	608	1.0+	0.1−
2001 02 17	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	699	0.2−	0.0	2001 03 28	608	0.9+	0.0
2001 02 17	704	0.0	1.2−	2001 03 19	699	1.3+	0.4−	2001 03 28	608	1.2+	1.2+
2001 03 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	699	0.4−	0.4−	2001 04 01	704	0.6+	0.5+

2001 APR. 8

2001 03 03	704	0.4−	0.5−	2001 03 26	704	0.5+	0.2−	2001 04 01	704	0.2−	0.0
2001 03 03	704	0.3−	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.4−	0.4−

2001 EU₁₆ = 1992 EA₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 327.92204				(2000.0)			
				P			
<i>n</i> 0.22246738				Q			
<i>a</i> 2.6974816				ω 243.68388			
<i>e</i> 0.1625255				Ω 338.93770			
<i>P</i> 4.43				i 3.01628			
				H 14.9			
				G 0.15			
				U 2			

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.9−	0.0	2001 03 02	699	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.6−	0.6−
1992 03 04	809	0.7−	0.3+	2001 03 02	699	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1992 04 06	809	1.7+	0.7−	2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 26	608	0.0	0.8+
1994 11 05	691	(5.0+ 1.5−)		2001 03 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	608	0.3−	1.5+
1994 11 05	691	2.5−	2.5+	2001 03 15	608	0.9+	0.6−	2001 03 26	608	0.2−	0.7+
1994 11 05	691	0.9−	0.4−	2001 03 15	608	1.0+	1.1−	2001 03 28	608	0.1+	0.2+
1994 11 09	691	0.8−	0.4−	2001 03 15	608	1.2+	0.9−	2001 03 28	608	0.2−	0.8−
1994 11 09	691	1.0−	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 28	608	0.2−	0.5−
1998 09 18	703	0.4−	0.8+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+	2001 03 29	704	1.0+	0.4+
1998 09 18	703	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.6+	0.7+
1998 09 18	703	1.1−	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.2−	2001 03 29	704	1.0−	0.0
1998 09 18	703	1.7−	0.8−	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.1−	0.1+
1998 09 25	691	0.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.5+	2001 03 29	704	0.1−	0.1−
1998 09 25	691	0.7+	0.9+	2001 03 18	699	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1998 09 25	691	0.7+	0.8+	2001 03 18	699	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.4−	0.5+
2001 02 22	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
2001 02 22	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	608	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
2001 02 22	704	0.5−	0.5+	2001 03 18	608	0.3−	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.1−
2001 02 22	704	0.5−	0.0	2001 03 18	608	0.4−	0.0				
2001 02 22	704	0.2−	0.3−	2001 03 24	704	0.5+	0.4+				

2001 EV₁₆ = 1999 RC₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	269.44891		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.37288167	ω	100.78148	+0.08302716	+0.99550834
a	1.9117101	Ω	173.44703	-0.99653357	+0.08317895
e	0.0865509	i	23.49309	-0.00522813	-0.04521519
P	2.64	H	16.5	G 0.15	U 4

2001 APR. 8

M.P.O. 11951

2001 EH₁₇ = 2000 AC₁₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	63.20111		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16990314	ω	354.51582		-0.50979903		-0.78763192
<i>a</i>	3.2285073	Ω	125.64350		+0.80460776		-0.57889120
<i>e</i>	0.1401826	<i>i</i>	25.20178		+0.30448531		+0.21099985
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.3-	0.2-	2001 02 02	704	0.6-	0.8-	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
2000 01 07	704	0.1+	0.3-	2001 02 02	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	0.9+	0.8+
2000 01 07	704	0.5+	0.9-	2001 02 02	704	1.6+	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	0.5-
2000 01 07	704	0.0	0.3+	2001 02 02	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.0
2000 01 07	704	0.1+	0.8+	2001 02 15	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
2000 01 11	704	0.2-	0.4-	2001 02 15	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
2000 01 11	704	0.3-	0.3+	2001 02 15	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
2000 01 11	704	0.1-	0.0	2001 02 15	704	1.0+	0.8+	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
2000 01 11	704	1.0-	1.3+	2001 03 15	704	0.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.4-	0.1+
2000 01 11	704	0.9-	0.0	2001 03 15	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
2000 02 04	704	0.1+	0.0	2001 03 15	704	0.5+	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.2-
2000 02 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.3+
2000 02 04	704	0.6+	0.2-	2001 03 15	704	0.8-	0.5+	2001 03 25	699	0.2+	0.2+
2000 02 04	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.6-	2001 03 25	699	0.1-	0.0
2000 02 04	704	1.0+	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 25	699	0.1-	0.1+
2001 02 02	704	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.7-	0.7+	2001 03 25	699	0.2-	0.1+

2001 EJ₁₇ = 1999 NC₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.10017		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.40394974	ω	4.63514		-0.91971331		-0.34410861
<i>a</i>	1.8123879	Ω	152.73508		+0.34563284		-0.93801230
<i>e</i>	0.0319009	<i>i</i>	24.36474		+0.18618635		+0.04149923
<i>P</i>	2.44	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 07 12	704	0.3+	0.6+	2001 01 26	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.4-	0.5-
1999 07 12	704	0.1-	0.8-	2001 02 16	704	0.6-	1.1+	2001 03 18	704	1.4+	0.2+
1999 07 12	704	1.2+	0.4+	2001 02 16	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.6-
1999 07 12	704	0.3+	0.2-	2001 02 16	704	0.1-	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1999 07 22	704	0.7-	0.0	2001 02 16	704	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1999 07 22	704	0.4-	0.1-	2001 03 15	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1999 07 22	704	1.0-	0.5-	2001 03 15	704	1.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.4-
1999 07 22	704	0.4-	0.5+	2001 03 15	704	1.2-	1.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.0
1999 09 09	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1999 09 09	704	1.0+	0.9-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1999 09 09	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 09 09	704	1.0-	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.7+	0.4-
1999 09 09	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	699	1.1-	0.1-
2001 01 26	704	0.1+	1.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 31	699	0.8-	0.0
2001 01 26	704	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.2-	2001 03 31	699	1.0-	0.5+
2001 01 26	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.8-	2001 03 31	699	1.1-	0.3+

2001 EX₁₇ = 1999 VT₂₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	8.31506		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.28026636	ω	2.90147		-0.98543241		-0.16979998
<i>a</i>	2.3125372	Ω	167.31031		+0.15514683		-0.92052912
<i>e</i>	0.1511812	<i>i</i>	2.48803		+0.06965940		-0.35184388
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.6-	1.2-	2001 03 15	735	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1994 04 03	691	0.3-	1.0-	2001 03 16	735	0.7-	0.3+	2001 03 24	704	1.2+	1.0+
1994 04 03	691	0.4-	1.1-	2001 03 16	735	0.7-	0.5+	2001 03 27	608	0.1-	0.0
1999 11 01	691	0.3+	0.3-	2001 03 16	735	1.1-	0.2-	2001 03 27	608	0.6-	0.1-
1999 11 01	691	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.8+	0.1-	2001 03 27	608	0.1-	0.1-
1999 11 01	691	0.5+	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 30	704	0.4-	0.4-
1999 11 12	691	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	1.2-	0.7+	2001 03 30	704	0.0	0.5-
1999 11 12	691	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.4+	0.7+
1999 11 12	691	0.5-	0.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	1.0+
2001 02 20	691	0.3-	0.1+	2001 03 18	608	1.0+	0.9-	2001 04 01	704	0.5-	1.1-
2001 02 20	691	0.3-	0.1+	2001 03 18	608	1.4+	0.9-	2001 04 01	704	0.6+	0.1-
2001 02 20	691	0.3-	0.3+	2001 03 18	608	1.0+	1.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
2001 03 15	735	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.8+				

2001 EL₁₈ = 1992 SU₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.81988		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17085424	ω	171.50801		-0.93870225		+0.33961173
<i>a</i>	3.2165148	Ω	28.56683		-0.32310729		-0.80692726
<i>e</i>	0.0870149	<i>i</i>	7.10883		-0.12016555		-0.48325176
<i>P</i>	5.77	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 09 27	691	0.4-	0.0	2001 03 03	704	1.0-	0.0	2001 03 19	704	1.5-	0.2-
1992 09 27	691	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	1.1+	1.0-
1992 09 27	691	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.6-
1992 10 02	691	0.2-	0.7+	2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1992 10 02	691	0.3-	0.2+	2001 03 15	608	1.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.8-	0.1+
1992 10 02	691	0.3-	0.2+	2001 03 15	608	1.1+	0.4+	2001 03 20	608	1.1+	0.4+
2001 02 02	699	1.2-	1.6-	2001 03 15	608	1.2+	0.9+	2001 03 20	608	1.0+	0.4-
2001 02 02	699	1.0-	0.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.0	2001 03 20	608	0.7+	0.2-
2001 02 02	699	1.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.4-	0.9+	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
2001 02 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
2001 02 20	704	0.6+	1.0-	2001 03 18	699	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	1.1+	0.0
2001 02 20	704	1.0-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.7-	0.1+
2001 02 20	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+				

2001 EV₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	34.59034		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22237001	ω	308.81077		-0.47795316		-0.87743888
<i>a</i>	2.6982689	Ω	169.50643		+0.85923352		-0.47666668
<i>e</i>	0.1103323	<i>i</i>	12.93408		+0.18242403		-0.05375768
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.2+	0.2-	2001 02 18	608	0.3-	0.7-	2001 03 14	699	0.1+	0.5-
1999 09 09	704	0.0	0.5-	2001 02 18	608	0.3-	0.6-	2001 03 14	699	0.3-	0.1+
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2001 02 18	608	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	0.5+	1.3-
1999 10 08	704	0.1-	0.4+	2001 02 19	699	1.5-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+
1999 10 08	704	1.0-	0.2+	2001 02 19	699	0.9-	0.8+	2001 03 18	704	1.3+	0.0
1999 10 08	704	0.4+	0.7-	2001 02 19	699	1.7-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1999 10 08	704	0.4+	0.6+	2001 02 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.8+	0.2-
1999 10 08	704	0.1-	0.5+	2001 02 19	699	1.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.1-	0.7+
2001 01 26	704	0.4+	0.7+	2001 02 19	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	699	0.7-	0.2+
2001 01 26	704	0.8+	0.2+	2001 02 19	704	0.7-	0.4+	2001 03 29	699	0.2+	0.9+
2001 01 26	704	0.9+	0.1-	2001 02 19	704	0.3-	0.0	2001 03 29	699	1.2-	0.1-
2001 01 26	704	0.5+	0.3-	2001 03 14	699	1.1+	0.3-				
2001 01 26	704	0.5+	0.2-	2001 03 14	699	0.4+	0.1+				

2001 EA₁₉ = 1992 DY₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	340.17403		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22317650	ω	37.10788		-0.87772794		+0.47783199				
<i>a</i>	2.6917646	Ω	171.21686		-0.47622117		-0.86170481				
<i>e</i>	0.1296596	<i>i</i>	13.49790		-0.05298164		-0.17070855				
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.7		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1992 02 29	809	0.7-	1.5-	2001 03 14	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1992 03 03	809	0.4+	1.6-	2001 03 14	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1992 03 05	809	0.2-	0.4+	2001 03 14	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1997 05 09	691	0.0	0.3-	2001 03 18	699	0.4+	0.0	2001 03 29	608	0.3+	0.6+
1997 05 09	691	0.0	0.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	608	0.6+	0.4+
1997 05 09	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.4-	2001 03 29	608	0.8+	0.1+
2001 02 22	704	1.5-	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.1-	2001 03 29	608	0.4+	0.0
2001 02 22	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.8-	2001 03 29	608	0.4+	0.2+
2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.6-	1.5-	2001 03 29	608	0.2+	0.2-
2001 02 22	704	1.2+	1.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	1.6-	0.1-
2001 03 02	699	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.0	0.7-	2001 03 30	704	0.3-	0.6-
2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.7-	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	0.1-
2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.6+	2001 03 30	704	0.1-	0.0
2001 03 02	699	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.3+

2001 EW₁₉ = 1999 YK₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	341.30723		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.19067564	ω	92.34251		-0.97313826		+0.22228886				
<i>a</i>	2.9895506	Ω	100.50538		-0.22792208		-0.89353383				
<i>e</i>	0.0258522	<i>i</i>	3.49346		-0.03245685		-0.39010891				
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 12 27	691	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.1-	1.7-	2001 03 15	691	0.2-	0.3+
1999 12 27	691	0.3-	0.0	2001 03 03	704	0.5-	0.5+	2001 03 15	691	0.2-	0.2+
1999 12 27	691	0.3-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 15	691	0.2-	0.1+
2000 01 02	691	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.4-	2001 03 18	608	0.2-	0.0
2000 01 02	691	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.6+	2001 03 18	608	0.1+	0.0
2000 01 02	691	0.5+	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	1.3-	2001 03 18	608	0.4+	0.1-
2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.9+				

2001 EE₂₀ = 1992 DG₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	82.65931		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22036702	ω	270.35349		+0.47264150		-0.88098058				
<i>a</i>	2.7145946	Ω	151.40777		+0.82570733		+0.43399606				
<i>e</i>	0.2235880	<i>i</i>	2.63271		+0.30792436		+0.18846919				
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1992 02 25	691	0.7+	0.2-	1999 09 14	703	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.5-	0.0
1992 02 25	691	0.4+	0.2-	1999 09 14	703	0.8-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1992 02 25	691	0.8+	0.1-	1999 09 14	703	0.4-	0.8-	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1992 03 05	691	1.2-	0.1-	2001 03 02	699	(2.4+	2.1+)	2001 03 18	704	0.2-	1.8+
1992 03 05	691	0.8-	0.0	2001 03 02	699	0.6+	1.1+	2001 03 21	608	1.2-	1.0-
1992 03 05	691	0.3-	0.5-	2001 03 02	699	0.3+	1.1+	2001 03 21	608	0.4-	0.9-
1999 09 14	704	1.3+	0.7+	2001 03 02	699	(2.7+	0.2+)	2001 03 21	608	0.8-	1.0-
1999 09 14	704	0.1-	0.4+	2001 03 15	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.7+
1999 09 14	704	0.4+	0.1-	2001 03 15	699	0.3+	1.0-	2001 04 01	704	1.6+	0.1-
1999 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 15	699	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.6-
1999 09 14	703	0.2-	0.1-	2001 03 15	699	0.5-	0.6+	2001 04 01	704	0.4-	0.5-

2001 EG₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	329.22558		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26387697	ω	21.48932		-0.85691565		+0.51542858				
<i>a</i>	2.4073268	Ω	189.54222		-0.47752565		-0.79774428				
<i>e</i>	0.1195130	<i>i</i>	1.85986		-0.19407427		-0.31294959				
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1996 12 17	691	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.4+	0.0
1996 12 17	691	0.2+	0.6+	2001 03 02	699	0.5-	0.3-	2001 03 18	704	0.9+	0.1+
1996 12 17	691	0.4+	0.0	2001 03 02	699	0.1-	0.0	2001 03 20	608	0.2-	0.3+
1997 02 13	691	0.1+	0.8-	2001 03 02	699	0.1-	0.8+	2001 03 20	608	0.2-	0.2+
1997 02 13	691	0.4-	0.6-	2001 03 15	699	0.5-	0.1-	2001 03 20	608	0.2-	0.1+
1997 02 13	691	0.2-	0.1+	2001 03 15	699	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
2001 02 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 15	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.8-
2001 02 19	704	0.3-	0.5+	2001 03 15	699	0.2-	1.0-	2001 03 29	699	0.8+	0.4-
2001 02 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 29	699	0.9-	0.0
2001 02 19	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.1-				
2001 02 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.0				

2001 EH₂₀ = 1976 UQ₈ = 1999 XT₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	255.67066		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26208660	ω	92.56836		+0.36540052		+0.93076396				
<i>a</i>	2.4182777	Ω	198.87917		−0.86886072		+0.33614529				
<i>e</i>	0.1610616	<i>i</i>	2.24674		−0.33401124		+0.14382208				
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2			
Residuals in seconds of arc											
1976 10 22	381	0.0	0.5+	1999 12 08	704	0.7+	0.1+	2001 03 02	699	0.1−	0.2+
1976 10 22	381	0.4−	0.5+	1999 12 08	704	1.4+	0.9−	2001 03 02	699	0.6+	0.0
1995 10 15	327	0.7−	0.5+	1999 12 08	704	0.8+	0.1+	2001 03 02	699	0.2−	0.2−
1995 10 15	327	0.1−	0.6+	2001 02 02	691	0.0	0.2−	2001 03 15	699	0.2+	0.6+
1995 10 15	327	0.5+	0.6+	2001 02 02	691	0.1+	0.2−	2001 03 15	699	0.1−	0.3+
1999 12 07	704	0.9−	0.3+	2001 02 02	691	0.3+	0.1+	2001 03 15	699	0.2−	0.1+
1999 12 07	704	0.4−	1.0−	2001 02 19	704	0.0	0.3−	2001 03 15	699	0.1−	0.8+
1999 12 07	704	0.2−	0.3−	2001 02 19	704	0.7+	0.7+	2001 03 20	608	0.5−	0.1−
1999 12 07	704	0.1+	0.5−	2001 02 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 20	608	0.2−	0.4−
1999 12 07	704	0.7−	0.8+	2001 02 19	704	0.3+	0.5−	2001 03 20	608	0.3−	0.4−
1999 12 08	704	0.6−	0.6−	2001 03 02	699	0.1−	0.2+				

2001 EO₂₀ = 1998 KB₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	263.84687		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28735522	ω	86.43140		+0.23259650		+0.97207310				
<i>a</i>	2.2743467	Ω	197.11605		-0.92909868		+0.21260422				
<i>e</i>	0.1374664	<i>i</i>	6.08331		-0.28753175		+0.09936469				
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1998 05 22	704	0.9+	0.9+	1998 05 24	704	0.2-	0.6-	2001 03 15	699	0.0	0.0
1998 05 22	704	0.5-	1.4+	2001 03 02	699	0.3+	0.1-	2001 03 15	699	0.6-	0.0
1998 05 22	704	0.5+	0.5-	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 20	608	0.2-	0.3+
1998 05 22	704	(0.8+	3.6-)	2001 03 02	699	0.5-	0.4-	2001 03 20	608	0.1-	0.1-
1998 05 24	704	0.6+	0.1-	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.3-	0.2+
1998 05 24	704	(1.3+	2.7+)	2001 03 15	699	0.5+	1.0-				
1998 05 24	704	1.3-	1.0-	2001 03 15	699	0.5+	0.5+				

2001 ER₂₀ = 1993 FA₄₄

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11953

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	59.05918		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.24100256	ω	254.82405		+0.01129436		-0.99972712				
<i>a</i>	2.5573389	Ω	194.57484		+0.94579317		+0.01731839				
<i>e</i>	0.2176314	<i>i</i>	4.66092		+0.32457314		-0.01567700				
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1993 03 19	809	1.4-	0.2+	2001 03 15	699	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.5-
1993 03 20	809	0.3+	0.6-	2001 03 15	699	0.1-	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1993 03 24	809	1.1+	0.5+	2001 03 15	699	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.7+
1999 10 06	704	0.2-	0.4+	2001 03 15	699	1.0-	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.7-
1999 10 06	704	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.6+	2001 04 01	704	1.1+	0.5+
1999 10 06	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.5-	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
1999 10 06	704	0.6-	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.7+				
1999 10 06	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+				

2001 EU₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	84.01236		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18366365	ω	98.69499		+0.27345185		-0.95961238				
<i>a</i>	3.0651654	Ω	335.12733		+0.80914294		+0.26663857				
<i>e</i>	0.1110596	<i>i</i>	9.04074		+0.52010749		+0.08971042				
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1999 11 01	704	0.0	0.2+	2000 01 02	704	0.7+	0.5-	2001 03 15	699	0.9+	0.2-
1999 11 01	704	0.1-	0.6+	2001 02 01	691	0.2-	0.3+	2001 03 15	699	1.5+	0.1-
1999 11 01	704	0.5+	0.6+	2001 02 01	691	0.6-	0.3+	2001 03 15	699	0.6+	0.2-
1999 11 01	704	0.4+	1.0+	2001 02 01	691	0.5-	0.2+	2001 03 15	699	0.1-	0.7+
1999 11 01	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.0
1999 12 12	704	0.9-	1.6-	2001 02 22	704	0.4+	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.4-
1999 12 12	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.6-	0.2+	2001 02 22	704	0.9-	0.8-	2001 03 18	704	0.4-	0.4+
1999 12 12	704	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.9-	0.5-	2001 03 18	704	0.8-	0.7+
1999 12 12	704	0.2-	1.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 21	608	0.1-	1.5-
2000 01 02	704	0.2-	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.6+	2001 03 21	608	0.5+	0.9-
2000 01 02	704	0.7+	0.3-	2001 03 02	699	0.2-	0.5+	2001 03 21	608	0.1-	1.0-
2000 01 02	704	0.2-	0.8-	2001 03 02	699	0.1+	0.8+				

2001 EV₂₀ = 1994 LR₉ = 1999 XN₁₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	315.04793		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26615138	ω	348.97780		-0.54104476		+0.83807109				
<i>a</i>	2.3935926	Ω	248.23294		-0.76574667		-0.52536288				
<i>e</i>	0.1919878	<i>i</i>	4.32600		-0.34771054		-0.14707377				
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				
Residuals in seconds of arc											
1994 06 08	809	0.5+	1.6+	1999 12 08	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.9+	0.5+
1994 06 08	809	0.5+	1.3+	1999 12 08	691	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.7+
1994 06 08	809	0.0	0.1+	1999 12 08	691	0.1+	0.6+	2001 03 15	699	0.6+	0.9+
1994 06 09	809	0.5+	0.3-	1999 12 13	691	0.2-	0.3+	2001 03 15	699	0.5-	0.6+
1994 06 09	809	0.7-	0.1-	1999 12 13	691	0.1-	0.3+	2001 03 15	699	0.4-	0.3-
1994 06 09	809	0.7-	0.1-	1999 12 13	691	0.1+	0.2+	2001 03 15	699	0.7-	0.7+
1995 10 17	691	0.5-	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 20	608	0.4-	0.9-
1995 10 17	691	0.2-	0.9+	2001 03 03	704	0.7+	0.8+	2001 03 20	608	0.5-	0.9-
1995 10 17	691	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	0.3-	0.8-

2001 EA₂₁ = 1998 RQ₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	139.09004		(2000.0)		P		Q				
n	0.18775464	ω	181.29943		+0.89040324		-0.45086466				
a	3.0204774	Ω	205.78948		+0.41889732		+0.86538135				
e	0.0643328	i	8.25615		+0.17806489		+0.21871483				
P	5.25	H	14.3		G	0.15	U	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 09 14	704	0.3-	0.4-	1999 12 06	704	0.0	0.2+	2001 03 15	699	0.1+	0.6+
1998 09 14	704	0.3-	0.3-	1999 12 06	704	0.2-	0.7+	2001 03 15	699	0.4-	0.1+
1998 09 14	704	0.1+	0.5+	2000 01 07	704	(0.6+	2.2+)	2001 03 15	699	0.3+	1.4+
1998 09 14	704	0.6+	0.6-	2000 01 07	704	0.3-	1.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1998 09 14	704	0.9+	1.5+	2000 01 07	704	(0.8-	3.4-)	2001 03 18	704	0.1-	0.8+
1998 09 18	704	0.6-	0.9+	2001 02 19	608	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.3+
1998 09 18	704	0.4+	0.2-	2001 02 19	608	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.7-	0.1+
1998 09 18	704	0.5-	1.4-	2001 02 19	608	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1998 09 18	704	0.5+	0.3-	2001 03 04	608	0.0	0.2-	2001 03 21	608	0.2+	1.5-
1998 09 18	704	0.9-	0.8+	2001 03 04	608	0.3+	0.2-	2001 03 21	608	0.6+	1.4-
1999 12 06	704	0.7+	0.5+	2001 03 04	608	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.2+	1.1-
1999 12 06	704	0.2-	0.3-	2001 03 15	699	0.2+	0.7+				

2001 EB₂₁ = 1998 SS₇₈ = 2000 AJ₂₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	80.75952		(2000.0)		P		Q				
n	0.17561963	ω	249.59816		+0.08425095		-0.99500580				
a	3.1580621	Ω	195.85421		+0.97160921		+0.09395111				
e	0.0411261	i	11.29940		+0.22108216		-0.03371409				
P	5.61	H	14.4		G	0.15	U		4		
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.4+	0.0	2000 01 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	1.1+	0.1-
1998 09 26	704	1.2-	1.3-	2000 01 07	704	1.0-	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.2+
1998 09 26	704	1.0+	0.6+	2000 01 07	704	0.4-	0.6-	2001 03 03	704	0.5+	0.1+
1998 09 26	704	0.2+	0.7-	2000 01 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+
1998 09 27	699	0.0	0.2-	2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.5-
1998 09 27	699	0.3-	0.9+	2000 01 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 15	699	0.5-	0.6+
1998 09 27	704	1.5+	0.5-	2000 01 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 15	699	0.1-	0.5+
1998 09 27	704	(2.2+	1.4-)	2000 01 11	704	0.2+	0.1-	2001 03 15	699	0.1+	0.7+
1998 09 27	699	0.1-	0.1+	2000 01 11	704	0.2+	0.2+	2001 03 15	699	0.3-	1.1+
1998 09 27	704	0.1+	0.0	2001 02 19	608	(1.8+	3.1+)	2001 03 21	608	0.0	1.0-
1998 09 27	704	0.3-	1.0+	2001 02 19	608	(2.0+	3.3+)	2001 03 21	608	0.2-	0.7-
1998 09 27	704	1.4-	0.2-	2001 02 19	608	(2.1+	3.3+)	2001 03 21	608	0.4-	1.2-

2001 ED₂₁ = 1999 TT₃₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	340.77116		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.28415412	ω	352.78760		-0.93051481		+0.36360312				
<i>a</i>	2.2913956	Ω	208.65746		-0.33128488		-0.88679339				
<i>e</i>	0.1701190	<i>i</i>	5.26278		-0.15618102		-0.28528977				
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 09	691	0.3-	0.2-	2001 02 18	608	0.2-	0.4-	2001 03 20	608	0.1+	0.6-
1999 10 09	691	0.2+	0.1+	2001 02 18	608	0.1+	0.4-	2001 03 20	608	0.2+	0.6-
1999 10 09	691	0.2+	0.0	2001 03 15	699	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.7-
1999 10 19	691	0.2-	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.6-
1999 10 19	691	0.1-	0.2+	2001 03 15	699	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.1-	1.0+
1999 10 19	691	0.1+	0.1+	2001 03 15	699	0.2+	1.1+				
2001 02 18	608	0.0	0.5-	2001 03 20	608	0.4+	0.6-				

2001 EF₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.68442		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29121075	ω	30.97845	-0.71112226		+0.70211847	
<i>a</i>	2.2542277	Ω	193.81308	-0.67232210		-0.69430418	
<i>e</i>	0.1300309	<i>i</i>	8.80208	-0.20564077		-0.15802328	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 07 19	691	0.0	0.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.5-	2001 03 15	699	0.2+	0.2+
1995 07 19	691	0.2+	0.6-	2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.6-	0.9+
1995 07 19	691	0.0	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1998 05 26	704	0.7-	0.7+	2001 03 03	704	1.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1998 05 26	704	0.9+	0.0	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1998 05 26	704	0.3+	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.2-
1998 05 26	704	0.2-	2.4-	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.1-
1998 06 19	704	0.4-	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	0.1-
1998 06 19	704	0.5-	0.4-	2001 03 15	699	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.6+
1998 06 19	704	0.6-	1.5+	2001 03 15	699	0.3-	0.4+				
1998 06 19	704	1.1+	0.2+	2001 03 15	699	0.4+	0.4-				

2001 EG₂₁ = 1994 GN₆ = 1998 XZ₈₄ = 2000 AZ₁₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	227.49230		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.12584744	ω	109.47737	+0.63330820		+0.77200046	
<i>a</i>	3.9437235	Ω	200.11767	-0.75591948		+0.60207159	
<i>e</i>	0.1458909	<i>i</i>	9.06401	-0.16585075		+0.20377704	
<i>P</i>	7.83	<i>H</i>	12.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1994 04 11	691	0.4+	0.1-	1998 12 22	704	0.3+	1.2+	2001 03 15	699	0.1+	0.7+
1994 04 11	691	0.5+	1.5+	1998 12 22	704	0.4+	0.1-	2001 03 15	699	0.1-	0.4+
1994 04 11	691	0.3+	0.3-	2000 01 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 15	699	0.6+	0.6+
1994 04 16	691	0.4-	0.6-	2000 01 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.6+	0.4+
1994 04 16	691	0.2-	0.2-	2000 01 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.7+
1994 04 16	691	0.4-	0.0	2000 01 07	704	0.0	1.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.0
1994 04 16	691	0.1+	0.4-	2000 01 07	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	704	1.0+	0.8+
1994 04 16	691	0.2-	0.2-	2000 01 11	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	0.3-	1.0+
1994 04 16	691	0.2-	0.2-	2000 01 11	704	0.9-	0.0	2001 03 20	608	0.1-	1.2-
1997 10 30	566	0.3-	0.7+	2000 01 11	704	0.8-	1.1-	2001 03 20	608	0.0	1.4-
1997 10 30	566	0.3-	1.0+	2000 12 30	699	0.0	1.1+	2001 03 20	608	0.3-	1.0-
1997 10 30	566	0.3-	1.0+	2000 12 30	699	0.6+	1.1+	2001 03 29	704	0.7+	0.3-
1998 12 15	704	0.6+	1.8-	2000 12 30	699	0.5+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1998 12 15	704	0.9-	0.7-	2000 12 30	699	0.5-	0.0	2001 03 29	704	0.3-	0.4+
1998 12 15	704	0.5+	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.5-	2001 03 29	704	0.8-	0.3+
1998 12 15	704	0.5+	1.2+	2001 02 19	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	704	0.9-	0.9+
1998 12 15	704	0.4+	0.9-	2001 02 19	704	0.8+	0.1-				
1998 12 22	704	0.4-	0.5+	2001 03 15	699	0.0	0.6+				

2001 EM₂₁ = 1999 XQ₂₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.02391		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17446285	ω	255.10490	-0.98825110		+0.13847885	
<i>a</i>	3.1720065	Ω	292.82115	-0.09869336		-0.90131676	
<i>e</i>	0.1195339	<i>i</i>	4.02387	-0.11670212		-0.41042868	
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	0.6+	0.6+
1999 12 05	703	0.0	1.0-	2001 02 19	699	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 12 05	703	0.9-	1.0+	2001 02 19	699	0.6-	1.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.9+
1999 12 05	703	0.8+	1.5+	2001 02 19	699	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.7-	0.1+
1999 12 07	704	0.1-	0.2-	2001 02 19	699	0.2-	0.5+	2001 03 20	608	0.2-	1.3-

1999 12 07	704	0.3-	1.0-	2001 03 15	699	0.0	0.2+	2001 03 20	608	0.0	1.5-
1999 12 07	704	0.6+	0.7-	2001 03 15	699	0.1+	0.4+	2001 03 20	608	0.3-	1.0-
2001 01 26	704	0.2+	0.3-	2001 03 15	699	0.7-	0.6+	2001 03 29	608	0.6+	0.8-
2001 01 26	704	0.7+	0.2-	2001 03 15	699	0.5-	0.2-	2001 03 29	608	0.8+	0.9-
2001 01 26	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.6-	0.9+	2001 03 29	608	0.5+	0.5-

2001 EP₂₁ = 1997 NG₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	293.65786		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18679771	ω	58.88104	-0.29769885		+0.95365709	
<i>a</i>	3.0307842	Ω	194.00424	-0.92585585		-0.29958429	
<i>e</i>	0.1749936	<i>i</i>	10.41435	-0.23273665		-0.02806068	
<i>P</i>	5.28	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 07 03	691	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	1.0+	1.6+
1997 07 03	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	608	0.2-	1.2-
1997 07 03	691	0.1+	0.0	2001 03 15	699	0.5+	0.3+	2001 03 19	608	0.6-	1.3-
1997 07 13	691	0.3+	0.2-	2001 03 15	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	608	0.6-	2.0-
1997 07 13	691	0.2-	0.1+	2001 03 15	699	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.4-
1997 07 13	691	0.3-	0.1-	2001 03 15	699	0.5+	0.5-	2001 04 01	704	0.2-	0.2-
2001 03 03	704	0.8+	0.9-	2001 03 18	704	0.1-	0.3-	2001 04 01	704	0.2+	1.1+
2001 03 03	704	0.9-	0.8+	2001 03 18	704	0.3-	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.7+
2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	1.4+				

2001 EX₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	319.49728		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18351919	ω	6.49560	-0.84022280		+0.53615538	
<i>a</i>	3.0667736	Ω	206.42951	-0.50532826		-0.82841753	
<i>e</i>	0.0828644	<i>i</i>	10.48694	-0.19664433		-0.16205496	
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 04 20	566	0.2+	0.1-	2001 01 24	807	0.0	0.0	2001 03 17	704	0.0	0.3+
1996 04 20	566	0.1+	0.5-	2001 01 24	807	0.8-	0.1+	2001 03 17	704	0.4+	1.6+
1996 04 20	566	0.4-	0.1+	2001 01 24	807	0.3-	0.1+	2001 03 19	608	0.3-	1.4-
1999 12 15	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.6+	1.6-	2001 03 19	608	0.2-	1.2-
1999 12 15	704	0.4+	0.3-	2001 03 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	608	0.4-	1.0-
1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 26	704	0.9+	0.3+
1999 12 15	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.7+	0.7+
2000 01 07	704	0.2-	0.7+	2001 03 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
2000 01 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 15	699	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	1.4+	0.2+
2000 01 07	704	0.5-	0.7-	2001 03 15	699	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.0	0.7-	2001 03 15	699	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
2001 01 24	807	0.2-	0.0	2001 03 15	699	0.4-	0.0	2001 03 29	704	0.8-	0.2-
2001 01 24	807	0.3-	0.1+	2001 03 17	704	1.3-	0.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.3-

2001 EZ₂₁ = 1999 XZ₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	262.71668		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28664730	ω	5.00912	+0.12086233		+0.98746567	
<i>a</i>	2.2780897	Ω	271.95880	-0.91424751		+0.07089468	
<i>e</i>	0.1288449	<i>i</i>	5.82942	-0.38670892		+0.14101592	
<i>P</i>	3.44	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 08 03	691	0.3+	0.1+	1999 11 03	704	0.2-	0.6+	2001 02 17	704	0.9+	0.4-
1995 08 03	691	0.4-	0.9+	1999 11 03	704	0.2-	1.1+	2001 02 17	704	1.5+	0.3+
1995 08 03	691	0.3-	0.3+	1999 11 03	704	0.7-	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.5-
1995 08 22	691	0.2-	0.2+	1999 11 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.8-	0.4+
1995 08 22	691	0.0	0.5+	1999 11 03	704	0.9-	0.3-	2001 03 03	704	0.6-	0.1-
1995 08 22	691	0.2-	0.3+	1999 12 02	159	0.1+	0.8-	2001 03 15	699	0.2-	0.2-
1996 12 08	327	0.2+	0.2+	1999 12 02	159	0.8-	0.0	2001 03 15	699	0.9-	0.7+

2001 APR. 8

1996 12 08	327	0.1−	0.1−	1999 12 02	159	1.8+	0.3−	2001 03 15	699	0.6−	0.5+
1996 12 08	327	0.3−	0.6+	1999 12 02	159	0.7−	0.8−	2001 03 15	699	0.2+	1.3+
1998 05 22	704	1.1+	0.7+	1999 12 02	159	0.6+	0.6−	2001 03 18	704	0.0	1.4+
1998 05 22	704	(1.8+	2.3+)	1999 12 02	159	0.4+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.4−
1998 05 22	704	0.2−	1.8+	1999 12 02	159	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1998 05 22	704	(3.4−	0.5−)	1999 12 02	159	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.4+	0.7+
1999 10 13	704	0.2+	1.9+	1999 12 02	159	0.6+	0.9−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 10 13	704	0.4−	0.5+	1999 12 06	159	0.7+	0.9+	2001 03 26	704	0.4+	0.2−
1999 10 13	704	0.2−	0.8+	1999 12 06	159	0.8+	0.2−	2001 03 26	704	0.7+	0.2+
1999 10 13	704	1.4−	1.4+	2001 02 17	704	1.1−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1999 10 13	704	0.6+	1.4+	2001 02 17	704	1.0+	0.7+				

2001 EF₂₃ = 2000 AM₁₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	128.99557		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22349715	ω	240.14153	+0.52629959	−0.85027991
<i>a</i>	2.6891894	Ω	178.07395	+0.82705565	+0.51033667
<i>e</i>	0.0798272	<i>i</i>	9.81399	+0.19745303	+0.12876555
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.1+	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.6−	0.9−
1994 09 27	691	0.1+	0.0	2000 01 07	704	0.8−	0.2+	2001 03 18	608	0.5−	0.8−
1994 09 27	691	0.2−	0.3+	2000 01 07	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	608	0.3−	0.6−
1998 08 17	704	0.7−	0.1−	2000 01 11	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.8−
1998 08 17	704	0.1+	1.0+	2000 01 11	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 08 17	704	1.5−	0.7+	2000 01 11	704	0.6−	0.8−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 08 17	704	0.3+	0.4−	2000 01 11	704	0.6+	0.6−	2001 03 26	704	0.1+	1.1+
1998 08 17	704	1.2+	1.1+	2001 02 27	691	0.2−	0.7+	2001 03 26	704	0.3−	0.6+
1999 10 10	704	0.9+	0.4+	2001 02 27	691	0.0	0.7+	2001 03 27	608	1.3+	0.5−
1999 10 10	704	0.3−	0.2+	2001 02 27	691	0.3−	0.3+	2001 03 27	608	0.5+	1.1−
1999 10 10	704	1.8+	0.1−	2001 03 15	691	0.1+	0.4+	2001 03 27	608	0.5+	1.2−
1999 11 05	704	0.4−	0.6+	2001 03 15	691	0.1+	0.5+	2001 03 29	699	0.6−	0.3−
1999 11 05	704	1.0−	0.0	2001 03 15	691	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.5−	0.7+
1999 11 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.9+	0.6+	2001 03 29	699	(0.2−	2.2+)
1999 11 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	1.7−	0.9+
2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	1.6+	0.7+				
2000 01 07	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	704	0.4+	0.9+				

2001 EQ₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	334.26466		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21636677	ω	26.19167	−0.86811483	+0.49627401
<i>a</i>	2.7479511	Ω	183.60417	−0.47765364	−0.84040366
<i>e</i>	0.1394431	<i>i</i>	8.61878	−0.13499497	−0.21779300
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 25	691	0.2−	0.2−	2001 03 02	699	1.6−	1.0+	2001 03 30	704	1.2−	0.2+
1995 10 25	691	0.1+	0.3−	2001 03 15	608	0.2+	0.0	2001 03 30	704	1.2−	2.0+
1995 10 25	691	0.0	0.0	2001 03 15	608	0.1−	0.3+	2001 03 30	704	0.3−	0.1−
1999 12 05	704	0.1+	0.7−	2001 03 15	608	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.9+	1.1+
1999 12 05	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.1−	0.1+
1999 12 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.1+
1999 12 05	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	704	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.5−
1999 12 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.1−
2001 03 02	699	0.6+	0.1−	2001 03 29	691	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	1.1−
2001 03 02	699	0.2+	0.5−	2001 03 29	691	0.1+	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.9−
2001 03 02	699	0.6+	0.5−	2001 03 29	691	0.1+	0.2−				

2001 ER₂₃ = 1998 UM₁₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11955

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	315.31864		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17339234	ω	41.61540	−0.59435148	+0.80405890
<i>a</i>	3.1850490	Ω	191.94515	−0.75605021	−0.56516579
<i>e</i>	0.1542753	<i>i</i>	4.25296	−0.27410654	−0.18459934
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 23	691	0.1+	0.1−	2001 03 02	699	0.4−	1.2−	2001 03 29	691	0.2−	0.5−
1998 10 23	691	0.2+	0.0	2001 03 02	699	1.5+	0.4+	2001 03 29	691	0.1−	0.6−
1998 10 23	691	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 29	691	0.0	0.6−
1998 10 24	691	0.1−	0.1−	2001 03 15	608	0.0	0.9+	2001 04 01	704	1.1−	0.1−
1998 10 24	691	0.2−	0.1+	2001 03 15	608	0.1+	1.5+	2001 04 01	704	0.9+	0.2+
1998 10 24	691	0.1−	0.1−	2001 03 15	608	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.9−	0.1−
2001 02 22	704	0.4−	0.6+	2001 03 18	699	0.3+	0.6−	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
2001 02 22	704	0.9−	0.1−	2001 03 18	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	1.1+
2001 02 22	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.7−				
2001 03 02	699	0.5−	0.2−	2001 03 18	699	0.5+	0.2+				

2001 EV₂₃ = 1999 WC₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	1.02960		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19140945	ω	326.24760	−0.99565106	−0.09305768
<i>a</i>	2.9819050	Ω	208.41383	+0.08738118	−0.91652194
<i>e</i>	0.2266674	<i>i</i>	0.52807	+0.03230314	−0.38900873
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 04 13	691	0.2−	0.6−	1999 11 28	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.6−	0.4+
1996 04 13	691	0.1+	0.7−	2001 03 02	699	1.0+	0.6−	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1996 04 13	691	0.3−	0.4+	2001 03 02	699	1.7−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3−
1999 11 17	691	0.3+	0.2−	2001 03 02	699	0.9−	0.5+	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 11 17	691	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.4−	2001 03 26	608	0.3−	0.1−
1999 11 17	691	0.2+	0.0	2001 03 15	608	0.8+	0.3+	2001 03 26	608	0.5−	0.7+
1999 11 28	691	0.1−	0.2−	2001 03 15	608	1.2+	0.7−	2001 03 26	608	0.5−	0.1−
1999 11 28	691	0.3−	0.3−	2001 03 15	608	0.7+	0.6+				

2001 EX₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	322.17165		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29567241	ω	64.57442	−0.69731435	+0.71618665
<i>a</i>	2.2314929	Ω	161.12087	−0.68544540	−0.65455836
<i>e</i>	0.1352492	<i>i</i>	5.10627	−0.20956455	−0.24213641
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.7+	0.2−	2001 03 02	699	0.5+	0.3−	2001 03 18	699	0.7+	1.2−
1998 05 22	704	(2.3+	1.7−)	2001 03 02	699	(16.7−	7.5+)	2001 03 21	691	0.9−	0.3+
1998 05 22	704	0.8−	1.1−	2001 03 02	699	(17.4−	0.5+)	2001 03 21	691	0.8−	0.0
1998 05 22	704	(4.0−	1.9+)	2001 03 15	608	0.7−	0.2−	2001 03 21	691	0.1−	0.8+
1998 05 26	704	0.1+	1.3+	2001 03 15	608	0.7−	0.3−	2001 03 26	608	0.3+	0.1+
1998 05 26	704	(2.2+	2.8+)	2001 03 15	608	0.5−	0.3+	2001 03 26	608	0.7+	0.1+
1998 05 26	704	(4.5+	1.4+)	2001 03 18	699	0.1+	0.7−	2001 03 26	608	0.3+	0.0
1998 05 26	704	(2.4+	1.5−)	2001 03 18	699	0.2+	0.4+				
2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.7+	0.2+				

2001 EY₂₃ = 1997 GH₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	356.76565		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22191213	ω	14.18435	−0.99917403	+0.00211539
<i>a</i>	2.7019793	Ω	165.74976	−0.01203242	−0.96926219
<i>e</i>	0.1256746	<i>i</i>	9.48890	+0.03881347	−0.24602100
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

M.P.O. 11956

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.8-	0.5+	2001 03 18	704	0.8-	0.0
1994 09 05	691	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	704	0.7-	0.2+
1994 09 05	691	0.1+	0.2+	2001 02 22	704	0.4-	0.3-	2001 03 18	699	1.1+	0.4-
1997 04 12	691	0.5+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	1.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.0
1997 04 12	691	0.3+	0.0	2001 03 02	699	1.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.8-	0.3+
1997 04 12	691	0.3+	0.2-	2001 03 02	699	0.3+	0.7-	2001 03 18	699	1.4+	0.7+
1997 04 15	691	0.5-	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.5+	2001 03 18	699	0.7+	0.1+
1997 04 15	691	0.3-	0.1+	2001 03 15	608	1.2-	1.5-	2001 03 18	699	(2.2+ 0.8-)	
1997 04 15	691	0.2-	0.2+	2001 03 15	608	0.7-	0.9-	2001 03 26	608	1.0+	0.2-
2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	608	0.0	0.3-	2001 03 26	608	1.1+	0.4-
2001 02 22	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	608	1.2+	0.1+

2001 EB₂₄ = 1995 VS₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26673939	ω	186.51784	-0.50092278	+0.86352342		
<i>a</i>	2.3900736	Ω	53.43703	-0.79075764	-0.42922635		
<i>e</i>	0.1968271	<i>i</i>	4.16538	-0.35182200	-0.26474902		
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 11 14	691	0.4-	0.2+	2001 03 15	691	0.1-	0.3-	2001 03 23	699	0.4-	0.7+
1995 11 14	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.3-	0.1+
1995 11 14	691	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	(0.4+ 2.7-)	
1995 11 16	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.8+	0.1-
1995 11 16	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.5-	0.1-
1995 11 16	691	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.5-	2001 03 26	704	0.7+	0.1-
2001 03 15	691	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.5-	0.2+				
2001 03 15	691	0.3+	0.1-	2001 03 23	699	0.1+	0.4+				

2001 EF₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27326873	ω	35.98340	-0.87420206	+0.48551457		
<i>a</i>	2.3518489	Ω	173.05262	-0.45761576	-0.81911786		
<i>e</i>	0.0901780	<i>i</i>	3.22685	-0.16235325	-0.30548573		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	809	1.0-	0.0	2001 03 15	608	0.4-	0.3-	2001 03 18	699	0.0	0.0
1995 09 20	809	0.8+	0.5+	2001 03 15	608	0.5-	0.1-	2001 03 24	691	0.5-	0.7+
2001 02 22	704	0.4+	0.5-	2001 03 15	608	0.2-	0.3+	2001 03 24	691	0.9-	0.4+
2001 02 22	704	0.5-	0.6+	2001 03 18	704	0.6+	0.6+	2001 03 24	691	0.6-	0.3+
2001 02 22	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	1.1+	0.0	2001 04 01	704	(0.5+ 2.9+)	
2001 02 22	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
2001 02 22	704	0.7+	0.4+	2001 03 18	699	0.2-	0.7-	2001 04 01	704	0.8+	0.4-
2001 03 02	699	0.2-	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+	2001 04 01	704	0.2+	0.8-
2001 03 02	699	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.0
2001 03 02	699	0.1+	0.6-	2001 03 18	699	0.0	0.0				
2001 03 02	699	0.1+	0.2-	2001 03 18	699	0.4+	0.3-				

2001 EG₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19363256	ω	166.07101	+0.16070572	-0.98671775		
<i>a</i>	2.9590374	Ω	274.67719	+0.90326470	+0.15670854		
<i>e</i>	0.0734269	<i>i</i>	1.36265	+0.39785243	+0.04278443		
<i>P</i>	5.09	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	691	0.1+	0.2-	2001 03 02	699	0.9+	0.6+	2001 03 18	704	1.1-	1.0+
1996 03 20	691	0.3-	0.1-	2001 03 02	699	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.2-	0.6-
1996 03 20	691	0.0	0.1-	2001 03 02	699	1.0+	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.7-
1999 12 07	704	0.6-	0.0	2001 03 15	608	0.1+	0.1-	2001 03 18	699	0.5+	0.4+

1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 15	608	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.0	0.2-
1999 12 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 15	608	0.5+	0.6-	2001 04 01	704	1.0-	0.5+
1999 12 07	704	0.5-	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.3-
2000 01 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.6-	0.5+
2000 01 03	704	0.5+	1.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.7+	1.0+
2000 01 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	699	0.4+	0.4+				
2001 03 02	699	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.0	0.1-				

2001 FB = 1999 RZ₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36758992	ω	292.36836	-0.26825243	-0.96148806		
<i>a</i>	1.9300134	Ω	172.40551	+0.96255547	-0.26499354		
<i>e</i>	0.1212027	<i>i</i>	26.92432	-0.03908454	+0.07293235		
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 09	704	0.2-	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 17	673	1.2+	1.0+
1999 09 09	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 17	670	0.4-	0.2+
1999 09 09	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.3+	2001 03 17	670	0.7+	1.1-
1999 09 09	704	0.5+	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 17	165	0.9-	0.0
1999 09 09	704	0.5-	0.6+	2001 03 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 17	165	0.7-	0.1+
1999 09 14	704	0.5+	0.6-	2001 03 16	704	0.2+	0.0	2001 03 17	165	0.5-	0.0
1999 09 14	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 17	165	0.1-	0.5+
1999 09 14	704	0.5-	0.1-	2001 03 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.2-
1999 09 14	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
2001 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	046	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
2001 01 04	699	0.3-	0.1+	2001 03 16	046	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.3-
2001 01 04	704	2.4+	0.2-	2001 03 16	046	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.2-
2001 01 04	699	0.4-	0.2-	2001 03 16	046	0.2-	0.0	2001 03 21	699	0.3-	0.1+
2001 01 04	704	1.1-	0.7+	2001 03 16	046	0.3-	0.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.1+
2001 01 04	704	0.6-	0.0	2001 03 17	118	0.4-	0.1+	2001 03 21	699	0.3-	0.0
2001 01 04	699	0.7+	0.6+	2001 03 17	118	0.0	0.3-	2001 03 21	699	0.4-	0.2+
2001 01 04	704	0.5+	0.5-	2001 03 17	118	0.0	0.1-	2001 03 31	704	0.1+	0.1-
2001 01 04	699	0.1+	0.4-	2001 03 17	649	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.1-	0.3-
2001 01 26	704	0.8-	0.5-	2001 03 17	649	0.4+	0.3-	2001 03 31	704	0.3-	0.5-
2001 01 26	704	0.3-	0.6-	2001 03 17	649	0.2+	0.8-	2001 03 31	704	0.3+	0.4-
2001 01 26	704	0.3-	0.7-	2001 03 17	670	0.7-	0.2-	2001 03 31	704	0.9+	0.6-
2001 01 26	704	0.4-	0.1-	2001 03 17	649	0.2+	0.4-	2001 04 03	106	0.2-	0.2+
2001 01 26	704	0.8+	0.4+	2001 03 17	673	1.4+	0.8+	2001 04 03	106	0.2+	0.4+
2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 17	673	1.2+	0.7+	2001 04 03	106	0.4+	0.6+

2001 FH

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27758325	ω	67.17114	-0.24628132	+0.96914013		
<i>a</i>	2.3274152	Ω	188.59191	-0.91326292	-0.23572458		
<i>e</i>	0.1113188	<i>i</i>	4.07886	-0.32449399	-0.07212028		
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 21	704	0.1+	0.0	2001 02 22	704	1.2+	0.8-	2001 03 24	691	0.1-	0.3+
1999 10 21	704	0.7-	0.3-	2001 02 22	704	1.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1999 10 21	704	0.9-	0.8+	2001 02 22	704	0.7-	0.9+	2001 03 24	691	0.4-	0.1+
1999 11 04	704	1.0+	0.1+	2001 03 16	608	0.1-	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1999 11 04	704	0.4+	1.0-	2001 03 16	608	0.8+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.3

2001 APR. 8

M.P.O. 11957

1999 12 06	704	1.3+	1.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 12 06	704	0.3-	0.6+	2001 03 18	608	0.3-	1.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
2001 02 22	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	608	0.1+	1.2-				
2001 02 22	704	0.4+	0.0	2001 03 18	608	0.1+	1.0-				

2001 FJ = 1999 VL₁₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	321.77956		(2000.0)		P		Q
n	0.26638597	ω	281.80533		-0.65327972		+0.75706637
a	2.3921871	Ω	307.40179		-0.69029474		-0.60031608
e	0.1368236	i	0.62926		-0.31099642		-0.25781992
P	3.70	H	16.1	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 15	691	0.3-	0.0	2001 02 22	704	0.0	0.2-	2001 03 18	608	0.5-	0.1+
1995 11 15	691	0.1-	0.4+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1995 11 15	691	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	1.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1997 02 04	566	0.4-	0.3-	2001 03 16	608	0.8+	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1997 02 04	566	0.6+	0.1+	2001 03 16	608	0.1+	0.6-	2001 03 27	608	0.5-	1.2+
1997 02 04	566	0.2-	0.1+	2001 03 16	608	0.2-	0.6-	2001 03 27	608	0.5-	1.2+
1999 11 12	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 03 27	608	0.4-	0.8+
1999 11 12	704	0.9-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.6-	2001 03 30	704	1.1-	0.3-
1999 11 12	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.5-	2001 03 30	704	0.2+	0.5+
1999 11 12	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.2-	0.1-	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 11 12	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.4+	2001 03 30	704	0.1-	0.5-
1999 11 14	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.7-	0.5-	2001 04 01	704	0.6+	1.4-
1999 11 14	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	699	0.7-	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.1-
1999 11 14	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	699	0.5-	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.4-
1999 11 14	704	0.3-	1.0-	2001 03 18	699	0.5-	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.7-
2001 02 22	704	0.5-	0.5+	2001 03 18	608	0.5-	0.0	2001 04 01	704	1.9+	0.6-
2001 02 22	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	608	0.6-	0.1+				

2001 FV = 2000 AJ₁₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	3.05838		(2000.0)		P	Q	
n	0.19320706	ω	327.48794		-0.97327940	-0.22132898	
a	2.9633803	Ω	199.99798		+0.22956427	-0.94395366	
e	0.0359861	i	10.30224		-0.00523977	-0.24487746	
P	5.10	H	14.9	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.7-	0.3-	2001 02 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	0.2-	0.3-
2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2001 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 17	704	0.3-	0.2-
2000 01 07	704	0.2-	0.4-	2001 02 18	608	0.5-	0.6-	2001 03 17	704	0.2+	0.9-
2000 01 07	704	0.2+	0.8-	2001 02 18	608	0.0	0.2-	2001 03 17	704	0.2+	0.2-
2000 01 11	704	0.6-	0.5-	2001 02 18	608	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.5-
2000 01 11	704	0.7+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.7-
2000 01 11	704	0.2+	0.6+	2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.4+
2000 01 11	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	1.0+
2001 02 03	704	0.5+	0.4+	2001 03 03	704	0.8+	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	1.4+

2001 FN₁ = 1997 EK₃₇ = 1999 XD₁₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	224.43437		(2000.0)		P		Q
n	0.27888663	ω	348.28930		+0.88070190		+0.47221751
a	2.3201581	Ω	343.37866		-0.42344833		+0.74982827
e	0.1476343	i	7.44781		-0.21226322		+0.46343089
P	3.53	H	14.6	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	0.8-	0.6-	2000 02 11	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.4-	0.3+
1997 02 08	566	1.0-	0.8-	2000 02 11	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1997 02 08	566	1.4-	0.5-	2000 02 11	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-

1997 03 05	704	0.5-	1.7+	2001 01 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.3-	0.5+
1997 03 05	704	0.5+	0.9-	2001 01 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1997 03 06	704	0.5+	0.7+	2001 01 03	704	1.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1997 03 06	704	2.3+	0.2-	2001 01 03	704	0.8-	0.8+	2001 03 28	704	0.6+	1.2-
1999 12 12	704	0.3+	0.1+	2001 01 03	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	1.5-	0.6+
1999 12 12	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 03 28	704	0.6+	0.4-
1999 12 12	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.9-	2001 03 28	704	0.9-	0.5-
1999 12 12	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.0	0.2+
1999 12 12	704	0.6-	0.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.3+
1999 12 15	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	704	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.7+	0.3+
1999 12 15	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	428	0.1+	0.5-	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1999 12 15	704	0.4+	1.5+	2001 03 19	428	1.9+	1.6-	2001 03 29	699	1.0+	0.9+
1999 12 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 20	428	0.4+	0.5-	2001 03 29	608	0.6-	0.7+
2000 01 02	704	0.1+	0.7-	2001 03 20	608	0.5-	1.1-	2001 03 29	608	0.5-	1.4+
2000 01 02	704	0.0	0.1-	2001 03 20	608	0.3-	1.2-	2001 03 29	608	0.3-	0.7+
2000 01 02	704	0.1-	0.3-	2001 03 20	608	0.3-	1.1-	2001 04 01	704	0.7-	0.2+
2000 01 02	704	0.5-	0.4-	2001 03 20	428	0.6+	0.2-	2001 04 01	704	0.0	0.1-
2000 01 02	704	1.3-	0.6-	2001 03 23	699	0.6-	0.1-	2001 04 01	704	0.7-	1.0-
2000 02 11	704	0.7+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
2000 02 11	704	0.6+	1.7+	2001 03 23	699	0.2-	0.5+				

2001 FO₁ = 1998 SW₉₀ = 1999 XV₁₉₂

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	20.69789		(2000.0)		P		Q
n	0.19234342	ω	170.31650		-0.95781033		-0.28667311
a	2.9722442	Ω	352.92390		+0.25133544		-0.80099606
e	0.0378976	i	9.55228		+0.13939106		-0.52557002
P	5.12	H	14.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
1998 09 26	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.7+	0.3+	2001 03 23	699	0.1-	0.3-
1998 09 26	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	0.1+
1998 09 26	704	1.2-	0.8-	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.3-	0.2+
1998 09 27	704	1.6+	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	704	0.6+	0.1+
1998 09 27	704	0.4-	0.8-	2001 03 19	699	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 09 27	704	1.1-	1.6+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1998 09 27	704	1.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1998 09 27	704	0.9-	0.7-	2001 03 19	699	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.7+
1999 12 12	704	0.7+	0.8+	2001 03 19	428	0.5-	0.2-	2001 03 28	704	0.9+	1.6-
1999 12 12	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	428	1.5-	0.6-	2001 03 28	704	0.9-	0.7+
1999 12 12	704	0.9-	0.3+	2001 03 20	734	0.0	0.9-	2001 03 28	704	0.5-	0.4+
1999 12 12	704	0.7+	0.2-	2001 03 20	734	0.0	0.2+	2001 03 28	704	0.7-	0.5+
1999 12 12	704	0.4+	0.1-	2001 03 20	428	(2.9-	1.3+)	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1999 12 15	704	0.3-	0.4-	2001 03 20	608	0.0	1.3-	2001 03 29	699	0.5+	1.0+
1999 12 15	704	1.0-	0.5-	2001 03 20	608	0.2+	1.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1999 12 15	704	0.3+	0.2-	2001 03 20	608	0.2+	1.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.2+
1999 12 15	704	0.5+	0.5+	2001 03 20	428	2.0-	0.4+	2001 04 01	704	0.9+	0.2-
2001 02 22	704	0.0	1.7+	2001 03 22	918	0.1-	0.3-	2001 04 01	704	0.9+	0.1+
2001 02 22	704	0.5+	0.2-	2001 03 22	918	0.4-	0.7+	2001 04 01	704	(3.9+	1.3-)
2001 02 22	704	0.4+	1.0-	2001 03 22	918	1.0-	0.0				

2001 FP₁ = 1999 TV₁₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	42.98769		(2000.0)		P		Q
n	0.26635841	ω	176.68591		-0.65872553		-0.75207289
a	2.3923522	Ω	314.51539		+0.68959941		-0.59202110
e	0.1388492	i	1.73675		+0.30088756		-0.28965044
P	3.70	H	16.6	G	0.15	U	4

M.P.O. 11958

1997 02 14	691	0.2+	0.5+	2001 03 19	699	0.8+	0.7-	2001 03 24	704	0.8-	1.5+
1997 02 14	691	0.8+	0.4-	2001 03 19	699	0.4+	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.5+
1997 02 14	691	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	(2.2+	0.8-)	2001 03 29	699	0.0	0.5+
1999 10 09	704	0.8-	0.5+	2001 03 19	699	1.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.5-	0.6-
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	428	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.6-	0.5-
1999 10 09	704	0.9+	0.2-	2001 03 19	428	0.7+	0.9+	2001 03 29	699	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.2-	0.0	2001 03 20	608	0.1+	1.0-	2001 04 01	704	0.3+	0.1-
1999 10 13	704	0.2-	0.3-	2001 03 20	608	0.4-	1.6-	2001 04 01	704	0.4+	0.2-
1999 10 13	704	0.2-	0.1+	2001 03 20	608	0.3-	1.4-	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 20	428	1.0+	0.8-	2001 04 01	704	0.6-	0.3+
2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 20	428	1.8-	0.2+				

2001 FT₁ = 1996 HN₁₀ = 1998 TS₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>P</i>		<i>Q</i>	
253.02938									
<i>n</i>	0.17348214	<i>ω</i>	257.50995	+0.323777335		+0.94487975			
<i>a</i>	3.1839498	<i>Ω</i>	31.51588	-0.82784645		+0.30784705			
<i>e</i>	0.1034237	<i>i</i>	5.34721	-0.45808413		+0.11150091			
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	1.1-	0.4-	1998 12 12	691	0.6-	0.1-	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
1996 04 17	809	0.9-	0.3-	2001 02 17	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1996 04 17	809	1.6-	1.2-	2001 02 17	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.7-
1996 04 18	809	1.1+	0.3-	2001 02 17	704	0.8-	0.9-	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1996 04 18	809	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	1.0-	1.4-	2001 03 19	704	0.6-	0.3-
1996 04 18	809	1.1+	1.0-	2001 03 02	699	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.8+
1996 05 19	809	(2.8+	6.8+)	2001 03 02	699	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.9-	0.4+
1996 05 19	809	(3.9+	6.9+)	2001 03 02	699	0.8+	0.0	2001 03 19	704	1.6+	1.2-
1996 05 19	809	(2.1+	6.7+)	2001 03 02	699	1.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1998 10 13	691	0.9+	0.3+	2001 03 03	704	0.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1998 10 13	691	0.9+	0.2-	2001 03 03	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	1.2+
1998 10 13	691	1.0+	0.3-	2001 03 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.6-	0.3+
1998 10 20	691	0.1-	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1998 10 20	691	1.0-	1.2+	2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1998 10 20	691	0.4-	0.4-	2001 03 16	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.3-
1998 10 29	691	0.0	0.2-	2001 03 16	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.2-	1.1+
1998 10 29	691	0.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 27	699	1.0+	0.2+
1998 10 29	691	0.1+	0.2-	2001 03 16	704	0.6+	1.5+	2001 03 27	699	0.2+	0.6-
1998 11 11	704	0.4+	0.5-	2001 03 16	691	0.3-	0.3-	2001 03 27	699	0.1+	0.5+
1998 11 11	704	(2.2+	1.5-)	2001 03 16	691	0.3-	0.4-	2001 03 27	699	0.1+	0.1+
1998 11 11	704	(0.2-	2.4-)	2001 03 16	704	0.5-	0.0	2001 03 29	699	0.7-	0.6-
1998 11 11	704	(4.3-	0.4-)	2001 03 16	691	0.7-	0.1-	2001 03 29	699	1.1+	0.1-
1998 12 12	691	0.1+	1.0-	2001 03 18	699	0.6-	0.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.5-
1998 12 12	691	0.3-	0.9-	2001 03 18	699	0.4+	0.3-	2001 03 29	699	0.1+	0.3+

2001 FU₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>P</i>		<i>Q</i>	
86.88158									
<i>n</i>	0.30802290	<i>ω</i>	22.93166	+0.29524011		-0.95248088			
<i>a</i>	2.1714377	<i>Ω</i>	49.98222	+0.86072318		+0.23111861			
<i>e</i>	0.1495664	<i>i</i>	5.61425	+0.41471543		+0.19840453			
<i>P</i>	3.20	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1998 03 29	704	0.2-	1.1-	2001 02 20	704	0.5-	0.3-	2001 03 18	608	0.2-	0.6-
1998 03 29	704	0.4-	0.7+	2001 02 20	704	0.5-	1.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.8+
1998 03 29	704	0.1-	0.3+	2001 02 20	704	0.0	1.6-	2001 03 19	704	0.7+	0.3+
1998 03 29	704	(3.0+	0.1-)	2001 03 04	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1998 03 29	704	0.5-	0.6-	2001 03 04	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.4-
1998 04 20	704	0.9-	0.7+	2001 03 04	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.4-	0.8-
1998 04 20	704	0.2+	1.2-	2001 03 04	704	1.1-	0.2-	2001 03 26	704	1.8-	0.0
1998 04 20	704	1.2+	0.2-	2001 03 16	704	1.0-	1.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1998 04 20	704	(2.2-	0.6+)	2001 03 16	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1998 04 20	704	(1.4-	2.3-)	2001 03 16	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.6-

2001 APR. 8

1999 09 11	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.2-	0.7+	2001 03 27	699	0.5+	0.1+
1999 09 11	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.6-	0.8+	2001 03 27	699	1.3+	0.7+
1999 09 11	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	699	1.0+	1.0-	2001 03 27	699	0.7+	0.7+
1999 09 11	704	0.2-	0.7+	2001 03 18	699	0.6+	0.3+	2001 03 27	699	0.0	0.8+
2001 02 02	699	1.0+	0.8+	2001 03 18	699	1.7+	0.3-	2001 03 31	704	1.4-	0.2-
2001 02 02	699	0.3-	0.1-	2001 03 18	699	0.9+	0.2+	2001 03 31	704	0.5+	0.3+
2001 02 02	699	0.6-	0.1-	2001 03 18	608	0.6-	0.8-	2001 03 31	704	0.0	1.3+
2001 02 02	699	0.4+	0.7+	2001 03 18	608	0.5-	0.6-				

2001 FV₁ = 1999 XH₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		Spahr		<i>P</i>		<i>Q</i>	
297.80391									
<i>n</i>	0.27129913	<i>ω</i>	173.78942	-0.18956163		+0.97749798			
<i>a</i>	2.3632180	<i>Ω</i>	85.25619	-0.90479592		-0.13729988			
<i>e</i>	0.1513186	<i>i</i>	5.32819	-0.38132760		-0.16014509			
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2		

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	691	0.2-	0.5+	2001 01 19	704	0.5+	0.3-	2001 03 16	704	0.1+	0.2+
1995 10 26	691	0.3-	0.5+	2001 01 19	704	0.5-	0.5-	2001 03 18	699	0.3-	0.9-
1995 10 26	691	0.1-	0.5+	2001 02 01	699	0.2+	0.1-	2001 03 18	699	0.5-	0.2-
1998 08 17	704	0.6-	0.9+	2001 02 01	699	0.7-	0.2+	2001 03 18	699	0.3+	0.2-
1998 08 17	704	0.6+	0.8-	2001 02 01	699	0.2-	0.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.2+
1998 08 17	704	1.7+	2.6-	2001 02 01	699	1.0+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.6-
1998 08 17	704	1.5-	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1999 12 07	704	0.5+	0.5+	2001 02 16	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.9-
1999 12 07	704	0.9+	1.2-	2001 02 16	704	0.6+	1.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1999 12 07	704	0.4+	0.9-	2001 02 16	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.4-
1999 12 07	704	0.0	0.6-	2001 03 04	704	0.1+	0.3-	2001 03 30	608	0.5-	0.7+
1999 12 07	704	0.7-	0.4-	2001 03 04	704	0.8-	0.3+	2001 03 30	608	0.3-	0.7+
1999 12 08	704	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 30	608	0.2-	0.6+
1999 12 08	704	0.5-	0.1+	2001 03 04	704	0.4-	1.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.4-
1999 12 08	704	0.7+	1.0+	2001 03 16	704	0.1+	0.9-	2001 03 31	704	0.4+	0.3+
1999 12 08	704	0.6-	0.8-	2001 03 16	704	0.4+	1.0+	2001 03 31	704	0.2+	0.6+
2001 01 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.0	0.3-
2001 01 19	704	0.0	0.8-	2001 03 16	704	0.1-	0.8+				

2001 FX₁ = 1999 TZ₂₀₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	98.81878		(2000.0)		P	Q
n	0.21620945	ω	54.05537		+0.54268986	-0.83930176
a	2.7492840		3.58193		+0.49848648	+0.29063389
e	0.1662914	i	31.41206		+0.67601697	+0.45946109
P	4.56	H	15.2	G	0.15	U 3

2001 APR. 8

M.P.O. 11959

2001 FY₁ = 2000 AV₁₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	240.35285		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19155418	ω	174.88004	+0.71503460	+0.69102156
<i>a</i>	2.9804028	Ω	140.70082	-0.64719086	+0.71158977
<i>e</i>	0.0834339	<i>i</i>	9.62508	-0.26432842	+0.12700084
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 01 26	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.8+	0.4-
1999 12 14	704	0.6-	0.9+	2001 01 26	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	1.0+	0.7-
1999 12 14	704	0.3-	1.3+	2001 01 26	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	1.1-	0.1-
1999 12 14	704	0.4+	0.6+	2001 01 26	704	1.1+	1.2-	2001 03 19	704	1.2-	0.6-
2000 01 05	704	0.4+	0.3+	2001 03 04	704	0.5-	1.6+	2001 03 19	699	1.2+	0.3-
2000 01 05	704	0.5+	0.8-	2001 03 04	704	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.5-
2000 01 05	704	1.3+	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.9+	2001 03 24	704	0.3-	0.9-
2000 01 07	704	0.9-	0.8+	2001 03 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.3-
2000 01 07	704	0.9-	0.8-	2001 03 16	704	0.0	0.3-	2001 03 24	704	1.1-	0.1-
2000 01 07	704	0.3-	0.6-	2001 03 16	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.5-
2000 01 07	704	0.1-	0.8-	2001 03 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
2000 01 07	704	0.6+	1.5-	2001 03 16	704	0.2-	0.7+	2001 03 30	704	1.6+	0.8-
2000 03 04	691	0.0	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	0.7-	2001 03 30	704	0.5+	0.7+
2000 03 04	691	0.2-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.5-	1.1+
2000 03 04	691	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	1.2+	2001 03 30	704	1.4-	0.8+

2001 FZ₁ = 1999 VH₁₉₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	27.80916		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21296661	ω	354.40758	-0.85984022	-0.50545803
<i>a</i>	2.7771225	Ω	154.82398	-0.47475070	-0.84343317
<i>e</i>	0.2381458	<i>i</i>	9.74716	+0.18784719	-0.18202379
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	703	0.8+	0.9-	2001 02 17	704	1.0-	0.3-	2001 03 27	699	0.3+	0.1-
1999 11 03	703	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.8+	0.6-	2001 03 27	699	0.2-	0.1-
1999 11 03	703	0.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.5-	0.2+	2001 03 27	699	0.2+	0.0
1999 11 03	703	0.4-	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
1999 11 06	704	0.2+	0.3-	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 29	608	0.2+	0.5-
1999 11 06	704	0.1-	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	608	0.1+	0.5-
1999 11 06	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.4-	0.1+	2001 03 29	608	0.3+	0.5-
1999 11 06	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.4-	0.4-	2001 03 29	608	0.2+	0.6-
1999 11 06	704	0.4+	0.9-	2001 03 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 29	608	0.1+	0.5-
2001 01 03	704	0.9+	1.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	608	0.4+	0.6-
2001 01 03	704	0.5+	0.8+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 30	704	0.1-	0.1+
2001 01 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.5+	0.5+	2001 03 30	704	0.1-	0.3+
2001 01 03	704	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.1+
2001 02 01	704	0.5-	1.0-	2001 03 16	704	0.1+	1.3+	2001 03 30	704	0.2-	0.0
2001 02 01	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2001 02 01	704	0.0	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 04 03	106	0.5-	0.4+
2001 02 01	704	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+	2001 04 03	106	0.5+	0.2+
2001 02 01	704	0.1-	1.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.3-	2001 04 03	106	0.2+	0.2+
2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.5-				

2001 FE₂ = 1984 BM₆ = 1999 XX₂₀₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	209.95540		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23885210	ω	21.63230	+0.86204454	+0.47372067
<i>a</i>	2.5726656	Ω	308.80657	-0.49229318	+0.69806914
<i>e</i>	0.1155569	<i>i</i>	13.36941	-0.12052646	+0.53692476
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1984 01 25	675	0.7+	1.3-	1999 12 13	704	0.4-	0.2+	2001 03 17	704	0.1+	0.2+
1984 01 26	675	1.4-	0.1-	1999 12 15	704	0.2+	0.3-	2001 03 17	704	0.5+	0.0
1998 07 20	566	0.0	0.3+	1999 12 15	704	0.5-	0.4-	2001 03 17	704	0.7-	0.6+
1998 07 20	566	0.1-	0.3+	1999 12 15	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 07 20	566	0.2-	0.3+	1999 12 15	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1999 09 27	704	0.9+	0.9-	1999 12 15	704	0.6+	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1999 09 27	704	1.1+	0.4-	2000 01 02	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	1.0+
1999 09 27	704	1.6+	0.1+	2000 01 02	704	0.5-	0.4-	2001 03 23	704	0.8+	1.0+
1999 10 16	704	0.1+	0.0	2000 01 02	704	0.4-	0.4-	2001 03 23	704	0.3-	0.3-
1999 10 16	704	0.3+	0.2-	2000 01 02	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	704	0.5-	0.9-
1999 10 16	704	0.3+	0.4+	2000 01 02	704	0.6-	0.2-	2001 03 23	704	0.4+	0.2-
1999 10 16	704	0.8+	0.0	2000 01 29	704	1.3+	0.0	2001 03 23	704	0.3-	0.1-
1999 10 16	704	0.4+	0.3+	2000 01 29	704	0.3-	1.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1999 11 01	704	0.3-	1.0+	2000 01 29	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 11 01	704	0.0	0.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.9-	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1999 11 01	704	0.3+	1.1+	2001 02 22	704	0.0	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.2+
1999 11 01	704	0.5-	1.3+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 11 01	704	0.3-	1.2+	2001 02 22	704	0.4-	0.2-	2001 03 31	608	0.6+	0.4+
1999 12 13	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.4-	0.5-	2001 03 31	608	0.5+	0.3+
1999 12 13	704	0.4-	0.3+	2001 03 02	691	0.1-	0.1+	2001 03 31	608	0.8+	0.1+
1999 12 13	704	0.1-	1.5-	2001 03 02	691	0.0	0.1+				
1999 12 13	704	0.7-	0.5-	2001 03 02	691	0.3-	0.1+				

2001 FH₂ = 1998 HW₁₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	10.19782		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30658547	ω	244.72300	-0.87038534	-0.48491525
<i>a</i>	2.1782196	Ω	266.16770	+0.47690345	-0.78716285
<i>e</i>	0.0609154	<i>i</i>	4.90781	+0.12244372	-0.38109297
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 04 01	704	0.5-	1.7-	1998 04 20	704	0.7+	1.3+	2001 03 18	704	0.1-	1.0+
1998 04 01	704	1.0-	1.2-	2001 01 26	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1998 04 01	704	(3.5+	1.6-)	2001 01 26	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	1.0-	0.2-
1998 04 01	704	(3.3+	1.2-)	2001 01 26	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.6+
1998 04 01	704	(1.2-	2.2-)	2001 01 26	704	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.0
1998 04 19	704	0.3-	0.3+	2001 01 26	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1998 04 19	704	0.5+	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	1.1+
1998 04 19	704	1.0+	0.3-	2001 02 17	704	0.6-	1.5-	2001 03 23	699	0.5+	0.6+
1998 04 19	704	0.2-	0.6-	2001 02 17	704	1.6-	0.4-	2001 03 23	699	0.6+	0.3+
1998 04 19	704	(2.6-	0.6-)	2001 02 17	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.2+	0.3-
1998 04 20	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1998 04 20	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+				
1998 04 20	704	1.1-	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+				

2001 FJ₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	344.43286		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18978589	ω	1.71558	-0.99944083	+0.03342870
<i>a</i>	2.9988870	Ω	180.20458	-0.03261922	-0.97964344
<i>e</i>	0.1576662	<i>i</i>	12.01480	-0.00734962	-0.19794256
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 03 26	566	0.3+	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1996 03 26	566	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.0
1996 03 26	566	0.1-	0.4+	2001 02 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.6-	0.3-
1999 11 05	704	1.8-	0.6-	2001 02 17	704	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.9-	1.5+
1999 11 05	704	0.9-	1.2-	2001 02 17	704	0.6+	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+
1999 11 05	704	0.4-	0.9+	2001 03 03	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.5+

M.P.O. 11960

1999 12 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	699	1.6+	0.1−
2000 12 23	704	0.2+	0.5+	2001 03 15	699	0.2−	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	0.1−
2000 12 23	704	0.7−	0.6−	2001 03 15	699	0.7−	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.5−
2000 12 23	704	1.2+	0.1−	2001 03 15	699	0.2−	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.0
2001 01 19	704	0.2+	1.8+	2001 03 15	699	0.2−	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.4−
2001 01 19	704	0.9+	0.1+	2001 03 15	608	0.4+	0.5−	2001 03 31	704	0.2+	0.3−
2001 01 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 15	608	0.3+	1.0−	2001 03 31	704	0.5+	0.1−
2001 01 26	608	1.1−	1.2−	2001 03 15	608	0.4+	0.6−	2001 03 31	704	0.4−	0.1−
2001 01 26	608	0.8−	1.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.5−	2001 03 31	704	0.2−	0.3+
2001 01 26	608	1.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
2001 02 01	704	1.8−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.1−
2001 02 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 02 01	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.6+	0.2−	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
2001 02 01	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.6−	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2001 02 01	704	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+				

2001 FK₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	348.28032		(2000.0)		P		Q
n	0.26166677	ω	328.80348		-0.99811744		-0.02799878
a	2.4208637	Ω	209.73969		+0.04348630		-0.95047907
e	0.1582658	i	6.31544		-0.04324938		-0.30952481
P	3.77	H	16.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.3+	0.2−	2001 01 26	704	0.3−	0.1+	2001 03 03	704	1.0+	0.1−
1999 10 06	704	0.4−	0.9−	2001 01 26	704	0.5+	1.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.9−
1999 10 06	704	0.2+	0.2+	2001 01 26	704	0.0	1.0+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1999 11 29	691	0.2−	0.3+	2001 01 26	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1999 11 29	691	0.0	0.6+	2001 02 17	704	0.3−	1.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.0
1999 11 29	691	0.1−	0.6+	2001 02 17	704	0.5−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.1+
2001 01 16	608	0.3−	0.7−	2001 02 17	704	0.6−	0.7+	2001 03 19	704	1.3−	0.1+
2001 01 16	608	0.6−	1.1−	2001 02 17	704	1.0+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
2001 01 16	608	0.8−	1.0−	2001 03 03	704	0.6+	1.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
2001 01 26	704	0.9+	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.6−	0.5−

2001 FL₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	52.65719		(2000.0)		P		Q
n	0.20528435	ω	3.93902		-0.22809234		-0.96528681
a	2.8459820	Ω	99.27907		+0.88973628		-0.25972914
e	0.1512777	i	7.40880		+0.39540262		+0.02760710
P	4.80	H	16.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1997 06 10	691	0.1+	0.2−	2001 02 16	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.1−
1997 06 10	691	(3.0+	4.2−)	2001 02 16	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+
1997 06 10	691	0.1−	0.2+	2001 02 16	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+
1997 06 27	691	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.1−
1997 06 27	691	0.1−	0.1−	2001 03 04	704	1.2+	0.8−	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
1997 06 27	691	0.0	0.2−	2001 03 04	704	0.8+	0.5−	2001 03 19	704	0.5−	0.9+
2001 02 02	699	0.5+	0.2−	2001 03 04	704	0.8−	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.3−
2001 02 02	699	0.5+	0.5−	2001 03 04	704	0.2−	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
2001 02 02	699	0.2+	0.7−	2001 03 18	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.1−	0.5−
2001 02 02	699	0.1−	1.0+	2001 03 18	704	0.7−	0.8+	2001 03 19	704	(0.9+	2.4−)
2001 02 16	704	1.6−	0.5−	2001 03 18	699	0.1−	0.2−				
2001 02 16	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	1.1−	0.9−				

2001 FN₂ = 1991 PW₇ = 1998 ME₂₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	258.46668		(2000.0)		P		Q
n	0.27466999	ω	184.27622		+0.52594340		+0.84911577
a	2.3438433	Ω	117.46231		−0.77869458		+0.50383234
e	0.2621359	i	3.15570		−0.34207936		+0.15860449
P	3.59	H	15.1	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 06	809	0.8+	0.7−	2001 02 17	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.8−	0.3−
1991 08 06	809	0.6+	1.0−	2001 02 17	704	0.5+	0.8−	2001 03 19	704	0.7−	0.3+
1991 08 06	809	0.9+	1.2−	2001 02 17	704	0.1−	0.7−	2001 03 19	704	0.4+	0.7−
1991 08 14	809	0.2−	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.9−
1991 08 14	809	0.8−	0.1+	2001 03 03	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.4+	0.9−
1991 08 14	809	0.8−	0.9+	2001 03 03	704	0.7−	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	1.1−
1995 10 25	691	0.2−	0.8+	2001 03 03	704	1.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.4−
1995 10 25	691	0.2−	0.9+	2001 03 03	704	0.0	1.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.3−
1995 10 25	691	0.3−	1.0+	2001 03 15	608	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	1.0+	0.7−
1998 06 24	704	0.3+	1.7−	2001 03 15	608	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1998 06 24	704	0.7−	1.4+	2001 03 15	608	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.2−
1998 06 24	704	0.0	0.4+	2001 03 16	691	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1998 06 24	704	(1.1+	2.7−)	2001 03 16	691	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.4−	0.7+
1998 06 24	704	1.4+	0.4+	2001 03 16	691	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1998 06 26	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.5−	2001 03 27	699	1.1+	0.2−
1998 06 26	704	1.6−	1.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.0	2001 03 27	699	0.6+	0.5−
1998 06 26	704	(1.1+	2.1−)	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 27	699	1.1+	0.5+
1998 06 26	704	0.2−	0.8+	2001 03 18	704	0.5−	0.0	2001 03 27	699	0.6+	0.2+
2001 02 01	704	1.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.4−	0.3+	2001 03 31	704	0.2−	0.9−
2001 02 01	704	0.9−	1.7+	2001 03 18	704	0.5+	0.2−	2001 03 31	704	1.5−	0.3+
2001 02 01	704	0.0	1.4+	2001 03 18	704	0.8−	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
2001 02 01	704	0.1−	1.1+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+	2001 03 31	704	0.9−	0.5−
2001 02 17	704	0.6+	1.1+	2001 03 19	704	0.5−	1.0−	2001 03 31	704	0.1+	0.5+

2001 FT₂ = 1999 TQ₂₈₈ = 1999 VK₂₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	12.62902		(2000.0)		P		Q
n	0.23145549	ω	318.62678		-0.92953923		-0.36802935
a	2.6271874	Ω	199.81400		+0.35340706		-0.87176146
e	0.1355095	i	3.82461		+0.10516778		-0.32339812
P	4.26	H	16.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1995 12 22	691	0.3+	0.5−	1999 11 12	691	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1995 12 22	691	(4.7−	6.8−)	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1995 12 22	691	(5.2+	4.7−)	2001 03 02	699	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1995 12 27	691	0.0	0.2−	2001 03 02	699	0.4−	0.4+	2001 03 19	704	1.3−	0.4−
1995 12 27	691	0.2−	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.3+	2001 03 21	608	0.4−	1.1−
1995 12 27	691	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.6−	2001 03 21	608	0.1−	1.2−
1999 10 10	704	1.6−	0.8+	2001 03 18	704	1.4+	0.0	2001 03 21	608	0.3−	1.1−
1999 10 10	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	704	1.0+	0.2−
1999 10 10	704	0.5−	0.6−	2001 03 18	699	(2.1−	0.6+)	2001 03 24	704	0.4+	0.4−
1999 11 09	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	704	1.1+	1.7+
1999 11 09	704	0.9+	0.2+	2001 03 18	704	1.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.0	0.4−
1999 11 09	704	0.9+	0.7−	2001 03 18	699	1.0−	0.4+	2001 04 01	704	0.1−	0.4−
1999 11 09	704	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.3−	0.9+	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
1999 11 12	691	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
1999 11 12	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	1.1−	1.0+	2001 04 01	704	0.1+	0.7−

2001 APR. 8

M.P.O. 11961

2001 FX₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	40.30467	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17167195	ω 134.25304	-0.53408586	-0.84295041	
<i>a</i>	3.2062926	Ω 347.54777	+0.66468110	-0.37137213	
<i>e</i>	0.2146914	<i>i</i> 17.46278	+0.52244744	-0.38925228	
<i>P</i>	5.74	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

1998 09 20	691	0.7-	0.7+	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 20	704	0.1+	0.3+
1998 09 20	691	1.0-	1.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	704	0.7-	0.5-
1998 09 20	691	0.8-	1.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 03 21	704	0.8+	0.5-
1999 11 01	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.1-	2001 03 21	704	0.6+	0.8-
1999 11 01	704	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 21	704	0.7+	0.3-
1999 11 01	704	0.9-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	704	0.2-	0.6+
1999 11 01	704	1.5-	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.3-
1999 12 13	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	699	1.0+	0.6+	2001 03 24	704	0.4-	0.6+
1999 12 13	704	0.5+	0.8+	2001 03 18	699	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.9+	0.1+
1999 12 13	704	1.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.8+	1.9+
1999 12 13	704	0.7+	1.1-	2001 03 19	704	0.9-	0.4+	2001 03 27	608	0.1+	1.0-
1999 12 13	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.3-	0.5-
2001 01 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.6+	2001 03 27	608	0.5-	1.1-
2001 01 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 28	704	0.3-	0.3+
2001 01 03	704	0.3-	1.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 28	704	0.5-	0.2-
2001 01 03	704	0.5-	1.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	1.3+	0.6-
2001 02 01	699	0.4-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 28	704	0.5+	1.0-
2001 02 01	699	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.4-
2001 02 01	699	1.2-	0.9+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.8-
2001 02 01	699	0.4-	1.4+	2001 03 20	704	0.1-	0.2-	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
2001 02 22	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	704	0.7-	0.4-	2001 04 01	704	0.3-	0.3-
2001 02 22	704	0.5-	0.5+	2001 03 20	704	0.4+	0.3+				
2001 02 22	704	1.3+	0.5-	2001 03 20	704	0.0	0.7+				

2001 FB₃ = 2000 AN₁₈₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	257.09562	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17475127	ω 102.89494	+0.22274882	+0.97487587	
<i>a</i>	3.1685154	Ω 179.97529	-0.94424941	+0.21576828	
<i>e</i>	0.0839893	<i>i</i> 9.04043	-0.24243766	+0.05532712	
<i>P</i>	5.64	<i>H</i> 14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1	

Residuals in seconds of arc

1992 09 27	691	0.5-	0.1+	2000 01 07	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.1+
1992 09 27	691	0.4-	0.3+	2000 01 07	704	0.2-	0.7-	2001 03 19	704	1.2+	0.4+
1992 09 27	691	0.1+	0.4+	2000 01 11	704	0.8+	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1996 03 26	691	0.2+	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1996 03 26	691	0.2+	0.2-	2000 01 11	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1996 03 26	691	0.1+	0.2-	2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1998 11 11	704	1.7-	1.4+	2001 03 02	699	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1998 11 11	704	1.8+	1.7-	2001 03 02	699	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+
1998 11 11	704	1.8+	0.1-	2001 03 02	699	0.8-	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-
1998 11 11	704	0.9-	0.9-	2001 03 02	699	0.5-	0.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 11 11	704	0.2+	1.7-	2001 03 18	704	1.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.3-	0.7-
2000 01 07	704	0.8-	0.6+	2001 03 18	704	1.1+	0.3-	2001 04 01	704	1.9-	1.1-
2000 01 07	704	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.9-

2001 FE₃ = 1995 UV₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	309.26111	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26450953	ω 109.45702	-0.31714020	+0.94790725	
<i>a</i>	2.4034873	Ω 142.01152	-0.88732402	-0.28544708	
<i>e</i>	0.1838489	<i>i</i> 2.78429	-0.33478078	-0.14139237	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i> 16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1995 10 19	691	0.3-	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	699	0.1-	0.9+
1995 10 19	691	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.5-
1995 10 19	691	0.1-	0.5-	2001 02 22	704	0.7-	1.0+	2001 03 19	704	0.7-	0.5+
1995 10 25	691	0.1-	0.1+	2001 03 02	691	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.5+	0.6-
1995 10 25	691	0.0	0.5+	2001 03 02	691	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1995 10 25	691	0.1+	0.2+	2001 03 02	691	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.9+
1998 07 26	809	0.5-	0.2-	2001 03 18	699	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	1.3+	0.1+
1998 07 26	809	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+
1998 07 26	809	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	0.8-
1998 08 17	704	1.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1998 08 17	704	0.4+	1.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	608	0.1-	0.3-
1998 08 17	704	1.2-	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.0	2001 03 30	608	0.5-	0.1-
1998 08 17	704	(2.4+	0.6-)	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 03 30	608	0.7-	0.4-
2001 02 22	704	0.1+	1.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.1-				

2001 FF₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	308.45122	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27861212	ω 89.47953	-0.31166672	+0.94969309	
<i>a</i>	2.3216819	Ω 162.26677	-0.90702728	-0.28770278	
<i>e</i>	0.1563015	<i>i</i> 5.79835	-0.28313491	-0.12373417	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1998 06 24	704	0.2-	1.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1998 06 24	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	699	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1998 06 24	704	(0.0	2.6-)	2001 03 19	699	0.6+	0.1+	2001 03 30	704	0.7-	0.4-
1998 07 06	910	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.1+	2001 03 30	704	0.7+	0.3+
1998 07 06	910	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 30	704	0.0	0.8-
1998 07 06	910	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	1.0+	1.2+	2001 03 30	704	0.7-	0.6-
2001 02 22	704	1.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.6-	0.6-	2001 03 31	704	0.6-	0.1-
2001 02 22	704	0.9-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 31	704	0.0	0.4+
2001 02 22	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 31	704	0.0	0.3-
2001 02 22	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	0.1-	0.5-
2001 02 22	704	0.6-	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 31	704	0.5+	1.0-
2001 03 15	691	0.4-	0.4+	2001 03 19	699	0.6+	0.1-	2001 03 31	704	0.4-	1.1-
2001 03 15	691	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 31	704	0.6-	0.3+
2001 03 15	691	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 31	704	0.2-	1.1-
2001 03 18	704	0.8+	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 04 02	704	0.3+	0.3+
2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.8-	0.3+	2001 04 02	704	0.0	0.5+
2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.7+	0.6-	2001 04 02	704	0.8+	0.3+

2001 FH₃ = 1997 CV₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	246.46823	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27781961	ω 151.50086	+0.67889232	+0.73372117	
<i>a</i>	2.3260950	Ω 161.21237	-0.68883916	+0.64945214	
<i>e</i>	0.1242005	<i>i</i> 4.90549	-0.25417677	+0.19966260	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	691	0.3-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	608	0.3-	1.0-
1997 02 01	691	0.1-	0.3-	2001 03 19	699	0.1-	0.1+	2001 03 23	699	0.4+	0.6+
1997 02 01	691	0.4-	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.4+	2001 03 23	699	1.0+	0.8+
1997 02 07	691	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.7+	2001 03 23	699	1.3+	1.3+

M.P.O. 11962

1997 02 07	691	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	699	1.0+	0.1-
1997 02 07	691	0.2+	0.0	2001 03 19	704	1.1-	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.5-
2001 03 02	919	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.0	2001 03 29	699	0.5-	0.9-
2001 03 02	919	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	699	0.5-	0.8+
2001 03 02	919	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	1.9-	2001 03 29	704	0.7-	0.1-
2001 03 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.7+	2001 03 29	704	0.0	0.5-
2001 03 18	704	1.0-	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	699	0.3-	0.2-
2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 21	608	0.3-	0.7-	2001 03 29	704	0.1-	0.0
2001 03 18	704	0.7+	0.8+	2001 03 21	608	0.4-	0.9-				

2001 FK₃ = 1998 SB₁₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24215003	ω	78.23872	+0.02381793		+0.99950344	
<i>a</i>	2.5492535	Ω	193.17855	-0.94885112		+0.01610294	
<i>e</i>	0.2594601	<i>i</i>	5.19154	-0.31482416		+0.02708439	
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 20	809	0.4+	1.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.0	0.5-
1998 09 20	809	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	0.7-	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.5-
1998 09 20	809	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.8-	0.0	2001 03 26	608	0.2-	0.1+
1998 09 21	809	0.4+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	608	0.1-	0.0
1998 09 21	809	0.0	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	608	0.2-	0.4-
1998 09 21	809	0.7-	0.4-	2001 03 19	704	0.6-	0.4+	2001 03 28	704	0.1+	0.0
2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 03 19	699	0.8+	0.0	2001 03 28	704	0.5-	0.2-
2001 03 18	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.7+	0.2+	2001 03 28	704	0.4+	0.1+
2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.2-	2001 03 28	704	0.3-	0.5+
2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.8+	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.1-
2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	0.3-	0.0	2001 03 29	691	0.0	0.4-
2001 03 19	699	0.5+	0.1-	2001 03 23	699	0.9+	0.3-	2001 03 29	691	0.0	0.4-
2001 03 19	699	0.1+	0.1-	2001 03 23	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	691	0.0	0.5-
2001 03 19	704	0.0	0.6-	2001 03 23	699	1.0+	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
2001 03 19	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.8+
2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-
2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.4-	2001 04 01	704	0.6-	1.0+
2001 03 19	704	0.1-	0.4+	2001 03 24	704	0.5-	0.8+	2001 04 01	704	0.2+	0.8-

2001 FM₃ = 2000 AV₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.17949604	ω	17.25567	-0.99940628		-0.01536923	
<i>a</i>	3.1124291	Ω	161.78028	+0.00505966		-0.95075968	
<i>e</i>	0.0957464	<i>i</i>	5.66000	+0.03408063		-0.30954775	
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.3-	1.4+	2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.5-
1992 09 30	691	0.6-	1.2+	2000 02 03	704	0.0	0.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1992 09 30	691	0.4-	1.4+	2000 02 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1995 03 02	691	0.2-	0.1-	2001 01 21	704	0.9+	0.7+	2001 03 23	699	0.1-	0.3+
1995 03 02	691	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	699	0.3+	0.8+
1995 03 02	691	0.2-	0.0	2001 01 21	704	0.5-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
1995 03 08	691	(2.8+	1.1+)	2001 01 21	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.4-	0.9-
1995 03 08	691	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.1-
1995 03 08	691	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	1.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1999 12 14	704	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.4+	2001 03 26	608	0.0	0.6+
1999 12 14	704	0.7+	0.4-	2001 03 19	699	0.1-	0.4+	2001 03 26	608	0.1+	0.7+
1999 12 14	704	0.6+	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.5-	2001 03 26	608	0.2+	0.5+
1999 12 14	704	(2.7+	0.2+)	2001 03 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
2000 01 05	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
2000 01 05	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	699	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.0	0.7+
2000 01 05	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	704	0.4-	0.3+
2000 01 05	704	0.7-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 29	704	0.2+	0.1-

2001 APR. 8

2000 01 05	704	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	1.6-	2001 03 29	699	0.4-	0.1-
2000 01 06	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	704	1.6+	0.3+
2000 01 06	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.3+
2000 01 06	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	704	1.0-	0.4+
2000 02 03	704	0.8+	0.0	2001 03 19	699	1.0-	0.2-				

2001 FQ₃ = 1995 WR₂₅ = 1999 XE₁₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26131716	ω	217.44039	-0.40487668		+0.91250355	
<i>a</i>	2.4230224	Ω	28.81149	-0.80687993		-0.32649822	
<i>e</i>	0.0870819	<i>i</i>	6.96181	-0.43013911		-0.24644711	
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 11 18	691	0.2+	0.0	1999 12 13	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+
1995 11 18	691	0.2-	0.3+	1999 12 13	704	0.5+	0.6-	2001 03 19	704	0.7-	0.0
1995 11 18	691	0.0	0.1+	1999 12 13	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	1.3+
1995 11 24	691	0.1+	0.4+	2001 03 07	608	0.9-	0.8-	2001 03 19	704	0.7+	0.5+
1995 11 24	691	0.2-	0.2+	2001 03 07	608	0.9-	0.6-	2001 03 29	699	0.5+	1.0-
1995 11 24	691	0.3-	0.1-	2001 03 07	608	0.8-	0.8-	2001 03 29	699	0.7+	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1999 12 12	704	1.2+	0.1+	2001 03 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+
1999 12 12	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 12 12	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 12 12	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.4+

2001 FV₃ = 1997 CX₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27429977	ω	52.92500	-0.44487232		+0.89556224	
<i>a</i>	2.3459518	Ω	190.66767	-0.83408282		-0.41737060	
<i>e</i>	0.1307510	<i>i</i>	2.33552	-0.32618164		-0.15417542	
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 10 21	691	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1995 10 21	691	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	1.4+	0.6-	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1995 10 21	691	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1997 01 03	691	(1.8-	5.5-)	2001 03 19	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	608	0.4-	0.3+
1997 01 03	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-	2001 03 26	608	0.0	0.7+
1997 01 03	691	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	608	0.1-	0.3+
1997 02 15	691	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.2-	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
1997 02 15	691	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.8+	2001 03 28	704	1.0+	0.0
1997 02 15	691	0.5-	0.1+	2001 03 20	704	0.2-	0.4-	2001 03 28	704	0.0	0.0
1997 02 16	691	0.5+	0.3-	2001 03 20	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.4+	0.7-
1997 02 16	691	0.2+	0.5-	2001 03 20	704	0.9-	0.7-	2001 03 29	699	0.6-	0.5-
1997 02 16	691	0.2+	0.2-	2001 03 20	704	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.1-	0.4-
2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.7-
2001 03 18	704	0.3-	0.6-	2001 03 23	699	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
2001 03 18	704	0.4-	0.3-	2001 03 23	699	0.7-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.1-
2001 03 18	704	0.2+	0.0	2001 03 23	699	0.7-	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.6-	1.3+
2001 03 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.8+	1.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 11963

Residuals in seconds of arc

1999 10 19	704	0.6−	0.4−	2001 02 22	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.4+	2001 03 23	699	0.5−	0.1+
1999 10 19	704	0.7+	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.9−	2001 03 23	699	0.8−	0.1+
1999 10 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.8−	0.3−	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1999 10 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
1999 12 16	699	0.8−	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	1.3+
1999 12 16	699	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.9+	0.1−	2001 03 26	704	0.7−	0.6+
1999 12 16	699	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.7−	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2001 02 22	704	0.3−	0.2−	2001 03 21	699	0.3+	0.3+	2001 03 28	704	1.1+	0.9−
2001 02 22	704	0.8+	0.3−	2001 03 21	699	0.4−	0.6−	2001 03 28	704	0.3−	0.1−
2001 02 22	704	0.4−	0.1+	2001 03 21	699	0.7−	0.3+	2001 03 28	704	0.5−	0.2−
2001 02 22	704	0.6+	0.6+	2001 03 21	699	0.2−	0.8−	2001 03 28	704	1.0+	0.9−

2001 FB₄ = 2000 CH₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.20447755	<i>ω</i>	77.45527	−0.03088521	+0.99946339		
<i>a</i>	2.8534633	<i>Ω</i>	190.79265	−0.93818128	−0.03275305		
<i>e</i>	0.2019303	<i>i</i>	3.34015	−0.34476369	−0.00040707		
<i>P</i>	4.82	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.1+	0.9−	2001 02 22	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1999 12 14	704	0.1+	1.1−	2001 02 22	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.7+	0.1+
1999 12 14	704	0.8+	0.5−	2001 02 22	704	0.1−	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 12 14	704	0.2+	0.8+	2001 02 22	704	0.4−	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.1−
2000 01 05	704	0.2−	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 28	704	0.4−	0.3−
2000 01 05	704	1.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.0
2000 01 05	704	0.4−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 28	691	0.6−	0.0
2000 01 05	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 28	704	0.3+	0.9+
2000 01 05	704	1.1−	0.8−	2001 03 18	704	0.0	0.3−	2001 03 28	691	0.5−	0.0
2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.1+	2001 03 28	704	0.4−	0.4+
2000 02 02	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	699	0.9+	0.3−	2001 03 28	691	0.6−	0.1+
2000 02 02	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	699	1.6+	0.3−	2001 03 29	699	0.3−	0.2−
2000 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	1.1+	0.1−	2001 03 29	699	0.2−	0.0
2000 02 03	704	0.7+	0.0	2001 03 19	701	0.5−	0.3−	2001 03 29	699	0.9−	0.3+
2000 02 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	701	0.4−	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.1−
2000 02 03	704	1.1+	0.3+	2001 03 20	701	0.0	1.4−	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
2000 02 03	704	0.2−	0.8+	2001 03 20	701	0.6−	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.2−
2001 02 01	699	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.6+
2001 02 01	699	0.8+	0.5+	2001 03 23	699	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2001 02 01	699	0.4−	0.0	2001 03 23	699	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.5+
2001 02 01	699	0.2−	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.1+				
2001 02 22	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.4−				

2001 FC₄ = 2000 AS₁₇₆

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19060854	<i>ω</i>	346.19977	−0.67899118	−0.72444979		
<i>a</i>	2.9902522	<i>Ω</i>	146.32533	+0.69227980	−0.68573588		
<i>e</i>	0.0369691	<i>i</i>	12.38525	+0.24437605	−0.07027663		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.8−	0.3−	2001 02 17	704	0.0	0.9+	2001 03 19	699	0.3−	0.2+
2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 04	704	1.7+	0.9+	2001 03 19	699	0.0	0.4+
2000 01 07	704	0.5+	0.5−	2001 03 04	704	0.2−	0.6−	2001 03 19	411	1.3−	0.4−
2000 01 07	704	0.3−	1.1−	2001 03 04	704	0.0	1.9−	2001 03 19	411	0.9−	0.4−
2000 01 11	704	0.3−	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 20	411	0.2−	0.2+
2000 01 11	704	0.5−	0.0	2001 03 04	704	0.3−	1.3−	2001 03 20	411	0.0	0.0
2000 01 11	704	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	1.1+	0.2+	2001 03 21	704	0.5−	0.4−
2000 01 11	704	0.8+	0.9+	2001 03 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	704	0.2+	0.5−
2001 02 01	699	0.3−	1.4+	2001 03 16	704	0.3+	0.2+	2001 03 21	704	1.0−	0.3−

2001 02 01	699	0.3−	0.7−	2001 03 16	704	0.1−	0.3+	2001 03 21	704	1.1−	0.4+
2001 02 01	699	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.3−	0.3−	2001 03 21	608	0.7+	0.5+
2001 02 01	699	0.6−	0.3+	2001 03 18	411	0.3+	0.5+	2001 03 21	608	0.4+	0.4+
2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	411	0.9+	0.8+	2001 03 21	608	0.4+	0.3+
2001 02 17	704	0.5−	0.6−	2001 03 18	411	0.4+	0.3+	2001 03 26	411	0.2+	0.9−
2001 02 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 26	411	1.0−	0.4+
2001 02 17	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	699	0.2−	0.0	2001 03 26	411	0.7+	0.9−

2001 FD₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27657440	<i>ω</i>	147.59653	−0.75945489	+0.64397434		
<i>a</i>	2.3330716	<i>Ω</i>	72.77573	−0.61558759	−0.66544622		
<i>e</i>	0.1989102	<i>i</i>	5.54733	−0.21042860	−0.37746307		
<i>P</i>	3.56	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 16	691	0.2−	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.5−	2001 03 21	704	0.1−	0.7+
1999 11 16	691	0.1+	0.2−	2001 03 16	704	0.0	0.9−	2001 03 21	704	0.4−	0.3−
1999 11 16	691	0.0	0.4−	2001 03 16	704	0.8+	0.9−	2001 03 21	608	0.1+	0.4+
1999 12 13	691	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	0.5+	2001 03 21	608	0.0	0.4+
1999 12 13	691	0.3+	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.8+	2001 03 21	608	0.1+	0.4+
1999 12 13	691	0.2−	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	0.2+	2001 03 26	411	0.8−	0.3−
2001 03 04	704	1.0−	0.7+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 03 26	411	0.4−	0.6+
2001 03 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 19	411	1.1+	0.5−	2001 03 26	411	0.3−	0.6−
2001 03 04	704	0.5−	0.4−	2001 03 19	411	0.3+	0.5−	2001 03 31	704	0.4+	0.2+
2001 03 04	704	0.4−	0.6−	2001 03 20	411	0.0	0.5+	2001 03 31	704	1.8−	0.1−
2001 03 04	704	0.6−	0.6+	2001 03 20	411	1.2+	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	0.1+
2001 03 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 21	704	0.8−	0.0	2001 03 31	704	0.2+	0.0
2001 03 16	704	0.5+	0.5−	2001 03 21	704	0.7−	0.6+	2001 03 31	704	0.3+	1.3−

2001 FE₄ = 1976 KS₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23357349	<i>ω</i>	101.63870	−0.89964148	+0.40782503		
<i>a</i>	2.6112815	<i>Ω</i>	102.58846	−0.43623569	−0.82437016		
<i>e</i>	0.1857560	<i>i</i>	9.19546	−0.01853698	−0.39254628		
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1976 05 29	413	0.7+	0.4−	2001 03 04	704	0.9+	0.7+	2001 03 21	699	0.0	0.2−
1976 05 29	413	1.3+	0.7−	2001 03 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 30	704	0.7−	0.5−
1976 05 30	413	1.3−	1.8+	2001 03 16	704	0.3+	0.5−	2001 03 30	704	0.4+	0.4+
1976 05 30	413	0.3−	0.8+	2001 03 16	704	0.0	0.0	2001 03 30	704	0.0	0.2+
2001 01 26	704	0.8+	0.6+	2001 03 16	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.0	0.4+
2001 01 26	704	0.7−	1.6+	2001 03 16	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	1.0−	0.2−
2001 01 26	704	0.9−	1.9+	2001 03 16	704	1.4+	0.1−	2001 04 01	739	0.1+	0.9−
2001 02 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	411	0.1+	0.4−	2001 04 01	739	1.0−	1.8−
2001 02 16	704	0.1−	0.0	2001 03 19	411	0.3+	0.1+	2001 04 01	739	0.4+	0.7−
2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 20	411	0.1−	0.0	2001 04 03	919	1.3−	0.2+
2001 02 16	704	0.4+	0.5+	2001 03 20	411	0.5+	0.6−	2001 04 03	919	0.7−	0.2−
2001 03 04	704	1.2−	0.1+	2001 03 21	699	0.1−	0.6−	2001 04 03	919	0.4−	0.3+
2001 03 04	704	0.4−	0.1−	2001 03 21	699	0.6+	0.2+				
2001 03 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	699	0.2+	0.1−				

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	675	0.9−	0.9−	2001 02 16	704	0.6−	0.6+	2001 03 21	699	0.0	0.1−
1993 04 17	675	0.3−	0.8−	2001 02 16	704	1.0+	0.4−	2001 03 23	608	0.8+	0.2−
1998 10 18	699	0.7−	0.2+	2001 02 16	704	0.1+	1.2+	2001 03 23	608	1.1+	0.3−
1998 10 18	699	0.9+	0.7+	2001 02 16	704	0.3+	0.2−	2001 03 23	608	0.7+	0.2−
1998 10 18	699	0.5−	0.7−	2001 03 16	704	0.1+	0.2−	2001 03 30	704	0.5+	0.1+
1999 12 13	704	1.0−	0.5−	2001 03 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.3−
1999 12 13	704	0.2+	0.6−	2001 03 16	704	0.1−	0.1+	2001 03 30	704	0.1−	0.2−
1999 12 13	704	0.0	0.5−	2001 03 16	704	0.5+	0.2+	2001 03 30	704	0.9−	0.3−
1999 12 13	704	0.1+	0.6−	2001 03 16	704	0.4−	0.3+	2001 03 30	704	0.3−	0.4−
1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	411	0.5−	1.3−	2001 04 01	739	0.3+	0.2−
1999 12 15	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	411	0.4−	0.0	2001 04 01	739	0.5−	0.4−
1999 12 15	704	1.2+	0.6+	2001 03 20	411	0.6+	1.3+	2001 04 01	739	0.2−	0.6−
2001 01 26	704	0.7−	0.2+	2001 03 20	411	0.5−	0.3+	2001 04 05	608	0.2−	1.2+
2001 01 26	704	1.0+	0.1+	2001 03 21	699	0.0	0.3+	2001 04 05	608	0.2−	0.7+
2001 01 26	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.3−	0.1−	2001 04 05	608	0.1−	0.3+
2001 01 26	704	0.3−	0.2+	2001 03 21	699	0.3+	0.1+				

2001 FH₄ = 1998 MO₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	268.76297	(2000.0)	<i>P</i>	Williams	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22996048	<i>ω</i>	125.03771	−0.25830579	+0.96498043
<i>a</i>	2.6385617	<i>Ω</i>	129.92646	−0.90463312	−0.22500036
<i>e</i>	0.0675600	<i>i</i>	3.41842	−0.33899417	−0.13486146
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 20	691	0.0	0.6+	2001 02 16	699	0.3+	0.4+	2001 03 16	691	0.1+	0.2−
1998 06 20	691	0.0	0.1−	2001 02 16	699	0.8+	0.6+	2001 03 16	691	0.2−	0.1+
1998 06 20	691	0.2−	0.2+	2001 02 16	699	0.0	0.0	2001 03 16	691	0.2−	0.1−
1998 06 25	691	0.6−	1.3−	2001 02 19	704	0.3+	1.7−	2001 03 20	691	0.0	0.2+
1998 06 25	691	0.9+	0.2+	2001 02 19	704	0.4+	0.3−	2001 03 20	691	0.3+	0.0
1998 06 25	691	0.0	0.3+	2001 02 19	704	1.4−	0.1−	2001 03 20	691	0.2+	0.1+
2001 02 16	699	0.4+	0.7+	2001 02 19	704	0.9−	0.3+				

2001 FS₄ = 1994 AJ₁₄ = 1999 TY₁₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	266.99422	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29569504	<i>ω</i>	346.48169	+0.10993092	+0.98969832
<i>a</i>	2.2313791	<i>Ω</i>	289.76927	−0.90261939	+0.06076758
<i>e</i>	0.1951379	<i>i</i>	5.59313	−0.41616516	+0.12963231
<i>P</i>	3.33	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 13	691	0.2−	0.8+	1999 10 13	704	1.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.7−	0.5+
1994 01 13	691	0.4+	0.4−	1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1994 01 13	691	0.1−	1.1−	2001 01 26	704	1.0−	0.3+	2001 03 19	704	1.2+	1.0+
1994 01 18	691	0.1+	0.0	2001 01 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.6−	0.5+
1994 01 18	691	0.0	0.2−	2001 01 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.9−	0.9−
1994 01 18	691	0.6−	0.4−	2001 01 26	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.1+	1.7+
1998 04 01	704	0.0	0.3−	2001 01 26	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1998 04 01	704	0.0	0.7+	2001 02 19	699	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.6−
1998 04 01	704	0.0	0.1+	2001 02 19	699	0.7+	0.3+	2001 03 19	422	1.3−	1.5−
1998 04 01	704	(4.6−	0.8−)	2001 02 19	699	0.5−	0.2−	2001 03 19	422	0.7−	0.6−
1998 04 20	704	1.8+	0.9−	2001 02 19	699	0.4+	0.6+	2001 03 19	422	0.6+	0.5+
1998 04 20	704	1.1+	1.7+	2001 02 19	704	0.4−	0.3+	2001 03 20	704	0.1+	0.1−
1998 04 20	704	0.5+	1.6−	2001 02 19	704	0.2−	0.0	2001 03 20	704	0.2−	1.3+
1998 04 20	704	0.4+	1.0−	2001 02 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 20	704	0.5−	0.2−
1998 04 20	704	0.3−	0.1+	2001 02 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 20	704	1.0−	0.1−
1999 10 12	704	0.3+	0.5+	2001 03 15	699	0.5+	0.1+	2001 03 23	699	1.0+	0.3−
1999 10 12	704	0.8+	1.0−	2001 03 15	699	0.9−	0.4−	2001 03 23	699	0.8+	0.7+
1999 10 12	704	0.2−	0.5−	2001 03 15	699	0.8+	0.1−	2001 03 23	699	2.5+	0.2−
1999 10 12	704	0.2−	1.6−	2001 03 15	699	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.3−	0.1−
1999 10 13	704	0.7−	1.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 24	608	0.3+	0.8−
1999 10 13	704	1.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.8+	0.9−	2001 03 24	608	0.3+	0.7−
1999 10 13	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.4−	0.9−	2001 03 24	608	0.4+	0.1−

2001 FY₄ = 1986 TT

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.96170	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.36952508	<i>ω</i>	73.06123	+0.27097516	−0.96255535
<i>a</i>	1.9232693	<i>Ω</i>	1.29400	+0.70043572	+0.19166774
<i>e</i>	0.1314960	<i>i</i>	19.99939	+0.66027439	+0.19170463
<i>P</i>	2.67	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1986 10 04	675	0.3−	0.0	2001 03 04	691	0.8−	0.0	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1986 10 04	675	(3.1+	0.1−)	2001 03 04	691	0.9−	0.0	2001 03 23	704	0.2+	0.2−
1986 10 05	675	(3.1−	0.9+)	2001 03 04	691	0.8−	0.1+	2001 03 23	704	0.1−	0.6−
1986 10 05	675	1.1+	0.8−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.2−	0.4−
2001 01 04	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.2−
2001 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−	2001 03 23	704	0.2−	0.4−
2001 01 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
2001 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	1.0−	0.9+
2001 01 04	704	0.6−	0.9+	2001 03 20	704	0.5+	0.0	2001 03 24	699	0.1+	0.3−
2001 01 19	704	0.0	0.3+	2001 03 20	704	0.3+	0.7−	2001 03 24	704	0.2+	1.2+
2001 01 19	704	0.0	0.6+	2001 03 20	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
2001 01 19	704	0.0	0.0	2001 03 20	704	0.7+	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
2001 02 01	704	0.4+	0.0	2001 03 20	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	699	0.1−	0.0
2001 02 01	704	0.1+	0.5−	2001 03 21	704	0.2+	0.0	2001 03 24	699	0.5−	0.0
2001 02 01	704	0.5+	0.7−	2001 03 21	704	0.0	0.1−	2001 03 24	699	0.1+	0.2−
2001 02 01	704	0.1+	0.3−	2001 03 21	704	0.2+	0.4−	2001 04 01	739	0.4+	0.5−
2001 02 01	704	0.1−	0.0	2001 03 21	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	739	0.1−	0.4−
2001 02 22	704	0.7−	0.1+	2001 03 21	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	739	0.7−	0.4−
2001 02 22	704	0.4−	0.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.1−	2001 04 02	704	0.3−	0.6+
2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.1−	2001 04 02	704	0.2−	0.0
2001 02 22	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	704	0.3+	0.4+	2001 04 02	704	0.3+	0.3+
2001 02 22	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	704	0.1−	0.3−	2001 04 02	704	0.1+	0.3−

2001 FB₅ = 1998 SS₁₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	290.73391	(2000.0)	<i>P</i>	Spahr	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21780805	<i>ω</i>	258.31715	−0.17074287	+0.98530643
<i>a</i>	2.7358153	<i>Ω</i>	1.86772	−0.84551614	−0.14429884
<i>e</i>	0.1682779	<i>i</i>	7.50107	−0.50591435	−0.09137328
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.8−	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	2.0−	0.0
1998 09 26	704	0.6+	0.1−	2001 03 16	691	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1998 09 26	704	1.8−	0.7+	2001 03 16	691	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.3+	0.6−
1998 09 27	704	1.2+	0.2+	2001 03 16	691	0.3−	0.2−	2001 03 20	704	1.4−	0.7−
1998 09 27	704	0.1+	1.0−	2001 03 18	704	1.4+	1.6−	2001 03 20	704	0.0	0.5+
1998 09 27	704	0.4+	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.7−	2001 03 20	704	0.5+	0.3+
1998 09 27	704	1.2+	0.1+	2001 03 18	699	1.3+	0.2−	2001 03 20	704	0.3−	1.1+
2001 02 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.3−	2001 03 21	608	0.5+	1.3−
2001 02 17	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	1.2+	0.5−	2001 03 21	608	0.5+	1.2−
2001 02 17	704	0.1−	0.8+	2001 03 18	704	1.5+	1.5+	2001 03 21	608	0.3+	1.0−
2001 02 17	704	1.3−	0.4−	2001 03 18	699	0.2−	1.4+	2001 04 01	704	0.7−	0.2+
2001 03 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	699	1.8−	1.1+	2001 04 01	704	1.0−	0.6+
2001 03 03	704	0.8−	0.4−	2001 03 18	699	0.1−	1.5+	2001 04 01	704	0.0	0.3−
2001 03 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.6+	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	1.1+
2001 03 03	704	0.7+	0.6−	2001 03 19	704	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 11965

2001 FC₅ = 1998 MY₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	263.28204		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26742567	ω	144.12873		+0.45788119		+0.88794318				
<i>a</i>	2.3859829	Ω	153.04237		−0.83643451		+0.44690152				
<i>e</i>	0.2352371	<i>i</i>	5.52019		−0.30120115		+0.10879315				
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	15.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 06 24	704	0.0	1.2−	2001 02 22	704	0.8+	0.5+	2001 03 18	699	0.5−	0.4−
1998 06 24	704	2.0+	0.6+	2001 02 22	704	0.2−	0.6+	2001 03 18	699	0.3−	0.4+
1998 06 24	704	0.8−	1.6−	2001 03 01	950	0.2−	0.1−	2001 03 20	704	0.5−	0.1+
1998 06 24	704	1.1+	0.3−	2001 03 01	950	0.1+	0.3−	2001 03 20	704	0.5+	0.4−
1998 06 24	704	0.9−	1.0+	2001 03 01	950	0.7−	0.2+	2001 03 20	704	0.4+	0.2+
1998 06 26	704	0.2+	1.1+	2001 03 18	704	1.2+	0.7+	2001 03 20	704	0.9+	0.9−
1998 06 26	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	1.3−	1.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
1998 06 26	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	699	0.6−	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1998 06 26	704	0.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.7+	0.3−	2001 03 26	704	0.1+	0.8−
1998 06 26	704	0.9−	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.4−	2001 03 26	704	0.4−	0.8−
2001 02 22	704	0.2+	1.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.0	1.1+
2001 02 22	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	699	0.5−	0.4−				

2001 FF₅ = 1994 RZ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	77.70036		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.21838716	ω	96.48215		−0.08710343		−0.99618333				
<i>a</i>	2.7309766	Ω	358.48022		+0.80923131		−0.06745481				
<i>e</i>	0.0750336	<i>i</i>	12.27003		+0.58099715		−0.05539517				
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1994 09 12	691	0.4−	0.2+	2001 03 02	699	1.3+	0.3−	2001 03 20	704	0.1−	0.4−
1994 09 12	691	0.4−	0.2+	2001 03 02	699	0.5+	0.2+	2001 03 20	704	0.9−	0.7−
1994 09 12	691	0.4−	0.3+	2001 03 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 20	704	0.6−	0.2+
1994 09 14	691	0.3+	0.2−	2001 03 18	699	0.3+	0.0	2001 03 20	704	0.1−	0.1+
1994 09 14	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1994 09 14	691	0.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.7+
2001 02 22	704	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.9+	0.5−
2001 02 22	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.7+	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
2001 02 22	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.1+	2001 03 29	704	0.7+	0.2+
2001 02 22	704	1.0+	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
2001 02 22	704	0.9−	1.7+	2001 03 18	699	0.2+	0.2−	2001 03 29	704	1.3−	1.1+
2001 03 02	699	0.2−	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.3−	2001 03 29	704	0.2+	0.1−

2001 FL₅ = 1998 SD₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	273.83218		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18323210	ω	22.72792		−0.24547583		+0.96820865				
<i>a</i>	3.0699762	Ω	233.09519		−0.89839846		−0.24585567				
<i>e</i>	0.0222031	<i>i</i>	3.44858		−0.36417280		−0.04611951				
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.1+	1.4−	2001 03 15	699	0.4−	0.0	2001 03 20	704	0.7−	0.4−
1998 09 26	704	2.7−	0.5−	2001 03 15	699	0.0	0.3+	2001 03 20	704	0.5−	0.8+
1998 09 26	704	0.5−	1.7−	2001 03 15	699	1.2−	0.7+	2001 03 24	704	0.4+	0.2−
1998 09 26	704	1.5+	0.8−	2001 03 18	704	1.5+	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 09 27	704	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.4−	2001 03 24	704	1.1−	0.1−
1998 09 27	704	2.1+	1.7+	2001 03 18	704	0.2−	0.6−	2001 04 01	704	0.5−	0.4+
1998 09 27	704	0.4+	2.3+	2001 03 20	704	1.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
2001 03 15	699	0.5+	0.1−	2001 03 20	704	0.3+	0.8−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+

2001 FM₅ = 2000 AS₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	89.55250		(2000.0)			P		Q			
<i>n</i>	0.21022556	ω	73.90091	−0.06901846		−0.99750133					
<i>a</i>	2.8012102	Ω	20.07500	+0.89767893		−0.06869375					
<i>e</i>	0.0271195	<i>i</i>	2.51873	+0.43521142		−0.01650019					
<i>P</i>	4.69	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 02 15	691	0.7+	0.0	2001 01 21	704	0.1−	1.0+	2001 03 21	608	0.7+	0.7−
1996 02 15	691	0.2+	0.1+	2001 01 21	704	0.0	0.4−	2001 03 21	608	0.7+	0.7−
1996 02 15	691	0.1+	0.0	2001 01 21	704	1.0−	1.7−	2001 03 21	608	0.7+	0.8−
1996 02 20	566	0.2−	0.5+	2001 02 22	704	0.4−	0.6+	2001 03 23	699	0.8+	0.5+
1996 02 20	566	0.1−	0.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.4−	2001 03 23	699	0.4+	0.0
1996 02 20	566	0.5−	0.3−	2001 02 22	704	0.6+	0.5−	2001 03 23	699	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.3−	1.8+	2001 02 22	704	0.0	0.4−	2001 03 23	699	0.5−	0.2−
1998 08 17	704	0.3−	0.3−	2001 02 22	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.5−
1998 08 17	704	(2.2+	1.2−)	2001 03 18	704	0.2−	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1998 08 17	704	1.3+	1.3−	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.5+
1998 08 17	704	(4.1−	1.4+)	2001 03 18	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.8+	0.3−
1998 09 24	691	0.5−	0.5+	2001 03 18	704	0.5−	0.2+	2001 03 29	699	0.4−	0.3−
1998 09 24	691	0.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1998 09 24	691	0.6−	0.6+	2001 03 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	0.2−	0.7−
1999 12 15	704	0.6−	0.7−	2001 03 19	699	0.6+	0.6−	2001 03 29	704	(2.0−	2.1+)
1999 12 15	704	0.1−	0.5+	2001 03 19	699	0.3+	0.7+	2001 03 29	704	1.0−	1.5+
1999 12 15	704	0.1−	1.8+	2001 03 19	699	0.6−	0.4+	2001 03 29	699	0.3−	0.2+
2000 01 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 20	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	704	(0.4+	2.1+)
2000 01 03	704	0.3+	0.0	2001 03 20	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	1.2+	0.2+
2000 01 03	704	1.0−	0.5−	2001 03 20	704	1.1−	0.9−	2001 03 29	704	0.9+	0.2+
2000 01 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 20	704	0.6−	0.8+	2001 04 01	704	0.6−	0.2−
2000 01 03	704	0.4+	0.6−	2001 03 20	704	0.3+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2000 01 04	704	0.1−	0.1+	2001 03 21	704	0.8+	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.7+
2000 01 04	704	0.2−	0.0	2001 03 21	704	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.7−	0.6+
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	704	(3.0+	0.6+)	2001 04 01	704	0.2−	0.3+
2000 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 21	704	0.6+	0.9+				
2000 01 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 21	704	0.1−	0.6+				

2001 FQ₅ = 1999 XP₂₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	35.83965		(2000.0)		P		Q		
<i>n</i>	0.21592420	ω	159.95881		−0.78955658		−0.61201379		
<i>a</i>	2.7517047	Ω	342.07880		+0.54113758		−0.65963077		
<i>e</i>	0.0965854	<i>i</i>	8.43953		+0.28943138		−0.43626410		
<i>P</i>	4.56	<i>H</i>	14.6		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc									
1998 08 17	704 (1.6−	2.2+)	2001 01 21	704	0.3+	1.0+	2001 03 20	704	0.1+ 0.4+
1998 08 17	704 1.1−	0.7−	2001 01 21	704	0.6+	1.3+	2001 03 20	608	0.2+ 0.1−
1998 08 17	704 0.3−	0.6+	2001 01 21	704	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.0 0.4−
1998 08 17	704 0.3+	1.9+	2001 02 01	699	0.3+	1.2+	2001 03 20	608	0.0 0.0
1999 10 14	704 0.6+	1.2−	2001 02 01	699	0.5−	0.0	2001 03 21	704	0.2− 0.4−
1999 10 14	704 0.3−	0.4−	2001 02 01	699	0.1−	0.2+	2001 03 21	704	0.4+ 0.3+
1999 10 14	704 0.3−	0.7−	2001 02 01	699	0.1+	0.6−	2001 03 21	704	0.6− 0.2−
1999 10 14	704 0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.3−	0.1+	2001 03 21	704	0.7+ 0.5−
1999 10 14	704 0.2+	0.2−	2001 02 22	704	0.9−	0.4+	2001 03 24	704	0.2− 0.3−
1999 12 07	703 0.5−	0.4+	2001 02 22	704	0.9−	1.0+	2001 03 24	704	0.0 0.0
1999 12 07	703 0.2−	0.7+	2001 02 22	704	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	1.0− 0.3−
1999 12 07	703 0.1−	1.1+	2001 02 22	704	0.7−	0.2+	2001 03 24	704	0.2− 0.4+
1999 12 07	703 0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.8−	0.0	2001 03 28	704	0.0 0.3−
1999 12 12	704 0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.5−	0.3−	2001 03 28	704	0.3+ 0.4−
1999 12 12	704 0.5+	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.0	2001 03 28	704	0.5+ 0.1+
1999 12 12	704 1.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−	2001 03 28	704	0.2− 0.7−
1999 12 12	704 0.2−	1.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	608	0.5+ 0.5−
1999 12 12	704 0.5+	0.7−	2001 03 19	699	1.3+	0.0	2001 03 29	608	0.0 1.0−
2000 01 02	704 0.6+	0.8+	2001 03 19	699	0.7+	0.1+	2001 03 29	608	0.3+ 0.7−
2000 01 02	704 0.5−	1.8+	2001 03 19	699	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	0.3− 0.8+

M.P.O. 11966

2000 01 02	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	699	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.0
2000 01 02	704	0.6+	0.8−	2001 03 20	704	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	1.1+	0.3+
2000 01 02	704	0.1−	0.0	2001 03 20	704	0.0	0.4−	2001 04 01	704	0.0	0.5+
2001 01 21	704	0.3−	1.6−	2001 03 20	704	0.1−	0.2+				
2001 01 21	704	0.6+	0.6+	2001 03 20	704	0.4−	0.2+				

2001 FU₅ = 2000 AD₂₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.02074		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22352133	ω	242.80533	−0.31745983			+0.94776424
<i>a</i>	2.6889954	Ω	8.85491	−0.78304342			−0.24355484
<i>e</i>	0.1558799	<i>i</i>	11.62538	−0.53484788			−0.20597083
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	1.1−	0.6−	1999 12 12	704	0.7−	1.2−	2001 02 19	704	1.3+	1.3+
1998 11 14	704	(2.5+	1.0−)	2000 01 02	704	0.4−	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.4−
1998 11 14	704	1.6+	0.9+	2000 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.2−
1998 11 14	704	0.6+	1.7−	2000 01 02	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1998 11 26	699	0.3−	0.1+	2000 01 02	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1998 11 26	699	0.3−	0.4+	2000 01 10	699	1.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.8+	0.1−
1998 11 26	699	0.9−	1.3+	2000 01 10	699	0.0	0.7+	2001 03 20	704	0.2+	0.2−
1999 11 17	703	0.2+	0.3+	2000 01 10	699	0.2+	1.1+	2001 03 20	704	0.2−	0.0
1999 11 17	703	0.9−	0.1+	2000 01 29	704	0.2+	0.0	2001 03 20	704	0.2+	0.6+
1999 11 17	703	0.7−	0.4−	2000 01 29	704	0.3+	0.0	2001 03 20	704	0.8−	0.2−
1999 11 17	703	0.4−	0.8+	2000 01 29	704	0.3+	0.1+	2001 03 25	704	0.8−	1.0+
1999 12 12	704	0.4+	0.0	2000 01 29	704	0.1−	0.7+	2001 03 25	704	0.4−	0.7−
1999 12 12	704	0.3−	0.8−	2000 01 29	704	0.3−	0.9−	2001 03 25	704	0.3−	0.8−
1999 12 12	704	0.2−	0.4−	2001 02 19	704	0.7−	0.8−	2001 03 25	704	0.1−	0.0
1999 12 12	704	0.3−	0.6−	2001 02 19	704	0.4−	0.7+				

2001 FA₆ = 1997 EZ₅₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.09123		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22877121	ω	256.45277	−0.26333536			+0.96467607
<i>a</i>	2.6476982	Ω	358.22748	−0.76672768			−0.21393479
<i>e</i>	0.0977794	<i>i</i>	13.81705	−0.58547686			−0.15372700
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	(0.7+	2.8−)	2001 02 16	704	0.5−	1.0+	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1997 03 08	809	(1.2+	2.7−)	2001 02 16	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.7−	1.9+
1997 03 08	809	(0.1+	3.5−)	2001 02 16	704	0.2−	1.5−	2001 03 19	704	0.3+	1.0−
1997 03 09	809	0.9+	0.1+	2001 02 16	704	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.8+	0.7+
1997 03 09	809	0.1+	0.4+	2001 02 16	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1997 03 09	809	0.2−	0.5+	2001 02 19	699	0.0	1.0+	2001 03 20	704	0.4+	0.3−
1999 11 01	704	1.1+	0.6+	2001 02 19	699	0.5+	0.6+	2001 03 20	704	0.0	1.2−
1999 11 01	704	0.0	0.9−	2001 02 19	699	0.8+	0.7+	2001 03 20	704	0.1−	0.7+
1999 11 01	704	0.6−	0.2−	2001 02 19	699	0.5+	0.4+	2001 03 20	704	0.3+	0.1−
1999 11 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 14	699	0.3−	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1999 11 01	704	0.4−	0.1+	2001 03 14	699	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.2−	1.0−
1999 12 12	704	0.1+	0.3−	2001 03 14	699	1.0−	0.4+	2001 03 23	704	0.2+	0.7+
1999 12 12	704	0.7−	0.1+	2001 03 14	699	1.4−	0.6+	2001 03 23	699	0.3+	0.1+
1999 12 12	704	0.5+	0.0	2001 03 18	608	0.2−	1.3−	2001 03 23	704	0.1+	0.1−
1999 12 12	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	608	0.1−	1.5−	2001 03 23	704	0.1−	0.1−
1999 12 12	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	608	0.4−	1.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.3−
2001 02 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 23	704	0.8−	0.7−
2001 02 03	704	0.5−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
2001 02 03	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	1.3+	0.4−	2001 03 26	704	1.4+	0.5+
2001 02 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.4−
2001 02 03	704	1.0−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	1.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+

2001 FD₆ = 1997 PX₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	302.46072		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17441978	ω	189.62180	−0.31146470			+0.94967371
<i>a</i>	3.1725287	Ω	62.23700	−0.86932251			−0.27060521
<i>e</i>	0.1877794	<i>i</i>	2.15734	−0.38375527			−0.15777408
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 02	691	0.3−	2.5+	2001 03 03	704	0.9−	0.1−	2001 03 20	704	0.2−	0.0
1995 02 02	691	0.2−	0.4−	2001 03 03	704	0.0	0.3−	2001 03 20	704	0.4−	0.2+
1995 02 02	691	0.0	0.5−	2001 03 03	704	0.1−	0.6−	2001 03 20	704	0.2−	1.0+
1996 05 15	566	0.1+	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 20	704	0.5+	0.2+
1996 05 15	566	0.3+	0.3+	2001 03 15	608	0.2+	0.5−	2001 03 20	704	0.8+	0.8+
1996 05 15	566	0.9+	0.6+	2001 03 15	608	0.4+	0.2−	2001 03 21	691	0.2+	0.6+
1997 08 05	327	1.2−	0.4+	2001 03 15	608	0.4+	0.0	2001 03 21	691	0.0	0.6+
1997 08 05	327	0.6−	0.2+	2001 03 18	699	0.4−	0.3−	2001 03 21	691	0.1+	0.6+
1997 08 05	327	0.6−	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.0	2001 03 26	608	0.2+	1.0−
1998 11 18	691	0.0	0.2−	2001 03 18	699	0.5−	0.3−	2001 03 26	608	0.6+	1.0−
1998 11 18	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.9−	0.3−	2001 03 26	608	0.5+	1.0−
1998 11 18	691	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
1998 11 27	691	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1−	2001 03 31	704	0.0	0.3−
1998 11 27	691	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	1.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.4−
1998 11 27	691	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 31	704	0.3+	0.4−
2001 02 17	704	0.3−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 31	704	0.1−	0.4−
2001 02 17	704	0.1−	0.9+	2001 03 19	704	0.2−	1.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
2001 02 17	704	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	1.0+	2001 04 01	704	0.9−	0.3−
2001 02 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
2001 02 17	704	0.6−	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
2001 03 03	704	0.2−	1.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.3+	0.3+

2001 FE₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	18.96998		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25778152	ω	122.25929	−0.89120936			−0.45278672
<i>a</i>	2.4451276	Ω	30.84253	+0.39642103			−0.80644754
<i>e</i>	0.1283639	<i>i</i>	3.02104	+0.22044555			−0.38029798
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 09 08	691	0.0	0.1−	2001 03 18	699	1.2+	0.1−	2001 03 20	608	0.2−	1.2−
1991 09 08	691	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.5−	0.3−	2001 03 20	608	0.0	1.2−
1991 09 08	691	0.0	0.1+	2001 03 18	608	0.9−	0.0	2001 03 20	608	0.0	0.9−
1997 02 08	566	0.1+	0.3−	2001 03 18	608	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1997 02 08	566	0.0	0.2−	2001 03 18	608	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1997 02 08	566	0.3−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
2001 02 02	699	1.2−	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
2001 02 02	699	(0.1+	2.2+)	2001 03 19	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.1−
2001 02 02	699	(3.6+	1.2+)	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.0	1.1−
2001 02 02	699	0.8+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.7+	2001 03 26	608	0.4−	0.3−
2001 02 17	704	1.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.5−	0.0	2001 03 26	608	0.6−	0.1−
2001 02 17	704	1.0+	1.0−	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 28	608	0.9+	0.5−
2001 02 17	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 28	608	0.2+	1.3−
2001 03 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 28	608	0.4+	0.8−
2001 03 03	704	1.4+	0.4−	2001 03 19	704	0.7−	0.2+	2001 04 01	704	1.2+	0.0
2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 20	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.9−	0.1+
2001 03 03	704	0.6+	0.6+	2001 03 20	704	0.1−	0.1−	2001 04 01	704	0.0	1.3+
2001 03 03	704	0.4−	0.6+	2001 03 20	704	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
2001 03 18	699	0.6−	0.1+	2001 03 20	704	0.5−	0.8+				
2001 03 18	699	0.1−	0.3+	2001 03 20	704	0.3−	0.6+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11967

2001 FV₆ = 1998 RU₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	286.00371	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27116621	ω	251.72890	+0.19902298	+0.97895776	
<i>a</i>	2.3639902	Ω	29.86444	-0.86147234	+0.19669314	
<i>e</i>	0.3525051	<i>i</i>	5.19335	-0.46717797	+0.05434631	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.6-	0.7-	2001 02 17	704	0.4-	0.3+	2001 03 21	859	0.4-	0.2-
1998 09 14	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	859	1.4-	0.6+
1998 09 14	704	0.9-	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	859	1.0+	0.2+
1998 09 14	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.5-	1.2+	2001 03 21	926	0.5+	0.2+
1998 09 18	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 21	926	0.0	0.4-
1998 09 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.2-	2001 03 21	926	0.3+	0.2-
1998 09 18	704	0.1-	1.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.7-	0.6-
1998 09 18	704	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.0
1998 09 18	704	1.0+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	1.6+	0.1+
2001 02 17	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.3-	0.9-
2001 02 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 20	704	0.6-	0.5-				
2001 02 17	704	0.3-	1.0-	2001 03 20	704	0.2-	0.9+				

2001 FZ₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	35.87513	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23209400	ω	320.07678	-0.71802601	-0.69582569	
<i>a</i>	2.6223668	Ω	175.72001	+0.68123102	-0.70737835	
<i>e</i>	0.1591768	<i>i</i>	12.60538	+0.14269878	-0.12426779	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 15	691	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1999 09 15	691	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.3+
1999 09 15	691	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 09	704	1.4+	1.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 10 09	704	0.4-	0.3-	2001 03 20	608	0.4-	1.8-	2001 03 24	704	1.8+	0.0
1999 10 09	704	0.6-	1.1+	2001 03 20	608	0.4-	1.7-	2001 03 30	704	0.5-	1.0-
2001 02 22	704	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.5-	1.4-	2001 03 30	704	0.2+	0.9+
2001 02 22	704	0.7+	0.1+	2001 03 21	704	0.7+	0.0	2001 03 30	704	0.7-	0.1+
2001 02 22	704	0.3-	0.3-	2001 03 21	704	0.7-	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 03 21	704	0.0	0.9+	2001 03 30	704	0.1-	0.6-
2001 02 22	704	0.6-	0.5-	2001 03 21	704	0.3+	0.8+				
2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	704	0.0	1.0+				

2001 FB₈ = 1980 FN

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	318.98055	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23597674	ω	260.87795	-0.39474319	+0.91863504	
<i>a</i>	2.5935219	Ω	345.83587	-0.81342115	-0.35799398	
<i>e</i>	0.1986146	<i>i</i>	3.97321	-0.42722809	-0.16718249	
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1980 03 16	809	0.2+	0.8-	2001 03 18	704	0.1+	0.8+	2001 03 28	704	0.6-	0.5-
1980 03 16	809	0.3-	1.1-	2001 03 19	699	0.7+	0.3+	2001 03 28	704	0.6+	0.7+
1980 03 17	809	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	0.6+	0.3+	2001 03 28	704	0.3-	0.6+
1980 03 17	809	0.7-	0.5-	2001 03 19	699	1.1+	0.4+	2001 03 28	704	0.4+	0.3-
1980 03 17	809	0.9-	0.1+	2001 03 19	699	0.8+	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.8+
1980 03 17	809	0.4+	0.3-	2001 03 21	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	699	0.0	0.6+
2001 01 21	704	0.1-	0.9+	2001 03 21	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.2+	0.5-
2001 01 21	704	0.4-	0.8+	2001 03 21	704	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.4+	0.2-
2001 01 21	704	0.9+	0.5-	2001 03 21	704	0.0	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2001 01 21	704	0.9+	0.6+	2001 03 24	704	0.5-	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.3-
2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.6-	1.8-

2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
2001 03 18	704	0.6-	0.3-	2001 03 24	704	0.4-	0.8-	2001 04 01	704	0.7-	0.2+
2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.2-				

2001 FJ₈ = 1995 FH₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	2.88046	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17192567	ω	182.17305	-0.92258200	+0.36074937	
<i>a</i>	3.2031374	Ω	20.67514	-0.34786684	-0.62457130	
<i>e</i>	0.0881154	<i>i</i>	22.78888	-0.16682660	-0.69265474	
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 03 24	691	0.3-	0.6-	2000 03 26	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	704	0.2-	0.4+
1995 03 24	691	0.1-	0.2-	2000 03 26	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1995 03 24	691	0.4-	0.8-	2000 03 26	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.6-	0.1-
1995 04 01	691	0.3-	0.5-	2000 04 30	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1995 04 01	691	0.4-	0.7-	2000 04 30	704	0.8-	0.7+	2001 03 24	699	1.0+	0.5+
1995 04 01	691	1.1-	0.0	2000 04 30	704	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1999 12 13	704	0.6-	0.1+	2000 04 30	704	0.3-	0.6-	2001 03 24	704	0.3-	0.9+
1999 12 13	704	0.5-	0.5+	2000 04 30	704	0.8+	0.7-	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1999 12 13	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	699	0.8+	0.7+
1999 12 13	704	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.8+	0.0
1999 12 13	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.8-	0.2+	2001 03 31	919	0.8+	0.2+
2000 01 08	699	0.6+	0.5-	2001 03 18	704	0.8+	0.6-	2001 03 31	919	0.5+	0.1-
2000 01 08	699	0.9+	0.6-	2001 03 18	704	0.9-	0.0	2001 03 31	919	(2.7-	0.5-)
2000 01 08	699	0.7+	0.2+	2001 03 21	704	0.9+	0.1-	2001 04 03	919	0.8-	0.1-
2000 03 26	704	0.2+	0.3-	2001 03 21	704	0.7+	0.1-	2001 04 03	919	0.8-	0.1+
2000 03 26	704	0.3-	0.6+	2001 03 21	704	0.3+	0.2+	2001 04 03	919	0.3-	0.2+

2001 FK₈ = 2000 CA₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	318.55592	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17914445	ω	42.44057	-0.19314850	+0.97273253	
<i>a</i>	3.1165001	Ω	216.96875	-0.94775716	-0.21882539	
<i>e</i>	0.0795075	<i>i</i>	12.32752	-0.25387007	+0.07685625	
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 23	699	0.3-	0.2+	2000 03 01	703	0.7-	0.4+	2001 03 24	699	0.1-	0.2-
1998 11 23	699	0.0	0.2-	2000 03 01	703	0.4-	0.5+	2001 03 24	704	0.5-	0.5-
1998 11 23	699	0.3+	1.1+	2000 03 01	703	0.8+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.3-
2000 01 11	704	0.4+	1.6-	2001 02 02	608	0.1+	0.3-	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
2000 01 11	704	0.3-	1.5-	2001 02 02	608	0.2+	0.3-	2001 03 24	704	0.4-	0.0
2000 01 11	704	0.7-	1.2-	2001 02 02	608	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.7-	0.3-
2000 02 05	703	0.5-	0.7+	2001 03 18	704	0.8-	0.2-	2001 03 24	699	0.5-	0.1-
2000 02 05	703	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.7-	0.9-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
2000 02 05	703	0.8-	1.5+	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
2000 02 05	703	0.0	0.8+	2001 03 18	704	2.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2000 02 08	704	0.5+	0.6-	2001 03 21	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.4-
2000 02 08	704	0.8+	0.6-	2001 03 21	704	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.3-
2000 02 08	704	0.3+	0.0	2001 03 21	704	1.2+	0.1-	2001 04 05	608	1.5+	0.7+
2000 02 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	704	0.2+	0.4+	2001 04 05	608	1.2+	0.4+
2000 02 08	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	699	0.5-	0.0	2001 04 05	608	1.2+	0.9+
2000 03 01	703	0.2+	0.9+	2001 03 24	704	0.2-	0.0				

2001 FL₈ = 1980 BR₁ = 1998 RN₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	18.50735		(2000.0)	P	Q
n	0.24129249	ω	170.66071	-0.98732604	+0.15294785
a	2.5552899	Ω	18.30132	-0.15292483	-0.84547888
e	0.1381104	i	7.75247	-0.04244158	-0.51163700
P	4.08	H	13.8	G 0.15	U 1

M.P.O. 11968

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1980 01 23	095	0.4−	0.9−	2000 01 02	704	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.9−	0.2−
1998 09 14	704	1.1+	0.2−	2000 01 02	704	0.1+	0.6−	2001 03 18	704	1.1+	0.9−
1998 09 14	704	0.1+	1.0−	2000 01 02	704	1.2+	1.3+	2001 03 21	704	0.1+	0.1−
1998 09 14	704	0.2+	0.5−	2000 01 02	704	0.1−	0.1+	2001 03 21	704	0.2−	0.1+
1998 09 14	704	0.2−	0.7+	2000 01 02	704	0.8+	0.4+	2001 03 21	704	0.1−	0.6+
1998 09 18	704	0.3+	0.7−	2000 02 11	704	0.2+	0.8+	2001 03 21	704	0.2−	0.4−
1998 09 18	704	1.7+	1.6+	2000 02 11	704	0.2−	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.2−
1998 09 18	704	0.8−	0.1−	2000 02 11	704	0.5−	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.6−
1998 09 18	704	1.2−	0.2+	2000 02 11	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1998 09 18	704	1.6−	0.6+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1999 10 14	704	0.4−	0.5−	2001 02 22	704	0.8−	0.5+	2001 03 24	704	0.4−	1.0−
1999 10 14	704	1.1−	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.2−	0.1−
1999 10 14	704	0.6+	0.4−	2001 02 22	704	0.2−	0.7+	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1999 10 14	704	0.5−	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 12 15	704	0.6−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.6−	0.7+
1999 12 15	704	0.4−	0.4−	2001 03 18	704	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.6−	0.2−
1999 12 15	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.3−				

2001 FM₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	11.20818		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30077900	ω	227.48268	−0.99158668	+0.12004932
<i>a</i>	2.2061636	Ω	319.34202	−0.08582130	−0.88970486
<i>e</i>	0.0874855	<i>i</i>	4.26149	−0.09690494	−0.44046956
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 24	699	0.5−	0.1+
1999 10 12	704	0.8−	0.1+	2001 03 21	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	699	0.4−	0.0
1999 10 12	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	699	0.2−	0.5+
1999 10 12	704	0.3+	0.5−	2001 03 21	704	0.1+	0.5−	2001 03 30	608	0.3+	0.4−
1999 10 12	704	0.7+	0.8+	2001 03 21	704	0.0	0.1+	2001 03 30	608	0.2+	0.4−
1999 10 31	703	1.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.9+	0.3−	2001 03 30	608	0.0	0.5−
1999 10 31	703	0.1−	0.7−	2001 03 24	704	0.3+	0.0	2001 04 02	704	0.6−	0.2+
1999 10 31	703	1.2−	0.4+	2001 03 24	699	0.9−	0.1+	2001 04 02	704	0.3+	0.3+
1999 10 31	703	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.5+	2001 04 02	704	0.3−	0.3+
2001 03 18	704	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.8+	0.3−				
2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.1−				

2001 FR₈ = 1981 UO₂₉ = 2000 BE₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	101.20126		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22342123	ω	74.65266	−0.02837203	−0.99725428
<i>a</i>	2.6897986	Ω	17.41117	+0.80684406	−0.06324313
<i>e</i>	0.1650938	<i>i</i>	13.21456	+0.59008279	+0.03852547
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	12.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.4+	0.9+	1999 12 30	704	0.4−	1.4−	2001 02 22	704	0.3+	0.2+
1981 10 25	675	0.0	0.3−	2000 01 21	704	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.5+	0.1+
1981 10 26	675	0.7−	0.1−	2000 01 21	704	0.1+	0.5+	2001 03 18	704	0.3−	0.1+
1999 09 27	704	0.1+	0.1−	2000 01 21	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.4+
1999 09 27	704	0.4−	0.3+	2000 01 21	704	0.6+	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1999 09 27	704	0.6+	0.2−	2000 01 21	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	704	1.0−	0.9−
1999 09 27	704	0.2−	0.4−	2000 01 27	704	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	1.7+	1.5−
1999 09 27	704	0.5−	0.3−	2000 01 27	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	704	1.0−	0.2−
1999 11 01	704	0.0	0.3−	2000 01 27	704	0.1−	0.3−	2001 03 21	704	0.0	0.2−
1999 11 01	704	0.1−	0.2+	2000 01 27	704	0.2−	0.9+	2001 03 21	704	0.1+	0.0
1999 11 01	704	0.3−	0.4+	2000 01 27	704	0.3−	0.1−	2001 03 21	704	0.0	0.1+
1999 11 01	704	0.8−	0.5+	2000 03 27	704	0.1−	0.3−	2001 03 21	704	0.1−	0.1−
1999 11 01	704	0.2−	0.9+	2000 03 27	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.3−
1999 12 13	704	0.4−	0.2−	2000 03 27	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 12 13	704	0.2−	0.6−	2000 03 27	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 12 13	704	0.2−	0.1+	2001 01 26	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	0.0

1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2001 01 26	704	0.2−	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 12 13	704	0.5+	0.4+	2001 01 26	704	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	0.6−	0.2−
1999 12 30	704	0.3+	0.4−	2001 01 26	704	0.7−	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 12 30	704	0.3+	0.4−	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.6+	0.4−
1999 12 30	704	0.1+	0.6−	2001 02 22	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.4−	0.3−
1999 12 30	704	0.2+	0.9−	2001 02 22	704	0.6+	0.8+	2001 04 01	704	0.1−	0.5−

2001 FV₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	56.93888		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26232107	ω	52.63473	−0.25640442	−0.96560108
<i>a</i>	2.4168365	Ω	52.27787	+0.86862318	−0.24982209
<i>e</i>	0.1792809	<i>i</i>	3.13505	+0.42396999	−0.07213511
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 09	691	0.2−	0.3−	2001 03 17	691	0.2−	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.6+
1997 01 09	691	0.0	0.3−	2001 03 17	691	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1997 01 09	691	0.0	0.2−	2001 03 18	049	1.4+	0.9−	2001 03 23	704	0.2−	0.6+
1999 10 08	704	0.6−	0.7+	2001 03 18	049	1.7+	0.4−	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1999 10 08	704	0.1−	1.4+	2001 03 18	049	1.4+	0.8−	2001 03 24	704	0.6+	0.1−
1999 10 08	704	0.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.2−	0.9−
2001 01 04	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
2001 01 04	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	704	0.4−	0.0
2001 01 04	704	0.5−	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.5+	2001 03 26	704	1.1−	1.0−
2001 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.2−
2001 01 19	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.8−	1.1−
2001 01 19	704	0.5+	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
2001 01 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.6−
2001 01 19	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.7+
2001 02 17	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.9+	0.2+	2001 03 26	704	0.8−	0.8−
2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.8−	0.9+
2001 02 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	704	1.0+	0.5+	2001 03 30	704	0.4−	1.0+
2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	704	0.8+	0.0	2001 03 30	704	0.0	0.5+
2001 02 17	704	0.8+	0.1−	2001 03 21	704	0.2+	0.9+	2001 03 30	704	0.7+	0.3+
2001 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 21	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.6+
2001 03 03	704	0.3+	0.5−	2001 03 22	106	1.0−	0.7+	2001 03 30	704	0.3−	0.1+
2001 03 03	704	0.2+	0.7−	2001 03 22	106	0.4−	0.4+	2001 03 30	608	0.3−	0.4−
2001 03 03	704	0.4+	0.5−	2001 03 23	106	1.2−	1.6−	2001 03 30	608	0.6−	0.0
2001 03 03	704	0.3+	0.6−	2001 03 23	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	608	0.7−	0.1+
2001 03 17	691	0.2−	0.1+	2001 03 23	704	0.5−	0.2+				

2001 FE₉ = 1998 TG₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	317.79936		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23533481	ω	230.45100	−0.44858776	+0.89365377
<i>a</i>	2.5982360	Ω	12.91271	−0.80214017	−0.39649140
<i>e</i>	0.1718859	<i>i</i>	3.16229	−0.39413218	−0.21018447
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 15	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1998 10 15	691	0.2+	0.5+	2001 03 20	735(17.9−	5.7+)		2001 03 24	704	0.1−	0.

2001 APR. 8

M.P.O. 11969

2001 03 19 699 0.3+ 0.0 2001 03 24 704 0.1+ 0.0 2001 04 01 704 (0.4- 2.3-)
 2001 03 19 699 0.5+ 0.5- 2001 03 24 704 1.0- 0.0

2001 FF₉ = 1999 XX₁₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	174.21194		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26539807	ω	3.61349	+0.98927140	-0.14453061
<i>a</i>	2.3981198	Ω	4.85386	+0.12693676	+0.77828995
<i>e</i>	0.1937906	<i>i</i>	14.56846	+0.07231286	+0.61104473
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 01 24	691	0.4+	0.3-	2001 03 02	919	0.7-	0.9-	2001 03 21	691	0.6-	0.0
1993 01 24	691	0.0	0.0	2001 03 02	919	0.5+	0.4-	2001 03 23	699	0.9+	0.7+
1993 01 24	691	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.5-	2001 03 23	699	0.2-	0.3+
1997 03 12	691	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.7+	0.8-	2001 03 23	699	1.3+	0.3-
1997 03 12	691	0.8-	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.8-	0.4+
1997 03 12	691	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1999 10 31	704	0.9+	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 03 24	704	0.7+	0.9-
1999 10 31	704	0.0	0.7+	2001 03 19	699	1.1-	1.3-	2001 03 24	704	1.4+	0.1-
1999 10 31	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.0	0.4+	2001 03 24	704	1.8+	0.9+
1999 10 31	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.8-
1999 12 13	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	1.1-	0.3+
1999 12 13	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	143	0.3-	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
1999 12 13	704	0.5-	0.0	2001 03 19	143	0.6+	1.0+	2001 03 29	699	(2.1-	0.9-)
1999 12 13	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	143	1.0+	0.4+	2001 03 29	704	0.2-	0.8+
1999 12 13	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	143	0.5+	1.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.6+
1999 12 14	704	0.2-	0.3+	2001 03 20	735(18.5-	3.4+)		2001 03 29	699	0.8-	0.2-
1999 12 14	704	0.1+	0.1+	2001 03 20	735(22.3-	2.1+)		2001 03 29	704	0.5-	0.9+
1999 12 14	704	0.1-	0.4+	2001 03 20	735(19.6-	3.7+)		2001 03 29	704	1.2-	0.1+
1999 12 14	704	0.2-	0.7+	2001 03 20	608 (0.7+	2.5-)		2001 03 29	691	0.0	0.3-
1999 12 14	704	1.0+	1.5+	2001 03 20	608 (0.3+	2.5-)		2001 03 29	691	0.2-	0.5-
1999 12 30	704	0.8-	1.1-	2001 03 20	608 (0.3+	2.1-)		2001 03 29	691	0.2-	0.6-
1999 12 30	704	0.6+	0.9-	2001 03 21	735	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1999 12 30	704	0.2+	2.0-	2001 03 21	735	0.5-	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.4-
1999 12 30	704	0.0	1.2-	2001 03 21	735	0.3-	0.9+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
1999 12 30	704	0.4+	1.0-	2001 03 21	691	0.7-	0.1+	2001 04 01	704	1.7+	0.2-
2001 03 02	919	0.0	1.1-	2001 03 21	691	0.6-	0.0				

2001 FG₉ = 1999 TF₂₈₃

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	28.78993		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27375081	ω	336.90570	-0.88858775	-0.45865590
<i>a</i>	2.3490870	Ω	175.77510	+0.43398577	-0.84542446
<i>e</i>	0.0691691	<i>i</i>	5.31503	+0.14855356	-0.27366447
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	704	0.5+	1.5-	2001 03 17	143	(0.2+	2.8-)	2001 03 22	143	0.1-	0.8+
1999 10 07	704	0.8-	0.2-	2001 03 17	143	(1.3-	2.2-)	2001 03 22	143	0.4-	0.3-
1999 10 07	704	0.6-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+	2001 03 22	143	0.3-	0.3+
1999 10 07	704	0.4-	1.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.1-	2001 03 22	143	0.2+	0.3+
1999 10 09	704	0.8-	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 03 22	209	0.1-	0.1+
1999 10 09	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+	2001 03 22	209	0.1-	0.1+
1999 10 09	704	0.3-	1.0+	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.4-
1999 10 09	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	699	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1999 10 09	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	699	1.1+	0.5-	2001 03 24	704	0.5+	0.6-
1999 10 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.7-
1999 10 19	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.0	2001 03 24	704	1.3+	1.0-
1999 10 19	704	0.6+	0.1-	2001 03 19	143	1.2-	1.7+	2001 03 29	704	0.3+	0.5+
1999 10 19	704	0.4+	0.0	2001 03 19	143	1.2-	0.7+	2001 03 29	704	0.1-	0.0
1999 11 05	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	143	0.2+	1.2+	2001 03 29	704	0.6+	0.2+
1999 11 05	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	143	0.4-	1.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.2-
1999 11 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 20	735(16.6-	13.7+)		2001 03 29	704	0.1+	0.1-
1999 11 05	704	0.1+	1.0-	2001 03 20	735(11.8-	13.1+)		2001 04 01	704	0.5-	0.1-

1999 11 05	704	0.4-	0.6-	2001 03 20	735(14.4-	11.8+)	2001 04 01	704	0.2-	0.3-	
2000 12 30	699	0.2-	0.6+	2001 03 20	608	0.5+	1.8-	2001 04 01	704	0.5+	0.2-
2000 12 30	699	0.5-	0.0	2001 03 20	608	0.6+	1.9-	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
2000 12 30	699	0.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.5+	1.7-	2001 04 01	704	0.5+	0.9-
2000 12 30	699	0.4-	0.5+	2001 03 21	735	0.6-	0.1-	2001 04 04	608	0.5+	0.1+
2001 02 22	704	0.2-	0.4-	2001 03 21	735	0.7-	0.1-	2001 04 04	608	0.1+	0.2-
2001 02 22	704	0.5+	0.1+	2001 03 21	735	0.6-	0.2+	2001 04 04	608	0.1-	0.2+
2001 02 22	704	1.5+	1.5+	2001 03 21	691	0.2-	0.0	2001 04 04	608	0.3-	0.8-
2001 02 22	704	0.1-	0.5+	2001 03 21	691	0.3-	0.0	2001 04 04	608	0.4-	0.3-
2001 02 22	704	0.6+	0.8+	2001 03 21	691	0.2-	0.0	2001 04 04	608	0.2-	0.3+
2001 03 17	143	(3.8-	0.3+)	2001 03 22	209	0.4-	0.2+				

2001 FR₉ = 1998 QG₈₃ = 2000 AU₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	144.19279		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19195738	ω	124.39111	+0.90920461	-0.38353217
<i>a</i>	2.9762278	Ω	258.63474	+0.30667546	+0.88011117
<i>e</i>	0.1126100	<i>i</i>	9.51230	+0.28159748	+0.27983461
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 18	566	0.2+	1.0-	2000 01 05	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	699	0.4-	0.5+
1998 08 18	566	0.2+	0.5-	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 21	699	0.5+	0.7+
1998 08 18	566	0.4-	0.5-	2000 01 05	704	0.1-	0.6+	2001 03 21	699	1.0+	0.5+
1998 08 24	704	0.3-	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.0	2001 03 21	699	0.8+	0.0
1998 08 24	704	0.2+	0.3-	2000 01 06	704	0.7+	0.1-	2001 03 21	608	0.1+	0.9-
1998 08 24	704	0.8-	1.7+	2000 01 06	704	0.1+	0.6-	2001 03 21	699	0.1+	0.5+
1998 08 24	704	0.3+	0.3+	2000 01 06	704	0.1+	0.4-	2001 03 21	608	0.4-	0.8-
1998 08 24	704	(0.1+	2.9+)	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 21	608	0.2-	0.7-
1998 08 27	704	0.2+	0.1+	2000 01 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	704	(2.3-	0.8+)
1998 08 27	704	1.1+	0.4+	2001 02 23	608	0.3+	1.3-	2001 03 23	704	0.1+	0.7+
1998 08 27	704	0.4-	0.3+	2001 02 23	608	0.1-	1.1-	2001 03 23	704	0.1-	0.3+
1998 08 27	704	0.8-	0.6+	2001 02 23	608	0.1-	0.9-	2001 03 23	704	0.3+	0.5+
1999 12 08	704	0.2-	0.4+	2001 03 17	704	0.9-	0.7+	2001 03 23	704	0.3-	0.1-
1999 12 08	704	0.3-	0.4+	2001 03 17	704	0.9+	0.7-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1999 12 08	704	0.2-	0.1+	2001 03 17	704	0.9-	0.4+	2001 03 26	704	1.1+	0.9+
1999 12 08	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	699	0.4-	0.5+	2001 03 26	704	0.7-	0.4-
1999 12 08	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.6+
2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.3-	0.6+	2001 03 26	704	0.7-	0.7+

2001 FW₉ = 1997 HK₉

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	15.36229		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23592989	ω	280.01920	-0.97537995	-0.21018013
<i>a</i>	2.5938652	Ω	247.87246	+0.21980084	-0.90190237
<i>e</i>	0.1743530	<i>i</i>	4.13341	+0.01793165	-0.37735450
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	704	0.0	0.0	2001 03 20	734	1.1+	0.7-	2001 03 25	734	0.4+	0.1-
1997 04 30	704	0.6-	0.6+	2001 03 20	734	0.4-	0.6+	2001 03 25	734	0.1-	0.4-
1997 04 30	704	0.3-	0.1+	2001 03 20	734	1.0+	0.1-	2001 03 25	734	0.0	0.5-
1997 04 30	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	734	0.6-	0.2-	2001 03 27	734	0.1-	0.4+
1997 04 30	704	0.1-	0.8-	2001 03 23	734	0.2+	0.2+	2001 03 27	734	0.4+	0.0
1997 05 01	704	0.4+	0								

2001 FM₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	1.10242		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29418475	ω	278.96541	-0.99537006	+0.09070520
<i>a</i>	2.2390096	Ω	266.24331	-0.07080280	-0.91566390
<i>e</i>	0.1093546	<i>i</i>	1.82602	-0.06500306	-0.39157653
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	691	0.6+	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 28	704	1.2+	0.2-
1999 10 01	691	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 03 28	704	0.3-	0.4+
1999 10 01	691	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.6-	0.1+	2001 03 28	704	1.2-	1.6+
1999 10 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1999 10 16	704	0.4+	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.2-	0.1+
1999 10 16	704	1.0-	0.7-	2001 03 19	699	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.6-	0.0
1999 10 16	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	699	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.2-
1999 10 16	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.5+	0.3-	2001 04 01	704	0.5-	0.0
2001 02 01	699	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
2001 02 01	699	0.1-	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	1.4+	0.8-
2001 02 01	699	0.5+	0.4-	2001 03 23	699	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
2001 02 01	699	1.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.2-	0.1+				
2001 03 18	704	0.1-	0.1+	2001 03 28	704	0.8+	0.6+				

2001 FP₁₀ = 1998 RE₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	269.70612		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22315690	ω	87.40258	+0.21353287	+0.97681857
<i>a</i>	2.6919222	Ω	194.95293	-0.91802127	+0.19533153
<i>e</i>	0.0670652	<i>i</i>	3.36364	-0.33412673	+0.08758466
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.9+	0.1-	2001 03 19	699	1.0+	0.1-	2001 03 26	691	0.0	0.4+
1992 03 06	809	0.8-	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.5+	2001 03 26	691	0.1+	0.4+
1998 09 14	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.3-	0.4+	2001 03 26	691	0.0	0.4+
1998 09 14	704	1.9-	0.1-	2001 03 19	699	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	1.2+	0.6+
1998 09 14	704	0.3+	0.9+	2001 03 20	608	0.9-	1.7-	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	1.0+	0.5-	2001 03 20	608	0.7-	1.6-	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1998 09 18	704	0.1+	0.8-	2001 03 20	608	1.0-	1.6-	2001 03 29	704	0.5-	1.1-
1998 09 18	704	0.7-	0.2-	2001 03 23	699	0.8-	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	0.2+	0.3-	2001 03 29	699	0.0	0.4+
1998 09 18	704	1.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	0.7-
2001 03 18	704	1.0+	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.2+	2001 03 29	704	0.5-	0.4+
2001 03 18	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	1.2+	0.6-	2001 03 29	704	0.7-	0.6-
2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	1.0+	0.6+	2001 03 30	691	0.2-	0.0
2001 03 18	704	(2.2+	0.1+)	2001 03 24	704	0.8+	0.7-	2001 03 30	691	0.5-	0.5+
2001 03 18	704	0.1-	0.7+	2001 03 24	704	(3.4+	0.4-)	2001 03 30	691	0.3-	0.7+

2001 FB₁₁ = 1999 XK₁₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	287.57399		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26012979	ω	274.15254	+0.07723395	+0.99701278
<i>a</i>	2.4303901	Ω	0.27955	-0.85369271	+0.06646853
<i>e</i>	0.1432244	<i>i</i>	7.65977	-0.51501813	+0.03933753
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	699	0.0	0.8+	2001 02 22	704	0.5+	0.0	2001 03 23	699	0.2-	1.1+
1998 09 14	699	(0.9-	2.2+)	2001 02 22	704	0.3-	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 09 14	699	0.8-	1.0+	2001 02 22	704	0.4-	0.7+	2001 03 24	704	0.2-	0.3-
1999 12 12	704	0.1-	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.8-	0.4-
1999 12 12	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1999 12 12	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.5-

1999 12 12	704	0.1-	0.8+	2001 03 18	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	691	0.7-	0.1-
1999 12 15	704	0.5+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	691	0.5-	0.2-
1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	691	0.6-	0.0
1999 12 15	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
2001 01 21	704	0.8-	0.4+	2001 03 19	699	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	0.2-	0.0
2001 01 21	704	1.7+	0.1-	2001 03 19	699	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	0.9+	0.6-
2001 01 21	704	1.0-	0.5-	2001 03 19	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.4-	0.3-
2001 01 21	704	0.7+	1.3-	2001 03 20	608	0.8+	1.0-	2001 03 29	704	0.1-	1.0+
2001 02 01	699	1.0+	0.2+	2001 03 20	608	0.7+	1.0-	2001 04 01	704	0.0	0.5-
2001 02 01	699	0.8+	0.1+	2001 03 20	608	0.5+	0.9-	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
2001 02 01	699	0.3-	0.9+	2001 03 23	699	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
2001 02 01	699	0.4-	1.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.7-	0.0
2001 02 22	704	0.9-	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+

2001 FE₁₁ = 1995 UR₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	249.97848		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27548169	ω	303.14716	+0.59710435	+0.80213041
<i>a</i>	2.3392370	Ω	3.54148	-0.69103205	+0.51897811
<i>e</i>	0.1237117	<i>i</i>	6.78150	-0.40735869	+0.29537863
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1995 10 20	010	0.1+	0.7+	2001 03 19	699	0.9-	1.1+	2001 03 23	699	0.7-	0.0
1995 10 20	010	0.5-	1.0+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.6-	0.5+
1995 10 20	010	0.8-	0.1-	2001 03 19	699	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	1.0+	0.7+
1995 10 23	010	0.5+	1.2+	2001 03 19	699	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	1.9+
1995 10 23	010	0.3+	1.2-	2001 03 20	608	0.0	1.2-	2001 03 24	704	0.8+	0.2+
1995 10 23	010	0.3+	1.6-	2001 03 20	608	0.6-	1.8-	2001 03 24	704	0.8+	1.3-
2001 03 18	704	0.4-	0.4+	2001 03 20	608	0.4-	1.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 03 21	691	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 21	691	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.4-
2001 03 18	704	0.5+	0.8+	2001 03 21	691	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 03 23	699	0.2-	0.8+				

2001 FM₁₁ = 1999 XH₂₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	18.09170		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22437934	ω	348.20386	-0.95654601	-0.29126061
<i>a</i>	2.6821361	Ω	174.80184	+0.27829219	-0.92594248
<i>e</i>	0.1031276	<i>i</i>	8.68099	+0.08702409	-0.24041168
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4-	0.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1998 08 17	704	0.3+	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1998 08 17	704	0.8+	1.8-	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1998 08 17	704	2.4-	2.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.5+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 08 25	910	0.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 29	704	0.8-	0.1+
1998 08 25	910	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	704	0.1-	0.4+
1998 08 26	910	0.5+	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.4-	0.7+
1999 12 04	699	0.8-	1.8+	2001 03 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.5-	0.0
1999 12 04	699	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.4+	0.8+	2001 03 29	704	0.7-	0.2+
1999 12 04	699	0.6+	1.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 12 05	704	0.0	0.6-	2001 03 20	608	0.5-	1.9-	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1999 12 05	704	0.1-	0.7-	2001 03 20	608	0.6-	1.9-	2001 04 01	704	0.7-	0.1+
1999 12 05	704	0.2-	1.6-	2001 03 20	608	0.5-	1.7-	2001 04 01	704	0.0	0.7+
1999 12 05	704	0.7+	0.2-	2001 03 23	699	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.9+
1999 12 05	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.0	2001 04 04	608	0.1-	0.6-
2001 02 22	704	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.7+	0.5+	2001 04 04	608	0.2-	0.9-
2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.6+	0.2+	2001 04 04	608	0.0	0.9-
2001 02 22	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11971

2001 FU₁₁ = 1994 LO₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	288.10307		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26729928	ω	204.35785		+0.15843960		+0.98576682				
<i>a</i>	2.3867349	Ω	74.79772		-0.89606706		+0.16746909				
<i>e</i>	0.1491014	<i>i</i>	3.33986		-0.41468147		+0.01476065				
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				
Residuals in seconds of arc											
1994 06 08	809	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	699	0.0	0.3-
1994 06 08	809	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1994 06 08	809	0.1+	0.6-	2001 03 19	699	0.8-	0.4-	2001 03 26	704	0.6-	0.4+
1994 06 09	809	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.2-
1994 06 09	809	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.8-	0.5-
1994 06 09	809	0.6-	0.6-	2001 03 19	699	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.4-	1.1-
1995 12 18	691	0.1+	1.0+	2001 03 19	704	0.4-	0.5-	2001 03 29	704	0.9+	0.4-
1995 12 18	691	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.5+	2001 03 29	704	0.9-	0.2-
1995 12 18	691	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.5+	1.2+	2001 03 29	704	(2.7-	1.1-)
2001 03 19	699	0.2-	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.2-				
2001 03 19	699	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	0.4+	0.2+				

2001 FZ₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	0.33251		(2000.0)	P		Q					
n	0.25281278	ω	101.92840	-0.98280779		+0.17350235					
a	2.4770610	Ω	88.08711	-0.18420794		-0.89829417					
e	0.1266192	i	3.62168	-0.01250109		-0.40368864					
P	3.90	H	15.6	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 10 06	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.9-	2001 03 23	699	0.0	0.8+
1999 10 06	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	1.3+	0.0	2001 03 26	704	0.8+	0.5+
1999 10 06	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.5-
1999 12 07	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	699	0.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.5-	0.3-
1999 12 07	704	0.3-	0.9+	2001 03 19	704	1.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.5-	0.5-
1999 12 07	704	0.0	0.9-	2001 03 19	704	0.3-	1.0+	2001 03 26	704	0.2-	0.8-
2001 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	608	0.2-	0.6-
2001 03 03	704	0.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	608	0.4-	0.5-
2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	608	0.4-	0.5-
2001 03 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	699	0.2-	0.3+	2001 03 29	704	0.0	0.4+
2001 03 18	608	(0.1-	2.2-)	2001 03 19	704	0.4-	0.2-	2001 03 29	704	1.3-	0.7+
2001 03 18	608	(0.1-	2.2-)	2001 03 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	1.2+	0.3-
2001 03 18	608	0.3-	2.0-	2001 03 23	699	0.1-	0.4+	2001 03 29	704	0.2-	0.4-
2001 03 19	699	0.1+	0.5-	2001 03 23	699	0.2-	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.2-
2001 03 19	699	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.5+				

2001 FD₁₂ = 1998 ST₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	300.51881		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.23399192	ω	83.22573		-0.16147389		+0.98679091				
<i>a</i>	2.6081675	Ω	177.37271		-0.97990548		-0.15875218				
<i>e</i>	0.0908996	<i>i</i>	16.51915		-0.11709583		-0.03227128				
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 18	704	1.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1998 09 18	704	0.9+	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.2-
1998 09 18	704	1.4-	1.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.6-
1998 09 18	704	(6.2-	2.5-)	2001 03 19	704	0.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1998 09 23	691	0.1-	0.2+	2001 03 19	699	1.0+	0.0	2001 03 23	699	0.4+	0.0
1998 09 23	691	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	1.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
1998 09 23	691	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1998 09 26	691	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.4-
1998 09 26	691	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	1.0+	0.5+	2001 03 26	704	0.4-	0.3+

1998 09 26	691	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
2001 03 19	699	0.2-	0.8+	2001 03 19	699	0.4-	0.0				

2001 FE₁₂ = 1995 DK₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	293.99594		(2000.0)		P		Q				
n	0.17267730	ω	99.76875		-0.10845318		+0.99272711				
a	3.1938356	Ω	163.72582		-0.96945066		-0.09398385				
e	0.0557453	i	10.74721		-0.22000758		-0.07523245				
P	5.71	H	14.3		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1995 02 25	691	0.0	0.0	2000 01 11	704	0.6-	0.9+	2001 03 23	699	0.2-	0.1-
1995 02 25	691	0.1+	0.3-	2001 02 01	699	0.3+	1.3+	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1995 02 25	691	0.5+	0.0	2001 02 01	699	1.1-	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.2+
1995 03 02	691	0.2-	0.1-	2001 02 01	699	0.5+	1.6+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1995 03 02	691	0.1+	0.4-	2001 02 01	699	0.9-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1995 03 02	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	699	1.1+	1.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1995 03 31	691	0.2-	0.7-	2001 03 19	699	1.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1995 03 31	691	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	1.0-	2001 03 26	704	0.3+	0.0
1995 03 31	691	0.8-	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1997 09 03	910	0.4-	1.3+	2001 03 19	699	0.5-	0.6-	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
1997 09 03	910	0.1-	1.0+	2001 03 19	704	1.1-	1.1-	2001 03 29	704	0.4-	1.2+
1997 09 03	910	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.2-	0.5+
2000 01 11	704	0.8+	1.0+	2001 03 19	699	0.5+	0.1-	2001 03 29	704	0.3+	0.7+
2000 01 11	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.7-	0.1+				

2001 FF₁₂ = 1997 EK₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	25.63516		(2000.0)		P		Q				
n	0.26356628	ω	84.52609		-0.91293852		-0.40489963				
a	2.4092183	Ω	71.58088		+0.34991258		-0.84093587				
e	0.1638364	i	3.08049		+0.21001060		-0.35900299				
P	3.74	H	16.0	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1997 02 03	691	0.1-	0.2+	2001 03 18	608	0.9-	1.2-	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
1997 02 03	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	608	1.1-	1.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1997 02 03	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1997 03 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	0.9+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1997 03 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	1.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1997 03 05	704	0.6-	1.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.9-	2001 03 26	704	0.7+	1.7-
1997 03 05	704	(3.6-	0.2+)	2001 03 19	704	0.6-	0.5+	2001 03 27	608	0.5-	1.2+
1997 03 06	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	1.0+	0.1-	2001 03 27	608	0.7-	1.0+
1997 03 06	704	0.7+	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	1.3+	2001 03 27	608	0.3-	1.0+
2001 02 01	699	0.7-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
2001 02 01	699	0.4-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
2001 02 01	699	1.0+	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.3-	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
2001 02 01	699	1.0+	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.8+	0.0
2001 03 03	704	0.9-	0.5-	2001 03 19	699	0.7+	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.4-	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
2001 03 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.3+	0.6+
2001 03 03	704	0.0	0.8-	2001 03 23	699	0.8+	0.3+	2001 03 29	704	2.9-	0.1-
2001 03 03	704	0.8-	0.2-	2001 03 23	699	0.9+	0.0	2001 04 03	106	0.8-	1.1-
2001 03 18	608	0.8-	1.4-	2001 03 23	699	0.6+	0.4+	2001 04 03	106	0.0	1.4-

2001 FL₁₂ = 1992 SA₉

Residuals in seconds of arc

1992 09 27	691	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.4-	2001 03 23	699	1.0+	0.1+
1992 09 27	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.3-	0.6-	2001 03 23	699	0.3-	0.9-
1992 09 27	691	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.5-	0.2+	2001 03 29	699	1.2+	0.5-
1992 09 28	691	0.7-	0.0	2001 03 19	699	0.9-	1.1+	2001 03 29	699	1.0-	0.4-
1992 09 28	691	0.0	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.6-	0.2+
1992 09 28	691	0.1-	0.3-	2001 03 23	699	1.0+	0.3-	2001 03 29	699	0.8-	1.1+

2001 FO₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	41.44320		(2000.0)	P	Q
n	0.22814675	ω	117.20864	-0.70471041	-0.70663969
a	2.6525273	Ω	18.07257	+0.55658050	-0.60618482
e	0.1404401	i	11.82833	+0.44000157	-0.36496619
P	4.32	H	15.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.2-	0.7-	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1999 10 12	704	0.6-	0.9+	2001 03 19	699	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
1999 10 12	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.5-
1999 10 12	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	699	0.8+	0.6+	2001 03 29	704	0.0	0.4-
1999 11 03	704	0.7-	1.0+	2001 03 22	209	0.4+	0.7-	2001 03 29	704	1.1-	0.4+
1999 11 03	704	0.0	0.4-	2001 03 23	209	0.0	0.1-	2001 03 29	704	1.0+	1.7-
1999 11 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	209	0.2+	0.4-	2001 03 29	704	1.1-	0.5-
1999 11 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 23	699	0.7-	0.7+	2001 03 30	704	2.4-	0.6+
1999 11 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	699	0.6-	0.0	2001 03 30	704	0.6+	0.5+
2001 01 26	704	0.8-	1.7-	2001 03 23	699	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.5+	0.6-
2001 01 26	704	0.3-	0.4-	2001 03 23	699	2.4-	2.9+	2001 03 30	704	0.7+	0.2-
2001 01 26	704	0.1+	1.1+	2001 03 23	209	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.7+	0.0
2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 24	209	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	209	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.7-	0.6-
2001 03 03	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	1.1+	0.5+
2001 03 03	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.7+	0.5+
2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+				

2001 FQ₁₂ = 1998 SJ₈₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	282.10803		(2000.0)	P	Q
n	0.21455336	ω	212.27787	+0.04225041	+0.99821035
a	2.7634133	Ω	60.17526	-0.90598888	+0.05613485
e	0.0437203	i	2.79607	-0.42118766	-0.02061493
P	4.59	H	14.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.0+	1.3+	2000 01 30	704	0.8+	1.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1998 09 26	704	0.1-	0.1+	2000 01 30	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1998 09 26	704	1.0-	0.8-	2001 03 18	704	1.4+	0.9+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1998 09 26	704	1.3-	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1998 09 27	704	0.2-	1.0+	2001 03 18	704	0.7+	0.5+	2001 03 26	608	0.5+	0.2-
1998 09 27	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	608	0.6+	0.2+
1998 09 27	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	699	0.4+	0.1-	2001 03 26	608	0.7+	0.0
1998 09 27	704	0.9+	0.7+	2001 03 19	699	0.5-	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1998 09 27	704	0.6-	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.4-	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
2000 01 03	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	699	0.8+	0.4-	2001 03 29	699	0.0	0.8-
2000 01 03	704	0.1+	1.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.3+
2000 01 03	704	1.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.2+
2000 01 03	704	0.1-	1.2-	2001 03 23	704	0.1-	0.1+	2001 03 29	704	1.1-	0.2-
2000 01 04	704	1.4+	0.2-	2001 03 23	699	0.1-	0.0	2001 03 29	704	0.7-	1.0+
2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 23	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
2000 01 04	704	0.3-	0.1+	2001 03 23	699	0.5-	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.1-
2000 01 04	704	2.0-	1.1-	2001 03 23	704	1.0-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.2-
2000 01 30	704	0.0	0.2-	2001 03 23	704	0.5-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.3-
2000 01 30	704	0.4-	0.6+	2001 03 23	704	0.2-	0.5-	2001 04 01	704	0.0	0.1+
2000 01 30	704	0.5-	1.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+				

2001 FR₁₂ = 2000 AX₁₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	198.68530		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18534378	ω	182.54144	+0.99270289	+0.11507272
a	3.0466136	Ω	170.61818	-0.10636899	+0.97643561
e	0.0650421	i	12.77463	-0.05680320	+0.18256989
P	5.32	H	13.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	699	0.9-	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1998 10 17	699	0.0	0.0	2001 03 19	699	1.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.3-	0.3+
1998 10 17	699	0.8+	1.0+	2001 03 19	699	1.1+	0.5+	2001 03 23	699	0.7-	0.4+
2000 01 08	704	0.3+	0.5-	2001 03 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 23	699	0.5-	0.5-
2000 01 08	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	1.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
2000 01 08	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.5-	0.0
2000 01 08	704	0.1-	0.8+	2001 03 19	699	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.3-
2000 01 08	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	1.1+	0.0	2001 03 26	704	0.6-	0.0
2000 01 10	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.7-	0.1+
2000 01 10	704	0.2-	1.7-	2001 03 19	704	0.7-	0.1-	2001 03 29	704	0.1-	0.2-
2000 01 10	704	0.0	1.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.8+	2001 03 29	704	0.1-	1.0-
2000 01 10	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 29	704	0.2-	0.1-
2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	704	0.6+	0.2+
2001 03 03	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	0.2-
2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.6-				

2001 FS₁₂ = 1993 VR₆ = 1999 XY₂₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	104.12001		(2000.0)	P	Q		
n	0.18370640	ω	56.19124	+0.18423061	-0.97970214		
a	3.0646899	Ω	23.57404	+0.82381537	+0.11007038		
e	0.0502471	i	11.39439	+0.53608518	+0.16753578		
P	5.37	H	14.3	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1993 11 09	691	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.6-	2001 03 23	699	1.4+	0.7+
1993 11 09	691	1.7-	0.2+	2001 03 03	704	0.8-	0.5-	2001 03 23	699	0.8-	0.0
1993 11 09	691	0.2-	0.8+	2001 03 03	704	0.9-	0.2-	2001 03 23	209	0.3+	0.3-
1993 11 10	691	0.0	0.9+	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 24	209	0.1-	0.1-
1993 11 10	691	0.2-	1.2+	2001 03 03	704	0.7-	1.2-	2001 03 24	209	0.0	0.0
1993 11 10	691	0.2-	0.9+	2001 03 19	699	1.3+	0.5-	2001 03 26	704	0.8-	0.7+
1999 12 13	704	0.5-	0.9-	2001 03 19	699	0.4+	0.7-	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 12 13	704	0.3-	0.7-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	704	0.9+	0.6+
1999 12 13	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.9-
1999 12 13	704	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.8+	0.6-
1999 12 13	704	0.1-	1.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 26	608	1.3+	0.3+
1999 12 15	704	0.3-	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 26	608	1.0+	0.3+
1999 12 15	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.2-	2001 03 26	608	1.0+	0.7+
1999 12 15	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	1.5+	1.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.8+
1999 12 15	704	0.1-	0.4-	2001 03 19	699	0.3-	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.5+
1999 12 15	704	0.4+	0.5-	2001 03 19	704	1.6-	0.7-	2001 03 29	699	0.1-	0.0
2000 01 27	704	0.3+	0.5+	2001 03 22	209	0.0	0.1-	2001 03 29	704	0.4-	0.2+
2000 01 27	704	0.3+	0.6+	2001 03 23	209	0.3-	0.0	2001 03 29	704	0.6+	0.4+
2000 01 27	704	0.3-	0.6+	2001 03 23	209	0.3-	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.2+
2000 01 27	704	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.6-	0.3-	2001 03 29	704	0.7-	1.2+
2000 01 27	704	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.5-	0.2+

2001 FU₁₂ = 1999 XD

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.3+	1.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	1.1-
1999 12 15	704	1.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 12 15	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 12 15	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	699	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1999 12 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+	2001 03 26	704	0.5-	0.3+
1999 12 16	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.8-	0.2+
1999 12 16	704	0.3-	0.9+	2001 03 19	704	0.4-	0.4+	2001 03 29	699	0.0	0.5-
1999 12 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	1.0+	1.0-	2001 03 29	699	0.0	0.1-
1999 12 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	699	0.1-	0.7+	2001 03 29	704	0.2+	0.1-
2001 03 03	704	0.3-	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.9+	2001 03 29	699	0.1+	0.4-
2001 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.3-	2001 03 29	704	0.3-	0.2+
2001 03 03	704	0.4-	0.8-	2001 03 23	699	0.3+	0.0	2001 03 29	704	0.4+	0.7+
2001 03 03	704	0.3+	0.4-	2001 03 23	699	1.0+	0.4-	2001 03 29	704	0.2-	0.6+
2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	1.3+	0.1+				
2001 03 19	699	0.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.2-	0.4-				

2001 FV₁₂ = 1997 JD₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	
<i>n</i>	294.11367	<i>ω</i>	83.28276	<i>Q</i>	
<i>a</i>	0.22156806	<i>Ω</i>	178.28849		
<i>e</i>	2.7047758	<i>i</i>	14.31134		
<i>P</i>	0.0796186	<i>H</i>	16.4	<i>U</i>	
	4.45				

Residuals in seconds of arc

1997 05 08	691	0.3+	0.2+	1998 09 15	691	0.1-	0.4+	2001 03 23	699	0.2-	1.1-
1997 05 08	691	0.4+	0.2-	2001 03 19	699	0.1+	0.6-	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1997 05 08	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.6-	0.9-	2001 03 23	699	0.2+	0.6+
1997 05 09	691	0.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.3+	1.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
1997 05 09	691	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.6-	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1997 05 09	691	0.3+	0.1-	2001 03 21	691	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	1.0-	0.5+
1998 09 15	691	0.0	0.5+	2001 03 21	691	0.1+	0.5+	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1998 09 15	691	0.1-	0.6+	2001 03 21	691	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.9+	0.2+

2001 FC₁₃ = 1999 XH₁₉₀Id. G. V. Williams; 1999 XH₁₉₀ = 1997 EA₂₈ (*MPO* 2245) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	
<i>n</i>	278.35304	<i>ω</i>	266.70822	<i>Q</i>	
<i>a</i>	0.26198951	<i>Ω</i>	17.49734		
<i>e</i>	2.4188751	<i>i</i>	6.43742		
<i>P</i>	0.1321862	<i>H</i>	15.1	<i>U</i>	
	3.76				

Residuals in seconds of arc

1991 11 06	691	0.6-	1.1+	2001 02 22	704	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1991 11 06	691	0.5-	1.6+	2001 02 22	704	0.9-	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1991 11 06	691	0.6-	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1997 02 18	910	0.2-	0.7-	2001 02 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	608	0.4-	0.0
1997 02 18	910	0.3-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	608	0.5-	0.1+
1997 02 18	910	0.4-	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	608	0.3-	0.1+
1999 12 12	704	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 29	699	1.1+	0.2+
1999 12 12	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1999 12 12	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.7-	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
1999 12 12	704	0.0	0.6+	2001 03 19	699	0.3-	0.2+	2001 03 29	704	0.7-	0.3-
1999 12 15	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	699	0.0	0.2+	2001 03 29	704	0.9+	0.4-
1999 12 15	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	699	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.1-
1999 12 15	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.3-
1999 12 15	704	0.2+	0.5-	2001 03 21	608	0.0	0.6-	2001 03 29	704	1.0+	0.5-
2000 01 04	704	0.1-	0.9-	2001 03 21	608	0.3-	0.4-	2001 03 29	704	1.2-	0.0
2000 01 04	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	608	0.1+	0.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.7+	0.3-	2001 03 23	699	0.7-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 02 01	699	0.4-	0.4+	2001 03 23	699	0.6-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.3+
2001 02 01	699	0.0	0.4+	2001 03 23	699	0.1-	0.9-	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
2001 02 01	699	0.1+	0.9+	2001 03 23	699	0.5-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+

2001 02 01	699	1.2-	0.6+	2001 03 24	704	1.0+	0.0
2001 02 22	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.0

2001 FM₁₃ = 1998 KH₂₅ = 2000 AT₁₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	
<i>n</i>	251.92222	<i>ω</i>	285.90260	<i>Q</i>	
<i>a</i>	0.29748619	<i>Ω</i>	27.71565		
<i>e</i>	2.2224134	<i>i</i>	4.90709		
<i>P</i>	0.1723205	<i>H</i>	15.4	<i>U</i>	
	3.31				

Residuals in seconds of arc

1992 10 18	691	0.2-	0.6+	1999 12 15	704	0.1+	1.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1992 10 18	691	0.3+	0.4+	1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-
1992 11 16	691	0.1-	0.4+	2000 01 02	704	0.2+	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1992 11 16	691	0.2+	0.2+	2000 01 02	704	0.6-	0.8-	2001 03 19	699	0.3+	0.2-
1992 11 16	691	0.0	0.3+	2000 01 02	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.4-
1994 02 13	691	0.5-	0.8-	2000 01 04	704	0.6-	1.2+	2001 03 23	699	0.5+	0.2-
1994 02 13	691	0.9-	0.7-	2000 01 04	704	1.0-	0.9+	2001 03 23	699	0.6+	0.2-
1994 02 13	691	0.5-	0.6-	2000 01 04	704	0.2+	0.8-	2001 03 23	699	0.4+	0.1-
1998 05 01	566	0.6-	0.3-	2000 01 04	704	0.0	0.6+	2001 03 23	699	0.7+	0.3+
1998 05 01	566	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1998 05 01	566	1.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.8-
1998 05 22	704	0.0	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1998 05 22	704	0.3-	1.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1998 05 22	704	0.8-	0.2+	2001 03 03	704	0.7-	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1998 05 22	704	0.1+	1.6+	2001 03 19	699	0.8+	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.9+
1998 05 22	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.3+
1998 05 24	704	0.4+	1.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1998 05 24	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	0.6+	0.2-
1998 05 24	704	0.9+	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
1998 05 24	704	0.5+	0.0	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.6-	0.6+
1998 05 24	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	704	(3.0-	0.2+)
1999 12 15	704	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.4-	0.2+
1999 12 15	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	1.0+	0.8-	2001 03 29	704	0.2-	0.9-

2001 FD₁₄ = 1998 MB₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>		(2000.0)		<i>P</i>	
<i>n</i>	316.30627	<i>ω</i>	80.90098	<i>Q</i>	
<i>a</i>	0.28317889	<i>Ω</i>	165.04793		
<i>e</i>	2.2966534	<i>i</i>	2.58863		
<i>P</i>	0.1694969	<i>H</i>	17.4	<i>U</i>	
	3.48				

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	691	0.4-	0.6-	1999 12 09	691	0.6+	1.3-	2001 03 21	608	0.6-	2.4-
1994 03 14	691	0.4-	0.8-	1999 12 09	691	0.1+	1.2-	2001 03 23	699	0.3-	0.1+
1994 03 14	691	0.1-	0.6-	1999 12 09	691	0.4-	0.6-	2001 03 23	699	0.1+	0.9+
1995 10 20	691	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.7-	0.3-
1995 10 20	691	0.4+	0.1-	2001 03 19	699	0.8-	0.5+	2001 03 23	699	0.7-	0.3-
1995 10 20	691	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 29	699	1.6+	1.0+
1998 06 26	809	1.0+	0.4-	2001 03 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1998 06 26	809	1.4-	0.5-	2001 03 21	691	0.2-	0.7+	2001 03 29	699	1.0+	0.5+
1998 06 26	809	0.4-	0.5-	2001 03 21	691	0.2-	0.6+	2001 03 29	699	0.2+	0.6+
1998 06 27	809	0.2+	0.6-	2001 03 21	691	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.4-	0.6+
1998 06 27	809	0.2-	0.6-	2001 03 21	608	0.3-	2.5-	2001 04 01	704	0.9+	0.7+
1998 06 27	809	1.2+	0.3-	2001 03 21	608	0.3-	2.5-	2001 04 01	704	0.1+	0.8-

M.P.O. 11974

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	81.69722	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17398629	ω 271.71219	-0.14567094	-0.98915109
<i>a</i>	3.1777961	Ω 186.75317	+0.95971209	-0.13662507
<i>e</i>	0.0473276	<i>i</i> 9.28668	+0.24027626	-0.05397887
<i>P</i>	5.66	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 06 11	691	0.4+	0.0	2001 03 19	699	0.5-	0.3+	2001 03 26	691	0.5-	0.2-
1996 06 11	691	0.3+	0.0	2001 03 21	608	0.6-	0.2-	2001 03 26	691	0.5-	0.2-
1996 06 11	691	0.0	0.1+	2001 03 21	608	0.8-	0.1-	2001 03 26	691	0.5-	0.2-
1996 06 22	691	0.2-	0.0	2001 03 21	608	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.1+	0.1-
1996 06 22	691	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1996 06 22	691	0.3-	0.2-	2001 03 23	699	0.6+	0.2-	2001 03 29	704	0.7+	0.1-
1998 10 14	327	0.0	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	1.4+
1998 10 14	327	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
1998 10 14	327	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.2-	2001 04 01	704	0.6-	0.4-
2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	1.2+	0.2+
2001 03 19	699	0.3-	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	1.1-				
2001 03 19	699	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.1-				

2001 FX₁₄ = 1999 XS₁₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	119.18803	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22529452	ω 53.33568	+0.50215108	-0.86474379
<i>a</i>	2.6748677	Ω 6.53650	+0.76961980	+0.44270796
<i>e</i>	0.0712687	<i>i</i> 3.98121	+0.39437249	+0.23712410
<i>P</i>	4.37	<i>H</i> 14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 03 06	809	0.5+	0.7+	2000 02 11	704	0.0	1.0+	2001 03 23	699	0.2-	0.6+
1997 04 02	704	0.1-	0.7+	2000 02 11	704	1.3-	1.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1997 04 02	704	0.3-	0.1-	2000 02 11	704	0.9-	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	0.2+	0.2-	2000 02 11	704	0.7-	0.7+	2001 03 24	704	0.3-	0.5-
1998 08 17	704	0.3+	2.8+	2000 02 11	704	0.0	1.6+	2001 03 24	704	0.8+	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	1.2+	2001 02 22	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.9+
1998 08 17	704	1.5-	1.4+	2001 02 22	704	0.1-	0.7+	2001 03 29	699	0.6+	0.3+
1999 12 10	704	0.1-	0.6-	2001 02 22	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.6-
1999 12 10	704	0.5+	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1999 12 10	704	0.6+	0.7-	2001 02 22	704	0.8+	1.0+	2001 03 29	704	0.4+	0.2+
1999 12 10	704	0.0	1.6-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.9+	0.1+
1999 12 15	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.4+	2001 03 29	699	0.6+	0.1-
1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.8-	0.6-
1999 12 15	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	704	0.2+	0.9+
1999 12 15	704	0.1-	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	704	0.6-	0.0
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.7-	2.0+	2001 04 01	704	0.2+	0.4-
2000 01 04	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	699	0.3+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2000 01 04	704	0.5+	0.9-	2001 03 19	699	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	1.3+
2000 01 04	704	0.6-	0.2-	2001 03 19	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.7+	0.4-
2000 01 04	704	0.4-	0.8-	2001 03 21	608	0.1+	2.3-	2001 04 01	704	0.0	0.9+
2000 01 30	704	0.6-	0.3+	2001 03 21	608	0.3-	2.4-	2001 04 04	608	0.4-	0.4-
2000 01 30	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	608	0.3-	2.2-	2001 04 04	608	0.2-	0.5-
2000 01 30	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	699	0.2-	0.3+	2001 04 04	608	0.1+	0.7-
2000 01 30	704	0.7+	1.0+	2001 03 23	699	0.5+	0.3+				
2000 01 30	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	2.1-	0.7-				

2001 FB₁₅ = 1985 SE₄ = 1999 XC₂₀₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	219.90907	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29045318	ω 340.47194	+0.91909161	+0.39401305
<i>a</i>	2.2581457	Ω 356.31250	-0.35056728	+0.81190558
<i>e</i>	0.1605050	<i>i</i> 4.39759	-0.17992550	+0.43077029
<i>P</i>	3.39	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1985 09 20	095	0.0	0.1+	2000 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.6+
1998 05 24	704	0.3-	1.2-	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.6-	0.7+
1998 05 24	704	0.2-	1.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	1.0+
1998 05 24	704	0.6-	1.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.8-	2001 03 24	704	0.8+	0.7-
1998 05 24	704	0.7-	0.5-	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 27	691	0.1-	0.2-
1999 12 13	704	0.2+	0.5-	2001 03 18	704	0.8-	0.2+	2001 03 27	691	0.1-	0.1-
1999 12 13	704	0.4-	0.7-	2001 03 19	699	0.2+	0.5-	2001 03 27	691	0.1-	0.0
1999 12 13	704	0.8-	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.4+	2001 03 28	704	1.2-	0.6+
1999 12 13	704	0.7-	0.6+	2001 03 19	699	0.6+	0.2-	2001 03 28	704	0.0	0.7+
1999 12 15	704	0.3-	0.0	2001 03 19	699	0.2-	0.4+	2001 03 28	704	0.6-	0.4-
1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 21	608	0.2+	1.7-	2001 03 28	704	0.5-	0.1-
1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	608	0.1-	1.9-	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2001 03 21	608	0.2-	1.2-	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1999 12 15	704	0.7+	0.7-	2001 03 23	699	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.2-
2000 01 04	704	0.4+	0.9-	2001 03 23	699	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	1.4+
2000 01 04	704	0.7+	0.0	2001 03 23	699	0.1-	0.6-	2001 04 01	704	0.7+	0.8+
2000 01 04	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.4-	0.4+				
2000 01 04	704	0.7+	0.2-	2001 03 24	704	0.8+	0.3+				

2001 FE₁₅ = 1998 QB₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	288.07092	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25984583	ω 314.86594	+0.14884398	+0.98884425
<i>a</i>	2.4321604	Ω 323.69287	-0.90452522	+0.13381720
<i>e</i>	0.1718030	<i>i</i> 0.55180	-0.39959930	+0.06542175
<i>P</i>	3.79	<i>H</i> 15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	(0.1+ 2.3-)	1998 08 23	704	0.0	0.9+	2001 03 23	699	0.7+	0.8-
1998 08 17	704	0.3+ 0.8-	2001 03 18	704	0.7+	0.9-	2001 03 23	699	0.4+	0.4+
1998 08 17	704	0.1- 0.7+	2001 03 18	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1998 08 17	704	1.4+ 1.5-	2001 03 18	704	0.5+	0.8-	2001 03 24	704	0.6-	0.1-
1998 08 17	704	0.5- 0.5-	2001 03 18	704	0.7-	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1998 08 23	699	0.2+ 0.3-	2001 03 18	704	0.6-	0.6-	2001 03 24	704	0.9+	0.8+
1998 08 23	704	0.1- 0.7-	2001 03 19	699	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.7-	0.7+
1998 08 23	704	(3.4- 1.4-)	2001 03 19	699	0.7-	0.3+	2001 03 24	704	1.4-	0.1+
1998 08 23	699	0.7- 0.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.3-	0.2-
1998 08 23	704	0.6- 1.7+	2001 03 19	699	0.3-	0.6+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1998 08 23	699	0.0 0.5+	2001 03 23	699	0.5+	0.1-	2001 03 29	704	0.4+	0.4-

2001 FG₁₅ = 1989 AT₄ = 2000 AT₁₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	352.78896	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17380323	ω 8.91252	-0.96045649	+0.27840583
<i>a</i>	3.1800270	Ω 187.25572	-0.25721529	-0.89225393
<i>e</i>	0.1208399	<i>i</i> 1.66835	-0.10660027	-0.35548998
<i>P</i>	5.67	<i>H</i> 14.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1989 01 04	413	0.8-	1.4+	2001 02 01	699	1.0-	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.3+
1989 01 04	413	1.3-	0.8-	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1989 01 10	413	0.4-	0.8+	2001 02 22	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1989 01 10	413	2.4+	1.6-	2001 02 22	704	0.5+	0.7-	2001 03 24	704	0.1+	0.2-
2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.5+
2000 01 05	704	0.7+	0.4+	2001 02 22	704	1.0-	1.2+	2001 03 26	691	0.0	0.1-
2000 01 05	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.7-	0.4-	2001 03 26	691	0.1-	0.1-
2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	691	0.0	0.1-
2000 01 05	704	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.4-	0.4-	2001 03 29	699	0.7-	0.2+
2000 01 07	704	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.5-	2001 03 29	699	0.6-	0.1+
2000 01 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.2-	0.5-	2001 03 29	704	0.3+	0.5+
2000 01 07	704	0.9-	0.5-	2001 03 19	699	0.5+	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
2000 01 07	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.4-	2001 03 29	704	0.0	0.2+
2000 01 07	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.9+	0.0	2001 03 29	704	0.7+	0.4+
2001 01 21	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	699	1.1+	0.1-	2001 03 29	699	0.7-	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11975

2001 01 21	704	0.7+	1.1+	2001 03 21	608	0.3+	1.3-	2001 03 29	704	0.4+	0.5+
2001 01 21	704	0.2-	1.0-	2001 03 21	608	0.1+	1.3-	2001 03 29	704	0.3-	0.8+
2001 01 21	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	0.3+	1.1-	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 01 21	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.4-	0.4-	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
2001 02 01	699	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.1+	0.6+
2001 02 01	699	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.1+	0.1+				
2001 02 01	699	0.7-	0.1+	2001 03 23	699	0.6-	0.2+				

2001 FP₁₅ = 1999 XE₁₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	193.41158		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23687829	ω	346.52221	+0.99603630	+0.08652741
<i>a</i>	2.5869371	Ω	8.59378	-0.06330728	+0.85237345
<i>e</i>	0.0385292	<i>i</i>	7.92704	-0.06248093	+0.51572522
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 02 02	691	0.2+	0.6-	2001 03 18	704	1.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.1-	0.0
1997 02 02	691	0.6+	0.1-	2001 03 18	704	0.7+	1.2+	2001 03 26	691	0.2-	0.1+
1997 02 02	691	1.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	1.1+	2001 03 26	691	0.0	0.2+
1999 12 12	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	0.2-	0.0	2001 03 26	691	0.7-	0.0
1999 12 12	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	699	0.4-	0.5-	2001 03 29	699	0.7-	0.4+
1999 12 12	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.9-	0.1-	2001 03 29	699	0.4-	0.4-
1999 12 12	704	0.8+	0.4+	2001 03 19	699	0.6-	0.2-	2001 03 29	704	0.8+	0.1-
1999 12 12	704	0.8+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.6+	2001 03 29	699	1.2+	1.2-
1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.2-	0.2-
1999 12 15	704	(2.8+ 0.0)		2001 03 23	699	0.1+	0.3-	2001 03 29	704	1.0-	0.1+
1999 12 15	704	0.6+	0.6-	2001 03 23	699	0.7+	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1999 12 15	704	0.6+	0.5-	2001 03 23	608	0.5+	0.5+	2001 03 29	704	(2.5- 0.5-)	
2000 01 02	704	0.4-	0.2-	2001 03 23	608	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.7-	0.1+
2000 01 02	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	608	0.5+	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.3+
2000 01 02	704	1.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2000 01 02	704	1.2-	0.6-	2001 03 24	704	1.3+	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2001 03 18	704	1.4+	1.8-	2001 03 24	704	0.4-	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	1.0+
2001 03 18	704	0.5-	0.5-	2001 03 24	704	0.5-	0.1+				

2001 FQ₁₅ = 1998 SF₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	291.88589		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18981311	ω	76.96040	-0.13338511	+0.99094868
<i>a</i>	2.9986003	Ω	185.44281	-0.95986863	-0.13297345
<i>e</i>	0.0586983	<i>i</i>	9.18290	-0.24669947	-0.01840600
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 20	809	0.5+	1.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.2+	2001 03 26	691	0.3-	0.3-
1998 09 20	809	0.8-	0.5-	2001 03 19	699	0.1+	0.0	2001 03 26	691	0.3-	0.3-
1998 09 20	809	0.6+	0.6-	2001 03 19	699	0.2-	0.2-	2001 03 26	691	0.3-	0.3-
1998 09 21	809	0.8+	0.1-	2001 03 19	699	0.7-	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.5-
1998 09 21	809	0.7-	0.2-	2001 03 21	608	0.1-	1.1-	2001 03 29	699	0.5+	1.2+
1998 09 21	809	0.3-	0.4-	2001 03 21	608	0.0	1.3-	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
2001 02 22	704	0.3-	1.4+	2001 03 21	608	0.1-	1.2-	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
2001 02 22	704	0.6+	0.8+	2001 03 23	699	0.8-	0.3+	2001 03 29	704	0.5-	0.3+
2001 02 22	704	0.5-	0.4-	2001 03 23	699	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.8-	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.7+
2001 02 22	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.4-	0.9+
2001 03 18	704	(2.7+ 0.7-)		2001 03 24	704	0.3-	0.5-	2001 04 01	704	0.0	0.3-
2001 03 18	704	0.8+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.4+	0.5-
2001 03 18	704	1.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.5-	0.5+	2001 04 01	704	1.0+	1.1+
2001 03 18	704	0.2+	0.9-	2001 03 24	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.7-
2001 03 18	704	0.5+	0.6-	2001 03 24	704	0.1+	0.5-	2001 04 01	704	0.2+	0.5+

2001 FT₁₅ = 1995 SN₅₀ = 1997 EJ₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	42.88959		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24119911	ω	114.75496	-0.55381913	-0.83192257
<i>a</i>	2.5559494	Ω	9.11225	+0.66341805	-0.46591374
<i>e</i>	0.2233178	<i>i</i>	12.57686	+0.50315093	-0.30137887
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1995 09 26	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.9-	2001 03 24	704	0.5-	0.3-
1995 09 26	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.3-	0.3+
1995 10 02	691	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.3-
1995 10 02	691	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	608	0.5+	0.7+
1995 10 02	691	0.0	0.2-	2001 03 19	699	1.4+	0.8+	2001 03 24	608	0.4+	0.9+
1997 03 12	809	0.9+	0.5-	2001 03 19	699	0.5-	0.7+	2001 03 24	608	0.5+	0.7+
1997 03 12	809	0.9+	1.8-	2001 03 19	699	0.0	0.9+	2001 03 26	691	0.1-	0.0
1997 03 12	809	0.8+	0.8+	2001 03 19	699	0.6+	0.3+	2001 03 26	691	0.0	0.0
1997 03 13	809	0.7-	1.7+	2001 03 21	608	0.8-	2.0-	2001 03 26	691	0.2+	0.1-
1997 03 13	809	0.6+	0.5+	2001 03 21	608	0.5-	1.9-	2001 03 29	704	0.1-	0.0
1997 03 13	809	1.4+	0.3-	2001 03 21	608	0.7-	1.5-	2001 03 29	704	0.5+	0.4+
1997 04 05	566	0.5-	0.1+	2001 03 23	699	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.5+	0.2+
1997 04 05	566	1.5-	0.5+	2001 03 23	699	0.3-	0.3+	2001 03 29	704	0.5-	0.3+
1997 04 05	566	1.0-	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.7+	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
2001 03 03	704	0.3-	0.9+	2001 03 23	699	0.2-	0.4-	2001 04 01	704	0.6-	0.5+
2001 03 03	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	608	0.0	1.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.8-
2001 03 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 23	608	0.2+	1.0-	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	608	0.3-	1.0-				
2001 03 03	704	0.1+	0.9-	2001 03 24	704	0.3+	0.2-				

2001 FZ₁₅ = 1994 CT₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	346.86831		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28576998	ω	203.08729	-0.89317225	+0.44959867
<i>a</i>	2.2827498	Ω	3.67895	-0.38377574	-0.75017306
<i>e</i>	0.1397289	<i>i</i>	9.16114	-0.23443444	-0.48487259
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	(0.7+ 2.3-)		2001 03 18	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.8+
1994 02 08	809	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.4+	2001 03 28	704	0.4-	0.9-
1994 02 08	809	0.6-	0.9-	2001 03 19	699	0.8+	0.2-	2001 03 28	704	0.8-	0.1-
1994 02 10	809	0.3+	0.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.4-	2001 03 28	704	0.1-	1.2-
1994 02 10	809	0.5+	0.6+	2001 03 19	699	0.2+	1.1-	2001 03 28	704	1.3+	0.2-
1994 02 10	809	0.4-	0.2-	2001 03 19	699	0.5+	0.7-	2001 03 28	704	0.1-	0.5+
1994 02 13	809	(2.0- 2.8+)		2001 03 21	608	0.3+	1.0-	2001 03 29	699	0.4-	0.2+
1994 02 13	809	(2.8- 4.0+)		2001 03 21	608	0.1-	1.5-	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1994 02 13	809	(4.3- 3.7+)		2001 03 21	608	0.2+	0.6-	2001 03 29	699	0.5-	0.6+
2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	1.1+	0.5+
2001 02 22	704	1.0+	0.7+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
2001 02 22	704	0.0	0.8+	2001 03 23	699	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
2001 02 22	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.0	2001 04 01	704	1.0-	0.0
2001 02 22	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.6+
2001 03 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	1.3-	0.9+	2001 04 01	704	0.1-	0.8+
2001 03 18	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.3-				
2001 03 18	704	0.2-	0.7-	2001 03 24	704	0.3+	0.1+				

2001 FD₁₆ = 1995 FY₁₇

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11976

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.36636	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17292913	ω	289.18572	+0.62518052	+0.77931667	
<i>a</i>	3.1907340	Ω	19.69738	-0.66016743	+0.55713524	
<i>e</i>	0.1643308	<i>i</i>	7.26122	-0.41632714	+0.28682026	
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1995 03 29	691	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.6+ 0.3+ 2001 03 23 699 0.9+ 0.7+
1995 03 29	691	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.7+ 0.7+ 2001 03 23 699 0.6+ 0.8+
1995 03 29	691	0.5-	0.8-	2001 03 18	704	0.6- 0.1+ 2001 03 29 704 0.8- 0.7-
1995 04 04	691	0.6-	0.5-	2001 03 18	704	0.3- 0.0 2001 03 29 704 0.7+ 0.2-
1995 04 04	691	0.4-	0.6-	2001 03 19	699	0.0 1.0- 2001 03 29 704 0.5+ 0.8+
1995 04 04	691	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.9- 0.6+ 2001 04 01 704 0.6- 0.1+
2000 01 04	704	1.5-	0.4-	2001 03 19	699	0.3- 0.3- 2001 04 01 704 0.2- 0.3-
2000 01 04	704	1.5+	0.4+	2001 03 19	699	0.8- 0.2- 2001 04 01 704 0.1- 0.1+
2000 01 04	704	0.4+	0.9+	2001 03 23	699	1.0+ 0.2+ 2001 04 01 704 0.0 0.4+
2001 03 18	704	0.9+	0.4+	2001 03 23	699	0.2- 0.5-

2001 FE₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.59783	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18520217	ω	309.91689	-0.71289738	-0.70004495	
<i>a</i>	3.0481663	Ω	186.08450	+0.70090170	-0.71319066	
<i>e</i>	0.1534817	<i>i</i>	22.99390	-0.02267465	-0.03600197	
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	13.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1993 09 18	691	0.1-	0.2+	2000 01 10	704	0.4- 0.6+ 2001 03 24 704 0.3+ 0.0
1993 09 18	691	0.0	0.6+	2001 01 04	704	0.6+ 0.1- 2001 03 24 704 0.1+ 0.2+
1998 08 17	704	0.7+	1.4-	2001 01 04	699	0.1- 0.4+ 2001 03 24 691 0.2- 0.1+
1998 08 17	704	1.4+	1.0+	2001 01 04	704	0.0 0.4+ 2001 03 24 704 0.2+ 0.0
1998 08 17	704	0.7+	0.6-	2001 01 04	699	0.7- 0.2- 2001 03 24 704 0.0 0.1+
1998 08 17	704	0.2-	1.9+	2001 01 04	704	1.0+ 0.2+ 2001 03 24 691 0.2- 0.0
1998 08 17	704	1.2-	0.0	2001 01 04	704	1.0+ 0.7+ 2001 03 24 691 0.3- 0.0
1998 09 25	699	1.1-	0.1+	2001 01 04	699	0.9+ 0.0 2001 03 26 608 0.3+ 0.7-
1998 09 25	699	0.0	0.7+	2001 01 04	704	1.3+ 0.5+ 2001 03 26 608 0.5+ 0.0
1998 09 25	699	0.5+	1.0+	2001 01 04	699	0.2+ 0.4- 2001 03 26 608 0.2+ 0.4-
1999 10 08	704	0.6-	0.2-	2001 01 26	704	0.6+ 0.3- 2001 03 29 699 0.8+ 0.2+
1999 10 08	704	0.2-	0.3-	2001 01 26	704	0.5+ 0.1- 2001 03 29 699 0.8+ 0.2+
1999 10 08	704	1.1+	0.8-	2001 01 26	704	0.3+ 0.8+ 2001 03 29 704 0.9- 0.2-
1999 10 08	704	1.6+	0.5-	2001 01 26	704	0.4+ 2.0+ 2001 03 29 699 1.2+ 0.2+
1999 10 08	704	0.5+	0.2-	2001 01 26	704	0.3+ 0.2+ 2001 03 29 704 0.9- 0.3-
1999 11 07	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+ 2001 03 29 704 0.5- 0.5-
1999 11 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 18	704	0.3- 0.3+ 2001 03 29 699 0.7+ 0.2+
1999 11 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	704	0.7- 0.3+ 2001 03 29 704 0.8- 0.0
1999 11 07	704	1.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.2- 0.1+ 2001 03 29 704 0.1- 0.1-
1999 11 07	704	0.3-	0.8+	2001 03 18	704	0.3- 0.3+ 2001 04 01 704 0.1- 0.1-
1999 12 18	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	699	0.6- 0.3- 2001 04 01 704 0.2- 0.0
1999 12 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	699	1.0- 0.0 2001 04 01 704 0.5- 0.5+
1999 12 18	704	0.7-	0.4-	2001 03 19	699	0.4- 0.1- 2001 04 01 704 0.5- 0.0
1999 12 18	704	0.7-	0.0	2001 03 19	699	0.2- 0.4- 2001 04 01 704 0.6- 0.3-
1999 12 18	704	0.8-	0.1-	2001 03 23	699	0.3- 0.2+ 2001 04 03 106 0.6+ 1.1-
2000 01 10	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.1+ 0.0 2001 04 03 106 0.3- 0.1-
2000 01 10	704	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.1- 0.1+ 2001 04 03 106 0.4+ 0.0
2000 01 10	704	0.2-	1.0+	2001 03 23	699	0.1- 0.2+
2000 01 10	704	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.3- 0.2+

2001 FN₁₆ = 1998 SB₁₅₂

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	309.85123	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20254304	ω	97.30572	-0.47020626	+0.88217943	
<i>a</i>	2.8716037	Ω	144.60957	-0.82628942	-0.42977017	
<i>e</i>	0.0113592	<i>i</i>	2.55306	-0.31008366	-0.19250207	
<i>P</i>	4.87	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
Residuals in seconds of arc						
1996 03 17	566	0.4+	0.2+	2000 01 05	704	0.4+ 0.5- 2001 03 22 691 0.0 0.0
1996 03 17	566	0.3-	0.1+	2000 02 02	704	0.2+ 0.9+ 2001 03 22 691 0.1- 0.1-
1996 03 17	566	0.0	0.2-	2000 02 02	704	0.1+ 0.1- 2001 03 23 699 0.1+ 0.8+
1998 09 26	704	0.7+	0.7+	2000 02 02	704	0.3- 1.1+ 2001 03 23 699 0.4+ 0.5+
1998 09 26	704	0.7-	0.3-	2000 02 02	704	0.2- 0.7+ 2001 03 23 699 0.0 0.4+
1998 09 26	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.8+ 0.0 2001 03 23 699 0.2- 0.1+
1998 09 26	704	0.3+	0.8-	2001 03 18	704	0.1- 0.4- 2001 03 24 704 0.8+ 0.5+
1998 09 26	704	1.5-	0.7-	2001 03 18	704	0.6+ 0.3+ 2001 03 24 704 0.6- 1.1-
1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.4- 0.9+ 2001 03 24 704 0.1- 0.4-
1998 09 27	704	0.6+	1.5+	2001 03 18	704	0.5+ 0.2+ 2001 03 29 704 0.0 0.2+
1998 09 27	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	699	0.2- 0.2- 2001 03 29 704 0.2- 0.1+
1998 09 27	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	699	0.1+ 0.1+ 2001 03 29 704 0.3+ 0.5-
2000 01 05	704	0.4-	0.6-	2001 03 19	699	0.5- 0.1- 2001 03 29 704 0.4+ 0.0
2000 01 05	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.8- 0.6+ 2001 03 29 704 0.2- 0.2-
2000 01 05	704	0.3+	0.7-	2001 03 22	691	0.2+ 0.2-

2001 FO₁₆ = 1992 JY

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	185.15863		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.21108170	ω	197.27738	+0.99216175		−0.12436120					
<i>a</i>	2.7936307	Ω	169.84311	+0.12127012		+0.93465570					
<i>e</i>	0.1088360	<i>i</i>	3.97390	+0.03014330		+0.33309611					
<i>P</i>	4.67 <th><i>H</i></th> <td>14.6<th><i>G</i></th><td>0.15<th><i>U</i></th><td>1</td></td></td>	<i>H</i>	14.6 <th><i>G</i></th> <td>0.15<th><i>U</i></th><td>1</td></td>	<i>G</i>	0.15 <th><i>U</i></th> <td>1</td>	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1992 05 03	691	0.4−	0.7−	2000 01 05	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	699	0.7+	0.1−
1992 05 03	691	0.4−	0.4−	2000 01 05	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	699	0.5+	0.9+
1992 05 03	691	0.4−	0.0	2000 01 05	704	0.2−	0.1+	2001 03 23	699	0.5−	1.1+
1992 05 04	691	0.2+	0.9−	2000 01 05	704	0.6+	0.4+	2001 03 23	699	0.6+	0.4−
1992 05 04	691	0.0	0.9−	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1992 05 04	691	0.5+	0.7−	2000 02 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.5+	0.5−
1997 06 26	599	1.4−	0.9+	2000 02 03	704	0.3+	0.9−	2001 03 24	704	0.8+	1.6−
1997 06 26	599	0.1+	1.3+	2000 02 03	704	0.2−	0.9−	2001 03 24	704	(0.4−	2.1+)
1998 08 23	704	0.4−	0.6−	2001 02 01	699	0.8−	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1998 08 23	704	0.1+	1.5+	2001 02 01	699	0.1+	0.2−	2001 03 24	691	0.1+	0.1+
1998 08 23	704	1.5+	1.5−	2001 02 01	699	0.2+	0.1−	2001 03 24	691	0.1+	0.1+
1998 08 23	704	1.7−	0.3+	2001 02 01	699	0.4−	0.6−	2001 03 24	691	0.0	0.2+
1998 08 23	704	1.0−	0.7−	2001 03 18	704	0.3−	1.1+	2001 03 29	699	0.3−	0.7+
1998 08 26	691	(3.6+	1.5−)	2001 03 18	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.6+	0.3+
1998 08 26	691	0.8+	0.6+	2001 03 18	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.6+
1998 08 26	691	1.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.8+	1.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.3+
1999 12 14	704	0.1−	1.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.5+
1999 12 14	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.2−	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.8−
1999 12 14	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	699	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.2−	0.6−
1999 12 14	704	0.4−	0.2−	2001 03 19	699	0.5−	0.6+	2001 04 01	704	1.3−	1.6−
2000 01 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	1.1−	0.7−

2001 FQ₁₆ = 1998 TW₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	336.80707	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18393081	ω	158.68056	-0.75296972	+0.65703597	
<i>a</i>	3.0621965	Ω	62.44721	-0.60956854	-0.67544950	
<i>e</i>	0.1270950	<i>i</i>	2.36664	-0.24791690	-0.33477113	
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>
						6

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	691	0.6+	0.2-	2001 03 18	608	0.1+	0.6-	2001 03 26	608	0.4+	0.1-
1998 10 12	691	0.5+	0.2-	2001 03 19	699	0.7+	0.7-	2001 03 26	608	0.5+	0.1-
1998 10 12	691	0.0	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.8-	0.2+
1998 10 18	691	0.3-	0.0	2001 03 19	699	0.4-	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.4+
1998 10 18	691	0.2-	0.4+	2001 03 19	699	0.0	0.2-	2001 03 29	704	1.3-	0.1-
1998 10 18	691	0.7-	0.0	2001 03 22	691	0.4-	0.2+	2001 03 29	704	1.1+	0.2+
2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 22	691	0.4-	0.2+	2001 03 29	704	1.5+	0.2-
2001 03 18	704	0.6-	0.1-	2001 03 22	691	0.6-	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
2001 03 18	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.7-	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.6-
2001 03 18	704	0.3-	0.4+	2001 03 23	699	0.0	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	1.1+
2001 03 18	608	0.0	0.2-	2001 03 23	699	0.5+	0.2-				
2001 03 18	608	0.0	0.7-	2001 03 26	608	0.4+	0.1-				

2001 FB₁₇ = 1999 TX₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	42.10148		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27523017	ω	106.26976	-0.70521335	-0.70801987
a	2.3406619	Ω	28.68896	+0.61733465	-0.63898314
e	0.1662463	i	4.44142	+0.34867186	-0.30067992
P	3.58	H	16.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.4+
1999 09 18	691	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	1.0+
1999 09 18	691	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.7+	2001 03 24	691	0.5-	0.2-
1999 10 04	691	0.2+	0.4-	2001 03 18	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	691	0.5-	0.1-
1999 10 04	691	0.3-	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	1.3-	2001 03 24	691	0.5-	0.1-
1999 10 04	691	0.3-	0.4-	2001 03 18	608	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	(0.9+	2.1+)
1999 10 06	691	0.4+	0.0	2001 03 18	608	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.9-	1.2+
1999 10 06	691	0.1+	0.4+	2001 03 18	608	0.1+	0.0	2001 03 28	704	0.8-	1.3-
1999 10 06	691	0.0	0.1-	2001 03 19	699	0.8+	1.0+	2001 03 28	704	0.2-	1.4-
2001 03 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	699	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
2001 03 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	699	0.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	699	0.7+	0.0	2001 04 01	704	(2.3+	0.2+)
2001 03 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.0	0.2-	2001 04 01	704	1.3+	0.9-
2001 03 03	704	0.3-	0.7-	2001 03 23	699	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.0	1.0-

2001 FL₁₇ = 1996 FR₁₇ = 1998 SV₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	320.94422		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18985522	ω	56.80587	-0.57177787	+0.82040810
a	2.9981569	Ω	178.31921	-0.76135813	-0.53026562
e	0.0409664	i	1.53727	-0.30562045	-0.21388999
P	5.19	H	14.5	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 12 28	691	0.5-	0.2-	2000 01 05	704	1.0+	0.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.8-
1994 12 28	691	0.7-	0.3-	2000 01 05	704	0.0	0.9-	2001 03 23	699	0.2-	0.3-
1994 12 28	691	0.7-	0.2-	2000 01 05	704	0.4+	0.6-	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1996 03 22	809	(2.0+	3.6+)	2000 01 05	704	0.3+	0.8+	2001 03 23	699	0.2-	0.2-
1996 03 22	809	(2.8+	3.0+)	2000 02 03	704	0.3-	0.6-	2001 03 24	704	0.3+	0.5-
1996 03 22	809	(2.7+	4.7+)	2000 02 03	704	0.9+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1996 03 26	809	0.6+	0.1-	2000 02 03	704	0.5-	0.5-	2001 03 24	704	0.7-	0.2+
1996 03 26	809	0.4+	0.2-	2000 02 03	704	0.9-	1.7+	2001 03 24	704	0.8-	0.0
1996 03 26	809	0.7+	0.2+	2001 03 18	704	1.0+	0.4+	2001 03 29	699	1.5-	0.6+
1998 09 18	910	0.6-	0.7+	2001 03 18	704	1.1-	1.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
1998 09 18	910	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.6-	0.1-	2001 03 29	699	0.2-	0.1-
1998 09 18	910	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	1.5+	2001 03 29	699	0.2-	0.4-
1998 09 20	910	0.4-	0.7+	2001 03 19	699	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1998 09 20	910	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.4+	0.6-
1998 09 20	910	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.0	2001 04 01	704	(2.2+	0.8+)
2000 01 05	704	1.2+	0.2-	2001 03 19	699	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.7+	1.2+

2001 FP₁₇ = 1999 VA₂₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	14.23813		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25959922	ω	179.40165	-0.99675961	-0.08005125
a	2.4337005	Ω	355.98130	+0.07332561	-0.86398364
e	0.0820073	i	6.45530	+0.03307023	-0.49711575
P	3.80	H	15.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 29	704	0.3+	0.4+	2001 01 21	704	1.0-	0.7+	2001 03 23	704	0.5+	0.2-
1997 04 29	704	1.3+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.9+	2001 03 23	699	0.0	0.2+
1997 04 29	704	0.6+	1.3+	2001 02 22	704	0.4-	0.4+	2001 03 23	704	0.8+	0.8+
1997 04 29	704	0.6-	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.6-
1997 04 29	704	0.7-	0.3-	2001 02 22	704	0.2-	0.3-	2001 03 23	704	0.0	0.5+
1999 10 13	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.7-	2001 03 23	704	0.3+	0.2-
1999 10 13	704	0.0	0.7-	2001 03 04	691	0.1-	0.8-	2001 03 23	704	0.2-	0.5+
1999 10 13	704	0.3+	0.9-	2001 03 04	691	0.4-	1.0-	2001 03 24	704	0.8+	0.4+
1999 10 13	704	0.2+	0.2-	2001 03 04	691	0.6-	0.8-	2001 03 24	704	0.2+	0.2+
1999 11 03	704	0.9-	0.5-	2001 03 18	704	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 11 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.7-
1999 11 03	704	0.4+	1.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.2-
1999 11 03	704	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
1999 11 03	704	0.9+	0.5+	2001 03 18	704	0.5-	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.1+
1999 11 13	703	0.9-	0.5-	2001 03 19	699	0.5-	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1999 11 13	703	0.6+	0.2-	2001 03 19	699	0.3-	0.4-	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1999 11 13	703	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
1999 11 13	703	0.3-	0.1-	2001 03 19	699	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2001 01 21	704	0.5+	0.2-	2001 03 23	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.3-
2001 01 21	704	0.0	0.4-	2001 03 23	699	0.1-	0.1-				

2001 FX₁₇ = 1997 EC₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	317.12943		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26439728	ω	344.53743	-0.38888963	+0.92075695
a	2.4041675	Ω	262.56902	-0.84189341	-0.36891334
e	0.1298530	i	1.80127	-0.37413948	-0.12692356
P	3.73	H	16.3	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.9-	0.0	2001 03 29	699	0.3-	0.4+
1997 03 10	704	0.8+	0.5-	2001 03 23	699	(2.3-	0.2-)	2001 03 29	699	0.3+	0.4-
1997 03 12	704	0.7-	0.8+	2001 03 23	699	0.0	1.2-	2001 03 29	699	0.9-	0.1+
1997 03 12	704	0.3+	0.8-	2001 03 23	699	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
2001 03 19	699	1.1+	0.6+	2001 03 26	608	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.1-
2001 03 19	699	0.3+	0.6-	2001 03 26	608	0.2+	0.8+	2001 04 01	704	0.6-	0.3+
2001 03 19	699	0.3-	0.3+	2001 03 26	608	0.6+	1.2+	2001 04 01	704	0.1+	1.7-
2001 03 19	699	0.6-	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+				

2001 FZ₁₇ = 1976 UP₁₀ = 1991 EU₃ = 1999 TK₁₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	38.37444		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.29745035	ω	292.13248	-0.78983822	-0.61319191
a	2.2225919	Ω	210.05099	+0.57136792	-0.72838110
e	0.1448758	i	1.40731	+0.22292214	-0.30570680
P	3.31	H	15.9	G	0.15
				U	1

Residuals in seconds of arc

1976 10 22	381	0.9+	0.2+	1999 10 15	704	0.7+	0.9+	2001 03 23	699	0.2-	0.3-
1976 10 22	381	0.2+	0.3-	1999 10 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1991 03 11	809	0.6-	0.0	1999 10 15	704	0.3+	1.0-	2001 03 24	704	0.4+	0.3-
1991 03 11	809	0.2-	0.1+	2001 01 21	704	0.2-	0.9+	2001 03 24	704	0.6-	0.1-
1991 03 11	809	0.3+	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1991 03 13	809	0.9-	0.9-	2001 01 21	704	0.2-	0.8+	2001 03 24	704	0.2-	0.8-

1991 03 13	809	0.3-	1.2-	2001 01 21	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	608	0.2+	0.5-
1991 03 13	809	0.2+	1.5-	2001 03 04	691	0.4-	0.2-	2001 03 26	608	0.2+	0.6-
1996 11 06	691	1.3-	0.0	2001 03 04	691	0.4-	0.2-	2001 03 26	608	0.0	0.5-
1996 11 06	691	1.3-	0.0	2001 03 04	691	0.5-	0.2-	2001 03 28	704	0.0	0.7+
1996 11 06	691	1.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 28	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
1998 05 24	704	0.1+	1.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.4-	0.3+
1998 05 24	704	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 28	704	0.5+	0.2+
1998 05 24	704	(4.1-	0.5-)	2001 03 18	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.5+	0.2-
1999 10 09	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	608	0.1-	0.7-	2001 03 29	699	0.7+	0.5+
1999 10 09	704	0.9+	0.0	2001 03 18	608	0.3-	0.9-	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 03 18	608	0.2-	0.8-	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.8+	0.4-	2001 03 19	699	1.2+	1.0+	2001 04 01	704	0.2-	0.5+
1999 10 09	704	0.5-	1.4-	2001 03 19	699	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1999 10 11	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.9+
1999 10 11	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	1.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.6-
1999 10 11	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.8-	2001 04 01	704	0.0	0.8-
1999 10 11	704	0.1+	0.7+	2001 03 23	699	0.3-	0.5+				
1999 10 11	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.2-	0.1+				

2001 FF₁₈ = 1997 HK₄ = 1998 OX₈ = 2000 AF₁₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	275.45368	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26281511	ω 25.60550	+0.37530091	+0.92679435
<i>a</i>	2.4138067	Ω 266.44010	-0.85284290	+0.33927585
<i>e</i>	0.1463243	<i>i</i> 0.81483	-0.36305400	+0.16107180
<i>P</i>	3.75	<i>H</i> 14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 28	704	1.6-	1.0+	2000 01 03	704	0.8-	1.0-	2001 03 19	699	0.4+	0.1-
1997 04 28	704	0.7-	0.2+	2000 01 03	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	699	0.5+	0.2-
1997 04 28	704	1.3-	1.0+	2000 01 03	704	0.3+	1.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.2+
1997 04 28	704	1.4-	0.0	2000 01 04	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.2-	0.4+
1997 04 29	704	1.4+	0.2-	2000 01 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.1-
1997 04 29	704	1.2+	0.6+	2000 01 04	704	0.5+	0.6+	2001 03 23	699	0.5-	0.1+
1997 04 29	704	1.9+	0.9+	2000 01 04	704	0.2-	1.7+	2001 03 26	608	0.1-	0.1+
1997 04 29	704	1.8+	0.2-	2001 01 21	704	1.1-	0.4-	2001 03 26	608	0.3-	0.3+
1998 07 26	809	(1.2-	3.6-)	2001 01 21	704	0.2+	1.1-	2001 03 26	608	0.4-	0.0
1998 07 26	809	(1.1-	3.9-)	2001 01 21	704	0.0	1.2-	2001 03 28	704	0.2+	0.2+
1998 07 26	809	(1.4-	3.6-)	2001 01 21	704	0.3+	0.3-	2001 03 28	704	0.0	0.2+
1998 07 27	809	0.3+	0.6-	2001 02 22	704	0.6-	0.4-	2001 03 28	704	0.5+	0.4-
1998 07 27	809	1.0-	0.6-	2001 02 22	704	0.7-	0.4-	2001 03 28	704	0.1-	0.4-
1998 07 27	809	0.4-	0.8-	2001 02 22	704	0.2-	0.4+	2001 03 28	704	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.6+	0.5+	2001 02 22	704	0.1-	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	0.1-	1.1+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.1-
1998 08 17	704	0.3-	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	0.3-	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1998 08 17	704	1.1-	2.1+	2001 03 18	704	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 08 28	699	1.0+	1.0-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.1-
1998 08 28	699	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.0	0.5-	2001 04 01	704	0.3-	0.4+
1998 08 28	699	0.9+	0.8-	2001 03 19	699	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.0	1.1+
2000 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+

2001 FO₁₈ = 2000 AB₁₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.87762	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20635062	ω 342.48325	-0.88240509	+0.46754618
<i>a</i>	2.8361696	Ω 225.51176	-0.42236726	-0.83640416
<i>e</i>	0.0459697	<i>i</i> 4.22459	-0.20728519	-0.28605707
<i>P</i>	4.78	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	1.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 03 23	699	0.3+	0.0
2000 01 05	704	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.6-	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	0.3-
2000 01 05	704	0.8-	0.2+	2001 03 18	704	0.7+	1.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.5-

2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.2-
2000 01 07	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	699	0.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
2000 01 07	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	699	0.6+	0.3-	2001 03 24	704	0.6-	0.3+
2000 01 07	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.0	0.1-
2000 01 07	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	0.2-	0.7-	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
2001 03 18	704	1.0-	0.1-	2001 03 23	699	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.3-	0.4+
2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.1+	0.4+

2001 FW₁₈ = 1992 XF₁ = 1998 KW₂₂ = 2000 AY₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	221.57708	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29373985	ω 56.37832	+0.93011973	+0.36561244
<i>a</i>	2.2412698	Ω 282.15539	-0.34761846	+0.84595125
<i>e</i>	0.1832958	<i>i</i> 2.03481	-0.11848498	+0.38819329
<i>P</i>	3.36	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 12 13	010	2.5+	0.0	1999 12 07	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.3-
1992 12 14	010	1.8+	0.5-	1999 12 07	704	0.9-	0.1+	2001 03 19	699	0.4-	0.3-
1997 01 14	566	3.0-	0.1-	2000 01 03	704	0.0	0.3-	2001 03 19	699	0.1-	0.2+
1997 01 14	566	1.4-	0.4+	2000 01 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	699	0.9+	0.3-
1997 01 14	566	0.6-	0.0	2000 01 03	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1998 05 22	704	1.9-	1.5+	2000 01 03	704	0.8-	0.6+	2001 03 23	699	0.1+	0.2-
1998 05 22	704	2.3-	1.4-	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
1998 05 22	704	0.3+	0.3-	2000 01 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 23	699	0.7+	0.5+
1998 05 22	704	1.2-	2.2+	2000 01 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 29	699	0.5+	1.1-
1998 05 24	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	1.4-	2001 03 29	699	0.6+	0.2+
1998 05 24	704	0.0	1.0-	2001 03 18	704	1.5+	1.2-	2001 03 29	699	0.5+	1.1-
1998 05 24	704	1.1-	1.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.5-	2001 03 29	699	0.9+	0.9-
1999 12 07	704	0.6+	1.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.4+				
1999 12 07	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	1.2+	0.9+				

2001 FZ₁₈ = 2331 T-3 = 2000 AG₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	235.89633	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27402958	ω 108.55167	+0.79014549	+0.61176893
<i>a</i>	2.3474936	Ω 213.76005	-0.58473639	+0.73404206
<i>e</i>	0.1083331	<i>i</i> 3.87292	-0.18372114	+0.29482372
<i>P</i>	3.60	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.0	0.4+	1999 12 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 21	608	0.2-	0.4-
1977 10 11	675	0.7+	1.2+	1999 12 08	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.0	0.1+
1977 10 11	675	0.6-	2.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.2-	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1977 10 11	675	0.4+	0.2+	1999 12 14	704	1.5-	1.3+	2001 03 23	699	0.0	0.9+
1977 10 11	675	1.6-	1.8+	1999 12 14	704	0.6+	1.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1977 10 12	675	1.4+	0.1-	1999 12 14	704	2.0+	1.3+	2001 03 24	704	0.2+	1.0-
1977 10 12	675	0.3+	1.0+	2000 01 05	704	0.2-	2.0-	2001 03 24	704	0.1+	1.3+
1977 10 12	675	0.7-	0.8-	2000 01 05	704	0.6+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1977 10 12	675	0.4+	1.1+	2000 01 05	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1977 10 16	675	1.1+	2.1-	2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.7-	0.4-
1977 10 16	675	0.7+	0.5-	2000 01 06	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.9-	1.2+
1977 10 16	675	(0.1+	2.8-)	2000 01 06	704	1.3-	1.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.8-
1977 10 16	675	0.0	1.1-	2000 01 06	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.6-	1.1-
1977 10 17	675	0.5-	1.1-	2000 01 06	704	0.8-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	1.1+
1977 10 17	675	0.3-	0.7-	2001 03 18	704	0.2-	0.3-	2001 03 28	704	1.9+	1.4+
1977 10 17	675	1.3-	1.2-	2001 03 18	704	0.7-	0.0	2001 03 28	704	0.5+	0.7+
1977 10 17	675	0.6-	1.3-	2001 03 18	704	1.0-	1.0+	2001 03 28	704	0.9+	1.0-
1977 10 21	675	1.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	1.1-	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1977 10 21	675	0.2-	1.5+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+	2001 03 28	704	0.2+	0.3+
1977 10 22	675	1.9+	0.7-	2001 03 19	699	0.3-	0.2+	2001 03 29	699	0.6-	0.4+
1977 10 22	675	(2.8+	0.8-)	2001 03 19	699	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.7-	0.4-
1995 10 17	691	0.3-	0.4+	2001 03 19	699	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.6+
1995 10 17	691	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.4-	2001 03 29	699	0.5+	0.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11979

1995 10 17 691 0.2- 0.6+ 2001 03 21 608 0.0 0.8-
 1999 12 08 704 0.2+ 0.3- 2001 03 21 608 0.2- 0.9-

2001 FR₁₉ = 1994 SS

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	334.71825		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23905521	ω	262.10477	-0.72867224	+0.68363124
<i>a</i>	2.5712082	Ω	321.00883	-0.59984016	-0.66598850
<i>e</i>	0.1713358	<i>i</i>	3.74070	-0.33049742	-0.29850902
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.4-	0.7+	2001 03 18	704	0.6-	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1994 09 27	691	0.1-	0.6+	2001 03 19	699	0.8-	0.7-	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1994 09 27	691	0.2-	0.7+	2001 03 19	699	0.2-	0.3-	2001 03 28	704	0.6+	0.1+
1994 10 07	691	0.3-	0.5+	2001 03 19	699	0.4-	0.2-	2001 03 28	704	0.1+	0.2+
1994 10 07	691	0.5-	1.1+	2001 03 19	699	0.9-	0.3-	2001 03 28	704	0.1-	0.4-
1994 10 07	691	0.8-	1.0+	2001 03 21	608	0.8+	0.5+	2001 03 28	704	0.1+	0.5+
2001 01 21	704	0.9+	0.2-	2001 03 21	608	0.9+	0.4+	2001 03 28	704	1.0+	0.6+
2001 01 21	704	0.2-	1.3+	2001 03 21	608	0.8+	0.4+	2001 03 29	699	0.5-	0.0
2001 01 21	704	0.1+	1.1+	2001 03 23	699	0.0	0.2-	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
2001 01 21	704	0.4-	0.2+	2001 03 23	699	0.5-	0.4-	2001 03 29	699	0.0	0.1+
2001 01 21	704	0.7-	0.2-	2001 03 23	699	0.3-	0.4-	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
2001 03 18	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.3-	0.3-	2001 04 04	608	1.6+	0.8+
2001 03 18	704	0.3-	0.8-	2001 03 24	704	0.2-	0.1+	2001 04 04	608	1.4+	1.0+
2001 03 18	704	0.3-	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.2-	2001 04 04	608	1.4+	0.9+
2001 03 18	704	0.5-	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.0				

2001 FT₁₉ = 1998 RM₃₅ = 1999 XY₁₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	213.34749		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21426615	ω	344.30698	+0.90572002	+0.42353419
<i>a</i>	2.7658821	Ω	350.58099	-0.37684421	+0.78617917
<i>e</i>	0.0329838	<i>i</i>	5.97323	-0.19406102	+0.45004567
<i>P</i>	4.60	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 01 28	691	0.2-	0.3-	1999 12 15	704	0.6-	0.2+	2001 03 21	608	0.6-	0.6+
1996 01 28	691	0.2-	0.1-	1999 12 15	704	0.2-	0.1-	2001 03 21	608	0.5-	0.2+
1996 01 28	691	0.0	0.4-	1999 12 15	704	0.1-	0.3+	2001 03 23	699	0.6+	0.8-
1998 09 14	704	0.6-	0.5-	1999 12 15	704	0.6-	0.8-	2001 03 23	699	0.3+	0.2-
1998 09 14	704	0.6-	0.6+	2000 01 04	704	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.1-
1998 09 14	704	0.6-	1.0+	2000 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.6-
1998 09 14	704	0.6-	1.8+	2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1998 09 18	704	0.7-	0.5-	2000 01 04	704	0.0	1.2-	2001 03 24	704	1.2+	0.9+
1998 09 18	704	0.4+	1.0+	2001 02 22	704	0.8+	0.4+	2001 03 24	704	0.7-	1.2+
1998 09 18	704	1.7+	1.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1998 09 18	704	1.3-	1.4+	2001 02 22	704	0.9+	1.0+	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1998 09 18	704	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.9-	1.3+
1999 12 12	704	0.0	1.1+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 12 12	704	0.0	0.8+	2001 03 19	699	0.9+	0.6+	2001 03 29	699	0.4-	0.0
1999 12 12	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.3-
1999 12 12	704	1.2+	1.6+	2001 03 21	608	0.6-	0.4+				

2001 FW₁₉ = 1998 HA₆₆ = 1999 TA₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	316.72848		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31796978	ω	16.05928	-0.47957648	+0.87718634
<i>a</i>	2.1259130	Ω	225.28998	-0.80867993	-0.45218665
<i>e</i>	0.1210862	<i>i</i>	1.89199	-0.34065110	-0.16146629
<i>P</i>	3.10	<i>H</i>	17.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.3+	1.0-	1999 10 10	691	0.1+	0.5+	2001 03 21	608	0.2+	0.9-
1998 04 21	704	(2.3+	0.2-)	1999 10 10	691	0.5-	0.5+	2001 03 21	608	0.2-	1.1-
1998 04 21	704	0.9-	0.2+	1999 10 13	691	0.3+	0.1-	2001 03 21	608	0.1-	0.8-
1998 04 21	704	(3.2-	0.7+)	1999 10 13	691	0.4-	0.6-	2001 03 23	699	0.8+	0.2-
1998 04 22	704	1.1+	0.2+	1999 10 13	691	0.5+	0.1+	2001 03 23	699	1.1+	0.3+
1998 04 22	704	0.3-	0.7-	2001 03 19	699	1.1-	1.5+	2001 03 23	699	0.9-	1.0-
1998 04 22	704	1.6-	0.6+	2001 03 19	699	1.0-	0.6-	2001 03 23	699	1.2+	0.5+
1998 04 22	704	1.7+	1.6+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+				
1999 10 10	691	0.2-	0.5+	2001 03 19	699	0.2-	2.1+				

2001 FZ₁₉ = 1997 CN₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	358.70020		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26718776	ω	217.14259	-0.98558133	+0.16859829
<i>a</i>	2.3873990	Ω	332.55349	-0.14684440	-0.89423729
<i>e</i>	0.1526019	<i>i</i>	1.77596	-0.08406042	-0.41462548
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	17.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 10 23	691	0.2-	0.8+	1997 02 04	691	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.6-	0.7+
1995 10 23	691	0.3-	0.3+	1997 02 14	691	0.5-	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1995 10 23	691	0.3-	0.7+	1997 02 14	691	0.2+	0.1-	2001 03 23	699	0.2+	0.7+
1997 02 02	691	0.0	0.3+	1997 02 14	691	0.1-	0.1-	2001 03 23	699	0.7-	0.0
1997 02 02	691	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.9+	0.7+	2001 03 23	699	0.4-	0.1+
1997 02 02	691	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.4-	2001 03 23	699	0.6+	0.8+
1997 02 04	691	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.6-	0.6-	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1997 02 04	691	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.5-
1997 02 04	691	0.1+	0.1-	2001 03 18	704	0.5-	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.4-
1997 02 04	691	0.1-	0.2-	2001 03 19	699	0.5-	0.2+	2001 03 29	699	1.3+	1.3-
1997 02 04	691	0.1-	0.3-	2001 03 19	699	0.0	0.8+				

2001 FF₂₀ = 1987 KT₁ = 2000 AK₂₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	244.48920		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27438001	ω	54.30911	+0.74486136	+0.66269716
<i>a</i>	2.3454944	Ω	264.04970	-0.63458780	+0.66772774
<i>e</i>	0.1626811	<i>i</i>	4.47190	-0.20610645	+0.33907541
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1987 05 30	413	0.8+	0.6-	2000 01 11	691	0.4-	0.2-	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1987 05 30	413	1.0-	0.3-	2000 01 11	691	0.2-	0.4-	2001 03 23	699	0.5-	0.4+
1995 11 30	691	0.2-	0.8+	2001 03 19	699	0.4-	0.6+	2001 03 23	699	0.1+	0.4+
1995 11 30	691	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.7-	2001 03 23	699	0.5+	0.3+
1995 11 30	691	0.1-	0.5+	2001 03 19	699	0.2-	0.9+	2001 03 29	699	0.1-	1.0+
2000 01 05	691	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	1.1+	0.5-
2000 01 05	691	0.1+	0.4-	2001 03 20	608	0.6+	1.1-	2001 03 29	699	1.0-	0.9+
2000 01 05	691	0.3+	0.2-	2001 03 20	608	0.8+	0.8-	2001 03 29	699	0.6-	0.0
2000 01 11	691	0.3-	0.3-	2001 03 20	608	0.4+	0.8-				

2001 FH₂₀ = 1999 XH₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	281.35751		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28954419	ω	56.10858	+0.24313394	+0.96763727
<i>a</i>	2.2628694	Ω	228.11366	-0.91722689	+0.20669150
<i>e</i>	0.1564875	<i>i</i>	5.20650	-0.31556414	+0.14476440
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.2+	0.3+	2001 02 24	608	0.6-	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1998 06 24	704	1.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.3-	0.4-	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 06 24	704	0.1+	1.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.9-	0.7+

M.P.O. 11980

1998 06 24	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.9−	0.2+
1998 06 26	704	0.9−	2.1−	2001 03 18	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	1.5−	0.5+
1998 06 26	704	0.8+	1.0−	2001 03 18	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1998 06 26	704	0.1+	2.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.5+	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1998 06 26	704	0.4−	1.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	1.9+	0.3−
1998 06 26	704	1.0+	2.0+	2001 03 19	699	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	0.4+	0.6+
1999 12 07	704	0.8+	1.0+	2001 03 19	699	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.2−
1999 12 07	704	0.2+	0.5−	2001 03 23	699	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.6−
1999 12 07	704	0.3+	0.2−	2001 03 23	699	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.4−	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 03 23	704	0.1−	0.4+	2001 04 04	608	0.9+	1.1−
1999 12 08	704	1.2−	0.6+	2001 03 23	699	0.1−	0.5+	2001 04 04	608	0.6+	0.7−
1999 12 08	704	0.5+	0.1−	2001 03 23	704	0.3−	1.0+	2001 04 04	608	0.7+	1.7−
1999 12 08	704	0.1−	0.3−	2001 03 23	704	0.3+	0.5−	2001 04 04	608	0.3+	0.5−
1999 12 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	699	0.1−	0.4+	2001 04 04	608	0.2+	0.7−
2001 02 24	608	0.2−	0.1+	2001 03 23	704	0.3+	0.6+	2001 04 04	608	0.4+	0.8−
2001 02 24	608	0.1−	0.0	2001 03 23	704	1.0+	0.4−				

2001 FK₂₀ = 2000 AW₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.34595		(2000.0)		P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.21386576	ω	317.35912	−0.40816973			+0.91101006
<i>a</i>	2.7693332	Ω	288.47336	−0.81998166			−0.39417602
<i>e</i>	0.0694561	<i>i</i>	3.55466	−0.40128237			−0.12118554
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.9−	0.0
2000 01 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	699	0.5−	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
2000 01 03	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.9−	0.5+
2000 01 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 20	608	0.2−	1.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.0
2000 01 04	704	0.4+	0.4−	2001 03 20	608	0.1+	1.4−	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
2000 01 04	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	608	0.3−	1.6−	2001 03 29	699	0.1−	0.0
2000 01 30	704	0.3−	0.1+	2001 03 23	699	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.3−	0.4+
2000 01 30	704	0.2−	0.8−	2001 03 23	699	0.3−	0.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
2000 01 30	704	0.6−	0.4−	2001 03 23	704	0.0	0.5−	2001 03 29	699	1.6+	1.0−
2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 03 23	699	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.7+	1.1+
2001 03 18	704	0.3−	0.3+	2001 03 23	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
2001 03 18	704	0.2−	0.2−	2001 03 23	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.6+
2001 03 18	704	0.2−	0.1−	2001 03 23	699	0.7−	0.7+				
2001 03 19	699	0.0	0.2−	2001 03 23	704	0.1+	0.2+				

2001 FQ₂₀ = 1981 SF = 1999 TU₂₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	154.36043		(2000.0)		P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.22614528	ω	180.96648	+0.90307235			−0.41822263
<i>a</i>	2.6681549	Ω	204.49489	+0.39561250			+0.89859559
<i>e</i>	0.2009558	<i>i</i>	13.63301	+0.16718575			+0.13272451
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 09 21	046	0.1−	2.1+	1999 10 19	704	0.1+	1.0+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+
1981 09 21	046	1.7−	1.6−	1999 10 19	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1981 09 22	046	0.0	0.3+	1999 12 03	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	699	0.1−	0.2+
1981 09 22	046	1.5+	0.7+	1999 12 03	704	0.4+	1.0+	2001 03 19	699	0.4−	0.0
1998 06 19	704	0.1−	1.2+	1999 12 03	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.0
1998 06 19	704	(3.5+	1.6+)	2000 02 06	704	0.3+	0.7−	2001 03 21	608	0.7+	0.3−
1998 06 19	704	1.2−	1.2−	2000 02 06	704	0.6+	0.2−	2001 03 21	608	0.8+	0.1−
1998 06 19	704	1.1+	0.5+	2000 02 06	704	0.3−	0.0	2001 03 21	608	0.7+	0.3−
1998 06 19	704	1.2+	0.2+	2000 03 06	704	0.1−	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1998 06 25	704	1.0−	0.4−	2000 03 06	704	0.2−	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.3+
1998 06 25	704	0.0	0.5+	2000 03 06	704	0.2+	0.6+	2001 03 23	704	0.5−	0.4−
1998 06 25	704	0.4−	0.9+	2000 03 06	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.1−	0.1−
1998 06 25	704	(3.9−	2.0+)	2000 03 06	704	0.0	0.6+	2001 03 23	704	0.5+	0.6+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2001 01 04	699	0.5+	0.6−	2001 03 23	699	0.6+	0.1−

2001 APR. 8

1999 10 10	704	0.3−	0.6+	2001 01 04	699	0.3+	0.8+	2001 03 23	704	0.3−	0.6+
1999 10 10	704	0.3+	0.8−	2001 01 04	699	0.2−	0.5−	2001 03 23	704	0.5+	0.4+
1999 10 10	704	0.0	0.5+	2001 01 04	699	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.4+	0.0
1999 10 10	704	0.1+	0.6−	2001 03 03	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 10 10	704	0.4−	0.7+	2001 03 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.4−
1999 10 10	704	1.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.4+	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 10 10	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.8−	0.4+
1999 10 10	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.4+	1.0+
1999 10 19	704	0.1−	1.0+	2001 03 18	704	0.6−	0.5−	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 10 19	704	0.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.0	1.0+

2001 FU₂₀ = 1998 SC₁₅₉ = 2000 AP₁₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	313.25570		(2000.0)		P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.18737423	ω	17.59184	−0.56972460			+0.81590429
<i>a</i>	3.0245642	Ω	217.84487	−0.77201556			−0.57244536
<i>e</i>	0.0330398	<i>i</i>	9.24435	−0.28179046			−0.08128033
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.0−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.5−	2001 03 23	704	0.1+	0.5−
1998 09 26	704	1.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.7−	0.1+
1998 09 26	704	0.0	0.7−	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	0.2−	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.2+
1998 09 26	704	0.2+	1.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 09 27	704	0.4−	0.5+	2001 03 19	699	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1998 09 27	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	699	0.4−	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1998 09 27	704	(1.1+	2.4−)	2001 03 19	699	0.1+	0.4−	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1998 09 27	704	1.8+	1.0−	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
2000 01 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 20	608	0.7+	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2000 01 07	704	0.1+	0.7−	2001 03 20	608	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
2000 01 07	704	0.2−	0.1+	2001 03 20	608	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
2000 01 07	704	0.2−	0.5−	2001 03 23	699	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
2000 01 07	704	0.7−	1.1−	2001 03 23	699	0.2+	0.5−	2001 03 26	704	0.4+	0.5−
2000 01 11	704	0.2+	0.3+	2001 03 23	699	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.8+	0.5−
2000 01 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.6−	0.0
2000 01 11	704	0.2−	0.5+	2001 03 23	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	699	0.7−	0.3+
2000 01 11	704	0.1−	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.4−	0.2+
2000 01 11	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	704	0.6−	0.6+	2001 03 29	699	0.0	0.3−

2001 FW₂₀ = 2000 AW₂₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	338.79914		(2000.0)		P	Spahr	Q
<i>n</i>	0.24271613	ω	330.48093	−0.78524767			+0.61621774
<i>a</i>	2.5452881	Ω	247.68506	−0.55449812			−0.74333873
<i>e</i>	0.1918784	<i>i</i>	3.75048	−0.27553210			−0.26023688
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 09 27	691	0.4+	0.3+	2001 03 19	699	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1994 09 27	691	0.6−	0.2+	2001 03 19	699	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.6−	0.5+
1997 01 17	599	(0.2−	3.1−)	2001 03 19	699	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.1−
1997 01 17	599	0.5−	1.2−	2001 03 19	699	0.3−	0.1−	2001 03 28	704	0.2+	0.1−
2000 01 08	691	0.1+	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.5+	2001 03 28	704	0.3−	0.5−
2000 01 08	691	0.2+	0.4−	2001 03 23	699	0.2−	0.8+	2001 03 28	704	1.3+	0.6−
2000 01 08	691	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.2−	0.7+	2001 03 28	704	0.4−	0.2−
2000 01 10	691	0.2−	0.3+	2001 03 23	699	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	0.7+	0.2−
2000 01 10	691	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.8−	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.9−
2000 01 10	691	0.1−	0.6+	2001 03 23	704	0.2−	0.5−	2001 03 29	699	0.8+	0.2−
2001 03 18	704	0.5−	0.5−	2001 03 23	699	0.0	0.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.2−
2001 03 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 23	704	0.8−	0.3−	2001 03 29	608	1.2+	0.6+
2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 23	704	0.0	0.3+	2001 03 29	608	1.3+	0.4+

2001 APR. 8

2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.5−	0.0	2001 03 29	608	1.3+	0.5+
2001 03 18	704	0.3−	0.7+	2001 03 24	704	0.4−	0.0				

2001 FZ₂₀ = 1997 CK₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	282.18444		(2000.0)		P		Q
n	0.28557788	ω	329.88254		+0.30216687		+0.95065801
a	2.2837734	Ω	317.59442		−0.85246427		+0.23646900
e	0.1961024	i	5.98514		−0.42661441		+0.20082768
P	3.45	H	16.2	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1997 02 01	691	0.1−	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.6+	0.7−
1997 02 01	691	0.2−	0.2−	2001 03 20	608	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	1.7−
1997 02 01	691	0.4−	0.2−	2001 03 20	608	0.3+	0.8+	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1997 02 06	691	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.2−	0.7+
1997 02 06	691	0.0	0.1−	2001 03 23	699	0.6−	0.3−	2001 03 29	699	0.6−	0.7+
1997 02 06	691	0.5+	0.3+	2001 03 23	699	0.5−	0.4−	2001 03 29	699	1.5−	0.2+
2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.5−	0.6+	2001 03 29	608	0.9+	0.5−
2001 03 19	699	0.1+	0.6−	2001 03 23	699	0.6+	0.5+	2001 03 29	608	0.7+	0.4−
2001 03 19	699	0.5−	0.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.0	2001 03 29	608	0.8+	0.5−

2001 FB₂₁ = 1999 TK₁₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	51.01116		(2000.0)		P		Q
n	0.30038056	ω	260.88592		−0.66249812		−0.74643943
a	2.2081141	Ω	230.79659		+0.71509041		−0.60533475
e	0.0468202	i	4.63697		+0.22302901		−0.27640191
P	3.28	H	16.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 24	704	1.5−	1.3−	1999 10 10	704	0.2+	0.4−	2001 03 23	704	0.4−	1.1+
1998 05 24	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	699	0.0	0.3−	2001 03 23	699	0.1−	0.3+
1998 05 24	704	1.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.5+	0.2−	2001 03 23	704	0.4−	0.1−
1998 05 24	704	(4.4−	1.3+)	2001 03 19	699	0.5+	0.1−	2001 03 23	704	0.6−	0.0
1999 10 07	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	699	0.1+	0.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.1+
1999 10 07	704	0.4+	0.3+	2001 03 20	608	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
1999 10 07	704	0.0	0.5−	2001 03 20	608	0.0	0.2−	2001 03 24	704	1.0−	0.0
1999 10 07	704	0.3+	0.4−	2001 03 20	608	0.2+	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1999 10 07	704	0.4−	1.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.8−	0.1+
1999 10 10	704	0.0	0.7+	2001 03 23	699	0.4−	0.1−	2001 03 29	699	0.0	0.1−
1999 10 10	704	0.6−	0.2+	2001 03 23	704	0.6−	0.6+	2001 03 29	699	1.5+	0.6−
1999 10 10	704	0.8−	0.2−	2001 03 23	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.7+	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.5−	2001 03 23	704	0.6+	0.8−	2001 03 29	699	0.8+	0.7+

2001 FG₂₁ = 2000 AG₁₉₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	341.63249		(2000.0)		P		Q
n	0.23165873	ω	67.70777		−0.62765120		+0.77553657
a	2.6256506	Ω	162.87434		−0.77173260		−0.60838096
e	0.1552822	i	13.31176		−0.10238535		−0.16856936
P	4.25	H	14.5	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.3+	0.9−	2001 02 01	704	0.7+	0.1−	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
2000 01 08	704	1.0−	0.1+	2001 02 01	704	1.1−	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
2000 01 08	704	0.4−	0.8−	2001 03 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 23	699	0.3+	0.0
2000 01 08	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.4−	2001 03 23	699	0.2+	0.0
2000 01 08	704	0.3−	0.2−	2001 03 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	608	0.5−	0.2−
2000 01 11	704	0.4+	0.6+	2001 03 04	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	608	0.3−	0.1+
2000 01 11	704	0.0	0.2+	2001 03 04	704	0.4−	0.0	2001 03 26	608	0.4−	0.1+

M.P.O. 11981

2000 01 11	704	0.5+	0.6+	2001 03 21	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.3−
2000 01 11	704	0.4+	0.5+	2001 03 21	699	0.6+	0.2−	2001 03 29	704	0.2+	0.1−
2001 02 01	704	0.7+	0.0	2001 03 21	699	0.1−	0.0	2001 03 29	704	1.0+	0.0
2001 02 01	704	0.1−	0.8+	2001 03 21	699	0.3+	0.2−	2001 03 29	704	1.2−	0.3+

2001 FM₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	20.68663		(2000.0)		P		Q
n	0.25506045	ω	45.60710		−0.99410170		−0.01779861
a	2.4624871	Ω	133.05737		−0.01540879		−0.95325406
e	0.0834388	i	8.41925		+0.10735166		−0.30164533
P	3.86	H	15.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 05	704	0.1+	1.0+	2001 03 04	704	0.3+	0.7+	2001 03 23	699	0.7−	0.3+
1999 11 05	704	0.2+	0.1−	2001 03 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	699	0.4−	0.5+
1999 11 05	704	1.8+	0.6+	2001 03 04	704	0.2−	0.4−	2001 03 23	699	0.7−	0.4+
1999 11 16	703	1.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.3−	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.3−
1999 11 16	703	0.2−	0.9+	2001 03 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.4−	0.0
1999 11 16	703	0.0	0.1−	2001 03 21	699	0.1−	0.6+	2001 03 29	704	0.1−	0.3−
1999 11 16	703	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.3+	2001 04 02	106	0.3+	1.2−
1999 12 05	704	0.0	0.9−	2001 03 21	699	0.1−	0.6+	2001 04 02	106	0.4−	0.8−
1999 12 05	704	0.0	0.8−	2001 03 21	699	0.3+	0.3−	2001 04 02	106	1.7+	1.8−
1999 12 05	704	0.9−	1.5−	2001 03 23	699	0.1+	0.4+				

2001 FF₂₂ = 2000 CU₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	26.90694		(2000.0)		P		Q
n	0.17056343	ω	24.66620		−0.98818529		−0.13889934
a	3.2201698	Ω	147.14548		+0.11315252		−0.94628279
e	0.1281704	i	6.85826		+0.10337480		−0.29198607
P	5.78	H	14.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.1+	0.3+	2000 02 03	704	1.0−	0.3+	2001 03 23	699	0.9+	0.5−
2000 01 05	704	0.1−	0.1+	2001 03 04	691	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.5+	0.2+
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	691	0.2−	0.2−	2001 03 23	699	0.8+	0.3−
2000 01 05	704	0.5−	0.7−	2001 03 04	691	0.1−	0.2−	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.7−	0.5+
2000 02 02	704	0.7+	1.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.3−
2000 02 02	704	0.7+	0.5−	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	1.3−
2000 02 02	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
2000 02 02	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
2000 02 02	704	0.1−	0.5+	2001 03 21	699	0.8+	0.5+	2001 03 28	704	1.4−	0.0
2000 02 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 21	699	0.1−	0.6+	2001 03 28	704	0.9−	0.5−
2000 02 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.2−	2001 03 28	704	0.5−	0.5−
2000 02 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 21	699	0.2−	0.6−	2001 03 28	704	0.2+	0.2+

2001 FL₂₂ = 1997 GY₃₅ = 1998 RK₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	194.47731		(2000.0)		P		Q
n	0.23967122	ω	248.60323		+0.96903917		−0.24028147
a	2.5668006	Ω	125.25731		+0.24436529		+0.90039526
e	0.0639286	i	3.98972		+0.03533697		+0.36270261
P	4.11	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 26	691	1.7−	0.2−	1998 08 23	704	0.4+	0.2+	2000 02 02	704	0.4+	1.4+
1993 04 26	691	1.8−	0.0	1998 08 23	704	(4.1−	0.8+)	2000 02 02	704	0.1+	1.1+
1995 12 25	566	0.2+	0.2+	1998 09 14	704	1.5+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1995 12 25	566	0.3+	0.2+	1998 09 14	704	(3.1+	0.5+)	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1995 12 25	566	0.7+	0.3+	1998 09 14	704	1.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	1.2−
1997 04 06	704	0.9+	0.4−	1998 09 14	704	1.7+	1.4+	2001 03 21	699	0.7+	1.1+

M.P.O. 11982

1997 04 06	704	0.6+	0.5−	1998 09 14	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	699	1.0−	0.5+
1997 04 07	809	1.6+	0.7+	1998 09 18	704	1.4−	0.9+	2001 03 21	699	0.4+	0.5−
1997 04 07	809	0.9+	0.2+	1998 09 18	704	(2.2−	0.2+)	2001 03 21	699	0.2−	0.2−
1997 04 07	809	1.1+	0.0	1998 09 18	704	1.0−	0.5−	2001 03 23	699	0.1−	0.3−
1997 04 08	809	0.6−	0.6+	1998 09 18	704	0.4+	1.3−	2001 03 23	699	0.0	0.3+
1997 04 08	809	1.0−	0.5+	1998 09 18	704	0.6−	1.5+	2001 03 23	699	0.8+	0.1+
1997 04 08	809	0.6−	0.9+	1999 12 08	704	0.9−	1.1−	2001 03 23	699	1.6−	0.1−
1997 04 11	704	1.5+	0.6−	1999 12 08	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1997 04 11	704	1.8+	0.5−	1999 12 08	704	0.8−	0.7−	2001 03 26	704	0.8−	0.3+
1998 08 17	704	1.0−	0.1−	1999 12 08	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	1.2−	0.2+
1998 08 17	704	0.0	1.6+	2000 01 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	1.2+
1998 08 17	704	0.2+	1.1+	2000 01 05	704	0.1−	1.1+	2001 03 26	704	0.7−	1.4+
1998 08 17	704	0.8+	0.9+	2000 01 05	704	0.4+	0.7+	2001 03 30	608	0.9+	0.2+
1998 08 17	704	1.0−	0.0	2000 01 05	704	0.4−	0.5+	2001 03 30	608	0.7+	0.0
1998 08 23	704	0.6+	0.1−	2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	608	0.5+	0.4+
1998 08 23	704	0.1+	1.6−	2000 02 02	704	0.1+	0.2+				
1998 08 23	704	0.2+	0.8−	2000 02 02	704	0.0	0.3+				

2001 FF₂₃ = 1999 TP₁₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.13998		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24546343	ω	119.22273	−0.83790428	−0.53559701
<i>a</i>	2.5262608	Ω	28.77693	+0.39344424	−0.72618049
<i>e</i>	0.1561657	<i>i</i>	12.61407	+0.37830946	−0.43104261
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.5−	0.8−	2001 02 01	704	0.3−	1.0+	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1999 10 12	704	0.1−	0.3−	2001 03 16	691	0.1−	0.1−	2001 03 23	699	0.2+	0.9−
1999 10 12	704	0.4−	0.7−	2001 03 16	691	0.2−	0.1+	2001 03 23	699	0.5−	0.5+
1999 10 13	704	0.4−	0.5−	2001 03 16	691	0.1+	0.4−	2001 03 23	699	0.6−	0.6+
1999 10 13	704	1.3+	0.8−	2001 03 19	704	0.1−	0.7−	2001 03 24	704	0.8+	0.5−
1999 10 13	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.5−	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1999 10 13	704	0.5−	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.6−	2001 03 24	704	0.5+	0.2+
1999 10 13	704	0.1+	0.7−	2001 03 19	704	0.5−	0.8−	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	1.0+	0.3−	2001 03 19	704	1.5+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 11 03	704	0.0	1.4+	2001 03 21	699	0.0	0.3−	2001 04 01	704	1.0+	0.8−
1999 11 03	704	0.1+	1.3+	2001 03 21	699	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.9−	0.4−
2001 02 01	704	0.7+	0.5−	2001 03 21	699	0.8−	0.3+				
2001 02 01	704	0.4−	0.8+	2001 03 21	699	0.3−	0.4−				

2001 FK₂₃ = 1999 TO₂₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	93.41435		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27304865	ω	322.94540	−0.09076082	−0.99419046
<i>a</i>	2.3531125	Ω	132.18355	+0.93139106	−0.10530728
<i>e</i>	0.1186689	<i>i</i>	4.47845	+0.35252401	+0.02226435
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 02 08	566	0.2−	0.4−	1999 11 05	704	1.1−	1.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.5+
1997 02 08	566	0.0	0.3−	1999 12 03	704	1.7−	1.4−	2001 03 19	704	0.2−	1.1−
1997 02 08	566	0.2−	0.3−	1999 12 03	704	0.6−	0.5−	2001 03 19	704	1.5+	0.1+
1999 10 09	704	1.3+	0.6−	1999 12 03	704	0.5−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	1.1−
1999 10 09	704	0.1−	0.7−	1999 12 03	704	1.3−	1.4+	2001 03 21	699	0.3−	0.4+
1999 10 09	704	0.8−	0.3+	2000 01 08	704	0.8+	0.1−	2001 03 21	699	0.3−	0.7−
1999 10 09	704	0.1+	0.9−	2000 01 08	704	1.1+	0.1−	2001 03 21	699	0.4+	0.9+
1999 10 09	704	0.2+	0.6+	2000 01 08	704	1.2+	0.4−	2001 03 21	699	0.3−	0.6+
1999 10 19	704	0.3+	1.1+	2000 01 08	704	0.6+	0.1−	2001 03 23	699	1.0+	0.4+
1999 10 19	704	0.3−	1.0+	2000 01 08	704	1.1+	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.5+
1999 10 19	704	0.0	0.1+	2001 03 04	691	0.4−	0.4+	2001 03 23	699	0.6−	0.2+
1999 10 19	704	0.3+	0.0	2001 03 04	691	0.4−	0.4+	2001 03 23	699	0.1−	0.7+
1999 10 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 04	691	0.2−	0.6+	2001 03 26	704	0.3−	1.1+
1999 11 05	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.7+	2001 03 26	704	0.2+	0.5−
1999 11 05	704	0.3−	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.1−

2001 APR. 8

1999 11 05	704	0.8−	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1999 11 05	704	0.4−	1.1+	2001 03 19	704	0.8+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	1.1+

2001 FW₂₃ = 1998 KL₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	289.01725		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30152681	ω	233.14983	−0.05840299	+0.99756335
<i>a</i>	2.2025144	Ω	33.56259	−0.89253993	−0.03505391
<i>e</i>	0.1617697	<i>i</i>	3.95833	−0.44717062	−0.06032076
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 09 29	691	0.1−	0.4−	1998 05 22	704	0.6−	1.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.2−
1992 09 29	691	0.4+	0.8+	1998 05 22	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	704	1.1−	0.0
1992 09 29	691	0.9−	0.9+	1998 05 22	704	1.0+	1.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1998 04 22	704	0.4+	0.1−	1998 05 24	704	1.4−	1.0−	2001 03 19	704	0.0	0.6+
1998 04 22	704	0.8+	0.3+	1998 05 24	704	0.6−	0.8−	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	(2.4+	1.0+)	1998 05 24	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.1+
1998 04 22	704	0.5+	1.0−	1998 05 24	704	1.5+	0.2−	2001 03 19	704	0.2−	0.3−
1998 04 22	704	(3.2−	2.4+)	2001 03 02	699	0.7−	0.3+	2001 03 23	704	0.4+	0.1−
1998 05 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	1.5−	0.3+	2001 03 23	704	0.5+	0.1+
1998 05 01	704	0.3−	0.7+	2001 03 02	699	0.5−	0.4+	2001 03 23	704	1.3+	0.2−
1998 05 01	704	0.3−	0.0	2001 03 02	699	0.9−	0.2+	2001 03 23	704	0.3+	0.3+
1998 05 01	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	0.1−	0.6+	2001 03 23	704	0.3+	1.1−
1998 05 01	704	0.7−	0.7+	2001 03 18	699	(2.3+	0.3−)	2001 03 26	704	0.3+	0.5−
1998 05 01	566	0.6−	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.7−
1998 05 01	566	0.7−	0.1−	2001 03 18	699	0.6+	1.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.7−
1998 05 01	566	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	1.1+	1.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.4−
1998 05 22	704	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+

2001 FL₂₄ = 2000 AP₂₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	324.79064		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12377481	ω	294.58135	−0.67922173	+0.71062144
<i>a</i>	3.9876270	Ω	291.32594	−0.58174438	−0.67372042
<i>e</i>	0.1488284	<i>i</i>	11.36138	−0.44747215	−0.20277565
<i>P</i>	7.96	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 01 09	691	0.2+	0.3−	2000 02 03	704	0.4+	0.5−	2001 03 24	699	0.0	0.2+
1992 01 09	691	0.2−	0.0	2000 02 03	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	699	0.3+	0.3−
1992 01 09	691	0.2−	0.2−	2001 02 20	608	0.3+	0.2+	2001 03 24	699	0.1+	0.1−
2000 01 05	704	0.1−	0.7+	2001 02 20	608	0.0	0.3+	2001 03 24	699	1.3+	0.1+
2000 01 05	704	0.2+	0.5−	2001 02 20	608	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.6−
2000 01 05	704	0.0	0.4+	2001 03 17	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	704	1.1−	0.0
2000 01 05	704	0.7−	0.1−	2001 03 17	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.3−
2000 01 13	699	0.4+	0.3+	2001 03 17	704	0.6−	0.1−	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
2000 01 13	699	0.1+	0.5+	2001 03 23	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.5−	0.7+
2000 01 13	699	0.4+	0.1+	2001 03 23	704	1.3+	0.3+	2001 03 26	608	1.0+	0.8−
2000 02 03	704	0.0	0.0	2001 03 23	704	0.6−	0.4+	2001 03 26	608	0.9+	1.0−
2000 02 03	704	0.4+	0.5−	2001 03 23	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	608	(1.2+	2.2−)
2000 02 03	704	0.5−	0.2+	2001 03 23	704	0.5+	0.1−				

2001 FO₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.22343		(2000.0)	P

2001 APR. 8

M.P.O. 11983

1999 12 07	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 23	704	0.6+	0.3+
1999 12 07	704	0.1−	0.3+	2001 03 17	704	0.3+	0.5−	2001 03 23	704	0.3+	0.8+
1999 12 07	704	0.7−	0.5−	2001 03 17	704	0.4+	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1999 12 07	704	0.7+	0.0	2001 03 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.2−
2001 02 17	608	0.3+	0.4−	2001 03 19	699	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.4−	0.1−
2001 02 17	608	0.5+	0.1−	2001 03 19	699	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.6−
2001 02 17	608	0.0	0.3−	2001 03 19	699	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	699	0.1−	0.3+				

2001 FS₂₄ = 1998 SE₁₀₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	116.05712		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17840570	ω	217.22272	+0.46705555	−0.87628261
<i>a</i>	3.1250974	Ω	205.57936	+0.86280356	+0.48090919
<i>e</i>	0.0157884	<i>i</i>	15.89802	+0.19346609	−0.02924287
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.5−	0.4−	2001 03 19	699	0.4−	0.9−
1998 09 26	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.4+	2001 03 23	704	1.0−	0.6+
1998 09 26	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	(2.3+	0.0)	2001 03 23	704	0.2+	0.1+
1998 09 26	704	0.0	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 23	704	0.9+	0.8−
1998 09 26	704	1.9+	0.4+	2001 03 03	704	1.3+	0.0	2001 03 23	704	0.3+	1.9+
1998 09 27	704	0.1+	0.4+	2001 03 17	704	0.6+	0.1−	2001 03 23	704	0.3+	0.7+
1998 09 27	704	0.2−	0.2+	2001 03 17	704	0.3−	1.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.1−
1998 09 27	704	1.0−	0.2−	2001 03 17	704	0.3−	1.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1998 09 27	704	1.9−	0.8−	2001 03 18	608	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
2001 02 22	704	0.3+	0.6−	2001 03 18	608	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
2001 02 22	704	0.4−	0.0	2001 03 18	608	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
2001 02 22	704	0.3−	0.6−	2001 03 19	699	0.2−	0.4+	2001 03 27	608	0.1+	0.8−
2001 02 22	704	0.0	0.3−	2001 03 19	699	0.1−	0.0	2001 03 27	608	0.1−	1.0−
2001 02 22	704	0.2−	0.5−	2001 03 19	699	0.2−	0.1−	2001 03 27	608	0.0	0.8−

2001 FW₂₄ = 1998 QV₁₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.07561		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28283847	ω	307.41708	−0.33833361	+0.93653940
<i>a</i>	2.2984959	Ω	302.56495	−0.82531319	−0.34217462
<i>e</i>	0.2356576	<i>i</i>	6.25226	−0.45209348	−0.07622656
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	704	1.3−	1.6−	2001 02 17	704	0.5+	0.5−	2001 03 19	699	0.5−	0.0
1998 08 23	704	0.7−	0.3+	2001 02 17	704	1.1+	0.6+	2001 03 23	704	0.0	1.0−
1998 08 23	704	0.1−	0.8+	2001 02 17	704	0.1−	0.6+	2001 03 23	704	0.5+	0.1−
1998 08 23	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	704	0.2+	0.1−
1998 08 23	704	0.7+	0.3+	2001 03 03	704	0.6−	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.1−
1998 08 27	699	0.9+	0.3−	2001 03 03	704	0.6−	0.2−	2001 03 23	704	0.6+	0.7−
1998 08 27	699	0.1−	1.0+	2001 03 03	704	0.7−	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 08 27	699	0.1+	0.3−	2001 03 03	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
2001 02 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 17	704	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.4+	0.0
2001 02 02	699	0.3−	0.9+	2001 03 17	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
2001 02 02	699	0.3−	0.4−	2001 03 17	704	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.0
2001 02 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 19	699	0.2−	0.2+	2001 03 27	608	0.4−	0.5+
2001 02 17	704	1.4+	0.1−	2001 03 19	699	0.6−	0.5+	2001 03 27	608	0.4−	0.4+
2001 02 17	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	699	0.4−	0.3−	2001 03 27	608	0.0	0.5+

2001 FX₂₄ = 1994 AR₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	354.15080		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29697250	ω	258.12992	−0.97090193	+0.21689636
<i>a</i>	2.2249755	Ω	294.32841	−0.15225706	−0.88627878
<i>e</i>	0.0656291	<i>i</i>	6.39653	−0.18484382	−0.40922597
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 01 13	691	0.4−	0.2+	1999 11 09	703	0.6−	0.1+	2001 03 24	699	0.3+	0.8+
1994 01 13	691	0.0	0.3+	1999 11 09	703	0.5+	0.3+	2001 03 24	699	0.6+	0.9+
1994 01 13	691	0.6−	0.0	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 24	699	0.0	0.3+
1994 01 18	691	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 03 24	699	0.0	0.4+
1994 01 18	691	0.4+	0.2−	2001 03 03	704	0.3−	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.5−
1994 01 18	691	0.0	0.7−	2001 03 03	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.5−
1999 10 12	704	0.4−	0.4−	2001 03 17	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.5−
1999 10 12	704	0.5−	0.1−	2001 03 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.4−
1999 10 12	704	0.4+	0.6−	2001 03 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	1.1−	0.3−
1999 10 12	704	0.0	0.6−	2001 03 23	704	0.6+	1.0−	2001 03 30	608	0.2−	0.2−
1999 10 12	704	0.5+	0.4−	2001 03 23	704	0.4+	0.6+	2001 03 30	608	0.4−	0.3+
1999 11 09	703	0.5−	0.4+	2001 03 23	704	0.1+	0.5−	2001 03 30	608	0.1−	0.2+
1999 11 09	703	0.4+	1.6+	2001 03 23	704	0.2−	0.1+				

2001 FC₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	6.55416		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23259607	ω	190.47133	−0.99871809	+0.04995709
<i>a</i>	2.6185918	Ω	352.37805	−0.04085219	−0.89061340
<i>e</i>	0.1892894	<i>i</i>	3.52408	−0.02988777	−0.45200892
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.1−	0.9+	2001 03 18	704	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1994 10 08	691	0.6−	0.9+	2001 03 18	608	0.1−	0.6+	2001 03 26	608	0.4+	0.3−
1994 10 08	691	0.6−	0.7+	2001 03 18	608	0.3−	0.7+	2001 03 26	608	0.2+	0.7−
1998 09 12	691	0.1+	0.3−	2001 03 18	608	0.2−	0.6+	2001 03 26	608	0.4+	0.5−
1998 09 12	691	0.1+	0.4−	2001 03 23	704	0.6+	0.7−	2001 03 29	699	0.3−	0.2+
1998 09 12	691	0.1+	0.1−	2001 03 23	704	0.6−	0.3−	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
2001 03 04	691	0.2−	0.3+	2001 03 23	704	0.5+	0.5+	2001 03 29	699	0.2−	0.2+
2001 03 04	691	0.2−	0.3+	2001 03 23	704	0.3−	0.3+	2001 03 29	699	0.2−	0.6+
2001 03 04	691	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.1+	1.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.7−
2001 03 18	704	0.4−	0.9−	2001 03 24	704	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
2001 03 18	704	0.2+	0.6−	2001 03 24	704	0.0	0.4−	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
2001 03 18	704	0.4+	0.3−	2001 03 24	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.2+

2001 FL₂₅ = 1999 TP₂₀₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	19.46955		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27382305	ω	172.73550	−0.98028421	−0.19752069
<i>a</i>	2.3486739	Ω	355.86104	+0.17736795	−0.86772954
<i>e</i>	0.1279378	<i>i</i>	4.23788	+0.08708319	−0.45610418
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 09 17	691	0.1−	0.5+	1999 11 04	704	1.1−	1.0+	2001 03 23	704	0.3+	1.5−
1995 09 17	691	0.2−	0.5+	1999 11 04	704	0.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.3+	0.9+
1995 09 17	691	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.8−	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1995 09 20	809	0.6−	0.4−	2001 03 18	704	0.9−	0.3−	2001 03 24	704	0.4−	1.0+
1995 09 22	809	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.4+
1995 09 22	809	(4.7+	1.8+)	2001 03 18	704	0.5−	0.0	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1999 10 13	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.2−	0.5+	2001 03 26	608	0.8+	1.1−
1999 10 13	704	0.4+	0.7−	2001 03 18	608	0.6+	0.3−	2001 03 26	608	0.9+	1.4−
1999 10 13	704	0.5+	0.8−	2001 03 18	608	0.6+	0.7−	2001 03 26	608	0.9+	1.2−

M.P.O. 11984

1999 10 13	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	608	0.6+	0.7−	2001 03 29	699	0.4+	0.2−
1999 10 13	704	0.7+	0.3−	2001 03 23	699	0.5−	0.9+	2001 03 29	699	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.0	0.2+	2001 03 23	699	0.1−	0.8+	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1999 10 15	704	0.2+	0.6+	2001 03 23	704	0.5−	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
1999 10 15	704	0.1+	0.2−	2001 03 23	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.5−	0.4−
1999 10 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	704	0.2−	0.6+	2001 04 01	704	0.6−	0.7−
1999 10 15	704	0.2−	0.5+	2001 03 23	699	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1999 11 04	704	0.5−	0.5+	2001 03 23	704	0.4−	0.3+	2001 04 01	704	0.5−	0.4+
1999 11 04	704	0.6−	0.3+	2001 03 23	704	0.1−	0.4+				

2001 FQ₂₅ = 1998 SL₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	325.60987		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21212133	ω	44.78778	−0.50464494	+0.86323534
a	2.7844953	Ω	194.91882	−0.80514933	−0.47584635
e	0.1340976	i	2.80064	−0.31155745	−0.16850818
P	4.65	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1993 09 14	809	0.1−	0.7−	1998 09 23	621	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.5−
1993 09 14	809	0.1+	0.3+	2001 03 14	691	0.8−	0.2−	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1993 09 14	809	0.7−	0.5−	2001 03 14	691	0.7−	0.2+	2001 03 24	704	0.5−	1.4+
1993 09 19	809	0.7+	0.9+	2001 03 14	691	1.0−	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.1−
1993 09 19	809	0.5−	0.7−	2001 03 18	704	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.4−	0.7+
1993 09 19	809	0.4+	1.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.5−	2001 03 27	608	0.7+	0.3−
1993 09 22	809	(3.0+	2.1+)	2001 03 18	704	0.9+	0.5−	2001 03 27	608	0.5+	0.1+
1993 09 22	809	(4.5+	3.0+)	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 27	608	0.9+	0.0
1993 09 22	809	(4.6+	1.5+)	2001 03 18	704	0.8+	0.2−	2001 04 01	704	0.3−	0.2+
1998 09 22	621	0.2+	0.6+	2001 03 18	608	0.2−	0.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1998 09 22	621	0.5−	0.5+	2001 03 18	608	1.2−	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
1998 09 23	621	0.3−	0.1+	2001 03 18	608	0.8−	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1998 09 23	621	0.0	0.3+	2001 03 23	704	0.0	1.4+	2001 04 01	704	0.5−	1.0+
1998 09 23	621	0.2−	0.8+	2001 03 23	704	1.1+	1.0−				
1998 09 23	621	0.3−	0.6+	2001 03 23	704	0.3−	0.0				

2001 FY₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	297.08664		(2000.0)	P	Q		
n	0.29316614	ω	74.95163	+0.00558855	+0.99949779		
a	2.2441928	Ω	195.46983	−0.95651971	−0.00375323		
e	0.0881176	i	6.71560	−0.29161414	+0.03146548		
P	3.36	H	15.7	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1999 11 04	704	0.3−	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1999 11 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.1−	0.2+
1999 11 04	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.4+	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1999 11 04	704	0.4−	1.0−	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 30	608	0.2+	1.2−
1999 12 14	704	0.5+	0.9−	2001 03 23	704	0.4−	0.6+	2001 03 30	608	0.1+	0.8−
1999 12 14	704	0.6+	0.5−	2001 03 23	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	608	0.0	0.9−
1999 12 14	704	1.0+	0.3−	2001 03 23	704	1.0−	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1999 12 14	704	0.2−	0.6−	2001 03 23	704	0.8+	0.5+	2001 04 01	704	0.5−	0.1+
2000 01 07	704	0.4−	1.2+	2001 03 24	704	0.6−	1.2+	2001 04 01	704	0.0	0.4−
2000 01 07	704	0.5+	0.9+	2001 03 24	704	0.6−	0.7−	2001 04 01	704	0.7−	0.4+
2000 01 07	704	0.9−	1.3+	2001 03 24	704	0.9+	0.0				
2000 01 07	704	1.2−	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.7−				

2001 APR. 8

2001 FZ₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	275.37926		(2000.0)	P	Q		
n	0.21814811	ω	314.27739	+0.66123853	+0.75003301		
a	2.7329713	Ω	357.00287	−0.58357330	+0.50203387		
e	0.3451738	i	16.25070	−0.47138711	+0.43059548		
P	4.52	H	13.5	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 12 12	704	(2.7+	0.3+)	2001 02 01	699	0.2−	0.6+	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1998 12 12	704	(1.7−	2.4−)	2001 02 01	699	0.5−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.7−
1998 12 12	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.1−	0.6+	2001 03 24	704	0.5−	0.2+
1998 12 12	704	0.3−	1.0+	2001 03 18	704	0.8+	0.2−	2001 03 28	916	0.5−	1.0−
1998 12 12	704	0.5+	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 28	916	0.4−	0.7−
2000 01 29	704	0.8+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.2+	0.7−
2000 01 29	704	0.7+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 03 28	704	0.3−	0.3−
2000 01 29	704	0.1−	0.9−	2001 03 23	699	0.0	0.3+	2001 03 28	704	0.2+	0.2−
2000 02 02	704	0.1+	1.4−	2001 03 23	699	0.3+	0.1−	2001 03 28	704	0.7+	0.1+
2000 02 02	704	0.2−	0.3+	2001 03 23	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.6+	0.3−
2000 02 02	704	1.0−	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.2−	0.3−
2000 02 02	704	0.5−	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.2−	2001 03 29	699	0.8−	0.0
2000 02 02	704	0.1−	1.2+	2001 03 23	699	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	0.2−	0.1+
2000 06 01	688	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
2000 06 01	688	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.1−	0.3+
2000 06 01	688	0.2−	0.4+	2001 03 23	704	0.7−	0.0	2001 04 01	704	0.9−	0.9+
2001 02 01	699	0.5−	0.6+	2001 03 24	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
2001 02 01	699	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.3+				

2001 FB₂₆ = 1995 DR₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	300.94017		(2000.0)	P	Q
n	0.17708045	ω	274.62037	−0.20572199	+0.97667429
a	3.1406700	Ω	343.12273	−0.79266166	−0.20317459
e	0.0914719	i	12.23564	−0.57390413	−0.06947966
P	5.57	H	13.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1995 02 22	033	0.2−	0.5−	2001 01 03	704	0.7−	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1995 02 23	033	0.3−	1.3−	2001 01 03	704	0.7−	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.2−
1995 02 24	033	0.9−	0.2−	2001 01 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1999 12 12	704	0.1−	0.5+	2001 03 05	608	0.1+	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1999 12 12	704	0.1+	0.7+	2001 03 05	608	0.2+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.6+
1999 12 12	704	0.2+	0.2+	2001 03 05	608	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1999 12 12	704	0.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.6+	1.1−	2001 03 24	704	0.5−	0.2−
1999 12 12	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.5−	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
2000 01 02	704	(0.5+	5.7−)	2001 03 18	704	0.2−	1.0−	2001 03 24	704	0.2−	0.1+
2000 01 02	704	(0.6−	4.6−)	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
2000 01 02	704	0.0	0.6−	2001 03 18	704	0.1+	1.0+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2000 01 29	704	(0.2−	6.8+)	2001 03 21	608	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2000 01 29	704	(0.5−	5.3+)	2001 03 21	608	0.3+	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.0
2000 01 29	704	0.4+	0.9+	2001 03 21	608	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.2−
2000 01 29	704	(0.9+	2.5−)	2001 03 23	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
2001 01 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 23	704	0.2−	0.7+	2001 04 02	704	0.5+	0.2−
2001 01 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 23	704	0.4+	0.2+	2001 04 02	704	0.2−	0.3+
2001 01 03	704	0.7−	0.0	2001 03 23	704	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	0.9−	0.2+
2001 01 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	704	0.1+	0.4+	2001 04 02	704	0.4+	0.4−

2001 FF₂₆ = 1999 VQ₁₀₉

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 11985

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.31458		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24346947	ω	333.22144	-0.81890406	+0.57190399
<i>a</i>	2.5400350	Ω	241.74396	-0.51628101	-0.77072120
<i>e</i>	0.1394451	<i>i</i>	3.13595	-0.25069914	-0.28091752
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 04 25	691	0.6-	0.6-	1999 12 08	704	0.0	1.0-	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1993 04 25	691	0.6-	0.2-	1999 12 08	704	0.0	1.9-	2001 03 23	704	0.9+	0.2-
1993 04 25	691	0.9+	0.4+	1999 12 08	704	0.9-	0.8-	2001 03 23	704	0.6-	0.4-
1997 04 11	704	0.6+	0.6+	2001 01 03	704	0.8-	0.9+	2001 03 23	704	0.0	0.2+
1997 04 11	704	0.3+	0.6+	2001 01 03	704	0.1+	1.2+	2001 03 23	704	0.2-	0.2-
1998 08 17	704	0.2-	0.5+	2001 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 23	704	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	0.7-	1.3+	2001 01 03	704	1.0-	0.6+	2001 03 24	704	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	(1.3-	2.3+)	2001 02 01	699	1.6-	0.5-	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 08 17	704	0.2+	0.7-	2001 02 01	699	0.3+	0.4-	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1999 11 09	704	0.3+	0.3-	2001 02 01	699	0.0	0.7+	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
1999 11 09	704	0.8+	0.1+	2001 02 01	699	0.9+	1.0+	2001 03 24	704	0.4-	0.2-
1999 11 09	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.1+	2001 03 29	699	0.6-	0.5-
1999 11 09	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1999 11 09	704	0.4-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	699	0.1-	0.1-
1999 11 12	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.3-
1999 11 12	704	0.1-	1.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	1.0-	0.7-
1999 11 12	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	699	0.6-	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
1999 11 12	704	0.4+	1.0+	2001 03 19	699	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.6-
1999 12 08	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	699	0.4+	0.2+				

2001 FL₂₆ = 1996 BK₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	344.51878		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21361222	ω	276.20687	-0.82632883	+0.55896266
<i>a</i>	2.7715241	Ω	297.79728	-0.48103221	-0.76407805
<i>e</i>	0.1890693	<i>i</i>	4.46445	-0.29289706	-0.32209545
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 01 26	369	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.1-	2001 03 23	704	0.5-	0.2-
1996 01 26	369	0.3-	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	704	0.0	0.3+
1996 01 26	369	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	699	0.8+	0.3-
1996 01 27	369	0.2+	0.5-	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	699	0.9+	0.1+
1996 01 27	369	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.2-	2001 03 24	699	0.6+	0.0
1996 01 27	369	0.4+	0.3-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	699	0.5+	0.2+
1996 02 08	608	(0.7-	2.5+)	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.0	0.4-
1996 02 08	608	0.3-	0.4+	2001 03 21	608	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1996 02 16	691	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1996 02 16	691	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.7-	0.1+
1996 02 16	691	0.1-	0.2-	2001 03 23	704	0.1+	0.2-	2001 03 24	704	0.0	0.3-
2001 03 03	704	0.1-	0.4-	2001 03 23	704	0.5-	0.1+				
2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 23	704	0.1-	0.1+				

2001 FM₂₆ = 1999 XJ₂₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	109.01801		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22380315	ω	237.21541	+0.25645302	-0.95906614
<i>a</i>	2.6867376	Ω	199.06240	+0.96318756	+0.26394425
<i>e</i>	0.0436163	<i>i</i>	21.57570	+0.08063230	-0.10259418
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.4+	1.4+	1999 12 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 05	608	1.1+	0.6+
1998 08 27	704	0.2+	1.0+	1999 12 16	704	0.8+	0.1+	2001 03 05	608	1.0+	0.6+
1998 08 27	704	1.7-	0.3+	2000 01 09	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.7-
1998 08 27	704	0.2+	0.5-	2000 01 09	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+

1998 08 27	704	0.7+	0.2-	2000 01 09	704	0.1+	0.9-	2001 03 18	704	0.6-	0.2+
1999 10 09	704	0.7+	0.2-	2001 01 04	699	0.2+	0.9-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1999 10 09	704	0.1+	0.2-	2001 01 04	704	0.5-	1.9+	2001 03 18	704	0.5-	0.3-
1999 10 09	704	0.3+	0.4+	2001 01 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 23	704	0.5+	0.1-
1999 10 09	704	0.6+	0.4+	2001 01 04	699	1.6-	0.2+	2001 03 23	704	0.4-	0.7-
1999 11 07	704	1.5-	0.6-	2001 01 04	704	0.7+	0.3-	2001 03 23	704	0.4-	0.1+
1999 11 07	704	1.0-	0.1+	2001 01 04	699	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.5-	0.3-
1999 11 07	704	1.1-	0.1-	2001 01 04	704	0.2+	0.8+	2001 03 23	704	0.3-	0.4-
1999 11 07	704	1.1-	0.6-	2001 01 04	699	0.1+	1.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1999 12 08	699	0.7+	0.1-	2001 03 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.8+	0.5+
1999 12 08	699	0.6+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.2-
1999 12 08	699	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.6-	0.6-
1999 12 16	704	0.3-	0.8+	2001 03 03	704	0.4+	0.0				
1999 12 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 05	608	1.0+	0.5+				

2001 FO₂₆ = 1996 HB₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	16.48027		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18919116	ω	310.52176	-0.96223060	-0.25936446
<i>a</i>	3.0051684	Ω	214.67877	+0.27222486	-0.91941093
<i>e</i>	0.2150776	<i>i</i>	8.35938	-0.00242879	-0.29565794
<i>P</i>	5.21	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	809	1.5+	0.6+	2001 01 26	704	0.1+	0.3-	2001 03 23	704	0.6-	0.2+
1996 04 18	809	1.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1996 04 18	809	1.5+	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 24	704	0.6+	1.2+
1996 04 20	809	2.0+	0.9-	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	699	1.3-	0.6+
1996 04 20	809	1.4+	0.6-	2001 03 03	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	1.0-	0.1+
1996 04 20	809	1.6+	1.2-	2001 03 03	704	1.1+	0.5-	2001 03 24	704	0.4-	0.3+
1996 05 23	809	(3.5-	0.1-)	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.8+
1996 05 23	809	(3.2-	0.9-)	2001 03 18	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	699	0.0	0.1+
1996 05 23	809	(3.3-	0.3-)	2001 03 18	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	699	0.3-	0.1-
1997 05 31	691	1.2-	0.9+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
1997 05 31	691	0.3+	1.1+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	1.3-
1997 05 31	691	0.2+	1.1+	2001 03 23	704	0.7-	0.1-	2001 04 01	704	1.2+	0.4-
2001 01 26	704	0.6-	0.4+	2001 03 23	704	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	1.4+	0.5-
2001 01 26	704	0.4-	1.0+	2001 03 23	704	0.6-	0.3+				
2001 01 26	704	1.0-	0.2+	2001 03 23	704	0.5+	0.5-				

2001 FP₂₆ = 1981 UD₄ = 1987 KY = 1994 JL₈ = 2000 AJ₁₅₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.48708		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27849103	ω	229.26407	-0.10390096	+0.99360054
<i>a</i>	2.3223548	Ω	34.84715	-0.88755460	-0.07252695
<i>e</i>	0.1326836	<i>i</i>	4.44670	-0.44883341	-0.08658987
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.2+	0.7+	1999 12 15	704	0.3+	1.0-	2001 02 19	704	0.2+	0.2+
1981 10 30	381	0.2+	0.1-	1999 12 15	704	0.8+	1.2-	2001 02 19	704	0.1+	0.4-
1987 05 30	413	0.6+	0.6-	1999 12 15	704	0.2+	1.3-	2001 03 16	691	0.7-	0.1+
1987 05 30	413	0.5-	1.6-	2000 01 03	704	1.1-	1.7+	2001 03 16	691	0.6-	0.1-
1994 04 13	691	0.2-	0.4-	2000 01 03	704	(2.6-	1.8+)	2001 03 16	691	0.7-	0.1-
1994 04 13	691	0.2-	0.3-	2000 01 03	704	0.1+	1.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.2-
1994 04 13	691	0.2-	0.6-	2000 01 04	704	1.1-	1.7-	2001 03 18	704	0.9+	0.2-
1994 05 02	691	0.2-	0.3+	2000 01 04	704	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1994 05 02	691	0.3-	0.2-	2000 01 04	704	0.4-	1.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.5-
1994 05 02	691	0.0	0.9+	2000 01 04	704	0.1-	1.7-	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1994 05 04	675	0.8-	0.6-	2000 01 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 20	608	0.0	0.7+
1994 05 04	675	1.2-	1.5-	2000 01 04	704	0.1-	0.9-	2001 03 20	608	0.0	0.5+
1994 05 05	675	0.1+	0.9-	2000 01 04	704	0.6+	0.6-	2001 03 20	608	0.0	0.4+
1994 05 05	675	1.7-	0.6-	2000 01 04	704	0.5-	0.6-	2001 03 23	704	0.1+	0.0
1994 05 08	675	0.2+	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	0.5-	2001 03 23	704	0.2+	0.5+

M.P.O. 11986

1994 05 08	675	0.0	0.2−	2001 01 04	704	0.0	0.5−	2001 03 23	704	0.4+	0.4+
1995 10 25	033	0.2+	0.3+	2001 01 04	704	0.6+	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1995 10 25	033	0.1−	0.5+	2001 01 04	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.2−	0.4+
1998 08 17	704	0.6−	0.8+	2001 01 21	704	0.1−	0.8+	2001 03 24	704	0.2+	0.6−
1998 08 17	704	0.0	0.2−	2001 01 21	704	0.5−	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.3−
1998 08 17	704	2.5+	0.3+	2001 01 21	704	1.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 08 17	704	0.5−	1.3−	2001 01 21	704	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	2.1+	2.2−	2001 01 21	704	0.6+	0.1−	2001 04 01	704	0.1+	0.4−
1998 08 29	699	1.5−	0.0	2001 01 31	704	0.2−	1.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 08 29	699	0.3−	0.0	2001 01 31	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.4−
1998 08 29	699	1.3−	0.0	2001 01 31	704	0.6+	0.7−	2001 04 01	704	0.4+	0.3−
1999 12 15	704	0.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.2−	0.7+				
1999 12 15	704	0.7+	0.6−	2001 02 19	704	0.5+	0.8+				

2001 FS₂₆ = 1991 HE₃ = 1999 TY₂₂₆ = 1999 UR₆₂

Id. G. V. Williams, A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	350.34004	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29445154	ω	335.09257	−0.90272620	+0.42814520
<i>a</i>	2.2376569	Ω	230.32379	−0.38497167	−0.84764440
<i>e</i>	0.1426973	<i>i</i>	3.13974	−0.19204743	−0.31335388
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 04 19	809	(2.6−	2.7+)	1999 10 16	691	0.0	0.1−	2001 03 23	704	0.0	0.6−
1991 04 19	809	0.4+	1.1+	1999 10 16	691	0.1+	0.0	2001 03 23	704	0.2−	0.1+
1991 04 19	809	(5.9+	2.4−)	1999 10 16	691	0.2+	0.0	2001 03 23	704	0.1+	0.2+
1999 10 03	691	0.4+	0.0	1999 11 05	704	0.5−	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1999 10 03	691	0.4+	0.1−	1999 11 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 10 03	691	0.4+	0.0	1999 11 05	704	0.3+	0.6+	2001 03 24	704	1.1+	1.1+
1999 10 06	704	0.3−	0.7+	1999 11 05	704	0.3−	0.7−	2001 03 24	704	1.1−	0.3+
1999 10 06	704	0.6−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.6−	2001 03 24	704	0.6−	0.7+
1999 10 06	704	0.3−	0.2−	2001 03 18	704	0.5−	0.3−	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1999 10 06	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	699	0.1−	0.3−
1999 10 06	704	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.9+	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.4−
1999 10 10	691	0.2−	0.1−	2001 03 18	704	1.1−	0.8+	2001 03 29	699	0.6+	0.5−
1999 10 10	691	0.2−	0.1+	2001 03 23	704	0.1−	1.0−				
1999 10 10	691	0.1−	0.2+	2001 03 23	704	0.4+	0.8−				

2001 FT₂₆ = 1998 TB₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams			
<i>M</i>	20.68883	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.17511465	ω	326.30896	−0.95410499	−0.28509719
<i>a</i>	3.1641306	Ω	197.82389	+0.29469010	−0.94828705
<i>e</i>	0.1679936	<i>i</i>	17.42654	−0.05330501	−0.13953949
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	691	0.3−	0.4−	2001 03 23	699	0.6−	0.5+	2001 03 24	704	0.1−	0.6−
1998 10 14	691	0.1−	0.0	2001 03 23	699	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1998 10 14	691	0.0	0.4+	2001 03 23	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	699	0.2−	0.3+
1998 10 18	691	0.3+	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1998 10 18	691	0.3−	0.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.4−	0.5+
1998 10 18	691	0.4+	0.0	2001 03 23	699	0.2+	0.1−	2001 03 29	699	1.1+	0.5+
2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 03 23	704	0.4+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 03 23	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	0.8−	0.5+
2001 03 18	704	0.5−	0.9−	2001 03 23	704	0.4+	0.6−	2001 04 01	704	0.5+	1.0−
2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.8−	0.4−	2001 04 01	704	0.8−	0.5−
2001 03 18	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.6−				

2001 FY₂₆ = 1979 OT₁₁

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	339.01812	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26257167	ω	14.90954	−0.73417552	+0.67728188
<i>a</i>	2.4152984	Ω	207.90576	−0.63290011	−0.70811561
<i>e</i>	0.1654632	<i>i</i>	5.85004	−0.24581244	−0.19965355
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	413	1.5+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.4−	2001 03 24	704	0.8+	0.1+
1979 07 26	675	1.0+	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	704	0.4−	1.1−
1979 07 28	413	1.7−	1.5−	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.6+
1991 10 13	691	1.1−	0.5−	2001 03 18	704	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.7−	0.2+
1991 10 13	691	0.9−	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.1−	2001 03 24	704	0.7−	0.5+
1991 10 13	691	0.3−	0.2+	2001 03 18	608	1.1−	1.1−	2001 03 26	608	0.5+	0.7+
1998 08 17	704	1.4+	1.6−	2001 03 18	608	0.9−	1.1−	2001 03 26	608	0.7+	0.6+
1998 08 17	704	1.3−	1.6+	2001 03 18	608	0.8−	1.1−	2001 03 26	608	0.6+	0.6+
1998 08 17	704	0.4−	0.6−	2001 03 23	699	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	0.9+	0.8−	2001 03 23	699	0.4+	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.1−
1998 08 23	699	0.2+	1.2+	2001 03 23	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	699	0.1−	0.6−
1998 08 23	699	0.5−	1.2+	2001 03 23	699	0.8−	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	1.7+
1998 08 23	699	0.5−	1.6+	2001 03 23	704	0.3+	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1999 12 06	704	0.3−	0.7−	2001 03 23	699	0.4+	0.7−	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 12 06	704	0.5+	0.4+	2001 03 23	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.3−	0.7+
1999 12 06	704	1.0+	0.5+	2001 03 23	704	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.8+
1999 12 06	704	0.6+	0.4+	2001 03 23	704	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	0.9+	0.2−

2001 FB₂₇ = 1979 QQ₁ = 1997 GK₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	308.00468	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26116311	ω	316.79090	−0.11240360	+0.99341019
<i>a</i>	2.4239752	Ω	306.74285	−0.90388662	−0.11158454
<i>e</i>	0.1689629	<i>i</i>	1.60162	−0.41274012	−0.02617411
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1979 08 22	809	(17.9+	5.0−)	1998 08 17	704	0.3−	0.3−	2001 03 23	704	0.5−	0.4+
1979 08 22	809	0.1−	0.6+	1998 08 17	704	(0.2−	2.6+)	2001 03 23	704	1.2+	0.4+
1979 08 22	809	1.0−	0.8+	1998 09 01	691	1.2+	0.4+	2001 03 23	704	0.4+	1.6+
1979 08 23	809	0.5−	0.1−	1998 09 01	691	0.8+	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.6−
1979 08 23	809	1.1+	0.0	1998 09 01	691	0.8+	0.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.2+
1997 04 07	691	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	1.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1997 04 07	691	0.3+	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.5−	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1997 04 07	691	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.6−	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.7+
1997 04 09	691	0.8−	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.8−	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
1997 04 09	691	0.6−	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	699	0.7−	0.6+
1997 04 09	691	0.6−	0.4−	2001 03 18	608	1.2−	1.2−	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1998 08 17	704	0.6+	0.3−	2001 03 18	608	1.1−	1.3−	2001 03 29	699	0.3+	0.4−
1998 08 17	704	1.0−	1.6−	2001 03 18	608	1.4−	0.9−				
1998 08 17	704	0.6−	1.8−	2001 03 23	704	0.7−	0.2−				

2001 FH₂₇ = 1992 EW₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr			
<i>M</i>	182.37860	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22511384	ω	28.26131	+0.99438010	−0.07716771
<i>a</i>	2.6762987	Ω	335.83715	+0.02595974	+0.84144678
<i>e</i>	0.0275471	<i>i</i>	10.19911	+0.10263680	+0.53480132
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 05	809	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.4−	0.9+	2001 03 26	704	0.1−	1.0−
1992 03 09	809	0.5−	0.7−	2001 03 20	608	0.9−	1.1+	2001 03 26	704	1.0−	0.9+
1998 07 26	809	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.6−	0.0	2001 03 26	704	1.6+	0.8−
1998 07 26	809	0.8−	0.4−	2001 03 23	704	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.8−	0.1−

2001 APR. 8

1998 07 26	809	0.1−	0.5+	2001 03 23	704	0.3−	1.1+	2001 03 26	704	1.2+	0.1+
1998 08 17	704	0.2−	1.8−	2001 03 23	704	0.7+	0.1−	2001 03 26	704	1.3−	0.5−
1998 08 17	704	0.2+	1.2+	2001 03 23	704	0.5−	0.8−	2001 03 26	704	0.4+	0.8−
1998 08 17	704	0.6+	1.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.5+	0.2−
1998 08 17	704	0.5+	0.9+	2001 03 26	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.5+	0.4−
2001 03 18	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.8−	0.3+	2001 03 29	608	0.8+	0.5+
2001 03 18	704	0.3−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.0	2001 03 29	608	0.8+	0.2+
2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.2−	2001 03 29	608	0.8+	0.3+

2001 FP₂₇ = 1998 SN₁₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	78.19589		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19018102	ω	257.72418	−0.34034283	−0.93605258
<i>a</i>	2.9947318	Ω	212.61758	+0.91421594	−0.30719471
<i>e</i>	0.0283654	<i>i</i>	9.53475	+0.21994540	−0.17157207
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.4−	0.3−	2000 01 07	704	0.3+	1.0+	2001 03 24	699	1.0+	0.9+
1998 09 26	704	0.7+	1.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	(0.4+	2.3+)
1998 09 26	704	1.1−	0.8−	2001 03 18	704	0.7−	0.1−	2001 03 24	704	1.1−	1.4+
1998 09 26	704	0.4−	0.6+	2001 03 18	704	0.4+	1.1+	2001 03 24	704	0.5−	1.5+
1998 09 26	704	0.1−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	699	0.1−	1.1+
1998 09 27	704	0.3+	1.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.6−	2001 03 24	699	0.7+	0.8+
1998 09 27	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	704	1.0+	0.6−	2001 03 24	699	1.2+	1.1+
1998 09 27	704	0.2+	1.9+	2001 03 23	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	608	0.4+	0.6−
1998 09 27	704	0.0	1.5+	2001 03 23	704	0.5−	1.5−	2001 03 26	608	0.2+	0.1−
2000 01 07	704	0.1−	1.1−	2001 03 23	704	0.3+	0.4−	2001 03 26	608	0.3+	0.7+
2000 01 07	704	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+				
2000 01 07	704	0.1−	0.0	2001 03 24	704	1.3−	0.9−				

2001 FR₂₇ = 1998 RY₂₆ = 2000 AE₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	96.58733		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20881229	ω	119.67313	−0.01974337	−0.99952830
<i>a</i>	2.8138353	Ω	331.42933	+0.89946454	−0.00748366
<i>e</i>	0.0576361	<i>i</i>	2.81943	+0.43654752	−0.02978547
<i>P</i>	4.72	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	(2.2+	0.0)	2000 01 03	704	0.8+	0.4−	2001 03 23	704	0.3−	0.3+
1998 08 17	704	0.7−	0.9−	2000 01 03	704	0.4+	0.0	2001 03 23	699	0.9+	0.1−
1998 08 17	704	(2.2+	1.7−)	2000 01 04	704	0.3−	0.5+	2001 03 23	704	0.2−	1.1+
1998 08 17	704	0.2+	0.7−	2000 01 04	704	0.2+	1.0−	2001 03 23	699	1.0+	0.4+
1998 08 17	704	(4.8−	1.2+)	2000 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	704	0.4−	0.5−
1998 09 14	704	0.7+	0.1+	2000 01 04	704	0.6−	0.6+	2001 03 23	704	0.1+	0.0
1998 09 14	704	0.9−	0.2−	2000 01 04	704	0.6−	0.6−	2001 03 23	704	1.2−	0.0
1998 09 14	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.9+	0.6+	2001 03 26	608	0.1+	0.8−
1998 09 14	704	0.8+	1.0−	2001 03 18	704	0.3−	0.7+	2001 03 26	608	0.3+	0.7−
1998 09 14	704	0.7−	1.9−	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.6−
1998 09 18	704	0.9+	1.8+	2001 03 18	608	0.2−	1.4−	2001 03 29	699	0.9−	0.7+
1998 09 18	704	0.3−	0.5+	2001 03 18	608	0.1−	1.0−	2001 03 29	699	0.4−	0.6−
1998 09 18	704	1.2+	0.4−	2001 03 18	608	0.6−	1.5−	2001 03 29	699	0.6−	0.1+
1998 09 18	704	(1.9+	2.4+)	2001 03 23	699	0.7+	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.0
2000 01 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 23	699	0.4+	0.3+				

2001 FS₂₇ = 1997 EQ₄₅

Id. G. V. Williams

M.P.O. 11987

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	322.45292		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26418184	ω	282.75588	−0.45428671	+0.89038770
<i>a</i>	2.4054744	Ω	320.18422	−0.79885744	−0.42150024
<i>e</i>	0.1407974	<i>i</i>	2.58393	−0.39427195	−0.17189326
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	704	0.3−	0.6+	2001 03 18	704	0.3−	0.8+	2001 03 23	704	0.0	0.4−
1997 03 11	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	704	0.2−	0.3−	2001 03 24	704	1.1+	0.6+
1997 03 12	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	704	1.0−	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	1.3+
1997 03 12	704	0.6+	1.7+	2001 03 18	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.4+
1998 08 17	704	1.2−	1.0+	2001 03 18	608	1.2−	1.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.5+
1998 08 17	704	0.2−	0.6+	2001 03 18	608	1.0−	1.5−	2001 03 24	704	0.2+	0.5−
1998 08 17	704	(0.3+	2.7+)	2001 03 18	608	1.2−	1.4−	2001 04 01	704	1.5+	0.5+
1998 08 17	704	(5.1−	0.7+)	2001 03 23	704	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.8+	0.3−
1998 08 23	699	1.0+	0.1−	2001 03 23	704	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.7+	0.5−
1998 08 23	699	0.4−	0.4−	2001 03 23	704	0.2−	0.1+				
1998 08 23	699	0.1+	0.7+	2001 03 23	704	0.5−	0.1+				

2001 FZ₂₇ = 2000 AH₁₈₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	277.96851		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17456657	ω	114.04218	−0.10984168	+0.99006332
<i>a</i>	3.1707500	Ω	149.25160	−0.96289240	−0.08408380
<i>e</i>	0.0579631	<i>i</i>	9.88877	−0.24652186	−0.11271439
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 10 07	691	1.6−	0.0	2001 03 03	704	0.6−	1.0+	2001 03 26	704	0.4−	1.2+
1997 10 07	691	0.9+	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1997 10 07	691	0.5+	1.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.2+
2000 01 07	704	0.5+	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
2000 01 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.7−	0.3+	2001 03 27	699	0.2−	0.6+
2000 01 07	704	0.1−	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.5−	2001 03 27	699	0.3+	0.4+
2000 01 07	704	0.7−	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 27	699	0.2−	0.3−
2000 01 11	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 27	699	0.6+	0.0
2000 01 11	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 27	608	0.5−	0.1−
2000 01 11	704	0.1−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 27	608	0.1+	0.4−
2000 01 11	704	0.2−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 27	608	0.3−	0.1−
2001 02 02	699	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	1.0+	0.2+	2001 03 28	608	0.7−	0.9−
2001 02 02	699	0.9+	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 28	608	0.2−	0.2+
2001 02 02	699	0.8−	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.5−	2001 03 28	608	0.2+	1.0−
2001 02 02	699	0.0	0.4+	2001 03 23	704	0.1−	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.2−
2001 02 17	704	0.3+	0.6−	2001 03 23	704	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.1−	0.1+
2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 23	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.5+	0.1−
2001 02 17	704	0.6+	0.7+	2001 03 23	704	0.0	0.5+	2001 03 31	704	0.1+	0.6+
2001 02 17	704	0.4+	0.7−	2001 03 23	704	0.0	0.4−	2001 03 31	704	0.4−	0.0
2001 02 17	704	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	1.1−	0.9−				

2001 FB₂₈ = 1997 NU₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.79554		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20395535	ω	80.75488	−0.67865437	+0.73052332
<i>a</i>	2.8583318	Ω	146.10546	−0.71592820	−0.63491601
<i>e</i>	0.2589419	<i>i</i>	7.82454	−0.16393615	−0.25143060
<i>P</i>	4.83	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	0.4+	0.9+	2001 03 23	704	0.6+	0.3−
1996 02 15	691	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.3−	2001 03 23	704	0.4+	0.1+
1996 02 15	691	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.5+	2001 03 23	704	0.0	0.2−
1997 07 11	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.1+	0.6+	2001 03 23	704	0.2+	0.2+

M.P.O. 11988

1997 07 11	691	0.1+	0.0	2001 03 18	608	0.7+	0.8-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1997 07 11	691	0.4+	0.2+	2001 03 18	608	0.7+	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1997 07 14	691	0.3-	0.2-	2001 03 18	608	0.9+	0.8-	2001 03 26	704	0.6+	0.9-
1997 07 14	691	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.9-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1997 07 14	691	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.9+	0.1+
2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	1.2-	0.5+	2001 03 27	699	0.2+	0.0
2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.7-	0.2-	2001 03 27	699	0.2+	0.1-
2001 02 17	704	0.1-	0.9+	2001 03 19	704	0.5-	0.0	2001 03 27	699	0.4+	0.3-
2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 27	699	0.1+	0.6-
2001 03 03	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.9-	0.7-	2001 03 27	608	0.4-	0.3+
2001 03 03	704	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.9+	2001 03 27	608	0.5-	0.1+
2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.8-	1.2+	2001 03 27	608	0.1-	0.1+
2001 03 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 23	704	0.6-	0.2+				

2001 FD₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	7.04832		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27797557	ω	115.78576	-0.98622301	-0.15762377
<i>a</i>	2.3252249	Ω	55.18399	+0.12122628	-0.89510618
<i>e</i>	0.1594371	<i>i</i>	3.50480	+0.11255386	-0.41706075
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 04 03	691	0.3-	0.4-	2001 02 17	704	1.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.6+
1994 04 03	691	0.2-	0.5-	2001 03 03	704	1.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.6+
1994 04 03	691	0.2-	0.7-	2001 03 03	704	0.4+	0.5-	2001 03 23	704	0.5-	0.1-
1999 11 12	691	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.6+	0.3-	2001 03 23	704	0.7-	0.4-
1999 11 12	691	0.2+	0.6-	2001 03 03	704	0.7+	0.7-	2001 03 23	704	1.7-	0.7-
1999 11 12	691	0.2+	0.1-	2001 03 03	704	1.0+	1.0-	2001 03 23	704	0.1-	0.3+
2001 01 26	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.7-	2001 03 23	704	0.8-	0.2+
2001 01 26	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.8+	0.5+	2001 03 26	704	0.5+	0.2-
2001 01 26	704	1.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.5+	2001 03 26	704	0.3-	0.8+
2001 01 26	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
2001 02 17	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.7+	0.3-	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
2001 02 17	704	0.9-	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	1.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.2-
2001 02 17	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.9+	0.7+				
2001 02 17	704	1.1+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.6+				

2001 FE₂₈ = 2000 AD₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	219.36462		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25356316	ω	271.41763	+0.86766806	+0.49170483
<i>a</i>	2.4721716	Ω	59.13478	-0.41536354	+0.79806532
<i>e</i>	0.2134762	<i>i</i>	4.90123	-0.27317626	+0.34830749
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.2-	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.7+	0.5+
2000 01 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.6+	2001 03 23	704	0.7-	0.5+
2000 01 03	704	0.1-	0.9-	2001 03 18	699	0.8+	0.6+	2001 03 23	704	1.2-	0.2+
2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.1-	0.9-	2001 03 23	704	0.5-	1.0+
2000 01 03	704	1.2+	0.5+	2001 03 18	699	1.5+	0.2-	2001 03 23	704	0.8-	0.3-
2000 01 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	699	0.5+	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.3+
2000 01 04	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.5-	1.0-	2001 03 26	704	1.0+	0.5-
2000 01 04	704	1.0+	1.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.3-	2001 03 26	704	1.0+	0.1+
2000 01 04	704	0.8-	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
2001 03 03	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.4+				

2001 FM₂₈ = 1998 ML₄₄

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	250.45449		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27634794	ω	160.11728	+0.48506054	+0.87073357
<i>a</i>	2.3343460	Ω	138.78821	-0.81801010	+0.48448497
<i>e</i>	0.1382050	<i>i</i>	7.05023	-0.30915328	+0.08424589
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 26	704	0.9+	0.7+	1999 12 05	704	1.3+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1998 05 26	704	1.5-	0.2-	1999 12 05	704	0.3-	1.3-	2001 03 19	704	(2.2+	0.5+)
1998 05 26	704	0.8-	0.5-	1999 12 05	704	0.8-	0.4+	2001 03 23	704	1.3+	0.6-
1998 05 26	704	1.5-	1.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.9+	2001 03 23	704	0.4-	0.3+
1998 05 26	704	1.1-	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.3+	2001 03 23	704	0.6+	1.0+
1998 06 03	704	1.0-	1.3+	2001 03 02	699	0.9+	0.6+	2001 03 23	704	0.7+	0.2-
1998 06 03	704	0.8+	0.5-	2001 03 02	699	0.0	0.6-	2001 03 23	704	0.4+	0.2-
1998 06 03	704	0.4-	1.0-	2001 03 18	699	0.7-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	1.2-
1998 06 03	704	1.0+	0.8+	2001 03 18	699	0.1+	0.5-	2001 03 26	704	0.9-	0.5-
1998 06 19	704	0.0	0.8+	2001 03 18	699	1.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1998 06 19	704	1.3+	0.7+	2001 03 18	699	0.5+	0.2-	2001 03 27	699	0.5+	0.3-
1998 06 19	704	1.7+	1.3-	2001 03 18	608	0.9-	0.2+	2001 03 27	699	0.2-	1.0-
1998 06 25	704	1.1-	0.3+	2001 03 18	608	1.0-	0.1-	2001 03 27	699	0.1-	0.0
1998 06 25	704	1.3+	0.2-	2001 03 18	608	0.9-	0.1-	2001 03 27	699	1.4-	0.4-
1998 06 25	704	0.2+	0.8-	2001 03 19	704	0.9+	0.8+				
1998 06 25	704	0.1-	1.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.8+				

2001 FP₂₈ = 1993 FY₇ = 1998 ML₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	190.96678		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24530734	ω	219.16969	+0.98820449	+0.13653391
<i>a</i>	2.5273324	Ω	132.83555	-0.10560908	+0.93556450
<i>e</i>	0.0500361	<i>i</i>	5.42719	-0.11089905	+0.32569549
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.1-	1.5-	1999 12 06	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+
1993 03 18	809	0.5-	0.3+	2000 01 05	704	(2.7+	1.7+)	2001 03 19	704	0.4+	1.0-
1993 03 23	809	0.1+	0.7-	2000 01 05	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1997 04 05	566	0.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	699	0.0	0.3-
1997 04 05	566	0.3-	0.4-	2000 01 05	704	0.2-	1.0-	2001 03 19	704	1.1+	0.3+
1997 04 05	566	0.0	0.4-	2000 01 07	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.4+
1998 06 26	809	1.1+	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 06 26	809	0.2-	0.4-	2000 01 07	704	0.4+	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	0.2-
1998 06 26	809	0.0	0.4+	2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 20	608	0.5+	0.5-
1998 06 27	809	1.5-	0.7+	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 20	608	0.2+	0.4-
1998 06 27	809	0.2-	0.7+	2001 03 03	704	0.7-	0.4-	2001 03 23	704	0.6-	0.1+
1998 06 27	809	0.6+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 23	704	0.8+	0.5+
1999 11 04	704	0.6+	0.5-	2001 03 03	704	0.7-	0.1-	2001 03 23	704	0.5-	0.0
1999 11 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.8+	0.5+	2001 03 23	704	0.4-	0.9+
1999 11 04	704	0.3-	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1999 11 04	704	0.7-	0.3+	2001 03 19	699	0.6+	0.2-	2001 03 26	704	0.7-	0.4-
1999 11 04	704	1.3-	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.5+
1999 12 06	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.9-	0.5+	2001 03 26	704	0.8-	0.1+
1999 12 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 12 06	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+				
1999 12 06	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.0	1.2+				

2001 FR₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	41.90370		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24119552	ω	85.98131	-0.49111080	-0.86805228
<i>a</i>	2.5559747	Ω	33.74687	+0.73819506	-0.45907869
<i>e</i>	0.2459656	<i>i</i>	7.52696	+0.46246972	-0.18902910
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

2001 APR. 8

M.P.O. 11989

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.8+	0.5-	2001 03 19	699	0.3+	0.3+	2001 03 23	704	0.1+	0.2+
1997 04 03	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	704	0.6-	0.1-	2001 03 23	704	1.1+	0.6-
1997 04 11	704	1.1-	1.3+	2001 03 19	704	0.5-	0.1+	2001 03 23	704	0.1+	0.2-
1997 04 11	704	0.8+	0.9-	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
2001 02 17	704	0.0	0.6-	2001 03 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.7-
2001 02 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	1.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.2-
2001 02 17	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	1.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.0
2001 02 17	704	0.1-	1.2+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
2001 03 03	704	0.7+	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.6-	2001 03 30	704	0.4-	0.4+
2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	699	1.0+	0.2+	2001 03 30	704	0.1-	1.9+
2001 03 03	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	704	0.0	0.1-
2001 03 03	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 03 30	704	0.8-	0.3+
2001 03 19	699	0.0	0.2+	2001 03 23	704	0.3-	0.8-				

2001 FS₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	21.18630		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28336806	ω	105.64285	-0.92821301	-0.36192962
<i>a</i>	2.2956312	Ω	53.21546	+0.28662243	-0.84332557
<i>e</i>	0.0937167	<i>i</i>	6.17750	+0.23720917	-0.39725174
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.5-	0.2+	2001 03 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 21	608	0.1-	0.9-
1999 10 09	704	0.2+	1.0-	2001 03 19	699	0.0	0.2+	2001 03 23	704	0.6-	0.8+
1999 10 09	704	0.0	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.3-	1.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.8-	1.0-	2001 03 23	704	0.2+	1.1+
1999 11 11	691	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	0.6+	2001 03 23	704	0.5+	0.3-
1999 11 11	691	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 11 11	691	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
2001 03 04	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
2001 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	699	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.9+
2001 03 04	704	1.2-	0.2-	2001 03 21	608	0.2-	1.3-	2001 03 26	704	1.0+	0.6+
2001 03 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 21	608	0.1+	1.3-				

2001 FX₂₈ = 1998 ME₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	276.94312		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29144702	ω	159.01772	+0.30204021	+0.95075925
<i>a</i>	2.2530092	Ω	128.49595	-0.88679089	+0.30697011
<i>e</i>	0.1387131	<i>i</i>	5.09372	-0.34981942	+0.04273412
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.4+	1.4+	2001 03 03	704	1.0+	1.3+	2001 03 23	704	0.2+	0.5-
1998 06 24	704	0.4+	1.6+	2001 03 19	699	0.3-	0.1+	2001 03 23	704	0.7-	0.0
1998 06 24	704	1.3-	0.5+	2001 03 19	699	0.6+	0.4-	2001 03 23	704	0.5+	0.0
1998 06 24	704	0.6-	0.9+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.9-	0.1+
1998 06 26	704	0.9-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.1-
1998 06 26	704	1.1+	0.9-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.2-
1998 06 26	704	1.0-	2.0-	2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	1.1+
1998 06 26	704	0.9+	1.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.7-	0.5-
1999 12 07	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	608	0.5-	1.2-
1999 12 07	704	0.5-	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	608	0.1+	0.9-
1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 26	608	0.0	0.9-
1999 12 07	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.2-	2001 03 30	704	0.3-	0.4+
1999 12 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	699	0.6-	0.4-	2001 03 30	704	1.1+	0.6+
2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.3-	2001 03 30	704	1.4+	0.9+
2001 03 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	704	0.3+	0.1-
2001 03 03	704	0.8+	0.8+	2001 03 23	704	0.6-	0.2+	2001 03 30	704	0.3-	1.1+

2001 FY₂₈ = 1999 XN₂₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	274.91529		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.16995621	ω	246.78442	+0.17080463	+0.97937219
<i>a</i>	3.2278353	Ω	33.61867	-0.81763688	+0.20202867
<i>e</i>	0.0626356	<i>i</i>	11.24453	-0.54981426	+0.00381076
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	13.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 08 30	566	0.5-	1.3+	2000 01 29	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	699	0.8+	0.1-
1997 08 30	566	1.2-	1.0+	2000 01 29	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.0
1997 08 30	566	0.9-	1.6+	2001 01 04	704	0.5-	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.2-
1998 11 18	704	2.1+	0.1+	2001 01 04	704	0.4-	0.5+	2001 03 23	704	0.9-	0.1-
1998 11 18	704	0.0	1.4+	2001 01 04	704	0.3+	0.5-	2001 03 23	704	1.2-	0.0
1998 11 18	704	1.9+	0.0	2001 01 04	704	0.6+	0.3-	2001 03 23	704	0.9-	0.1-
1998 11 18	704	(3.2-	2.2-)	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.7-	0.5+
1999 12 12	704	0.2-	0.0	2001 03 03	704	0.6+	0.0	2001 03 23	704	1.4-	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1999 12 12	704	0.6-	0.0	2001 03 03	704	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1999 12 12	704	0.0	0.2-	2001 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 12 12	704	0.3-	0.4-	2001 03 19	699	1.2+	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.9+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 12 15	704	0.7-	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.2-	0.0
1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.8-	2001 03 30	704	0.1+	0.1-
1999 12 15	704	0.2-	1.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 30	704	0.0	0.3+
2000 01 02	704	0.8+	0.9-	2001 03 19	699	1.0+	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2000 01 02	704	0.3-	0.6-	2001 03 19	704	0.5+	0.4-	2001 03 30	704	1.6+	0.6+
2000 01 02	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 04 03	106	1.2+	0.2-
2000 01 29	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.5-	2001 04 03	106	0.5-	0.5-
2000 01 29	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 04 03	106	1.0-	0.2+
2000 01 29	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.0				

2001 FZ₂₈ = 1993 KA₁ = 2000 AD₂₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	290.88989		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23759930	ω	169.91517	-0.01896977	+0.99651074
<i>a</i>	2.5817010	Ω	98.96426	-0.92295315	+0.01380563
<i>e</i>	0.0998719	<i>i</i>	4.71994	-0.38444458	-0.08231493
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 05 21	691	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.4-
1993 05 21	691	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	1.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1993 05 21	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.8-	0.4+	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
1993 05 24	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.8-	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1993 05 24	691	0.1+	0.0	2001 03 19	699	1.9+	1.1+	2001 03 26	704	0.6-	0.4+
1993 05 24	691	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 30	704	0.0	0.0
2000 01 05	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.4-	2001 03 30	704	0.5-	0.0
2000 01 05	691	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	1.2+	0.8-	2001 03 30	704	1.3+	1.0+
2000 01 05	691	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	1.0+	0.0	2001 03 30	704	0.4-	0.8+
2000 01 06	691	0.7-	0.2-	2001 03 23	704	1.2-	0.8-	2001 03 30	704	1.1-	0.1+
2000 01 06	691	0.1-	0.3-	2001 03 23	704	0.6-	0.1-				
2000 01 06	691	0.4+	0.1-	2001 03 23	704	1.9-	0.6+				

2001 FD₂₉ = 1998 UK₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	348.42819		(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21399937	ω	42.24554	-0.56380881	+0.82399105
<i>a</i>	2.7681804	Ω	193.74863	-0.80682068	-0.56404751
<i>e</i>	0.1432271	<i>i</i>	13.67813	-0.17652197	-0.05375090
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998

M.P.O. 11990

1998 10 18	809	(1.9+ 4.0+)	2001 03 19	704	0.4+ 0.1-	2001 03 26	704	0.1+ 0.7-
1998 10 19	809	(1.0+ 3.6+)	2001 03 19	704	0.2- 0.0	2001 03 26	704	1.2- 0.7+
1998 10 19	809	(1.4+ 3.6+)	2001 03 19	704	0.3+ 1.1-	2001 03 26	704	0.2+ 0.7+
1998 10 19	809	(0.4+ 3.2+)	2001 03 19	704	0.1- 0.8+	2001 03 26	704	0.5+ 0.9-
1998 11 10	704	0.8- 1.8+	2001 03 19	704	1.4- 0.9-	2001 03 26	704	0.4+ 0.1+
1998 11 10	704	1.4+ 0.2+	2001 03 19	704	(3.5- 2.6+)	2001 04 02	704	0.5+ 0.3+
1998 11 10	704	0.6- 0.9-	2001 03 23	704	0.9+ 0.1+	2001 04 02	704	0.8+ 0.5+
1998 11 10	704	0.3- 1.3+	2001 03 23	704	0.2- 0.1+	2001 04 02	704	0.4+ 0.7+
2000 01 08	704	0.0 0.1-	2001 03 23	704	0.0 0.3+	2001 04 05	608	0.5+ 0.2-
2000 01 08	704	0.5+ 0.1-	2001 03 23	704	0.1+ 0.2-	2001 04 05	608	0.2+ 0.3-
2000 01 08	704	0.8- 0.4+	2001 03 23	704	0.1+ 0.0	2001 04 05	608	0.1+ 0.0
2000 01 08	704	0.3+ 0.3-	2001 03 25	704	0.2+ 0.4-			

2001 FF₂₉ = 2000 AB₁₆₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	334.65906	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22248394	ω	65.88581	-0.24950194
<i>a</i>	2.6973477	Ω	189.89062	-0.94878956
<i>e</i>	0.1393248	<i>i</i>	12.63338	-0.25203466
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.4	-0.19377089
				-0.01187759
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.1+ 0.2-	2000 01 08	704	0.4- 0.4-	2001 03 19	704	0.1- 0.3-
1996 03 27	691	0.1- 0.3-	2000 01 08	704	0.6- 0.5-	2001 03 19	704	0.1- 0.0
1996 03 27	691	0.3- 0.5-	2000 01 08	704	0.6- 0.3-	2001 03 19	704	0.0 0.1+
1998 11 13	704	0.9- 0.5-	2000 01 10	704	0.4- 0.3+	2001 03 19	704	0.2- 0.3+
1998 11 13	704	1.6- 0.7-	2000 01 10	704	1.1- 0.0	2001 03 23	704	0.3- 0.3+
1998 11 13	704	(0.5+ 2.1+)	2000 01 10	704	0.1+ 0.4+	2001 03 23	704	0.0 0.2+
1998 11 13	704	1.1- 1.1+	2000 01 10	704	0.6- 0.1-	2001 03 23	704	0.1- 0.1+
1998 11 13	704	(4.9- 0.2+)	2000 01 10	704	0.5+ 0.7+	2001 03 23	704	0.6+ 0.2+
1998 11 19	699	1.2+ 0.8+	2000 02 06	704	1.0+ 0.5+	2001 03 23	704	1.7+ 0.0
1998 11 19	699	0.8+ 1.2+	2000 02 06	704	0.3+ 0.6+	2001 03 26	704	0.1+ 0.3+
1998 11 19	699	1.3+ 1.1+	2000 02 06	704	0.1+ 0.1-	2001 03 26	704	0.7- 1.2+
1999 12 13	703	0.5+ 0.1+	2000 02 06	704	0.3+ 0.4+	2001 03 26	704	0.0 0.6+
1999 12 13	703	0.7+ 0.1-	2000 02 06	704	0.4+ 0.3+	2001 03 26	704	0.0 0.2+
1999 12 13	703	0.1- 0.2-	2000 04 03	704	0.5+ 0.2-	2001 03 26	704	0.4+ 0.2+
1999 12 13	703	0.7- 0.9+	2000 04 03	704	1.2+ 0.1-	2001 04 02	704	0.2- 0.0
2000 01 08	704	0.7- 0.4-	2000 04 03	704	1.2+ 1.0-	2001 04 02	704	0.2- 0.5+
2000 01 08	704	0.7- 0.4-	2001 03 19	704	0.1- 0.4-	2001 04 02	704	0.5- 0.3+

2001 FP₂₉ = 1999 VZ₁₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	19.41064	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23655523	ω	96.39677	-0.95681899
<i>a</i>	2.5892919	Ω	68.72458	+0.17520863
<i>e</i>	0.1367861	<i>i</i>	8.27994	+0.23194689
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.4	-0.39899338
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 15	704	0.3+ 0.0	2001 03 04	704	0.6- 0.6+	2001 03 21	699	0.7- 0.5+
1999 11 15	704	0.3+ 0.4-	2001 03 16	704	0.0 0.4+	2001 03 23	608	0.4+ 0.8-
1999 11 15	704	0.5+ 0.0	2001 03 16	704	0.2+ 0.5+	2001 03 23	608	0.3+ 0.5-
1999 11 15	704	0.3+ 0.4+	2001 03 16	704	0.3- 0.7+	2001 03 23	608	0.3+ 0.5-
1999 11 15	704	0.0 0.0	2001 03 16	704	0.1- 0.6+	2001 03 27	608	0.3- 0.2-
1999 11 17	704	0.6- 0.9-	2001 03 16	704	0.2- 0.9+	2001 03 27	608	0.0 0.1-
1999 11 17	704	0.4- 0.2+	2001 03 18	608	0.5+ 0.1-	2001 03 27	608	0.1+ 0.2-
1999 11 17	704	0.2+ 0.3+	2001 03 18	608	0.2+ 0.0	2001 03 30	704	0.5- 0.3-
1999 11 17	704	0.6- 0.2+	2001 03 18	608	0.6+ 0.1-	2001 03 30	704	0.3+ 0.4-
2001 03 04	704	0.4+ 0.1-	2001 03 21	699	0.3+ 0.4+	2001 03 30	704	0.3- 0.3-
2001 03 04	704	0.6+ 1.1-	2001 03 21	699	0.3+ 0.5+	2001 03 30	704	0.3+ 0.6-
2001 03 04	704	0.5- 0.5-	2001 03 21	699	0.6- 0.3+	2001 03 30	704	0.9- 0.1+

2001 FQ₂₉ = 1999 XC₂₀₃

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	87.22608	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17843580	ω	48.68871	-0.10352988
<i>a</i>	3.1247460	Ω	48.19101	+0.82606241
<i>e</i>	0.0546980	<i>i</i>	13.84041	+0.55398777
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	14.6	+0.09215819
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	(2.9- 0.9+)	2000 01 27	704	0.3+ 0.1-	2001 03 21	699	1.0- 0.0
1999 12 12	704	0.5- 0.3+	2000 01 27	704	1.1- 0.3+	2001 03 21	699	1.2- 0.0
1999 12 12	704	0.4- 0.6-	2000 01 27	704	0.7+ 1.4+	2001 03 21	699	0.2- 0.7+
1999 12 12	704	0.1+ 0.1+	2000 01 27	704	0.1+ 0.3-	2001 03 23	608	0.7+ 0.7-
1999 12 12	704	0.3- 1.1-	2001 03 16	704	0.3+ 0.5+	2001 03 23	608	0.2+ 0.4-
1999 12 12	704	0.6+ 0.6+	2001 03 16	704	0.5- 0.6+	2001 03 23	608	0.1+ 0.5-
1999 12 12	704	0.1- 0.1-	2001 03 16	704	0.9+ 1.5+	2001 03 27	699	0.8- 0.0
1999 12 12	704	1.8+ 1.4+	2001 03 16	704	0.2+ 0.9+	2001 03 27	699	0.4- 0.4-
1999 12 12	704	0.2+ 0.2-	2001 03 16	704	0.4- 0.9+	2001 03 27	699	0.3- 0.1+
1999 12 15	704	0.4- 0.3-	2001 03 18	608	0.7+ 0.3+	2001 03 27	699	0.2- 0.4+
1999 12 15	704	0.6- 0.8-	2001 03 18	608	0.3+ 0.0	2001 03 27	608	0.2- 1.6-
1999 12 15	704	0.7- 0.2-	2001 03 18	608	1.4+ 0.4-	2001 03 27	608	0.1+ 1.3-
1999 12 15	704	0.3+ 0.6-	2001 03 21	699	0.0 0.3+	2001 03 27	608	0.4+ 0.8-

2001 FR₂₉ = 1996 CH₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	9.04014	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21647173	ω	32.95076	-0.99204841
<i>a</i>	2.7470628	Ω	147.88660	-0.05199642
<i>e</i>	0.0704194	<i>i</i>	13.37696	+0.11461379
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.1	-0.21194401
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 02 10	691	0.2- 0.1-	2001 03 04	704	0.4+ 0.3-	2001 03 21	699	0.4- 0.7+
1996 02 10	691	0.4- 0.3-	2001 03 04	704	0.9- 0.7+	2001 03 21	699	0.1- 0.5+
1996 02 10	691	0.5- 0.5-	2001 03 04	704	0.5- 0.2+	2001 03 21	699	0.5- 0.1+
1996 02 16	691	0.5+ 0.2-	2001 03 16	704	0.4- 0.3-	2001 03 23	608	0.3+ 0.3-
1996 02 16	691	0.4+ 0.1-	2001 03 16	704	0.3+ 0.6-	2001 03 23	608	0.3+ 0.1-
1996 02 16	691	0.1+ 0.2-	2001 03 16	704	0.0 0.7+	2001 03 23	608	0.3+ 0.3-
2000 01 08	704	1.1- 0.7+	2001 03 16	704	0.1- 0.1+	2001 03 31	704	0.5+ 0.0
2000 01 08	704	0.4- 0.1+	2001 03 16	704	0.6+ 0.5+	2001 03 31	704	0.9+ 0.0
2000 01 08	704	1.3+ 0.3+	2001 03 18	608	0.5- 0.2-	2001 03 31	704	0.3- 0.5+
2001 02 01	704	0.6- 1.1+	2001 03 18	608	1.1- 0.7-	2001 03 31	704	0.9+ 0.2+
2001 02 01	704	0.3+ 0.0	2001 03 18	608	0.8- 0.4-			
2001 02 01	704	1.8+ 0.7-	2001 03 21	699	0.1- 0.0			

2001 FS₂₉ = 1992 EE₁₂ = 2000 AH₁₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.65899	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22724302	ω	141.40355	+0.37520511
<i>a</i>	2.6595552	Ω	150.10384	-0.89780407
<i>e</i>	0.1885716	<i>i</i>	13.49422	-0.23058398
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4	-0.02893235
			<i>G</i>	0.15
			<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	809	0.9+ 0.1-	2001 01 19	704	0.8- 0.3-	2001 03 18	608	1.0+ 0.4+
1992 03 06	809	1.2- 1.9-	2001 01 19	704	0.0 0.0	2001 03 18	608	1.0+ 0.1+
1992 03 08	809	(1.6+ 4.2-)	2001 02 16	704	0.6- 0.1-	2001 03 21	699	0.0 0.3-
1992 03 09	809	(1.0+ 2.5-)	2001 02 16	704	0.4+ 0.1-	2001 03 21	699	0.2+ 0.2+
1999 12 14	704	0.2- 0.6-	2001 02 16	704	0.3- 0.6+	2001 03 21	699	0.5- 0.6-
1999 12 14	704	0.3- 0.3-	2001 02 16	704	0.7- 0.9+	2001 03 21	699	0.4+ 0.8-
1999 12 14	704	0.6+ 0.7-	2001 03 04	704	0.2- 0.4+	2001 03 23	608	0.1- 0.3+
1999 12 14	704	0.5- 1.1-	2001 03 04	704	0.4- 0.2+	2001 03 23	608	0.2- 0.5+
1999 12 14	704	0.5- 1.3-	2001 03 04	704	0.0 0.3+	2001 03 23	608	0.2- 0.4+
2000 01 07	704	1.1+ 0.5+	2001 03 04	704	0.1- 0.4-	2001 03 27	608	0.1- 1.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 11991

2000 01 07	704	0.6−	0.2+	2001 03 04	704	0.4+	0.0	2001 03 27	608	0.1−	0.8−
2000 01 07	704	0.5−	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.2+	0.8−
2000 01 11	704	0.2+	1.7+	2001 03 16	704	0.1−	0.2+	2001 03 31	704	0.1+	1.2−
2000 01 11	704	0.4+	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.3+	2001 03 31	704	0.4+	0.1+
2000 01 11	704	0.7+	0.5+	2001 03 16	704	0.5−	0.3+	2001 03 31	704	0.4−	0.2+
2000 01 11	704	0.5−	1.3+	2001 03 16	704	0.2−	0.9+	2001 03 31	704	0.1+	0.2+
2001 01 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	608	1.1+	0.5+				

2001 FT₂₉ = 2000 AU₁₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	260.64078		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23398662	ω	153.00527	+0.59314371	+0.79608378
<i>a</i>	2.6082068	Ω	152.85678	−0.77801966	+0.60515007
<i>e</i>	0.1317680	<i>i</i>	15.26700	−0.20704094	+0.00663364
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	699	0.4+	0.8+	2001 01 04	704	0.4+	0.8−	2001 03 18	608	0.8+	1.0−
1998 09 24	699	0.6−	1.4+	2001 02 16	704	2.0−	0.5+	2001 03 18	608	0.7+	1.1−
1998 09 24	699	0.5−	0.8+	2001 02 16	704	1.4−	1.9+	2001 03 18	608	1.5+	0.8−
2000 01 08	704	0.2+	0.7+	2001 02 16	704	0.4+	1.1+	2001 03 21	699	0.5−	0.2+
2000 01 08	704	0.1+	0.3−	2001 02 16	704	0.6+	0.4+	2001 03 21	699	0.2−	0.7+
2000 01 08	704	0.7+	0.8−	2001 03 04	704	0.4+	0.0	2001 03 21	699	0.2−	0.2+
2000 01 08	704	0.1−	0.2−	2001 03 04	704	0.9−	0.5+	2001 03 21	699	1.1+	0.6+
2000 01 11	704	0.0	0.7+	2001 03 04	704	0.2+	0.6−	2001 03 23	608	0.8−	0.9+
2000 01 11	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 23	608	0.3−	0.8+
2000 01 11	704	0.5+	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 23	608	0.3−	0.9+
2000 01 11	704	1.1−	0.1+	2001 03 16	704	0.4−	0.4+	2001 03 31	704	0.2+	0.4−
2001 01 04	704	1.9−	0.3−	2001 03 16	704	1.0+	0.3+	2001 03 31	704	0.2−	0.6+
2001 01 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 16	704	0.4+	0.5−	2001 03 31	704	0.2−	0.4+
2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.4+	0.1−	2001 03 31	704	0.3−	1.1−

2001 FZ₂₉ = 1991 NA₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	286.28981		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17533657	ω	0.22506	−0.11160862	+0.97534556
<i>a</i>	3.1614601	Ω	263.37106	−0.91204905	−0.17660696
<i>e</i>	0.1615413	<i>i</i>	11.04975	−0.39460111	+0.13232918
<i>P</i>	5.62	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 07 08	809	0.2+	0.4−	2000 01 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 20	608	0.3+	0.3−
1991 07 08	809	0.4+	0.1−	2000 01 05	704	0.7+	0.0	2001 03 21	699	0.5−	0.4+
1991 07 10	809	0.7+	1.1−	2000 01 05	704	0.1+	0.5+	2001 03 21	699	0.2−	1.1+
1991 07 10	809	1.0+	0.7−	2001 02 22	704	1.0+	0.2+	2001 03 21	699	0.4−	0.2+
1991 07 10	809	1.4+	0.6−	2001 02 22	704	1.2+	0.8−	2001 03 21	699	0.3−	0.4+
1991 07 11	809	1.3−	0.3+	2001 02 22	704	0.7+	1.0−	2001 03 23	608	0.2+	1.3−
1991 07 11	809	1.0−	0.4+	2001 02 22	704	0.2+	0.2+	2001 03 23	608	0.2+	0.9−
1991 07 11	809	0.5−	0.2+	2001 02 22	704	0.8+	0.7+	2001 03 23	608	0.3+	0.2−
1991 07 12	809	(3.2−	0.3−)	2001 03 16	691	1.0−	0.3+	2001 03 23	704	0.2−	0.7+
1991 07 12	809	(2.8−	0.2−)	2001 03 16	691	0.8−	0.3+	2001 03 23	704	0.0	0.8+
1991 07 12	809	(3.0−	0.3−)	2001 03 16	691	0.9−	0.5+	2001 03 23	704	1.5−	0.5−
2000 01 05	704	0.8−	1.4−	2001 03 20	608	0.2+	0.7−				
2000 01 05	704	0.4−	1.2−	2001 03 20	608	0.4+	0.5−				

2001 FS₃₀ = 1998 MD₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	266.50505		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26776608	ω	158.93386	+0.40807199	+0.91180815
<i>a</i>	2.3839602	Ω	135.11659	−0.84659107	+0.39664941
<i>e</i>	0.1278480	<i>i</i>	3.70839	−0.34170282	+0.10618443
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.2−	1.3−	2001 03 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 21	608	0.5−	1.5−
1997 01 31	691	0.5−	0.6−	2001 03 19	699	0.0	0.1−	2001 03 23	608	0.4−	0.2+
1997 01 31	691	0.2−	0.8−	2001 03 19	699	0.2−	0.5+	2001 03 23	608	0.1−	0.0
1998 06 26	809	1.1+	0.0	2001 03 19	704	1.2+	0.0	2001 03 23	608	0.1−	0.1+
1998 06 26	809	0.5+	0.6−	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1998 06 26	809	0.0	0.9−	2001 03 19	699	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 06 27	809	0.0	0.7−	2001 03 19	704	1.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 06 27	809	0.7−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.6+
1998 06 27	809	0.3−	0.9−	2001 03 19	704	0.4+	1.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.3+
1999 12 14	704	0.2−	1.3−	2001 03 19	699	0.7−	0.9+	2001 03 30	704	0.1+	0.2+
1999 12 14	704	0.6+	1.1−	2001 03 19	704	0.8+	0.8+	2001 03 30	704	1.5−	0.5−
1999 12 14	704	0.0	0.8−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.6−
2001 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 03 21	608	0.1−	1.7−	2001 03 30	704	0.2+	0.2−
2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	608	0.6−	1.7−				

2001 FW₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	304.65145		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17441016	ω	226.45476	−0.40051552	+0.91403051
<i>a</i>	3.1726454	Ω	20.20825	−0.77783765	−0.30206312
<i>e</i>	0.0555451	<i>i</i>	10.72917	−0.48430972	−0.27075100
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	1.0−	0.0	2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 21	608	0.7−	0.9−
1999 12 15	704	0.3+	0.8+	2001 03 03	704	0.0	1.0−	2001 03 23	608	0.5+	0.4−
1999 12 15	704	0.3−	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.6+	2001 03 23	608	0.3+	1.0−
1999 12 31	699	0.6+	1.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.1−	2001 03 23	608	0.7+	0.3−
1999 12 31	699	1.2+	0.0	2001 03 19	699	0.7−	0.1+	2001 03 23	608	0.5+	1.1−
1999 12 31	699	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	608	0.4+	0.6−
2000 01 29	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	608	0.2+	0.9−
2000 01 29	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	699	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
2000 01 29	704	0.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.5−	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
2000 01 29	704	0.6−	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.8−	0.3+
2000 01 29	704	0.1−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
2001 02 17	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.0
2001 02 17	704	0.5+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	0.1+	0.6+
2001 02 17	704	0.8+	0.8+	2001 03 19	699	0.3−	0.5+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
2001 02 17	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.8+
2001 02 17	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.1−	2001 03 29	704	0.4+	0.6+
2001 03 03	704	0.6−	0.3+	2001 03 21	608	1.1−	0.9−				
2001 03 03	704	0.1−	0.4+	2001 03 21	608	0.7−	0.7−				

2001 FX₃₀ = 1982 YS

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	68.87651		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27972113	ω	30.78079	−0.09708877	−0.99408199
<i>a</i>	2.3155413	Ω	64.82944	+0.90183678	−0.10858093
<i>e</i>	0.1942234	<i>i</i>	3.08655	+0.42102753	+0.00334439
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1982 12 22	511	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.9−	1.3+	2001 03 23	608	0.2−	0.0
1982 12 23	511	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	1.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.2−
2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.4+
2001 02 17	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	699	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
2001 02 17	704	0.5−	0.6−	2001 03 19	704	0.1+	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.0
2001 03 19	699	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.5+	1.1+	2001 03 30	704	1.2−	0.4+
2001 03 19	699	0.3−	0.0	2001 03 21	608	0.4+	1.0−	2001 03 30	704	0.1+	0.4+
2001 03 19	704	0.5+	0.7+	2001 03 21	608	0.3+	1.5−	2001 03 30	704	0.5−	0.2+
2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 21	608	0.5+	1.5−	2001 03 30	704	0.2−	0.4−
2001 03 19	699	0.4−	0.5−	2001 03 23	608	0.3−	0.8−				
2001 03 19	704	0.7+	0.7+	2001 03 23	608	0.1−	0.2−				

M.P.O. 11992

2001 APR. 8

2001 FZ₃₀ = 1992 RA₇ = 1998 KD₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30593148	ω	267.68140	+0.42309826	+0.90577999		
<i>a</i>	2.1813228	Ω	27.38679	-0.80972740	+0.38959766		
<i>e</i>	0.1942931	<i>i</i>	2.92367	-0.40660718	+0.16666218		
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 09 02	809	1.5+	0.2-	1998 05 22	704	0.5+	0.4-	2001 03 23	699	0.2-	0.3+
1992 09 02	809	0.6+	0.2+	1998 05 22	704	1.0+	0.3+	2001 03 23	699	0.4-	0.3+
1992 09 02	809	0.5+	0.7+	1998 05 22	704	0.3-	1.0-	2001 03 23	699	0.7+	0.4+
1992 09 03	809	0.1-	0.5-	1998 05 22	704	0.1+	0.7-	2001 03 23	608	0.1+	1.5+
1992 09 22	809	(0.5-	2.5+)	1998 05 22	566	0.0	0.6-	2001 03 23	608	0.4+	1.1+
1992 09 22	809	0.5-	1.6+	1998 05 22	566	0.0	0.4-	2001 03 23	608	0.6+	1.2+
1992 09 22	809	1.1-	1.5+	1998 05 22	566	0.0	0.3-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1992 09 23	809	0.9-	0.7+	1998 05 24	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1992 09 23	809	1.2-	0.7+	1998 05 24	704	1.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1992 09 23	809	1.3-	0.3+	1998 05 24	704	0.3+	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1993 11 21	691	0.2+	0.3+	1998 05 24	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	704	0.1-	0.3+
1993 11 21	691	1.2-	0.6-	1998 05 24	704	0.1-	0.7+	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1993 11 21	691	0.2+	0.5+	2001 01 21	704	0.2-	1.0+	2001 03 29	699	0.5+	0.2-
1993 12 14	691	0.1-	1.3-	2001 01 21	704	0.7+	0.5+	2001 03 29	699	1.0+	0.2-
1993 12 14	691	0.2+	0.8-	2001 01 21	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.6+
1993 12 14	691	0.1+	0.7-	2001 02 01	699	0.8-	1.1-	2001 03 29	704	0.6+	0.3+
1998 04 22	704	0.5-	0.5-	2001 02 01	699	1.6-	0.5+	2001 03 29	699	0.8+	0.5-
1998 04 22	704	0.2-	0.4+	2001 02 01	699	0.3-	0.2-	2001 03 29	704	0.8-	0.2+
1998 04 22	704	0.4-	0.3-	2001 02 01	699	0.2+	1.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1998 04 22	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.4+	0.6+
1998 04 22	704	0.1-	1.1-	2001 03 18	704	(2.6+	0.2+)	2001 04 01	704	0.0	0.0
1998 05 01	704	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
1998 05 01	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1998 05 01	704	1.1-	0.0	2001 03 21	608	(0.6+	2.5-)	2001 04 01	704	0.2-	0.5+
1998 05 01	704	0.9-	0.2+	2001 03 21	608	(0.4+	2.5-)	2001 04 01	704	0.2-	0.3+
1998 05 01	704	1.2-	0.1+	2001 03 21	608	0.4+	1.9-				
1998 05 22	704	0.5-	0.2+	2001 03 23	699	0.1-	0.0				

2001 FA₃₁ = 1999 TK₈₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.25821186	ω	352.60424	-0.50008876	-0.86583172		
<i>a</i>	2.4424102	Ω	127.40031	+0.79552459	-0.46649471		
<i>e</i>	0.1647409	<i>i</i>	1.13280	+0.34212842	-0.18088150		
<i>P</i>	3.82	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	699	0.2-	0.1+	2001 03 23	608	0.6+	0.9-
1999 10 12	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	2.0+	0.9+	2001 03 24	608	0.5-	0.8+
1999 10 12	691	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.5-	1.0+	2001 03 24	608	0.8-	0.0
1999 10 16	691	0.1-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	1.3+	2001 03 24	608	0.3-	0.3+
1999 10 16	691	0.3-	0.2-	2001 03 21	608	0.9-	1.6-	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1999 10 16	691	0.2+	0.1-	2001 03 21	608	0.5-	0.8-	2001 03 29	699	0.7+	0.3-
2001 03 18	691	0.7-	0.1+	2001 03 21	608	0.2+	0.4-	2001 03 29	699	1.2-	0.3+
2001 03 18	691	0.6-	0.2-	2001 03 23	608	1.7+	0.8-	2001 03 29	699	0.1-	0.2+
2001 03 18	691	0.5-	0.1-	2001 03 23	608	1.6+	0.4-				

2001 FS₃₂ = 1993 FD₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.36790575	ω	160.04731	+0.94837540	+0.31698872		
<i>a</i>	1.9289087	Ω	181.58079	-0.31714785	+0.94777005		
<i>e</i>	0.0469824	<i>i</i>	21.50396	-0.00116166	+0.03535645		
<i>P</i>	2.68	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.7-	1.3+	2001 03 18	608	0.4-	0.0	2001 03 27	608	0.4-	0.2+
1993 03 20	809	0.7+	1.3-	2001 03 18	608	0.8-	0.0	2001 03 27	608	0.6-	0.1+
2001 03 18	704	1.3+	0.6+	2001 03 18	608	0.5-	0.0	2001 03 30	691	0.1-	0.4-
2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.6-	0.0	2001 03 30	691	0.1+	0.2-
2001 03 18	704	0.2-	1.3-	2001 03 24	704	0.6+	0.9+	2001 03 30	691	0.1+	0.2-
2001 03 18	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.7+	0.2+				
2001 03 18	704	0.7+	0.3-	2001 03 27	608	0.1+	0.1+				

2001 FF₃₃ = 1997 GZ₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22238488	ω	111.70545	+0.64035164	+0.76413710		
<i>a</i>	2.6981487	Ω	198.77633	-0.76321825	+0.62165608		
<i>e</i>	0.0206161	<i>i</i>	13.97732	-0.08629991	+0.17215751		
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 02	704	0.5+	0.5+	1999 11 05	704	0.5-	0.6-	2001 03 17	704	0.5+	0.7+
1997 04 02	704	0.0	0.6-	2000 01 11	704	0.6-	0.6-	2001 03 17	704	0.1+	1.1-
1997 04 06	704	0.5+	0.5-	2000 01 11	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	699	0.2-	0.2-
1997 04 06	704	1.1-	0.3+	2000 01 11	704	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.2-	0.1-
1998 08 24	704	0.5+	1.4+	2000 01 11	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	699	0.2-	0.7+
1998 08 24	704	1.2-	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.4-	0.1+
1998 08 24	704	(1.5-	2.1+)	2001 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 24	704	0.6-	0.0
1998 08 24	704	0.6+	1.8-	2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.0
1999 10 10	704	1.0+	0.8+	2001 03 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.7+	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1999 10 10	704	0.7+	0.4+	2001 03 15	608	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.9+	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.8+	2001 03 15	608	0.4-	0.7+	2001 04 01	704	0.9-	0.7-
1999 11 05	704	0.5-	0.2-	2001 03 15	608	0.8+	0.4+	2001 04 01	704	0.8+	0.2-
1999 11 05	704	0.6-	0.2-	2001 03 17	704	0.4-	0.8-				

2001 FJ₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23731493	ω	59.99195	-0.76730987	+0.63463454		
<i>a</i>	2.5837630	Ω	158.95734	-0.64028678	-0.75021798		
<i>e</i>	0.0362290	<i>i</i>	14.85551	-0.03561472	-0.18550468		
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 07	703	(0.8+	2.9-)	2001 02 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+
1999 10 07	703	0.0	0.5-	2001 02 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	1.0+
1999 10 07	703	(4.0-	1.6-)	2001 02 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+
1999 10 07	703	0.3-	1.0+	2001 02 19	704	0.6+	1.2-	2001 03 24	704	0.0	0.0
1999 12 02	704	0.1-	0.8-	2001 03 14	699	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.7-	0.2-
1999 12 02	704	0.2-	0.6+	2001 03 14	699	0.2+	0.6-	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1999 12 02	704	0.6+	0.2-	2001 03 14	699	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	1.0-
2001 01 26	704	0.1+	0.3-	2001 03 14	699	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.7+
2001 01 26	704	0.5-	0.1-	2001 03 17	691	0.4-	0.0	2001 03 26	608	0.7+	0.0
2001 01 26	704	0.1+	0.2+	2001 03 17	691	0.3-	0.1-	2001 03 26	608	0.6+	0.7-
2001 01 26	704	0.1+	0.1+	2001 03 17	691	0.5-	0.1-	2001 03 26	608	0.4+	0.4-
2001 01 26	704	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.6-	0.4+				
2001 02 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.8-	0.3+				

2001 APR. 8

M.P.O. 11993

2001 FM₃₃ = 1998 QV₁₁₀ = 1998 RL₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23036715	ω	67.86874	−0.52613558	+0.84937544		
<i>a</i>	2.6354555	Ω	170.06599	−0.84179902	−0.51322150		
<i>e</i>	0.1567689	<i>i</i>	14.00375	−0.12064726	−0.12314649		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 07 09	599	0.1+	0.2+	2000 01 11	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.8−	0.1+
1997 07 09	599	0.1−	0.4−	2000 01 11	704	0.7−	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1998 08 17	704	1.5+	0.3−	2000 01 11	704	1.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.2+
1998 08 17	704	0.5+	0.2+	2000 01 11	704	0.5−	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.5−
1998 08 17	704	0.6+	1.1−	2000 12 27	699	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.1−
1998 08 17	704	0.5+	0.6−	2000 12 27	699	0.3+	1.0−	2001 03 24	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	0.1+	0.6−	2000 12 27	699	0.0	0.7−	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1998 08 23	704	0.4−	0.7+	2000 12 27	699	0.3+	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1998 08 23	704	1.2+	1.1+	2001 02 19	699	0.0	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1998 08 23	704	0.0	0.6−	2001 02 19	699	0.6+	0.5+	2001 03 29	608	1.4+	1.2+
1998 08 23	704	(3.7−	1.9+)	2001 02 19	699	0.1−	0.7+	2001 03 29	608	1.4+	1.1+
1998 09 14	704	1.2−	0.9+	2001 02 19	699	0.4+	0.5−	2001 03 29	608	1.4+	1.2+
1998 09 14	704	0.1+	1.3+	2001 02 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 31	704	0.4−	0.1−
1998 09 14	704	0.3+	0.7−	2001 02 19	704	0.0	0.2−	2001 03 31	704	0.6+	0.1+
1998 09 14	704	0.3−	0.2+	2001 02 19	704	0.3−	0.4−	2001 03 31	704	0.3+	0.1+
1998 09 18	704	0.1+	0.7−	2001 02 19	704	0.2−	0.3−	2001 03 31	704	0.1−	0.4+
1998 09 18	704	1.4+	2.1+	2001 03 02	704	1.8−	0.2−	2001 03 31	704	0.1−	0.2+
1998 09 18	704	1.0+	0.7+	2001 03 02	704	0.8−	0.1−	2001 04 01	704	0.0	0.0
1998 09 18	704	0.0	0.4−	2001 03 02	704	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
1998 09 18	704	1.6+	0.6+	2001 03 15	699	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.4−	0.1+
1998 09 29	327	1.5−	1.0−	2001 03 15	699	0.3−	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.4−
1998 09 29	327	1.3−	0.6−	2001 03 15	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1998 09 29	327	0.9−	1.1−	2001 03 15	699	0.7−	0.3−				

2001 FN₃₃ = 1997 EV₅₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23938096	ω	246.48339	−0.72910120	+0.68406571		
<i>a</i>	2.5688750	Ω	336.66036	−0.60639195	−0.66028893		
<i>e</i>	0.1876961	<i>i</i>	3.12198	−0.31733303	−0.30995586		
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	809	0.5+	0.6+	2001 03 02	699	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1997 03 05	809	0.3+	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.9−	0.7−
1997 03 05	809	0.8+	0.3−	2001 03 15	699	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.0	0.1−
1997 03 06	809	0.4−	0.1−	2001 03 15	699	0.4+	0.7−	2001 03 29	699	0.2−	0.0
1997 03 06	809	0.6−	0.6−	2001 03 15	699	0.1+	0.0	2001 03 29	699	0.4+	0.4−
1997 03 06	809	0.6−	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.1+	0.9+
2001 02 19	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 31	704	1.0−	0.1+
2001 02 19	704	0.3−	0.5−	2001 03 18	704	0.1−	0.5−	2001 03 31	704	0.0	0.5−
2001 02 19	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.7+	2001 03 31	704	0.7+	0.2+
2001 02 19	704	0.3−	0.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	1.1+	0.3−
2001 02 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 20	608	0.3−	0.8+	2001 04 01	704	0.5−	0.7−
2001 03 02	699	0.5+	0.2−	2001 03 20	608	0.2−	0.8+	2001 04 01	704	0.0	0.6−
2001 03 02	699	0.6+	0.4−	2001 03 20	608	0.1−	0.7+	2001 04 01	704	0.2+	0.1−
2001 03 02	699	0.4+	0.1−	2001 03 24	704	0.8−	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.2+

2001 FO₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.29393420	ω	55.02728	−0.58362492	+0.81202308		
<i>a</i>	2.2402817	Ω	179.26577	−0.76124983	−0.54684073		
<i>e</i>	0.0940367	<i>i</i>	3.04292	−0.28263164	−0.20392087		
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	704	0.9−	0.1−	1999 10 10	704	0.4−	0.2−	2001 03 15	699	0.8−	0.1−
1998 05 01	704	0.6+	1.1−	1999 10 10	704	0.1+	0.1+	2001 03 15	699	0.3−	0.1+
1998 05 01	704	0.4+	1.1+	2001 02 19	704	0.7+	1.9+	2001 03 15	699	0.1−	0.3+
1998 05 01	704	1.2−	0.2−	2001 02 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.7−
1998 05 22	704	0.8+	1.4+	2001 02 19	704	0.3−	0.8−	2001 03 18	704	0.4+	0.4+
1998 05 22	704	1.0−	1.2+	2001 02 22	704	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.7+	0.1−
1998 05 22	704	1.3+	0.9+	2001 02 22	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+
1998 05 22	704	0.1−	0.5+	2001 02 22	704	0.5−	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1998 05 24	704	0.2−	1.1−	2001 02 22	704	0.4+	0.2−	2001 03 24	704	0.6−	1.2−
1998 05 24	704	(2.5−	1.2−)	2001 02 22	704	0.7−	0.8+	2001 03 24	704	0.5−	0.8−
1998 05 24	704	0.3−	1.2−	2001 03 02	699	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.5+	0.8−
1998 05 24	704	0.6+	1.1−	2001 03 02	699	0.4−	0.6−	2001 04 01	704	0.2+	1.2+
1998 05 24	704	(0.4−	3.0+)	2001 03 02	699	0.3−	0.1−	2001 04 01	704	1.7+	0.8−
1999 10 10	704	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.3−	0.4−	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1999 10 10	704	0.3+	0.2−	2001 03 15	699	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.2−

2001 FP₃₃ = 1998 RT₃₅ = 2000 AZ₁₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	15.90993	ω	339.02876	−0.89227277	−0.45107087		
<i>a</i>	2.9896596	Ω	174.04669	+0.43647430	−0.87287913		
<i>e</i>	0.0414419	<i>i</i>	10.89612	+0.11549674	−0.18605672		
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.1−	1.2−	2000 01 08	704	0.9+	1.7+	2001 03 15	699	0.3−	0.1+
1998 08 17	704	0.2−	0.9−	2000 01 08	704	0.9+	0.2+	2001 03 15	699	0.1−	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.5−	2000 01 08	704	0.4−	0.7+	2001 03 18	704	0.0	0.3−
1998 08 17	704	(0.2−	2.4−)	2000 01 11	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1998 08 17	704	0.5−	0.1+	2000 01 11	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1998 09 14	704	0.7+	1.2+	2000 01 11	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.3+
1998 09 14	704	0.4+	1.5+	2000 01 11	704	0.1−	0.9+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−
1998 09 14	704	0.7−	0.6+	2000 01 11	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	608	0.2−	0.5−
1998 09 14	704	1.1−	0.5+	2001 02 19	704	0.4−	0.3−	2001 03 21	608	0.1+	0.3−
1998 09 18	704	(2.5+	1.8−)	2001 02 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.2−	0.6−
1998 09 18	704	0.4−	1.9+	2001 02 19	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1998 09 18	704	1.1+	0.8+	2001 02 19	704	0.5+	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1998 09 18	704	(0.3+	2.7+)	2001 02 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 11 05	704	0.8+	0.5−	2001 02 19	704	0.5−	0.4+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1999 11 05	704	0.6+	0.7−	2001 02 19	704	0.4−	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	1.1+
1999 11 05	704	0.2−	1.6−	2001 02 19	704	1.0+	0.2+	2001 03 30	704	0.9−	1.2+
1999 11 05	704	0.5+	0.6−	2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 03 30	704	0.1−	0.1−
1999 12 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 02	699	0.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.3−	0.2+
1999 12 05	704	0.7−	0.2−	2001 03 02	699	0.8+	1.0−	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
1999 12 05	704	0.5−	0.2−	2001 03 02	699	0.4−	0.3+	2001 04 01	704	0.4−	0.4+
1999 12 05	704	0.4−	0.3−	2001 03 15	699	0.3+	0.3−	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 12 05	704	0.8−	0.7+	2001 03 15	699	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.3−	0.7+

2001 FQ₃₃ = 1997 GB₃₉ = 1998 TH₇

M.P.O. 11994

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	315.87873	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23062231	ω 57.71293	−0.54988592	+0.83523128
<i>a</i>	2.6335112	Ω 178.90611	−0.81723532	−0.53709564
<i>e</i>	0.2077170	<i>i</i> 11.38115	−0.17248740	−0.11797031
<i>P</i>	4.27	<i>H</i> 15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	(1.5+ 5.7+)	1998 10 22	910	0.3− 0.4−	2001 03 24	704	0.4+ 0.2+
1997 04 07	809	(2.9+ 5.1+)	2000 12 30	699	0.2− 1.0+	2001 03 24	704	0.7+ 1.1+
1997 04 07	809	(3.3+ 5.0+)	2000 12 30	699	0.1+ 1.3−	2001 03 24	704	0.5+ 0.7+
1997 04 08	809	0.2− 0.3+	2000 12 30	699	0.3− 0.2−	2001 03 30	704	0.0 0.4−
1997 04 08	809	0.0 0.3−	2000 12 30	699	0.3+ 1.3−	2001 03 30	704	0.2− 0.2−
1997 04 08	809	0.0 1.1−	2001 03 02	699	0.1− 0.3+	2001 03 30	704	0.2+ 0.7+
1998 09 25	699	0.6+ 0.2−	2001 03 02	699	0.2− 0.8+	2001 03 30	704	0.3+ 0.2+
1998 09 25	699	0.9+ 0.6+	2001 03 02	699	0.0 0.3+	2001 03 31	608	0.4+ 0.4−
1998 09 25	699	1.2+ 0.9+	2001 03 02	699	0.3− 0.1+	2001 03 31	608	0.6+ 0.1−
1998 10 14	910	0.0 0.6−	2001 03 18	704	0.2− 0.2+	2001 03 31	608	0.3+ 0.4+
1998 10 14	910	0.2− 0.4−	2001 03 18	704	0.0 0.1−	2001 04 01	704	0.0 0.4−
1998 10 14	910	0.1− 0.4−	2001 03 18	704	0.1− 0.2+	2001 04 01	704	0.3− 0.5+
1998 10 18	910	0.7− 0.1+	2001 03 18	704	0.2− 0.5−	2001 04 01	704	0.3− 0.0
1998 10 18	910	0.5− 0.4−	2001 03 18	704	0.4− 0.1−	2001 04 01	704	0.8− 0.1+
1998 10 18	910	0.4− 0.1−	2001 03 21	608	0.1+ 0.8−	2001 04 01	704	0.1− 0.0
1998 10 22	910	0.3− 0.3−	2001 03 21	608	0.0 0.7−			
1998 10 22	910	0.3− 0.2−	2001 03 21	608	0.1+ 0.8−			

2001 FR₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	345.04317	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19246587	ω 244.19625	−0.99125252	+0.04194241
<i>a</i>	2.9709834	Ω 297.98515	+0.01973622	−0.89038973
<i>e</i>	0.0885478	<i>i</i> 8.14663	−0.13049488	−0.45326258
<i>P</i>	5.12	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.3− 0.6−	2001 01 26	704	0.2+ 0.0	2001 03 15	699	0.2− 0.3−
1999 11 03	704	0.4+ 0.2−	2001 01 26	704	0.7− 0.1+	2001 03 18	704	0.2− 0.3−
1999 11 03	704	0.1+ 0.8−	2001 01 26	704	0.4− 0.4+	2001 03 18	704	0.1+ 0.2−
1999 12 07	703	0.5− 0.7+	2001 01 26	704	1.7+ 0.1−	2001 03 18	704	0.2− 0.4+
1999 12 07	703	1.1− 1.1+	2001 03 03	704	0.3− 1.2+	2001 03 18	704	0.3+ 0.2+
1999 12 07	703	0.1+ 0.8+	2001 03 03	704	0.5+ 0.1−	2001 03 18	704	0.1− 0.2+
1999 12 07	703	0.5− 0.5+	2001 03 03	704	0.1− 0.0	2001 03 24	704	0.2− 0.2−
2000 01 03	704	0.0 1.2−	2001 03 03	704	0.4+ 0.0	2001 03 24	704	0.2− 0.2+
2000 01 03	704	1.2+ 0.7−	2001 03 03	704	0.0 0.7−	2001 03 24	704	0.3+ 0.6−
2000 01 03	704	0.9+ 0.1−	2001 03 15	699	0.6− 0.1−	2001 03 24	704	0.4+ 0.1+
2000 01 03	704	0.0 0.2+	2001 03 15	699	0.1− 0.4−			
2001 01 26	704	0.2− 0.2+	2001 03 15	699	0.3− 0.0			

2001 FT₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	58.75712	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24291302	ω 277.84067	+0.02921974	−0.99807324
<i>a</i>	2.5439126	Ω 169.98307	+0.99535249	+0.02402594
<i>e</i>	0.2458991	<i>i</i> 18.34171	+0.09175850	+0.05720626
<i>P</i>	4.06	<i>H</i> 15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 10	691	0.3+ 0.5+	2000 12 30	699	1.0+ 0.5+	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+
1991 09 10	691	0.2+ 0.2−	2000 12 30	699	0.8+ 0.3+	2001 03 18	704	0.3− 0.1−
1991 09 10	691	0.0 0.3−	2000 12 30	699	1.1− 0.1+	2001 03 21	608	0.8+ 1.0+
1993 03 18	809	0.2+ 0.1−	2000 12 30	699	0.8+ 0.2+	2001 03 21	608	0.5+ 0.9+
1995 10 02	691	0.8− 0.3+	2001 01 30	704	0.2+ 0.1+	2001 03 21	608	0.4+ 0.9+
1995 10 02	691	0.5− 0.2+	2001 01 30	704	0.3+ 1.0+	2001 03 24	704	0.3− 0.3−
1995 10 02	691	0.3− 0.0	2001 01 30	704	0.5+ 0.2−	2001 03 24	704	0.3+ 0.6+
1999 09 07	704	0.5− 1.0+	2001 02 19	704	0.0 0.4−	2001 03 24	704	0.2− 0.7+

2001 APR. 8

1999 09 07	704	0.9+ 0.1+	2001 02 19	704	0.2+ 0.2+	2001 03 24	704	(0.4+ 2.1+)
1999 09 07	704	0.3+ 0.4+	2001 02 19	704	0.7− 1.2+	2001 03 29	699	0.2− 0.1+
1999 09 07	704	1.5+ 0.7+	2001 03 02	699	0.4− 0.4−	2001 03 29	699	0.8+ 0.0
1999 09 07	704	0.9+ 1.4+	2001 03 02	699	0.0 0.2+	2001 03 29	699	0.5− 0.0
1999 10 15	704	(1.1− 2.0+)	2001 03 02	699	0.5+ 0.4+	2001 03 29	699	1.0− 0.1+
1999 10 15	704	0.5− 1.0+	2001 03 02	699	0.2− 0.2−	2001 04 01	704	0.9− 0.6+
1999 10 15	704	0.5− 0.3+	2001 03 18	704	0.1+ 0.5+	2001 04 01	704	0.3− 0.3−
1999 10 15	704	1.2− 1.5+	2001 03 18	704	0.0 0.0	2001 04 01	704	0.3− 0.6−
1999 10 15	704	0.4− 1.2+	2001 03 18	704	0.0 0.2+	2001 04 01	704	0.3− 0.0

2001 FY₃₃ = 1998 HF₈₆ = 1999 RO₂₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	19.90642	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29977169	ω 289.00066	−0.82920427	−0.55741543
<i>a</i>	2.2111030	Ω 217.15390	+0.53511342	−0.77031305
<i>e</i>	0.0956139	<i>i</i> 3.92410	+0.16147419	−0.30968667
<i>P</i>	3.29	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1996 11 06	691	0.3− 0.2+	1998 05 01	704	0.9+ 0.6+	2001 02 19	704	0.1− 0.6+
1996 11 06	691	0.1− 0.5+	1998 05 01	704	1.1+ 0.6+	2001 02 19	704	0.3+ 0.5−
1996 11 06	691	0.1− 0.5+	1998 05 01	704	0.4+ 0.5+	2001 03 15	699	0.6+ 1.0+
1998 04 04	426	0.9− 0.5−	1998 05 20	691	1.1− 0.3+	2001 03 15	699	0.2− 0.5+
1998 04 04	426	0.7− 0.1−	1998 05 20	691	1.1− 0.1−	2001 03 15	699	0.2+ 0.0
1998 04 04	426	0.3− 0.2−	1998 05 20	691	1.0− 0.2+	2001 03 15	699	0.7− 0.7+
1998 04 21	704	0.0 0.1+	1999 09 04	703	0.3− 1.4+	2001 03 18	704	0.5+ 0.5+
1998 04 21	704	0.3− 0.4+	1999 09 04	703	1.0− 0.4+	2001 03 18	704	0.3+ 0.4+
1998 04 21	704	0.0 1.0+	1999 09 04	703	1.7+ 0.5+	2001 03 18	704	0.2− 0.1−
1998 04 21	704	0.8− 1.1+	1999 09 04	703	1.0+ 0.2−	2001 03 18	704	0.1− 0.3−
1998 04 21	704	0.4+ 0.8+	1999 09 07	704	1.3− 0.5+	2001 03 18	704	0.3+ 0.2+
1998 04 22	704	0.3+ 1.0+	1999 09 07	704	1.3− 2.1+	2001 03 24	704	0.7+ 0.8+
1998 04 22	704	(0.6− 2.4−)	1999 09 07	704	0.2− 0.2+	2001 03 24	704	0.4+ 0.7+
1998 04 22	704	1.2+ 1.8−	1999 09 07	704	0.4− 0.6+	2001 03 24	704	0.3− 0.2−
1998 04 22	704	1.3+ 1.4−	2001 01 26	704	0.5+ 0.9+	2001 04 01	704	0.8+ 1.6−
1998 04 23	120	0.0 0.6+	2001 01 26	704	0.1+ 0.4+	2001 04 01	704	0.2− 0.5−
1998 04 23	120	0.0 0.2−	2001 01 26	704	1.2− 0.0	2001 04 01	704	0.4+ 0.2−
1998 04 23	120	1.0+ 0.1+	2001 01 26	704	0.6− 0.3−	2001 04 01	704	0.1+ 0.5+
1998 05 01	704	0.8− 0.8−	2001 02 19	704	0.1− 0.1−			
1998 05 01	704	0.7+ 0.0	2001 02 19	704	0.1− 1.0+			

2001 FA₃₄ = 1999 VR₁₀₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	307.81106	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27160036	ω 8.50573	−0.51753260	+0.85516075
<i>a</i>	2.3614703	Ω 230.33291	−0.78728043	−0.48931885
<i>e</i>	0.1795762	<i>i</i> 2.18346	−0.33518581	−0.17107648
<i>P</i>	3.63	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.8+ 0.0	1999 12 04	691	0.2+ 0.8+	2001 03 15	699	0.0 0.3+
1998 06 26	704	0.1− 0.0	1999 12 17	691	0.2+ 0.4+	2001 03 15	699	1.0− 1.4−
1998 06 26	704	0.6− 0.7+	1999 12 17	691	0.4+ 0.7+	2001 03 18	704	0.5+ 0.7−
1998 06 26	704	0.1− 1.3+	1999 12 17	691	0.3+ 0.8+	2001 03 18	704	0.5+ 0.4−
1998 07 26	704	0.3+ 1.8+	2001 01 26	704	0.3+ 0.4+	2001 03 18	704	0.7+ 0.1−
1998 07 26	704	0.2− 0.2−	2001 01 26	704	0.4+ 1.1+	2001 03 18	704	0.3+ 0.1−
1998 07 26	704	0.8+ 0.9−	2001 01 26	704	0.8− 1.2+	2001 03 19	608	0.1− 0.3−
1998 07 26	704	1.4− 0.1−	2001 01 26	704	0.3− 0.8+	2001 03 19	608	0.8− 0.2−
1999 11 09	704	0.1− 0.7−	2001 01 26	704	0.1+ 0.6+	2001 03 19	608	0.4− 0.6−
1999 11 09	704	0.2+ 0.6+	2001 02 19	699	0.5− 0.2−	2001 03 24	704	0.1+ 1.0+
1999 11 09	704	0.5+ 0.2−	2001 02 19	699	0.8− 0.2+	2001 03 24	704	0.1− 0.1+
1999 11 12	704	0.8− 0.1+	2001 02 19	699	0.1+ 0.4+	2001 03 24	704	0.3+ 0.9+
1999 11 12	704	0.2+ 0.4+	2001 02 19	699	0.3+ 0.2+	2001 04 01	704	0.1− 0.4+
1999 11 12	704	0.4+ 0.0	2001 02 19	704	0.7+ 0.8−	2001 04 01	704	0.4+ 0.3+
1999 11 12	704	0.3− 0.0	2001 02 19	704	0.3+ 0.6−	2001 04 01	704	0.1+ 0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 11995

1999 11 12	704	1.1−	0.1−	2001 02 19	704	0.1−	0.4−	2001 04 01	704	0.7+	0.5+
1999 12 04	691	0.4−	0.7−	2001 03 15	699	0.2−	1.2−	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 12 04	691	0.1−	0.3+	2001 03 15	699	0.0	1.1+				

2001 FD₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	325.77364		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28198795	ω	11.63292	−0.88011641	+0.47403279
<i>a</i>	2.3031153	Ω	196.73979	−0.44256041	−0.83917471
<i>e</i>	0.0770674	<i>i</i>	5.22511	−0.17185864	−0.26660593
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 27	691	0.2−	0.8+	2001 01 26	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.4−
1995 08 27	691	0.5−	0.9+	2001 02 19	699	0.8−	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1995 08 27	691	0.0	0.7+	2001 02 19	699	0.2−	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	0.4+	0.7+	2001 02 19	699	0.7−	0.1−	2001 03 18	704	0.5+	0.0
1998 05 24	704	0.1−	0.2−	2001 02 19	699	0.4+	2.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.2−
1998 05 24	704	1.0+	0.6−	2001 02 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 19	608	0.2−	0.8−
1998 05 24	704	1.4−	1.8−	2001 02 19	704	0.0	0.0	2001 03 19	608	0.2−	1.0−
1999 10 19	704	0.0	0.4−	2001 02 19	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	608	0.3−	1.0−
1999 10 19	704	0.5+	0.3−	2001 02 19	704	0.1+	0.5−	2001 03 24	704	0.6−	0.5−
1999 10 19	704	0.2−	0.0	2001 03 01	704	1.0+	0.4+	2001 03 24	704	0.8−	0.7+
1999 10 19	704	0.0	0.5−	2001 03 01	704	1.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1999 10 19	704	0.4+	1.1−	2001 03 01	704	1.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.4−	0.6+
2001 01 26	704	0.4−	0.4−	2001 03 15	699	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
2001 01 26	704	0.3+	0.3−	2001 03 15	699	0.5+	0.5−	2001 04 01	704	0.1−	0.4−
2001 01 26	704	0.2−	0.5+	2001 03 15	699	0.2−	0.4−	2001 04 01	704	0.1+	1.2+
2001 01 26	704	0.4−	0.1+	2001 03 15	699	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.4−	0.4+

2001 FE₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	356.55085		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26549521	ω	191.62025	−0.99943252	+0.03316383
<i>a</i>	2.3975348	Ω	350.27446	−0.02742540	−0.90283323
<i>e</i>	0.1458045	<i>i</i>	2.00136	−0.01955739	−0.42871007
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 14	691	0.5−	0.4−	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.1−
1996 12 14	691	0.5−	0.2−	2001 03 02	699	0.7+	0.9+	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1997 01 14	566	0.1−	0.8−	2001 03 15	608	0.2+	0.5−	2001 03 24	704	0.0	1.0+
1997 01 14	566	0.4+	0.4−	2001 03 15	608	0.4+	0.6−	2001 03 24	704	0.6+	0.3+
1997 01 14	566	0.1+	0.6−	2001 03 15	608	0.7+	0.3−	2001 03 26	608	0.4+	0.6−
1999 10 06	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	608	0.3+	0.8−
1999 10 06	704	0.3−	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.6−
1999 10 06	704	0.5−	1.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.9+	2001 03 30	704	1.1−	0.4+
1999 10 06	704	0.8−	1.4+	2001 03 18	699	0.4−	0.0	2001 03 30	704	1.0+	0.2+
1999 10 06	704	0.1−	1.7+	2001 03 18	704	0.4−	1.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
2001 02 22	704	0.7+	0.6−	2001 03 18	704	0.3−	0.4+	2001 03 30	704	0.3+	0.6−
2001 02 22	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	699	0.4−	0.8+	2001 04 01	704	0.6−	0.0
2001 02 22	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	699	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
2001 02 22	704	0.4−	0.0	2001 03 18	699	0.2−	0.4+	2001 04 01	704	0.6+	0.2−
2001 02 22	704	1.0−	1.3−	2001 03 24	691	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.2+
2001 03 02	699	0.4−	1.3+	2001 03 24	691	0.1−	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 24	691	0.0	0.2+				

2001 FF₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	283.51795		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27475161	ω	104.44353	+0.07815320	+0.99679461
<i>a</i>	2.3433791	Ω	169.99193	−0.94840019	+0.07962560
<i>e</i>	0.1952508	<i>i</i>	5.64858	−0.30729329	+0.00776375
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 10 27	691	0.2−	0.5+	2001 02 02	699	0.3−	0.2−	2001 03 18	699	0.5+	0.6+
1995 10 27	691	0.3−	0.7+	2001 02 02	699	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1995 10 27	691	0.2+	0.5+	2001 02 02	699	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.3−
1998 06 25	704	0.4−	0.7+	2001 02 22	704	0.6+	1.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.2−
1998 06 25	704	0.8−	0.9+	2001 02 22	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1998 06 25	704	0.1−	0.3−	2001 02 22	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.4+
1998 06 25	704	0.1−	1.0+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.0
1998 06 25	704	1.0+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.1−	2001 03 30	704	0.3−	0.0
1999 11 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 02	699	0.2−	0.1−	2001 03 30	704	1.2−	1.0+
1999 11 04	704	0.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.3−	0.3+	2001 03 30	704	0.7−	0.1−
1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.1−	0.1+	2001 03 30	704	0.6−	0.8−
1999 12 06	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 04 01	704	0.6−	0.4−
1999 12 06	704	0.4−	0.6+	2001 03 18	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.5−
1999 12 06	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.4−	0.4−	2001 04 01	704	0.4+	0.1−
1999 12 06	704	1.2−	0.4+	2001 03 18	699	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 12 06	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
2001 02 02	699	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.0				

2001 FG₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	72.42605		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23560564	ω	277.54563	+0.18495156	−0.98248941
<i>a</i>	2.5962445	Ω	161.74917	+0.92764142	+0.16696672
<i>e</i>	0.2004406	<i>i</i>	4.12492	+0.32446003	+0.08268417
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.1+	2.4+	1999 10 15	704	0.1−	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.8+
1999 09 07	704	0.5−	0.3+	1999 10 15	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	608	0.7−	0.8−
1999 09 07	704	0.5+	1.4−	1999 10 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	608	0.5−	0.8−
1999 09 14	704	1.2+	0.5−	2001 03 02	699	0.3+	0.5+	2001 03 26	608	0.4−	0.7−
1999 09 14	704	0.1−	0.3−	2001 03 02	699	1.1+	0.3+	2001 03 27	691	0.0	0.1−
1999 09 14	704	0.2−	0.6−	2001 03 02	699	0.8−	0.4+	2001 03 27	691	0.0	0.1−
1999 09 14	704	0.0	2.2−	2001 03 02	699	0.4−	0.6−	2001 03 27	691	0.1+	0.0
1999 09 14	704	1.0+	1.4−	2001 03 18	704	1.0−	0.3+	2001 03 29	699	1.0+	0.3+
1999 09 14	703	1.3−	1.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 03 29	699	0.1+	1.6+
1999 09 14	703	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.2−	0.6−
1999 09 14	703	0.6−	1.6+	2001 03 18	704	0.7−	1.0−	2001 03 29	699	0.1+	1.2+
1999 09 14	703	0.8−	0.9+	2001 03 24	704	0.5+	0.5−				
1999 10 15	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.7+	0.1+				

2001 FH₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	51.25156		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27376572	ω	136.49450	−0.49315082	−0.86912243
<i>a</i>	2.3490017	Ω	342.94259	+0.75871421	−0.40843542
<i>e</i>	0.0565963	<i>i</i>	7.40305	+0.42562310	−0.27893853
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1−	1.4+	2001 03 18	704	0.8−	0.6−	2001 03 24	704	0.5−	0.1+
1999 10 10	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.0	0.5−	2001 03 24	704	1.0+	1.4+
1999 10 10	704	1.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 29	691	0.1+	0.2−
1999 11 05	704	1.5−	0.9−	2001 03 18	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	691	0.2+	0.3−
1999 11 05	704	0.2−	0.0	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	691	0.1−	0.3+
1999 11 05	704	0.7+	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.4−	2001 04 01	704	0.2−	0.3−
2001 03 02	699	0.3−	0.5+	2001 03 18	699	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.7+	0.1+
2001 03 02	699	0.6+	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.9+	0.2+
2001 03 02	699	0.4−	0.5−	2001 03 18	699	1.1−	0.6−	2001 04 01	704	0.2+	0.9+
2001 03 02	699	0.5+	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.8−				

2001 FJ₃₄ = 1999 UZ₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	58.52885	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.21708091	ω	111.26565	-0.14554939	-0.98801853	
<i>a</i>	2.7419211	Ω	346.78846	+0.80391262	-0.08786846	
<i>e</i>	0.1697588	<i>i</i>	12.97891	+0.57666270	-0.12687993	
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.6-	0.9+	1999 11 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.2+
1999 09 05	703	0.2+	0.5+	1999 11 04	704	0.6+	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.2+
1999 09 05	703	0.2-	0.2+	2001 01 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 18	699	1.1-	0.3+
1999 09 05	703	0.4-	0.4+	2001 01 19	704	0.5-	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.5+
1999 10 03	704	1.7-	0.4-	2001 01 19	704	0.2-	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.1-
1999 10 03	704	0.3-	1.0-	2001 01 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 18	699	0.1-	0.2-
1999 10 03	704	0.7+	1.6-	2001 01 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.0
1999 10 12	704	0.6+	0.2-	2001 02 22	704	0.1-	0.8-	2001 03 18	699	0.6-	0.3+
1999 10 12	704	0.2+	0.7-	2001 02 22	704	0.8+	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.6+
1999 10 12	704	0.1+	0.1-	2001 02 22	704	1.4+	1.8-	2001 03 24	704	0.9-	0.2+
1999 10 12	704	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	1.2+	0.3-	2001 03 24	704	0.1-	1.0+
1999 10 12	704	0.4-	0.0	2001 02 26	209	0.6+	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	0.3+
1999 10 31	703	0.2-	0.2+	2001 02 26	209	0.6-	0.1-	2001 03 29	691	0.4-	0.0
1999 10 31	703	1.7-	1.2+	2001 02 27	209	0.5-	0.3-	2001 03 29	691	0.3-	0.1+
1999 10 31	703	0.7+	1.2+	2001 03 02	699	0.2-	0.3-	2001 03 29	691	0.5-	0.2-
1999 10 31	703	0.3+	0.9+	2001 03 02	699	1.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.4+
1999 11 04	704	0.7-	0.8-	2001 03 02	699	1.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.4-
1999 11 04	704	0.5+	0.7-	2001 03 02	699	0.3+	0.4-	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
1999 11 04	704	1.6+	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.2-	0.1-

2001 FQ₃₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	57.25174	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17950812	ω	111.27712	-0.21389653	-0.97578686	
<i>a</i>	3.1122894	Ω	350.71292	+0.75797380	-0.13627760	
<i>e</i>	0.1523443	<i>i</i>	16.44922	+0.61621749	-0.17108014	
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	704	0.3-	0.1+	2001 01 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 15	608	0.8+	0.2+
1999 10 16	704	0.4-	0.1+	2001 01 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 15	608	0.2+	0.1+
1999 10 16	704	0.9+	1.0+	2001 01 19	704	0.6-	1.1-	2001 03 15	608	0.4+	0.3+
1999 10 16	704	0.2-	0.4+	2001 01 19	704	1.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1999 10 16	704	0.1-	0.9+	2001 01 19	704	0.5-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.6+
1999 11 01	704	0.7-	0.2+	2001 02 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-
1999 11 01	704	0.1-	0.1-	2001 02 02	699	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1999 11 01	704	0.5+	0.0	2001 02 02	699	0.3+	0.5-	2001 03 18	704	0.1+	1.0-
1999 11 01	704	1.6-	0.6+	2001 02 02	699	0.3-	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	704	0.6+	0.5-	2001 02 22	704	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.3+
1999 12 13	704	0.4+	0.4-	2001 02 22	704	0.5-	0.3-	2001 03 24	704	1.5-	1.2-
1999 12 13	704	0.7-	0.8-	2001 02 22	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	608	0.1-	0.5-
1999 12 13	704	1.2+	0.9-	2001 02 22	704	0.4-	0.1-	2001 03 26	608	0.2+	0.5-
1999 12 13	704	0.4+	0.5-	2001 02 22	704	0.9+	0.1-	2001 03 26	608	0.1+	0.2-
1999 12 30	704	0.1-	0.4+	2001 02 26	209	0.3-	0.1+	2001 03 29	691	0.6-	0.1+
1999 12 30	704	0.1-	0.8+	2001 02 26	209	0.2-	0.1+	2001 03 29	691	0.5-	0.2+
1999 12 30	704	1.0+	0.9-	2001 02 27	209	0.2-	0.2+	2001 03 29	691	0.6-	0.2+
2000 12 30	699	0.7+	0.1-	2001 03 02	699	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	2.0+
2000 12 30	699	1.1+	0.3+	2001 03 02	699	0.5+	0.3-	2001 04 01	704	0.5-	1.2+
2000 12 30	699	0.4+	0.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.5-
2000 12 30	699	0.4-	0.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.2+

2001 FS₃₄ = 1994 GC₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	61.92980	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27356947	ω	82.23101	-0.12420951	-0.99220367	
<i>a</i>	2.3501250	Ω	14.91565	+0.89405936	-0.11636662	
<i>e</i>	0.1611571	<i>i</i>	2.26928	+0.43038339	-0.04461712	
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1994 04 06	691	0.5+	0.1+	2001 03 15	608	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1994 04 06	691	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.2+
1994 04 06	691	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.4-
1994 04 11	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 03 26	608	0.7-	0.9-
1994 04 11	691	0.2+	0.5+	2001 03 18	699	1.1-	0.3-	2001 03 26	608	0.6+	0.2-
1994 04 11	691	0.3+	0.8+	2001 03 18	704	0.9+	0.5+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1994 04 19	691	0.5-	1.0-	2001 03 18	704	1.0+	0.6+	2001 04 01	704	0.4+	0.9+
1994 04 19	691	0.7-	0.2-	2001 03 18	699	0.9-	0.8-	2001 04 01	704	0.2-	0.4-
1994 04 19	691	0.5-	0.2-	2001 03 18	699	0.6-	0.4+	2001 04 01	704	1.0+	1.0+
2001 03 15	608	0.5-	0.5-	2001 03 18	699	0.5-	0.6-				
2001 03 15	608	0.6-	0.3-	2001 03 24	704	0.6+	0.5+				

2001 FU₃₄ = 1999 XV₂₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	232.82939	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25481285	ω	161.47330	+0.73597405	+0.67669776	
<i>a</i>	2.4640820	Ω	155.90238	-0.62733276	+0.69306955	
<i>e</i>	0.2004596	<i>i</i>	2.88513	-0.25455021	+0.24846478	
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	0.2-	1.3-	2001 02 20	691	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.4-	0.6+
1998 06 24	704	(2.8+	0.1-)	2001 03 02	699	0.3-	0.6-	2001 03 18	699	0.7-	0.1-
1998 06 24	704	(0.4-	2.8+)	2001 03 02	699	0.3-	0.1-	2001 03 18	699	1.0+	0.3-
1998 06 24	704	0.7-	1.6+	2001 03 02	699	1.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	1.3+
1998 06 24	704	0.8+	1.2+	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1999 12 14	704	0.1-	0.2-	2001 03 15	608	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	0.4-	0.2-
1999 12 14	704	0.6-	1.0-	2001 03 15	608	0.4-	1.0-	2001 03 26	608	0.4+	0.8-
1999 12 14	704	0.9+	1.0+	2001 03 15	608	0.1+	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.6-
1999 12 14	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	691	0.1-	0.2+	2001 03 26	608	0.0	0.6-
1999 12 16	704	0.6-	0.9+	2001 03 18	691	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	0.6-
1999 12 16	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.2-
1999 12 16	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	691	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
1999 12 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.8+	0.1+
2001 02 20	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.5-	1.2+	2001 04 01	704	0.8+	0.6+
2001 02 20	691	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.2-				

2001 FD₃₅ = 1997 EV₅₄ = 1999 XX₁₈₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	240.23294	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23699833	ω	307.79407	+0.56127900	+0.82756019	
<i>a</i>	2.5860635	Ω	356.30325	-0.69898432	+0.46721264	
<i>e</i>	0.0901902	<i>i</i>	9.36208	-0.44315551	+0.31121772	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	0.2+	0.1+	2000 01 02	704	1.3+	1.7-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+
1997 03 08	809	0.4-	0.3+	2000 01 02	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.4+
1997 03 08	809	0.4+	0.1+	2000 01 02	704	0.1+	1.4-	2001 03 18	699	0.1+	0.2+
1997 03 09	809	0.2+	0.6+	2000 01 02	704	0.2+	1.2-	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1997 03 09	809	0.4+	0.2+	2000 12 28	704	1.4+	1.0-	2001 03 18	608	1.0+	1.1+
1997 03 09	809	0.1+	0.0	2000 12 28	704	0.7+	0.5+	2001 03 18	608	1.1+	0.8+
1998 09 24	699	0.6-	1.5+	2000 12 28	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	608	0.8+	0.7+
1998 09 24	699	1.5-	1.0+	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 24	691	0.4-	0.3+

2001 APR. 8

M.P.O. 11997

1998 09 24	699	0.1+	2.5+	2001 02 02	699	0.4-	0.4+	2001 03 24	691	0.6-	0.1+
1999 11 01	704	0.4-	0.6+	2001 02 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 24	691	0.3-	0.7-
1999 11 01	704	0.3+	0.3+	2001 02 02	699	0.6-	0.2-	2001 03 24	704	0.7-	0.0
1999 11 01	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.9+	0.6-	2001 03 24	704	0.6-	0.1+
1999 11 01	704	0.4-	0.4+	2001 02 22	704	0.4-	1.4-	2001 03 24	704	0.6-	0.2+
1999 11 01	704	0.2-	0.7+	2001 02 22	704	0.5+	0.7-	2001 03 26	608	0.7+	0.3-
1999 12 12	704	0.1-	0.3+	2001 02 22	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	608	0.7+	0.7-
1999 12 12	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	1.0+	0.2-	2001 03 26	608	0.8+	0.9+
1999 12 12	704	0.2+	0.9+	2001 03 02	699	0.1+	0.1-	2001 03 28	608	0.6-	0.1-
1999 12 12	704	0.5+	0.8+	2001 03 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 28	608	0.4-	0.2+
1999 12 12	704	0.2+	1.4+	2001 03 02	699	0.1-	0.2-	2001 03 28	608	0.8-	0.2+
1999 12 15	704	0.6-	0.6-	2001 03 02	699	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	1.1-
1999 12 15	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
1999 12 15	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1999 12 15	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.5-	0.4+
1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.2-	0.7+
2000 01 02	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	704	0.3-	0.1-				

2001 FF₃₅ = 1998 SK₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	333.97239		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23602056	ω	220.43429	-0.83104645	+0.55609003
<i>a</i>	2.5932009	Ω	353.32311	-0.48219635	-0.73036912
<i>e</i>	0.1581901	<i>i</i>	5.53287	-0.27721557	-0.39664194
<i>P</i>	4.18	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 10 08	691	0.1-	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	608	1.4+	0.3+
1994 10 08	691	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	0.1+	2001 03 27	691	0.5-	0.1-
1994 10 08	691	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.5+	2001 03 27	691	0.5-	0.2-
1998 09 18	691	0.0	0.6+	2001 03 18	699	0.2-	0.7+	2001 03 27	691	0.3-	0.2-
1998 09 18	691	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.4-	0.7+	2001 03 28	691	0.2-	0.1-
1998 09 18	691	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.8+	0.5-	2001 03 28	691	0.2-	0.1-
1998 09 24	691	0.6-	0.7+	2001 03 18	699	0.1+	1.1+	2001 03 28	691	0.1-	0.0
1998 09 24	691	0.8-	0.7+	2001 03 18	699	0.2+	0.6+	2001 03 29	691	0.2-	0.4-
2001 02 22	704	1.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.2+	0.1+	2001 03 29	691	0.0	0.3-
2001 02 22	704	0.3+	0.5-	2001 03 18	608	0.6-	0.3-	2001 03 29	691	2.0-	0.7-
2001 02 22	704	0.9-	1.0+	2001 03 18	608	0.7-	0.2-	2001 04 01	704	0.3-	0.6-
2001 02 22	704	0.3+	0.8-	2001 03 18	608	0.4-	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.1-
2001 02 22	704	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
2001 03 02	699	0.5+	0.9+	2001 03 24	704	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
2001 03 02	699	1.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.9-	0.9-	2001 04 01	704	0.4-	0.6+
2001 03 02	699	0.7+	0.2+	2001 03 26	608	1.1+	0.2+				
2001 03 02	699	1.2+	0.8+	2001 03 26	608	1.0+	0.0				

2001 FG₃₅ = 1993 TW₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.38257		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17723180	ω	294.95251	-0.54085476	-0.84051202
<i>a</i>	3.1388817	Ω	188.01751	+0.83034151	-0.52749797
<i>e</i>	0.1158394	<i>i</i>	13.20847	+0.13419797	-0.12363425
<i>P</i>	5.56	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.3+	0.3+	1999 12 11	609	0.5-	1.3-	2001 03 15	699	0.1+	0.3+
1993 10 09	809	0.1-	1.4-	1999 12 11	609	(1.9-	7.9+)	2001 03 18	704	0.3+	0.0
1993 10 09	809	(2.3+	0.9+)	2001 02 01	704	0.1-	1.0-	2001 03 18	704	1.2+	0.3+
1993 10 11	809	0.9+	2.2-	2001 02 01	704	0.9-	1.2-	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1993 10 11	809	0.3+	2.4-	2001 02 01	704	2.2-	1.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+
1993 10 11	809	0.2-	2.3-	2001 02 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.1-
1996 03 24	691	0.3-	0.3+	2001 02 17	704	0.2-	0.6+	2001 03 20	608	0.0	1.7-
1996 03 24	691	0.4-	0.1+	2001 02 17	704	0.7-	0.8-	2001 03 20	608	0.2-	1.9-
1996 03 24	691	0.2-	0.2+	2001 02 17	704	0.7-	0.3+	2001 03 20	608	0.3-	1.9-
1999 11 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.1+

1999 11 05	704	0.7-	0.1-	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1999 11 05	704	0.3-	0.8-	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.8+	0.6+
1999 12 03	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.6+	0.7-	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1999 12 03	704	0.5-	1.4-	2001 03 03	704	0.1+	1.0-	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1999 12 03	704	1.1+	1.2-	2001 03 15	699	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1999 12 07	609	0.2+	0.5-	2001 03 15	699	0.0	1.0+	2001 04 01	704	0.7+	0.4-
1999 12 07	609	(1.0+	3.4+)	2001 03 15	699	0.1-	0.9+				

2001 FJ₃₅ = 1998 RC₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	304.76730		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23895621	ω	315.10361	-0.32470094	+0.94535297
<i>a</i>	2.5719183	Ω	295.92808	-0.85826242	-0.30765617
<i>e</i>	0.1615352	<i>i</i>	1.88708	-0.39743543	-0.10796036
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.5+	0.9-	2001 02 22	704	0.3-	0.6-	2001 03 24	704	0.3+	0.1-
1998 09 14	704	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1998 09 14	704	0.5-	0.0	2001 02 22	704	0.8-	0.3-	2001 03 24	704	0.2-	0.7-
1998 09 14	704	1.3+	1.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	608	0.1+	0.1-
1998 09 18	704	1.4-	0.4-	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 26	608	0.4+	0.2-
1998 09 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 02	699	0.1+	0.1-	2001 03 26	608	0.5+	0.3-
1998 09 18	704	0.9+	0.1+	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 29	704	1.7-	0.5-
1998 09 18	704	1.3-	1.4+	2001 03 02	699	0.0	0.4+	2001 03 29	704	0.4+	0.2-
1998 09 18	704	0.3-	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	704	1.8-	0.8-
2001 01 02	704	(1.4+	2.9+)	2001 03 18	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.5-
2001 01 02	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.1-	0.5+	2001 03 29	704	0.3+	0.5+
2001 01 02	704	1.2-	0.1+	2001 03 18	699	1.0+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
2001 01 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.1-	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
2001 01 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 01 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
2001 01 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	699	0.8+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
2001 01 03	704	0.8+	0.3-	2001 03 18	699	0.9+	0.0				
2001 02 22	704	0.4-	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.3+				

2001 FK₃₅ = 1996 FJ₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	309.47933		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18401581	ω	285.43038	-0.45253802	+0.89148085
<i>a</i>	3.0612535	Ω	317.64131	-0.80531005	-0.41900836
<i>e</i>	0.1544279	<i>i</i>	1.84629	-0.38299485	-0.17231914
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 03 22	809	1.1+	0.5-	2001 03 02	699	0.3-	0.4-	2001 03 26	608	0.2-	1.0+
1996 03 22	809	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	608	0.2-	1.2+
1996 03 22	809	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.5-	0.4+	2001 03 26	608	0.3-	0.7+
1996 03 26	809	0.8-	1.6-	2001 03 18	704	0.5+	0.2+	2001 03 28	608	0.9+	0.3+
1996 03 26	809	1.3-	1.9-	2001 03 18	699	0.5-	0.2+	2001 03 28	608	0.4+	0.0
1996 03 26	809	(2.4-	1.1-)	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 28	608	0.5+	0.2-
1998 10 29	691	0.5+	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 03 29	704	2.0+	0.6+
1998 10 29	691	0.3+	1.0-	2001 03 18	699	0.2-	0.4-	2001 03 29	704	0.6+	0.0
1998 10 29	691	0.2+	0.9-	2001 03 18	699	0.6-	0.6+	2001 03 29	704	0.9+	0.1+
2001 02 22	704	1.5+	0.6-	2001 03 18	699	0.2-	0.3-	2001 03 29	704	0.5-	0.4-
2001 02 22	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	608	0.8-	0.1-	2001 03 29	704	0.4-	0.6-
2001 02 22	704	0.2-	0.9-	2001 03 18	608	0.8-	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 02 22	704	1.2-	0.7-	2001 03 18	608	0.9-	0.3-	2001 04 01	704	0.1+	0.4-
2001 03 02	699	0.4-	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
2001 03 02	699	0.3-	0.4-	2001 03 24	704	0.8+	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.1-
2001 03 02	699	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+

2001 FN₃₅ = 1999 UX₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	93.84287		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27223477	ω	81.95670	+0.20051379			-0.97965363
<i>a</i>	2.3578002	Ω	356.44208	+0.83588807			-0.17562299
<i>e</i>	0.0521784	<i>i</i>	7.91237	+0.51096511			+0.09713560
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 01	703	(2.1+ 4.0+)	1999 11 04	704	0.5- 0.7-	2001 03 18	704	0.0 0.1+
1999 10 01	703	0.5+ 0.0	1999 11 04	704	0.8- 0.2-	2001 03 18	704	0.6- 0.7+
1999 10 01	703	1.3- 0.1-	1999 11 04	704	1.2+ 1.0+	2001 03 18	704	0.7- 0.3+
1999 10 01	703	0.4+ 0.3-	2001 02 22	704	1.2+ 0.6-	2001 03 18	704	1.0+ 1.7-
1999 10 10	704	0.2+ 1.0-	2001 02 22	704	1.1+ 0.4-	2001 03 24	704	0.0 0.7+
1999 10 10	704	0.7+ 1.1-	2001 02 22	704	1.6- 0.5+	2001 03 24	704	0.3+ 0.1+
1999 10 10	704	0.2+ 0.9-	2001 02 22	704	0.8- 1.0-	2001 03 24	704	0.8+ 0.4+
1999 10 20	704	0.2+ 0.1-	2001 03 02	699	0.1- 0.5+	2001 04 01	704	0.8- 1.3-
1999 10 20	704	0.3+ 0.3+	2001 03 02	699	0.5+ 0.2+	2001 04 01	704	0.6- 0.0
1999 10 20	704	0.2- 0.5+	2001 03 02	699	0.2- 0.8+	2001 04 01	704	0.3+ 0.5-
1999 10 20	704	0.3- 1.7+	2001 03 02	699	0.3- 0.9+			
1999 10 20	704	0.4- 0.3+	2001 03 18	704	0.2+ 0.5-			

2001 FP₃₅ = 1992 SC₂₀ = 1996 FV₂₂ = 1998 SW₁₆₅ = 1998 SQ₄₆= 1999 AA₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	312.17680		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18197370	ω	204.70026	-0.56413119			+0.82557644
<i>a</i>	3.0841131	Ω	30.96282	-0.75315631			-0.50785859
<i>e</i>	0.1187049	<i>i</i>	1.49245	-0.33839560			-0.24597399
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	(2.2+ 3.0-)	1998 11 11	704	1.4- 2.1-	2001 03 18	699	0.2- 0.2+
1992 09 22	809	(1.5+ 2.5-)	1999 01 14	691	0.4- 0.2+	2001 03 18	704	0.4+ 0.0
1992 09 22	809	(2.4+ 1.5-)	1999 01 14	691	0.4+ 0.0	2001 03 18	704	0.0 0.3+
1992 09 23	809	(1.2+ 2.7-)	1999 01 14	691	0.0 0.3-	2001 03 18	699	0.0 0.3+
1992 09 23	809	(0.1+ 2.6-)	1999 01 18	691	1.0+ 0.4+	2001 03 18	699	0.7- 0.2+
1992 09 23	809	(0.2+ 3.8-)	1999 01 18	691	0.3- 0.3-	2001 03 18	699	0.4- 0.7+
1996 03 24	809	0.7+ 2.0-	1999 12 07	704	0.2+ 0.3-	2001 03 18	608	0.1+ 0.8-
1996 03 24	809	0.5- 2.0-	1999 12 07	704	0.2- 0.8-	2001 03 18	608	0.4- 0.9-
1996 03 24	809	(0.7- 2.2-)	1999 12 07	704	0.1- 0.3-	2001 03 18	608	0.2+ 0.8-
1996 03 27	809	1.0+ 1.2-	2000 01 03	704	0.9- 0.0	2001 03 23	209	0.2+ 0.0
1996 03 27	809	0.1+ 1.2-	2000 01 03	704	1.3- 0.2+	2001 03 23	209	0.2+ 0.0
1996 03 27	809	1.1- 1.0-	2000 01 03	704	0.2- 0.3-	2001 03 23	209	0.1+ 0.1+
1996 04 17	809	0.1- 1.6+	2000 01 03	704	0.2- 0.0	2001 03 24	704	0.1+ 0.3+
1996 04 17	809	0.3- 0.5+	2000 01 03	704	(3.3+ 0.4+)	2001 03 24	704	0.1+ 0.1-
1996 04 17	809	0.3- 0.3+	2000 01 04	704	0.2- 0.5-	2001 03 24	704	0.3- 0.8+
1996 05 13	566	0.6+ 1.6+	2000 01 04	704	0.2- 1.0-	2001 03 24	704	0.4+ 0.8+
1996 05 13	566	0.6+ 1.4+	2000 01 04	704	0.1- 0.1+	2001 03 27	608	0.6+ 0.0
1996 05 13	566	0.0 1.5+	2000 01 04	704	0.1+ 0.2+	2001 03 27	608	0.4+ 0.3-
1998 09 21	809	(4.7+ 3.1+)	2000 01 04	704	0.4- 0.4+	2001 03 27	608	0.6+ 0.0
1998 09 21	809	(3.6+ 2.1+)	2001 02 02	699	0.2- 0.4+	2001 03 28	608	0.4- 0.6-
1998 09 21	809	(4.1+ 3.6+)	2001 02 02	699	0.5+ 0.2+	2001 03 28	608	0.3- 1.3-
1998 09 25	691	0.4+ 0.1-	2001 02 02	699	0.4- 0.3+	2001 03 28	608	0.3+ 0.7-
1998 09 25	691	0.3+ 0.2+	2001 02 02	699	0.3- 0.9+	2001 03 30	704	0.4- 0.0
1998 09 25	691	0.6+ 0.1+	2001 02 22	704	0.2+ 0.0	2001 03 30	704	0.1- 0.3+
1998 09 30	691	0.1- 0.4+	2001 02 22	704	0.0 0.0	2001 03 30	704	0.0 0.4+
1998 09 30	691	0.4- 0.1+	2001 02 22	704	0.3+ 0.1-	2001 03 30	704	0.3- 0.0
1998 09 30	691	0.3- 0.0	2001 02 22	704	0.1+ 0.1+	2001 03 30	704	0.4+ 0.0
1998 11 10	704	1.2+ 0.9+	2001 02 22	704	0.2- 0.2+	2001 04 01	704	0.4+ 0.3+
1998 11 10	704	2.1+ 1.8+	2001 02 26	209	0.1- 0.1+	2001 04 01	704	0.1+ 0.8+
1998 11 10	704	0.5+ 1.5+	2001 02 27	209	0.2- 0.0	2001 04 01	704	0.2+ 0.3+
1998 11 10	704	(4.1- 0.3-)	2001 02 27	209	0.1- 0.2-	2001 04 01	704	0.2+ 0.3+
1998 11 11	704	0.0 1.7+	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+	2001 04 01	704	0.1- 0.3+

1998 11 11	704	0.6- 0.8-	2001 03 18	704	0.3+ 0.1+
1998 11 11	704	0.1- 0.5+	2001 03 18	704	0.1- 0.5+

2001 FT₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	24.62780		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27595162	ω	197.27296	-0.82837903			-0.55289243
<i>a</i>	2.3365805	Ω	308.81831	+0.52662158			-0.71389709
<i>e</i>	0.0455219	<i>i</i>	6.63241	+0.19093950			-0.42972189
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 01 10	566	0.3- 0.4+	1999 10 10	704	1.1- 1.7+	2001 03 18	704	1.1+ 0.4+
1997 01 10	566	0.4+ 0.6+	1999 10 10	704	0.3- 0.0	2001 03 20	608	1.0- 0.7-
1997 01 10	566	0.0 0.1+	1999 11 04	704	0.6+ 0.2-	2001 03 20	608	1.1- 0.8-
1999 09 05	703	1.1+ 1.1+	1999 11 04	704	0.6- 0.3-	2001 03 20	608	1.1- 0.8-
1999 09 05	703	0.6- 1.6+	1999 11 04	704	0.3- 0.4-	2001 03 24	704	0.7+ 0.4+
1999 09 05	703	0.7- 0.5+	1999 11 04	704	0.2+ 0.7-	2001 03 24	704	0.8+ 0.1+
1999 09 05	703	0.8- 0.7-	2001 01 03	704	0.1+ 0.1-	2001 03 24	704	0.1- 0.0
1999 10 03	704	0.1- 1.0-	2001 01 03	704	0.3+ 0.6-	2001 03 24	704	0.3+ 0.2-
1999 10 03	704	0.2+ 0.3+	2001 01 03	704	0.0 0.3+	2001 04 01	704	0.5- 0.7+
1999 10 03	704	2.6+ 0.7-	2001 01 03	704	0.4- 0.4-	2001 04 01	704	0.1- 0.5-
1999 10 10	704	0.4+ 0.0	2001 01 03	704	0.4- 0.6-	2001 04 01	704	0.2- 0.1-
1999 10 10	704	0.6- 0.3+	2001 03 18	704	0.2+ 0.1-	2001 04 01	704	0.2+ 0.4+
1999 10 10	704	0.3- 0.4-	2001 03 18	704	0.1- 0.7+	2001 04 01	704	0.6+ 0.4+
1999 10 10	704	0.2+ 0.4-	2001 03 18	704	1.0+ 0.4+			
1999 10 10	704	0.5+ 0.7-	2001 03 18	704	0.6- 0.2+			

2001 FV₃₅ = 1997 EX₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	49.36455		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25914844	ω	304.98999	-0.42772623			-0.90387945
<i>a</i>	2.4365219	Ω	170.32528	+0.84270132			-0.40164208
<i>e</i>	0.1584862	<i>i</i>	2.46426	+0.32696294			-0.14726023
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	691	0.2- 0.2+	1999 09 29	703	0.2- 1.4+	2001 03 18	704	0.2- 0.2+
1995 09 26	691	0.2- 0.2+	1999 09 29	703	0.9+ 1.5+	2001 03 18	704	0.1- 0.2+
1995 09 26	691	0.2- 0.2+	1999 09 29	703	0.6- 1.4+	2001 03 18	704	0.3+ 0.1-
1996 11 05	691	0.3- 0.5-	1999 09 29	703	(0.6- 2.4+)	2001 03 18	699	0.7+ 0.1+
1996 11 05	691	(4.9+ 1.1-)	2001 01 21	704	0.4+ 0.6+	2001 03 18	704	0.8+ 0.7-
1996 11 05	691	0.4- 0.4-	2001 01 21	704	0.7- 0.7+	2001 03 18	704	1.1- 1.5-
1997 02 07	691	0.4- 1.2-	2001 01 21	704	0.5- 0.1-	2001 03 18	699	0.5+ 0.1+
1997 02 07	691	0.5- 0.7-	2001 02 22	704	0.0 0.5+	2001 03 18	699	0.5+ 0.0
1997 02 07	691	0.8- 0.8-	2001 02 22	704	0.2- 0.5+	2001 03 18	699	0.9+ 0.3-
1997 03 05	704	0.8+ 1.1+	2001 02 22	704	0.3+ 0.7+	2001 03 24	704	0.4- 0.5-
1997 03 05	704	1.5+ 0.1+	2001 02 22	704	0.9+ 0.5+	2001 03 24	704	0.3+ 0.7+
1997 03 06	704	0.9- 1.1+	2001 02 22	704	0.3+ 0.5+	2001 03 24	704	0.0 0.5+
1997 03 06	704	0.9+ 0.8+	2001 03 02	699	0.2- 0.3-	2001 03 30	704	0.6- 0.8+
1999 09 03	691	0.3- 0.2-	2001 03 02	699	0.0 0.1+	2001 03 30	704	0.5+ 0.3-
1999 09 03	691	0.5- 0.0	2001 03 02	699	0.9- 0.7+	2001 03 30	704	0.5+ 0.3+
1999 09 03	691	0.5- 0.2-	2001 03 02	699	0.9- 0.2+			

2001 FA₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	86.51760		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22021802	ω	91.74383	+0.07734686			-0.99685476
<i>a</i>	2.7158190	Ω	353.74107	+0.84017213			+0.07449286
<i>e</i>	0.0560347	<i>i</i>	9.11138	+0.53677580			+0.02704435
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

2001 APR. 8

M.P.O. 11999

Residuals in seconds of arc

1994 09 12	691	0.5−	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.7−	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1994 09 12	691	0.4−	1.0+	2001 02 22	704	1.5+	0.2+	2001 03 27	608	0.6+	0.2−
1994 09 12	691	0.6−	0.5+	2001 02 22	704	0.1−	1.0+	2001 03 27	608	1.1+	0.8−
1994 09 27	691	0.2−	0.6+	2001 03 02	691	0.8−	0.6+	2001 03 27	608	0.6+	1.2−
1994 09 27	691	0.4−	0.6+	2001 03 02	691	1.2−	0.8+	2001 03 29	704	1.9−	0.6−
1994 09 27	691	0.5−	0.6+	2001 03 02	691	0.8−	0.7+	2001 03 29	704	0.0	0.8+
1999 10 14	704	1.0+	0.2−	2001 03 15	691	0.0	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.4−
1999 10 14	704	0.3+	0.9−	2001 03 15	691	0.0	0.1−	2001 03 29	704	0.9−	0.5−
1999 10 14	704	0.2+	0.3−	2001 03 15	691	0.0	0.0	2001 03 30	704	1.6+	1.3+
1999 10 14	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.4−	0.3−	2001 03 30	704	0.1+	0.1+
1999 10 14	704	0.7−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	1.0+	2001 03 30	704	0.2+	0.2−
1999 12 12	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.6+	2001 04 01	704	0.9+	0.2+
1999 12 12	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.4+	0.1+
1999 12 12	704	0.5−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.4−	2001 04 01	704	0.5+	0.9+
1999 12 12	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.5−	0.4+				
1999 12 12	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+				

2001 FB₃₆ = 1998 RN₃₈ = 1999 XW₁₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	272.22305		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22039219	ω	280.29818	+0.09164383	+0.99575279
<i>a</i>	2.7143880	Ω	354.93500	−0.87005987	+0.07576120
<i>e</i>	0.0800515	<i>i</i>	5.73365	−0.48435238	+0.05231277
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.6−	0.2+	2001 02 22	704	0.1−	0.9+	2001 03 18	699	0.3−	0.4+
1998 09 14	704	0.2+	0.3+	2001 02 22	704	1.3+	0.6−	2001 03 18	699	0.6−	0.1+
1998 09 14	704	0.5−	0.3+	2001 02 22	704	1.3+	0.7−	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1998 09 14	704	0.8−	1.1+	2001 02 22	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.0
1998 09 18	704	(0.2+	2.8+)	2001 02 22	704	0.6−	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.4−
1998 09 18	704	0.5+	2.0+	2001 03 02	699	0.5−	0.4+	2001 03 24	704	1.4−	0.4+
1998 09 18	704	1.3+	2.0+	2001 03 02	699	0.6−	0.9+	2001 03 27	608	0.4−	0.6+
1998 09 18	704	1.9−	0.2−	2001 03 02	699	0.7+	0.4+	2001 03 27	608	0.2−	0.8+
1998 09 18	704	1.9−	0.9+	2001 03 02	699	0.4+	0.4−	2001 03 27	608	0.1−	0.7+
1999 12 12	704	1.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.6+	0.7+	2001 04 01	704	1.4+	0.0
1999 12 12	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.0
1999 12 12	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	0.0
1999 12 15	704	0.0	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.8+
1999 12 15	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	704	0.3−	0.8+	2001 04 01	704	0.1−	0.2−
1999 12 15	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	0.0				

2001 FC₃₆ = 1997 CK₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	29.75680		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26498886	ω	331.39617	−0.85717835	−0.51501438
<i>a</i>	2.4005880	Ω	177.60158	+0.48252367	−0.80467209
<i>e</i>	0.0122605	<i>i</i>	3.20291	+0.18004496	−0.29540315
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 02 11	691	0.1−	0.3+	2001 03 15	691	0.4−	0.2+	2001 03 18	608	0.4−	1.3−
1997 02 11	691	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	608	0.3+	0.4−
1997 02 11	691	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1997 02 15	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.8−	0.5−
1997 02 15	691	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	0.2+	1.3+	2001 03 24	704	0.2+	1.7−
1997 02 15	691	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.8−	0.7+	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
2001 02 21	691	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.3+	2001 04 01	704	0.5−	0.5−
2001 02 21	691	0.1−	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2001 02 21	691	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.6+	0.7+	2001 04 01	704	0.2−	0.2−
2001 03 15	691	0.3−	0.0	2001 03 18	699	1.2+	0.4+				
2001 03 15	691	0.4−	0.0	2001 03 18	608	0.1+	0.7−				

2001 FH₃₆ = 2000 AP₂₁₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	316.69814		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25972769	ω	356.60175	−0.52498574	+0.85078254
<i>a</i>	2.4328979	Ω	241.72970	−0.78024473	−0.49218601
<i>e</i>	0.1625594	<i>i</i>	1.53837	−0.34001196	−0.18417928
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 12 25	691	0.1+	0.3+	2000 01 10	691	0.1−	0.5+	2001 03 18	699	0.0	0.0
1992 12 25	691	0.1−	0.1+	2000 01 10	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	608	0.7−	1.2−
1992 12 25	691	0.2+	0.0	2000 01 10	691	0.0	0.3−	2001 03 18	608	0.5−	1.1−
1998 08 17	704	0.0	0.8+	2001 03 18	704	0.7−	0.7+	2001 03 18	608	0.4−	0.8−
1998 08 17	704	(0.1−	2.6+)	2001 03 18	704	0.1−	0.7+	2001 03 24	704	0.1−	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.4+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 08 17	704	0.0	0.5−	2001 03 18	699	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.8+	0.5+
1998 08 17	704	(4.4−	1.4+)	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 03 27	608	0.1+	0.2−
2000 01 08	691	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	1.0+	2001 03 27	608	1.1+	1.0−
2000 01 08	691	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.6+	2001 03 27	608	0.0	0.1−
2000 01 08	691	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.1+	0.4+				

2001 FK₃₆ = 1997 EG₅₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	3.32551		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24171076	ω	342.78223	−0.99741750	−0.06945796
<i>a</i>	2.5523412	Ω	193.27487	+0.07161996	−0.94284184
<i>e</i>	0.1355303	<i>i</i>	4.56443	+0.00537641	−0.32592155
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	704	1.4−	0.3+
1997 03 08	809	0.5−	0.5+	2001 03 18	608	0.3+	1.1−	2001 03 29	704	0.1−	0.1+
1997 03 08	809	0.6+	0.7+	2001 03 18	608	0.3+	0.6−	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1997 03 09	809	0.4+	1.0−	2001 03 18	608	0.3+	0.5−	2001 04 01	704	0.4−	0.1−
1997 03 09	809	0.3−	0.2−	2001 03 24	704	1.0−	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.0
1997 03 09	809	0.1−	0.6−	2001 03 24	704	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
2001 03 18	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.8−	0.4−	2001 04 01	704	0.1+	1.7−
2001 03 18	704	0.4−	0.4+	2001 03 27	608	1.4+	0.6+	2001 04 01	704	0.2−	0.6+
2001 03 18	704	0.3−	0.3+	2001 03 27	608	1.1+	0.2+				
2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 27	608	1.5+	0.2+				

2001 FL₃₆ = 1999 TM₂₆₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	357.07027		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27558447	ω	308.15734	−0.99511757	+0.09712408
<i>a</i>	2.3386553	Ω	237.42275	−0.08278402	−0.91818585
<i>e</i>	0.1464349	<i>i</i>	1.19323	−0.05373846	−0.38405943
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.6−	0.1−	2001 03 24	704	0.0	0.7−
1999 10 06	704	0.6−	0.2−	2001 03 18	704	0.4+	0.2−	2001 03 27	608	0.6+	0.3−
1999 10 06	704	0.2+	0.5−	2001 03 18	704	0.2−	0.7+	2001 03 27	608	0.6+	0.1−
1999 10 06	704	0.9−	1.0−	2001 03 18	704	0.8+	0.2−	2001 03 27	608	0.1+	0.3+
1999 10 06	704	0.0	0.4−	2001 03 18	699	0.4+	0.0	2001 03 29	704	0.6−	0.0
1999 10 15	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	704	0.3−	0.3+
1999 10 15	704	0.9+	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.7−	2001 03 29	704	0.6−	0.4−
1999 10 15	704	0.2+	0.9+	2001 03 18	699	0.7−	0.1+	2001 03 29	704	0.5−	0.1−
1999 10 20	691	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.2−
1999 10 20	691	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 10 20	691	0.1+	0.2−	2001 03 18	608	1.2+	1.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.2−
2001 02 22	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	608	1.1+	0.7+	2001 04 01	704	0.9−	0.6+
2001 02 22	704	0.3−	0.7+	2001 03 18	608	0.9+	1.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.9−

M.P.O. 12000

2001 02 22	704	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.8−	0.3+	2001 04 01	704	1.6−	1.7−
2001 02 22	704	0.4−	0.4−	2001 03 24	704	0.0	0.0				

2001 FM₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	94.93514		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17460476	ω	93.25500	+0.20828946	−0.97721744
<i>a</i>	3.1702876	Ω	344.53946	+0.82563361	+0.19801757
<i>e</i>	0.0529145	<i>i</i>	8.79570	+0.52435163	+0.07638793
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.8+	0.8+	2001 02 22	704	0.1−	1.1+	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1999 12 15	704	0.2+	0.3−	2001 02 22	704	0.2−	0.5−	2001 03 24	704	0.5−	0.2−
1999 12 15	704	0.1+	0.9−	2001 02 22	704	0.7+	0.9−	2001 03 24	704	0.1+	0.1−
1999 12 15	704	0.2−	1.2−	2001 02 22	704	1.0−	0.9−	2001 03 27	608	0.5−	0.4−
2000 01 02	704	0.8−	1.3−	2001 03 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 27	608	0.6−	0.1−
2000 01 02	704	1.2+	0.3+	2001 03 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 27	608	0.4−	0.1+
2000 01 02	704	0.6−	1.5+	2001 03 02	699	0.1+	0.1−	2001 03 29	704	0.9−	0.9+
2000 01 29	704	1.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.3−	0.1−	2001 03 29	704	0.5−	0.6+
2000 01 29	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	704	0.3−	1.0+	2001 03 29	704	0.1−	1.7+
2000 01 29	704	0.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
2000 01 29	704	1.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.6−	1.2+
2001 01 26	691	0.2+	0.2+	2001 03 18	608	0.6−	1.5−	2001 04 01	704	2.2+	0.4−
2001 01 26	691	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.6−	1.5−	2001 04 01	704	(3.3+	0.0)
2001 01 26	691	0.2+	0.5+	2001 03 18	608	0.5−	1.7−				

2001 FO₃₆ = 1995 SE₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	357.65883		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26041517	ω	330.29287	−0.99688864	+0.07658477
<i>a</i>	2.4286142	Ω	214.11490	−0.06416569	−0.92589206
<i>e</i>	0.1267649	<i>i</i>	1.90555	−0.04577985	−0.36994413
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 09 19	691	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.6−	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1995 09 19	691	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 27	608	0.4+	0.2+
1995 09 19	691	0.2−	0.7+	2001 03 18	699	0.4+	0.0	2001 03 27	608	0.7+	0.3−
1995 09 24	691	0.3+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.8+	2001 03 27	608	0.1+	0.1+
1995 09 24	691	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	704	0.6+	0.1−
1995 09 24	691	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.9−	0.8+
1997 02 08	566	0.5+	0.8−	2001 03 18	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.2+	0.8+
1997 02 08	566	0.9−	0.9−	2001 03 18	699	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	0.8−	0.3+
1997 02 08	566	0.5−	0.9−	2001 03 18	608	0.3−	0.1−	2001 04 01	704	0.9+	0.8+
1999 09 30	691	0.3−	0.8+	2001 03 18	608	0.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1999 09 30	691	0.3−	1.2+	2001 03 18	608	0.0	0.5−	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
1999 09 30	691	0.3−	1.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	1.0−	1.3+
2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.5−

2001 FQ₃₆ = 1991 TJ₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	318.93068		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26476215	ω	22.21279	−0.50555988	+0.86264417
<i>a</i>	2.4019582	Ω	217.42394	−0.79548901	−0.47319953
<i>e</i>	0.1868743	<i>i</i>	1.50348	−0.33407549	−0.17868196
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1991 10 10	691	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	704	0.7−	0.1−
1991 10 10	691	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.6−	2001 03 29	704	0.2−	0.4+
1991 10 10	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.5+	2001 03 29	704	0.5−	1.0+
1991 10 15	691	0.1−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.5−

2001 APR. 8

1991 10 15	691	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.5−	2001 04 01	704	1.3−	0.8+
1991 10 15	691	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.5−	2001 04 01	704	0.9+	0.6+
2001 03 18	704	0.6−	0.5−	2001 03 29	704	2.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
2001 03 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.2−				

2001 FR₃₆ = 1998 RO₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	287.67625		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22849823	ω	75.44596	+0.02718693	+0.99959467
<i>a</i>	2.6498064	Ω	196.11906	−0.92845939	+0.02211884
<i>e</i>	0.1693770	<i>i</i>	1.74357	−0.37043763	+0.01792331
<i>P</i>	4.31	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	691	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.5+
1998 09 14	691	0.3−	0.1+	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 24	704	0.5+	0.1−
1998 09 14	691	0.2−	0.3+	2001 03 18	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	691	0.5−	0.2−
1998 09 19	691	0.4−	0.2+	2001 03 18	699	0.3−	1.3−	2001 03 24	704	0.4−	0.5−
1998 09 19	691	1.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 24	691	0.3−	0.4+
1998 09 19	691	0.3−	0.2−	2001 03 18	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	1.4+	0.2+
2001 03 02	699	0.7−	0.2−	2001 03 18	699	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.4−	0.5+
2001 03 02	699	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.1−	2001 03 29	704	0.0	0.4+
2001 03 02	699	0.1−	0.0	2001 03 18	699	0.6+	0.5−	2001 03 29	704	0.3−	1.0+
2001 03 02	699	0.4−	0.3−	2001 03 24	691	0.7−	0.3−				

2001 FS₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	34.20967		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27358741	ω	311.50455	−0.68703595	−0.72661779
<i>a</i>	2.3500223	Ω	181.89870	+0.68975381	−0.65093097
<i>e</i>	0.1855029	<i>i</i>	4.95656	+0.22851976	−0.21980777
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 06	691	0.0	0.2+	2001 03 18	699	0.4−	0.4+	2001 03 27	608	0.2−	0.2−
1999 09 06	691	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.2−	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
1999 09 06	691	0.1−	0.3+	2001 03 18	704	0.6+	0.7+	2001 03 29	704	0.2−	0.9+
1999 10 13	691	0.3−	0.3+	2001 03 18	699	0.5−	0.3+	2001 03 29	704	0.0	0.2+
1999 10 13	691	0.1−	0.4+	2001 03 18	699	0.1−	0.2−	2001 03 30	691	0.2−	0.2+
1999 10 13	691	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.2−	0.2+	2001 03 30	691	0.5−	0.1+
2001 02 22	704	0.3−	0.6−	2001 03 24	691	0.2−	0.0	2001 03 30	691	0.6−	0.0
2001 02 22	704	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	0.4+	0.9+	2001 03 31	704	0.7+	0.6+
2001 02 22	704	0.0	0.8+	2001 03 24	704	0.3+	0.4−	2001 03 31	704	0.7+	0.2+
2001 02 22	704	0.6+	1.3−	2001 03 24	691	0.3−	0.0	2001 03 31	704	0.1+	0.2−
2001 02 22	704	0.1+	1.0+	2001 03 24	704	1.2−	0.8+	2001 04 01	704	1.2+	1.8−
2001 03 18	704	0.2−	0.5+	2001 03 24	691	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.5+	1.0−
2001 03 18	704	0.5+	0.5−	2001 03 27	608	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.5−	0.3+
2001 03 18	704	0.6−	0.5−	2001 03 27	608	0.3+	0.3−				

2001 FU₃₆ = 1997 EZ₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	291.11751		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23865200	ω	269.61361	+0.03425820	+0.99937170
<i>a</i>	2.5741034	Ω	2.40667	−0.80910958	+0.03307124
<i>e</i>	0.2092162	<i>i</i>	12.49815	−0.58665838	+0.01274748
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	0.3+	0.3−	2001 03 03	704	0.5−	0.5−	2001 03 24	704	1.0+	0.7+
1997 03 11	809	0.4+	0.6−	2001 03 03	704	1.0−	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	1.6+
1997 03 11	809	1.2+	1.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1997 03 12	809	0.1−	0.7+	2001 03 03	704	0.8−	1.6−	2001 03 27	691	0.9+	0.3+
1997 03 12	809	0.3+	1.5+	2001 03 18	704	0.1+	0.3−	2001 03 27	691	0.8+	0.3+

2001 APR. 8

1997 03 12	809	1.0−	0.6+	2001 03 18	704	0.3−	0.2−	2001 03 27	691	0.8+	0.4+
1997 04 07	566	0.7−	1.2−	2001 03 18	699	1.0−	0.3−	2001 03 27	608	0.4+	0.7−
1997 04 07	566	0.1−	0.8−	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 03 27	608	0.4+	0.8−
1997 04 07	566	0.4−	1.0−	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 27	608	0.0	0.6−
2001 03 02	699	1.8−	0.0	2001 03 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 28	691	0.7+	0.3+
2001 03 02	699	(2.5−	0.5−)	2001 03 18	699	0.4−	0.3+	2001 03 28	691	0.7+	0.1+
2001 03 02	699	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.1−	2001 03 28	691	0.8+	0.6+
2001 03 02	699	0.9+	0.1−	2001 03 18	699	1.0−	0.1−				

2001 FW₃₆ = 1998 RJ₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	304.34240		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24491721	ω	292.90493	−0.25687488	+0.96227363		
<i>a</i>	2.5300155	Ω	321.85255	−0.82495643	−0.26666772		
<i>e</i>	0.2308177	<i>i</i>	8.34927	−0.50345028	−0.05401661		
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.3+	0.5+	2001 03 15	699	0.2+	0.0	2001 03 21	608	0.6−	0.2−
1998 09 14	704	0.4+	0.3+	2001 03 15	699	1.3+	0.6+	2001 03 21	608	0.4−	0.3−
1998 09 14	704	0.6+	0.2+	2001 03 15	699	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1998 09 14	704	1.2−	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	1.0+
1998 09 18	704	(2.1+	1.3+)	2001 03 18	704	0.5−	0.9−	2001 03 24	704	0.0	0.4+
1998 09 18	704	0.6−	0.9−	2001 03 18	704	0.6−	0.2+	2001 03 29	704	0.2−	0.6−
1998 09 18	704	(2.1−	1.6+)	2001 03 18	704	1.0−	1.2−	2001 03 29	704	0.5+	0.1−
1998 09 18	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.7+	0.1−
2001 03 15	699	0.3+	0.4+	2001 03 21	608	0.6−	0.1−				

2001 FX₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	22.63778		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.24195890	ω	185.25797	−0.83723062	−0.54126832		
<i>a</i>	2.5505959	Ω	321.63805	+0.50619130	−0.71314772		
<i>e</i>	0.0904088	<i>i</i>	7.21372	+0.20691849	−0.44547608		
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	413	0.6−	1.2−	2001 03 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 29	704	0.6−	0.1−
1999 10 12	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.6+
1999 10 12	704	0.2+	1.3−	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.1−
1999 10 12	704	0.1−	0.7−	2001 03 18	704	0.5+	0.1−	2001 03 29	704	1.4−	1.0+
1999 10 12	704	0.2+	0.8−	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 03 31	608	0.5+	0.8−
2001 01 03	704	0.3+	0.0	2001 03 21	608	0.6−	1.3−	2001 03 31	608	0.3+	0.4−
2001 01 03	704	1.4+	0.2+	2001 03 21	608	0.2−	1.3−	2001 03 31	608	0.6+	0.6−
2001 01 03	704	1.5+	0.0	2001 03 21	608	0.6−	1.0−	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 03 02	699	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.3−	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
2001 03 02	699	0.3−	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.8+	2001 04 01	704	1.1−	0.2+
2001 03 02	699	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.6−	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.2+

2001 FA₃₇ = 1995 SZ₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	3.25544		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25664392	ω	5.59941	−0.99904015	−0.04369010		
<i>a</i>	2.4523478	Ω	171.89452	+0.03927111	−0.92523358		
<i>e</i>	0.1251397	<i>i</i>	1.28172	+0.01940495	−0.37687397		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	17.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 12 25	691	0.5+	0.2−	1995 09 30	691	0.3−	0.1−	2001 03 18	704	0.5−	0.0
1992 12 25	691	0.2−	0.2+	2001 02 21	691	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+
1992 12 25	691	0.3−	0.3−	2001 02 21	691	0.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.6−	0.5+
1995 09 19	691	0.1−	0.3+	2001 02 21	691	0.0	0.1−	2001 03 18	699	0.1+	0.8+
1995 09 19	691	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	699	0.5−	0.5−
1995 09 19	691	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 24	704	0.4+	0.4+

M.P.O. 12001

1995 09 30	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.8+	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1995 09 30	691	0.2−	0.0	2001 03 18	699	0.7−	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.3−

2001 FC₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	35.74398		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.21680727	ω	307.17229	−0.59564542	−0.80324280		
<i>a</i>	2.7442278	Ω	179.36667	+0.79298400	−0.58857599		
<i>e</i>	0.1330582	<i>i</i>	14.38779	+0.12799575	−0.09153857		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 18	691	0.3−	0.3+	2001 02 17	704	1.0−	0.4−	2001 03 21	608	0.9+	1.3−
1999 09 18	691	0.2−	0.4+	2001 02 17	704	0.5−	0.4−	2001 03 21	608	0.2+	1.3−
1999 09 18	691	0.4−	0.4+	2001 03 04	608	1.0+	0.2−	2001 03 21	608	0.9+	1.1−
1999 10 04	703	1.3−	1.4+	2001 03 04	608	1.2+	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1999 10 04	703	1.5−	0.0	2001 03 04	608	0.9+	0.1−	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
1999 10 04	703	0.5+	1.4+	2001 03 15	699	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.8+
1999 10 04	703	0.6−	0.6+	2001 03 15	699	0.2−	0.0	2001 03 24	704	0.6−	1.6+
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 15	699	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.5−	0.2+
1999 10 09	704	0.1−	0.3−	2001 03 15	699	0.5−	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 10 09	704	2.5+	1.4−	2001 03 18	704	0.4+	0.4−	2001 04 01	704	0.8−	0.1−
1999 10 09	704	0.9+	2.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
2001 02 17	704	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	1.0−
2001 02 17	704	0.7−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.2+				
2001 02 17	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.5+				

2001 FE₃₇ = 1999 TB₂₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	38.62825		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.26895578	ω	308.66105	−0.61044559	−0.79205787		
<i>a</i>	2.3769249	Ω	178.95988	+0.73843889	−0.56944859		
<i>e</i>	0.1843308	<i>i</i>	2.26823	+0.28646848	−0.21993781		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	691	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−	2001 03 24	691	0.8+	0.3+
1999 10 13	691	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	1.1−	0.3−	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1999 10 13	691	0.2−	0.1+	2001 03 18	699	0.7+	0.6+	2001 03 24	691	0.3+	0.5+
1999 10 15	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.6−	0.4+	2001 03 24	704	1.1−	0.4+
1999 10 15	691	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 27	608	0.3+	1.3−
1999 10 15	691	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.1−	0.6+	2001 03 27	608	0.3+	1.3−
2001 03 02	699	0.3−	0.2−	2001 03 18	699	0.3−	0.3+	2001 03 27	608	0.2+	0.9−
2001 03 02	699	0.4+	0.6−	2001 03 18	699	1.1+	0.4+	2001 03 30	691	0.0	0.1+
2001 03 02	699	1.4+	0.2+	2001 03 24	691	0.0	0.4+	2001 03 30	691	0.1−	0.1+
2001 03 02	699	1.2−	0.8−	2001 03 24	704	0.1−	0.7+	2001 03 30	691	0.4−	0.2−
2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.7+				

2001 FH₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	331.19511		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.27849379	ω	282.28293	−0.69943780	+0.71433245		
<i>a</i>	2.3223395	Ω	303.31097	−0.64470177	−0.64433799		
<i>e</i>	0.1951882	<i>i</i>	1.55745	−0.30845808	−0.27305257		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 25	691	0.9−	1.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.0
1992 11 25	691	0.5+	0.9+	2001 02 22	704	0.4+	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1992 11 25	691	0.3−	0.8+	2001 02 22	704	0.1−	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.2−
1995 08 28	691	0.3−	0.5+	2001 03 18	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	704	0.2−	0.3+
1995 08 28	691	0.2−	0.8+	2001 03 18	704	0.3−	0.3+	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
1998 06 23	691	0.7+	1.4+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−	2001 03 29	704	1.0+	0.4+
1998 06 23	691	0.5−	0.0	2001 03 18	699	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.0

M.P.O. 12002

1998 06 23	691	0.4−	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.2+
1998 06 30	691	0.2−	0.7+	2001 03 18	704	0.7−	0.1−	2001 04 01	704	0.1−	0.3−
1998 06 30	691	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
2001 02 22	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.9+	0.6+
2001 02 22	704	0.4+	0.2−	2001 03 18	699	0.3+	0.2−	2001 04 01	704	0.2−	0.1−

2001 FK₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	252.30318		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24560661	ω	116.94495	+0.52358420	+0.85195582
<i>a</i>	2.5252789	Ω	184.63948	−0.80400274	+0.49193580
<i>e</i>	0.1213147	<i>i</i>	3.93803	−0.28184955	+0.17936122
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 03 04	691	0.7+	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.3+	2001 03 29	704	0.5−	0.1−
1997 03 04	691	0.4+	0.5−	2001 03 18	704	0.7+	0.2+	2001 03 29	704	0.3−	0.3−
1997 03 14	691	0.2−	0.2+	2001 03 18	699	0.8+	0.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1997 03 14	691	0.7−	0.2−	2001 03 18	699	0.5−	0.9+	2001 03 29	704	0.1−	0.2+
1997 03 14	691	0.5−	0.1+	2001 03 18	699	0.6+	0.9−	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
2001 03 18	704	0.6−	0.8−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.0
2001 03 18	704	1.8−	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.7+	2001 04 01	704	0.8−	1.0−
2001 03 18	704	0.6−	0.7+	2001 03 24	704	1.3+	0.1−				
2001 03 18	699	1.1+	0.6−	2001 03 29	704	0.2+	0.4+				

2001 FM₃₇ = 1999 TT₂₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	84.94844		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24269786	ω	82.59254	+0.16479866	−0.98629046
<i>a</i>	2.5454159	Ω	357.86508	+0.79052939	+0.13724282
<i>e</i>	0.1428046	<i>i</i>	13.21560	+0.58983446	+0.09162717
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.2−	0.4+	1999 11 04	704	0.7−	1.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.1+
1999 10 03	704	1.1−	0.2−	2001 03 02	699	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.6−	0.4+
1999 10 03	704	0.5+	0.1−	2001 03 02	699	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 10 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 02	699	0.4−	1.1−	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.4−	2001 03 02	699	1.0+	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.3+
1999 10 10	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.5−	2001 03 29	704	0.3+	0.6−
1999 10 10	704	0.1−	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.5+
1999 10 10	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	0.2−	0.1−
1999 10 10	704	0.5+	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 31	691	0.5−	0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.0	0.4−	2001 03 31	691	0.5+	0.3+
1999 11 04	704	0.4−	0.6+	2001 03 18	699	0.0	0.2−	2001 03 31	691	0.4−	0.2+
1999 11 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.6−	0.1+				
1999 11 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.4−				

2001 FP₃₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	112.09626		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18738977	ω	50.76756	+0.58383205	−0.81173035
<i>a</i>	3.0243970	Ω	3.61482	+0.64989871	+0.45597755
<i>e</i>	0.1424017	<i>i</i>	14.04080	+0.48659203	+0.36493604
<i>P</i>	5.26	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	0.5+	1.5+	1999 12 30	704	1.4+	0.7−	2001 03 02	691	0.2−	0.1+
1998 09 22	699	0.4−	0.2+	1999 12 30	704	0.3−	0.9−	2001 03 02	691	0.1−	0.1+
1998 09 22	699	0.8−	1.0−	1999 12 30	704	1.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.0	0.2+
1999 11 01	704	0.5−	0.6+	2000 01 21	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1999 11 01	704	0.7−	1.0+	2000 01 21	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.4−	0.4+
1999 11 01	704	0.5−	0.5+	2000 01 21	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	1.0+	0.3+
1999 11 01	704	0.3−	0.3+	2000 01 21	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.4+

2001 APR. 8

1999 11 01	704	0.7−	0.2+	2000 03 27	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.6+	0.2−
1999 12 13	704	0.2−	0.4+	2000 03 27	704	0.4−	0.0	2001 03 24	704	1.4+	0.4−
1999 12 13	704	0.3−	0.3+	2000 03 27	704	0.9−	1.7+	2001 03 24	704	0.9−	0.1+
1999 12 13	704	0.4−	0.4+	2000 03 27	704	0.2+	0.2+	2001 03 30	691	0.1+	0.3−
1999 12 13	704	0.7−	0.8+	2001 02 01	699	0.1−	0.2−	2001 03 30	691	0.1+	0.3−
1999 12 13	704	0.6−	1.0+	2001 02 01	699	0.2+	0.0	2001 03 30	691	0.0	0.5−
1999 12 30	704	0.5+	0.5−	2001 02 01	699	0.0	0.4−	2001 03 30	608	0.8−	0.3+
1999 12 30	704	0.8+	0.6−	2001 02 01	699	0.3+	0.5+	2001 03 30	608	0.7−	0.0
1999 12 30	704	0.3+	0.9−	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 30	608	0.9−	0.2+
1999 12 30	704	0.8+	0.5−	2001 03 02	699	1.0+	0.2+	2001 04 01	704	0.5−	0.1−
1999 12 30	704	0.2−	1.1−	2001 03 02	699	0.8−	0.5+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1999 12 30	704	1.1+	0.4−	2001 03 02	699	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.5+	0.7−
1999 12 30	704	0.0	0.9−	2001 03 02	691	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.1−	0.3−

2001 FT₃₇ = 1999 TU₂₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	84.48367		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24344806	ω	261.64129	+0.13507694	−0.99083187
<i>a</i>	2.5401840	Ω	180.61308	+0.97651872	+0.13355825
<i>e</i>	0.0641197	<i>i</i>	13.70820	+0.16782557	+0.02035683
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.3−	0.1−	1999 11 02	703	0.8+	0.4−	2001 03 21	608	0.5−	0.7−
1999 10 04	703	1.0−	0.5+	1999 11 02	703	1.4−	0.2+	2001 03 21	608	0.6−	0.5−
1999 10 04	703	0.3+	0.2−	2001 02 19	704	0.9−	0.3+	2001 03 21	608	0.9−	0.5−
1999 10 04	703	0.3−	0.4+	2001 02 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1999 10 09	704	0.9+	0.1−	2001 02 19	704	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	0.6−	0.2+
1999 10 09	704	0.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.3−	0.8+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1999 10 09	704	0.8+	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	691	0.1−	0.0
1999 10 09	704	0.8+	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	691	0.3−	0.1−
1999 10 09	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.9−	2001 03 29	691	0.0	0.1+
1999 10 13	699	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.2−
1999 10 13	699	1.3−	0.1−	2001 03 18	704	1.1+	1.4+	2001 04 01	704	0.4−	0.2−
1999 10 13	699	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	1.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	1.0+
1999 11 02	703	0.4−	0.1−	2001 03 18	699	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.4−
1999 11 02	703	(3.3−	0.1+)	2001 03 18	699	0.4+	0.1−	2001 04 01	704	0.4+	0.4−

2001 FW₃₇ = 1998 QA₆₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	354.64132		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21486264	ω	354.94252	−0.99959682	−0.00987102
<i>a</i>	2.7607607	Ω	184.73708	+0.01212818	−0.99653744
<i>e</i>	0.0347937	<i>i</i>	18.77904	−0.02567299	−0.08254520
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	1.9+	1.9+	2000 01 09	704	0.6−	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+
1998 08 24	704	0.5−	0.5+	2000 01 09	704	1.3−	0.4−	2001 03 18	704	0.1−	0.3+
1998 08 24	704	0.6−	0.3+	2000 01 09	704	0.4−	0.7−	2001 03 21	608	0.3−	0.2+
1998 08 24	704	1.0−	1.6−	2000 01 09	704	0.5−	1.5+	2001 03 21	608	0.2−	0.3−
1998 08 24	704	0.8+	1.3−	2000 12 30	699	0.1+	1.0+	2001 03 21	608	0.5−	0.1−
1998 08 27	704	0.2+	1.3+	2000 12 30	699	1.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.5−
1998 08 27	704	0.1+	0.6+	2000 12 30	699	0.9+	0.3−	2001 03 24	704	0.9+	0.4−
1998 08 27	704	0.4−	1.7+	2000 12 30	699	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.9+	0.0
1998 08 27	704	0.5−	0.2−	2001 02 17	704	0.4−	0.6+	2001 03 24	704	1.3−	0.2−
1999 10 09	704	0.1−	0.2+	2001 02 17	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	704	1.9−	1.8−
1999 10 09	704	0.5−	0.2−	2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1999 10 09	704	0.1−	0.3+	2001 02 17	704	0.7−	0.6+	2001 03 29	704	1.1−	0

2001 APR. 8

M.P.O. 12003

1999 12 16	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
1999 12 16	704	0.9+	0.8-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+				

2001 FX₃₇ = 1998 MR₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr	
<i>M</i>	311.72397	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28769995	ω	349.38516	-0.56881493	+0.81917840
<i>a</i>	2.2725295	Ω	245.90922	-0.74857867	-0.55264493
<i>e</i>	0.0999439	<i>i</i>	4.61550	-0.34070450	-0.15339596
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.9+	0.2-	1999 10 13	704	0.8+	0.4+	2001 03 18	704	0.6-	0.3-
1998 06 24	704	(0.1+ 2.2+)		2001 03 03	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	699	0.5+	0.5-
1998 06 24	704	1.7-	0.5+	2001 03 03	704	0.7+	0.4+	2001 03 18	699	0.5+	0.6+
1998 06 26	704	(0.3+ 2.2-)		2001 03 03	704	0.9+	0.2-	2001 03 18	699	0.1-	0.5-
1998 06 26	704	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.4-
1998 06 26	704	1.2+	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.4-	2001 03 24	704	0.5-	0.1+
1998 06 26	704	1.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.8-	0.6+	2001 03 24	704	0.4+	0.8-
1999 10 13	704	0.7-	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	704	0.4-	0.3+
1999 10 13	704	0.3-	0.6-	2001 03 18	704	0.6+	1.1+	2001 03 29	704	1.4-	0.9-
1999 10 13	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	699	0.7-	0.9-	2001 03 29	704	0.1-	1.3+
1999 10 13	704	0.4+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	704	0.3+	0.2+

2001 FC₃₈ = 1997 AE₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr	
<i>M</i>	312.92977	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.26464116	ω	308.32948	-0.44479131	+0.89309535
<i>a</i>	2.4026903	Ω	295.13442	-0.79675242	-0.42892972
<i>e</i>	0.1797989	<i>i</i>	4.26893	-0.40907978	-0.13564654
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 03	691	0.3+	0.1+	1998 08 17	704	0.1-	1.2+	2001 03 18	699	0.5-	0.4-
1997 01 03	691	0.3+	0.0	1998 08 17	704	(2.9+ 0.6+)		2001 03 18	699	0.3+	0.0
1997 01 03	691	0.4+	0.1+	1998 08 17	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.9-	0.2+
1997 01 10	691	1.2-	0.2+	1998 08 17	704	0.6+	1.0-	2001 03 24	704	0.5-	1.2-
1997 01 10	691	0.6-	0.0	1998 08 17	704	(5.0- 0.8+)		2001 03 24	704	0.6-	0.4-
1997 01 17	691	0.0	0.3-	2001 02 20	608	1.6+	0.8+	2001 03 26	608	0.8+	0.1+
1997 01 17	691	0.3+	0.3-	2001 02 20	608	1.2+	0.9+	2001 03 26	608	0.5+	0.6-
1997 01 17	691	0.2+	0.3-	2001 02 20	608	(2.3+ 1.4+)		2001 03 26	608	0.9+	0.4-
1997 01 31	691	0.1-	0.6-	2001 03 15	608	0.1+	0.7+	2001 03 29	704	0.8-	0.5+
1997 01 31	691	0.0	0.8-	2001 03 15	608	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.7+
1997 01 31	691	0.2-	0.0	2001 03 15	608	0.0	0.6+	2001 03 29	704	1.4+	0.1-
1997 03 10	691	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.4-	0.0	2001 04 01	704	0.7+	0.8-
1997 03 10	691	0.0	0.2-	2001 03 18	704	1.2-	0.3-	2001 04 01	704	0.7-	0.2-
1997 03 10	691	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.9-	0.2-	2001 04 01	704	1.1-	0.1-
1998 07 26	809	0.3-	0.6-	2001 03 18	699	0.3+	0.3-	2001 04 01	704	0.6-	0.2-
1998 07 26	809	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
1998 07 26	809	0.5+	0.6-	2001 03 18	699	1.0+	0.5-				

2001 FD₃₈ = 1999 RQ₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr	
<i>M</i>	86.47464	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29242970	ω	175.56644	+0.18525580	-0.98073968
<i>a</i>	2.2479591	Ω	263.74882	+0.89967558	+0.19460270
<i>e</i>	0.1111526	<i>i</i>	3.56937	+0.39530259	+0.01671738
<i>P</i>	3.37	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	1.5+	0.9+	1999 10 15	704	0.6-	0.7-	2001 03 18	704	0.1-	0.2+
1999 09 05	703	0.7-	0.2+	1999 10 15	704	0.4-	0.7+	2001 03 24	704	0.8-	0.9+
1999 09 05	703	(1.1- 2.3+)		1999 10 15	704	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.6+	0.7+
1999 09 05	703	0.7+	1.4+	1999 10 15	704	0.6-	0.3+	2001 03 24	704	1.0+	0.1-
1999 09 07	704	0.9-	1.2-	2001 03 15	608	0.2-	0.2-	2001 03 26	608	0.4+	0.5-
1999 09 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 15	608	0.4+	0.5-	2001 03 26	608	0.0	0.4-
1999 09 07	704	1.3+	1.1-	2001 03 15	608	0.5-	0.6+	2001 03 26	608	0.1+	0.2-
1999 09 09	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.5-	0.1-	2001 03 29	704	0.4+	0.3-
1999 09 09	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 29	704	0.2-	0.0
1999 09 09	704	0.6-	1.0+	2001 03 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 29	704	0.1-	0.2+
1999 09 09	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.2+	0.4-	2001 03 29	704	0.4-	0.0

2001 FP₃₈ = 1991 TL₇ = 1998 QZ₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr	
<i>M</i>	287.72777	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.27090313	ω	2.64261	+0.09366747	+0.99301579
<i>a</i>	2.3655204	Ω	272.73887	-0.91476047	+0.05739705
<i>e</i>	0.1931038	<i>i</i>	4.11842	-0.39298816	+0.10307875
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 10 08	033	0.9-	1.5+	1999 12 07	704	0.4+	0.2-	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1991 10 08	033	0.5-	1.5+	1999 12 07	704	0.1-	0.9-	2001 03 24	704	0.5+	0.4+
1991 10 09	033	(3.3+ 5.4-)		1999 12 07	704	0.1-	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1998 07 03	699	1.0-	0.2+	2000 01 04	704	0.9+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 07 03	699	0.9-	0.3-	2000 01 04	704	0.3+	1.4-	2001 03 24	704	0.4-	0.1-
1998 07 03	699	0.7-	0.3+	2000 01 04	704	1.0-	0.3+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	608	0.1+	0.8-
1998 08 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 03 27	608	0.5+	0.9-
1998 08 17	704	0.9-	0.4-	2001 03 18	704	0.5+	0.4+	2001 03 27	608	0.3+	0.8-
1998 08 17	704	0.1+	1.0-	2001 03 18	704	0.7+	0.9+	2001 03 28	704	0.3+	0.8+
1998 08 17	704	0.1+	1.3-	2001 03 18	704	0.8+	0.4+	2001 03 28	704	1.0-	0.1-
1998 08 23	704	0.8+	0.0	2001 03 18	608	0.7-	0.9-	2001 03 28	704	0.3-	0.2+
1998 08 23	704	2.0+	0.5-	2001 03 18	608	0.5-	0.8-	2001 03 28	704	0.3-	0.3+
1998 08 23	704	1.1+	0.8+	2001 03 18	608	0.9-	1.1-	2001 04 01	704	0.7-	0.4-
1998 08 23	704	0.9-	1.1+	2001 03 19	699	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1998 08 23	704	1.3+	1.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.2-	1.1+
1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.6+				

2001 FX₃₈ = 1998 LQ₃ = 1999 XY₂₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr	
<i>M</i>	263.97102	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29439424	ω	66.72639	+0.47406215	+0.87971225
<i>a</i>	2.2379472	Ω	231.62424	-0.82411470	+0.42850789
<i>e</i>	0.1902241	<i>i</i>	2.70757	-0.31000005	+0.20612456
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 05	699	0.2+	0.1+	1998 06 16	704	1.2+	1.6+	2001 03 18	704	1.1-	0.4+
1998 05 05	699	0.7+	1.1+	1998 06 16	704	(5.3- 2.1+)		2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1998 05 05	699	0.1+	0.4-	1999 12 03	691	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.1+
1998 05 23	699	1.5-	0.3-	1999 12 03	691	0.2+	0.1-	2001 03 18	699	0.0	0.1-
1998 05 23	699	0.3+	0.9-	1999 12 03	691	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.5+	0.4+
1998 05 23	699	0.7-	0.7-	1999 12 07	704	0.7-	0.5-	2001 03 24	704	0.0	0.3-
1998 06 01	809	(1.1+ 2.3+)		1999 12 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.5+
1998 06 01	809	(1.0+ 2.3+)		1999 12 07	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.7+
1998 06 01	809	(2.1+ 2.2+)		1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.7+
1998 06 02	809	0.2+	1.1-	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	704	0.9+	0.2+
1998 06 02	809	0.6+	0.7-	2001 03 18	704	0.1-	0.5-	2001 03 29	704	0.2-	0.8-
1998 06 02	809	0.6+	0.5-	2001 03 18	704	0.4-	0.3-	2001 03 29	704	0.9+	0.2+
1998 06 16	704	1.2-	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 03 29	704	0.4-	0.5-
1998 06 16	704	0.3-	1.8+	2001 03 18	699	0.7+	0.5+	2001 03 29	704	1.9-	1.0-

M.P.O. 12004

2001 APR. 8

2001 FA₃₉ = 1999 VM₂₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	284.30992		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26882664	ω	323.85682	−0.34804066	+0.93238407		
<i>a</i>	2.3776861	Ω	285.59681	−0.83459479	−0.35558313		
<i>e</i>	0.0865606	<i>i</i>	5.81641	−0.42698857	−0.06496600		
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.9+	0.7−	2001 01 26	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.7+	0.5−
1999 10 13	704	0.2−	0.6+	2001 01 26	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.9+
1999 10 13	704	0.6+	0.8−	2001 01 26	704	0.8−	0.7+	2001 03 18	608	0.3−	0.7−
1999 10 13	704	0.7−	0.2−	2001 02 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 18	704	1.5+	0.7+
1999 10 13	704	0.7−	0.5−	2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	608	0.4−	0.8−
1999 11 03	704	0.8+	0.3+	2001 02 19	704	0.8+	1.0+	2001 03 18	608	0.5−	0.4−
1999 11 03	704	0.1+	0.0	2001 02 19	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.2−	1.1+
1999 11 03	704	1.4+	0.9+	2001 02 19	608	0.0	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1999 11 11	703	0.2−	0.5+	2001 02 19	608	0.4−	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 11 11	703	0.6−	0.8−	2001 02 19	608	0.2−	0.3−	2001 03 24	704	0.4−	0.3+
1999 11 11	703	0.6−	0.2−	2001 03 15	699	0.6−	0.1+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+
1999 11 11	703	1.0−	0.7+	2001 03 15	699	0.3−	0.6+	2001 03 26	608	0.5−	0.9−
2001 01 26	704	0.4+	1.4−	2001 03 15	699	0.8+	0.1−	2001 03 26	608	0.1+	1.1−
2001 01 26	704	0.3+	0.4−	2001 03 15	699	0.0	0.4+	2001 03 26	608	0.5−	0.6−

2001 FX₃₉ = 1979 SS₆ = 1991 XX₃ = 2000 BE₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	170.72884		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25101102	ω	20.95071	+0.98491553	−0.17176186		
<i>a</i>	2.4889004	Ω	348.87754	+0.13925168	+0.85868043		
<i>e</i>	0.1727728	<i>i</i>	6.23728	+0.10271498	+0.48287242		
<i>P</i>	3.93	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1979 09 23	095	0.1+	0.1+	2000 01 29	704	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.4−	0.4−
1991 12 01	675	0.3−	0.1−	2000 01 29	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1991 12 01	675	0.3−	0.7+	2000 01 29	704	0.7+	1.6+	2001 03 29	699	1.3−	1.7+
1999 10 14	704	0.2+	0.5+	2000 01 29	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.6+
1999 10 14	704	0.1−	0.2−	2000 01 30	704	1.1−	1.9−	2001 03 29	704	0.4−	0.3−
1999 10 14	704	0.3+	0.2−	2000 01 30	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	704	0.1+	0.0
1999 10 14	704	0.1−	0.2−	2000 01 30	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	699	0.8−	0.3+
1999 10 14	704	0.3−	0.2−	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.4+
1999 12 15	704	0.1+	0.2−	2001 02 22	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	608	0.3−	0.8−
1999 12 15	704	0.7−	0.0	2001 02 22	704	0.5+	1.8+	2001 03 29	704	0.1+	0.1−
1999 12 15	704	0.3−	0.8+	2001 02 22	704	0.1+	1.0+	2001 03 29	699	0.3−	0.3−
1999 12 15	704	0.3−	1.4+	2001 02 22	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	608	0.4+	1.1−
1999 12 15	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.7−	2001 03 29	704	0.9−	0.2−
2000 01 02	704	0.1+	1.6−	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 29	608	0.3−	1.2−
2000 01 02	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	704	1.6+	0.0	2001 04 01	704	0.2−	0.6+
2000 01 02	704	0.7+	0.8−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.5+	0.5−
2000 01 02	704	0.1+	1.1−	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
2000 01 02	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	0.6−	1.5−				
2000 01 29	704	0.4−	0.7+	2001 03 24	704	0.3+	0.1−				

2001 FC₄₀ = 2000 AF₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	164.94011		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21050252	ω	37.89029	+0.95295274	−0.30279271		
<i>a</i>	2.7987526	Ω	339.72160	+0.26725548	+0.86118460		
<i>e</i>	0.0272359	<i>i</i>	2.32483	+0.14302303	+0.40826175		
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.1−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.5−
1996 02 15	691	0.1−	0.2−	2000 01 04	704	0.0	0.6−	2001 03 20	608	0.4−	0.0
1996 02 15	691	0.2−	0.4−	2000 01 04	704	0.2+	0.2−	2001 03 20	608	0.1−	0.0

1999 12 07	704	0.4+	0.0	2000 01 04	704	1.0+	0.3+	2001 03 20	608	0.2−	0.1+
1999 12 07	704	0.0	0.8−	2000 01 10	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1999 12 07	704	0.8−	0.1−	2000 01 10	704	0.9−	1.0+	2001 03 24	704	0.5+	0.3−
1999 12 07	704	0.6−	0.1−	2000 01 10	704	0.3−	1.3+	2001 03 24	704	0.6+	0.4−
2000 01 03	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	704	0.5+	1.0−	2001 03 24	704	0.1−	0.5−
2000 01 03	704	0.3−	0.6+	2001 03 18	704	0.6−	0.0	2001 03 29	608	0.2−	1.0+
2000 01 03	704	0.9+	0.4−	2001 03 18	704	1.5+	0.2−	2001 03 29	608	1.0−	1.6+
2000 01 04	704	0.4+	1.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.3−	2001 03 29	608	0.1−	1.3+

2001 FD₄₀ = 1993 FT₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	176.58724		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24360099	ω	6.00597	+0.99657713	−0.08254168		
<i>a</i>	2.5391207	Ω	358.70206	+0.06493027	+0.81577433		
<i>e</i>	0.1895099	<i>i</i>	11.64365	+0.05116726	+0.57245010		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1993 03 21	809	(3.7−	1.1−)	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.7−	0.9+
1993 03 22	809	0.6−	1.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.6+	2001 03 29	608	0.4+	0.7−
1993 03 24	809	0.8+	1.8+	2001 03 18	704	0.4−	0.6−	2001 03 29	704	0.1+	0.5−
1997 04 14	691	0.0	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.9+	2001 03 29	608	0.2+	0.8−
1997 04 14	691	0.1−	0.0	2001 03 20	608	0.1+	0.6+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1997 04 14	691	0.2−	0.5−	2001 03 20	608	0.5−	0.2+	2001 03 29	608	0.1−	0.4−
2001 03 18	699	0.5−	0.6−	2001 03 20	608	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.2−	0.7+
2001 03 18	699	0.4+	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	0.6+	0.2+
2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.9+	0.4+
2001 03 18	704	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.6−				
2001 03 18	699	1.3−	0.2−	2001 03 29	704	0.8+	0.1+				

2001 FE₄₀ = 1999 TR₃₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	328.85507		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27400193	ω	49.67395	−0.72690106	+0.68672679		
<i>a</i>	2.3476515	Ω	173.69270	−0.64209036	−0.67724695		
<i>e</i>	0.1199449	<i>i</i>	2.39977	−0.24358737	−0.26408878		
<i>P</i>	3.60	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	691	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.3−	2001 03 22	049	0.9+	1.0−
1999 10 08	691	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.1−	0.7−	2001 03 22	049	1.9−	1.1−
1999 10 08	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.9+	0.3+	2001 03 22	049	1.8−	1.8−
1999 10 17	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.9−	0.7+	2001 03 24	704	0.4−	1.1+
1999 10 17	691	0.2−	0.5−	2001 03 18	704	2.2+	0.9−	2001 03 24	704	1.0−	0.9−
1999 10 17	691	0.1−	0.4−	2001 03 18	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
2001 02 22	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	699	0.5+	0.6+	2001 03 29	608	0.1−	0.8−
2001 02 22	704	1.2−	0.0	2001 03 20	691	0.1+	0.5+	2001 03 29	608	0.2+	0.0
2001 02 22	704	0.3+	1.2+	2001 03 20	691	0.0	0.5+	2001 03 29	608	0.5+	0.0
2001 02 22	704	0.3−	0.7+	2001 03 20	691	0.4+	0.5−	2001 04 01	704	0.5+	0.9+
2001 02 22	704	1.0+	1.9+	2001 03 20	608	0.2−	1.0−	2001 04 01	704	0.7+	1.5+
2001 03 18	699	0.9+	0.5+	2001 03 20	608	0.3−	0.7−	2001 04 01	704	1.0−	0.1−
2001 03 18	699	0.9+	0.5+	2001 03 20	608	0.4−	0.9−	2001 04 01	704	0.3−	0.1+

2001 FJ₄₀ = 1998 VT₈

Id. T. B. Spahr

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	271.70968		(2000.0)	P		Q	
n	0.18676583	ω	275.82628	+0.16181655	+0.98674890		
a	3.0311291	Ω	3.55288	-0.81211947	+0.14001980		
e	0.0694462	i	11.08677	-0.56060446	+0.08198205		
P	5.28	H	13.3	G	0.15	U	3

2001 APR. 8

M.P.O. 12005

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704 1.1− 1.8+	2000 01 29	704 0.8+ 0.1−	2001 03 19	699 0.2− 0.6+
1998 11 10	704 0.7− 0.6−	2001 01 04	704 0.2+ 0.2−	2001 03 20	691 0.3− 0.2−
1998 11 10	704 0.6+ 1.3−	2001 01 04	704 0.7+ 0.3+	2001 03 20	691 0.2− 0.1−
1998 11 11	704 0.5− 0.5+	2001 01 04	704 0.0 0.5−	2001 03 20	691 0.2− 0.3−
1998 11 11	704 (2.1− 1.3+)	2001 01 04	704 0.6+ 0.0	2001 03 20	608 0.8− 0.5−
1998 11 11	704 1.8− 1.6+	2001 01 04	704 0.9+ 0.4+	2001 03 20	608 1.0− 0.4−
1998 11 11	704 0.3+ 0.7+	2001 02 01	699 0.8+ 0.3+	2001 03 20	608 0.9− 0.4−
1998 11 14	704 1.3+ 1.7+	2001 02 01	699 0.6− 0.1−	2001 03 22	209 0.5− 0.0
1998 11 14	704 0.5− 1.0+	2001 02 01	699 0.0 0.1+	2001 03 22	209 0.5− 0.1+
1998 11 14	704 0.4− 0.1+	2001 02 01	699 0.2+ 0.6+	2001 03 22	209 0.5− 0.2+
1998 11 14	704 0.1+ 0.6−	2001 02 22	704 0.1− 0.2+	2001 03 24	704 0.3+ 0.1−
1998 11 14	704 0.3+ 1.4−	2001 02 22	704 0.1+ 0.0	2001 03 24	704 0.1+ 0.2−
1998 11 16	704 0.2− 0.3−	2001 02 22	704 0.2+ 0.0	2001 03 24	704 0.1+ 0.1+
1998 11 16	704 1.4+ 1.1−	2001 02 22	704 0.5− 0.0	2001 03 24	704 0.2− 0.1+
1998 11 16	704 0.1− 2.2+	2001 02 22	704 0.2− 0.1+	2001 03 29	699 0.6+ 0.3−
1998 11 16	704 2.9+ 1.1−	2001 03 02	699 0.0 0.0	2001 03 29	699 0.4+ 0.2−
1998 11 16	704 (3.6− 0.2+)	2001 03 02	699 0.7− 0.0	2001 03 29	699 0.3+ 0.0
1999 12 15	704 0.5− 0.2−	2001 03 02	699 0.1+ 0.9+	2001 03 29	704 0.0 0.4+
1999 12 15	704 0.6− 0.2+	2001 03 02	699 0.0 0.1−	2001 03 29	704 0.3+ 0.4+
1999 12 15	704 0.7− 0.1−	2001 03 05	608 0.5+ 0.2−	2001 03 29	699 0.2+ 0.2−
1999 12 15	704 0.8− 0.2−	2001 03 05	608 0.4+ 0.2−	2001 03 29	704 0.7+ 0.7+
1999 12 15	704 0.9− 0.1−	2001 03 05	608 0.7+ 0.6−	2001 03 29	704 0.1+ 0.5+
2000 01 02	704 0.1− 0.2−	2001 03 18	704 0.3+ 0.3+	2001 03 29	704 0.4+ 0.2+
2000 01 02	704 0.2− 0.7−	2001 03 18	704 0.2+ 0.2−	2001 04 01	704 0.1+ 0.4+
2000 01 02	704 0.7+ 0.4−	2001 03 18	704 0.4+ 0.0	2001 04 01	704 0.1+ 0.2+
2000 01 02	704 0.0 1.0−	2001 03 18	704 0.5+ 0.0	2001 04 01	704 0.2− 0.2−
2000 01 29	704 0.2+ 0.2−	2001 03 18	704 0.2+ 0.1−	2001 04 01	704 0.6+ 0.1+
2000 01 29	704 0.6+ 0.1+	2001 03 19	699 0.3− 0.3+	2001 04 01	704 0.0 0.2+
2000 01 29	704 0.2+ 0.2+	2001 03 19	699 0.0 0.4+		
2000 01 29	704 0.4+ 0.4+	2001 03 19	699 0.3− 0.2+		

2001 FK₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	39.93821		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.23556251	ω	306.09731	-0.47166233	-0.88174892
a	2.5965614	Ω	172.03481	+0.82503328	-0.44422110
e	0.2778745	i	3.02534	+0.31121493	-0.15870240
P	4.18	H	15.7	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1995 10 26	691 0.0 0.4+	2001 02 22	704 0.5+ 0.4+	2001 03 22	209 0.6− 0.2+
1995 10 26	691 0.1+ 0.4−	2001 02 22	704 0.2+ 0.7+	2001 03 22	209 0.4− 0.2+
1995 10 26	691 0.2− 0.2+	2001 03 18	704 0.0 0.1+	2001 03 22	209 0.5− 0.2+
1999 10 08	691 0.2+ 0.6+	2001 03 18	704 0.5+ 0.1+	2001 03 24	704 0.1+ 0.1+
1999 10 08	691 0.3− 0.6+	2001 03 18	704 0.4+ 0.0	2001 03 24	704 0.5− 0.4+
1999 10 08	691 0.6− 0.9+	2001 03 18	704 0.6+ 0.3−	2001 03 24	704 0.1− 0.1+
2001 01 21	704 1.5− 2.0−	2001 03 18	704 0.5+ 0.1−	2001 03 24	704 0.5+ 0.4−
2001 01 21	704 0.4− 0.9−	2001 03 19	699 0.4+ 0.1+	2001 03 29	704 1.2− 0.1+
2001 01 21	704 0.3− 0.5−	2001 03 19	699 0.0 0.1+	2001 03 29	704 0.0 0.4+
2001 01 21	704 0.0 0.7+	2001 03 19	699 0.2+ 0.3−	2001 03 29	704 0.0 0.5+
2001 01 21	704 0.6+ 0.0	2001 03 19	699 0.0 0.5+	2001 03 29	704 0.8+ 0.2−
2001 02 01	699 0.3+ 0.8+	2001 03 20	691 0.1− 0.1−	2001 03 29	704 0.8− 0.5+
2001 02 01	699 0.4+ 0.5+	2001 03 20	691 0.3− 0.0	2001 04 01	704 0.8+ 0.1−
2001 02 01	699 0.5+ 0.5+	2001 03 20	691 0.4− 0.0	2001 04 01	704 0.7+ 0.2−
2001 02 01	699 0.4+ 0.2+	2001 03 20	608 0.4− 0.1−	2001 04 01	704 0.2+ 0.9−
2001 02 22	704 0.2− 1.0+	2001 03 20	608 0.0 0.2−	2001 04 01	704 0.0 0.1−
2001 02 22	704 0.6+ 0.6−	2001 03 20	608 0.5− 0.1−	2001 04 01	704 0.3− 0.5+

2001 FM₄₀ = 1998 RU₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	117.37720		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17623785	ω	47.96418	+0.63582917	−0.77169187
a	3.1506725	Ω	2.68281	+0.58342040	+0.46815514
e	0.1545441	i	18.16472	+0.50531367	+0.43049092
P	5.59	H	14.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 30	699 0.0 0.0	2001 02 22	704 1.2+ 0.1−	2001 03 22	209 0.2− 0.2+
1998 08 30	699 0.1− 0.9−	2001 02 22	704 1.0+ 1.3+	2001 03 22	209 0.5− 0.0
1998 08 30	699 0.2− 0.6+	2001 02 22	704 1.5+ 0.4+	2001 03 24	704 0.7+ 0.1−
1998 09 14	704 0.1+ 1.1+	2001 03 18	704 0.1+ 0.5+	2001 03 24	704 0.2+ 0.0
1998 09 14	704 0.4− 1.2+	2001 03 18	704 0.2− 0.3−	2001 03 24	704 0.3+ 0.7+
1998 09 14	704 1.0− 0.5+	2001 03 18	704 0.0 0.3−	2001 03 24	704 0.3− 1.2+
1998 09 14	704 0.9− 0.7+	2001 03 18	704 0.3+ 1.1+	2001 03 29	699 0.1− 0.7+
1998 09 18	704 0.2− 1.4+	2001 03 18	704 0.1+ 0.2+	2001 03 29	699 0.1− 0.4+
1998 09 18	704 1.8− 0.7+	2001 03 19	699 0.1− 1.0+	2001 03 29	699 0.2+ 0.0
1998 09 18	704 1.6− 1.8+	2001 03 19	691 0.4− 0.1−	2001 03 29	704 0.6− 0.6−
1999 10 31	704 0.6+ 0.9−	2001 03 19	699 0.7+ 0.0	2001 03 29	704 0.7+ 0.1+
1999 10 31	704 0.1− 0.1−	2001 03 19	691 0.5− 0.2−	2001 03 29	699 0.1− 0.4−
1999 10 31	704 0.0 0.3−	2001 03 19	699 0.5+ 0.9+	2001 03 29	704 0.0 0.2+
1999 10 31	704 0.0 0.0	2001 03 19	691 0.3− 0.2−	2001 03 29	704 0.8+ 0.4−
1999 12 05	699 0.0 2.9+	2001 03 19	699 0.5− 0.2+	2001 03 29	704 1.3+ 0.5+
1999 12 05	699 0.3+ 0.2+	2001 03 20	608 0.1− 0.4−	2001 03 31	691 0.1− 0.2+
1999 12 05	699 0.2+ 0.4−	2001 03 20	608 0.3− 0.4−	2001 03 31	691 0.2− 0.3+
2001 02 22	704 1.3+ 0.8+	2001 03 20	608 0.1− 0.6−	2001 03 31	691 0.3− 0.4+
2001 02 22	704 0.8+ 0.3−	2001 03 22	209 0.2− 0.5+		

2001 FU₄₀ = 1979 OL₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	218.71741		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25775867	ω	235.80312	+0.91606112	+0.40003181
a	2.4452721	Ω	100.60229	−0.35778573	+0.84720109
e	0.2117573	i	1.65572	−0.18116678	+0.34960672
P	3.82	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1979 07 24	675 1.0− 0.3−	2001 02 22	704 0.1− 0.6−	2001 03 18	704 0.1+ 0.2−
1979 07 25	675 0.7+ 1.9+	2001 02 22	704 0.1− 0.3+	2001 03 18	704 0.6− 0.5+
1999 10 22	704 0.5+ 0.2+	2001 02 22	704 0.3+ 0.4+	2001 03 18	704 0.1+ 0.6−
1999 10 22	704 0.4+ 0.2+	2001 02 22	704 0.3− 0.4+	2001 03 24	704 0.2+ 1.2−
1999 10 22	704 0.3− 0.2+	2001 02 22	704 (0.3− 2.1+)	2001 03 24	704 0.3+ 1.0+
1999 10 22	704 0.6− 0.7+	2001 03 02	699 0.2− 0.0	2001 03 24	704 0.1+ 0.5+
1999 12 08	704 0.0 0.1−	2001 03 02	699 0.6+ 0.4−	2001 03 26	704 0.9+ 1.6−
1999 12 08	704 0.1+ 0.2−	2001 03 02	699 0.9+ 0.1+	2001 03 26	704 0.9− 0.6−
1999 12 08	704 0.2− 0.4−	2001 03 02	699 1.5− 0.9+	2001 03 26	704 0.4+ 0.4−
1999 12 08	704 0.2− 0.0	2001 03 15	691 1.1+ 0.2+	2001 03 26	704 0.1+ 0.2−
1999 12 08	704 0.6− 0.6−	2001 03 15	691 0.4− 0.3+	2001 03 26	704 0.2− 0.5+
2000 01 03	704 (1.1+ 2.2+)	2001 03 15	691 0.5− 0.5+	2001 04 01	704 0.3+ 0.6+
2000 01 03	704 0.2− 0.4+	2001 03 18	704 0.3− 0.3+	2001 04 01	704 0.4+ 0.7−
2000 01 03	704 1.0+ 1.6+	2001 03 18	704 0.1− 0.7+	2001 04 01	704 0.3− 0.2+

2001 FC₄₁ = 1999 XA₁₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	42.05806		(2000.0)	P	Q		
n	0.19583243	ω	141.29945	−0.71644169	−0.69742611		
a	2.9368356	Ω	354.38063	+0.58717856	−0.58921902		
e	0.0776924	i	10.32695	+0.37673949	−0.40794334		
P	5.03	H	14.8	G	0.15	U	3

M.P.O. 12006

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.8−	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1999 12 13	704	0.1+	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.3−	0.0
1999 12 13	704	0.6−	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.9+	2001 03 29	699	0.5+	0.9−
1999 12 13	704	0.7+	0.5−	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
1999 12 13	704	0.5−	0.8+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 12 14	704	0.5−	0.1+	2001 03 20	608	0.6+	0.3+	2001 03 29	608	0.1+	0.2−
1999 12 14	704	0.2+	0.4−	2001 03 20	608	0.4+	0.4+	2001 03 29	608	0.5−	0.1+
1999 12 14	704	0.2−	0.2−	2001 03 20	608	0.1+	0.6+	2001 03 29	608	0.2−	0.1−
2000 01 02	704	0.4+	1.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
2000 01 02	704	0.4+	0.1−	2001 03 24	704	0.0	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.4−
2000 01 02	704	0.2−	0.8−	2001 03 24	704	0.2−	0.4−	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
2000 01 02	704	0.4+	0.0	2001 03 24	704	0.1−	0.3+	2001 04 01	704	0.5−	0.0
2001 02 01	699	0.9−	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	1.7−	1.5−
2001 02 01	699	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.1+	2001 04 01	704	0.6−	1.7+
2001 02 01	699	0.1−	1.0−	2001 03 26	704	0.2−	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	1.9−
2001 02 01	699	0.7+	0.6−	2001 03 26	704	0.1−	0.5−				

2001 FE₄₁ = 1993 RV₆ = 1999 YF₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	74.02563		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17508758	ω	80.91710	+0.15712819	−0.98757815
<i>a</i>	3.1644567	Ω	0.04719	+0.65101103	+0.10331054
<i>e</i>	0.2553787	<i>i</i>	25.32508	+0.74262734	+0.11839055
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	1.8−	0.1+	1999 12 17	704	0.2+	0.6−	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1993 09 15	809	1.5−	0.3−	1999 12 29	704	0.5−	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.1+
1993 09 15	809	(3.1−	0.0)	1999 12 29	704	0.2−	0.3−	2001 03 23	699	0.2+	0.4+
1993 09 17	809	0.9−	0.3+	1999 12 29	704	0.3−	0.2−	2001 03 23	699	0.1−	0.4+
1993 09 17	809	0.3−	0.1−	1999 12 29	704	0.1+	0.5−	2001 03 23	699	0.2+	0.4+
1993 09 17	809	0.4−	0.1−	1999 12 29	704	0.3+	0.6−	2001 03 23	699	0.2+	0.2+
1993 09 18	809	1.4+	0.5+	2000 01 27	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1993 09 18	809	0.7+	0.7+	2000 01 27	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1993 09 18	809	0.9+	0.4+	2000 01 27	704	1.3+	1.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1993 09 22	675	(2.6−	3.2−)	2001 01 04	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.6−
1993 09 22	675	(2.7−	3.3−)	2001 01 04	704	0.4+	0.3−	2001 03 27	691	0.2−	0.0
1999 10 18	704	0.6+	0.6+	2001 01 04	704	0.6+	0.3−	2001 03 27	691	0.1−	0.2+
1999 10 18	704	0.2+	0.6+	2001 01 04	704	0.5−	0.2−	2001 03 27	691	0.5−	0.2+
1999 10 18	704	0.4+	0.0	2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	0.1−	0.3+
1999 10 18	704	0.2+	0.1+	2001 02 01	699	0.3−	0.8−	2001 03 28	704	0.4−	0.0
1999 10 18	704	0.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.4−	0.2−	2001 03 28	704	0.6+	0.0
1999 10 31	704	0.0	0.0	2001 02 01	699	0.1−	0.3+	2001 03 28	704	0.0	0.2+
1999 10 31	704	0.1−	0.2+	2001 02 01	699	0.2−	0.3+	2001 03 29	608	0.2−	0.8−
1999 10 31	704	0.1−	0.5+	2001 02 22	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	608	0.0	0.9−
1999 10 31	704	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.6−	0.1−	2001 03 29	608	0.0	0.9−
1999 12 17	704	0.6−	0.3−	2001 02 22	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1999 12 17	704	0.6−	0.4−	2001 02 22	704	0.3−	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
1999 12 17	704	0.1−	0.7−	2001 02 22	704	0.1−	0.4+	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
1999 12 17	704	0.4−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	1.5+	1.5+

2001 FN₄₁ = 1994 LA₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	277.76590		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26425244	ω	216.45731	+0.20601239	+0.97841787
<i>a</i>	2.4050460	Ω	65.43638	−0.89358072	+0.19478079
<i>e</i>	0.1296827	<i>i</i>	1.01069	−0.39883881	+0.06898488
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1994 06 08	809	0.1−	0.9+	2001 03 20	691	0.4+	0.6+	2001 03 23	699	0.3−	1.0+
1994 06 08	809	1.0+	0.6+	2001 03 20	691	0.4+	0.6+	2001 03 23	699	0.3+	0.1+
1994 06 08	809	0.4+	0.9+	2001 03 20	691	0.3+	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.4−
1994 06 09	809	0.2+	1.0−	2001 03 20	608	1.0−	1.7−	2001 03 24	704	0.4+	0.7+

1994 06 09	809	0.6−	0.3−	2001 03 20	608	0.6−	1.9−	2001 03 24	704	0.3−	0.8+
1994 06 09	809	0.9−	1.0−	2001 03 20	608	0.5−	1.6−	2001 03 24	704	1.5+	0.2−
2001 03 18	704	0.9+	0.4+	2001 03 22	209	1.8−	1.9−	2001 03 29	699	0.2−	0.6−
2001 03 18	704	0.6−	0.6+	2001 03 22	209	1.4−	0.6−	2001 03 29	699	0.9−	0.2−
2001 03 18	704	1.2+	1.2+	2001 03 22	209	1.1−	0.7−	2001 03 29	699	1.3+	0.2+
2001 03 18	704	0.8+	0.8+	2001 03 23	699	0.5+	1.0+	2001 03 29	699	0.1−	0.2−
2001 03 18	704	0.8+	1.1+	2001 03 23	699	0.4−	0.4+				

2001 FO₄₁ = 1994 CY₁₉ = 1999 TL₁₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	19.35201		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28510656	ω	154.51227	−0.95029969	−0.31101735
<i>a</i>	2.2862896	Ω	7.40923	+0.26365615	−0.82801735
<i>e</i>	0.0994262	<i>i</i>	6.27554	+0.16557756	−0.46653561
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 02 08	809	0.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1994 02 08	809	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.6+	0.0	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
1994 02 08	809	0.2−	0.9−	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1994 02 13	809	1.4+	0.8+	2001 03 20	691	0.8−	0.1−	2001 03 29	699	0.9+	0.5+
1994 02 13	809	0.8−	1.0+	2001 03 20	691	0.7−	0.2−	2001 03 29	704	0.3−	0.3−
1994 02 13	809	0.9−	0.5−	2001 03 20	691	0.5−	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.9−
1999 10 10	704	0.3+	0.5−	2001 03 22	209	0.2−	0.4+	2001 03 29	704	0.4+	0.2+
1999 10 10	704	0.4−	0.8−	2001 03 22	209	0.5−	0.1+	2001 03 29	704	0.6−	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2001 03 22	209	0.2−	0.0	2001 03 29	704	2.1+	0.0
1999 10 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.5−	0.2+	2001 04 01	704	0.3+	0.6−
1999 10 15	704	0.4−	0.6+	2001 03 23	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.1−
1999 10 15	704	0.2−	0.7+	2001 03 23	699	0.6−	1.0+	2001 04 01	704	0.3+	1.0+
2001 02 22	704	0.6−	0.8−	2001 03 23	699	0.1+	0.2−	2001 04 04	608	0.3+	0.6−
2001 02 22	704	0.4−	0.6−	2001 03 24	704	0.7+	0.5+	2001 04 04	608	0.1−	1.1−
2001 02 22	704	0.2−	0.2−	2001 03 24	704	0.3−	0.2+	2001 04 04	608	0.3−	0.8−
2001 03 18	704	0.2−	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.0				
2001 03 18	704	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.1−	0.0				

2001 FU₄₁ = 1998 QJ₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	292.42817		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25158522	ω	196.42667	−0.05487496	+0.99818386
<i>a</i>	2.4851120	Ω	70.43296	−0.91310696	−0.04009512
<i>e</i>	0.1313595	<i>i</i>	1.51149	−0.40401042	−0.04495966
<i>P</i>	3.92	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 01 01	691	0.3+	0.0	2001 02 22	704	0.5+	0.4+	2001 03 20	608	0.3−	1.5−
1992 01 01	691	0.0	0.2−	2001 02 22	704	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1992 01 01	691	0.3−	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.6−	0.8+	2001 02 22	704	0.2−	1.4+	2001 03 24	704	0.5+	0.3−
1998 08 17	704	0.1−	0.1+	2001 03 02	699	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.1−
1998 08 17	704	0.2−	0.7+	2001 03 02	699	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.2−	0.0
1998 08 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 02	699	0.5+	0.2−	2001 03 29	704	0.3−	0.3+
1998 08 17	704	0.1−	1.8−	2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1998 08 23	704	1.6+	0.6−	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	704	0.7−	0.7+
1998 08 23	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 03 29	704	0.4+	0.5+
1998 08 23	704	1.4−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.2−	2001 03 29	704	0.2+	0.2−
1998 08 23	704	0.7−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.5+
1998 09 24	113	1.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
1998 09 24	113	0.8−	0.8+	2001 03 20	608	0.5−	1.3−	2001 04 01	704	1.4−	0.4−
1998 09 24	113	0.1−	0.9+	2001 03 20	608	0.6−	1.5−	2001 04 01	704	0.0	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 12007

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	58.82062		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26616547	ω	83.72321	-0.39473947	-0.91867417
<i>a</i>	2.3935081	Ω	29.54025	+0.83067761	-0.36371171
<i>e</i>	0.1301550	<i>i</i>	1.71815	+0.39262636	-0.15411543
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.4+	0.6+	2001 03 21	691	0.0	0.4-	2001 03 29	699	1.0-	0.3+
1999 10 09	704	0.4-	0.0	2001 03 21	691	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.3-
1999 10 09	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	691	0.1+	0.2-	2001 03 29	704	(3.0+	0.3-)
1999 10 09	704	0.0	0.7+	2001 03 21	608	(0.2+	2.8-)	2001 03 29	699	0.7-	0.2+
1999 10 09	704	0.8-	0.7-	2001 03 21	608	(0.4+	2.6-)	2001 03 29	704	1.6+	0.3-
1999 10 19	691	0.3+	0.3-	2001 03 21	608	(0.0	3.0-)	2001 03 29	704	1.2+	0.3-
1999 10 19	691	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.6-	0.3-	2001 04 01	704	0.4-	0.1+
1999 10 19	691	0.2+	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	1.0-	2001 04 01	704	0.3+	0.6-
2001 03 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.0	0.8+	2001 04 01	704	0.7+	0.3-
2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	1.2-	0.6+	2001 04 01	704	1.2-	0.7+
2001 03 18	704	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.4+	0.7+				
2001 03 18	704	0.6+	0.4-	2001 03 29	699	0.1+	0.3+				

2001 FX₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	280.98301		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18088701	ω	269.13886	+0.17416039	+0.98403515
<i>a</i>	3.0964528	Ω	11.09588	-0.81067459	+0.16440545
<i>e</i>	0.1382624	<i>i</i>	10.97736	-0.55899451	+0.06815922
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 09 02	566	0.2-	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.5-	0.7-
1997 09 02	566	0.4-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	1.1+	0.7-
1997 09 02	566	0.5-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	1.4-	0.3+
1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	699	0.2+	0.7+
1999 12 15	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	1.3+	0.3+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
1999 12 15	704	1.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.8-	2001 03 29	704	(3.3+	0.9+)
1999 12 15	704	0.2-	0.1+	2001 03 20	691	0.3-	0.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
2000 01 03	704	0.3+	1.6+	2001 03 20	691	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
2000 01 03	704	0.9-	0.3-	2001 03 20	691	0.2-	0.3+	2001 03 29	704	0.7-	0.5-
2000 01 03	704	1.2-	0.1-	2001 03 21	608	0.1+	2.0-	2001 04 01	704	0.4+	0.4+
2000 01 29	704	0.6-	0.9-	2001 03 21	608	0.6+	2.7-	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
2000 01 29	704	1.1+	0.3+	2001 03 21	608	0.5+	2.0-	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
2000 01 29	704	0.5+	0.6-	2001 03 22	209	1.2-	0.1+	2001 04 01	704	1.4-	0.6+
2001 02 01	699	0.3+	0.7+	2001 03 22	209	1.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.9+	0.8-
2001 02 01	699	0.0	0.6+	2001 03 22	209	0.9-	0.4+	2001 04 04	608	0.0	0.5+
2001 02 01	699	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.4+	2001 04 04	608	0.1-	0.4+
2001 02 01	699	0.9-	0.8+	2001 03 23	699	0.1-	0.4+	2001 04 04	608	0.3+	0.5-
2001 02 17	704	0.5+	0.6+	2001 03 23	699	0.1-	0.2+	2001 04 04	608	0.4-	0.7+
2001 02 17	704	0.9+	0.4+	2001 03 23	699	0.2+	0.0	2001 04 04	608	0.2-	0.5+
2001 02 17	704	1.4+	1.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.1-	2001 04 04	608	0.9-	0.2+

2001 FZ₄₁ = 1998 SU₁₆₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	273.22946		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22444509	ω	272.49531	+0.36780278	+0.92985352
<i>a</i>	2.6816122	Ω	19.09366	-0.84098967	+0.33705499
<i>e</i>	0.1671566	<i>i</i>	1.69430	-0.39680914	+0.14753427
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1992 03 03	809	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.8-	0.9+	2001 03 21	608	0.3+	1.7-
1998 09 26	704	1.1-	0.9-	2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 21	608	0.6+	1.3-
1998 09 26	704	1.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.8+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.1+

1998 09 26	704	1.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.2-	2001 03 24	704	0.0	0.8+
1998 09 26	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	699	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.2+	0.4-
1998 09 27	704	1.6+	0.3+	2001 03 19	699	0.7-	1.0+	2001 03 24	704	0.2+	0.1-
1998 09 27	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	699	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.8-	0.1-
1998 09 27	704	0.8-	0.5-	2001 03 19	699	0.4+	0.5+	2001 04 01	704	0.6-	0.7+
2001 03 18	704	1.0-	0.0	2001 03 21	608	0.3+	1.7-	2001 04 01	704	0.4+	0.1-

2001 FA₄₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	48.17398		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20974889	ω	130.60365	-0.50848395	-0.86076412
<i>a</i>	2.8054526	Ω	349.88286	+0.74518308	-0.42650567
<i>e</i>	0.1755894	<i>i</i>	7.52500	+0.43144669	-0.27780937
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	1.6-	0.6+	2001 03 18	704	1.0+	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.6-
1999 10 13	704	1.0-	0.8+	2001 03 20	608	0.4-	1.0-	2001 03 24	704	1.1+	1.3+
1999 10 13	704	0.9+	0.4-	2001 03 20	608	0.2-	0.7-	2001 03 24	704	1.0-	0.1-
1999 11 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 20	608	0.4-	1.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.2-
1999 11 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.4+	2001 03 28	704	0.5-	0.6+
1999 11 03	704	1.1+	0.8-	2001 03 23	699	0.6+	0.8+	2001 03 28	704	0.9-	0.5+
2001 03 18	704	0.6+	0.6-	2001 03 23	699	0.2+	0.8+	2001 03 29	699	0.6-	0.2+
2001 03 18	704	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.2+	0.5-	2001 03 29	699	0.7-	0.4-
2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	704	0.6+	0.0	2001 03 29	699	0.7-	0.0
2001 03 18	704	0.7+	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.5-	2001 03 29	699	0.2-	0.1+

2001 FB₄₂ = 1997 ET₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	22.52304		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24359033	ω	167.39469	-0.93836631	-0.34526310
<i>a</i>	2.5391948	Ω	352.34859	+0.30563044	-0.80695554
<i>e</i>	0.0888043	<i>i</i>	6.98351	+0.16142710	-0.47918279
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	809	(3.0+	3.8+)	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	0.5-	0.1-
1997 03 11	809	(1.8+	2.9+)	2001 01 21	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.4-	0.5-
1997 03 11	809	1.1+	2.0+	2001 02 01	699	0.6-	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1997 03 12	809	(0.9+	3.1+)	2001 02 01	699	0.5-	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1997 03 12	809	(1.3+	3.2+)	2001 02 01	699	1.2-	1.2+	2001 03 24	704	0.0	0.0
1997 03 12	809	(0.4+	3.7+)	2001 02 01	699	2.5-	1.2-	2001 03 28	704	0.8+	0.5+
1999 11 09	699	0.1-	0.5+	2001 02 22	704	0.5+	0.2+	2001 03 28	704	0.3-	0.5+
1999 11 09	699	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	0.2+	0.9+	2001 03 28	704	0.4+	0.1+
1999 11 09	699	0.5-	0.2-	2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 03 28	704	0.3-	0.2-
1999 12 13	703	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.4+	0.1+
1999 12 13	703	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
1999 12 13	703	0.5+	0.1+	2001 03 18	704	0.8-	0.2+	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
1999 12 13	703	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.8-	2001 03 29	699	0.2+	0.0
2001 01 03	704	0.9-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	0.2-	0.2+
2001 01 03	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.6+
2001 01 03	704	0.9-	0.6-	2001 03 18	704	0.4+	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.6+
2001 01 03	704	0.2-	1.3-	2001 03 23	699	0.8+	0.2-	2001 04 01	704	0.7-	0.1-
2001 01 03	704	0.8+	0.7-	2001 03 23	699	0.7+	0.4-	2001 04 03	106	1.7+	1.5-
2001 01 21	704	0.4-	0.1-	2001 03 23	699	0.5+	0.4-	2001 04 03	106	0.6-	0.1-
2001 01 21	704	0.1+	0.6-	2001 03 23	699	1.2+	0.2-	2001 04 03	106	0.7-	0.3+

2001 FE₄₂ = 1999 VR₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	342.43843		(2000.0)	P	Q
n	0.26550926	ω	252.67695	-0.85869046	+0.51215422
a	2.3974502	Ω	318.12529	-0.45894168	-0.78466863
e	0.1444075	i	1.60319	-0.22808603	-0.34927523
P	3.71	H	16.8	G 0.15	U 5

M.P.O. 12008

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	621	0.1−	0.3−	2001 03 21	608	0.1−	0.0	2001 03 28	704	2.0−	0.2+
1999 11 01	621	0.4−	0.6+	2001 03 21	608	0.1−	0.3−	2001 03 28	704	0.2+	0.1−
1999 11 01	621	0.1−	0.1−	2001 03 23	699	0.1+	0.6−	2001 03 28	704	0.0	0.4−
1999 11 04	621	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.1+	0.7−	2001 03 28	704	0.5−	0.4+
1999 11 04	621	0.4+	0.4−	2001 03 23	699	0.6+	0.1−	2001 04 01	704	0.5+	0.5+
1999 11 04	621	0.5−	0.1+	2001 03 23	699	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.6+	0.0
2001 03 18	704	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2001 03 18	704	0.3+	0.9+	2001 03 24	704	0.2+	0.4−	2001 04 01	704	0.2−	0.6−
2001 03 18	704	0.1+	0.9+	2001 03 24	704	0.3−	0.4+				
2001 03 21	608	0.2−	0.1−	2001 03 24	704	0.3+	0.1−				

2001 FG₄₂ = 1992 EO₁₆ = 1998 VL₂₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	278.39904		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22473093	ω	305.90699	+0.43982999	+0.89803747
<i>a</i>	2.6793379	Ω	350.17418	−0.80636710	+0.39055708
<i>e</i>	0.2440457	<i>i</i>	2.97201	−0.39537536	+0.20246945
<i>P</i>	4.39	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1992 03 01	809	0.8+	0.3−	2001 03 18	704	0.1+	0.2−	2001 03 27	691	0.5−	0.1+
1992 03 03	809	0.0	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.7+	2001 03 27	691	0.3−	0.1+
1992 03 06	809	0.8−	0.4+	2001 03 21	608	0.1−	0.8−	2001 03 28	704	0.3+	0.8−
1998 11 10	704	1.4−	0.3−	2001 03 21	608	0.2+	0.9−	2001 03 28	704	0.2−	0.3−
1998 11 10	704	0.8+	0.1−	2001 03 21	608	0.5−	1.1−	2001 03 28	704	0.3−	0.0
1998 11 10	704	0.9−	0.4+	2001 03 23	699	0.0	0.8+	2001 03 29	699	0.1−	0.7+
1998 11 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.3−	0.1−	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1998 11 11	704	0.5+	1.0+	2001 03 23	699	0.2−	0.3+	2001 03 29	699	1.1+	0.7+
1998 11 11	704	0.4−	0.4+	2001 03 23	699	0.2−	0.0	2001 03 29	699	0.1−	0.6+
1998 11 11	704	1.3+	1.5−	2001 03 24	704	0.2−	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
2001 03 18	704	1.2+	0.0	2001 03 24	704	1.1−	1.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.5+
2001 03 18	704	0.4−	1.8+	2001 03 24	704	1.0−	1.8−	2001 04 01	704	0.9+	1.1−
2001 03 18	704	0.6+	2.0+	2001 03 27	691	0.3−	0.1+	2001 04 01	704	0.4+	0.0

2001 FH₄₂ = 1993 SR₁₀ = 1996 AP₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	303.51377		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21562476	ω	274.33631	−0.00065634	+0.99994804
<i>a</i>	2.7542518	Ω	355.58750	−0.85703002	−0.00580400
<i>e</i>	0.2355739	<i>i</i>	7.59783	−0.51526605	+0.00837995
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 09 22	809	(2.6+ 2.2+)	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.4−	0.2−
1993 09 22	809	(1.7+ 3.0+)	2001 03 18	704	0.1−	0.4−	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1993 09 22	809	0.3+ 0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1993 09 24	809	0.8+ 0.1+	2001 03 18	704	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	0.5−	0.1−
1993 09 24	809	0.2+ 0.6−	2001 03 18	704	0.1−	0.8−	2001 03 24	704	0.7−	1.2+
1993 09 24	809	0.8− 0.9−	2001 03 21	608	1.0+	0.1−	2001 03 28	704	0.5−	0.6−
1996 01 15	691	0.1+ 0.1−	2001 03 21	608	1.0+	0.3−	2001 03 28	704	0.8−	0.6+
1996 01 15	691	0.4+ 0.0	2001 03 21	608	1.0+	0.1−	2001 03 28	704	0.8+	0.6−
1996 01 15	691	0.5+ 0.2−	2001 03 23	699	0.3−	0.0	2001 03 28	704	1.6−	0.5+
1996 01 24	691	0.5− 0.1+	2001 03 23	699	0.2−	0.2−	2001 03 28	704	0.3−	0.3−
1996 01 24	691	0.4− 0.4+	2001 03 23	699	0.2+	0.2+				
1996 01 24	691	0.1− 0.1−	2001 03 23	699	0.1+	0.2−				

2001 FJ₄₂ = 1998 UZ₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	342.42773		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18288583	ω	206.16069	−0.89650320	+0.44303714
<i>a</i>	3.0738500	Ω	0.13845	−0.37852607	−0.76557218
<i>e</i>	0.0376640	<i>i</i>	7.90700	−0.23021735	−0.46649473
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 19	910	0.1+	0.4−	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 28	691	0.1−	0.6−
1998 10 19	910	0.5+	0.2−	2001 03 19	699	1.1+	0.1+	2001 03 28	691	0.4−	0.1+
1998 10 20	910	0.1−	0.0	2001 03 21	608	0.2−	1.7−	2001 03 29	699	0.6+	1.3−
1998 10 20	910	0.2−	0.1−	2001 03 21	608	0.1−	1.8−	2001 03 29	699	0.2+	1.2+
1998 10 20	910	0.1+	0.4+	2001 03 21	608	0.1−	1.3−	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1998 10 20	910	0.4−	0.3+	2001 03 24	704	0.1−	1.6+	2001 03 29	699	0.6+	0.1−
2001 03 18	704	0.5+	1.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.2−	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
2001 03 18	704	0.9−	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.5+	2001 04 01	704	0.2−	0.4−
2001 03 18	704	0.7−	0.6+	2001 03 24	704	0.6−	0.3+	2001 04 01	704	1.0−	0.6+
2001 03 19	699	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.6+				
2001 03 19	699	0.3−	0.2+	2001 03 28	691	0.4−	0.0				

2001 FO₄₂ = 1998 ST₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	40.50537		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18037456	ω	137.54420	−0.78884922	−0.61458577
<i>a</i>	3.1023147	Ω	4.53439	+0.56001453	−0.71955013
<i>e</i>	0.0664758	<i>i</i>	0.80877	+0.25318104	−0.32331400
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 23	691	0.6−	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.8−	2001 03 24	704	0.1−	0.9+
1998 09 23	691	0.5−	0.3+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 27	691	0.1−	0.0
1998 09 23	691	0.4−	0.4+	2001 03 18	704	0.4+	0.2−	2001 03 27	691	0.3−	0.3+
1998 09 27	691	0.1+	0.6+	2001 03 19	699	0.2−	0.2−	2001 03 27	691	0.1−	0.2+
1998 09 27	691	0.1+	0.5+	2001 03 19	699	0.6−	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1998 09 27	691	0.1+	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
2001 01 03	704	0.3−	0.8−	2001 03 19	699	0.6−	0.2+	2001 03 29	699	1.1+	0.1−
2001 01 03	704	0.1+	0.7−	2001 03 21	608	0.1+	0.9−	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
2001 01 03	704	1.0−	1.1+	2001 03 21	608	0.1−	1.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
2001 01 03	704	0.8+	0.5−	2001 03 21	608	0.1+	0.8−	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
2001 02 22	704	0.4+	1.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.6−	2001 04 01	704	0.6−	0.5−
2001 02 22	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	1.3+
2001 02 22	704	0.4−	0.0	2001 03 24	704	0.3−	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	1.3+
2001 03 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.9+	0.6−				

2001 FS₄₂ = 1993 FJ₃₄ = 1997 ET₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	23.01815		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24438992	ω	340.20763	−0.93234875	−0.36151383
<i>a</i>	2.5336533	Ω	178.56004	+0.35495078	−0.91823691
<i>e</i>	0.0978324	<i>i</i>	13.32702	+0.06881677	−0.16170568
<i>P</i>	4.03	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 03 19	809	0.7−	0.9+	2001 02 22	704	0.5−	0.2−	2001 03 24	704	0.1−	1.2−
1993 03 20	809	0.9−	1.3−	2001 02 22	704	1.3−	0.8−	2001 03 24	704	0.4+	0.5−
1993 03 24	809	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.3+	0.3−
1993 04 16	413	0.4+	1.5−	2001 03 18	704	0.5+	0.8+	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
1997 03 10	809	1.7+	1.2+	2001 03 18	704	0.2+	1.2−	2001 03 29	699	0.3−	0.5+
1997 03 10	809	(2.3+ 0.9+)		2001 03 18	704	0.5+	0.5+	2001 03 29	699	1.0−	0.1+
1997 03 10	809	1.6+	1.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	704	1.1+	0.7−
1997 03 11	809	0.6−	1.3+	2001 03 21	691	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.3−	0.7−
1997 03 11	809	0.2−	1.1+	2001 03 21	691	0.2+	0.0	2001 03 29	699	1.3−	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 12009

1997 03 11	809	0.1+	1.2+	2001 03 21	691	0.3+	0.1-	2001 03 29	704	0.3+	0.1+
2001 02 22	704	1.0-	0.7-	2001 03 24	704	0.2+	0.2-				
2001 02 22	704	0.7-	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.4-				

2001 FT₄₂ = 1999 TT₃₂₆ = 1999 TM₂₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	43.97709		(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.28015019	ω	17.93348	-0.66579187	-0.74587401	
<i>a</i>	2.3131765	Ω	113.81470	+0.68188585	-0.61903226	
<i>e</i>	0.1264625	<i>i</i>	1.24188	+0.30290736	-0.24590856	
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 16	691	0.3-	0.1-	2001 02 22	704	1.2+	1.2-	2001 03 21	608	0.2-	1.0-
1999 09 16	691	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.1-	1.0+	2001 03 24	704	0.0	0.6+
1999 09 16	691	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.6-	2001 03 24	704	0.3-	0.3+
1999 10 04	691	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.9-	1.8-
1999 10 04	691	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1999 10 04	691	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1999 10 06	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.6+	0.2+
1999 10 06	691	0.1+	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1999 10 06	691	0.1-	0.2+	2001 03 19	699	0.7+	0.3+	2001 03 29	699	0.4-	0.4+
1999 10 09	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1999 10 09	704	0.1-	0.2+	2001 03 21	691	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.1-	0.5+
1999 10 09	704	0.1-	0.3+	2001 03 21	691	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.8+	0.1+
2001 02 22	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	691	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	1.0-	1.1+
2001 02 22	704	1.0-	0.3+	2001 03 21	608	0.1-	0.6-	2001 04 01	704	0.4+	0.3+
2001 02 22	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	608	0.2-	0.4-				

2001 FC₄₃ = 1998 KK₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	291.46689		(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.30200670	ω	47.86910	+0.18592544	+0.98227719	
<i>a</i>	2.2001806	Ω	232.86127	-0.91003957	+0.16304422	
<i>e</i>	0.2069417	<i>i</i>	1.70603	-0.37048578	+0.09245599	
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 01 19	691	0.1+	0.7+	1999 12 27	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.2+
1994 01 19	691	0.2+	0.6+	2001 01 21	704	1.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.7-	0.0
1994 01 19	691	0.2+	0.5+	2001 01 21	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.5-
1998 05 22	704	0.3+	0.1-	2001 01 21	704	0.1+	0.9-	2001 03 24	704	0.4-	0.2-
1998 05 22	704	0.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	704	0.5-	0.2-
1998 05 22	704	0.3+	0.3-	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.4-
1998 05 22	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.4-	0.2-
1998 05 22	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	1.3-	0.3+	2001 03 28	704	0.2+	0.4-
1998 05 24	704	0.0	0.5-	2001 03 18	704	0.6+	0.6+	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	0.6-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 03 28	704	0.2+	0.0
1998 05 24	704	1.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1998 05 24	704	0.4-	1.0+	2001 03 23	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-
1998 05 24	704	0.4-	0.9+	2001 03 23	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.2-
1999 12 27	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.6-
1999 12 27	691	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.5-	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.3-

2001 FF₄₃ = 1994 EQ₇ = 1996 XV₂₇ = 1998 RS₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	324.88288		(2000.0)	P	Q	Williams
<i>n</i>	0.27784044	ω	44.11135	-0.33038519	+0.94376908	
<i>a</i>	2.3259788	Ω	206.60336	-0.87325041	-0.31049933	
<i>e</i>	0.2874082	<i>i</i>	1.54382	-0.35816107	-0.11353456	
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 03 14	303	1.3-	0.6-	1998 09 18	704	0.4-	1.7+	2001 03 24	704	0.0	0.1+
1994 03 15	303	1.1+	0.1-	1998 09 18	704	1.9+	0.1-	2001 03 24	704	0.5+	0.4-
1995 12 19	691	0.1-	0.5+	1998 09 18	704	0.2-	1.0+	2001 03 24	704	0.6+	0.1-
1995 12 19	691	0.5+	0.1+	2001 02 01	699	0.3-	0.3+	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1995 12 19	691	0.2-	0.3+	2001 02 01	699	0.8-	0.6+	2001 03 28	704	0.2+	0.1+
1996 12 11	691	0.2-	0.5+	2001 02 01	699	0.6-	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.1+
1996 12 11	691	0.3+	0.1+	2001 02 01	699	0.0	0.5+	2001 03 28	704	0.4+	0.5+
1996 12 11	691	0.2+	0.3+	2001 02 01	699	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.3+	0.0
1996 12 15	691	0.1-	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
1996 12 15	691	0.3+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.5-	0.1+
1996 12 15	691	0.1-	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1998 08 17	704	0.4-	0.7+	2001 03 18	704	0.4-	0.3-	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1998 08 17	704	0.4-	1.1-	2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.6+
1998 08 17	704	(5.2-	1.3-)	2001 03 19	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.8+
1998 09 14	704	0.7+	0.6+	2001 03 23	699	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
1998 09 14	704	0.2-	0.2-	2001 03 23	699	0.6+	0.0	2001 04 03	106	0.2+	0.0
1998 09 14	704	0.1-	1.9+	2001 03 23	699	0.3+	0.0	2001 04 03	106	0.4+	0.0
1998 09 14	704	0.9+	1.5+	2001 03 23	699	1.1-	2.2+	2001 04 03	106	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	0.1-	1.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.0				
1998 09 18	704	0.6+	2.0+	2001 03 24	704	0.5+	0.1-				

2001 FG₄₃ = 1993 SY₁₂ = 2000 AK₁₉₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.06363		(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.19141521	ω	248.56040	+0.24135571	-0.97012089	
<i>a</i>	2.9818452	Ω	187.60144	+0.94518878	+0.24078110	
<i>e</i>	0.0941569	<i>i</i>	10.78653	+0.21992180	+0.02983162	
<i>P</i>	5.15	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 09 16	809	1.5-	0.3+	2000 01 08	704	0.4+	0.6-	2001 03 23	699	0.6-	0.2-
1993 09 16	809	1.2-	0.4-	2000 01 08	704	0.7-	0.1+	2001 03 23	699	0.3-	0.2-
1993 09 16	809	1.2-	0.1-	2000 01 08	704	0.2-	0.0	2001 03 23	699	0.3-	0.1-
1993 09 23	809	(1.8+	2.4+)	2000 01 08	704	0.1+	0.3-	2001 03 24	704	0.4-	0.5+
1993 09 23	809	0.4-	0.1-	2000 01 11	704	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1993 09 23	809	0.2-	0.9-	2000 01 11	704	0.1-	0.6-	2001 03 24	704	0.2-	1.0+
1993 10 14	691	1.3+	0.4+	2000 01 11	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.8+
1993 10 14	691	1.7+	0.4+	2000 01 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.2-	0.9-
1993 10 14	691	1.6+	0.0	2000 01 11	704	0.3+	0.2+	2001 03 28	704	1.1+	0.5-
1998 08 17	704	0.2-	0.5-	2001 02 22	704	0.2-	0.7+	2001 03 28	704	0.1-	0.9+
1998 08 17	704	0.4-	1.0+	2001 02 22	704	0.1+	0.7+	2001 03 28	704	0.4-	0.1-
1998 08 17	704	0.5-	0.3+	2001 02 22	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	699	0.8-	0.6-
1998 08 17	704	0.6-	0.3-	2001 02 22	704	0.8+	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	1.1-	1.2+	2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
1998 08 30	699	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.9+	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1998 08 30	699	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	(0.4+	2.1+)	2001 04 01	704	0.2-	0.5-
1998 08 30	699	1.8+	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.4+	0.3-
1999 10 20	704	0.1-	0.5-	2001 03 18	704	0.5-	1.4+	2001 04 01	704	(2.6-	1.0+)
1999 10 20	704	0.5+	0.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.9+	2001 04 01	704	0.6+	1.5-
1999 10 20	704	0.3-	1.4+	2001 03 23	699	0.5-	0.0	2001 04 01	704	0.5+	0.2-

2001 FN₄₃ = 1997 CF₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.39876		(2000.0)	P	Q	Spahr
<i>n</i>	0.25997393	ω	2.59949	-0.93825253	-0.34577872	
<i>a</i>	2.4313614	Ω	157.16179	+0		

Residuals in seconds of arc

1997 02 06	691	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
1997 02 06	691	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 03 24	691	0.3-	0.0
1997 02 06	691	0.1+	0.2+	2001 03 23	699	0.8+	0.5+	2001 03 24	691	0.2-	0.0
1997 02 10	691	0.0	0.5-	2001 03 23	699	(0.1+	3.2+)	2001 04 01	704	1.0+	0.6-
1997 02 10	691	0.1-	0.0	2001 03 23	699	0.2-	0.4-	2001 04 01	704	0.0	0.5-
1997 02 10	691	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	0.6+	0.5-	2001 04 01	704	0.2-	1.4+
2001 03 18	704	0.1+	1.3+	2001 03 24	704	0.9-	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.4-
2001 03 18	704	0.9+	0.2-	2001 03 24	691	0.2-	0.1-				
2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.7-	0.2+				

2001 FQ₄₃ = 1999 XE₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30464818	ω	95.57944	+0.68174962	+0.73125052		
<i>a</i>	2.1874442	Ω	217.43252	-0.68481176	+0.62722296		
<i>e</i>	0.1488347	<i>i</i>	2.08735	-0.25739136	+0.26807467		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 07 16	327	0.7+	0.1-	1999 11 12	704	0.0	0.7-	2001 03 19	699	0.1-	0.5-
1995 07 16	327	0.0	0.0	1999 12 07	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.7-
1995 07 16	327	0.7+	0.0	1999 12 07	704	0.8-	0.0	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1995 07 16	327	0.3-	0.2+	1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	(2.2+	1.5-)
1995 07 16	327	0.1-	0.3+	1999 12 07	704	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.4-	0.6-
1998 04 22	704	0.7-	0.4-	1999 12 07	704	0.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1998 04 22	704	0.9-	1.3-	1999 12 08	704	0.8+	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1998 04 22	704	(2.6-	1.3+)	1999 12 08	704	0.2-	0.5-	2001 03 24	704	0.9+	0.9+
1998 04 22	704	(5.8-	1.9-)	1999 12 08	704	0.3-	0.6-	2001 03 26	608	0.9+	1.0+
1998 05 01	704	1.0-	0.6-	1999 12 08	704	0.6+	0.4-	2001 03 26	608	1.0+	0.9+
1998 05 01	704	1.1-	1.6-	1999 12 08	704	0.3+	1.1-	2001 03 26	608	0.9+	0.7+
1998 05 01	704	(1.3+	3.2-)	2000 01 06	704	0.8-	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1998 05 01	704	0.3+	0.5-	2000 01 06	704	0.7+	0.7-	2001 03 29	699	0.9+	0.9-
1998 05 22	704	(0.3+	2.7-)	2000 01 06	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.6-	0.0
1998 05 22	704	0.5+	0.9-	2000 01 06	704	0.6+	0.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1998 05 22	704	1.3-	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.2-	0.4+
1998 05 22	704	(1.2+	3.1-)	2001 03 18	704	0.7-	0.1-	2001 04 01	704	0.2+	1.5-
1998 05 22	704	(3.6+	0.4-)	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	1.3+	1.4+
1999 11 12	704	0.8-	1.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.0
1999 11 12	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.6-	0.1-
1999 11 12	704	1.0-	0.5+	2001 03 19	699	1.0-	0.3+				

2001 FV₄₃ = 1991 PF₁₃ = 2000 AX₁₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.27325198	ω	140.74946	+0.85553203	+0.51773419		
<i>a</i>	2.3519450	Ω	188.07315	-0.48195684	+0.79351928		
<i>e</i>	0.2317546	<i>i</i>	1.64454	-0.18916274	+0.31981004		
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 08 05	675	0.0	1.2-	2000 01 07	704	0.4+	0.1-	2001 03 23	699	0.2-	1.6+
1991 08 08	675	0.2+	1.1-	2000 01 07	704	0.0	0.3-	2001 03 23	699	1.1-	0.5-
1991 08 08	675	0.6+	0.4+	2001 02 22	691	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.3+	1.5-
1991 08 08	675	0.0	1.0-	2001 02 22	691	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.5-	0.3-
1991 08 08	675	0.2+	0.1+	2001 02 22	691	0.2-	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	0.2-
1997 03 11	691	0.2-	0.4-	2001 03 18	704	0.9+	0.5+	2001 03 24	704	0.3-	0.6+
1997 03 11	691	0.2-	0.6-	2001 03 18	704	0.2+	1.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1997 03 11	691	0.4-	0.8-	2001 03 18	704	0.4-	0.3-	2001 03 29	699	0.7-	0.7-
2000 01 05	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	699	0.7+	0.7-
2000 01 05	704	0.6-	0.8-	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.3-
2000 01 05	704	0.6-	0.2-	2001 03 23	699	0.2-	0.8-				
2000 01 07	704	0.9+	0.5-	2001 03 23	699	0.5-	0.3-				

2001 FX₄₃ = 1998 KK₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.30713955	ω	271.73150	+0.36504481	+0.93073420		
<i>a</i>	2.1755992	Ω	19.72229	-0.82639695	+0.33473792		
<i>e</i>	0.1082658	<i>i</i>	3.70738	-0.42873111	+0.14725615		
<i>P</i>	3.21	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 22	704	0.5-	1.1+	1998 05 23	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	699	0.1+	1.1+
1998 04 22	704	1.1+	0.6+	1998 05 23	704	1.3-	1.2+	2001 03 19	699	0.6-	0.1-
1998 04 22	704	1.7-	0.5+	1998 05 23	704	0.1+	1.4-	2001 03 19	699	0.0	1.1+
1998 04 22	704	(3.0-	0.4+)	1998 05 24	704	0.9-	1.4+	2001 03 19	699	0.1-	0.2+
1998 05 01	704	1.3-	0.9-	1998 05 24	704	1.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.9-	0.9-
1998 05 01	704	(1.7-	2.1-)	1998 05 24	704	0.7+	0.3+	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
1998 05 01	704	0.2+	1.3-	1998 05 24	704	(0.7-	2.4-)	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1998 05 01	704	0.4-	0.4-	1998 05 24	704	(1.8-	2.3-)	2001 03 28	704	0.4-	0.4+
1998 05 01	704	1.6+	1.8-	2001 03 18	704	0.6-	0.1+	2001 03 28	704	1.6+	1.0+
1998 05 22	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	704	1.3+	0.1-	2001 03 28	704	0.6+	1.2-
1998 05 22	704	0.5-	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.1+	2001 03 28	704	0.2+	0.1-
1998 05 22	704	(2.2+	0.8+)	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1998 05 22	704	1.1+	0.3+	2001 03 18	704	0.8+	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.4+
1998 05 22	704	0.5+	1.0-	2001 03 18	608	0.3+	1.2-	2001 04 01	704	1.5-	0.7-
1998 05 23	704	1.5+	0.5+	2001 03 18	608	0.1+	0.7-	2001 04 01	704	0.5-	1.1+
1998 05 23	704	1.6-	0.1+	2001 03 18	608	0.0	0.5-	2001 04 01	704	0.1-	0.1-

2001 FE₄₄ = 1950 TR = 1961 UC = 1984 BH₁ = 1999 XN₁₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18293962	ω	86.26772	+0.57905894	-0.81166433		
<i>a</i>	3.0732475	Ω	327.95552	+0.67876656	+0.53210786		
<i>e</i>	0.2946459	<i>i</i>	8.31808	+0.45162673	+0.24096109		
<i>P</i>	5.39	<i>H</i>	13.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1950 10 06	024	1.7+	0.6+	1999 12 15	704	0.3-	0.2+	2001 02 01	699	0.8-	0.3+
1961 10 16	760	0.2+	1.6-	1999 12 15	704	0.7-	0.0	2001 02 01	699	0.4-	0.3+
1961 10 16	760	0.5-	0.2-	1999 12 15	704	0.8-	0.2+	2001 02 01	699	0.3-	0.8+
1961 11 04	760	(0.6-	2.6+)	1999 12 15	704	0.9-	0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.4-
1961 11 04	760	0.6-	1.1+	2000 01 02	704	0.9+	0.8+	2001 03 18	704	0.2+	0.4-
1984 01 24	381	(3.1-	0.0)	2000 01 02	704	1.4+	1.7-	2001 03 18	704	0.1+	0.8+
1984 01 24	381	(0.6+	3.0-)	2000 01 02	704	0.1-	0.7-	2001 03 18	704	0.4-	0.0
1993 08 14	691	1.0-	0.6+	2000 01 02	704	0.8+	1.9+	2001 03 18	704	0.0	0.6+
1993 08 14	691	1.0-	0.9+	2000 01 02	704	0.1+	2.3-	2001 03 19	699	0.0	0.5-
1993 08 14	691	0.7-	1.1+	2000 01 29	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	699	0.2+	0.2-
1999 09 03	704	0.1-	0.9+	2000 01 29	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.2-
1999 09 03	704	0.1+	1.1+	2000 01 29	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	699	0.5-	0.3-
1999 09 03	704	0.2+	0.2+	2000 01 29	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.2+
1999 10 14	704	0.2-	0.6+	2000 01 29	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.4-	1.1+
1999 10 14	704	0.2+	0.4+	2000 02 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 24	704	0.0	1.0+
1999 10 14	704	0.4+	0.3+	2000 02 11	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.8+
1999 10 14	704	0.2+	0.7+	2000 02 11	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	1.2+	0.2+
1999 11 01	704	1.0+	0.6-	2000 02 11	704	0.1+	0.6+	2001 03 27	608	1.8+	0.6-
1999 11 01	704	0.2+	0.7+	2000 02 11	704	0.4+	0.7+	2001 03 27	608	2.1+	0.5-
1999 11 01	704	0.6+	0.8+	2000 12 23	704	0.0	0.1-	2001 03 28	704	0.4+	0.2+
1999 11 01	704	0.7+	0.2+	2000 12 23	704	0.9-	0.6+	2001 03 28	704	0.2-	0.2-
1999 11 01	704	0.5-	0.3+	2000 12 23	704	1.3-	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.1-
1999 12 12	704	0.1-	0.1-	2000 12 23	704	0.3-	0.3-	2001 03 28	704	0.9+	1.6-
1999 12 12	704	0.1+	0.2-	2000 12 30	699	2.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.7-
1999 12 12	704	0.0	0.4-	2000 12 30	699	0.1-	2.1+	2001 04 01	704	0.0	0.3-
1999 12 12	704	0.2-	0.4-	2000 12 30	699	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-
1999 12 12	704	0.2-	0.5-	2000 12 30	699	0.1+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 12 15	704	0.2-	0.1+	2001 02 01	699	0.9-	0.6+				

2001 APR. 8

M.P.O. 12011

2001 FJ₄₄ = 1999 RG₂₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	70.61149		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24366846	ω	112.14821		-0.11594180		-0.99133216
<i>a</i>	2.5386520	Ω	344.13196		+0.80756990		-0.05786628
<i>e</i>	0.1532567	<i>i</i>	13.06102		+0.57826323		-0.11794934
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.2		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	0.8+	0.4-	1999 10 10	704	0.3+	1.1-	2001 02 01	699	0.3+	0.1+
1999 09 05	703	2.0-	0.2+	1999 10 31	703	1.2+	0.4-	2001 02 01	699	0.6-	0.5-
1999 09 05	703	0.6-	0.2+	1999 10 31	703	1.5-	0.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.1-
1999 09 05	703	0.1-	0.3+	1999 10 31	703	1.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1999 09 08	704	0.0	0.4+	1999 10 31	703	1.2-	0.4+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1999 09 08	704	0.6-	0.4+	1999 12 08	703	0.5+	0.9+	2001 03 18	704	0.2-	0.3-
1999 09 08	704	0.8+	0.3+	1999 12 08	703	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.7-
1999 09 08	704	0.5+	0.3+	1999 12 08	703	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.1-
1999 09 18	704	2.1+	1.2+	1999 12 08	703	0.4-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.6+
1999 09 18	704	1.0+	0.3+	2001 01 21	704	1.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1999 09 18	704	0.7-	0.5+	2001 01 21	704	0.9+	0.8+	2001 03 28	704	0.3-	1.2+
1999 10 10	704	0.8-	0.6-	2001 01 21	704	0.5+	0.3-	2001 03 28	704	0.3+	0.6-
1999 10 10	704	0.2-	0.6-	2001 01 21	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	704	0.7-	0.6-
1999 10 10	704	0.2-	0.7-	2001 02 01	699	0.7-	0.5-	2001 03 28	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.3-	0.5-	2001 02 01	699	0.1+	0.3-				

2001 FL₄₄ = 1998 SY₁₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	284.34245		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23930856	ω	281.55784		+0.36140896		+0.93103784
<i>a</i>	2.5693931	Ω	10.07816		-0.70265347		+0.30756963
<i>e</i>	0.1902170	<i>i</i>	16.77957		-0.61291244		+0.19639111
<i>P</i>	4.12	<i>H</i>	16.0		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.5-	0.6-	1998 10 15	704	1.0-	1.6+	2001 03 24	704	1.0+	0.1+
1998 09 26	704	1.1+	0.6+	2001 02 22	691	0.4-	0.6-	2001 03 24	704	0.7+	0.8+
1998 09 26	704	1.1-	1.5-	2001 02 22	691	0.1-	0.7-	2001 03 24	704	0.3-	0.9-
1998 09 26	704	0.8+	0.5+	2001 02 22	691	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	0.3-	0.2+
1998 09 26	704	1.0-	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 27	608	0.9-	0.2-
1998 09 27	704	0.8+	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.5-	0.1-
1998 09 27	704	1.0+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 03 27	608	0.4-	0.6-
1998 09 27	704	0.5+	1.0+	2001 03 18	704	0.3-	0.7-	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1998 09 27	704	1.6-	1.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.2-	2001 04 01	704	0.5-	0.3+
1998 10 15	704	0.8+	1.5-	2001 03 18	608	1.1+	0.9+	2001 04 01	704	0.7+	0.1-
1998 10 15	704	1.2-	1.4-	2001 03 18	608	0.8+	1.3+	2001 04 01	704	0.4-	0.2+
1998 10 15	704	(2.7-	2.3-)	2001 03 18	608	1.5+	1.6+				
1998 10 15	704	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.8-	0.1+				

2001 FM₄₄ = 1997 GU₂₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	353.65646		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23444076	ω	355.03093		-0.97549683		+0.21830768
<i>a</i>	2.6048375	Ω	197.65100		-0.19862408		-0.92728656
<i>e</i>	0.1879768	<i>i</i>	5.17391		-0.09462774		-0.30410753
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	15.7		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.4-	0.5-	2001 03 18	704	1.1-	1.2-	2001 03 29	704	0.6-	0.0
1997 04 06	704	0.0	1.2+	2001 03 18	699	0.3-	0.2+	2001 03 29	704	0.7-	0.0
1997 04 08	704	0.8-	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.2-	2001 03 29	704	0.2-	0.4-
1997 04 08	704	1.1+	0.0	2001 03 18	704	0.9-	0.2+	2001 03 29	704	0.5+	0.1+

1997 04 30	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.7-
1997 04 30	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	699	1.2+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1997 04 30	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	699	0.2-	0.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
1997 04 30	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-	2001 04 01	704	1.1-	1.1+
1997 04 30	704	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.7+	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.8+
2001 03 18	699	0.4+	0.6+	2001 03 24	704	0.5+	0.8-	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.4-				

2001 FP₄₄ = 1994 GV₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	59.10616		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27930620	ω	277.76629		-0.20873205		-0.97743941
<i>a</i>	2.3178340	Ω	184.66985		+0.97796287		-0.20876542
<i>e</i>	0.1985201	<i>i</i>	23.37256		-0.00442321		-0.03208117
<i>P</i>	3.53	<i>H</i>	15.6		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 04 02	691	0.2-	0.8-	2001 03 03	704	0.6-	0.5-	2001 03 29	704	0.7+	0.2+
1994 04 02	691	0.2-	1.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.7+
1994 04 02	691	0.0	0.7-	2001 03 18	699	0.2-	0.0	2001 03 29	704	0.3+	0.5+
1994 04 03	691	0.0	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	1.5+	2001 03 29	704	0.1+	0.4+
1994 04 03	691	0.2-	0.9-	2001 03 18	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.7+	0.5+
1994 04 03	691	0.6+	0.7-	2001 03 18	699	0.0	0.1-	2001 03 30	608	0.5-	0.7-
1999 09 05	703	1.6-	0.0	2001 03 18	704	0.0	1.0+	2001 03 30	608	0.0	0.4-
1999 09 05	703	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 30	608	0.4-	1.0-
1999 09 05	703	0.2+	0.9+	2001 03 18	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 09 05	703	1.3+	1.4+	2001 03 18	699	0.4-	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
2001 03 03	704	0.3+	1.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.6+	0.8+
2001 03 03	704	0.5-	0.3-	2001 03 24	704	0.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.7-	0.1+
2001 03 03	704	0.4-	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2001 03 03	704	1.0-	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	1.0+				

2001 FT₄₄ = 1999 XU₁₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	349.39551		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26153617	ω	188.75459		-0.90526953		+0.42353760
<i>a</i>	2.4216695	Ω	16.42594		-0.38232525		-0.77810251
<i>e</i>	0.0858835	<i>i</i>	6.74475		-0.18524166		-0.46386677
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.4		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.2-	0.5+	2001 02 01	704	1.3+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1991 10 06	691	0.3-	0.0	2001 02 01	704	1.1+	0.3-	2001 03 27	608	1.2+	1.2+
1991 10 06	691	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.3+	2001 03 27	608	1.4+	0.9+
1995 10 15	691	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.5-	2001 03 27	608	1.0+	0.9+
1995 10 15	691	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.0	2001 03 28	704	0.3+	0.3+
1995 10 15	691	0.3-	0.7+	2001 03 18	704	0.1-	0.6-	2001 03 28	704	0.0	0.7-
1999 12 07	703	0.5-	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	1.0+	2001 03 28	704	0.3+	0.2+
1999 12 07	703	0.6+	0.6-	2001 03 18	608	0.9-	0.3-	2001 03 28	704	0.3-	0.4+
1999 12 07	703	0.8-	0.4-	2001 03 18	608	0.9-	0.3-	2001 03 28	704	0.5+	0.3-
1999 12 07	703	0.5+	0.4-	2001 03 18	608	1.0-	0.3-	2001 03 29	691	0.7-	0.3+
1999 12 13	703	0.4+	0.3+	2001 03 23	699	0.6+	0.3-	2001 03 29	691	0.8-	0.4+
1999 12 13	703	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.6+	0.0	2001 03 29	691	1.0-	0.3-
1999 12 13	703	0.2-	0.3-	2001 03 23	699	0.6+	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 13	703	0.4+	1.0+	2001 03 23	699	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
2001 02 01	704	1.8-	1.0-	2001 03 24	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
2001 02 01	704	0.1+	0.6-	2001 03 24	704	0.3+	0.0				
2001 02 01	704	0.5-	1.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.5-				

2001 FU₄₄ = 1999 XT₂₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	0.04004	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17477217	ω	180.24166	-0.97223758 +0.22924757
<i>a</i>	3.1682628	Ω	13.29578	-0.21434348 -0.79210793
<i>e</i>	0.1642025	<i>i</i>	11.76711	-0.09386677 -0.56569478
<i>P</i>	5.64	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.1+	0.4-	2001 02 01	704	0.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1999 12 13	704	0.6-	0.0	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 24	704	0.6-	0.4+
1999 12 13	704	0.3+	0.4-	2001 02 22	704	0.9-	0.9+	2001 03 24	704	0.3-	1.3+
1999 12 13	704	0.6+	0.3-	2001 02 22	704	0.2+	1.0-	2001 03 27	608	0.3-	1.0-
1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 27	608	0.2-	0.7-
1999 12 15	704	(2.3-	1.8-)	2001 02 22	704	1.0-	0.6-	2001 03 27	608	0.5-	0.9-
1999 12 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.4+	2001 03 28	704	0.0	0.4-
1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.0	0.4-	2001 03 28	704	0.5+	0.3+
1999 12 15	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.3-	2001 03 28	704	0.3-	0.2+
1999 12 30	704	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.3+	0.5-	2001 03 28	704	0.0	1.2+
1999 12 30	704	0.4+	1.0+	2001 03 18	704	0.7+	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.8+
1999 12 30	704	0.9-	0.1-	2001 03 18	608	1.4-	1.1-	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1999 12 30	704	0.7+	0.4-	2001 03 18	608	1.0-	0.9-	2001 03 29	699	0.9+	0.4-
1999 12 30	704	1.1-	0.1-	2001 03 18	608	1.2-	0.9-	2001 03 29	699	0.3+	0.0
2001 01 04	704	0.5+	0.4+	2001 03 23	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	699	0.3-	1.6-
2001 01 04	704	0.8+	1.4+	2001 03 23	699	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
2001 01 04	704	0.3+	1.3+	2001 03 23	699	0.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.2-
2001 02 01	704	0.6+	0.4-	2001 03 23	699	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
2001 02 01	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
2001 02 01	704	0.4-	0.9-	2001 03 24	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	1.1+

2001 FW₄₄ = 1993 VU₆ = 1998 SA₁₀₃ = 1999 XV₁₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	86.96932	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18235853	ω	78.98987	-0.11841244 -0.99174593
<i>a</i>	3.0797727	Ω	18.03334	+0.83769555 -0.12636587
<i>e</i>	0.0754485	<i>i</i>	9.14072	+0.53314601 -0.02171813
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 11 09	691	0.6-	0.8+	1999 12 15	704	0.4-	0.2-	2001 03 23	699	0.6+	1.6+
1993 11 09	691	0.6-	0.9+	1999 12 15	704	0.4-	1.1-	2001 03 24	704	0.8+	1.1+
1993 11 09	691	0.8-	1.0+	1999 12 15	704	0.4-	0.6-	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1993 11 10	691	0.9-	1.2+	1999 12 15	704	0.4-	0.8-	2001 03 24	704	0.7-	0.8+
1993 11 10	691	0.5-	1.9+	1999 12 15	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.5-	0.5-
1993 11 10	691	0.2-	1.4+	2001 02 22	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	691	0.1+	0.2+
1998 09 26	704	1.3+	1.1+	2001 02 22	704	0.3+	0.3-	2001 03 26	691	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.9+	0.5-	2001 02 22	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	691	0.1-	0.1+
1998 09 26	704	0.2-	0.4+	2001 02 22	704	0.3-	0.7+	2001 03 27	691	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	0.9+	0.1+	2001 02 22	704	0.1-	0.5+	2001 03 27	691	0.2+	0.2+
1998 09 26	704	0.1-	0.6-	2001 03 18	704	0.3+	0.4-	2001 03 27	691	0.2+	0.0
1998 09 27	704	0.4-	0.2+	2001 03 18	704	1.0-	0.6-	2001 03 28	691	0.4+	0.1-
1998 09 27	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.5+	0.4+	2001 03 28	691	0.3+	0.0
1998 09 27	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 28	691	0.2+	0.1+
1998 09 27	704	1.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.2-	0.3+
1998 09 27	704	1.2-	0.6-	2001 03 18	608	0.1-	0.8-	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
1999 12 12	704	0.7+	0.2-	2001 03 18	608	0.0	0.3-	2001 04 01	704	1.0+	0.5+
1999 12 12	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	608	0.1-	1.0-	2001 04 01	704	0.1+	0.3-
1999 12 12	704	0.5+	0.5-	2001 03 23	699	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.3+	0.5+
1999 12 12	704	0.7-	0.1-	2001 03 23	699	0.4+	0.6+				
1999 12 12	704	0.2+	0.6-	2001 03 23	699	1.1+	0.2+				

2001 FX₄₄ = 1990 DK₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	342.34150	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18539654	ω	69.45083	-0.72366845 +0.68978728
<i>a</i>	3.0460356	Ω	154.14659	-0.65072275 -0.67120538
<i>e</i>	0.2666594	<i>i</i>	2.93186	-0.22992147 -0.27143478
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1990 02 28	809	0.1-	0.4-	2001 03 18	608	0.5+	0.6+	2001 03 28	704	0.5+	0.0
1990 02 28	809	0.0	0.4-	2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.7-	0.5+
1990 02 28	809	0.3+	0.6-	2001 03 19	699	0.8+	0.4+	2001 03 28	704	0.4-	0.8+
1990 03 01	809	0.2-	0.5+	2001 03 19	699	0.7+	0.3+	2001 03 28	704	0.2+	0.8-
1990 03 01	809	0.1-	0.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.0
1990 03 01	809	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.0	0.3-	2001 03 29	699	0.1+	0.1+
1997 10 21	691	0.4-	1.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	699	0.3+	0.2-
1997 10 21	691	0.2-	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.0
1997 10 21	691	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	0.5+	0.3-
2001 03 18	704	0.5-	0.0	2001 03 24	691	0.7-	0.3-	2001 04 02	704	0.1-	0.4-
2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+	2001 04 02	704	0.3-	0.2-
2001 03 18	704	0.4+	0.5+	2001 03 24	691	0.7-	0.2-	2001 04 03	106	0.7-	0.1-
2001 03 18	704	0.2+	0.3+	2001 03 24	691	0.8-	0.4-	2001 04 03	106	0.4-	0.2+
2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.2+	0.8-	2001 04 03	106	0.2+	0.1+
2001 03 18	608	0.5+	1.3+	2001 03 27	608	0.1+	1.0-				
2001 03 18	608	0.3+	1.3+	2001 03 27	608	0.1+	1.0-				

2001 FZ₄₄ = 1999 XH₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	58.19239	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21824021	ω	333.77131	-0.58087408 -0.81383900
<i>a</i>	2.7322024	Ω	151.73247	+0.75258661 -0.54437362
<i>e</i>	0.0885081	<i>i</i>	1.91858	+0.31015916 -0.20328169
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 10 09	691	0.4+	0.1+	2000 01 06	704	0.3+	0.4-	2001 03 26	691	0.1-	0.1+
1994 10 09	691	0.2-	0.1+	2000 01 06	704	0.3-	1.3-	2001 03 26	691	0.1-	0.0
1994 10 09	691	0.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 27	608	0.2-	0.7-
1995 11 27	691	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.2+	0.7+	2001 03 27	608	0.1+	0.9-
1995 11 27	691	0.2-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	1.1-	2001 03 27	608	0.1-	0.7-
1995 11 27	691	0.3+	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	691	0.1-	0.3+
1998 07 26	691	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	1.2+	0.4-	2001 03 28	691	0.3-	0.0
1998 07 26	691	0.0	0.3-	2001 03 18	608	0.7-	1.2-	2001 03 28	691	0.2-	0.2-
1998 07 26	691	0.1-	0.0	2001 03 18	608	0.8-	1.0-	2001 03 28	691	0.5-	0.2+
1999 12 07	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	608	0.7-	0.7-	2001 03 28	691	0.5-	0.1+
1999 12 07	704	1.2-	0.1+	2001 03 23	699	1.8+	0.0	2001 03 28	691	0.7-	0.7+
1999 12 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 23	699	1.2+	0.6-	2001 03 29	691	0.1-	0.1+
1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.2+	2001 03 29	691	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.1+	0.7+	2001 03 23	699	1.5+	0.1-	2001 03 29	691	0.1-	0.0
1999 12 08	704	0.7-	0.4+	2001 03 24	704	0.7-	0.3+	2001 03 30	691	0.2-	0.0
1999 12 08	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	1.3+	0.3+	2001 03 30	691	0.3-	0.0
1999 12 08	704	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.7+	1.9+	2001 03 30	691	0.0	0.0
1999 12 08	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	704	0.3-	0.8+	2001 03 31	691	0.4-	0.2+
1999 12 08	704	0.2-	0.1-	2001 03 24	704	0.8+	1.1+	2001 03 31	691	0.2-	0.0
2000 01 06	704	0.6+	1.6-	2001 03 26	691	0.0	0.1+	2001 03 31	691	0.6-	0.1+

2001 FA₄₅ = 1998 SA₇₉ = 2000 CY₅

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 12013

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	110.88373		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19945727	ω	293.13731	+0.23225449		−0.97224926	
<i>a</i>	2.9011452	Ω	143.39698	+0.90874161		+0.20660529	
<i>e</i>	0.0524817	<i>i</i>	2.70048	+0.34676582		+0.10975255	
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	691	0.2+	0.2−	2000 02 02	704	0.6+	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1998 08 26	691	0.1+	0.2+	2000 02 02	704	0.2−	0.5+	2001 03 24	704	0.3−	0.1+
1998 08 26	691	0.0	0.2+	2000 02 02	704	0.1+	1.2+	2001 03 24	704	0.7−	1.0+
1998 09 26	704	0.8−	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.4+	2001 03 24	704	0.5−	0.6+
1998 09 26	704	0.3−	0.2+	2000 02 03	704	0.4−	0.4+	2001 03 24	691	0.1−	0.3+
1998 09 26	704	0.1+	1.4+	2000 02 03	704	0.1−	0.5+	2001 03 24	691	0.0	0.4+
1998 09 26	704	0.8−	1.7+	2000 02 03	704	0.3−	0.5−	2001 03 24	691	0.0	0.3+
1998 09 27	704	0.2+	0.0	2000 02 03	704	1.1+	0.6+	2001 03 27	608	0.4−	0.7−
1998 09 27	704	0.4+	1.3+	2001 01 21	704	0.5+	0.2−	2001 03 27	608	0.8−	0.7−
1998 09 27	704	0.5−	0.9+	2001 01 21	704	0.6−	0.6+	2001 03 27	608	0.8−	0.5−
1998 09 27	704	1.7−	0.7+	2001 01 21	704	0.3+	0.7+	2001 03 28	704	1.8+	1.0+
1998 09 27	704	0.2+	0.6+	2001 01 21	704	0.8−	0.9−	2001 03 28	704	(1.6+	2.3+)
1999 10 22	704	0.5−	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.4−	0.2−
1999 10 22	704	0.1+	1.2−	2001 02 22	704	0.6−	0.4+	2001 03 28	704	1.3+	0.9+
1999 10 22	704	1.3+	0.2−	2001 02 22	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	699	0.3+	0.9+
1999 10 22	704	0.2+	0.6−	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.7+	0.1−
1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	699	0.2+	0.0
1999 12 07	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	704	0.8+	0.1+	2001 03 29	699	0.4+	0.1−
1999 12 07	704	0.5−	1.6+	2001 03 18	704	0.9−	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.3−
1999 12 07	704	0.5−	0.3−	2001 03 18	704	0.4−	0.4−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
2000 01 05	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	704	0.9−	1.6+	2001 04 01	704	2.0+	0.1+
2000 01 05	704	0.3+	0.6−	2001 03 23	699	0.4−	0.3−	2001 04 01	704	1.8+	0.6+
2000 01 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 23	699	0.2−	0.3+				
2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 03 23	699	0.3+	0.1+				

2001 FF₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.98631		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24045392	ω	33.71483	−0.80811493		+0.58894092	
<i>a</i>	2.5612274	Ω	182.43661	−0.57876890		−0.79706740	
<i>e</i>	0.1231967	<i>i</i>	13.52515	−0.10943867		−0.13353711	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1994 10 12	691	0.1+	0.1+	2000 01 08	704	0.6−	0.4−	2001 03 24	704	0.2−	0.1−
1994 10 12	691	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.8−	0.5−
1994 10 12	691	0.4−	0.7+	2001 02 22	704	0.2+	0.1+	2001 03 27	608	1.0+	0.3−
1998 08 17	704	2.9+	0.4+	2001 02 22	704	0.4+	0.4+	2001 03 27	608	1.1+	0.2−
1998 08 17	704	1.1+	0.6+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 03 27	608	1.1+	0.6−
1998 08 17	704	0.8+	0.7+	2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	699	0.9+	0.6+
1998 08 17	704	0.7+	0.8+	2001 03 18	704	0.1−	0.2+	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1998 08 17	704	(5.2−	0.4+)	2001 03 18	704	0.0	1.0+	2001 03 29	699	0.7+	0.8+
1998 08 23	704	0.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.4−	0.6+	2001 03 29	704	0.7−	0.0
1998 08 23	704	0.1+	1.0+	2001 03 18	704	0.1−	0.5+	2001 03 29	704	0.3−	0.2+
1998 08 23	704	2.0+	0.8+	2001 03 18	704	0.3−	1.4+	2001 03 29	699	0.9+	0.5+
1998 08 23	704	(3.2−	0.5+)	2001 03 18	608	0.4−	0.4−	2001 03 29	704	0.9−	0.0
1999 11 05	704	0.8+	1.4+	2001 03 18	608	0.2−	0.4−	2001 03 29	704	0.0	0.0
1999 11 05	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	608	0.9−	1.0−	2001 03 29	704	0.3−	0.2−
1999 11 05	704	0.0	0.3−	2001 03 24	704	0.2−	0.3+	2001 04 03	106	0.3−	0.5+
2000 01 08	704	1.0−	1.6+	2001 03 24	704	0.4−	0.4+	2001 04 03	106	0.1+	0.3+
2000 01 08	704	0.3+	1.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.7+	2001 04 03	106	0.3−	0.3+

2001 FK₄₅ = 1999 YP₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.33013		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18215517	ω	5.41284	−0.99192388		−0.12683289	
<i>a</i>	3.0820644	Ω	167.30049	+0.11625581		−0.91125431	
<i>e</i>	0.1654844	<i>i</i>	0.17158	+0.05071095		−0.39182777	
<i>P</i>	5.41	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	691	0.1−	0.2+	2001 01 21	704	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 10 12	691	0.1−	0.3+	2001 01 21	704	0.2−	0.7−	2001 03 27	608	0.7+	0.1+
1998 10 12	691	(2.4+	6.4−)	2001 01 21	704	0.2−	1.3−	2001 03 27	608	0.9+	0.3+
1999 12 08	704	1.0−	0.1+	2001 03 17	691	0.5−	0.4−	2001 03 27	608	0.7+	0.0
1999 12 08	704	1.1+	0.6+	2001 03 17	691	0.5−	0.3−	2001 03 28	704	0.9+	0.2−
1999 12 08	704	0.0	0.5−	2001 03 17	691	0.5−	0.4−	2001 03 28	704	0.4+	1.1+
1999 12 08	704	0.6+	0.1−	2001 03 18	704	1.2−	0.3−	2001 03 28	704	0.8+	0.6+
1999 12 27	691	0.6−	0.4−	2001 03 18	704	1.3−	0.3−	2001 03 28	704	0.1+	0.5+
1999 12 27	691	0.4−	0.3−	2001 03 18	704	0.2+	0.2−	2001 03 28	704	0.1+	0.2+
1999 12 27	691	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	1.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.5−	0.2+
2000 01 05	704	0.1−	1.2−	2001 03 18	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	699	0.1−	0.3+
2000 01 05	704	1.5+	0.1+	2001 03 18	608	0.3−	0.4−	2001 03 29	699	0.0	0.2+
2000 01 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	608	0.2−	0.4−	2001 03 29	699	0.1−	0.2+
2000 01 05	704	0.2−	1.1+	2001 03 18	608	0.2−	0.5−	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
2000 01 13	691	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	0.0	0.7+	2001 04 01	704	0.8+	0.1−
2000 01 13	691	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.3+	0.7−
2000 01 13	691	0.3−	0.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
2001 01 21	704	0.1+	0.8+	2001 03 24	704	0.7−	0.6+	2001 04 01	704	0.7+	0.4+

2001 FL₄₅ = 1999 XU₁₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	262.05824		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29035431	ω	128.64609	+0.63385171		+0.77345427	
<i>a</i>	2.2586583	Ω	180.68999	−0.72668871		+0.59521212	
<i>e</i>	0.1642094	<i>i</i>	3.38004	−0.26486889		+0.21792436	
<i>P</i>	3.39	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 09 26	098	0.8+	0.4−	2000 01 06	704	0.3−	1.1+	2001 03 28	704	0.7−	0.2+
1995 09 26	098	0.2−	0.1−	2000 01 06	704	1.0+	0.0	2001 03 28	704	0.5+	0.4−
1997 02 15	691	0.1−	0.3−	2000 01 06	704	0.1−	0.5+	2001 03 28	704	0.0	0.0
1997 02 15	691	0.2−	0.2−	2000 01 06	704	0.0	0.9−	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1997 02 15	691	0.1−	0.3−	2001 03 18	704	0.3+	0.6−	2001 03 28	704	0.3+	0.1+
1998 06 24	704	0.8+	1.6−	2001 03 18	704	0.0	1.0−	2001 03 29	699	0.9+	0.8+
1998 06 24	704	0.6−	1.2+	2001 03 18	704	0.3−	0.5−	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1998 06 24	704	0.2+	0.6+	2001 03 18	704	0.5+	0.6+	2001 03 29	699	0.9+	0.3−
1998 06 24	704	0.3+	0.4−	2001 03 18	704	0.4−	0.3−	2001 03 29	699	1.4+	0.3+
1998 06 24	704	1.1−	0.8−	2001 03 18	608	2.0−	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
1999 12 08	704	0.8−	0.8−	2001 03 18	608	1.8−	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1999 12 08	704	0.8+	0.5−	2001 03 18	608	1.8−	0.3+	2001 04 01	704	0.2−	0.5−
1999 12 08	704	0.0	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.3−	0.9−
1999 12 14	704	0.8−	0.4−	2001 03 24	704	0.0	0.8+	2001 04 01	106	0.9+	0.2−
1999 12 14	704	0.6+	0.3−	2001 03 24	704	1.1+	0.2+	2001 04 01	106	0.3−	0.3+
1999 12 14	704	0.6−	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.5−	2001 04 01	106	0.2+	0.3−
1999 12 14	704	0.2−	0.8+	2001 03 24	704	0.1−	0.0				

2001 FN₄₅ = 2000 AV₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	67.90699		(2000.0)	P		Q	
n	0.21618281	ω	109.30642	−0.54728154		−0.83671363	
a	2.7495098	Ω	13.92718	+0.73363555		−0.49099357	
e	0.0296754	i	4.72580	+0.40281731		−0.24256053	
P	4.56	H	14.9	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	(0.5+ 2.3+)	2000 03 09	704	0.0	0.3+	2001 03 27	608	0.6+	0.3+
1998 08 17	704	0.4- 0.7+	2001 03 17	691	0.5-	0.2-	2001 03 27	608	0.3+	0.3+
1998 08 17	704	0.2+ 1.8+	2001 03 17	691	0.5-	0.2-	2001 03 28	704	0.2+	0.6-
1998 08 17	704	1.3- 1.6+	2001 03 17	691	0.1-	0.3-	2001 03 28	704	0.5+	0.8+
1998 08 17	704	1.4- 1.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.5-	2001 03 28	704	1.3+	1.1+
1999 12 12	704	0.3+ 0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 03 28	704	0.4+	0.7+
1999 12 12	704	0.3- 0.7-	2001 03 18	704	0.3-	0.2-	2001 03 28	704	0.1-	1.8+
1999 12 12	704	0.2+ 0.2-	2001 03 18	704	0.6+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1999 12 12	704	0.5+ 0.8+	2001 03 18	704	0.3-	0.8+	2001 03 29	699	0.2-	0.2-
1999 12 12	704	1.3+ 0.5-	2001 03 18	608	0.8-	1.3-	2001 03 29	699	0.2-	0.2+
2000 01 02	704	0.4- 0.2-	2001 03 18	608	0.6-	1.1-	2001 03 29	699	0.1-	0.1+
2000 01 02	704	0.9+ 1.5+	2001 03 18	608	0.9-	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.6+
2000 01 02	704	0.8- 0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2000 01 04	704	0.5- 1.3+	2001 03 24	704	0.2-	0.2-	2001 04 01	704	0.5+	0.7+
2000 01 04	704	0.5- 0.4+	2001 03 24	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	1.1+	0.2-
2000 01 04	704	0.2+ 0.6+	2001 03 24	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2000 03 09	704	1.3- 0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.4+				
2000 03 09	704	0.5- 0.2-	2001 03 27	608	0.8+	0.2+				

2001 FQ₄₅ = 1992 EW₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	331.81202	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22703017	ω	6.93552	-0.71844351
<i>a</i>	2.6612173	Ω	217.14541	-0.64049191
<i>e</i>	0.0282782	<i>i</i>	2.77739	-0.27130985
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	12.5	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.1+ 1.2+	2001 03 18	704	1.1- 0.1-	2001 03 29	699	0.0 0.5-
1992 03 05	809	0.3+ 0.0	2001 03 18	704	0.1+ 0.2+	2001 03 29	699	0.0 0.7-
1996 01 13	691	(3.0+ 2.5+)	2001 03 18	704	0.8+ 0.3-	2001 03 29	699	0.5+ 0.1-
1996 01 13	691	(3.7+ 4.9-)	2001 03 24	704	0.3+ 0.6-	2001 04 01	704	0.3+ 0.0
2000 01 06	704	0.9- 1.4+	2001 03 24	704	0.6+ 0.5+	2001 04 01	704	0.8- 0.0
2000 01 06	704	0.7+ 0.3-	2001 03 24	704	0.7- 0.3+	2001 04 01	704	0.5+ 0.2+
2000 01 06	704	0.2+ 1.9-	2001 03 24	704	0.1+ 0.4+	2001 04 01	704	1.2+ 1.6-
2001 03 18	704	0.1- 0.6-	2001 03 24	704	1.1- 0.6+	2001 04 01	704	0.3- 0.3-
2001 03 18	704	1.0- 0.4+	2001 03 29	699	0.2+ 0.8+			

2001 FS₄₅ = 1990 UZ₆ = 2000 AU₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	313.53928	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24423436	ω	260.96089	-0.30184808
<i>a</i>	2.5347291	Ω	351.44488	-0.84207685
<i>e</i>	0.1159864	<i>i</i>	4.36359	-0.44698357
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 10 22	675	0.2-	0.7-	2000 01 02	704	0.9-	1.3-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1990 10 22	675	(0.3+	2.8-)	2000 01 04	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.9-
1994 10 08	691	0.2-	0.7+	2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	608	0.8-	1.3-
1994 10 08	691	0.3+	0.9+	2000 01 04	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	608	0.7-	0.9-
1994 10 08	691	0.2-	0.7+	2000 01 04	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	608	0.7-	1.1-
1998 08 26	699	1.0-	0.8+	2000 01 04	704	0.4-	0.6+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+
1998 08 26	699	0.4-	0.5+	2001 01 21	704	(1.5+	2.1+)	2001 03 24	704	0.4-	0.3-
1998 08 26	699	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	0.1+	1.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.2+
1999 12 15	704	0.3+	0.0	2001 01 21	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	704	0.6+	0.5+
1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 01 21	704	1.1+	1.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1999 12 15	704	0.7+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.3-	1.2+
2000 01 02	704	0.6+	0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.7+
2000 01 02	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	1.2+

2001 FU₄₅ = 1997 CZ₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	238.90274	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27433636	ω	4.27245	+0.78345628
<i>a</i>	2.3457432	Ω	317.32514	-0.57283908
<i>e</i>	0.1816845	<i>i</i>	5.24089	-0.24093909
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	0.4- 0.3+	2000 01 04	704	0.6- 0.3-	2001 03 24	704	0.0 0.9-
1997 02 04	566	0.0 0.4+	2000 01 04	704	1.7+ 1.9+	2001 03 24	704	1.0+ 0.2+
1997 02 04	566	1.2+ 0.3+	2001 03 18	704	0.1+ 0.6-	2001 03 28	704	(0.2- 2.6-)
1997 02 07	566	0.4- 0.7-	2001 03 18	704	0.1+ 0.3+	2001 03 28	704	1.6- 0.1-
1997 02 07	566	0.1+ 0.2-	2001 03 18	704	0.1- 0.2+	2001 03 28	704	0.3+ 0.3+
1997 02 07	566	1.0- 1.0-	2001 03 18	704	0.2+ 0.7+	2001 03 28	704	0.4+ 0.2-
1999 12 15	704	0.7- 0.2-	2001 03 18	704	0.4- 0.5-	2001 03 29	699	0.3- 0.1+
1999 12 15	704	0.5- 0.7+	2001 03 19	699	0.2+ 0.1-	2001 03 29	699	0.7- 0.5+
1999 12 15	704	0.8- 0.4-	2001 03 19	699	0.1+ 0.2+	2001 03 29	699	0.1+ 0.1-
2000 01 02	704	0.8+ 0.8-	2001 03 19	699	0.5+ 0.2-	2001 03 29	699	0.9- 0.4+
2000 01 02	704	0.4+ 0.4-	2001 03 19	699	0.1- 0.0	2001 04 01	704	0.2- 0.3-
2000 01 02	704	0.5- 0.1-	2001 03 24	704	0.2- 0.3-	2001 04 01	704	0.6+ 0.5+
2000 01 04	704	0.2+ 0.3+	2001 03 24	704	0.0 0.3+	2001 04 01	704	1.3+ 0.2+

2001 FD₄₆ = 1997 JW₁₆ = 1999 TW₂₈₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	49.54533	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22764352	ω	307.95724	-0.60860412
<i>a</i>	2.6564350	Ω	179.52945	+0.75361920
<i>e</i>	0.1795188	<i>i</i>	5.23569	-0.24831256
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809	0.2- 0.9-	1999 11 05	704	0.4+	0.3-	2001 03 28	704	0.5+	1.3-
1997 05 03	809	0.6- 1.3-	1999 11 05	704	0.4+	0.6-	2001 03 28	704	0.9-	0.1-
1997 05 03	809	0.2- 1.3-	1999 11 05	704	0.3-	0.3+	2001 03 28	704	0.7-	0.9+
1997 05 04	809	(3.1+ 1.7+)	1999 11 05	704	0.4+	0.6-	2001 03 29	699	0.3-	0.1+
1997 05 04	809	(3.4+ 1.2+)	1999 12 05	704	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.3-
1997 05 04	809	(4.4+ 1.4+)	1999 12 05	704	0.7+	1.1-	2001 03 29	699	0.5+	0.5+
1997 05 10	691	0.5+ 1.9+	1999 12 05	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	699	1.5+	0.1-
1997 05 10	691	0.2+ 0.4+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	608	1.2+	1.1+
1997 05 10	691	0.4+ 1.5+	2001 03 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 29	608	1.3+	0.6+
1999 10 10	704	0.8- 0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.9+	2001 03 29	608	1.1+	0.9+
1999 10 10	704	0.3+ 0.3+	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 30	608	0.7+	0.9-
1999 10 10	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.4-	2001 03 30	608	0.2+
1999 10 10	704	0.2- 1.0+	2001 03 18	608	0.6-	0.1+	2001 03 30	608	0.4-	1.2-
1999 10 10	704	0.1+ 1.3+	2001 03 18	608	1.0-	0.6-	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
1999 10 20	704	0.3+ 0.3-	2001 03 18	608	1.3-	1.0-	2001 04 01	704	0.3-	0.3+
1999 10 20	704	0.8- 0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.4+	2001 04 01	704	0.0	1.2-
1999 10 20	704	0.5- 0.4-	2001 03 24	704	0.5+	0.4+	2001 04 01	704	0.5-	0.3-
1999 10 20	704	0.3- 0.1-	2001 03 24	704	0.7-	1.0+	2001 04 01	704	1.7-	0.0
1999 10 20	704	0.1- 1.2+	2001 03 24	704	1.4+	1.5+				

2001 FE₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	347.55843	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30080083	ω	238.39938	-0.92582837
<i>a</i>	2.2060568	Ω	323.64075	-0.32064966
<i>e</i>	0.1154340	<i>i</i>	3.77042	-0.20006407
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15
				<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.1+ 0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.1+
1999 10 10	704	0.3+ 0.4+	2001 03 18	704	1.0-	0.0	2001 03 28	704	1.1+	0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 12015

1999 10 10	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.3−	0.1−	2001 03 28	704	0.2−	0.0
1999 11 04	704	0.1−	1.4−	2001 03 19	699	0.4+	0.1−	2001 03 28	704	0.6−	0.2−
1999 11 04	704	0.4+	0.1−	2001 03 19	699	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.1−	0.0
1999 11 04	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.1−	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.2−
2001 01 21	704	0.6+	0.4−	2001 03 19	699	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.2+	0.5−
2001 01 21	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.3+	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
2001 01 21	704	0.5+	0.7+	2001 03 24	704	0.7+	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.2+
2001 01 21	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.5−	0.0
2001 01 21	704	0.7−	0.4−	2001 03 24	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.2−	0.2−
2001 03 18	704	0.6−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.2−	2001 04 01	704	0.4−	0.1−
2001 03 18	704	0.6−	0.3−	2001 03 28	704	1.0+	0.2+				

2001 FG₄₆ = 1979 FH₃ = 1981 UG₂₇ = 1990 FR₃ = 1992 WC

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	286.78602		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18023423	ω	266.30355	+0.21673615	+0.97216189
a	3.1039248	Ω	17.02711	−0.73062446	+0.22201902
e	0.1348457	i	17.70078	−0.64746686	+0.07489202
P	5.47	H	12.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1979 03 31	095	1.3−	1.3+	1999 12 30	704	0.1−	0.5+	2001 03 18	704	0.4−	0.5−
1981 10 24	675	1.2+	1.2+	1999 12 30	704	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	0.2−	0.1−
1981 10 25	675	1.1+	0.2+	2000 01 27	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.6−	0.2+
1990 03 20	095	0.8−	0.6−	2000 01 27	704	0.3−	0.3+	2001 03 18	704	0.4−	0.2−
1990 03 20	095	1.5+	1.0+	2000 01 27	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	608	0.7−	0.6−
1992 11 16	399	1.5−	0.7+	2000 03 12	703	0.0	0.2−	2001 03 18	608	0.6−	0.7−
1992 11 16	399	0.5−	0.6+	2000 03 12	703	0.3+	0.1+	2001 03 18	608	0.4−	0.5−
1992 11 18	399	(2.2−	1.0+)	2000 03 12	703	0.5+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1992 11 18	399	1.3−	0.4−	2000 03 12	703	0.3+	0.1−	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1997 12 30	566	1.2−	2.2+	2000 03 27	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.3−	0.2−
1997 12 30	566	1.0−	1.7+	2000 03 27	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.3−	0.4−
1997 12 30	566	1.1−	1.6+	2000 03 27	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.4−	0.2−
1998 11 14	704	1.5+	0.5+	2000 03 27	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	608	1.1+	0.8+
1998 11 14	704	0.0	0.9−	2000 03 27	704	0.6+	0.1−	2001 03 27	608	1.4+	0.8+
1998 11 14	704	0.6+	2.5−	2000 04 30	704	0.8+	0.4+	2001 03 27	608	1.2+	0.7+
1998 11 14	704	1.5+	2.2−	2000 04 30	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.3−	0.1+
1998 11 14	704	0.7−	2.5−	2000 04 30	704	1.2+	0.4−	2001 03 28	704	0.0	0.2−
1998 11 16	704	0.4+	0.2−	2000 04 30	704	0.4−	0.5−	2001 03 28	704	0.2−	0.5+
1998 11 16	704	0.4−	0.5−	2000 04 30	704	1.4+	0.7+	2001 03 28	704	0.4+	0.5+
1998 11 16	704	0.3+	0.2+	2000 12 22	699	0.3−	0.0	2001 03 28	704	0.2−	0.1+
1998 11 16	704	0.8−	0.2+	2000 12 22	699	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.2−	0.1−
1998 11 16	704	2.2−	0.7+	2000 12 22	699	0.5−	0.4+	2001 03 29	699	0.0	0.2−
1998 12 14	704	1.1+	0.4+	2000 12 22	699	0.6−	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.2−
1998 12 14	704	0.5+	0.1+	2001 01 04	704	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.3−	0.2+
1998 12 14	704	0.5+	0.0	2001 01 04	704	0.3−	0.3+	2001 04 01	704	0.1−	0.2+
1998 12 14	704	1.4+	0.8−	2001 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.1+
1998 12 14	704	(4.4−	0.0)	2001 01 04	704	0.1+	0.4−	2001 04 01	704	0.7+	0.3+
1999 12 12	703	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.1+	0.5−	2001 04 01	704	0.2+	0.7+
1999 12 12	703	0.3+	0.2+	2001 02 01	704	0.2−	1.1+	2001 04 01	704	0.1−	0.5+
1999 12 12	703	0.5+	0.2−	2001 02 01	704	0.8+	0.4+	2001 04 03	106	0.1+	0.2+
1999 12 12	703	0.3+	0.5+	2001 02 01	704	0.6+	0.6−	2001 04 03	106	0.4+	0.4−
1999 12 30	704	0.2−	0.1−	2001 02 01	704	0.3+	0.4−	2001 04 04	106	0.0	0.9−
1999 12 30	704	0.2+	0.5+	2001 02 01	704	0.0	1.1−				
1999 12 30	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.2−				

2001 FL₄₆ = 1992 DH₁₃ = 1994 TS₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	11.83706		(2000.0)	P	Q
n	0.22341790	ω	148.53449	−0.99675502	−0.06753729
a	2.6898253	Ω	27.69426	+0.03889198	−0.88043867
e	0.2182478	i	5.40737	+0.07047588	−0.46932555
P	4.41	H	15.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1992 02 29	691	0.4−	0.8−	2001 02 01	704	0.7+	0.6+	2001 03 28	704	0.5−	0.1+
1992 02 29	691	0.6−	0.7−	2001 02 01	704	0.2+	0.1+	2001 03 28	704	1.2+	0.8−
1992 02 29	691	0.5−	0.7−	2001 02 01	704	0.4+	1.8+	2001 03 28	704	0.2+	1.0+
1992 03 09	809	0.0	0.7−	2001 02 01	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.6−	1.0−
1994 10 04	691	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 28	704	0.3+	0.4−
1994 10 04	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.5+
1994 10 04	691	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.6+	0.7+
1994 10 12	691	0.7−	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.7+	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1994 10 12	691	0.1+	0.3−	2001 03 18	704	0.1−	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.4+
1994 10 12	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 10 06	704	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.5−	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
1999 10 06	704	0.8−	0.8+	2001 03 24	704	0.1+	0.5−	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1999 10 06	704	0.1−	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.1−	2001 04 01	704	0.6−	0.4+
1999 10 06	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−

2001 FM₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	255.65359		(2000.0)	P	Q
n	0.18214091	ω	287.92221	+0.62558911	+0.77404079
a	3.0822253	Ω	21.72203	−0.57818748	+0.54387842
e	0.0849387	i	15.26837	−0.52377238	+0.32412516
P	5.41	H	13.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 26	699	0.3−	0.4+	2000 01 02	704	1.1+	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.0
1998 11 26	699	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 24	704	0.4−	0.4−
1998 11 26	699	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.1+	0.5−
1999 12 12	704	0.4−	0.5−	2001 03 03	704	0.3+	0.6−	2001 03 28	704	0.3−	0.2+
1999 12 12	704	0.3+	0.6−	2001 03 03	704	0.4+	0.3−	2001 03 28	704	0.6−	0.5−
1999 12 12	704	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.0	2001 03 28	704	0.9+	0.7+
1999 12 12	704	1.2−	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.1+	2001 03 28	704	1.0−	0.1−
1999 12 12	704	1.2−	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.4−	0.7+
2000 01 02	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.6+	0.4+
2000 01 02	704	0.6+	0.2−	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.3−
2000 01 02	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.3−

2001 FP₄₆ = 1996 AZ₂ = 1999 VV₁₉₀ = 2000 AK₇₂Id. G. V. Williams; 1994 PG₁₅ = 2000 AK₇₂ (*MPC* 39161) is invalid

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	187.93945		(2000.0)	P	Q
n	0.26570198	ω	186.99024	+0.98744916	−0.15792800
a	2.3962908	Ω	182.09870	+0.14706336	+0.92334373
e	0.1067949	i	2.66628	+0.05758928	+0.34999300
P	3.71	H	15.6	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 02 16	691	0.3−	0.5−	1999 11 17	704	0.4−	0.4+	2001 03 18	704	0.7+	0.0
1993 02 16	691	0.1−	0.8−	1999 11 17	704	0.4−	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1993 02 16	691	0.2−	1.5−	1999 11 17	704	1.4+	0.4+	2001 03 18	704	0.5−	0.2+
1996 01 11	327	0.5−	0.3+	1999 11 17	704	0.9+	0.4+	2001 03 18	704	0.3−	0.4+
1996 01 11	327	0.4+	0.2+	1999 12 08	704	0.4+	0.6−	2001 03 24	704	0.7+	0.9+
1996 01 11	327	0.1−	0.1−	1999 12 08	704	0.4−	0.8−	2001 03 24	704	0.6+	1.2−
1996 01 12	327	0.5+	0.3−	1999 12 08	704	0.2−	0.8−	2001 03 24	704	0.3+	1.6−
1996 01 12	327	0.2−	0.3−	1999 12 08	704	1.6+	0.2+	2001 03 29	699	0.2−	0.4−
1996 01 12	327	0.2−	0.1−	2000 01 05	704	1.7−	1.1+	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1999 10 22	704	1.0−	0.8−	2000 01 05	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	699	(0.2+ 2.3−)	
1999 10 22	704	0.1+	1.1−	2000 01 05	704	0.9−	0.9+	2001 03 29	699	0.3−	0.7+
1999 10 22	704	1.1+	0.5+	2000 01 06	704	1.2−	0.2+	2001 03 29	608	0.4−	0.6+
1999 11 15	704	0.2−	0.2+	2000 01 06	704	0.3+	0.0	2001 03 29	608	0.9−	1.0+
1999 11 15	704	0.1+	0.5+	2000 01 06	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.2−	0.7+
1999 11 15	704	0.4+	0.3−	2000 01 06	704	0.5−	0.4−	2001 04 01	704	1.8−	1.2+
1999 11 15	704	0.2−	0.6+	2000 01 06	704	0.1−	0.5−	2001 04 01	704	0.4−	0.4+
1999 11 15	704	0.7+	1.0+	2001 03 18	704	1.5+	0.4+	2001 04 01	704	1.5+	0.8−

2001 FQ₄₆ = 1998 RT₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22216311	ω	147.17313	+0.91987514	+0.39183355		
<i>a</i>	2.6999440	Ω	189.80386	-0.37811314	+0.87429655		
<i>e</i>	0.0301961	<i>i</i>	5.80097	-0.10421218	+0.28648214		
<i>P</i>	4.44	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.7+	0.3+	2001 03 14	691	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	0.2-	0.3-
1998 09 14	704	(3.1+	1.1+)	2001 03 14	691	0.1-	0.4-	2001 03 24	704	1.0-	0.8+
1998 09 14	704	0.9+	0.4+	2001 03 14	691	0.2-	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	0.7+
1998 09 14	704	1.4-	0.7-	2001 03 18	704	0.8+	0.1+	2001 04 01	704	0.8-	0.6-
1998 09 18	704	0.7+	1.6-	2001 03 18	704	0.0	0.8+	2001 04 01	704	1.2-	1.1-
1998 09 18	704	0.7-	0.2-	2001 03 18	704	0.1-	0.9-	2001 04 01	704	1.4+	0.6+
1998 09 18	704	0.0	1.2+	2001 03 18	704	0.1-	0.0	2001 04 01	704	0.7+	0.5+
1998 09 18	704	(0.2+	2.4+)	2001 03 18	704	0.9+	1.0+				
1998 09 18	704	0.0	0.6+	2001 03 24	704	0.3-	0.4-				

2001 FR₄₆ = 1993 RS₂₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21494531	ω	278.86501	+0.23502858	+0.97189697		
<i>a</i>	2.7600529	Ω	4.79072	-0.81719526	+0.20500941		
<i>e</i>	0.1686384	<i>i</i>	9.18852	-0.52626369	+0.11570406		
<i>P</i>	4.59	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 09 15	809	1.1+	0.3+	1993 09 18	809	0.7+	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1993 09 15	809	0.4-	0.3-	1998 11 14	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.3-
1993 09 15	809	0.3-	1.1-	1998 11 14	704	0.8-	0.2-	2001 03 24	704	0.4-	0.8-
1993 09 16	809	(3.2+	0.3-)	1998 11 14	704	0.8+	0.6-	2001 03 24	704	0.5-	0.4-
1993 09 16	809	1.0+	0.4-	1998 11 14	704	0.9+	0.6-	2001 03 31	012	0.4-	0.0
1993 09 16	809	1.1+	0.4-	1998 11 14	704	(3.4-	0.6+)	2001 03 31	012	0.5+	0.8+
1993 09 17	809	0.7-	0.5-	2001 03 18	704	0.7-	0.7+	2001 03 31	012	0.5+	0.5+
1993 09 17	809	0.7-	0.2-	2001 03 18	704	0.6+	0.3-	2001 03 31	012	0.2-	0.5-
1993 09 17	809	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.2-	2001 03 31	012	0.8-	0.5-
1993 09 18	809	0.1-	0.0	2001 03 18	704	0.1-	1.6-				
1993 09 18	809	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.6-	0.6-				

2001 FS₄₆ = 1998 SN₁₄₆ = 2000 AO₁₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18168769	ω	355.81190	-0.98493349	+0.16755190		
<i>a</i>	3.0873489	Ω	194.05410	-0.15310241	-0.95994507		
<i>e</i>	0.0627744	<i>i</i>	10.15290	-0.08040947	-0.22457032		
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 06 24	691	0.1-	0.7-	2000 01 07	704	0.5+	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.5-
1996 06 24	691	0.1+	0.8-	2000 01 07	704	0.9+	0.4+	2001 03 24	704	0.6+	0.7+
1996 06 24	691	0.2-	0.9-	2000 01 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.2-	0.7+
1998 09 20	809	0.3+	1.0-	2000 01 11	704	1.2-	0.7-	2001 03 29	699	0.5-	0.8+
1998 09 20	809	(1.0-	2.5-)	2000 01 11	704	0.5-	0.2-	2001 03 29	699	0.2-	0.7-
1998 09 20	809	(1.4-	2.4-)	2000 01 11	704	0.8-	0.4-	2001 03 29	699	0.4+	0.4-
1998 09 21	809	(2.8-	2.7-)	2000 01 11	704	1.3-	0.6+	2001 03 29	699	0.7-	0.3+
1998 09 21	809	(3.0-	2.8-)	2001 03 18	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1998 09 21	809	(3.4-	3.7-)	2001 03 18	704	0.8-	0.8-	2001 03 29	699	0.2-	0.8+
1999 12 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.8+	0.2+
1999 12 05	704	1.0+	0.8+	2001 03 18	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 12 05	704	0.2+	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.1-	0.3-
1999 12 05	704	0.5-	0.4-	2001 03 24	704	0.4-	0.2-	2001 04 01	704	0.6+	1.2-
2000 01 07	704	0.8+	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.4+	2001 04 01	704	0.4-	0.2-
2000 01 07	704	0.6+	0.6-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+				

2001 FV₄₆ = 2000 AC₁₈₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.16999437	ω	356.88669	-0.94306806	+0.32688812		
<i>a</i>	3.2273521	Ω	202.49355	-0.30158396	-0.91825046		
<i>e</i>	0.0813430	<i>i</i>	9.23140	-0.14024891	-0.22351789		
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 11 10	704	1.2+	1.8+	2000 01 11	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	699	0.4-	0.5+
1998 11 10	704	0.4-	0.2+	2000 01 11	704	0.7-	0.1+	2001 03 29	699	0.3-	0.1-
1998 11 10	704	1.0+	0.7-	2000 01 11	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	608	0.3+	0.1-
1998 11 10	704	1.9-	0.6-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	608	0.0	0.1-
1999 12 14	704	1.0+	1.1-	2001 03 18	704	1.0+	0.0	2001 03 29	608	0.1+	0.1-
1999 12 14	704	0.2+	1.0+	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 03 29	608	0.7+	0.3-
1999 12 14	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.3-	0.3-	2001 03 29	608	0.1-	0.2+
2000 01 07	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	1.0-	2001 03 29	608	0.0	0.1+
2000 01 07	704	0.3-	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	1.6+	2001 04 01	704	0.4-	0.1-
2000 01 07	704	0.1-	0.7-	2001 03 24	704	1.0-	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.0
2000 01 07	704	0.5-	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	1.0+	2001 04 01	704	0.2+	0.7-
2000 01 07	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.2-
2000 01 11	704	0.3+	0.1-	2001 03 29	699	0.3-	0.0	2001 04 01	704	0.4+	0.7-
2000 01 11	704	0.4+	0.5-	2001 03 29	699	0.2-	0.1+				

2001 FY₄₆ = 1994 SW₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23245394	ω	187.97397	-0.92722895	+0.37092733		
<i>a</i>	2.6196591	Ω	14.13571	-0.33088770	-0.74696521		
<i>e</i>	0.1133215	<i>i</i>	12.19033	-0.17538474	-0.55177523		
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1994 09 28	691	0.1-	0.1-	2001 02 22	704	0.4-	0.6-	2001 03 24	704	0.0	0.9-
1994 09 28	691	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.5+	2001 03 29	699	0.2-	0.2+
1994 09 28	691	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.5-	0.4-	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
1994 10 04	691	0.2+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.4-	0.3-
1994 10 04	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.6-
1999 12 13	704	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.5-
1999 12 13	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	1.3+	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.2-
1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.4+
2001 02 22	704	0.7+	0.1-	2001 03 24	704	0.8-	1.8+				
2001 02 22	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.2-				

2001 FJ₄₇ = 1997 EG₄₀ = 1998 QX₂₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26899321	ω	67.15196	-0.51676183	+0.85610911		
<i>a</i>	2.3767044	Ω	171.72537	-0.79966449	-0.48022176		
<i>e</i>	0.1681087	<i>i</i>	2.33540	-0.30576774	-0.19095615		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 09	691	1.1-	0.7-	1999 12 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 24	704	0.5-	0.6+
1991 09 09	691	0.8-	0.2-	1999 12 07	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.1-	0.1-
1991 09 09	691	1.0-	0.6-	1999 12 07	704	1.2-	0.3+	2001 03 28	704	0.1+	0.5+
1997 03 05	704	0.2+	0.1-	2001 01 21	704	0.7+	0.7-	2001 03 28	704	0.4-	0.2-
1997 03 05	704	0.3+	0.7-	2001 01 21	704	0.6-	0.3-	2001 03 28	704	0.4-	0.5-
1997 03 06	704	1.6+	0.3-	2001 01 21	704	1.2+	1.3-	2001 03 28	704	0.1-	0.0
1997 03 06	704	1.1+	0.2-	2001 01 21	704	0.7+	0.4+	2001 03 28	704	0.4-	0.6+
1998 08 17	704	0.7+	0.3-	2001 03 14	691	0.2-	0.4+	2001 03 29	608	0.2+	0.3-

2001 APR. 8

1998 08 17	704	1.7+	1.1-	2001 03 14	691	0.2-	0.4+	2001 03 29	608	0.5+	0.4-
1998 08 17	704	1.4+	0.2+	2001 03 14	691	0.1-	0.5+	2001 03 29	608	0.3+	0.2-
1998 08 17	704	0.3-	1.4+	2001 03 18	704	0.7-	0.1-	2001 03 29	608	0.0	0.4-
1998 08 17	704	1.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.3-	0.6+	2001 03 29	608	0.1-	1.2-
1998 08 23	704	1.0-	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.6-
1998 08 23	704	0.7+	0.7+	2001 03 18	704	0.2-	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.8+
1998 08 23	704	(2.0-	1.1+)	2001 03 18	704	0.2-	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
1998 08 23	704	1.0-	0.7-	2001 03 24	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.3-	0.9-
1999 12 07	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
1999 12 07	704	0.3-	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	1.5+	2001 04 01	704	0.4-	0.5-

2001 FL₄₇ = 1997 EG₄₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 324.15168				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.26474508	ω	69.93286	-0.35743234		+0.93393799	
<i>a</i>	2.4020615	Ω	179.12087	-0.88731692		-0.33912183	
<i>e</i>	0.1999940	<i>i</i>	5.22908	-0.29139459		-0.11294342	
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	704	0.4-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 03 28	704	0.3+	0.1-
1997 03 10	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.4-	0.5-	2001 03 29	699	0.7+	0.2+
1997 03 11	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.2+
1997 03 11	704	0.5-	0.8-	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	0.0	0.5+
1997 03 12	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.1-	1.0-	2001 03 29	699	0.1-	0.6+
1997 03 12	704	0.5-	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-
2001 02 22	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.1-	2001 04 01	704	0.4-	0.4-
2001 02 22	704	0.4+	0.9-	2001 03 24	704	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.8-
2001 02 22	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.3+	0.7+	2001 04 01	704	0.1-	0.9-
2001 02 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 28	704	0.3+	0.7+	2001 04 01	704	0.5-	0.2+
2001 02 22	704	0.7-	0.9+	2001 03 28	704	0.5+	0.8+				
2001 03 18	704	0.3-	0.5-	2001 03 28	704	0.3-	0.6-				

2001 FN₄₇ = 1998 SP₁₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 294.78838				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.23670077	ω	262.52440	+0.17737139		+0.98056200	
<i>a</i>	2.5882304	Ω	18.35005	-0.76469399		+0.19097672	
<i>e</i>	0.1608846	<i>i</i>	15.45425	-0.61950181		+0.04501180	
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.6-	1.0-	2001 03 18	704	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.9+	0.2+
1998 09 26	704	1.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	1.0+	2001 03 29	699	0.5+	0.6+
1998 09 26	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	704	0.5+	0.0	2001 03 29	608	0.1-	0.8-
1998 09 26	704	1.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.4-	0.2+	2001 03 29	608	0.2-	1.2-
1998 09 26	704	0.0	0.9+	2001 03 18	704	0.5-	0.3-	2001 03 29	608	0.3-	0.8-
1998 09 27	704	0.2+	0.8-	2001 03 24	704	1.0-	0.5+	2001 04 01	704	0.7+	0.2+
1998 09 27	704	1.8-	1.2-	2001 03 24	704	0.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1998 09 27	704	0.2+	1.0+	2001 03 24	704	0.7-	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1998 09 27	704	0.8-	0.8+	2001 03 24	704	0.3-	0.5-	2001 04 01	704	0.2+	0.4-
1998 10 11	699	0.1+	0.7-	2001 03 24	704	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.9-	0.3+
1998 10 11	699	0.3-	0.3-	2001 03 29	699	1.3+	0.2+				
1998 10 11	699	0.3+	1.0+	2001 03 29	699	0.4-	0.3+				

2001 FW₄₇ = 1994 UJ₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 12017

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 2.81501				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.21528400	ω	331.75334	-0.99480250		+0.09273277	
<i>a</i>	2.7571573	Ω	213.64852	-0.07312675		-0.93806226	
<i>e</i>	0.1135244	<i>i</i>	4.35285	-0.07085530		-0.33382606	
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1994 10 26	691	0.0	0.1+	2000 01 06	704	1.0+	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.3+
1994 10 26	691	0.3+	0.3+	2001 01 03	704	0.6+	1.0+	2001 03 19	699	0.4-	0.3-
1994 10 26	691	0.0	0.2+	2001 01 03	704	1.0+	1.0+	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1994 11 01	691	0.5-	0.2+	2001 01 03	704	0.7-	0.1+	2001 03 24	704	0.2+	0.7-
1994 11 01	691	0.1-	0.2+	2001 02 01	699	0.6-	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.4-
1994 11 01	691	0.1+	0.1+	2001 02 01	699	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1999 12 08	704	0.4+	0.1-	2001 02 01	699	0.2-	0.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.1-
1999 12 08	704	0.8+	1.0-	2001 02 01	699	0.3+	0.4-	2001 03 24	704	0.2-	0.4-
1999 12 08	704	0.1-	1.5-	2001 03 18	704	0.1+	0.3-	2001 03 28	704	0.1+	0.2+
1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.5+	2001 03 28	704	0.1-	0.1-
2000 01 06	704	0.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 28	704	0.5-	0.9-
2000 01 06	704	1.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 28	704	0.2-	0.9-
2000 01 06	704	0.1-	0.2+	2001 03 18	704	0.5+	0.1+	2001 03 28	704	1.0-	0.3+
2000 01 06	704	0.2-	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.1+				

2001 FB₄₈ = 1996 HL₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 99.86460				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.19956031	ω	59.98582	+0.09458269		-0.98903595	
<i>a</i>	2.9001465	Ω	25.34863	+0.79755187		+0.00710212	
<i>e</i>	0.1290641	<i>i</i>	15.36107	+0.59578950		+0.14750407	
<i>P</i>	4.94	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1996 04 19	566	0.1+	0.2-	1999 12 13	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.3-	0.1+
1996 04 19	566	0.1+	0.3+	1999 12 13	704	0.7+	0.6+	2001 03 28	704	0.1-	0.4-
1996 04 19	566	0.2-	0.2+	1999 12 30	704	0.2-	0.4-	2001 03 28	704	0.2+	0.4+
1996 04 20	566	0.2+	0.3-	1999 12 30	704	0.3+	0.4+	2001 03 28	704	0.2-	0.2-
1996 04 20	566	0.2-	0.1+	1999 12 30	704	0.3+	0.6+	2001 03 28	704	0.3+	0.2+
1996 04 20	566	0.1-	0.3-	1999 12 30	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1999 10 14	704	0.6+	0.3+	2000 01 21	704	0.4-	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.0
1999 10 14	704	0.7-	0.3+	2000 01 21	704	0.2+	0.5-	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1999 10 14	704	0.6+	0.4+	2000 01 21	704	0.6-	0.5-	2001 03 29	699	0.2+	0.1-
1999 10 14	704	0.1-	0.4+	2000 01 21	704	0.7-	0.3-	2001 03 30	608	0.4+	0.1+
1999 11 01	704	1.2-	0.3-	2000 01 21	704	0.7-	0.1-	2001 03 30	608	0.6+	0.5-
1999 11 01	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	704	0.7-	1.6+	2001 03 30	608	0.7+	0.2-
1999 11 01	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.3-
1999 11 01	704	0.5-	0.6-	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	0.0
1999 11 01	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.6-
1999 12 13	704	0.6+	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.1+	1.1-
1999 12 13	704	0.7+	0.3-	2001 03 24	704	0.5-	1.1-				
1999 12 13	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.5-	0.3+				

2001 FQ₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i> 286.24303				(2000.0)			
				P		Q	
<i>n</i>	0.28205128	ω	300.45921	+0.35374642		+0.93528663	
<i>a</i>	2.3027706	Ω	350.24146	-0.83638900		+0.31146114	
<i>e</i>	0.1389223	<i>i</i>	3.42262	-0.41870862		+0.16802048	
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.8	<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 2	

Residuals in seconds of arc

M.P.O. 12018

1998 06 24	699	0.5+	0.8+	2001 03 18	704	0.9-	1.0+	2001 03 24	704	0.7+	0.5+
1998 08 17	704	1.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.7+	2001 03 24	704	0.0	0.7-
1998 08 17	704	0.9+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.5+	2001 03 31	691	0.1+	0.2-
1998 08 17	704	0.1+	0.2-	2001 03 18	704	0.4-	0.3+	2001 03 31	691	0.0	0.2-
1998 08 17	704	0.7-	0.0	2001 03 20	608	0.2-	1.4-	2001 03 31	691	0.1+	0.4-

2001 FS₄₈ = 1998 RB₆₁ = 2000 AU₁₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>	5.19730		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21367303	ω	349.16928	-0.95901222		+0.27487912	
<i>a</i>	2.7709982	Ω	207.09192	-0.24737714		-0.93060775	
<i>e</i>	0.0870362	<i>i</i>	8.69223	-0.13820313		-0.24168303	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 03 27	691	0.2-	0.7-	2000 01 07	704	0.2-	1.0-	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1996 03 27	691	0.2-	0.5-	2000 01 07	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	699	0.6+	0.4+
1996 03 27	691	0.0	0.4-	2000 01 11	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1998 09 14	704	0.9+	1.4+	2000 01 11	704	0.1-	0.4+	2001 03 24	704	0.1-	0.2-
1998 09 14	704	0.8+	0.4+	2000 01 11	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
1998 09 14	704	0.6+	0.6-	2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	699	0.1-	0.0
1998 09 18	704	0.8-	0.8-	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 24	699	0.6+	0.0
1998 09 18	704	(1.0-	3.2+)	2001 03 18	704	0.1+	0.9+	2001 03 28	691	0.2-	0.1+
1998 09 18	704	(0.4+	2.3+)	2001 03 18	704	0.4-	0.7+	2001 03 28	691	0.2-	0.0
1998 09 18	704	1.7-	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	1.1+	2001 03 28	691	0.1-	0.1+
1999 10 10	704	0.3+	0.9+	2001 03 20	608	0.2-	0.4+	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1999 10 10	704	0.6+	0.2+	2001 03 20	608	0.2-	0.5+	2001 04 01	704	0.8-	0.0
1999 10 10	704	1.0+	1.9+	2001 03 20	608	0.4-	0.6+	2001 04 01	704	0.8+	0.2-
2000 01 07	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	1.8-
2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 24	704	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	1.9+	0.7-

2001 FW₄₈ = 1997 HC₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>	329.71334		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23850682	ω	56.16847	-0.33126611		+0.94071003	
<i>a</i>	2.5751479	Ω	195.01442	-0.93172024		-0.33834168	
<i>e</i>	0.2584264	<i>i</i>	16.36428	-0.14886286		+0.02428037	
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 30	691	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.9+	0.5-
1997 04 30	691	0.0	0.4-	2001 03 18	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.1-
1997 04 30	691	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
1997 05 06	691	0.7-	0.5+	2001 03 22	691	0.6-	0.3-	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
1997 05 06	691	0.4+	0.3+	2001 03 22	691	0.3-	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.3+
1997 05 06	691	0.5+	0.2-	2001 03 22	691	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.4+	0.7+
2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 24	704	0.5-	1.7-				
2001 03 18	704	0.5+	0.6-	2001 03 24	704	0.2+	0.2+				

2001 FX₄₈ = 1998 SM₁₆₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>	264.97989		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21686963	ω	84.72928	+0.50774473		+0.85399848	
<i>a</i>	2.7437017	Ω	216.51074	-0.84652457		+0.47010207	
<i>e</i>	0.1284250	<i>i</i>	10.99726	-0.15997326		+0.22291399	
<i>P</i>	4.54	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.6+	0.5+	1998 10 17	699	0.2+	0.1-	2001 03 24	699	0.8+	0.4+
1998 09 26	704	0.6+	0.8-	1998 11 10	704	0.5-	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.3+
1998 09 26	704	0.4-	0.1-	1998 11 10	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	704	0.9-	0.3+
1998 09 26	704	(0.8+	2.7-)	1998 11 10	704	0.3+	1.4+	2001 03 24	699	0.5+	0.5+
1998 09 26	704	1.0-	0.7-	1998 11 10	704	(5.6-	0.7+)	2001 03 24	699	0.1-	0.7+

2001 APR. 8

1998 09 27	704	0.8+	0.8-	2001 03 03	704	0.4-	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.3-
1998 09 27	704	1.5-	1.0+	2001 03 03	704	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	0.8+	0.5+
1998 09 27	704	0.6-	1.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.9-	2001 03 26	704	0.4+	0.2-
1998 09 27	704	0.1+	0.6+	2001 03 18	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.4-
1998 09 27	704	(2.2-	1.5-)	2001 03 18	704	0.0	0.7-	2001 03 26	704	0.3-	0.5+
1998 10 17	699	0.0	1.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.6+				
1998 10 17	699	0.5+	0.5-	2001 03 24	704	0.1+	1.1-				

2001 FC₄₉ = 1997 EH₃₈ = 1998 OH₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>	321.70881		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27044103	ω	270.89112	-0.51093982		+0.85813811	
<i>a</i>	2.3682143	Ω	328.22124	-0.74572442		-0.47164263	
<i>e</i>	0.1035515	<i>i</i>	5.49093	-0.42759278		-0.20286008	
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	704	0.1-	0.2+	1999 12 07	703	0.5-	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.1-
1997 03 05	704	0.0	0.6+	1999 12 07	703	0.7-	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1997 03 06	704	0.3-	0.0	1999 12 07	703	0.4+	0.8+	2001 03 18	704	0.3-	1.2+
1997 03 06	704	0.3+	0.8-	1999 12 07	703	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.6-
1998 07 16	699	0.7-	1.5+	2000 01 04	704	1.2+	0.7+	2001 03 24	704	0.2-	0.1-
1998 07 16	699	1.0+	1.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.9+	2001 03 24	699	0.3-	0.3+
1998 07 16	699	0.5-	0.3+	2000 01 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.9-
1998 07 20	566	0.6+	1.4+	2000 01 04	704	1.0-	1.0+	2001 03 24	704	0.0	0.8-
1998 07 20	566	0.8-	0.8+	2000 01 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 24	704	0.8-	0.7-
1998 07 20	566	0.8-	0.9+	2000 01 30	704	0.4+	1.2-	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
1998 08 17	704	0.0	0.8-	2000 01 30	704	0.2-	0.3+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1998 08 17	704	0.5-	1.1-	2000 01 30	704	0.2-	0.6-	2001 03 24	699	0.6+	0.0
1998 08 17	704	1.4+	1.4-	2000 01 30	704	0.5+	0.5-	2001 04 01	704	0.2-	0.9+
1998 08 17	704	0.2-	1.8-	2001 03 18	704	0.4+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.3-
1998 08 17	704	(2.0+	2.2-)	2001 03 18	704	0.4-	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+

2001 FD₄₉ = 1999 XD₂₀₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr					
<i>M</i>	320.41331		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18438713	ω	250.98766	-0.53620376		+0.84304974	
<i>a</i>	3.0571422	Ω	346.34628	-0.69230338		-0.46761678	
<i>e</i>	0.0504337	<i>i</i>	10.21563	-0.48290947		-0.26570977	
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	13.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.2+	0.1-	2000 01 02	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1999 12 12	704	0.3+	0.3-	2000 01 02	704	0.6-	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.2+
1999 12 12	704	0.1+	0.0	2000 01 02	704	1.2+	0.9-	2001 03 24	704	0.3+	0.0
1999 12 12	704	0.3+	0.5-	2000 01 02	704	0.6-	0.5-	2001 03 24	704	0.0	0.4-
1999 12 12	704	0.7+	0.6-	2000 01 29	704	0.2+	0.8+	2001 03 24	704	0.2-	0.7+
1999 12 15	704	0.3-	0.0	2000 01 29	704	(0.7+	3.5+)	2001 03 24	704	0.2-	0.4+
1999 12 15	704	0.4-	0.5+	2000 01 29	704	(0.5+	6.8+)	2001 03 24	704	0.7+	0.5+
1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 01 26	704	0.7+	0.0	2001 03 26	608	0.0	0.5-
1999 12 15	704	0.1+	0.3-	2001 01 26	704	0.5-	1.1-	2001 03 26	608	0.4-	0.2-
1999 12 15	704	(1.0+	2.8-)	2001 01 26	704	1.1-	0.5+	2001 03 26	608	0.0	0.9-
1999 12 31	699	0.1+	0.7+	2001 01 26	704	0.8-	0.7-	2001 04 02	704	0.2-	0.0
1999 12 31	699	0.2-	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.1-	2001 04 02	704	1.3+	0.3-
1999 12 31	699	0.3-	1.0+	2001 03 18	704	0.2+	0.2+	2001 04 02	704	1.0-	1.0+
2000 01 02	704	1.0-	0.2-	2001 03 18	704	0.2-	0.4+				

2001 FH₄₉ = 1999 XF₂₀₁

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	359.17026	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.18043937	ω	212.31317	-0.96008804	+0.27649923	
<i>a</i>	3.1015718	Ω	343.57882	-0.21423781	-0.82393042	
<i>e</i>	0.1364219	<i>i</i>	8.58089	-0.17981413	-0.49465830	
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1999 12 12	704	1.0+	0.4-	2001 01 03	704	0.1- 0.2-
1999 12 12	704	(2.4+ 0.3-)		2001 03 18	704	0.0 0.6-
1999 12 12	704	1.3-	0.0	2001 03 18	704	0.0 0.1-
1999 12 12	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	704	0.4+ 0.0
1999 12 15	704	0.2+	0.7+	2001 03 18	704	0.1- 0.0
1999 12 15	704	0.6+	0.7-	2001 03 18	704	0.2- 0.0
1999 12 15	704	0.3-	0.5+	2001 03 24	704	0.2- 0.1+
1999 12 15	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	0.1- 0.1+
2001 01 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.0 0.2+
2001 01 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	704	1.0- 0.4+
2001 01 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 24	704	0.5- 0.5+

2001 FM₄₉ = 1998 SX₇₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	224.00025	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.20590338	ω	23.84673	+0.77873341	+0.62701160	
<i>a</i>	2.8402750	Ω	297.30698	-0.57927796	+0.70596111	
<i>e</i>	0.0454721	<i>i</i>	1.33838	-0.24085540	+0.32935599	
<i>P</i>	4.79	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1998 09 25	691	0.7-	1.2+	1998 09 27	704	0.1- 0.7+
1998 09 25	691	1.2-	1.0+	1998 09 27	704	0.8+ 1.3+
1998 09 25	691	1.3-	1.3+	1998 09 27	704	0.0 0.4-
1998 09 26	704	0.0	1.4+	1998 09 27	704	0.8- 0.4-
1998 09 26	704	1.5-	1.2-	1998 09 27	704	1.0+ 0.8-
1998 09 26	704	1.5+	1.9-	2001 03 18	704	0.2- 1.1+
1998 09 26	704	1.1+	1.3-	2001 03 18	704	0.3+ 0.7-
1998 09 26	704	1.4+	0.8-	2001 03 18	704	0.6+ 0.1+

2001 FO₄₉ = 1998 QO₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.66907	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21239426	ω	260.16075	-0.51869951	+0.85471232	
<i>a</i>	2.7821094	Ω	338.55643	-0.76086807	-0.47238617	
<i>e</i>	0.0474553	<i>i</i>	3.20466	-0.38991101	-0.21521655	
<i>P</i>	4.64	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1998 08 30	691	0.3+	0.0	2001 03 02	691	0.1- 0.0
1998 08 30	691	0.1+	0.1+	2001 03 02	691	0.2+ 0.1-
1998 08 30	691	0.2+	0.1+	2001 03 18	704	0.4- 0.2-
1998 08 31	691	0.2-	0.2-	2001 03 18	704	0.4- 0.6-
1998 08 31	691	0.2-	0.1+	2001 03 18	704	0.6- 0.1+
1998 08 31	691	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.2- 0.0
2001 03 02	691	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.9+ 0.8+

2001 FR₄₉ = 1999 XU₄

Id. G. V. Williams

M.P.O. 12019

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	29.50805	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24211150	ω	299.69930	-0.93661224	-0.34522890	
<i>a</i>	2.5495240	Ω	220.18886	+0.34487351	-0.87830245	
<i>e</i>	0.0948870	<i>i</i>	5.31602	+0.06180434	-0.33075945	
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4
Residuals in seconds of arc						
1993 04 29	691	0.1+	0.5+	1999 12 04	703	0.0 0.2-
1993 04 29	691	0.0	0.3-	1999 12 05	703	0.2+ 0.6+
1993 04 29	691	0.1-	0.1-	1999 12 05	703	0.2- 0.0
1999 11 04	704	1.1-	0.4+	1999 12 05	703	0.4- 0.1+
1999 11 04	704	0.0	0.2+	1999 12 05	703	0.7+ 0.3-
1999 11 04	704	1.1-	0.2-	2001 03 18	704	1.3+ 0.2+
1999 11 28	691	0.6+	0.2-	2001 03 18	704	0.6- 1.1+
1999 11 28	691	0.5+	0.2-	2001 03 18	704	0.3- 1.6+
1999 11 28	691	0.6+	0.2-	2001 03 18	704	1.2- 0.0
1999 12 04	703	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.1- 1.0+
1999 12 04	703	0.3+	0.2-	2001 03 18	608	0.6- 0.2+
1999 12 04	703	0.3-	0.1-	2001 03 18	608	1.2- 0.1-

2001 FS₄₉ = 1999 VP₁₄₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	341.47333	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29754301	ω	6.12409	-0.76677080	+0.63947058	
<i>a</i>	2.2221304	Ω	213.83803	-0.59313889	-0.73917511	
<i>e</i>	0.1458765	<i>i</i>	5.77540	-0.24545632	-0.21141791	
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1999 11 12	704	0.1+	0.7-	1999 11 15	704	0.9+ 0.5+
1999 11 12	704	0.0	0.6-	2001 03 18	704	0.1+ 0.8-
1999 11 12	704	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.2+ 0.7+
1999 11 12	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.4- 1.1-
1999 11 12	704	0.9+	0.7-	2001 03 18	704	0.7+ 1.0+
1999 11 15	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	704	0.1+ 0.2+
1999 11 15	704	0.5-	0.8+	2001 03 24	704	0.4- 0.3+
1999 11 15	704	0.1-	1.0+	2001 03 24	704	0.7- 0.2-
1999 11 15	704	0.5-	0.5+	2001 03 24	704	0.3- 0.1-

2001 FU₄₉ = 1999 TC₃₁₀ = 1999 TZ₂₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	348.62222	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30212980	ω	207.84629	-0.94250057	+0.33409157	
<i>a</i>	2.1995829	Ω	351.65702	-0.29442440	-0.84233663	
<i>e</i>	0.0950830	<i>i</i>	3.43311	-0.15813586	-0.42290877	
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	17.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5
Residuals in seconds of arc						
1999 10 04	691	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.5+ 0.4+
1999 10 04	691	0.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.9+ 0.9+
1999 10 04	691	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.8- 0.9+
1999 10 13	704	0.1+	0.2+	2001 03 20	608	0.2- 1.3-
1999 10 13	704	0.6+	0.5+	2001 03 20	608	0.6- 1.2-
1999 10 13	704	0.0	0.0	2001 03 20	608	0.8- 1.9-
1999 10 14	691	0.4-	0.2-	2001 03 23	699	0.5+ 0.9+
1999 10 14	691	0.3-	0.0	2001 03 23	699	0.5- 0.1-
1999 10 14	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.3- 0.7+
2001 03 18	704	0.3+	0.1-	2001 03 23	699	0.2+ 0.1+

2001 FD₅₀ = 1998 MC₄₆

Id. G. V. Williams

M.P.O. 12020

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	330.56032	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29821049	ω	286.96287	-0.50828147
<i>a</i>	2.2188134	Ω	312.39419	-0.76420500
<i>e</i>	0.1939122	<i>i</i>	3.61410	-0.39703988
<i>P</i>	3.31	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1995 08 20	809	0.4+	0.8-	1998 07 21	704	0.7+	0.5+	2001 03 24	704	0.4-	0.1+
1998 06 24	704	0.6-	1.0-	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.4-	0.0
1998 06 24	704	0.6-	0.9+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	699	0.1+	0.3-
1998 06 24	704	0.4-	1.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.4+	2001 03 24	699	0.1+	0.2-
1998 06 26	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	699	0.1-	0.4-
1998 06 26	704	0.0	0.6-	2001 03 18	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	699	0.3+	0.3-
1998 06 26	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	608	0.4+	0.5-	2001 04 02	704	0.2-	0.4+
1998 06 26	704	0.8+	0.2-	2001 03 18	608	0.3+	0.6-	2001 04 02	704	0.3-	0.1+
1998 06 26	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	608	0.7+	0.4-	2001 04 02	704	0.5+	0.7+
1998 07 21	704	0.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.2+	2001 04 02	704	0.0	0.4-
1998 07 21	704	0.2-	1.4-	2001 03 24	704	0.4+	0.1-				
1998 07 21	704	0.4-	1.2+	2001 03 24	704	0.2+	0.1+				

2001 FT₅₀ = 1997 EF₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	158.42326	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25738527	ω	31.79086	+0.88332225
<i>a</i>	2.4476365	Ω	356.14430	+0.40804272
<i>e</i>	0.0683668	<i>i</i>	5.37985	+0.23074431
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1991 10 09	691	0.4-	0.5+	1999 12 07	703	0.2+	0.5+	2001 03 23	699	0.8-	0.1+
1991 10 09	691	0.0	0.4+	1999 12 07	703	0.6-	0.8+	2001 03 23	699	0.1+	0.6-
1991 10 09	691	0.4-	0.6+	2000 01 03	704	1.1+	0.6+	2001 03 23	699	(2.4-	0.9+)
1997 03 05	684	0.2+	0.2+	2000 01 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	704	0.3-	0.2-
1997 03 05	684	0.7+	0.2+	2000 01 03	704	1.6-	1.4-	2001 03 24	704	0.5-	0.3-
1997 03 06	684	0.1+	0.1+	2000 01 03	704	0.7-	1.4-	2001 03 24	704	0.5+	0.5+
1997 03 06	684	0.7-	0.4+	2001 03 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 24	704	0.2-	0.6+
1997 03 06	684	0.1-	0.4-	2001 03 18	704	0.4+	1.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.4+
1999 10 13	704	0.9-	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+
1999 10 13	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.3-	0.5+	2001 03 26	704	0.2-	0.4+
1999 10 13	704	1.0+	0.1-	2001 03 21	608	0.9+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.6-
1999 10 13	704	0.6+	0.2+	2001 03 21	608	0.9+	0.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.9-
1999 12 07	703	0.7-	0.3-	2001 03 21	608	1.1+	0.6-				
1999 12 07	703	1.4+	0.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.4+				

2001 FU₅₀ = 1997 SP₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	291.28597	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17257297	ω	272.56597	+0.05662486
<i>a</i>	3.1951227	Ω	0.68203	-0.88388679
<i>e</i>	0.1340036	<i>i</i>	4.26878	-0.46426046
<i>P</i>	5.71	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1995 02 23	691	0.2+	0.5+	1997 10 06	709	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.2+
1995 02 23	691	1.0+	1.3+	1997 10 06	709	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.5+	0.4-
1995 02 23	691	0.3-	0.1-	1997 10 06	709	0.1-	0.6+	2001 03 24	704	0.6+	0.6+
1997 09 29	709	0.8-	0.0	2001 02 01	699	0.4-	0.6+	2001 03 24	704	(0.4+	2.3+)
1997 09 29	709	0.5-	0.2+	2001 02 01	699	1.0+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1997 09 29	709	0.2-	0.0	2001 02 01	699	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.1-	0.1-
1997 09 29	709	0.3-	0.3+	2001 02 01	699	0.6+	1.6+	2001 03 28	704	1.4-	0.5-
1997 09 30	709	0.3-	0.6+	2001 03 18	704	0.1-	0.2-	2001 03 28	704	0.3+	0.6-
1997 09 30	709	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.7-	2001 03 28	704	1.2-	0.3+

1997 09 30	709	0.3-	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1997 09 30	709	0.1-	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.3-	2001 04 01	704	0.1-	0.3+
1997 09 30	709	0.2+	0.2-	2001 03 23	699	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.9-	0.5+
1997 10 06	709	0.2-	0.5+	2001 03 23	699	1.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.5+	1.3+
1997 10 06	709	0.2-	0.6+	2001 03 23	699	0.9+	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	0.4-
1997 10 06	709	0.1-	0.5+	2001 03 23	699	1.0-	0.6+				

2001 FY₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	348.48935	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17362917	ω	204.90957	-0.80194536
<i>a</i>	3.1821520	Ω	12.47000	-0.46082339
<i>e</i>	0.0899086	<i>i</i>	23.13582	-0.38016501
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	12.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 16	704	0.1-	0.5+	2001 01 26	704	0.2+	0.8-	2001 03 18	704	0.2+	0.2-
1998 11 16	704	1.3+	1.1-	2001 01 26	704	0.2-	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1998 11 16	704	1.0+	0.5+	2001 01 26	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.3-
1998 11 16	704	1.6-	0.5-	2001 01 26	704	0.9-	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1999 12 13	704	0.4-	0.2-	2001 02 22	704	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.4+	0.3-
1999 12 13	704	0.1+	1.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.2-
1999 12 13	704	0.7+	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.1+
1999 12 13	704	1.1+	1.0+	2001 02 22	704	0.3+	0.2-	2001 03 24	699	0.2+	0.1+
2000 03 26	704	0.8+	0.4-	2001 02 22	704	0.4+	0.0	2001 03 24	699	0.4+	0.4-
2000 03 26	704	0.1+	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 03 24	699	(0.7-	2.6+)
2000 03 26	704	0.6-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.1+	2001 04 02	704	0.4-	0.6+
2000 03 26	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 04 02	704	1.1-	0.4-
2000 03 26	704	0.8-	1.2-	2001 03 18	704	0.0	0.0	2001 04 02	704	1.4-	1.0+

2001 FZ₅₀ = 1999 XL₁₂₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	354.77074	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26434875	ω	222.79626	-0.89535274
<i>a</i>	2.4044618	Ω	343.62603	-0.39577642
<i>e</i>	0.1066087	<i>i</i>	2.52530	-0.20421677
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1995 10 15	691	0.8-	1.0+	1999 12 13	703	0.6-	0.0	2001 03 24	704	1.1-	0.9+
1995 10 15	691	(3.8+	4.0+)	1999 12 13	703	0.7-	1.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1995 10 22	691	0.1+	1.0+	1999 12 13	703	0.1-	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.1+
1995 10 22	691	0.2-	0.4+	1999 12 13	703	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.6-
1995 10 22	691	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	1.1+	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1998 08 17	704	1.3-	0.8+	2001 03 18	704	0.2-	0.7+	2001 03 24	699	0.8+	0.2+
1998 08 17	704	0.9+	0.6+	2001 03 18	704	0.5-	1.4+	2001 03 24	699	0.7+	0.1-
1998 08 17	704	1.0-	0.7+	2001 03 18	704	0.5-	1.7+	2001 03 24	699	0.4+	0.7+
1998 08 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	(0.3-	2.5+)	2001 03 28	691	0.1-	0.0
1999 12 05	703	0.0	0.6-	2001 03 20	608	0.1+	0.8-	2001 03 28	691	0.2-	0.1+
1999 12 05	703	0.3+	1.3+	2001 03 20	608	0.4+	0.5-	2001 03 28	691	0.1-	0.2+
1999 12 05	703	0.0	0.4-	2001 03 20	608	0.1+	0.4-				
1999 12 05	703	0.2+	0.4-	2001 03 24	704	0.0	0.4+				

2001 FC₅₁ = 1998 KU₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	274.34226	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29971814	ω	144.94747	+0.52086623
<i>a</i>	2.2113664	Ω	156.43017	-0.79219191
<i>e</i>	0.2174401	<i>i</i>	2.32981	-0.31800998
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

2001 APR. 8

M.P.O. 12021

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	691	0.1+	0.0
1998 05 22	704	0.6-	0.6-	2001 03 18	704	0.6-	0.0	2001 03 26	608	0.2-	0.6+
1998 05 22	704	1.7+	0.7-	2001 03 18	704	1.2+	0.2+	2001 03 26	608	0.4-	0.6+
1998 05 22	704	0.9-	0.7-	2001 03 18	704	1.0+	0.4+	2001 03 26	608	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 28	704	0.1+	0.3-
1998 05 24	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	608	0.7-	0.5-	2001 03 28	704	0.3-	0.5+
1998 05 24	704	0.7-	0.6+	2001 03 18	608	0.6-	0.1+	2001 03 28	704	1.3-	0.6+
1998 05 24	704	0.2+	1.3+	2001 03 18	608	0.6-	0.1-	2001 03 29	699	0.2-	0.0
1998 05 24	704	0.5-	0.4+	2001 03 23	699	0.5+	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.3-
1998 06 03	704	0.4+	0.9-	2001 03 23	699	0.2-	0.6+	2001 03 29	699	0.9+	0.8-
1998 06 03	704	0.6+	0.7+	2001 03 23	699	0.6+	0.4-	2001 03 29	699	0.0	0.0
1998 06 03	704	0.5-	0.2+	2001 03 23	699	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.5+
1998 06 03	704	0.9+	1.6-	2001 03 24	704	1.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
1998 06 03	704	1.2-	1.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.8-
2000 01 05	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	691	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.8-	0.3+
2000 01 05	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.1-	0.4-	2001 04 01	704	0.6+	1.4-
2000 01 05	704	0.7-	0.2-	2001 03 24	691	0.2+	0.3-				

2001 FH₅₁ = 1998 RU₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	321.66107		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23404941	ω	50.19418	-0.48649708	+0.87360881
<i>a</i>	2.6077404	Ω	190.71260	-0.81905264	-0.46055034
<i>e</i>	0.1090608	<i>i</i>	3.49258	-0.30409432	-0.15716559
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	704	0.0	0.1+	1998 09 24	691	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.6+
1997 05 07	704	0.4-	0.7-	1998 09 24	691	0.0	0.1-	2001 03 24	704	0.5-	0.8+
1997 05 07	704	0.4+	0.4-	2001 03 04	691	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	1.4+
1997 05 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 04	691	0.5-	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1997 05 07	704	0.9-	0.1-	2001 03 04	691	0.4-	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.5+
1998 09 15	691	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.5-	0.5-	2001 04 01	704	0.7+	0.4+
1998 09 15	691	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.6-	2001 04 01	704	1.1-	0.1+
1998 09 15	691	0.1-	0.5+	2001 03 18	704	0.8+	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.2-
1998 09 24	691	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.9+	1.7-	2001 04 01	704	0.7+	0.7+

2001 FN₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	353.67350		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26201497	ω	20.43888	-0.92612389	+0.37720118
<i>a</i>	2.4187184	Ω	181.73481	-0.36089775	-0.88887458
<i>e</i>	0.0475551	<i>i</i>	7.04892	-0.10976040	-0.26004086
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	(6.9+	6.3-)	2001 03 18	704	0.4+	0.2-	2001 03 28	704	0.8-	0.6+
1991 10 05	691	0.3-	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	1.5+	2001 03 29	699	1.2+	1.1+
1991 10 05	691	0.1-	0.8+	2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	1.6+
1997 04 09	691	0.3-	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	1.1+	2001 03 29	699	0.9+	0.0
1997 04 09	691	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	0.7+	0.5+
1997 04 09	691	0.4+	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	1.0-	2001 04 01	704	1.2-	1.3-
2001 02 22	704	1.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.2-	0.7-	2001 04 01	704	0.0	0.8-
2001 02 22	704	0.4-	0.8-	2001 03 28	704	0.1-	0.7-	2001 04 01	704	0.6-	0.2+
2001 02 22	704	0.6+	0.7+	2001 03 28	704	0.8-	1.1-	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
2001 02 22	704	0.5+	1.1+	2001 03 28	704	0.2-	0.1+				

2001 FP₅₁ = 1999 XD₇₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	312.29293		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26563201	ω	179.21052	-0.33150992	+0.94297712
<i>a</i>	2.3967116	Ω	71.42864	-0.86577296	-0.29145990
<i>e</i>	0.0918018	<i>i</i>	1.80887	-0.37488447	-0.16076463
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 10 05	691	0.2-	0.3+	1999 12 08	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.7-	0.6+
1991 10 05	691	0.1-	0.7+	1999 12 08	704	2.0+	1.0+	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1991 10 05	691	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.2+	1.0-	2001 03 29	699	0.0	0.4-
1997 02 11	691	0.5+	1.5-	2001 03 18	704	0.9+	0.8-	2001 03 31	704	1.0-	1.0+
1997 02 11	691	0.7-	0.4-	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 03 31	704	0.1-	0.2+
1997 02 11	691	0.6-	0.2-	2001 03 18	704	0.1+	0.4+	2001 03 31	704	0.2-	0.7-
1999 12 02	691	0.4-	0.2-	2001 03 24	704	0.7+	0.8-	2001 03 31	704	0.4+	0.1+
1999 12 02	691	0.1+	0.3+	2001 03 24	704	0.1+	0.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.1+
1999 12 02	691	0.4-	0.4-	2001 03 24	704	0.9-	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
1999 12 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	704	1.0+	0.3+	2001 04 01	704	0.6-	0.9+
1999 12 07	704	0.3-	0.5-	2001 03 24	704	1.5+	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.1-	0.8+	2001 04 01	704	1.5-	0.6+
1999 12 07	704	0.4-	0.5+	2001 03 24	704	0.7+	1.3+				
1999 12 08	704	0.8-	1.1+	2001 03 29	699	1.3+	0.5-				

2001 FT₅₁ = 2000 BL₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	168.86341		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24228630	ω	21.57556	+0.96826253	-0.24805667
<i>a</i>	2.5482976	Ω	352.58485	+0.18025114	+0.77783028
<i>e</i>	0.2061724	<i>i</i>	13.70969	+0.17313926	+0.57744952
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.2-	0.7-	2000 01 21	704	0.6-	0.4+	2001 03 23	699	0.6+	1.7-
1999 11 01	704	0.1+	0.2+	2000 01 21	704	0.5-	0.4-	2001 03 23	699	0.1-	0.0
1999 11 01	704	0.1-	0.8-	2000 01 21	704	0.4-	0.1+	2001 03 23	699	0.2-	0.3+
1999 11 01	704	0.4-	0.7-	2000 01 21	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.8-	0.3-
1999 11 01	704	0.4-	1.0-	2000 01 21	704	0.9-	1.5+	2001 03 24	704	0.6-	0.3+
1999 11 15	699	0.1-	0.0	2000 01 27	704	0.2+	0.6-	2001 03 24	704	0.2-	0.6-
1999 11 15	699	0.1-	0.6+	2000 01 27	704	0.7-	0.3-	2001 03 28	704	1.0+	0.3+
1999 11 15	699	0.1-	0.3+	2000 01 27	704	0.1+	1.0-	2001 03 28	704	0.2+	0.9+
1999 12 13	704	0.6-	0.6+	2001 02 22	704	0.4-	0.5-	2001 03 28	704	0.3+	0.0
1999 12 13	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.6+	0.1-	2001 03 28	704	0.2+	0.0
1999 12 13	704	0.1+	0.5-	2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.7-
1999 12 30	704	0.7+	0.2-	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 03 29	699	0.0	0.2+
1999 12 30	704	0.8+	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.7+	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1999 12 30	704	0.9+	0.3+	2001 03 18	704	0.5-	0.6+	2001 03 29	699	0.3-	0.2-
1999 12 30	704	1.0+	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.2-				
1999 12 30	704	0.6+	0.8+	2001 03 23	699	0.7-	0.2+				

2001 FU₅₁ = 1997 EG₄₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	324.92466		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26663252	ω	49.47943	-0.46077084	+0.88746212
<i>a</i>	2.3907122	Ω	193.09467	-0.82712113	-0.43349682
<i>e</i>	0.1398879	<i>i</i>	2.54511	-0.32180874	-0.15649755
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	16.0	<i>G</i>	0.15
				<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	704	0.4-	0.0	2001 03 24	704	0.0	0.4-	2001 03 29	608	0.0	0.3-
1997 03 11	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	1.2-	0.5-	2001 03 29	608	0.2+	0.7-
1997 03 12	704	0.1-	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.5+	2001 03 29	608	0.4+	0.2-
1997 03 12	704	0.6+	0.0	2001 03 29	699	0.6+	0.1-	2001 04 01	704	0.1-	0.2-
2001 03 18	704	0.5+	0.2-	2001 03 29	699	0.3-	0.2+	2001 04 01	704	0.3-	0.1+
2001 03 18	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	699	0.6-	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.1+
2001 03 18	704	0.4-	0.4+	2001 03 29	608	0.4+	0.1-	2001 04 01	704	0.5-	0.8+

M.P.O. 12022

2001 03 18 704 0.2+ 0.1- 2001 03 29 608 0.2+ 0.1- 2001 04 01 704 0.7+ 0.7+
 2001 03 24 704 0.0 0.7- 2001 03 29 608 0.4+ 0.4-

2001 FB₅₂ = 1994 CH₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	335.69991	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29699763	ω	57.16786	-0.68149552	+0.73169771		
<i>a</i>	2.2248500	Ω	169.83747	-0.69441525	-0.64072740		
<i>e</i>	0.0778204	<i>i</i>	4.38901	-0.23097906	-0.23256581		
<i>P</i>	3.32	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 09 26	691	0.5-	0.0	1994 02 16	691	0.3+	0.1-	2001 03 20	608	0.3-	0.8-
1992 09 26	691	0.5+	0.1+	1994 02 16	691	0.0	0.6-	2001 03 24	704	0.4+	0.1-
1992 09 26	691	0.1-	0.1-	2001 03 15	691	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.7+
1994 02 11	691	0.5-	0.2+	2001 03 15	691	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.2+	0.6-
1994 02 11	691	0.4-	0.2-	2001 03 15	691	0.3+	0.1-	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1994 02 11	691	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.8+	0.4-	2001 03 28	704	0.2+	0.0
1994 02 12	691	0.6+	1.6+	2001 03 18	704	1.0-	0.4+	2001 03 28	704	0.1+	0.7+
1994 02 12	691	0.7+	0.4-	2001 03 18	704	0.2-	0.3+	2001 03 28	704	0.6-	0.4+
1994 02 12	691	0.8-	0.4-	2001 03 20	608	0.1-	0.5-				
1994 02 16	691	0.1+	0.2-	2001 03 20	608	0.7-	0.5-				

2001 FS₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	42.62459	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22283597	ω	122.28761	-0.66943361	-0.74207005		
<i>a</i>	2.6945062	Ω	9.96281	+0.59671500	-0.56481226		
<i>e</i>	0.1522177	<i>i</i>	11.50471	+0.44248146	-0.36099745		
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	704	0.7-	0.3-	2001 03 26	691	0.2-	0.0
1999 10 12	704	0.6+	0.2-	2001 03 19	699	0.3-	0.6+	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
1999 10 12	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	699	0.2-	0.3-	2001 03 29	699	0.8+	0.1+
1999 10 12	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.6-	0.5+	2001 03 29	704	0.4-	0.5+
1999 10 12	704	0.1+	1.1+	2001 03 19	699	0.1-	0.3-	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1999 11 10	703	0.5-	0.8-	2001 03 22	691	0.5-	0.0	2001 03 29	704	0.4-	0.2+
1999 11 10	703	0.1+	0.5+	2001 03 22	691	0.1-	0.0	2001 03 29	704	0.8-	0.1+
1999 11 10	703	0.1-	0.1-	2001 03 22	691	0.4-	0.0	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1999 11 10	703	0.8-	0.1-	2001 03 24	704	0.9-	0.7-	2001 03 29	704	1.3+	0.6+
2001 02 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 24	704	0.5+	1.0-	2001 03 29	704	0.2-	0.5-
2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
2001 02 17	704	0.4-	0.8+	2001 03 24	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.1+	0.2-
2001 02 17	704	0.5-	0.8-	2001 03 24	704	0.0	0.6-	2001 04 01	704	0.9+	1.0+
2001 03 18	704	0.7+	1.6-	2001 03 26	691	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.7+	0.8-
2001 03 18	704	0.4+	0.8+	2001 03 26	691	0.2-	0.2+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-

2001 FK₅₃ = 1983 RH₄ = 2000 EV₁₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	242.42343	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.26113818	ω	317.04441	+0.96142497	+0.26846214		
<i>a</i>	2.4241294	Ω	27.55239	-0.20391091	+0.84179995		
<i>e</i>	0.2674593	<i>i</i>	7.44271	-0.18461411	+0.46829577		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1983 09 11	688	0.6+	0.6-	1999 02 04	699	1.0+	0.5-	2001 03 18	704	0.3+	0.1-
1983 09 11	688	0.5+	0.7-	1999 02 04	699	0.2-	1.1+	2001 03 18	704	0.4+	1.0+
1983 09 12	688	0.2+	1.4-	2000 01 03	704	0.8+	1.4-	2001 03 18	704	0.3-	0.8+
1983 09 12	688	0.5+	0.5-	2000 01 03	704	0.5+	0.7-	2001 03 18	704	0.1-	0.7+
1983 09 13	095 (5.8+	1.2+)		2000 01 03	704	0.1+	0.7-	2001 03 20	608	0.3+	1.6-
1998 09 17	699	0.1-	1.6+	2000 01 03	704	0.7+	0.4+	2001 03 20	608	0.3+	0.7-

2001 APR. 8

1998 09 17	699	0.1+	2.0+	2000 01 03	704	0.6+	0.1-	2001 03 20	608	0.7+	0.7-
1998 09 17	699	0.2+	1.7+	2000 01 31	704	0.5+	0.4-	2001 03 24	704	0.1+	0.3-
1998 11 16	566	0.0	0.5-	2000 01 31	704	0.8-	1.4-	2001 03 24	704	0.3-	0.4+
1998 11 16	566	0.4-	0.2-	2000 01 31	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	0.3+	0.7+
1998 11 16	566	0.4-	0.5-	2000 01 31	704	1.1-	1.4+	2001 03 24	699	0.2-	1.1+
1998 11 23	699	0.6-	0.1-	2000 03 02	703	0.2-	0.6+	2001 03 24	704	0.1-	0.8+
1998 11 23	699	0.1-	0.2+	2000 03 02	703	1.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1998 11 23	699	0.7-	0.1-	2000 03 02	703	0.2+	0.3+	2001 03 24	699	0.3-	0.6+
1998 12 08	704	1.1+	2.1+	2000 03 02	703	0.2+	0.6+	2001 03 24	699	0.1+	1.0+
1998 12 08	704	0.0	1.6+	2000 03 12	699	0.7-	0.2-	2001 03 24	699	0.4-	0.9+
1998 12 08	704	1.7-	1.5+	2000 03 12	699	0.0	0.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1998 12 08	704	0.5-	0.8+	2000 03 12	699	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	0.1-	0.2+
1998 12 08	704	2.3-	0.1+	2000 03 12	699	0.0	0.3-	2001 04 01	704	0.8+	0.1+
1999 01 13	699	1.4-	0.1+	2000 04 02	704	0.1+	1.2+	2001 04 01	704	0.8-	0.5+
1999 01 13	699	1.1-	1.1-	2000 04 02	704	0.6+	1.4+	2001 04 01	704	0.0	0.0
1999 01 13	699	0.3-	0.1+	2000 04 02	704	1.8+	0.9+				
1999 02 04	699	1.5-	0.7+	2000 04 02	704	1.1+	0.2+				

2001 FN₅₃ = 1998 SX₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	336.38001	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.23298279	ω	220.20580	-0.46741614	+0.87994785		
<i>a</i>	2.6156933	Ω	22.32905	-0.74280359	-0.33883102		
<i>e</i>	0.2534135	<i>i</i>	12.91803	-0.47933806	-0.33299447		
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	691	0.0	0.0	2001 03 18	704	1.4-	0.6+	2001 03 24	699	0.0	0.2-
1998 09 26	691	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.8+	0.1+	2001 03 27	691	0.0	0.6+
1998 09 26	691	0.1-	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.9-	2001 03 27	691	0.0	0.1-
1998 10 01	691	0.1+	0.4-	2001 03 24	704	0.2+	0.1-	2001 03 27	691	0.1-	0.2-
1998 10 01	691	0.4+	0.0	2001 03 24	699	0.2+	0.4-	2001 04 01	704	1.1-	0.8+
1998 10 01	691	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.4-
2001 03 18	704	0.3+	0.1+	2001 03 24	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.4-
2001 03 18	704	0.3-	0.2+	2001 03 24	704	0.5+	0.6-	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.1-	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.6-

2001 FP₅₃ = 1999 VU₁₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	28.62527	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.27873531	ω	134.51292	-0.94538382	-0.32164518		
<i>a</i>	2.3209978	Ω	26.85621	+0.25591071	-0.83283269		
<i>e</i>	0.1818908	<i>i</i>	6.71918	+0.20188893	-0.45048207		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	704	0.8+	0.0	2001 02 22	691	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.2-	0.8-
1999 11 09	704	0.6-	0.4-	2001 03 18	704	0.5-	0.4+	2001 03 24	699	0.4+	0.3+
1999 11 09	704	0.3-	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.2-	2001 03 24	704	0.4+	1.3-
1999 11 09	704	0.8+	0.2+	2001 03 18	704	0.2-	0.6+	2001 03 24	699	0.1+	0.1-
1999 11 14	704	0.1+	0.6-	2001 03 18	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	699	0.7-	0.4+
1999 11 14	704	0.2-	0.5-	2001 03 18	704	0.3-	0.1-	2001 04 01	704	0.8-	0.7+
1999 11 14	704	0.5-	1.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.6-	2001 04 01	704	1.0+	0.9+
2001 02 22	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	(0.7-	2.3-)	2001 04 01	704	0.1-	0.0
2001 02 22	691	0.2+	0.2+	2001 03 24	699	0.9+	0.3+	2001 04 01	704	0.6-	0.5-

2001 FT₅₃ = 1976 JY₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	294.00093	(2000.0)		P	Q		

2001 APR. 8

M.P.O. 12023

Residuals in seconds of arc

1976 05 02	809	0.4−	0.9−	2000 01 02	704	0.0	1.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1998 08 20	699	0.3−	0.3+	2000 01 02	704	0.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.1+	0.1+
1998 08 20	699	0.3−	1.1+	2000 01 02	704	1.1+	1.4+	2001 03 24	704	0.0	0.8−
1998 08 20	699	0.5−	0.1+	2001 02 22	704	1.1−	0.8+	2001 03 24	704	0.6−	0.2+
1998 09 17	699	0.6−	0.2+	2001 02 22	704	0.5+	0.4+	2001 03 29	608	0.3+	0.2−
1998 09 17	699	0.4+	0.6+	2001 02 22	704	1.7+	0.8+	2001 03 29	608	0.1+	0.4−
1998 09 17	699	0.0	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	608	0.0	0.4−
1999 12 12	704	0.2−	0.7−	2001 03 18	704	0.4+	0.3−	2001 04 01	704	1.8+	1.0+
1999 12 12	704	0.6−	0.6+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 04 01	704	0.9−	0.8+
1999 12 12	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	1.1+	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
1999 12 12	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.6−	0.3−

2001 FU₅₃ = 1998 XN₆₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	307.90284		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21628311	ω	263.69999	+0.32411400	+0.94402679
a	2.7486597	Ω	25.47683	−0.80176586	+0.30853326
e	0.2773962	i	8.19952	−0.50211714	+0.11670755
P	4.56	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 12 14	704	0.1+	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	699	0.1+	0.2+
1998 12 14	704	0.6+	0.6+	2001 02 22	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.2+	0.0
1998 12 14	704	0.2−	1.0+	2001 02 22	704	0.8+	0.1−	2001 03 29	919	0.8+	0.8−
1998 12 14	704	0.5+	1.0+	2001 03 18	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	919	0.0	0.5−
1998 12 17	704	1.2−	1.0+	2001 03 18	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	919	1.6−	0.9+
1998 12 17	704	1.3+	1.2−	2001 03 18	704	0.1−	0.6−	2001 03 30	919	0.4−	0.6+
1998 12 17	704	1.1−	1.9−	2001 03 18	704	0.8−	1.0−	2001 03 30	919	0.4−	1.0+
1998 12 17	704	(1.3−	2.7−)	2001 03 24	704	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.2+
2000 03 02	703	1.0−	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.7+	2001 04 01	704	0.1−	0.2−
2000 03 02	703	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.7+	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.2+
2000 03 02	703	0.3−	1.3−	2001 03 24	699	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.0	0.1+
2000 03 02	703	1.1+	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	0.3−	0.6−
2001 02 22	704	0.4+	0.0	2001 03 24	699	0.1+	0.0				
2001 02 22	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.9−	0.6−				

2001 FV₅₃ = 1999 VC₁₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	11.00331		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26746415	ω	207.29548	−0.98131036	+0.19217329
a	2.3857540	Ω	343.77493	−0.16940408	−0.88729734
e	0.1119557	i	2.04495	−0.09128111	−0.41925273
P	3.69	H	16.1	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.3+	0.2−	1999 12 05	691	0.5+	0.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.6+
1999 11 14	704	0.3+	0.9−	1999 12 05	691	0.3+	0.3−	2001 03 24	704	0.3−	0.0
1999 11 14	704	0.5+	0.0	2001 03 18	704	0.8+	0.9+	2001 03 29	608	0.1−	0.7−
1999 11 14	704	0.5−	0.2−	2001 03 18	704	0.3+	0.1−	2001 03 29	608	0.4+	0.9−
1999 11 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+	2001 03 29	608	0.2+	0.5−
1999 11 16	704	0.7−	0.2+	2001 03 18	704	0.6+	0.4+	2001 03 31	919	0.4−	0.1+
1999 11 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	0.8−	2001 03 31	919	0.7−	1.3−
1999 11 16	704	0.2−	0.2+	2001 03 24	704	1.0+	0.6+	2001 03 31	919	0.5−	1.2−
1999 11 16	704	0.3−	0.9+	2001 03 24	704	0.4−	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.3+
1999 12 05	703	1.1−	0.2+	2001 03 24	704	1.0+	0.1−	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 12 05	703	0.1−	0.7+	2001 03 24	704	0.6−	0.7+	2001 04 01	704	0.0	0.9−
1999 12 05	703	1.0+	0.8−	2001 03 24	704	0.9−	1.1+	2001 04 01	704	1.0−	0.5+
1999 12 05	703	0.4−	0.5+	2001 03 24	704	0.8+	0.3−				
1999 12 05	691	0.3+	0.4−	2001 03 24	704	0.4−	0.6+				

2001 FW₅₃ = 1998 QP₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	32.04606		(2000.0)	P	Q
n	0.18395310	ω	315.67631	−0.95408158	−0.26462796
a	3.0619491	Ω	209.83610	+0.28534760	−0.94546219
e	0.1471648	i	16.38648	−0.09113218	−0.18992968
P	5.36	H	14.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	684	0.6+	0.2+	2000 01 08	704	0.3−	0.2−	2001 03 24	699	0.4+	1.0+
1998 08 26	684	0.6+	0.3+	2001 03 18	704	1.0+	0.6+	2001 03 24	699	0.3−	0.7+
1998 08 27	684	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.3+	0.3−	2001 03 24	699	0.3+	0.1+
1998 08 27	684	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.7−	0.6−	2001 03 30	608	0.3−	0.8−
1998 08 27	684	0.2+	0.3+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	608	0.3−	0.5−
1999 01 09	910	0.5−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.4−	2001 03 30	608	0.4−	0.8−
1999 01 09	910	0.8−	0.5−	2001 03 24	704	0.2−	1.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 01 09	910	0.8−	0.3+	2001 03 24	699	0.5−	0.6+	2001 04 01	704	0.5+	0.2−
2000 01 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.4+
2000 01 08	704	0.0	0.2−	2001 03 24	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.1−
2000 01 08	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.8−	0.3−	2001 04 01	704	0.3+	1.0+

2001 FB₅₄ = 2000 BM₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	62.05993		(2000.0)	P	Q
n	0.23843774	ω	113.13761	−0.81581407	−0.55932226
a	2.5756453	Ω	33.39467	+0.38269296	−0.71268636
e	0.0438907	i	15.48931	+0.43358217	−0.42336362
P	4.13	H	14.3	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.4+	0.1+	2000 01 27	704	0.2+	0.5+	2001 03 18	704	0.5−	0.5−
1999 11 01	704	0.4−	0.8−	2000 01 27	704	0.5−	0.2−	2001 03 23	608	0.1−	0.7−
1999 11 01	704	0.3−	1.0−	2000 01 27	704	0.6−	0.3−	2001 03 23	608	0.0	0.7−
1999 11 01	704	0.2+	1.2−	2000 03 27	704	1.4−	0.2+	2001 03 23	608	0.0	0.7−
1999 11 01	704	1.0−	1.2−	2000 03 27	704	0.1−	1.1+	2001 03 24	704	0.0	0.2−
1999 12 13	704	0.0	0.5+	2000 03 27	704	0.1−	0.1−	2001 03 24	704	0.2+	0.6+
1999 12 13	704	0.2−	0.4+	2000 03 27	704	0.7+	0.4+	2001 03 24	704	0.2+	0.4+
1999 12 13	704	0.1−	0.6+	2001 01 19	704	1.7−	0.6−	2001 03 24	704	0.1−	0.4+
1999 12 13	704	0.7−	0.6+	2001 01 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 24	704	0.5−	0.6+
1999 12 13	704	0.2−	0.9+	2001 01 19	704	0.8+	1.5−	2001 03 31	919	1.4−	0.4−
1999 12 30	704	0.7+	0.1−	2001 02 17	704	0.4+	0.2+	2001 03 31	919	0.3−	0.5−
1999 12 30	704	0.9+	0.1−	2001 02 17	704	0.7−	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.2−
1999 12 30	704	1.3+	0.4−	2001 02 17	704	0.4+	0.2−	2001 04 01	704	0.4+	0.3−
1999 12 30	704	0.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.3+	0.5−
2000 01 21	704	0.0	0.0	2001 03 18	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.1−
2000 01 21	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	704	0.1−	1.5+	2001 04 01	704	0.8+	1.0−
2000 01 21	704	0.0	0.2+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+				
2000 01 21	704	0.2+	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.8+				

2001 FK₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	338.51940		(2000.0)	P	Q
n	0.26083847	ω	32.58345	−0.61946005	+0.77329494
a	2.4259860	Ω	200.21501	−0.77763897	−0.62803540
e	0.1810250	i	23.03679	−0.10745640	+0.08710033
P	3.78	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 27	704	0.5−	0.7−	2001 03 18	704	0.2+	1.4−	2001 03 24	699	0.1−	0.1+
1998 08 27	704	0.2+	1.5−	2001 03 18	704	0.1+	1.5+	2001 03 27	691	0.1−	0.2−
1998 08 27	704	0.6−	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.4−	2001 03 27	691	0.1−	0.0
1998 08 27	704	0.7−	1.5+	2001 03 24	704	0.0	0.1−	2001 03 27	691	0.2−	0.0
1998 08 27	704	(2.8−	0.7+)	2001 03 24	704	0.0	0.4+	2001 04 01	704	0.6+	0.5−
1998 09 19	704	0.6−	0.8+	2001 03 24	704	0.8−	0.2−	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
1998 09 19	704	1.3+	1.0−	2001 03 24	699	0.4−	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.1+
1998 09 19	704	(1.1+	2.7−)	2001 03 24	704	0.2−	0.6−	2001 04 01	704	0.1−	0.7+

1998 09 19	704	0.8+	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.8-	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.4+				
2001 03 18	704	0.2-	0.2+	2001 03 24	699	0.0	0.3+				

2001 FM₅₄ = 1995 SR₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	301.99288		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30605356	ω	271.47564	+0.46148598		+0.88618772	
<i>a</i>	2.1807427	Ω	26.13249	-0.77214934		+0.42412839	
<i>e</i>	0.1949076	<i>i</i>	5.37459	-0.43682501		+0.18651120	
<i>P</i>	3.22	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1995 09 20	400	1.2+	0.9-	2000 01 29	704	0.7-	0.3-	2001 03 24	704	0.0	0.2+
1995 09 20	400	(2.7-	0.8-)	2000 01 29	704	1.4+	0.3-	2001 03 24	704	0.9+	1.1-
1995 09 21	400	1.0-	0.8+	2001 03 18	704	0.4-	1.1-	2001 04 01	704	0.3-	0.7+
1995 09 21	400	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.1-	0.7+	2001 04 01	704	0.5-	0.6-
2000 01 04	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.5+	0.2+	2001 04 01	704	0.6-	0.8+
2000 01 04	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	704	0.6-	0.0	2001 04 01	704	1.3+	0.3-
2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.8-	0.6+	2001 04 01	704	0.2+	0.3+
2000 01 04	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.7-				
2000 01 29	704	0.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.4-	0.3-				

2001 FP₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	13.90835		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21814524	ω	169.02011	-0.98849613		+0.13386249	
<i>a</i>	2.7329953	Ω	19.10772	-0.14987333		-0.80436910	
<i>e</i>	0.0725361	<i>i</i>	12.41933	-0.02033172		-0.57885334	
<i>P</i>	4.52	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.5-	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 03 24	699	0.3+	0.2+
1999 12 13	704	0.0	0.4+	2001 03 18	704	1.2-	0.4-	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 12 13	704	0.1+	0.5-	2001 03 20	608	0.1+	2.0-	2001 03 31	691	0.0	0.1+
1999 12 13	704	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	0.2-	1.8-	2001 03 31	691	1.0-	0.1+
1999 12 30	704	0.3-	0.4-	2001 03 20	608	(0.0	2.6-)	2001 03 31	691	0.2-	0.2+
1999 12 30	704	0.8-	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.2-	2001 04 01	704	0.6+	0.7-
1999 12 30	704	1.2+	0.1-	2001 03 24	704	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.4+	0.4-
2001 02 22	704	(0.6+	2.9+)	2001 03 24	704	0.0	0.6+	2001 04 01	704	0.1-	0.1+
2001 02 22	704	0.0	1.6+	2001 03 24	699	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.1+	0.5+
2001 02 22	704	0.3-	0.3+	2001 03 24	704	0.7+	0.9+	2001 04 01	704	0.5-	0.4-
2001 02 22	704	1.6+	0.9-	2001 03 24	704	0.1-	0.5+				
2001 03 18	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	699	0.4-	0.3+				

2001 FS₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	332.22410		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26418693	ω	69.32374	-0.80312754		+0.59516550	
<i>a</i>	2.4054435	Ω	147.18294	-0.56386872		-0.74427025	
<i>e</i>	0.1402682	<i>i</i>	2.92376	-0.19245315		-0.30305086	
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 11 12	691	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.6-	0.8+	2001 03 19	704	0.9-	0.5+
1996 11 12	691	0.1+	0.5+	2001 03 02	699	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1996 11 12	691	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.7-	0.7+	2001 03 23	049	0.1-	1.7-
1997 01 02	691	0.2+	0.5-	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 03 23	049	0.6+	1.8-
1997 01 02	691	0.3-	0.1-	2001 03 18	699	0.6+	0.0	2001 03 23	049	0.4+	1.5-
1997 01 02	691	0.3-	0.4-	2001 03 18	699	1.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.3-	0.6-
2001 02 22	704	1.0+	0.5-	2001 03 18	699	1.5+	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.5-
2001 02 22	704	0.7-	0.2-	2001 03 18	699	0.6+	0.2-	2001 03 24	704	0.5-	0.3+
2001 02 22	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.6-	0.2-	2001 03 30	704	0.3-	0.6+

2001 02 22	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 03 30	704	1.0+	0.6+
2001 02 22	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	704	0.7-	0.7+	2001 03 30	704	0.8-	0.9+

2001 FU₅₄ = 1994 NP₇ = 1997 CV₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	308.05261		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26025331	ω	125.70920	-0.33512716		+0.94174981	
<i>a</i>	2.4296211	Ω	124.68658	-0.87513801		-0.30004250	
<i>e</i>	0.1550885	<i>i</i>	1.96762	-0.34903188		-0.15192694	
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.5+	0.6+	2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.9+	0.3-
1994 07 11	809	1.4+	0.9+	2001 02 22	704	0.5-	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	1.2+
1994 07 11	809	0.6+	0.9-	2001 02 22	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.5-
1994 07 12	809	0.0	0.8+	2001 03 19	704	0.2-	0.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1994 07 12	809	1.0-	1.2+	2001 03 19	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1994 07 12	809	1.7-	1.0-	2001 03 19	704	0.8-	0.1+	2001 03 26	704	1.2-	0.9-
1997 02 01	691	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.8+	0.2+	2001 03 29	608	0.0	0.7-
1997 02 01	691	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 29	608	0.0	0.5-
1997 02 01	691	0.4+	0.6+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+	2001 03 29	608	0.1+	1.0-
1997 02 06	691	0.2+	0.9+	2001 03 20	608	0.7+	0.1-	2001 03 30	704	0.8-	0.6-
1997 02 06	691	0.1-	0.3+	2001 03 20	608	0.3+	0.1-	2001 03 30	704	0.2-	0.7+
1997 02 06	691	0.0	0.2+	2001 03 24	704	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.4-	1.0+
2001 02 22	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	704	0.6+	0.2-				
2001 02 22	704	0.9-	0.3-	2001 03 24	704	0.7+	0.2+				

2001 FW₅₄ = 1998 SQ₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	287.94074		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24124113	ω	255.73210	+0.27538135		+0.96018048	
<i>a</i>	2.5556526	Ω	30.37966	-0.84220654		+0.26459051	
<i>e</i>	0.2208734	<i>i</i>	5.34405	-0.46352266		+0.08969560	
<i>P</i>	4.09	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 11	704	0.2-	0.3-	2001 03 03	704	0.5-	0.2-	2001 03 24	704	0.7+	0.3-
1997 04 11	704	0.1-	0.2-	2001 03 03	704	0.3+	0.8-	2001 03 24	704	0.4+	1.0-
1998 09 26	704	0.0	1.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	608	0.2-	0.0
1998 09 26	704	1.2+	1.5-	2001 03 19	704	0.8+	0.7-	2001 03 26	608	0.4-	1.1+
1998 09 26	704	(1.0+	2.5-)	2001 03 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 26	608	0.2-	1.1+
1998 09 26	704	0.9-	1.5-	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1998 09 27	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 29	699	0.4-	0.1+
1998 09 27	704	0.9-	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.2-	0.2+
1998 09 27	704	0.1-	1.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+	2001 03 29	699	0.4-	0.7+
1998 09 27	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	1.3-	0.7+	2001 04 02	106	0.6+	0.5-
2001 03 03	704	1.0-	0.1-	2001 03 19	704	0.8+	0.7-	2001 04 02	106	0.1+	0.5+
2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	704	1.3-	0.8+	2001 04 02	106	0.6+	0.8+
2001 03 03	704	0.0	0.8-	2001 03 24	704	1.3+	0.5+				

2001 FP₅₅ = 1998 QQ₅₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	7.37299		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24257625	ω	195.19814	-0.92060625		+0.39032084	
<i>a</i>	2.5462666	Ω	7.80596	-0.34880299		-0.80864439	
<i>e</i>	0.1944492	<i>i</i>	4.88524	-0.17555799		-0.44016348	
<i>P</i>	4.06	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	691	0.1+	0.2-	1998 09 30	691	0.0	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.2-
1998 08 26	691	1.0+	0.2+	1998 09 30	691	0.1+	0.1-	2001 03 24	704	0.7-	0.4-

2001 APR. 8

M.P.O. 12025

1998 08 26	691	0.1+	0.0	2001 03 21	704	0.7+	0.2+	2001 04 01	704	0.2-	0.8+
1998 08 31	691	0.4-	0.1-	2001 03 21	704	0.2+	0.6+	2001 04 01	704	0.4+	0.2+
1998 08 31	691	0.4-	0.1+	2001 03 21	704	0.0	0.2-	2001 04 01	704	0.2-	0.2+
1998 08 31	691	0.5-	0.2-	2001 03 24	704	0.5+	0.5+	2001 04 01	704	0.6+	0.8-
1998 09 30	691	0.0	0.0	2001 03 24	704	1.0-	0.2+	2001 04 01	704	0.7-	0.8-

2001 FS₅₅ = 1998 VV₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	321.05576	ω	239.98414	+0.17020672	+0.97492564		
<i>a</i>	2.4353484	Ω	40.62113	-0.81117351	+0.22121750		
<i>e</i>	0.2109091	<i>i</i>	12.71983	-0.55948834	-0.02414150		
<i>P</i>	3.80	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 05 07	566	0.1+	0.2-	1998 11 11	704	1.3+	0.6+	2001 03 24	704	1.0+	1.7-
1997 05 07	566	0.5+	0.1-	1998 11 11	704	0.7+	0.2+	2001 03 24	704	0.2-	0.8-
1997 05 07	566	0.7-	0.1+	1998 11 11	704	0.0	1.6-	2001 03 24	704	0.2+	0.5+
1998 10 14	699	1.0+	0.0	2000 01 27	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.9-	0.1+
1998 10 14	699	0.1+	0.4+	2000 01 27	704	0.1-	0.2-	2001 03 24	704	0.1+	0.4+
1998 10 14	699	0.1+	0.3+	2000 01 27	704	0.8+	0.3+	2001 04 01	704	0.4-	1.2-
1998 11 10	704	0.9-	1.0+	2000 01 27	704	1.3-	0.6-	2001 04 01	704	0.7-	0.3+
1998 11 10	704	0.6+	1.2-	2001 03 21	704	0.1+	0.3-	2001 04 01	704	0.6-	0.1+
1998 11 10	704	1.7-	1.0-	2001 03 21	704	0.1-	0.6+	2001 04 01	704	0.0	0.8+
1998 11 11	704	0.6-	0.5+	2001 03 21	704	1.2+	0.3+				

2001 FW₅₅ = 1999 TR₁₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	54.71331	ω	207.20961	-0.28622046	-0.95458296		
<i>a</i>	2.6281929	Ω	259.51762	+0.89369680	-0.23481852		
<i>e</i>	0.2351336	<i>i</i>	4.82799	+0.34551972	-0.18338929		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 08	704	0.1+	0.3+	1999 11 05	704	0.2+	0.7-	2001 03 20	608	0.6-	0.4-
1999 09 08	704	0.2-	1.0-	1999 11 05	704	1.1-	1.3+	2001 03 23	699	0.5-	0.1-
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	1999 11 05	704	0.8+	0.0	2001 03 23	699	0.1-	0.3-
1999 09 08	704	1.0+	0.8+	1999 11 05	704	0.6+	1.0+	2001 03 23	704	0.2+	0.2+
1999 09 08	704	0.7-	1.4+	2001 01 04	699	0.1-	0.4-	2001 03 23	699	0.3-	0.3-
1999 09 29	703	0.8-	0.4+	2001 01 04	699	0.5-	0.1-	2001 03 23	704	0.9-	0.6+
1999 09 29	703	1.5-	0.3+	2001 01 04	699	0.4+	1.0+	2001 03 23	704	0.2-	0.2+
1999 09 29	703	0.3-	0.8+	2001 01 04	699	0.6-	0.8-	2001 03 23	699	0.5+	0.3-
1999 09 29	703	0.5+	2.4-	2001 01 26	704	0.4+	0.2-	2001 03 23	704	0.9-	0.9+
1999 10 04	704	0.7+	0.3-	2001 01 26	704	0.6-	0.6-	2001 03 23	704	0.7-	0.1+
1999 10 04	704	0.0	0.1+	2001 01 26	704	0.3+	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.8+
1999 10 04	704	1.1+	0.7-	2001 01 26	704	0.7-	0.1-	2001 03 24	704	0.4+	0.9-
1999 10 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 24	704	2.1+	0.5-
1999 10 04	704	0.5+	0.6-	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 24	704	1.0+	0.3-
1999 10 09	704	0.7-	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	704	1.0+	0.6+
1999 10 09	704	0.3+	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	1.0+	2001 03 29	699	0.4+	0.1-
1999 10 09	704	0.7-	0.9-	2001 03 03	704	0.0	1.1+	2001 03 29	699	0.3-	0.3+
1999 10 09	704	0.6-	0.8+	2001 03 20	608	0.8-	0.4-	2001 03 29	699	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.7-	0.5-	2001 03 29	699	0.6+	0.1-

2001 FF₅₆ = 1998 VS₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	268.09871	ω	90.42803	+0.55292417	+0.82957421		
<i>a</i>	2.7571164	Ω	213.52119	-0.80958656	+0.51273746		
<i>e</i>	0.1474432	<i>i</i>	8.11801	-0.19708999	+0.22114910		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 10 19	699	0.0	0.4-	1998 11 11	704	1.3-	1.3+	2001 03 23	704	0.2+	0.4+
1998 10 19	699	0.0	0.2-	2000 01 11	704	0.7-	0.1+	2001 03 24	704	0.2-	0.6+
1998 10 19	699	0.1-	0.2-	2000 01 11	704	0.4-	0.5-	2001 03 24	704	0.2-	0.5-
1998 11 10	704	0.7+	0.5+	2000 01 11	704	1.4+	1.0+	2001 03 24	704	0.9-	0.8+
1998 11 10	704	1.1+	0.7-	2000 01 11	704	0.1-	0.0	2001 03 24	704	0.2+	0.0
1998 11 10	704	0.4+	1.3-	2001 03 18	608	0.2-	0.5-	2001 03 24	704	0.1-	0.1+
1998 11 10	704	0.2+	0.6-	2001 03 18	608	0.2-	0.6-	2001 03 27	608	0.1-	0.7-
1998 11 10	704	0.9-	0.6+	2001 03 18	608	0.4-	0.4-	2001 03 27	608	0.0	0.9-
1998 11 11	704	0.6-	0.0	2001 03 23	704	0.4-	1.0+	2001 03 27	608	0.2+	0.8-
1998 11 11	704	1.0+	0.1-	2001 03 23	704	0.1-	0.5+	2001 04 02	106	0.1-	0.6-
1998 11 11	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	704	0.3+	0.2+	2001 04 02	106	1.1+	0.2+
1998 11 11	704	0.3+	0.2-	2001 03 23	704	0.7-	0.7-	2001 04 02	106	1.2+	0.5+

2001 FV₅₆ = 2000 AH₁₇₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	345.18938	ω	63.04940	-0.76382378	+0.64047113		
<i>a</i>	0.18306501	Ω	156.50520	-0.64006624	-0.73576695		
<i>e</i>	3.0718440	<i>i</i>	11.54853	-0.08299660	-0.22009937		
<i>P</i>	0.1240716	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 09 26	910	0.5-	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.8+	0.1+
1997 09 26	910	0.0	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.6-	2001 03 21	699	0.5+	0.4+
1997 09 27	910	0.4+	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 21	699	0.4+	0.3-
2000 01 07	704	0.5-	0.3-	2001 03 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 24	699	0.1+	0.8+
2000 01 07	704	0.1-	0.4+	2001 03 04	704	0.8-	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+
2000 01 07	704	0.9-	0.8-	2001 03 16	704	0.2-	0.3-	2001 03 24	699	0.0	0.6+
2000 01 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	699	0.4-	0.8+
2000 01 07	704	0.7+	0.2+	2001 03 16	704	0.6+	0.6+	2001 03 29	704	0.3+	0.8-
2000 01 11	704	0.1-	1.2+	2001 03 16	704	1.4-	0.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.8+
2000 01 11	704	0.6+	0.3-	2001 03 16	704	0.2+	0.9+	2001 03 29	704	0.5+	0.3+
2000 01 11	704	0.3+	0.6-	2001 03 20	608	0.3-	1.5-	2001 03 29	704	0.9-	0.1-
2001 01 19	704	0.2+	1.7+	2001 03 20	608	0.2-	1.3-	2001 03 29	704	0.3+	0.2+
2001 01 19	704	0.4+	0.5+	2001 03 20	608	0.6-	1.6-				
2001 01 19	704	0.5-	0.5-	2001 03 21	699	0.8+	0.2-				

2001 FN₅₇ = 2000 BK₄

Id. S. Nakano

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	161.74377	ω	35.27240	+0.87055058	-0.49130209		
<i>a</i>	0.24321812	Ω	353.95569	+0.36922564	+0.68930692		
<i>e</i>	2.5417847	<i>i</i>	15.21789	+0.32529082	+0.53242673		
<i>P</i>	0.1320156	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 09	910	0.2+	0.3+	2000 03 27	704	0.0	0.5-	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1997 02 09	910	0.2+	0.3+	2000 03 27	704	1.0-	1.2-	2001 03 25	704	0.1+	0.7-
1997 02 09	910	0.2+	0.1+	2000 03 27	704	0.2+	0.5-	2001 03 25	704	0.5-	0.4+
1999 10 31	704	(1.3+	2.2+)	2000 03 27	704	0.4-	0.5-	2001 03 25	704	0.1+	0.1+
1999 10 31	704	0.2-	0.7+	2000 12 22	699	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1999 10 31	704	0.3-	1.1+	2000 12 22	699	0.4-	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.4-
1999 10 31	704	0.6-	1.7+	2000 12 22	699	1.0-	0.8+	2001 03 26	704	1.0+	1.1+
1999 12 17	704	0.3+	0.6-	2000 12 22	699	0.6-	0.0	2001 03 26	704	1.1-	0.2+
1999 12 17	704	0.1-	0.4+	2001 01 26	704	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1999 12 17	704	0.2+	0.3-	2001 01 26	704	0.0	0.3-	2001 03 26	608	0.3+	0.5+
1999 12 17	704	0.0	0.1-	2001 01 26	704	1.5+	0.9-	2001 03 26	608	0.4+	0.3+
1999 12 17	704	0.1+	0.8+	2001 01 26	704	0.8+	0.3-	2001 03 26	608	0.4+	0.1+
2000 01 21	704	0.0	0.2-	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 03 26	300	0.3-	0.5-
2000 01 21	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	300	0.7-	0.9-
2000 01 21	704	0.5+	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 26	300	0.8-	0.1-
2000 01 21	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	704	0.4+	0.0	2001 03 26	300	(2.6-	1.9-)
2000 01 21	704	0.4+	0.4-	2001 03 18	704	0.1+	0.1+	2001 04 02	704	0.4+	0.1-

M.P.O. 12026

2000 01 27	704	0.3+	0.3−	2001 03 24	699	0.0	0.1−	2001 04 02	704	0.4−	0.1+
2000 01 27	704	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.1+	0.2−	2001 04 02	704	0.4−	0.2+
2000 01 27	704	0.1−	0.9+	2001 03 24	699	0.2+	0.2+	2001 04 02	704	0.1−	0.9+

2001 FO₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	8.68203		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27155925	ω	107.42311	−0.98757616			+0.14238120
<i>a</i>	2.3617086	Ω	80.80140	−0.15712933			−0.89992369
<i>e</i>	0.1645230	<i>i</i>	3.86215	+0.00192195			−0.41214675
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 02 07	566	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
1997 02 07	566	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.6−	0.5+	2001 03 26	704	0.2−	0.2−
1997 02 07	566	0.1−	0.9−	2001 03 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.7−	0.4−
1999 12 07	704	0.4−	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 12 07	704	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.7+	2001 03 28	704	0.0	0.9+
1999 12 07	704	0.6+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.3−	2001 03 28	704	0.8−	0.9−
2001 02 17	704	0.4+	0.6+	2001 03 21	699	0.3+	0.4−	2001 03 28	704	1.0−	0.5−
2001 02 17	704	0.3−	1.2+	2001 03 21	699	0.4−	0.5−	2001 03 28	704	0.7−	0.5−
2001 02 17	704	0.6+	1.0+	2001 03 21	699	0.3−	0.5−	2001 03 28	704	0.0	0.2+
2001 02 17	704	1.0+	1.7+	2001 03 21	699	1.4+	0.3+	2001 04 02	704	0.6+	0.2−
2001 02 17	704	0.1−	1.0+	2001 03 25	704	0.1−	0.0	2001 04 02	704	0.2+	0.2+
2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 25	704	0.3+	0.8−	2001 04 02	704	0.4−	0.5+
2001 03 19	704	0.7+	0.6−	2001 03 25	704	0.1−	0.6+	2001 04 02	704	0.4−	0.3−
2001 03 19	704	0.6+	0.1−	2001 03 25	704	0.3−	0.9−				
2001 03 19	704	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.2−				

2001 FP₅₇ = 1977 CA₂ = 1994 CM₁₀ = 1999 TU₂₃₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	32.21276		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29121463	ω	38.23784	−0.93820768			−0.33784918
<i>a</i>	2.2542077	Ω	121.85758	+0.29179377			−0.88877352
<i>e</i>	0.1415676	<i>i</i>	5.06558	+0.18607190			−0.30974113
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 02 11	675	(4.6+	5.4−)	2001 02 01	704	1.1+	1.6−	2001 03 25	704	0.2+	0.4−
1977 02 12	675	(3.7+	5.0−)	2001 02 01	704	0.3+	2.0−	2001 03 25	704	0.5−	0.7+
1994 02 07	809	0.4+	0.2−	2001 02 17	704	0.1+	0.9−	2001 03 25	704	0.9−	0.2−
1994 02 07	809	0.9−	0.5−	2001 02 17	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1994 02 07	809	1.5−	0.0	2001 02 17	704	0.1−	1.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1994 02 09	809	1.3+	0.2−	2001 02 17	704	0.5−	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1994 02 09	809	0.7+	0.7−	2001 02 17	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1994 02 09	809	0.6+	0.4−	2001 03 03	704	0.3−	1.0−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+
1994 02 12	809	0.6+	1.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.8−	2001 03 28	704	0.8−	0.5+
1994 02 12	809	0.3−	0.9+	2001 03 03	704	0.5+	1.0−	2001 03 28	704	0.6+	0.1−
1994 02 12	809	0.3−	1.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.7−	2001 03 28	704	0.6+	0.2+
1999 10 04	703	0.4+	1.2+	2001 03 03	704	1.2+	0.1−	2001 03 28	704	0.6+	0.1+
1999 10 04	703	0.9+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.3−	2001 03 28	704	0.2−	0.0
1999 10 04	703	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.8−	0.5−	2001 03 29	608	0.1−	0.4+
1999 10 04	703	0.8−	1.2+	2001 03 19	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	608	0.1−	0.3+
1999 10 09	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	1.1+	2001 03 29	608	0.1−	0.4+
1999 10 09	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.8−	1.3+	2001 04 02	704	0.2−	0.9+
1999 10 09	704	0.5−	0.0	2001 03 23	699	0.1−	0.4+	2001 04 02	704	0.5−	1.0+
1999 10 09	704	0.6−	0.7−	2001 03 23	699	0.0	0.4+	2001 04 02	704	1.2+	0.4+
1999 10 09	704	0.4−	0.8+	2001 03 23	699	0.4+	0.3+	2001 04 02	704	1.0+	0.9+
2001 02 01	704	0.2−	0.5+	2001 03 23	699	1.4−	0.2−	2001 04 02	704	0.3+	0.1+

2001 FQ₅₇ = 2000 EY₁₄₂

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	264.47972		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.16929666	ω	120.33679	+0.69787411			+0.70984355
<i>a</i>	3.2362131	Ω	195.17534	−0.71548329			+0.69698800
<i>e</i>	0.0670620	<i>i</i>	21.36395	+0.03248690			+0.10163595
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	13.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1997 10 28	704	1.5−	0.9−	2000 03 09	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+
1997 10 28	704	0.4−	1.1−	2000 03 09	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.4−
1997 10 28	704	0.2−	1.1−	2000 03 09	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1997 10 28	704	0.3−	0.9−	2000 04 05	699	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.5+
1997 10 30	704	0.9+	1.9+	2000 04 05	699	0.2−	0.2+	2001 03 25	704	0.1+	0.3+
1997 10 30	704	(0.9+	2.6+)	2000 04 05	699	0.1−	0.0	2001 03 25	704	0.5−	0.1−
1997 10 30	704	(1.9+	2.9+)	2000 04 05	699	0.3−	0.0	2001 03 25	704	0.3+	0.1−
1997 10 30	704	0.7+	1.9+	2001 01 26	704	0.0	0.2−	2001 03 25	704	0.9−	0.0
1997 10 30	704	0.8+	1.4+	2001 01 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.4−
1998 12 19	704	0.9−	0.0	2001 01 26	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
1998 12 19	704	0.5−	0.1+	2001 02 17	704	0.1−	1.0+	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 12 19	704	1.0+	0.8−	2001 02 17	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1998 12 19	704	0.1−	0.4−	2001 02 17	704	0.4−	0.9−	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1998 12 19	704	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.1+	0.6−	2001 03 26	608	0.2−	0.9−
2000 01 10	704	0.7+	0.6+	2001 02 17	704	0.2−	0.8−	2001 03 26	608	0.5−	0.5−
2000 01 10	704	0.3−	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.5+	2001 03 26	608	0.3−	0.6−
2000 01 10	704	0.2+	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.0	2001 03 28	704	0.1−	0.5+
2000 01 10	704	0.1−	0.6+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	704	0.7+	0.3−
2000 01 10	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.6+	0.0	2001 03 28	704	1.8+	0.5−
2000 03 03	703	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.5−	0.9+	2001 03 28	704	0.2+	0.4−
2000 03 03	703	0.5−	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 28	704	0.2−	0.0
2000 03 03	703	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 04 02	704	0.6−	0.6−
2000 03 03	703	0.7+	0.5−	2001 03 19	704	0.2−	0.0	2001 04 02	704	0.4−	0.6+
2000 03 09	704	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 04 02	704	0.4+	1.5+
2000 03 09	704	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.7+	0.4+	2001 04 02	704	0.2−	0.5+

2001 FR₅₇ = 1989 SM = 1990 XF₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.39056		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22519762	ω	65.48139	−0.27662291			−0.92449552
<i>a</i>	2.6756349	Ω	43.41997	+0.68403763			−0.38112192
<i>e</i>	0.0659833	<i>i</i>	22.43148	+0.67496095			+0.00735611
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1989 09 24	413	0.2+	0.2−	2000 01 26	704	0.1+	0.1−	2001 03 25	704	0.2+	1.0−
1989 09 24	413	0.1−	0.0	2000 01 26	704	0.1−	0.0	2001 03 25	704	0.1−	0.0
1989 09 24	413	0.3+	0.1+	2000 01 26	704	0.6−	0.3+	2001 03 25	704	0.4−	1.4−
1989 09 24	413	0.1+	0.8−	2000 01 26	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1989 09 28	413	(5.1−	9.0+)	2000 03 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
1989 09 28	413	0.1−	0.7−	2000 03 26	704	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1990 12 07	033	0.2+	1.4+	2000 03 26	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.4−
1990 12 07	033	1.6−	0.8+	2000 03 26	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.4−
1999 10 14	704	0.2−	0.5−	2000 03 26	704	0.3−	0.6+	2001 03 26	608	0.5+	0.3+
1999 10 14	704	0.5+	1.5+	2001 03 11	608	0.0	0.9+	2001 03 26	608	0.6+	0.2+
1999 10 14	704	0.3+	0.2−	2001 03 11	608	0.0	0.4+	2001 03 26	608	0.2+	0.2+
1999 10 14	704	0.3+	0.2+	2001 03 11	608	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.3+
1999 11 01	704	0.2−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 28	704	0.3−	0.6+

2001 APR. 8

M.P.O. 12027

2001 FU₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.21552372	ω	343.21778	-0.72665601	+0.67522799				
<i>a</i>	2.7551124	Ω	239.95068	-0.61231520	-0.72014683				
<i>e</i>	0.0924899	<i>i</i>	8.41294	-0.31151426	-0.15954847				
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1999 12 08	704	(5.7+ 4.5-)	2001 03 03	704	0.6- 0.1-	2001 03 25	704	0.4+ 0.3+	
1999 12 08	704	0.7+ 0.5-	2001 03 03	704	1.2- 1.1+	2001 03 26	704	0.0 0.1+	
1999 12 08	704	0.1- 0.3-	2001 03 18	608	0.6- 1.4-	2001 03 26	704	0.1+ 0.1+	
2000 01 05	704	0.0 0.1-	2001 03 18	608	0.7- 1.5-	2001 03 26	704	0.0 0.1-	
2000 01 05	704	0.1+ 0.5+	2001 03 18	608	0.9- 1.4-	2001 03 26	704	0.1+ 0.3+	
2000 01 05	704	0.7- 0.2+	2001 03 21	704	0.4- 0.3+	2001 03 26	704	0.3+ 0.7+	
2001 01 25	704	0.3+ 0.8+	2001 03 21	704	0.5- 0.7+	2001 03 26	608	0.1- 0.8-	
2001 01 25	704	0.4+ 0.1-	2001 03 21	704	0.4+ 0.1+	2001 03 26	608	0.0 1.2-	
2001 01 25	704	0.2+ 0.0	2001 03 21	704	0.8- 0.9+	2001 03 26	608	0.4+ 1.3-	
2001 03 03	704	0.8+ 0.7-	2001 03 25	704	1.4+ 1.5+				
2001 03 03	704	0.2- 0.4+	2001 03 25	704	1.4+ 1.3+				

2001 FY₅₇ = 2000 BD₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.16947619	ω	113.47059	-0.64958591	+0.72054329				
<i>a</i>	3.2339273	Ω	113.71659	-0.75762722	-0.58679980				
<i>e</i>	0.0758526	<i>i</i>	15.36577	-0.06355427	-0.36943655				
<i>P</i>	5.82	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1994 01 11	691	1.5+ 1.0+	2000 02 11	704	0.1+ 0.1+	2001 03 23	608	0.1+ 0.7-	
1994 01 11	691	1.3- 0.0	2000 02 11	704	0.5- 0.1-	2001 03 23	608	0.1- 0.7-	
1994 01 11	691	0.3- 0.2-	2000 02 11	704	0.1+ 0.2+	2001 03 25	699	0.3- 0.6-	
2000 01 04	704	0.3- 0.5+	2001 03 16	704	0.7- 0.0	2001 03 25	699	0.5- 0.0	
2000 01 04	704	0.6+ 0.1-	2001 03 16	704	0.3+ 0.7+	2001 03 25	699	0.4+ 0.3-	
2000 01 04	704	0.4+ 0.5-	2001 03 16	704	0.1- 0.6+	2001 03 25	699	0.2+ 0.3-	
2000 01 04	704	0.2- 0.6-	2001 03 21	699	0.2+ 0.9+	2001 03 31	704	0.7+ 0.0	
2000 01 31	704	0.1+ 0.2-	2001 03 21	699	0.2+ 0.7+	2001 03 31	704	0.1+ 0.0	
2000 01 31	704	0.6- 0.3-	2001 03 21	699	0.3- 0.3+	2001 03 31	704	0.3- 0.0	
2000 01 31	704	0.2- 0.4+	2001 03 21	699	0.5+ 0.5+	2001 03 31	704	0.2- 0.2-	
2000 02 11	704	0.5+ 0.2-	2001 03 23	608	0.1+ 0.7-	2001 03 31	704	0.4- 0.0	

2001 FF₅₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.29950204	ω	131.90455	+0.35679052	+0.93368154				
<i>a</i>	2.2124299	Ω	158.93892	-0.88036524	+0.34702924				
<i>e</i>	0.1819938	<i>i</i>	4.89241	-0.31250211	+0.08837137				
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1998 04 21	704	0.2- 0.3+	2001 02 22	704	0.7- 0.3-	2001 03 26	704	0.1- 0.0	
1998 04 21	704	0.5+ 0.3-	2001 02 22	704	0.3- 0.1+	2001 03 26	704	1.0- 0.2-	
1998 04 21	704	0.6- 0.7-	2001 03 02	699	0.7+ 0.4+	2001 03 26	704	0.9- 0.5+	
1998 04 21	704	0.6+ 1.3+	2001 03 02	699	1.0+ 0.5-	2001 03 26	704	0.3+ 0.8+	
1998 04 21	704	0.6+ 0.8+	2001 03 02	699	1.4+ 0.2-	2001 03 27	608	0.1+ 0.6-	
1998 04 30	566	0.2- 0.6-	2001 03 02	699	2.5+ 0.6-	2001 03 27	608	0.1+ 0.4-	
1998 04 30	566	0.4- 0.4-	2001 03 18	704	0.3+ 0.1+	2001 03 27	608	0.1+ 0.4-	
1998 04 30	566	1.3+ 0.3+	2001 03 18	704	0.6- 0.0	2001 03 29	691	0.6- 0.7+	
1998 05 22	704	0.0 0.4-	2001 03 18	704	1.1- 0.1+	2001 03 29	691	0.4- 0.5+	
1998 05 22	704	1.5- 2.2+	2001 03 18	699	1.8+ 0.4+	2001 03 29	691	0.9- 0.6+	
1998 05 22	704	0.5+ 1.4-	2001 03 18	704	0.4- 0.1+	2001 04 01	704	0.3+ 0.5+	
1998 05 22	704	0.2+ 0.8-	2001 03 18	704	0.7- 1.3-	2001 04 01	704	0.6+ 0.5+	
1998 05 22	704	0.9- 0.3-	2001 03 18	699	0.4- 0.1-	2001 04 01	704	0.9+ 0.6+	

2001 02 22	704	0.2- 0.3+	2001 03 18	699	0.5- 0.2+	2001 04 01	704	0.1- 0.8-
2001 02 22	704	1.0- 0.4-	2001 03 18	699	0.5- 0.6-	2001 04 01	704	0.8+ 0.4-
2001 02 22	704	0.6- 0.2-	2001 03 26	704	0.2+ 0.6+			

2001 FJ₅₈ = 1998 MS₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.27877443	ω	207.38533	+0.30651306	+0.94774622				
<i>a</i>	2.3207806	Ω	80.57398	-0.85609144	+0.31511042				
<i>e</i>	0.2451428	<i>i</i>	5.14522	-0.41612161	+0.04982501				
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1997 01 10	691	0.1+ 0.1+	1998 06 26	704	0.9- 0.0	2001 03 26	704	0.6+ 0.1-	
1997 01 10	691	0.3- 0.0	1998 06 26	704	0.2+ 0.6-	2001 03 26	704	0.9+ 0.0	
1997 01 10	691	0.2+ 0.1+	2001 03 19	704	0.4+ 1.8+	2001 03 26	704	0.8- 0.0	
1998 06 24	704	0.8+ 0.6+	2001 03 19	704	0.6+ 0.7+	2001 03 26	704	1.2- 0.3+	
1998 06 24	704	0.5+ 0.6+	2001 03 19	704	0.4+ 0.3+	2001 03 30	608	0.1+ 0.2-	
1998 06 24	704	0.2- 0.0	2001 03 20	608	0.2+ 0.7-	2001 03 30	608	0.2- 0.4-	
1998 06 24	704	1.0- 1.1-	2001 03 20	608	0.4- 0.9-	2001 03 30	608	0.8- 0.1-	
1998 06 26	704	0.4+ 0.6+	2001 03 20	608	0.2+ 0.7-				

2001 FY₅₈ = 1999 RV₁₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q		Williams	
<i>n</i>	0.26343959	ω	356.92059	-0.56167173	-0.82410347				
<i>a</i>	2.4099906	Ω	127.23830	+0.76104297	-0.54938905				
<i>e</i>	0.1192246	<i>i</i>	5.28544	+0.32455889	-0.13793168				
<i>P</i>	3.74	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
1999 09 15	691	0.2- 0.3+	2001 03 21	699	1.8- 0.9+	2001 03 27	699	0.8- 0.7+	
1999 09 15	691	0.2- 0.1+	2001 03 21	360	0.4+ 0.1-	2001 03 27	699	1.2+ 0.2-	
1999 09 15	691	1.1+ 0.1-	2001 03 21	360	0.4+ 0.2-	2001 03 29	608	0.4- 0.9+	
1999 09 16	691	0.3- 0.1-	2001 03 21	360	0.1+ 0.5-	2001 03 29	608	0.2- 0.6+	
1999 09 16	691	0.2- 0.2-	2001 03 26	360	0.5+ 0.1-	2001 03 29	608	0.1+ 0.1+	
1999 09 16	691	0.2- 0.0	2001 03 26	360	0.5+ 0.2-	2001 03 31	360	0.3- 0.3-	
2001 03 21	699	0.7- 0.2+	2001 03 26	360	0.0 0.2+	2001 03 31	360	0.4- 0.4-	
2001 03 21	699	0.1- 0.2+	2001 03 27	699	0.4+ 0.8-	2001 03 31	360	0.2- 0.2-	
2001 03 21	699	0.5+ 0.4-	2001 03 27	699	0.6+ 0.2-				

2001 FA₅₉ = 2000 AF₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	91.22267		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17335858	ω	58.93291		+0.59087205		-0.80645617				
<i>a</i>	3.1854624	Ω	354.68190		+0.63347366		+0.48091646				
<i>e</i>	0.1006537	<i>i</i>	13.94168		+0.49958117		+0.34401717				
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 27	699	0.4+	0.3+	2000 01 02	704	0.9-	0.2+	2001 03 14	699	0.7-	0.6-
1998 08 27	699	0.1-	1.5-	2000 01 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 14	699	0.4+	0.0
1998 08 27	699	0.5-	2.0+	2000 01 03	704	0.2-	0.2-	2001 03 14	699	0.3+	0.2+
1998 09 26	327	0.4-	1.4+	2000 01 03	704	0.7+	1.5-	2001 03 14	699	0.1+	0.3-
1998 09 26	327	0.3-	0.4+	2001 01 18	704	0.9+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	1.1-
1998 09 26	327	1.4-	0.8+	2001 01 18	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 10 14	704	0.1+	0.0	2001 01 18	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	1.0-
1999 10 14	704	0.3-	0.2+	2001 01 18	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.9-
1999 10 14	704	0.9-	0.2+	2001 01 18	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.7+	0.2+
1999 10 14	704	0.9-	0.9+	2001 02 03	704	0.2-	1.3+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1999 11 01	704	0.3-	0.1-	2001 02 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.7+
1999 11 01	704	0.2-	0.1-	2001 02 03	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.7-
1999 11 01	704	0.1-	0.4+	2001 02 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-

M.P.O. 12028

1999 11 01	704	0.5−	0.6+	2001 02 03	704	0.1−	0.4+
1999 11 01	704	0.0	0.5+	2001 02 16	704	0.6+	0.6+
1999 12 12	704	0.3+	0.4+	2001 02 16	704	0.5+	0.1−
1999 12 12	704	1.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.2+	0.5+
1999 12 12	704	0.6+	0.5−	2001 02 16	704	0.2−	0.3−
1999 12 12	704	0.8+	0.6−	2001 02 16	704	0.8−	1.1−
1999 12 12	704	0.9+	0.6−	2001 03 04	704	0.0	0.9+
2000 01 02	704	0.1−	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.7+
2000 01 02	704	0.7+	0.1−	2001 03 04	704	0.9−	0.7+
2000 01 02	704	0.1−	0.6−	2001 03 04	704	1.1−	1.3−
2000 01 02	704	0.4−	0.1+	2001 03 04	704	0.6−	0.4−

2001 FM₅₉ = 1998 MV₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.62295	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28410811	ω	92.62087	−0.72472186
<i>a</i>	2.2916430	Ω	130.58824	−0.66635988
<i>e</i>	0.2177912	<i>i</i>	5.98708	−0.17533607
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.8	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 02 12	809	(0.7+ 3.3+)	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.5-	0.1+	
1994 02 12	809	(1.1+ 2.4+)	2001 03 03	704	0.7+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.7+	
1994 02 12	809	(0.8- 3.5+)	2001 03 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 26	704	0.6-	0.3+	
1994 02 15	691	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	608	0.3+	0.8+
1994 02 15	691	0.4-	0.8-	2001 03 18	699	0.8+	0.7-	2001 03 26	608	0.7-	0.3+
1994 02 15	691	0.1-	0.6-	2001 03 18	699	0.6+	0.6-	2001 03 26	608	0.3-	0.3+
1998 06 26	809	0.3+	0.3+	2001 03 18	699	0.8-	0.1-	2001 03 27	699	0.0	0.3+
1998 06 26	809	0.1-	0.7+	2001 03 18	608	0.6+	0.7-	2001 03 27	699	0.2+	0.2+
1998 06 26	809	0.2-	0.9+	2001 03 18	608	0.0	0.4-	2001 03 27	699	0.2+	0.3+
1998 06 27	809	0.3+	0.6-	2001 03 18	699	0.3+	0.6+	2001 03 27	699	0.5-	0.8+
1998 06 27	809	0.7-	0.7-	2001 03 18	608	0.2+	1.1-	2001 03 28	608	0.2+	0.0
1998 06 27	809	0.6+	1.9-	2001 03 19	704	0.1+	0.9-	2001 03 28	608	0.0	1.5-
2001 02 17	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 03 28	608	0.3+	0.4-
2001 02 17	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 31	704	0.3+	1.2+
2001 02 17	704	1.7+	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 31	704	1.5+	1.0+
2001 02 17	704	0.8-	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+	2001 03 31	704	1.1-	0.7+
2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.0	2001 03 31	704	1.5-	1.4+
2001 03 03	704	0.0	1.2-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-				

2001 FR₅₉ = 1982 UT₉ = 1986 SW₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	146.18240	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23415969	ω	12.27404	+0.94807765
<i>a</i>	2.6069215	Ω	6.36350	+0.27130393
<i>e</i>	0.1825545	<i>i</i>	12.04078	+0.16596069
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	13.7	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1982 10 22	095	(2.9− 4.9+)	2001 02 01	704	0.2+	0.2−	2001 03 18	699	0.6−	0.1+
1986 09 29	095	1.7+ 2.3−	2001 02 01	704	0.8+	1.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−
1999 11 01	704	0.4+ 0.2−	2001 02 01	704	0.2+	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.5−
1999 11 01	704	0.6− 0.0	2001 02 01	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.8+
1999 11 01	704	0.5+ 1.0−	2001 02 17	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.3−
1999 11 01	704	0.2− 0.3−	2001 02 17	704	0.7+	0.9+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1999 11 01	704	0.6− 1.0−	2001 02 17	704	0.7−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.6−
1999 12 12	704	0.0 0.1−	2001 02 17	704	0.5+	0.3−	2001 03 19	704	0.2−	0.5−
1999 12 12	704	0.4+ 0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.1+
1999 12 12	704	0.4− 0.4+	2001 03 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1999 12 12	704	0.3− 0.2+	2001 03 03	704	0.6+	0.7−	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
2000 01 02	704	0.9+ 0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.4−	2001 03 26	704	0.7−	0.5−
2000 01 02	704	0.1+ 0.3+	2001 03 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 26	704	0.1−	0.9−
2000 01 02	704	1.1+ 0.2−	2001 03 03	704	0.7+	1.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2000 01 02	704	0.6+ 0.9−	2001 03 18	699	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.3−

2001 APR. 8

2000 01 02	704	0.2−	0.8−	2001 03 18	699	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
2001 02 01	704	0.9+	1.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.4−				

2001 FV₅₉ = 1995 VO₉ = 1999 TS₇₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	13.45901	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25356297	ω	137.09441	−0.95401119
<i>a</i>	2.4721728	Ω	25.71262	+0.24330321
<i>e</i>	0.0592152	<i>i</i>	5.38467	+0.17511765
<i>P</i>	3.89	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 01 22	691	0.1−	0.1+	1999 10 10	691	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	0.1−
1993 01 22	691	0.1+	0.0	1999 10 10	691	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1993 01 22	691	0.1−	0.3−	1999 10 16	691	0.1+	0.0	2001 03 19	704	1.0−	0.3+
1995 10 24	691	0.2+	0.3+	1999 10 16	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	1.0−
1995 10 24	691	0.5+	0.2+	1999 10 16	691	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.9+	0.6−
1995 10 24	691	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	1.1−	0.5+
1995 11 15	691	0.1−	0.5−	2001 03 03	704	1.0−	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.4+
1995 11 15	691	0.3−	0.4−	2001 03 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1995 11 15	691	0.1+	0.5−	2001 03 18	699	1.0+	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.3+
1995 11 20	691	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1995 11 20	691	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.7+	0.5+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1995 11 20	691	0.1−	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.7+
1999 10 02	691	0.2−	0.1+	2001 03 18	608	(2.5+ 0.2+)		2001 03 26	704	0.7+	0.9+
1999 10 02	691	0.2+	0.2+	2001 03 18	608	1.7+	0.5−	2001 03 27	608	0.5+	1.0−
1999 10 02	691	0.0	0.0	2001 03 18	608	(2.3+ 0.0)		2001 03 27	608	0.4−	1.0−
1999 10 10	691	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.7−	1.1+	2001 03 27	608	0.5−	1.2−

2001 FZ₅₉ = 1999 RN₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	107.50049	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.29354422	ω	267.93170	+0.41733208
<i>a</i>	2.2422655	Ω	157.23334	+0.87345300
<i>e</i>	0.0535386	<i>i</i>	6.74136	+0.25082623
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.2−	0.8+	2001 02 22	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.0
1999 09 07	704	0.6−	0.2+	2001 03 02	699	0.8−	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.0
1999 09 07	704	0.7+	0.7+	2001 03 02	699	0.7+	0.1−	2001 03 19	704	0.7−	0.6+
1999 09 07	704	0.1−	0.0	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−
1999 09 07	704	0.5−	0.6−	2001 03 02	699	1.6+	0.6+	2001 03 19	704	0.5−	0.2−
1999 09 09	704	0.2+	0.8−	2001 03 18	608	0.8+	0.3−	2001 03 26	704	1.0−	0.1+
1999 09 09	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	608	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1999 09 09	704	0.0	0.1−	2001 03 18	608	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1999 09 09	704	0.7+	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
2001 02 22	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	1.0+
2001 02 22	704	0.1+	1.0−	2001 03 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 27	608	0.3+	0.6−
2001 02 22	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.3−	2001 03 27	608	0.5+	0.5−
2001 02 22	704	0.5−	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 27	608	0.5+	0.6−

2001 FA₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	79.31491	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.26206283	ω	31.76708	+0.16717309
<i>a</i>	2.4184239	Ω	48.62878	+0.89575572
<i>e</i>	0.1642435	<i>i</i>	2.35297	+0.41191606
<i>P</i>	3.76	<i>H</i>	16.9	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	566	0.5−	0.4−	2001 03 02	699	0.6−	0.8+	2001 03 19	704	0.5+	0.5−
1997 02 03	566	0.1+	0.4+	2001 03 17	691	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.0

2001 APR. 8

1997 02 03	566	0.5+	0.4+	2001 03 17	691	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	1.3+	0.3-
1997 03 06	704	0.1+	0.5-	2001 03 17	691	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1997 03 06	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	691	0.5-	0.2+
2001 03 02	699	0.0	1.7-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-	2001 03 29	691	0.6-	0.1+
2001 03 02	699	0.3+	1.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+	2001 03 29	691	0.5-	0.1+
2001 03 02	699	0.2+	0.6-	2001 03 19	704	0.7-	0.5+				

2001 FC₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.08422		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25457399	ω	206.62397	-0.65914612			+0.75074375
<i>a</i>	2.4656231	Ω	22.22768	-0.66772781			-0.55754409
<i>e</i>	0.0844628	<i>i</i>	6.63455	-0.34592769			-0.35429988
<i>P</i>	3.87	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 01 25	691	0.3-	0.3-	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 19	608	0.5+	0.0
1993 01 25	691	0.2-	1.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	608	0.5+	0.0
1993 01 25	691	0.4-	0.6-	2001 03 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 19	608	0.2+	0.1-
1999 10 13	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.7-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1999 10 13	704	0.6-	1.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.9+
1999 10 13	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.6-	0.2+
1999 10 13	704	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.8+
1999 10 13	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.0
2001 02 17	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.5+	2001 03 27	608	0.5+	0.2-
2001 02 17	704	0.6+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 27	608	0.4+	0.1-
2001 02 17	704	0.6+	1.0-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 27	608	0.5+	0.2-
2001 02 17	704	0.4-	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.3+				
2001 03 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.8-				

2001 FG₆₀ = 1990 SS₂ = 1999 XU₁₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	227.96687		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23668026	ω	296.48452	+0.75549361			+0.65180412
<i>a</i>	2.5883799	Ω	23.02748	-0.52457191			+0.66233901
<i>e</i>	0.1247502	<i>i</i>	9.74149	-0.39249678			+0.36940280
<i>P</i>	4.16	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1990 09 18	675	(0.6+	2.4-)	2000 01 29	704	0.4-	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.6+
1990 09 18	675	0.2+	0.5-	2000 01 29	704	0.1-	0.6+	2001 03 18	699	0.3+	0.1-
1990 09 20	675	1.4+	1.9-	2000 01 29	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.3-
1990 09 20	675	0.9+	1.7-	2001 02 01	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	699	0.0	0.1-
1997 05 02	910	0.7-	1.5-	2001 02 01	699	0.3+	1.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.7-
1997 05 02	910	0.7-	1.2-	2001 02 01	704	0.6+	0.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1997 05 02	910	0.8-	1.4-	2001 02 01	699	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.6-	0.4-
1999 12 12	704	0.2-	0.1+	2001 02 01	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.6-	0.4-
1999 12 12	704	0.1-	0.2+	2001 02 01	699	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.9-	1.0-
1999 12 12	704	0.0	0.4+	2001 02 01	704	1.5-	0.5+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1999 12 12	704	0.3-	0.6+	2001 02 01	699	0.4-	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 12 12	704	0.2-	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 12 15	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.6+	0.5-
1999 12 15	704	0.3-	0.1-	2001 02 17	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 12 15	704	0.3-	0.2-	2001 02 17	704	0.2+	0.5+	2001 03 30	608	0.4-	0.1+
1999 12 15	704	0.1-	1.0-	2001 02 17	704	0.6+	0.4+	2001 03 30	608	0.4-	0.1+
1999 12 15	704	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 30	608	0.4-	0.3-
2000 01 02	704	0.0	0.5-	2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
2000 01 02	704	1.1+	0.2-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	704	0.0	0.2-
2000 01 02	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 31	704	0.1+	0.3+
2000 01 02	704	0.4+	0.4-	2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 31	704	0.7+	0.4-
2000 01 02	704	0.7+	0.4-	2001 03 13	608	0.2-	1.9-	2001 03 31	704	0.3+	0.1-
2000 01 29	704	0.2+	0.1-	2001 03 13	608	(0.6-	2.2-)				
2000 01 29	704	0.0	0.0	2001 03 13	608	0.5+	1.6-				

M.P.O. 12029

2001 FJ₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	237.64046		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.19270304	ω	161.07727	+0.64473857			+0.75803910
<i>a</i>	2.9685452	Ω	148.83953	-0.72357756			+0.64674298
<i>e</i>	0.0986342	<i>i</i>	10.96624	-0.24647048			+0.08426296
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	699	0.1-	1.1+	2001 02 01	704	0.8+	1.2+	2001 03 18	699	0.6+	0.2-
1998 09 24	699	0.2-	0.9+	2001 02 17	704	0.5+	1.0-	2001 03 19	704	0.5-	0.1-
1998 09 24	699	0.6-	0.8+	2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-
1999 12 14	704	0.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.6-	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1999 12 14	704	0.2+	0.8+	2001 02 17	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1999 12 14	704	0.4-	0.1+	2001 02 17	704	0.3+	1.2+	2001 03 19	704	1.1+	0.9-
1999 12 14	704	0.2-	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
2000 01 07	704	0.4+	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.4-
2000 01 07	704	0.5-	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.8+	0.3-
2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	1.1-	0.1+
2000 01 07	704	0.5+	0.4-	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.7-
2000 01 07	704	0.6+	0.7-	2001 03 18	699	0.5-	0.6+	2001 03 30	608	0.8-	0.7+
2001 02 01	704	0.7+	0.4-	2001 03 18	699	0.3-	0.6+	2001 03 30	608	0.6-	0.8+
2001 02 01	704	0.8+	0.6+	2001 03 18	699	0.7-	1.1+	2001 03 30	608	0.5-	0.5+

2001 FK₆₀ = 1998 SE₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	215.88243		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18612361	ω	182.23052	+0.83472313			+0.54365980
<i>a</i>	3.0380977	Ω	144.38334	-0.50287277			+0.81738255
<i>e</i>	0.0730302	<i>i</i>	8.65003	-0.22440201			+0.19057753
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 02 03	691	0.0	0.4-	2001 02 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	699	0.4+	0.6-
1995 02 03	691	0.0	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.9+
1995 02 03	691	0.1-	0.4-	2001 02 17	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1998 09 22	699	0.5-	0.8+	2001 02 17	704	0.3+	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1998 09 22	699	0.2+	0.9+	2001 03 02	699	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-
1998 09 22	699	1.0-	2.7+	2001 03 02	699	1.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	1.0+
1998 09 24	699	0.6-	1.1+	2001 03 02	699	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1998 09 24	699	0.2-	1.0+	2001 03 02	699	1.6-	0.7+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+
1998 09 24	699	0.3-	0.9+	2001 03 03	704	0.5+	0.8+	2001 03 19	704	0.8-	0.3-
1998 10 17	699	0.7-	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1998 10 17	699	0.2-	1.5+	2001 03 03	704	0.1-	0.8+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+
1998 10 17	699	0.7+	0.2-	2001 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
2000 01 05	704	0.0	1.6-	2001 03 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
2000 01 05	704	0.5+	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.6+	0.3+
2000 01 05	704	0.1+	1.0-	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	1.1+

2001 FO₆₀ = 2000 AB₂₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	285.29800		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17285403	ω	148.96321	-0.19649030			+0.97961552
<i>a</i>	3.1916582	Ω	109.67707	-0.90845019			-0.16585495
<i>e</i>	0.0524614	<i>i</i>	2.54270	-0.36893064			-0.11333832
<i>P</i>	5.70	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1995 02 02	691	0.2-	0.3-	2000 01 08	691	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.7-
1995 02 02	691	0.1+	0.1-	2000 01 08	691	0.5+	0.3-	2001 03 18	699	0.5-	0.2-
1995 02 02	691	0.1-	0.3-	2000 01 14	691	0.4-	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.1+
1998 11 11	704	0.7+	0.6-	2000 01 14	691	0.2-	0.3-	2001 03 18	699	0.3-	0.3+

M.P.O. 12030

1998 11 11	704	0.4−	0.6+	2000 01 14	691	0.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.0
1998 11 11	704	0.8−	1.1−	2000 02 02	704	(0.2+	2.2+)	2001 03 19	704	0.5+	0.0
1998 11 11	704	0.3+	1.6+	2000 02 02	704	0.6+	0.2−	2001 03 19	704	0.3−	0.1−
1998 11 11	704	(4.2−	2.0+)	2000 02 02	704	0.4+	1.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1999 12 08	704	0.2+	1.0−	2001 02 02	699	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.5−	0.3−
1999 12 08	704	0.4+	0.9+	2001 02 02	699	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.5+	0.3−
1999 12 08	704	0.7−	0.6−	2001 02 02	699	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.4+
1999 12 08	704	0.5+	0.7+	2001 02 02	699	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.5−
2000 01 03	691	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
2000 01 03	691	0.2−	0.1+	2001 02 17	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
2000 01 03	691	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
2000 01 03	704	0.4+	0.6+	2001 02 17	704	0.0	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
2000 01 03	704	0.7−	0.5+	2001 03 03	704	0.6+	0.6−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2000 01 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
2000 01 03	704	0.5−	0.4−	2001 03 03	704	0.6−	1.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
2000 01 08	691	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	1.2+				

2001 FX₆₀ = 1998 KB₆₅ = 1999 XV₂₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	242.73827		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28265527	ω	279.21251	+0.63182200	+0.77249385
a	2.2994889	Ω	30.26742	−0.65228870	+0.57428121
e	0.1318138	i	7.25730	−0.41871279	+0.27102460
P	3.49	H	15.5	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	1.6−	1.8+	1999 12 07	703	0.2−	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.9−
1998 05 22	704	1.1+	0.2−	1999 12 15	704	0.1+	0.3−	2001 03 18	699	0.2−	0.4−
1998 05 22	704	0.4−	1.9−	1999 12 15	704	0.2−	0.2+	2001 03 18	699	0.7−	0.0
1998 05 22	704	0.5−	0.1+	1999 12 15	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.0	0.2−
1998 05 24	704	0.4+	0.3+	2000 01 03	704	0.5−	0.0	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1998 05 24	704	1.1+	0.5−	2000 01 03	704	1.6+	0.4−	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 05 24	704	0.1+	0.1−	2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.0
1998 05 24	704	(1.5−	2.9−)	2000 01 03	704	1.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.5+
1998 05 24	704	0.8−	0.6−	2001 02 01	699	1.0−	0.9+	2001 03 19	704	0.5+	0.2−
1999 10 13	704	0.6+	0.3−	2001 02 01	699	0.3−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.2−
1999 10 13	704	0.0	0.3+	2001 02 01	699	1.9−	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.2−
1999 10 13	704	0.3+	0.3−	2001 02 01	699	(3.8+	0.8+)	2001 03 19	704	0.2+	0.2−
1999 10 13	704	0.5−	0.6−	2001 02 17	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.3−
1999 10 13	704	0.3−	0.6−	2001 02 17	704	1.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+
1999 10 13	704	0.7+	0.3−	2001 02 17	704	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 10 13	704	0.3−	1.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1999 10 13	704	0.6−	0.8−	2001 02 17	704	0.8−	0.7+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 10 13	704	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1999 12 07	703	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	0.8+	2001 03 30	608	0.3+	0.1+
1999 12 07	703	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.3+	0.4−	2001 03 30	608	0.3−	0.7−
1999 12 07	703	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 30	608	0.4+	1.0−

2001 FY₆₀ = 1999 XE₂₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	133.69621		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18808613	ω	15.29359	+0.80676211	−0.58672130
a	3.0169275	Ω	21.10075	+0.51968945	+0.64824260
e	0.1086846	i	11.20389	+0.28117216	+0.48532427
P	5.24	H	14.2	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 09 22	699	0.7−	1.5+	1999 12 30	704	0.4+	0.3−	2001 03 18	699	0.3+	0.3−
1998 09 22	699	(0.2+	2.3+)	1999 12 30	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2−
1998 09 22	699	0.8−	1.1+	1999 12 30	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.8+
1999 11 01	704	1.2−	0.2−	2001 02 01	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1999 11 01	704	0.1+	0.7−	2001 02 01	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+
1999 11 01	704	0.9+	1.2−	2001 02 01	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 11 01	704	0.7−	0.4−	2001 02 01	704	0.1−	1.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+

2001 APR. 8

1999 11 01	704	0.3−	0.5−	2001 02 17	704	0.5−	0.7+	2001 03 19	704	0.1−	0.1−
1999 12 13	704	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.7+	1.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1999 12 13	704	0.5+	0.5+	2001 02 17	704	0.4+	0.8−	2001 03 19	704	0.8−	0.2+
1999 12 13	704	0.3+	0.4+	2001 02 17	704	0.2−	1.6−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1999 12 13	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	1.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1999 12 15	704	0.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 12 15	704	0.1−	1.0+	2001 03 03	704	0.5+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1999 12 15	704	0.1−	0.9+	2001 03 03	704	0.7+	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1999 12 15	704	0.6−	0.4−	2001 03 03	704	0.1+	1.2+	2001 03 26	704	0.8−	1.1+
1999 12 15	704	0.2−	0.3+	2001 03 18	699	0.1−	0.1+	2001 03 30	608	0.3−	0.6−
1999 12 30	704	0.0	0.4−	2001 03 18	699	0.2−	0.0	2001 03 30	608	0.2−	0.6−
1999 12 30	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	699	0.8−	0.4−	2001 03 30	608	0.3+	0.5−

2001 FZ₆₀ = 1998 MM₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	326.60646		(2000.0)	P	Q
n	0.27278099	ω	151.19450	−0.66057928	+0.74899384
a	2.3546516	Ω	77.41158	−0.69850830	−0.58806384
e	0.1690257	i	3.01968	−0.27517481	−0.30526898
P	3.61	H	17.0	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1994 05 05	691	0.0	0.5−	2001 03 02	699	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.5+
1994 05 05	691	0.3−	0.5−	2001 03 02	699	0.4−	0.9+	2001 03 19	704	0.5−	0.9−
1994 05 05	691	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+
1998 06 26	691	0.4−	1.1+	2001 03 03	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.3−
1998 06 26	691	0.5−	0.3+	2001 03 03	704	0.9+	0.7−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 06 26	691	0.4−	0.6+	2001 03 03	704	0.8−	0.3+	2001 03 19	704	0.9−	0.4+
1998 06 29	691	0.1+	0.5+	2001 03 03	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.8+
1998 06 29	691	0.2+	0.7+	2001 03 18	699	1.0−	0.7+	2001 03 20	608	0.4+	1.2−
1998 06 29	691	0.0	0.3+	2001 03 18	699	0.5−	0.8+	2001 03 20	608	0.5+	0.8−
1999 12 18	691	0.1−	0.4+	2001 03 18	699	0.4−	0.3+	2001 03 20	608	0.5+	0.9−
1999 12 18	691	0.1−	0.9+	2001 03 18	699	0.6−	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
1999 12 18	691	0.3−	0.5+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
2001 03 02	699	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.9+	0.7−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
2001 03 02	699	(2.5+	0.6+)	2001 03 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 26	704	0.7−	0.8+

2001 FA₆₁ = 1999 XH₂₃₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	310.64477		(2000.0)	P	Q
n	0.26915989	ω	126.29490	−0.37184677	+0.92718277
a	2.3757231	Ω	121.81513	−0.86790864	−0.32988687
e	0.1690549	i	3.06331	−0.32933959	−0.17750145
P	3.66	H	15.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1991 10 01	691	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.5−	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	1.2+
1991 10 01	691	0.2−	0.2+	2001 03 02	699	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.9+
1991 10 01	691	0.2−	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	0.4−
1999 12 07	704	1.7−	0.4−	2001 03 02	699	0.2−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1999 12 07	704	0.3+	0.4−	2001 03 03	704	0.5−	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
1999 12 07	704	0.8+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.1−
1999 12 07	704	0.7+	0.0	2001 03 03	704	0.4−	0.2+	2001 03 30	704	0.2−	0.8−
1999 12 08	704	0.3−	0.6+	2001 03 03	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.0	0.2−
1999 12 08	704	0.3+	0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 30	704	0.5−	0.5+
1999 12 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 30	704	0.4+	0.1+
2000 01 04	691	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
2000 01 04	691	0.0	0.5−	2001 03 19	704	0.7−	0.4+	2001 03 30	608	0.2+	0.3−
2000 01 04	691	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.4−	0.3−	2001 03 30	608	0.2+	0.4−
2001 02 17	704	0.6+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 30	608	0.3+	0.6−
2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 04 02	049	0.7+	1.0−
2001 02 17	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.5−	1.1−	2001 04 02	049	1.2+	0.6−
2001 02 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	1.0+	2001 04 02	049	0.6+	0.5+

2001 APR. 8

M.P.O. 12031

2001 FB₆₁ = 1998 QS₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	332.53303		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26472280	ω	77.58989	-0.76683262	+0.64117439
<i>a</i>	2.4021963	Ω	142.27823	-0.60596377	-0.70811259
<i>e</i>	0.1559454	<i>i</i>	2.75234	-0.21160258	-0.29575659
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1997 01 02	691	0.1-	0.1+	2001 02 22	704	0.2-	1.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-
1997 01 02	691	0.0	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1997 01 02	691	0.2+	0.0	2001 03 02	699	0.8+	0.4+	2001 03 19	704	0.9-	0.1-
1998 08 23	691	0.4-	0.2+	2001 03 02	699	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.7+
1998 08 23	691	0.3-	0.2+	2001 03 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	1.3-	1.0+
1998 08 23	691	0.2-	0.3+	2001 03 02	691	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.7+
1998 08 26	691	0.3+	0.5+	2001 03 02	691	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1998 08 26	691	0.1+	0.2+	2001 03 02	691	0.5+	0.2-	2001 03 26	704	0.9-	0.3+
1998 08 26	691	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2001 01 21	704	0.1-	1.3+	2001 03 18	699	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
2001 01 21	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.2-	0.0
2001 01 21	704	0.4-	1.0-	2001 03 18	699	0.5-	0.5-	2001 03 30	608	0.0	0.8-
2001 02 22	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 30	608	0.0	0.8-
2001 02 22	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.6-	2001 03 30	608	0.1+	1.1-
2001 02 22	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.7+	0.0				
2001 02 22	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3-				

2001 FF₆₁ = 1994 PT₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	78.81392		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22824311	ω	293.01396	-0.05967106	-0.99700583
<i>a</i>	2.6517807	Ω	160.21721	+0.96078990	-0.07072870
<i>e</i>	0.0822396	<i>i</i>	8.35518	+0.27078060	+0.03125416
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1992 01 28	691	0.3-	0.0	1999 11 05	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1992 01 28	691	0.3+	0.2+	1999 11 05	704	1.3+	1.5+	2001 03 20	608	0.4+	0.3+
1992 01 28	691	0.1+	0.2-	1999 11 05	704	1.3-	0.1-	2001 03 20	608	0.3+	0.3+
1994 08 10	809	(2.3-	0.3-)	1999 11 05	704	0.8-	1.2+	2001 03 20	608	0.1-	0.2+
1994 08 10	809	1.8-	0.0	2001 02 27	691	0.6-	0.7+	2001 03 24	691	0.2+	0.6+
1994 08 10	809	(2.5-	1.4-)	2001 02 27	691	0.6-	0.5+	2001 03 24	691	0.1+	0.5+
1994 08 11	809	(0.8+	2.3+)	2001 02 27	691	0.4-	0.6+	2001 03 24	691	0.4+	0.6+
1994 08 11	809	0.3+	1.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 26	704	0.5-	1.0+
1994 08 11	809	0.7+	1.9+	2001 03 19	704	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1994 09 04	809	0.9-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.9-	0.7+
1994 09 04	809	0.5-	0.7+	2001 03 19	704	0.9+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	1.0+
1994 09 04	809	0.2-	1.0+	2001 03 19	704	(2.3+	0.7+)	2001 03 29	608	0.1+	0.5-
1994 09 09	691	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 29	608	0.1+	0.3-
1994 09 09	691	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	608	0.2-	0.0
1994 09 09	691	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	(0.5-	2.1+)				
1999 11 05	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	1.3+	0.1+				

2001 FG₆₁ = 1996 HW₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	318.17667		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18463389	ω	181.71447	-0.50177377	+0.86400216
<i>a</i>	3.0544177	Ω	58.17012	-0.79303834	-0.44033578
<i>e</i>	0.1835324	<i>i</i>	2.80065	-0.34541753	-0.24414067
<i>P</i>	5.34	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.4-	0.9-	2001 03 26	704	1.3+	0.7+
1996 04 17	809	1.1-	0.4-	2001 03 18	699	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1996 04 17	809	1.9-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	1.0-

1996 04 18	809	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 28	691	0.3-	0.2-
1996 04 18	809	0.9+	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 28	691	0.1-	0.1+
1996 04 18	809	1.0+	0.6-	2001 03 19	704	0.1+	0.8-	2001 03 28	691	0.1-	0.1-
2001 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 19	704	0.7-	0.4-	2001 03 29	608	0.3-	0.2+
2001 03 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.9+	2001 03 29	608	0.5-	0.2+
2001 03 03	704	0.2-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-	2001 03 29	608	0.4-	0.4+
2001 03 18	699	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.7-	0.4-				
2001 03 18	699	0.1+	0.8-	2001 03 26	704	0.8+	0.0				

2001 FC₆₂ = 1993 FQ₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	139.35595		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24495150	ω	243.00248	+0.77871685	-0.62553261
<i>a</i>	2.5297794	Ω	155.62529	+0.60894870	+0.73519776
<i>e</i>	0.0240783	<i>i</i>	6.68631	+0.15093557	+0.26113831
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	1.2-	1.1-	2001 03 02	699	1.8+	0.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.3+
1993 03 18	809	(0.4+	4.4-)	2001 03 02	699	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1993 03 23	809	0.9+	0.1+	2001 03 02	699	1.0+	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.4-
1999 11 05	704	1.5+	1.9+	2001 03 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
1999 11 05	704	0.7-	0.5+	2001 03 03	704	0.6-	1.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 11 05	704	0.7-	0.5+	2001 03 03	704	0.0	1.0-	2001 03 26	704	0.4-	0.8+
1999 11 05	704	(2.8-	1.3+)	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1999 12 05	704	0.2+	1.3-	2001 03 03	704	0.4+	1.0+	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1999 12 05	704	1.0-	0.1-	2001 03 18	699	0.7-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1999 12 05	704	0.8+	1.1-	2001 03 18	699	0.5+	1.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.0
1999 12 05	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	699	0.5+	0.4+	2001 03 26	704	1.0-	0.1+
2001 02 22	704	0.1+	0.3-	2001 03 18	699	0.7-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
2001 02 22	704	0.8-	0.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.4-	2001 03 30	608	0.5+	0.6-
2001 02 22	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	(3.0+	0.3-)	2001 03 30	608	0.0	0.7-
2001 02 22	704	0.5-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.2-	2001 03 30	608	0.2+	0.5-
2001 03 02	699	0.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.8+	0.5-				

2001 FF₆₂ = 2000 AD₁₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	81.37155		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18317037	ω	291.11258	+0.01685250	-0.99724128
<i>a</i>	3.0706659	Ω	157.55263	+0.97318009	-0.00023001
<i>e</i>	0.0856105	<i>i</i>	10.91325	+0.22942647	+0.07422791
<i>P</i>	5.38	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 07	704	0.2-	0.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.4-
2000 01 07	704	(2.4-	0.3+)	2001 03 18	699	0.6+	0.9-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+
2000 01 07	704	0.6-	0.4-	2001 03 18	699	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
2000 01 11	704	0.3+	0.2-	2001 03 18	699	0.7-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	1.9+
2000 01 11	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.8-	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
2000 01 11	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	1.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.7-	0.3-
2000 01 11	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
2001 03 03	704	0.5-	1.6-	2001 03 19	704	0.9+	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	1.0+
2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 30	608	0.3-	1.2-
2001 03 03	704	(0.3-	2.4-)	2001 03 19	704	0.1+	0.6-	2001 03 30	608	0.1-	1.4-
2001 03 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	1.1+	2001 03 30	608	0.1-	0.9-

2001 FH₆₂ = 1996 GP₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	265.19923		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18991496	ω	121.10856		+0.25923675		+0.96495628				
<i>a</i>	2.9975281	Ω	163.76507		-0.92827796		+0.26057163				
<i>e</i>	0.0838165	<i>i</i>	8.36865		-0.26663898		+0.03101283				
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	15.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1996 04 09	691	0.0	0.1+	2001 03 02	699	0.5-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	1.2+
1996 04 09	691	0.2+	0.1+	2001 03 02	699	0.0	1.5-	2001 03 19	704	0.7+	1.4+
1996 04 09	691	0.4+	0.2-	2001 03 02	699	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-
1996 04 15	691	0.4-	0.3+	2001 03 02	691	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.9-
1996 04 15	691	0.1-	0.0	2001 03 02	691	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.9-	0.6-
1996 04 15	691	0.1-	0.1-	2001 03 02	691	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.6-
2001 02 22	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	1.0-	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2-
2001 02 22	704	0.9+	0.2-	2001 03 19	704	1.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
2001 02 22	704	0.8+	1.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 28	691	0.4+	0.2-
2001 02 22	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	1.8-	0.6+	2001 03 28	691	0.3+	0.2-
2001 03 02	699	1.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 28	691	0.2+	0.1-

2001 FJ₆₂ = 1998 SJ₉₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	216.45149		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.19404674	ω	210.32496		+0.83019801		+0.55608130				
<i>a</i>	2.9548253	Ω	115.83870		-0.50229646		+0.77675463				
<i>e</i>	0.0275982	<i>i</i>	2.50294		-0.24180476		+0.29567860				
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.8+	1.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.9+	2001 03 20	608	0.1+	0.1+
1998 09 26	704	0.5-	0.1-	2001 03 18	699	0.3-	0.8-	2001 03 20	608	0.2-	0.0
1998 09 26	704	0.7+	0.9+	2001 03 18	699	1.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.2+	0.0
1998 09 26	704	0.3-	0.8-	2001 03 18	699	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
1998 09 26	704	0.3-	1.0+	2001 03 19	704	0.8+	0.3-	2001 03 26	704	1.3-	0.2-
1998 09 27	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.9-	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1998 09 27	704	1.0-	0.2+	2001 03 19	704	1.1-	0.4+	2001 03 28	691	0.1-	0.1+
1998 09 27	704	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 03 28	691	0.2-	0.3-
1998 09 27	704	1.0+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+	2001 03 28	691	0.2-	0.2-
1998 09 27	704	0.1-	1.4-	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	608	0.0	0.2-
2001 02 27	691	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.2-	2001 03 29	608	0.2-	0.3+
2001 02 27	691	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 29	608	0.2+	0.1-
2001 02 27	691	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+				

2001 FM₆₂ = 1997 BK₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	40.98527		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26718298	ω	13.01780		-0.67464497		-0.73501038				
<i>a</i>	2.3874275	Ω	119.45519		+0.67005078		-0.64841632				
<i>e</i>	0.0953547	<i>i</i>	4.47415		+0.30965485		-0.19828267				
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
1997 01 31	691	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.8-	0.3+
1997 01 31	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.7+	0.6+
1997 01 31	691	0.0	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.7+	0.2-
1997 02 01	691	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1997 02 01	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	1.3-	0.2+	2001 03 30	608	0.3+	0.3-
1997 02 01	691	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	0.5-	2001 03 30	608	0.3-	0.5-
2001 03 18	699	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 30	608	0.4-	0.2+

2001 FO₆₂ = 2000 AZ₁₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	194.76332		(2000.0)		P		Q				
n	0.23608623	ω	292.53869		+0.98047654		+0.17940738				
a	2.5927199	Ω	57.21227		-0.12596062		+0.88736930				
e	0.2213051	i	5.49416		-0.15099560		+0.42472193				
P	4.17	H	14.6		G	0.15	U	1			
Residuals in seconds of arc											
1992 01 29	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.9-	0.0
1992 01 29	691	0.2+	0.4+	2000 01 04	704	0.5+	0.0	2001 03 19	704	1.0-	0.5-
1992 01 29	691	0.1-	0.5+	2000 01 04	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.5-	0.0
1998 06 24	704	1.0-	0.5+	2000 01 04	704	0.9+	1.0-	2001 03 20	608	0.4+	0.1-
1998 06 24	704	0.7+	0.6+	2000 01 04	704	0.1-	0.6+	2001 03 20	608	0.5+	0.1+
1998 06 24	704	0.6+	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.7-	2001 03 20	608	0.6+	0.1-
1998 06 24	704	0.6-	1.6+	2001 03 02	699	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.5-
2000 01 03	704	(0.5+	2.2+)	2001 03 02	699	0.4-	0.4-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
2000 01 03	704	0.6+	1.1+	2001 03 02	699	1.0+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.4-
2000 01 03	704	0.8-	0.4-	2001 03 02	699	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
2000 01 04	704	0.6-	1.3+	2001 03 19	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-

2001 FR₆₂ = 1996 HO₂₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	128.48181		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17519996	ω	328.07918		+0.64222358		-0.76313022				
<i>a</i>	3.1631034	Ω	81.85935		+0.71767395		+0.56565824				
<i>e</i>	0.0275021	<i>i</i>	4.16982		+0.26924518		+0.31251086				
<i>P</i>	5.63	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6			
Residuals in seconds of arc											
1996 04 18	809	(2.6-	1.1-)	2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+
1996 04 18	809	1.6-	1.7-	2001 03 03	704	0.3-	1.1-	2001 03 20	608	0.3-	0.6-
1996 04 18	809	(0.1+	2.7-)	2001 03 18	699	0.9+	0.6+	2001 03 20	608	0.0	0.5-
1996 04 18	691	0.7-	0.1-	2001 03 18	699	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.0	0.8-
1996 04 18	691	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.7+	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.7-
1996 04 20	809	1.9+	1.0+	2001 03 18	699	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.5+
1996 04 20	809	0.9+	0.7+	2001 03 19	704	0.4-	1.2+	2001 03 26	704	0.6+	1.3+
1996 04 20	809	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.8-	0.2+
2001 03 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	704	0.6-	1.1-				

2001 FS₆₂ = 1995 WK₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	15.13425		(2000.0)		P		Q				
n	0.23919523	ω	43.84386		-0.89347780		-0.44214806				
a	2.5702047	Ω	109.76293		+0.38554268		-0.84507131				
e	0.1522583	i	4.80041		+0.23033509		-0.30059868				
P	4.12	H	16.4		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1995 11 20	691	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1995 11 20	691	0.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.1-	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1995 11 20	691	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	1.1-	0.9-	2001 03 27	699	0.0	0.1+
1995 11 25	691	0.8-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.5-	2001 03 27	699	0.9-	1.2-
1995 11 25	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	1.3+	0.1-	2001 03 27	699	0.5-	0.3-
1995 11 25	691	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.3-
2001 03 03	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	1.0+				
2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-				

2001 APR. 8

M.P.O. 12033

2001 FW₆₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	152.20194		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18239416	ω	238.66267	+0.92340055	-0.36678950
<i>a</i>	3.0793715	Ω	142.51574	+0.38377988	+0.88737204
<i>e</i>	0.1173735	<i>i</i>	10.71314	-0.00666515	+0.27934984
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 25	426	0.4-	1.3+	2000 02 03	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.2+
1998 10 25	426	0.3-	1.0+	2000 02 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 18	699	0.1+	0.0
1998 10 25	426	0.1-	0.6+	2000 02 03	704	0.6-	0.0	2001 03 19	704	0.5-	0.1+
1999 10 10	704	0.9+	0.7-	2000 02 03	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1999 10 10	704	0.3-	0.3-	2000 02 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.7-	0.8+
1999 10 10	704	0.6+	1.2-	2001 02 17	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1999 12 14	704	1.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 12 14	704	0.4-	1.2+	2001 02 17	704	0.9+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.7-
1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2001 02 17	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
1999 12 14	704	0.0	0.0	2001 03 03	704	1.1+	1.8+	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
2000 01 07	704	0.6-	0.3-	2001 03 03	704	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
2000 01 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	1.0+
2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	608	0.5+	0.3-
2000 01 07	704	0.0	0.5+	2001 03 18	699	0.3-	0.3-	2001 03 29	608	0.4-	0.6-
2000 01 07	704	0.1+	0.7+	2001 03 18	699	0.3-	0.2+	2001 03 29	608	0.3+	0.5-

2001 FC₆₃ = 2000 AN₁₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	174.43018		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20102278	ω	275.85058	+0.99563126	-0.07306228
<i>a</i>	2.8860634	Ω	88.34922	+0.09025210	+0.91265540
<i>e</i>	0.1214432	<i>i</i>	3.33446	-0.02393648	+0.40214676
<i>P</i>	4.90	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 30	699	0.5-	1.5+	2000 01 04	704	1.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.4+	0.5+
1998 08 30	699	0.9-	0.7+	2000 01 04	704	0.4-	0.1+	2001 03 18	699	0.2-	0.1+
1998 08 30	699	1.3+	0.6+	2000 01 04	704	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.2-	0.2+
1998 09 18	699	0.2-	0.1-	2000 01 04	704	0.1-	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	0.9+
1998 09 18	699	1.4-	1.2+	2000 01 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.4+
1998 09 18	699	0.2-	0.3+	2001 03 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	1.1+
2000 01 03	704	0.1-	0.8+	2001 03 02	699	0.0	0.6-	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
2000 01 03	704	1.0+	0.9+	2001 03 02	699	0.1+	1.2-	2001 03 26	704	0.3+	1.0+
2000 01 03	704	1.4+	0.6-	2001 03 02	699	1.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.6-	0.3+
2000 01 03	704	1.4-	0.5-	2001 03 18	699	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.0
2000 01 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.1-				

2001 FK₆₃ = 1999 VP₁₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	28.37440		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26527897	ω	71.96322	-0.83381242	-0.55081429
<i>a</i>	2.3988375	Ω	74.59888	+0.49092272	-0.77039092
<i>e</i>	0.1293867	<i>i</i>	2.19257	+0.25249104	-0.32109413
<i>P</i>	3.72	<i>H</i>	17.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 09	691	0.0	0.0	2001 03 18	699	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1999 11 09	691	0.4+	0.1+	2001 03 18	699	0.8-	0.1-	2001 03 26	704	0.8-	0.2+
1999 11 09	691	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 11 13	691	0.2-	0.0	2001 03 19	704	0.9-	0.7-	2001 03 26	704	0.2+	1.0+
1999 11 13	691	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	1.0-	2001 03 26	704	0.0	0.0
1999 11 13	691	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
2001 02 27	691	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.8-	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
2001 02 27	691	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
2001 02 27	691	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 28	691	0.0	0.8-

2001 03 02	699	0.2-	0.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.4+	2001 03 28	691	0.1+	0.2+
2001 03 02	699	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.3-	2001 03 28	691	0.0	0.1+
2001 03 02	699	0.2-	0.6-	2001 03 19	704	1.5+	0.5+	2001 03 30	704	1.0+	1.0-
2001 03 02	699	1.2+	0.2+	2001 03 20	608	0.9+	0.3-	2001 03 30	704	0.0	0.6-
2001 03 18	699	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.0	0.1+	2001 03 30	704	1.3-	0.3-
2001 03 18	699	0.8-	0.7+	2001 03 20	608	0.5+	0.1-				

2001 FY₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	90.06436		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18116136	ω	64.24632	+0.14849732	-0.98728694
<i>a</i>	3.0933259	Ω	17.49511	+0.82627870	+0.09237913
<i>e</i>	0.0912825	<i>i</i>	10.86838	+0.54333420	+0.12934683
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 01	704	0.5+	0.8+	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1999 11 01	704	0.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	1.6+	0.3+
1999 11 01	704	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.6-	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1999 11 01	704	0.1-	0.5+	2001 03 03	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.5-
1999 12 15	704	0.6+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.7+
1999 12 15	704	0.8+	0.8+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	0.1+
1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.2-
1999 12 15	704	0.0	0.6-	2001 03 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 26	704	0.6-	1.0+
1999 12 30	704	0.4-	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 12 30	704	0.4+	1.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.0	2001 03 26	704	1.2-	0.2-
1999 12 30	704	0.7-	1.2-	2001 03 19	704	1.0-	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.5+

2001 FZ₆₃ = 2000 AF₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	224.92416		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28558054	ω	188.58097	+0.88005452	+0.46917262
<i>a</i>	2.2837592	Ω	143.14915	-0.42810580	+0.85070898
<i>e</i>	0.2091367	<i>i</i>	7.02568	-0.20549809	+0.23700482
<i>P</i>	3.45	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 08 03	691	0.2-	0.6+	1999 12 14	704	0.6+	0.6+	2001 03 19	699	0.4-	0.8+
1995 08 03	691	0.2+	0.4+	1999 12 14	704	0.3+	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.4-
1995 08 03	691	0.3+	0.3+	1999 12 14	704	0.3-	1.0+	2001 03 19	704	1.7+	0.4+
1997 01 11	691	0.3+	0.2-	2000 01 05	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	0.1+
1997 01 11	691	0.5+	0.2-	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.8-	0.6-
1997 01 11	691	0.3+	0.2-	2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.3+
1997 01 17	691	(3.8+	6.1-)	2000 01 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	1.0+	0.0
1997 01 17	691	0.9-	0.5-	2000 01 05	704	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	1.1+	0.7+
1997 01 17	691	0.8-	0.3-	2000 01 07	704	0.0	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 04 24	704	0.7-	0.6-	2000 01 07	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.6-	0.0
1998 04 24	704	1.9-	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	1.0-	0.6+
1998 04 24	704	0.9+	0.9-	2000 01 07	704	0.1-	0.3-	2001 03 20	608	0.8-	0.4+
1998 05 23	704	0.3-	0.1+	2000 01 07	704	0.3+	0.4+	2001 03 20	608	0.5-	0.4+
1998 05 23	704	1.0+	1.0-	2001 03 02	608	1.2+	0.6-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1998 05 23	704	(1.3-	2.4+)	2001 03 02	608	0.7+	0.4-	2001 03 26	704	0.7-	0.7+
1998 05 23	704	1.3-	0.9-	2001 03 02	608	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	1.0-	0.0
1998 05 23	704	(3.4-	0.2+)	2001 03 19	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	1.5+	0.3+
1999 12 14	704	0.7-	0.2+	2001 03 19	699	0.4-	0.2+				
1999 12 14	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+				

2001 FA₆₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	54.32795		(2000.0)	P	Q
n	0.23984143	ω	303.97303	-0.33522021	-0.94043126
a	2.5655860	Ω	165.28973	+0.92120339	-0.33979636
e	0.1920414	i	12.90544	+0.19751387	-0.01129043
P	4.11	H	15.1	G 0.15	U 4

M.P.O. 12034

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1999 09 14	704	0.1−	1.1+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1999 09 14	704	1.1−	0.3−	2001 03 02	699	0.6+	0.1−	2001 03 20	608	0.1+	1.0−
1999 09 14	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 03 20	608	0.6+	1.1−
1999 09 14	704	0.7−	0.8+	2001 03 19	699	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	0.1−	0.8−
1999 10 08	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 10 08	704	0.3+	1.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
1999 10 08	704	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1999 10 08	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
1999 10 08	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	1.4−	0.8−
2001 02 01	699	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.4+
2001 02 01	699	0.9−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.4+	2001 03 30	704	0.4−	0.5−
2001 02 01	699	0.8−	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.7−	0.2−
2001 02 01	699	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.4+	0.3+	2001 04 02	704	0.7+	0.1+
2001 03 02	699	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.1−	0.7+	2001 04 02	704	0.2−	0.1−
2001 03 02	699	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.2−	2001 04 02	704	0.1+	0.7+

2001 FB₆₄ = 1999 VK₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		356.90805		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.25705111	ω	140.81825		−0.98922682		+0.13369454	
<i>a</i>		2.4497573	Ω	46.97408		−0.14621273		−0.88224138	
<i>e</i>		0.1111957	<i>i</i>	4.67892		−0.00722018		−0.45141545	
<i>P</i>		3.83	<i>H</i>	17.4		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 10 29	691	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	1.1−
1999 10 29	691	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	699	0.5+	0.2−
1999 10 29	691	0.1−	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.6−	2001 03 26	704	1.0+	0.4+
1999 11 12	691	0.4−	0.3+	2001 03 19	699	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1999 11 12	691	0.2−	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.5−	0.3−
1999 11 12	691	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.8−	0.4+
1999 11 17	691	0.2+	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.5+	0.6+
1999 11 17	691	0.2+	0.6−	2001 03 19	704	1.6−	0.7+				
1999 11 17	691	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.3+				

2001 FH₆₄ = 1998 MY₁₁ = 1999 XW₂₆₂ = 2000 AL₁₀₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		271.88465		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.27918206	ω	136.77541		+0.27180595		+0.96037572	
<i>a</i>		2.3185211	Ω	148.84612		−0.91222137		+0.27752252	
<i>e</i>		0.1156253	<i>i</i>	6.84342		−0.30655129		+0.02568529	
<i>P</i>		3.53	<i>H</i>	14.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 28	704	1.3−	0.3−	2000 01 05	704	0.6−	0.1−	2001 03 19	704	0.3+	0.6−
1998 05 28	704	0.7−	1.6−	2000 01 05	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.3−	0.3+
1998 05 28	704	0.4+	0.2−	2000 01 07	704	0.8+	0.5−	2001 03 19	704	0.4−	0.1+
1998 05 28	704	1.4+	1.1+	2000 01 07	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	1.0−	0.6+
1998 05 28	704	(4.3−	0.2+)	2000 01 07	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1998 06 19	704	1.0+	0.8−	2000 01 07	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	699	0.6−	0.2−
1998 06 19	704	0.9−	1.1+	2000 01 07	704	0.7−	0.4−	2001 03 19	704	0.8−	0.4+
1998 06 19	704	1.1+	0.3−	2001 01 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1998 06 19	704	0.0	1.5+	2001 01 03	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1998 06 25	704	0.5+	0.2−	2001 01 03	704	0.1−	0.9+	2001 03 26	704	0.1−	0.3−
1998 06 25	704	0.3−	0.6+	2001 02 17	704	0.4+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1998 06 25	704	1.5+	0.3−	2001 02 17	704	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.1−
1998 06 25	704	0.0	1.2−	2001 02 17	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
1998 06 25	704	1.1+	0.3+	2001 02 17	704	0.7+	0.2+	2001 03 30	704	0.4+	0.2+
1999 12 06	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	0.6−	1.0−	2001 03 30	704	0.1+	0.1+
1999 12 06	704	0.5+	0.3−	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.1−
1999 12 06	704	0.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 12 06	704	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 30	704	1.3+	0.2+
1999 12 14	704	0.1+	0.7+	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 04 02	704	0.2+	0.1+
1999 12 14	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 04 02	704	0.7−	0.1−
1999 12 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.9−	0.3−	2001 04 02	704	0.0	0.1−

1999 12 30	699	0.6+	1.0+	2001 03 19	699	0.2−	0.1−	2001 04 03	682	1.2+	0.2+
1999 12 30	699	0.6−	0.6+	2001 03 19	704	0.7−	0.3−	2001 04 03	682	0.5−	0.9−
1999 12 30	699	1.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−	2001 04 03	106	0.6+	0.3+
2000 01 05	704	0.3+	0.4−	2001 03 19	704	0.8−	0.1+	2001 04 03	106	1.5+	0.0
2000 01 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.5−	0.3−				

2001 FM₆₄ = 1996 HP₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		15.06296		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.18238021	ω	35.23728		−0.96329780		−0.26432979	
<i>a</i>		3.0795286	Ω	129.36688		+0.23031054		−0.90334091	
<i>e</i>		0.1264436	<i>i</i>	3.46806		+0.13789271		−0.33779427	
<i>P</i>		5.40	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1996 04 14	691	2.0−	0.8−	2001 02 01	699	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1996 04 14	691	1.5−	0.7−	2001 02 01	699	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.0
1996 04 14	691	1.8−	0.4−	2001 03 02	699	1.0+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5−
1996 04 20	809	1.1+	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.7+	0.1+
1996 04 20	809	0.7+	1.0+	2001 03 02	699	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1996 04 20	809	0.3+	0.7+	2001 03 02	699	1.1−	0.7−	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1996 04 21	809	1.8+	0.7+	2001 03 19	699	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1996 04 21	809	(0.6+	2.5+)	2001 03 19	699	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	1.3+
1996 04 21	809	1.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.8−	0.1−
1999 12 08	704	0.3−	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.5−	2001 03 26	704	0.6−	1.0−
1999 12 08	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	699	1.7−	0.6+	2001 04 04	608	0.4−	0.6−
1999 12 08	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.2−	2001 04 04	608	0.2−	0.9−
1999 12 08	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	1.2+	1.0+	2001 04 04	608	0.1−	0.9−
2001 02 01	699	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.6−	0.2−				
2001 02 01	699	0.2+	1.0+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+				

2001 FO₆₄ = 1998 KN₂₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		237.79947		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>		0.28805582	ω	169.29666		+0.82531400		+0.56339049	
<i>a</i>		2.2706574	Ω	156.28969		−0.52481831		+0.79018609	
<i>e</i>		0.2249882	<i>i</i>	5.43004		−0.20838078		+0.24124076	
<i>P</i>		3.42	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 08 19	809	0.4+	0.2+	1998 06 27	699	0.3−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.3−
1995 08 20	809	0.5−	1.2+	1998 06 27	699	0.7−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.1+
1998 05 05	699	(1.4−	2.7+)	1998 06 27	699	0.1−	0.3+	2001 03 19	699	0.5+	0.4−
1998 05 05	699	0.3−	0.2+	1999 12 06	704	0.1+	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1998 05 05	699	(0.1−	2.8−)	1999 12 06	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.6+
1998 05 22	704	0.2+	0.4−	1999 12 06	704	1.5−	0.4−	2001 03 19	704	1.0−	1.0−
1998 05 22	704	0.2+	0.5+	1999 12 06	704	0.7−	0.8−	2001 03 19	704	0.1+	0.7+
1998 05 22	704	0.1+	1.5−	2000 01 05	704	0.2+	1.3+	2001 03 19	704	0.4+	0.1+
1998 05 22	704	0.7−	1.8−	2000 01 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.9−	0.3−
1998 05 22	704	0.4−	0.1−	2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.4+	1.0+
1998 05 22	566	1.5−	0.5−	2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.0
1998 05 22	566	0.2−	0.2−	2000 01 05	704	0.7+	1.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.1−
1998 05 22	566	0.9+	0.5+	2001 03 02	608	0.5+	1.7−	2001 03 26	704	0.8+	1.2+
1998 05 24	704	0.1+	0.2+	2001 03 02	608	0.1−	1.1−	2001 03 26	704	1.9+	0.7+
1998 05 24	704	0.2+	0.6+	2001 03 02	608	0.3+	1.0−	2001 03 26	704	0.1+	1.2+
1998 05 24	704	0.0	0.1+	2001 03 15	691	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1998 05 24	704	0.9−	0.4+	2001 03 15	691	0.4−	0.1−	2001 03 30	704	0.1+	0.9−
1998 05 24	699	1.4+	1.6+	2001 03 15	691	0.5−	0.2−	2001 03 30	704	0.2−	0.1−
1998 05 24	704	0.4+	0.0	2001 03 19	699	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.3−	0.6−
1998 05 24	699	0.0	1.0+	2001 03 19	699	0.3−	0.3+	2001 03 30	704	0.4+	1.1+
1998 05 24	699	0.8+	0.9+	2001 03 19	704	0.6−	0.2+				

2001 APR. 8

M.P.O. 12035

2001 FP₆₄ = 1998 RR₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22046896	<i>ω</i>	27.03740	−0.99921411	+0.01802450		
<i>a</i>	2.7137577	<i>Ω</i>	153.92291	−0.02868834	−0.94343643		
<i>e</i>	0.1182195	<i>i</i>	4.60639	+0.02735217	−0.33106316		
<i>P</i>	4.47	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 09 13	691	0.0	0.0	2001 03 02	608	0.3+	0.3−	2001 03 21	608	0.1−	0.9−
1998 09 13	691	0.2−	0.1+	2001 03 02	608	0.6+	0.7−	2001 03 21	608	0.5−	0.8−
1998 09 13	691	0.3−	0.3+	2001 03 02	608	0.3+	0.8−	2001 03 21	608	0.1−	0.8−
1998 09 19	691	0.1−	0.0	2001 03 19	699	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 09 19	691	0.3−	0.1+	2001 03 19	699	0.4−	0.4−	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 09 19	691	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1998 09 24	691	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.6−	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1998 09 24	691	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1998 09 24	691	0.3+	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.7−	2001 03 30	704	0.0	0.8−
2001 01 25	691	0.0	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 30	704	0.5+	0.0
2001 01 25	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.8−	0.2+	2001 03 30	704	1.3+	0.6−
2001 01 25	691	0.3−	0.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 30	704	0.2−	0.8−
2001 02 22	704	0.3+	1.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 30	704	0.5+	0.2−
2001 02 22	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−	2001 04 04	608	0.5+	1.6+
2001 02 22	704	0.7+	0.1−	2001 03 19	699	0.1−	0.4−	2001 04 04	608	0.0	1.3+
2001 02 22	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.2−	2001 04 04	608	0.8−	1.4+
2001 02 22	704	0.3+	1.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+				

2001 FQ₆₄ = 1998 SN₁₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21862855	<i>ω</i>	298.85981	+0.73617418	+0.67484330		
<i>a</i>	2.7289661	<i>Ω</i>	18.85174	−0.55235158	+0.64290662		
<i>e</i>	0.1484467	<i>i</i>	9.13939	−0.39109502	+0.36229489		
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 25	699	0.1−	0.7+	1998 09 27	704	0.2−	1.6+	2001 03 19	704	0.4−	1.3+
1998 09 25	699	0.8+	0.1−	1998 09 27	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	699	0.9+	0.8−
1998 09 25	699	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.3+	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1998 09 26	704	0.3+	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	1.0−	2001 03 19	699	0.6+	0.0
1998 09 26	704	0.4−	0.9−	2001 03 03	704	0.3+	1.0−	2001 03 19	704	0.2−	0.5+
1998 09 26	704	0.3+	0.0	2001 03 15	691	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.7+
1998 09 26	704	1.1−	1.0−	2001 03 15	691	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	1.0+
1998 09 26	704	1.3−	0.6−	2001 03 15	691	0.1−	0.2−	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1998 09 27	704	0.0	0.4−	2001 03 19	699	0.4−	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.7−
1998 09 27	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.1−				
1998 09 27	704	0.4−	0.9+	2001 03 19	704	1.2−	1.6+				

2001 FS₆₄ = 1999 TW₁₄₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24371630	<i>ω</i>	326.26822	−0.49259433	−0.86869214		
<i>a</i>	2.5383198	<i>Ω</i>	153.13249	+0.82178894	−0.48405962		
<i>e</i>	0.1725172	<i>i</i>	6.63269	+0.28638045	−0.10516775		
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 16	413	0.1−	0.3−	2001 02 01	699	0.5−	0.9+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1999 10 07	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.1+	0.4−	2001 03 19	704	0.6−	0.1+
1999 10 07	704	0.9+	0.7−	2001 02 17	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.5−	0.6−
1999 10 07	704	0.4+	1.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1999 10 07	704	0.6−	0.3−	2001 02 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
1999 10 09	704	0.5−	0.0	2001 02 17	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	699	0.9+	0.5+

1999 10 09	704	0.2+	0.7+	2001 02 21	919	0.3−	1.3−	2001 03 19	704	0.1+	0.5−
1999 10 09	704	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.3+	0.9−	2001 03 19	704	1.0−	0.6+
1999 10 09	704	0.5−	0.5+	2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 10 09	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
2001 01 21	704	0.8+	0.4−	2001 03 03	704	0.3+	0.7−	2001 03 26	704	0.8−	0.2−
2001 01 21	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 26	704	0.7−	0.3−
2001 01 21	704	0.5−	0.7−	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
2001 01 21	704	0.5+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.0	2001 03 30	704	0.1−	0.6+
2001 01 21	704	0.4+	0.9−	2001 03 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 30	704	0.2−	0.2+
2001 02 01	699	0.7−	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.3−	2001 03 30	704	0.3+	0.3+
2001 02 01	699	0.6+	0.8+	2001 03 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 30	704	1.1+	0.2+
2001 02 01	699	0.9−	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.1−	2001 03 30	704	0.8+	0.3+

2001 FT₆₄ = 1998 SN₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.18132086	<i>ω</i>	134.87326	−0.99252772	−0.10298045		
<i>a</i>	3.0915116	<i>Ω</i>	39.35354	+0.06050886	−0.88118730		
<i>e</i>	0.1104873	<i>i</i>	5.92446	+0.10595946	−0.46141519		
<i>P</i>	5.44	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 17	691	0.3−	0.1+	2001 03 02	608	0.1+	0.0	2001 03 21	608	0.6−	0.1−
1998 09 17	691	0.6−	0.4−	2001 03 02	608	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1998 09 17	691	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.1−	0.6+
1998 09 24	691	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.3+	1.1−	2001 03 26	704	0.3+	0.5+
1998 09 24	691	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.2−	1.3+	2001 03 26	704	0.9+	0.5+
1998 09 24	691	0.5+	0.4+	2001 03 21	608	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.7−	0.6−
2001 03 02	608	0.6+	0.4−	2001 03 21	608	0.2−	0.5−				

2001 FU₆₄ = 2000 AS₁₁₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.19263933	<i>ω</i>	182.05459	+0.91831882	+0.38975073		
<i>a</i>	2.9691997	<i>Ω</i>	154.65615	−0.36083404	+0.89607426		
<i>e</i>	0.1312152	<i>i</i>	9.29981	−0.16275545	+0.21247419		
<i>P</i>	5.12	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1996 04 22	691	0.2+	0.0	2000 02 02	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	1.0−	1.0+
1996 04 22	691	0.1−	0.2+	2000 02 02	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1996 04 22	691	0.1−	0.2−	2000 02 02	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.3+
1998 10 17	699	0.2+	0.9+	2000 02 02	704	0.5−	0.9+	2001 03 19	704	1.3−	0.6+
1998 10 17	699	0.8−	0.5+	2001 02 17	704	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−
1998 10 17	699	0.3+	0.4−	2001 02 17	704	0.0	1.1+	2001 03 21	608	0.6−	1.7−
2000 01 05	704	0.1−	0.1−	2001 02 17	704	0.6+	0.4−	2001 03 21	608	0.2−	1.3−
2000 01 05	704	0.4+	0.5−	2001 02 17	704	0.8+	0.5+	2001 03 21	608	0.0	1.1−
2000 01 05	704	0.2+	0.5+	2001 03 02	608	0.5+	0.9−	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
2000 01 05	704	0.0	1.2−	2001 03 02	608	0.7+	0.8−	2001 03 26	704	0.6+	1.1+
2000 01 05	704	0.4−	0.5+	2001 03 02	608	0.3+	1.0−	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
2000 01 07	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.7−	0.2−	2001 03 26	704	0.7−	1.0+
2000 01 07	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
2000 01 07	704	0.5+	0.6−	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 30	704	0.7+	0.8+
2000 01 07	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.9−	0.5+	2001 03 30	704	0.9+	0.4−
2000 01 07	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.4+	0.3+

2001 FX₆₄ = 2000 AT₁₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)	

Residuals in seconds of arc

1993 03 25	691	0.1−	0.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.2+
1993 03 25	691	0.2−	0.6−	2001 02 17	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1993 03 25	691	0.1+	0.5−	2001 02 17	704	0.6−	0.4−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1998 11 06	699	0.8−	0.1+	2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1998 11 06	699	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.7−
1998 11 06	699	0.1+	0.6+	2001 03 03	704	0.1+	0.3−	2001 03 30	704	0.9+	0.4−
1999 10 19	704	0.5+	0.8+	2001 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 03 30	704	0.4+	0.0
1999 10 19	704	0.6+	0.4−	2001 03 03	704	0.0	0.4−	2001 03 30	704	0.1+	0.0
1999 10 19	704	1.4+	0.8−	2001 03 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.2−	0.3−
1999 10 19	704	1.0+	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.8+	2001 03 30	704	0.5−	0.5−
2000 01 08	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	699	0.6−	0.0	2001 03 31	704	0.6−	0.4+
2000 01 08	704	0.3−	0.8+	2001 03 19	699	0.2−	0.0	2001 03 31	704	0.7−	0.2+
2000 01 08	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.4−	2001 03 31	704	0.1+	0.1−
2000 01 08	704	0.7−	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.2−	2001 03 31	704	0.3+	0.1−
2000 01 08	704	0.8−	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 31	704	0.2+	0.0
2000 01 11	704	0.1−	0.0	2001 03 19	699	0.5−	0.3+	2001 04 02	704	0.6+	1.7−
2000 01 11	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.4−	0.5−	2001 04 02	704	0.5+	0.2−
2000 01 11	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	0.0	1.2+	2001 04 02	704	0.5+	0.2+
2000 01 11	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.6+	2001 04 02	704	0.3−	0.5+
2001 02 01	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.7+	2001 04 03	682	0.2−	0.4+
2001 02 01	699	0.6−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 04 03	682	1.0−	0.1+
2001 02 01	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	699	0.4−	0.0	2001 04 04	608	1.2+	0.8+
2001 02 01	699	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+	2001 04 04	608	0.4+	0.3+
2001 02 01	704	0.4−	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.3−	2001 04 04	608	0.5+	1.2+
2001 02 01	704	0.0	0.1−	2001 03 21	608	0.4−	1.2−	2001 04 04	608	1.3+	0.9+
2001 02 01	699	0.2−	0.1+	2001 03 21	608	0.2−	1.2−	2001 04 04	608	1.6+	1.0+
2001 02 01	699	0.0	0.5−	2001 03 21	608	0.6−	1.2−	2001 04 04	608	1.6+	0.3+

2001 FF₆₅ = 2000 AY₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	254.05051		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21649184	ω	163.30552	+0.39759504	+0.91386917
a	2.7468927	Ω	130.04298	−0.85364300	+0.40127183
e	0.0168331	i	6.16591	−0.33646963	+0.06183904
P	4.55	H	15.7	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	0.6+	0.8−	2001 03 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 21	608	0.0	1.9−
2000 01 05	704	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.0	1.5−
2000 01 05	704	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.8−	0.1+	2001 03 26	704	0.7−	1.4+
2000 01 06	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.2+
2000 01 06	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	704	1.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.8+
2000 01 06	704	0.6−	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
2000 01 06	704	0.2−	0.2+	2001 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 21	608	(0.2−	2.5−)				

2001 FH₆₅ = 2000 AV₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

$\dot{M}$	105.39014		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.20348200	ω	305.88581	+0.22901994	−0.96913827
a	2.8627630	Ω	130.61236	+0.92734432	+0.18872921
e	0.0386593	i	6.90146	+0.29594321	+0.15859474
P	4.84	H	14.4	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1996 03 21	691	0.2−	0.3−	2001 01 04	704	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.3−
1996 03 21	691	0.1−	0.2−	2001 01 04	704	1.6+	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.2+
1996 03 21	691	0.0	0.4−	2001 01 04	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 08 23	704	1.4+	1.2−	2001 01 04	704	0.8−	0.7+	2001 03 19	704	0.5−	0.4+
1998 08 23	704	0.7+	0.6−	2001 01 26	704	(1.0−	2.6+)	2001 03 19	699	0.6+	0.2+
1998 08 23	704	1.2−	0.3+	2001 01 26	704	0.2+	1.6+	2001 03 19	704	1.1−	0.6−
1998 08 23	704	0.9−	1.0+	2001 01 26	704	0.1−	1.1+	2001 03 21	608	0.5+	0.1+
1998 08 30	699	(0.9−	2.3+)	2001 01 26	704	0.6+	0.3+	2001 03 21	608	0.4+	0.3+

1998 08 30	699	0.3−	1.5+	2001 02 17	704	0.8+	0.5−	2001 03 21	608	0.5+	0.0
1998 08 30	699	0.4−	1.3+	2001 02 17	704	1.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
2000 01 05	704	0.1+	0.5+	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.8+
2000 01 05	704	0.1−	0.1+	2001 02 17	704	0.4+	0.5−	2001 03 26	704	0.5+	0.0
2000 01 05	704	0.2−	0.3−	2001 03 03	704	0.7−	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.4+
2000 01 05	704	0.5+	0.7−	2001 03 03	704	0.2+	1.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
2000 01 05	704	0.0	0.5−	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 30	704	0.7−	0.4+
2000 01 06	704	0.4−	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.1−	0.1−
2000 01 06	704	0.6+	1.0+	2001 03 03	704	0.2+	1.2−	2001 03 30	704	0.2−	0.2+
2000 01 06	704	0.7−	0.2−	2001 03 19	699	0.1−	0.4+	2001 03 30	704	0.1+	0.4−
2000 01 06	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	699	0.1−	0.1+				
2001 01 04	704	0.0	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.7+				

2001 FO₆₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	10.73932		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$		
n	0.20357804	ω	77.12996	−0.98731714	−0.14036830		
a	2.8618625	Ω	94.76525	+0.10069357	−0.91486563		
e	0.1476968	i	4.26848	+0.12274230	−0.37857313		
P	4.84	H	16.0	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 08	704	0.5+	0.6−	2001 03 19	699	1.4+	0.1+	2001 03 21	608	0.2+	0.0
1999 12 08	704	0.7−	0.7+	2001 03 19	704	1.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
1999 12 08	704	0.6−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.8−
2000 01 11	691	0.3+	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.2+
2000 01 11	691	0.5+	0.3−	2001 03 19	699	0.2−	1.1+	2001 03 26	704	1.0−	0.6−
2000 01 11	691	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
2001 03 03	704	0.6−	0.1−	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 30	704	0.0	0.1−
2001 03 03	704	0.6−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 30	704	0.0	0.1−
2001 03 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−	2001 03 30	704	0.8+	0.2+
2001 03 03	704	0.5−	0.4−	2001 03 19	699	0.2+	0.5+	2001 03 30	704	0.5+	0.5+
2001 03 18	691	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.6−	2001 04 02	691	0.5−	0.5−
2001 03 18	691	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 04 02	691	1.4−	0.1−
2001 03 18	691	0.1−	0.3−	2001 03 21	608	0.3+	0.3+	2001 04 02	691	1.3−	0.2−
2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 21	608	0.7+	0.0				

2001 FR₆₅ = 1995 ST₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	303.35811		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.27936381	ω	213.37459	-0.25761706	$+0.96480958$
a	2.3175153	Ω	41.76476	-0.86830599	-0.20723919
e	0.1191222	i	4.53689	-0.42388461	-0.16184682
P	3.53	H	16.2	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1995 09 25	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1995 09 25	691	0.3+	0.1+	2001 03 19	699	0.5−	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1995 09 25	691	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 26	704	0.5−	0.2+
1995 09 30	691	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.8+
1995 09 30	691	0.0	0.2−	2001 03 19	704	1.8−	1.4−	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1995 09 30	691	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.5−	2001 03 30	704	0.9+	1.7−
2001 03 19	699	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−	2001 03 30	704	0.9−	0.2−
2001 03 19	699	0.3+	0.5+	2001 03 19	699	1.0+	0.7+	2001 03 30	704	0.3−	0.5+
2001 03 19	704	0.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.0
2001 03 19	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.6−				

2001 APR. 8

M.P.O. 12037

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	325.79415	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26163242	ω	78.96375	-0.67096780 +0.73928957
<i>a</i>	2.4210755	Ω	148.65613	-0.71590586 -0.62587024
<i>e</i>	0.0930826	<i>i</i>	6.29506	-0.19308294 -0.24847006
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 02 10	691	0.0	0.4+	1999 12 05	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+
1997 02 10	691	0.1+	0.6-	1999 12 05	704	0.4-	0.5+	2001 03 19	699	0.3-	0.3-
1997 02 10	691	0.1-	0.7-	1999 12 05	704	1.0-	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1997 02 13	691	0.4-	1.2-	1999 12 05	704	0.6-	1.0+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1997 02 13	691	0.2+	0.0	2000 01 26	691	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.6+	0.7-
1997 02 13	691	0.4-	0.1-	2000 01 26	691	0.6-	0.0	2001 03 19	699	0.2-	0.3+
1998 08 17	704	1.5+	0.3-	2000 01 26	691	0.7-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-
1998 08 17	704	1.8+	0.0	2001 01 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	0.8-	0.5-	2001 01 03	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	0.9-	0.5+	2001 01 03	704	0.2-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.3+
1998 08 17	704	0.2-	1.3+	2001 01 21	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.3+
1998 08 23	704	1.4-	0.7-	2001 01 21	704	1.1+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1998 08 23	704	1.4-	1.2+	2001 01 21	704	0.1+	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.8-
1998 08 23	704	0.9+	0.8+	2001 01 21	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.3-	0.0
1998 08 23	704	(3.6- 0.5+)		2001 01 21	704	0.7+	1.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1998 08 27	699	0.2+	1.0+	2001 02 01	699	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1998 08 27	699	0.1+	0.1-	2001 02 01	699	0.6+	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1998 08 27	699	0.5-	1.1+	2001 02 01	699	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
1999 10 20	704	0.4-	0.9+	2001 02 01	699	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1999 10 20	704	0.6-	1.0+	2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.1+	0.6-
1999 10 20	704	0.9+	0.4-	2001 02 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 30	704	0.7+	0.2-
1999 10 20	704	1.0+	0.8+	2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 30	704	0.5+	0.0
1999 11 05	704	0.8+	0.5-	2001 02 17	704	0.8-	0.6+	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
1999 11 05	704	1.3+	0.4+	2001 03 03	704	0.5-	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.1-
1999 11 05	704	0.7+	1.1-	2001 03 03	704	0.4+	0.9+	2001 04 02	691	0.7-	0.3+
1999 11 05	704	0.7-	0.7+	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 04 02	691	1.1-	0.2+
1999 11 05	704	0.1-	0.4-	2001 03 03	704	0.5-	0.4+	2001 04 02	691	1.0-	0.0
1999 12 05	704	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.0				

2001 FX₆₅ = 1996 FJ₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	324.74643	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19582100	ω	154.06262	-0.73144199 +0.68014108
<i>a</i>	2.9369499	Ω	68.88261	-0.63441761 -0.65240276
<i>e</i>	0.0305930	<i>i</i>	3.01082	-0.25001383 -0.33433328
<i>P</i>	5.03	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 03 20	691	0.2+	0.6-	2000 01 03	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.5+
1996 03 20	691	0.4+	0.6-	2000 01 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.9-
1996 03 20	691	0.3+	0.5-	2000 01 30	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.7+	0.6+
1996 03 22	691	0.8-	0.4-	2000 01 30	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.1+
1996 03 22	691	0.8-	0.4-	2000 01 30	704	0.9-	0.9-	2001 03 21	608	0.6+	0.8-
1996 03 22	691	0.6-	0.3-	2001 03 15	691	0.2-	0.1+	2001 03 21	608	0.1+	0.8-
1999 12 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 15	691	0.3-	0.1+	2001 03 21	608	0.3+	0.2-
1999 12 07	704	0.8+	1.1-	2001 03 15	691	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.7+
1999 12 07	704	0.8-	0.2-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
2000 01 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.4+	0.1-	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
2000 01 03	704	0.7-	0.6-	2001 03 19	704	1.7-	1.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
2000 01 03	704	0.1-	1.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.8+

2001 FG₆₆ = 1990 SU₁₄ = 1990 TT₈ = 2000 BF₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	174.90732	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23166246	ω	350.68640	+0.98375592 -0.15819346
<i>a</i>	2.6256224	Ω	19.05850	+0.17684294 +0.77285186
<i>e</i>	0.1121640	<i>i</i>	15.06078	+0.03083603 +0.61455255
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1990 09 25	809	0.1+	0.1-	1999 12 30	704	1.5+	0.7-	2001 03 19	699	0.8+	0.7+
1990 09 25	809	0.0	0.1-	1999 12 30	704	1.9+	1.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1990 09 25	809	0.4+	0.1-	2000 01 21	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.3+
1990 09 26	809	1.5-	1.3+	2000 01 21	704	0.7-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1990 09 26	809	0.9-	1.3+	2000 01 21	704	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1990 09 26	809	0.9-	1.5+	2000 01 21	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.2+
1990 09 28	809	(1.9- 2.4+)		2000 01 21	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1990 09 28	809	(1.1- 2.5+)		2000 01 27	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.6+
1990 09 28	809	(0.5- 2.9+)		2000 01 27	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1990 10 14	046	(3.3+ 1.9-)		2000 01 27	704	0.2-	1.0+	2001 03 21	608	0.2+	1.3-
1990 10 14	046	(5.8+ 1.6-)		2000 03 27	704	0.6+	1.1-	2001 03 21	608	0.3+	1.4-
1999 09 27	704	0.1+	0.4+	2000 03 27	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	608	0.0	1.3-
1999 09 27	704	0.2+	0.2-	2000 03 27	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1999 09 27	704	0.8-	0.8-	2000 03 27	704	0.3-	0.4-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
1999 09 27	704	0.1+	0.5-	2001 01 04	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	1.0+	0.4-
1999 09 27	704	0.6-	0.3-	2001 01 04	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	1.0-
1999 10 14	704	0.6-	0.5-	2001 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.9-
1999 10 14	704	(2.7- 0.3-)		2001 01 04	704	0.5+	0.3-	2001 03 28	704	0.9-	0.5+
1999 10 14	704	1.4-	1.3-	2001 02 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 28	704	0.3-	0.8+
1999 10 14	704	(0.8- 2.5-)		2001 02 17	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.9-	0.1+
1999 11 01	704	0.3+	0.1-	2001 02 17	704	1.0+	1.0+	2001 03 28	704	0.4-	0.5+
1999 11 01	704	0.3+	0.4-	2001 02 17	704	0.3+	0.2-	2001 03 28	704	0.2-	0.4+
1999 11 01	704	0.2-	0.4+	2001 02 17	704	0.3-	0.8+	2001 03 29	704	0.6-	0.1+
1999 11 01	704	0.1-	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 03 29	704	0.2-	0.1-
1999 11 01	704	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.5+
1999 12 13	704	0.7-	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.5-	0.6+
1999 12 13	704	0.8-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1999 12 13	704	0.7-	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 30	704	0.5-	0.2-
1999 12 13	704	0.6-	0.0	2001 03 19	699	0.4+	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.3+
1999 12 13	704	0.4-	0.8+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.5-	0.6+
1999 12 30	704	1.5+	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 30	704	0.4-	0.6+
1999 12 30	704	0.1-	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.6-	0.6+
1999 12 30	704	0.9+	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.4-				

2001 FH₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	43.03570	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17145469	ω	314.25480	-0.63625265 -0.77075282
<i>a</i>	3.2090006	Ω	174.90957	+0.77048181 -0.63703867
<i>e</i>	0.1668617	<i>i</i>	22.18664	+0.03924729 +0.01103708
<i>P</i>	5.75	<i>H</i>	14.1	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 18	704	0.6+	0.9+	2001 03 19	699	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.7+	0.6-
1999 12 18	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	699	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.7-	0.9+
1999 12 18	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.5+	0.2-
1999 12 18	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2000 01 10	704	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.7-
2000 01 10	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.3-	0.7+
2000 01 10	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	1.0+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
2001 03 03	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.9+	2001 03 30	704	0.6-	0.2-
2001 03 03	704	0.6+	0.6-	2001 03 19	704	0.8-	0.3+	2001 03 30	704	0.6-	0.2-
2001 03 03	704	0.1+	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 30	704	0.1+	0.2-
2001 03 03	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	1.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.5-
2001 03 03	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	699	0.0	0.1-				

2001 FJ₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.83823	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23136383	ω	351.24918	-0.73849636	-0.67177754	
<i>a</i>	2.6278813	Ω	146.31531	+0.62475238	-0.71398553	
<i>e</i>	0.0927775	<i>i</i>	5.97946	+0.25358944	-0.19733120	
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 05 09	691	0.1-	0.4-	1999 12 05	704	0.5+	1.3+	2001 03 21	608	0.9-	1.5-
1997 05 09	691	0.3-	0.3-	1999 12 05	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	608	0.8-	1.5-
1997 05 09	691	0.0	0.5-	2001 03 03	704	1.9+	0.9+	2001 03 21	608	0.7-	1.3-
1998 08 28	691	0.4+	1.0+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1998 08 28	691	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 09 19	691	0.6-	0.2+	2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1998 09 19	691	0.8-	0.6+	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1998 09 19	691	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.4-	0.8+	2001 03 26	704	0.9-	0.2-
1999 10 10	704	0.5-	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.7+	2001 03 28	704	0.4-	1.0+
1999 10 10	704	1.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.5+	2001 03 28	704	0.5+	0.3-
1999 10 10	704	0.8-	0.7-	2001 03 19	704	0.6+	0.4+	2001 03 28	704	0.3+	0.1-
1999 10 10	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 28	704	0.6+	0.3-
1999 10 10	704	1.0-	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	704	0.1+	0.3-
1999 11 05	704	(3.0+	0.7+)	2001 03 19	704	0.1-	1.2+	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
1999 11 05	704	1.4+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 29	704	0.3-	0.1-
1999 11 05	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	704	0.2-	0.2-
1999 12 05	704	0.9+	0.1+	2001 03 19	704	0.6-	0.6+	2001 03 29	704	1.4+	0.3+

2001 FK₆₆ = 1997 GF₃₉ = 1998 QQ₁₇ = 1999 XA₂₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	215.09258	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23165352	ω	182.19376	+0.89693072	+0.43740051	
<i>a</i>	2.6256900	Ω	151.58573	-0.40358308	+0.86967705	
<i>e</i>	0.0305764	<i>i</i>	7.82404	-0.18065432	+0.22878511	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.9+	1.5+	1998 08 23	699	0.1+	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1997 04 07	809	(0.2-	3.4+)	1999 12 06	704	1.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1997 04 07	809	0.2+	1.9+	1999 12 06	704	0.9-	0.8+	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1997 04 08	809	(1.8+	4.6+)	1999 12 06	704	1.0+	0.9-	2001 03 19	704	1.6+	0.3+
1997 04 08	809	(0.5+	5.0+)	1999 12 06	704	0.9-	0.3+	2001 03 19	704	0.7-	1.6+
1997 04 08	809	(0.8+	4.6+)	1999 12 06	704	0.8-	0.4+	2001 03 21	608	0.3+	1.4-
1998 08 17	704	0.6-	1.6+	1999 12 14	704	0.8-	1.0+	2001 03 21	608	0.1+	1.2-
1998 08 17	704	0.5+	1.2+	1999 12 14	704	1.2-	0.2+	2001 03 21	608	0.0	0.7-
1998 08 17	704	0.4+	0.4+	1999 12 14	704	0.5-	0.7+	2001 03 26	704	0.2-	0.9+
1998 08 17	704	0.8-	0.8+	2000 01 07	704	0.3+	1.1+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 08 17	704	1.7-	1.8+	2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.6-	0.8+
1998 08 23	704	0.0	0.7-	2000 01 07	704	0.1-	0.9+	2001 03 26	704	0.1-	0.9+
1998 08 23	699	0.5-	1.1+	2000 01 07	704	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1998 08 23	704	0.1-	0.4+	2000 01 07	704	2.2+	0.5+	2001 03 30	704	0.6-	0.6+
1998 08 23	699	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 30	704	1.0+	0.2+
1998 08 23	704	1.4+	1.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.8+	2001 03 30	704	0.6+	1.0-
1998 08 23	704	0.3-	1.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	1.3-	0.0

2001 FL₆₆ = 1998 SG₁₆₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	15.98230	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21386912	ω	0.77864	-0.95597627	-0.28875137	
<i>a</i>	2.7693042	Ω	162.16904	+0.26829846	-0.93222247	
<i>e</i>	0.2101356	<i>i</i>	9.82826	+0.11884989	-0.21813735	
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 19	691	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.6-	2001 03 21	608	0.3+	1.6-
1998 09 19	691	0.1-	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.4+	1.3-
1998 09 19	691	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.8+	0.1+	2001 03 21	608	0.0	0.8-
1998 09 24	691	0.1+	0.5+	2001 03 19	699	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1998 09 24	691	0.1-	0.2+	2001 03 19	699	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	0.4+
1998 09 24	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
2001 01 03	704	0.8-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 26	704	0.6-	0.0
2001 01 03	704	0.9+	0.9+	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2001 01 03	704	0.0	0.1+	2001 03 19	699	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
2001 01 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	704	0.2-	0.1-
2001 01 21	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.0	2001 03 30	704	0.5-	0.3+
2001 01 21	704	0.7-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.5-	2001 03 30	704	0.3-	0.5+
2001 01 21	704	1.0+	0.8+	2001 03 19	704	0.4-	0.4-	2001 03 30	704	0.6+	0.0
2001 01 21	704	0.2-	0.8+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+	2001 04 02	704	0.8+	0.4+
2001 01 21	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	699	0.3+	0.1-	2001 04 02	704	0.1+	0.1+
2001 03 03	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 04 02	704	0.2-	0.8-
2001 03 03	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 04 02	704	0.4+	1.0+

2001 FN₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	250.40273	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29295991	ω	280.99490	+0.56256742	+0.82363794	
<i>a</i>	2.2452460	Ω	23.67853	-0.67160275	+0.50583931	
<i>e</i>	0.0787879	<i>i</i>	10.28189	-0.48214897	+0.25641204	
<i>P</i>	3.36	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.1-	0.7-	2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.6+	0.2-
1999 10 13	704	0.4-	0.0	2001 03 19	699	1.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1999 10 13	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	1.8+	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 13	704	0.2-	0.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1999 10 13	704	0.8-	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1999 12 07	703	0.1-	0.2+	2001 03 19	699	1.0+	1.1+	2001 03 28	704	0.2+	0.7-
1999 12 07	703	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 28	704	0.3-	0.2-
1999 12 07	703	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.9+	2001 03 28	704	0.0	0.6-
1999 12 07	703	0.7+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	1.3+	2001 03 29	704	1.1-	0.4-
2001 02 17	704	0.5+	0.8-	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.3-
2001 02 17	704	0.8+	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	704	0.4+	0.8+
2001 02 17	704	1.0-	0.6-	2001 03 19	699	1.0+	0.3+	2001 03 30	704	0.6-	0.8-
2001 02 17	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	704	1.1-	1.7-
2001 03 03	704	1.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 30	704	1.0-	1.1+
2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 21	608	0.8-	0.1-	2001 03 30	704	0.6-	0.3-
2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 21	608	1.2-	0.3-				
2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 21	608	0.7-	0.2-				

2001 FP₆₆ = 1999 TD₂₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	55.25954	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.29936562	ω	332.69064	-0.57953070	-0.81244248	
<i>a</i>	2.2131020	Ω	152.58338	+0.77073852	-0.57187332	
<i>e</i>	0.0709567	<i>i</i>	7.97517	+0.26477596	-0.11356985	
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.8-	1.9-	2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	1.5-
1998 05 23	704	0.1+	0.7-	2001 02 17	704	0.2-	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1998 05 23	704	0.3+	1.0+	2001 03 03	704	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.1-
1998 05 23	704	0.7-	1.9+	2001 03 03	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.6+	0.1-
1998 05 23	704	1.1+	0.1-	2001 03 03	704	0.7+	0.6-	2001 03 26	704	0.4-	0.8-
1999 10 05	703	0.1-	1.1+	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.9-
1999 10 05	703	0.3-	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.5-	2001 03 26	704	0.0	0.4-
1999 10 05	703	0.4-	0.7+	2001 03 18	691	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.4-
1999 10 05	703	0.3-	0.3+	2001 03 18	691	0.6-	0.2-	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1999 10 08	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	691	0.6-	0.4-	2001 03 30	704	0.5+	1.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 12039

1999 10 08	704	1.3+	1.6-	2001 03 19	704	0.9-	0.1+	2001 03 30	704	0.9-	0.6+
1999 10 08	704	0.7-	0.9-	2001 03 19	704	0.4-	1.8+	2001 03 30	704	1.3-	0.9+
1999 10 08	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.4-	2001 03 30	704	0.8+	0.8-
2001 02 17	704	0.0	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	0.2-	2001 03 30	704	1.0+	0.5+
2001 02 17	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.7-	2001 03 30	704	1.4+	0.2+
2001 02 17	704	0.4-	1.0+	2001 03 19	704	0.7+	1.2+				

2001 FX₆₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	352.14953		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.28363363	ω	93.95298	-0.94309115	+0.32474767		
<i>a</i>	2.2941980	Ω	105.00838	-0.32685900	-0.86571147		
<i>e</i>	0.1327106	<i>i</i>	4.24762	-0.06117419	-0.38089711		
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	1.6+	0.6+	2001 03 03	704	0.7+	0.7+	2001 03 28	704	0.1-	1.0-
1999 10 10	704	0.8-	0.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 28	704	0.1+	0.7-
1999 10 10	704	0.5-	0.8-	2001 03 15	608	0.4+	0.2-	2001 03 28	704	0.2+	0.7+
1999 11 05	704	0.3-	0.0	2001 03 15	608	0.1+	1.6-	2001 03 29	704	1.1-	0.2+
1999 11 05	704	0.5-	0.4-	2001 03 15	608	0.3+	1.1-	2001 03 29	704	0.1-	0.3-
1999 11 05	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.9+	2001 03 29	704	0.3-	0.1+
2001 01 26	704	0.7-	1.7-	2001 03 19	704	0.7-	0.3+	2001 03 29	704	1.4-	0.4-
2001 01 26	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.7-	2001 03 29	704	0.0	0.0
2001 01 26	704	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	1.1-	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.0
2001 01 26	704	0.3-	1.8+	2001 03 19	704	0.5-	0.5-	2001 03 30	704	0.8-	0.5+
2001 02 01	704	0.9+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.2-	2001 03 30	704	1.1+	0.1-
2001 02 01	704	0.4+	0.7-	2001 03 26	704	0.3+	0.6-	2001 03 30	704	0.8-	0.5-
2001 02 01	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
2001 02 01	704	1.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.1-	2001 03 30	704	0.9+	0.5+
2001 02 17	704	0.5-	1.0-	2001 03 26	704	0.7+	1.0-	2001 03 30	704	0.0	0.4+
2001 02 17	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	608	0.2+	1.1+	2001 03 30	704	0.5+	0.3-
2001 02 17	704	1.0-	1.0+	2001 03 26	608	0.6+	0.7+	2001 03 30	704	0.2+	0.7+
2001 03 03	704	0.3-	0.5+	2001 03 26	608	0.4+	1.3+	2001 03 30	704	0.9+	0.2-
2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 28	704	0.4-	0.1+				
2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 28	704	0.9-	0.2-				

2001 FA₆₇ = 1978 WD₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	23.40366		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.23145189	ω	96.08860	-0.89847344	-0.43333532		
<i>a</i>	2.6272147	Ω	58.25171	+0.36286387	-0.82332924		
<i>e</i>	0.1810161	<i>i</i>	4.75353	+0.24713417	-0.36653712		
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1978 11 29	675	0.4-	0.5-	1999 11 12	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.3-
1978 11 30	675	0.2+	1.2+	1999 12 07	704	0.3+	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.2+
1997 05 04	809	0.6-	1.2+	1999 12 07	704	1.8+	1.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1997 05 04	809	0.0	1.2+	1999 12 07	704	0.7-	0.8+	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1997 05 04	809	0.2-	1.9+	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1997 05 07	704	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 19	699	0.2-	0.1+
1997 05 07	704	0.5+	0.4-	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1997 05 07	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.4+
1997 05 07	704	0.2+	0.8+	2001 03 03	704	1.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
1997 05 07	704	0.9+	0.5+	2001 03 15	608	1.6+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 11 05	704	1.0-	0.5+	2001 03 15	608	1.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1999 11 05	704	0.6-	0.2+	2001 03 15	608	0.8+	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	0.1-
1999 11 05	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	699	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.1-
1999 11 05	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	699	0.3-	0.4-	2001 03 30	704	0.6+	0.3-
1999 11 12	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.3-	2001 03 30	704	0.4-	0.0
1999 11 12	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.2-
1999 11 12	704	1.0-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	704	0.9-	0.4-
1999 11 12	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	699	0.6-	0.4-				

2001 FB₆₇ = 1981 VT₁ = 1998 VP₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	218.52441		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.17645504	ω	298.12703	+0.89591772	+0.43290562		
<i>a</i>	3.1480866	Ω	36.47251	-0.32555491	+0.79244522		
<i>e</i>	0.0902959	<i>i</i>	9.64757	-0.30223409	+0.42967812		
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1981 11 03	033	0.1-	0.3+	1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1981 11 03	033	0.3-	0.4+	1999 12 15	704	0.7-	0.5-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+
1998 09 19	910	0.6+	0.2+	1999 12 15	704	0.1+	0.9-	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 09 19	910	0.5+	0.4+	2000 01 10	699	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.4-	0.3-
1998 09 19	910	0.6+	0.5+	2000 01 10	699	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1998 11 10	704	0.2-	0.2+	2000 01 10	699	0.6+	1.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.7+
1998 11 10	704	0.2+	0.5-	2000 02 10	704	0.9-	0.5-	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1998 11 10	704	1.1-	0.9+	2000 02 10	704	1.0-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.1-
1998 11 10	699	0.2-	0.6+	2000 02 10	704	0.7-	0.8-	2001 03 26	704	0.7+	0.6+
1998 11 10	699	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 11 10	699	0.3-	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.1-
1998 11 11	704	0.3-	0.6-	2001 03 03	704	0.6-	0.7+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1998 11 11	704	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	1.1+
1998 11 11	704	0.5+	1.1+	2001 03 15	608	1.3+	0.6+	2001 03 30	704	1.0-	0.8-
1998 11 11	704	0.2-	1.3-	2001 03 15	608	1.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.3+	0.7-
1998 11 11	704	0.7-	0.1-	2001 03 15	608	1.2+	0.2-	2001 03 30	704	0.8-	0.9-
1999 12 15	704	1.0+	0.9-	2001 03 19	704	0.2+	0.5+	2001 03 30	704	0.2-	0.8-
1999 12 15	704	1.1+	0.7+	2001 03 19	704	1.6-	1.0+	2001 03 30	704	0.2-	0.5-

2001 FC₆₇ = 1999 XN₂₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	239.28579		(2000.0)	P	Q	Spahr	
<i>n</i>	0.26124862	ω	277.48153	+0.77002143	+0.63311912		
<i>a</i>	2.4234462	Ω	43.28175	-0.53053444	+0.70408637		
<i>e</i>	0.1390806	<i>i</i>	6.60952	-0.35440118	+0.32159379		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 07 24	566	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.9+
1998 07 24	566	0.0	0.4+	2001 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1998 07 24	566	0.2+	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 19	699	0.3-	0.2-
1999 12 12	704	0.4-	0.3-	2001 03 03	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.1+
1999 12 12	704	0.8+	1.2+	2001 03 03	704	0.6-	0.3-	2001 03 19	704	0.9+	0.4+
1999 12 12	704	0.6-	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	699	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.8-	0.0
1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 19	699	0.4-	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1999 12 15	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	1.4+	1.2+
1999 12 15	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	1.2+
1999 12 15	704	0.8-	0.3-	2001 03 19	699	1.0-	0.3-	2001 03 30	704	0.2+	1.4-
2000 01 04	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	1.8-	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.0
2000 01 04	704	0.4+	1.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.5-	2001 03 30	704	0.4-	1.2-
2000 01 04	704	0.8+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 30	704	1.3+	0.5-

2001 FD₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	277.76883		(2000.0)	P	Q
n	0.28517109	ω	255.58137	+0.39994540	+0.91346773
a	2.2859447	Ω	38.26940	-0.78736953	+0.38429727
e	0.2071379	i	6.95230	-0.46914059	+0.13376215
P	3.46	H	15.3	G 0.15	U 4

M.P.O. 12040

1995 11 25	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1999 12 15	704	0.1+	0.1−	2001 03 19	699	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.3−	0.7+
1999 12 15	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.3−	0.1−	2001 03 26	608	0.5−	0.4+
1999 12 15	704	0.1−	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	0.4−	2001 03 26	608	0.8−	1.5+
2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	1.1+	1.6−	2001 03 26	608	0.4−	0.3+
2001 03 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	704	0.3−	0.5−	2001 03 30	704	1.1+	0.1−
2001 03 03	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.6−	0.4+	2001 03 30	704	0.1−	0.2−
2001 03 03	704	0.9+	0.3−	2001 03 19	699	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.5−	0.8+
2001 03 03	704	0.6+	1.0−	2001 03 19	704	0.0	0.9−	2001 03 30	704	0.3+	0.1−
2001 03 19	699	0.0	0.3−	2001 03 19	704	0.5−	0.4−	2001 03 30	704	0.4+	0.3−
2001 03 19	699	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.5+				

2001 FG₆₇ = 1999 TM₁₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	69.29342		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23063730	ω	338.69527	−0.24201594	−0.96883936
<i>a</i>	2.6333971	Ω	125.27373	+0.89927857	−0.24437539
<i>e</i>	0.1322945	<i>i</i>	3.70197	+0.36431625	−0.04038528
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.6+	0.2−	1999 11 05	704	0.3+	0.3−	2001 03 19	704	1.1−	0.6+
1999 10 10	704	1.1+	0.0	1999 11 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.3+	1999 11 05	704	0.9+	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.4+	0.4−	1999 11 05	704	1.0−	0.2+	2001 03 19	704	0.7−	0.2+
1999 10 10	704	1.0+	0.3−	2001 02 01	699	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	1.0+	1.9−
1999 10 11	704	0.1+	0.6+	2001 02 01	699	0.1+	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1999 10 11	704	0.0	0.1+	2001 02 01	699	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
1999 10 11	704	0.0	0.0	2001 02 01	699	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.2−
1999 10 11	704	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 11	704	0.3−	0.2−	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1999 10 20	704	1.3−	0.3−	2001 03 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	704	0.2−	0.1−
1999 10 20	704	0.4+	0.7−	2001 03 03	704	0.5−	0.3+	2001 03 29	704	0.1+	0.3−
1999 10 20	704	0.7−	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.2−	2001 03 29	704	0.6−	0.0
1999 10 20	704	0.7−	0.1−	2001 03 19	704	0.9−	0.1+	2001 03 29	704	0.6+	0.3−
1999 10 20	704	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.7+	0.0
1999 11 05	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+				

2001 FJ₆₇ = 2000 AW₂₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	54.20468		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16986307	ω	305.55553	−0.44778885	−0.89317561
<i>a</i>	3.2290151	Ω	170.76221	+0.88100144	−0.44866147
<i>e</i>	0.1756575	<i>i</i>	14.98301	+0.15271415	−0.03066298
<i>P</i>	5.80	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 08 26	691	0.2+	0.2+	2000 02 06	704	0.2+	0.7−	2001 03 19	699	0.2−	0.0
1998 08 26	691	0.4−	0.0	2001 01 21	704	1.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+
1998 08 26	691	0.3+	0.1−	2001 01 21	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1999 12 03	704	0.7+	0.1−	2001 01 21	704	0.0	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.3+
1999 12 03	704	0.7−	0.6+	2001 02 01	699	0.9−	0.3−	2001 03 19	704	0.9−	0.4+
1999 12 03	704	0.1−	0.1−	2001 02 01	699	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1999 12 03	704	0.3−	1.7−	2001 02 01	699	0.2−	0.1+	2001 03 19	699	0.4−	0.5−
1999 12 16	704	0.4−	0.0	2001 02 01	699	0.7+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.4−
1999 12 16	704	0.9−	0.1−	2001 02 17	704	0.7+	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.1−
1999 12 16	704	0.4−	0.3−	2001 02 17	704	0.6+	0.6−	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1999 12 16	704	2.5+	0.9−	2001 02 17	704	0.7+	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	0.5−
2000 01 07	699	0.2+	0.3+	2001 02 17	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
2000 01 07	699	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
2000 01 07	699	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.5−	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.8+
2000 01 08	704	0.4−	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 26	608	0.3+	1.3−
2000 01 08	704	0.4−	1.0+	2001 03 03	704	0.0	0.3−	2001 03 26	608	0.3+	0.2−
2000 01 08	699	0.8+	0.6−	2001 03 03	704	0.7−	1.2+	2001 03 26	608	0.2+	0.7−

2001 APR. 8

2000 01 08	704	0.6−	0.0	2001 03 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 30	704	0.3−	0.2−
2000 01 08	704	0.4−	0.3+	2001 03 19	699	0.1−	0.4+	2001 03 30	704	0.8−	0.7−
2000 01 08	699	0.1+	1.3+	2001 03 19	699	0.4−	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.3+
2000 01 08	699	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 30	704	0.6−	0.2−
2000 02 06	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.4−	0.6+	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
2000 02 06	704	0.8−	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.2+				

2001 FL₆₇ = 1999 RH₂₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	87.30460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29504895	ω	307.64722	+0.01643542	−0.99893562
<i>a</i>	2.2346354	Ω	141.34352	+0.93771860	+0.00043998
<i>e</i>	0.1035308	<i>i</i>	3.95635	+0.34700679	+0.04612402
<i>P</i>	3.34	<i>H</i>	16.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	0.9−	0.2+	2001 03 19	704	0.2−	0.4+	2001 03 23	704	0.5+	0.4−
1999 09 07	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.6+	2001 03 23	704	0.9−	0.5−
1999 09 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+	2001 03 23	704	0.3−	0.4+
1999 09 07	704	0.7+	0.9−	2001 03 19	699	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	1.0−
1999 09 14	703	0.1−	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 09 14	703	0.8−	0.4−	2001 03 19	704	0.2+	1.0−	2001 03 26	704	0.5−	0.3+
1999 09 14	703	0.8−	0.1+	2001 03 19	704	0.8+	1.0−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 09 14	703	0.9+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1999 10 07	704	0.8−	1.2+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 29	704	0.5−	0.2+
1999 10 07	704	0.9+	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.4−	2001 03 29	704	0.1+	0.1−
1999 10 07	704	0.4+	0.2−	2001 03 19	699	0.1−	0.7+	2001 03 29	704	0.6−	0.0
2001 03 19	699	0.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	704	0.2−	0.7+
2001 03 19	699	0.3+	0.4+	2001 03 23	704	(2.1−	0.0)	2001 03 29	704	0.3−	0.3−

2001 FV₆₇ = 1998 RS₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	262.06697		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21359807	ω	117.34550	+0.42589087	+0.90461784
<i>a</i>	2.7716464	Ω	177.65757	−0.90475050	+0.42567013
<i>e</i>	0.0634344	<i>i</i>	24.32913	+0.00659545	−0.02171398
<i>P</i>	4.61	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 06 13	704	0.7+	0.7+	1998 09 26	704	1.4+	0.2−	2001 03 19	704	0.4+	0.4−
1997 06 13	704	1.0−	0.2−	1998 09 26	704	1.7−	0.6−	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1997 06 13	704	0.7−	0.8+	1998 09 27	704	0.1−	0.0	2001 03 19	699	0.3+	0.6+
1997 06 13	704	0.8+	0.3−	1998 09 27	704	0.4+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.3−
1997 06 13	704	0.2+	0.9−	1998 09 27	704	0.3−	1.2+	2001 03 19	704	0.6−	0.2−
1998 09 14	704	0.9+	1.3−	1998 09 27	704	0.6+	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.1+
1998 09 14	704	1.0−	1.0−	1998 09 27	704	(6.0−	0.6−)	2001 03 19	699	0.6+	0.4+
1998 09 14	704	1.4+	1.6+	2001 03 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1998 09 18	704	(2.3−	0.2+)	2001 03 03	704	0.5+	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1998 09 18	704	0.7−	0.2+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1998 09 18	704	1.0−	0.1−	2001 03 03	704	0.7−	0.5−	2001 03 26	704	1.0+	0.1+
1998 09 18	704	(1.2+	2.3+)	2001 03 18	691	0.6−	0.1−	2001 03 30	704	1.0+	1.1−
1998 09 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 18	691	0.6−	0.1+	2001 03 30	704	0.3−	0.5−
1998 09 26	704	0.8+	0.5−	2001 03 18	691	0.7−	0.1−	2001 03 30	704	0.2+	0.8+
1998 09 26	704	0.8−	0.2−	2001 03 19	699	0.5+	1.2+	2001 03 30	704	0.8−	0.5−
1998 09 26	704	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.3−	0.0				

2001 APR. 8

M.P.O. 12041

2001 FY₆₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	306.86759		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23442009	ω	78.82604	-0.34533340	+0.93750167
<i>a</i>	2.6049906	Ω	170.62784	-0.93050176	-0.33610073
<i>e</i>	0.0694107	<i>i</i>	15.25314	-0.12211190	-0.09014945
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 09 05	691	0.0	1.0+	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-
1994 09 05	691	0.0	1.1+	2001 03 19	699	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1994 09 05	691	0.4-	0.7+	2001 03 19	699	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.8+
2000 01 08	704	1.1-	1.0+	2001 03 19	704	0.4-	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
2000 01 08	704	0.4+	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.7+	0.2-
2000 01 08	704	0.7+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.7+	0.7-
2001 02 17	704	0.8-	0.6+	2001 03 19	699	0.4-	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	0.1-
2001 02 17	704	1.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	608	0.6+	0.3-
2001 02 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	704	1.0-	0.1+	2001 03 26	608	0.6+	0.3-
2001 02 17	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2001 03 03	704	1.0+	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.5-	2001 03 30	704	0.2+	0.4+
2001 03 03	704	1.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.4+	2001 03 30	704	0.1-	0.2-
2001 03 03	704	1.4+	1.0+	2001 03 19	699	0.5-	0.5+	2001 03 30	704	0.8+	0.1+
2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.1-	2001 03 30	704	0.4-	0.4-

2001 FN₆₈ = 1981 WW₄ = 1998 VQ₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	266.50450		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23362346	ω	288.43144	+0.68726143	+0.71720208
<i>a</i>	2.6109091	Ω	26.14228	-0.52759088	+0.60192972
<i>e</i>	0.3060771	<i>i</i>	15.16954	-0.49931914	+0.35114355
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1981 11 24	095	1.4-	1.9+	2001 01 26	704	0.4-	0.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.5-
1998 08 31	704	0.8-	1.4+	2001 01 26	704	0.3-	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-
1998 08 31	704	1.1-	2.5+	2001 01 26	704	0.5-	0.7-	2001 03 19	699	0.2-	0.2-
1998 08 31	704	0.2-	1.7-	2001 01 26	704	0.6+	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.1-
1998 08 31	704	0.0	1.0+	2001 02 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1998 08 31	704	0.5-	0.2+	2001 02 17	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1998 11 14	704	0.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.5-	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1998 11 14	704	0.3-	0.1-	2001 02 17	704	0.4+	0.8-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1998 11 14	704	0.0	0.4-	2001 03 03	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1998 11 14	704	0.0	0.5-	2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.2+	0.1+
1998 11 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 30	704	0.1-	0.7+
1998 11 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.6+	2001 03 30	704	0.1+	0.3+
1998 11 16	704	1.3+	0.2+	2001 03 03	704	0.2-	0.0	2001 03 30	704	0.2-	0.1-
1998 11 16	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	699	0.0	0.9-	2001 03 30	704	1.4+	0.4+
1998 11 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	1.1-	0.0	2001 04 02	704	0.4-	0.3+
1999 01 15	699	0.1-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 04 02	704	0.2-	0.2-
1999 01 15	699	0.1+	1.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.3-	2001 04 02	704	0.2+	0.7+
1999 01 15	699	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.1-	0.2+				

2001 FS₆₈ = 2000 AL₂₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	222.46494		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19117453	ω	172.22134	+0.90840874	+0.41428472
<i>a</i>	2.9843473	Ω	162.96420	-0.39317573	+0.89225628
<i>e</i>	0.1081146	<i>i</i>	11.06539	-0.14214923	+0.17957422
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	1.3+	0.4-	2000 03 05	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
1998 11 13	704	0.9-	1.7+	2000 03 05	704	0.4+	1.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.4+

1998 11 13	704	1.3+	0.4-	2001 02 17	704	1.3+	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	0.3-
1998 11 13	704	1.1-	0.1+	2001 02 17	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.2-
1998 11 13	704	0.7-	0.3-	2001 02 17	704	0.2-	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.5-
2000 01 07	704	1.0-	0.2-	2001 02 17	704	0.7+	0.6+	2001 03 19	699	0.6-	0.7+
2000 01 07	704	0.8+	1.3-	2001 03 03	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.2+
2000 01 07	704	1.2+	0.8-	2001 03 03	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-
2000 01 07	704	0.5+	0.6-	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2000 01 07	704	0.2-	1.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.4-	2001 03 26	704	0.3-	0.4+
2000 01 11	704	(2.4+	2.0-)	2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2000 01 11	704	0.9-	1.0+	2001 03 18	691	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
2000 01 11	704	0.8-	0.1-	2001 03 18	691	0.0	0.2-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
2000 02 04	704	0.0	0.6-	2001 03 18	691	0.0	0.1-	2001 03 30	704	0.7-	0.6-
2000 02 04	704	0.5-	0.2+	2001 03 19	699	0.0	0.2-	2001 03 30	704	0.7-	0.1-
2000 02 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 19	699	1.5-	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.3+
2000 02 04	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 30	704	0.5-	0.2+
2000 03 05	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.7+	0.1+	2001 03 30	704	(2.6-	0.3-)
2000 03 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.3+				
2000 03 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	699	0.3-	0.3-				

2001 FV₆₈ = 2000 AD₇₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	225.79286		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24527075	ω	226.06434	+0.84714535	+0.52580175
<i>a</i>	2.5275837	Ω	102.07266	-0.46229830	+0.80045686
<i>e</i>	0.0521938	<i>i</i>	4.49645	-0.26196380	+0.28775222
<i>P</i>	4.02	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1993 03 23	809	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.0
2000 01 02	691	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.8+	2001 03 19	699	0.2-	0.3+
2000 01 02	691	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.5-
2000 01 02	691	0.7+	0.4-	2001 03 19	699	0.3-	0.8-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+
2000 01 05	704	0.0	0.4-	2001 03 19	699	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.3-
2000 01 05	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.6-
2000 01 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.1-
2000 01 06	704	0.0	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.7-	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
2000 01 06	704	1.1-	0.7-	2001 03 19	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.4-
2000 01 06	704	0.7-	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 30	704	0.1+	0.4+
2000 01 06	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	704	0.5-	0.5-
2000 01 06	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.2-	2001 03 30	704	(2.2-	0.4-)

2001 FW₆₈ = 1992 JS

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	137.92404		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21497042	ω	17.80610	+0.72537654	-0.68156002
<i>a</i>	2.7598379	Ω	25.96685	+0.60172107	+0.55977128
<i>e</i>	0.1097729	<i>i</i>	12.72704	+0.33430619	+0.47130888
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 05 07	691	0.1+	0.0	1999 12 13	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	1.2+
1992 05 07	691	0.0	0.0	1999 12 13	704	0.4-	0.6-	2001 03 26	704	0.5-	0.7-
1992 05 07	691	0.2+	0.1+	1999 12 13	704	0.8+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1992 05 08	691	0.5-	0.9-	1999 12 13	704	0.2-	0.9-	2001 03 26	704	0.8+	0.2-
1992 05 08	691	0.4-	0.7-	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.5-	0.4+
1992 05 08	691	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.5+	2001 03 29	704	1.1-	0.1+
1994 11 06	691	0.6-	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	0.6-	0.5+
1994 11 06	691	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.9-	1.1-
1994 11 06	691	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	1.9+	0.6-				
1999 12 13	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.6+	1.7+				

2001 FF₆₉ =

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	75.53657	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19057296	ω	303.46169	-0.23330322
<i>a</i>	2.9906243	Ω	159.83216	+0.93506897
<i>e</i>	0.1080914	<i>i</i>	8.76375	+0.26686255
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.7	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.2+	0.7-	2001 03 03	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	699	0.5+	0.6+
1999 12 14	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.3-
1999 12 14	704	0.2-	0.0	2001 03 18	608	(0.8- 2.8-)		2001 03 19	704	0.4+	0.4+
2000 01 07	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	608	(0.7- 2.8-)		2001 03 26	704	0.1+	0.2-
2000 01 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	608	(0.9- 2.6-)		2001 03 26	704	0.3-	1.0-
2000 01 07	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	699	0.4+	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.5-
2000 01 07	704	0.0	0.5-	2001 03 19	699	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.3-
2000 01 07	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	0.2+	0.9-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
2000 01 11	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.2-
2000 01 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	699	0.8-	0.5+	2001 03 29	704	1.0-	1.2+
2000 01 11	704	0.9-	0.4+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	1.1+	0.9+
2000 01 11	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.2-	2001 03 29	704	0.6-	0.0
2001 03 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.0	0.3-				
2001 03 03	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.6-				

2001 FH₆₉ = 1993 FX₁₂ = 1999 TS₃₂₆ = 1999 XA₁₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	41.92790	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24690124	ω	59.92041	-0.79159950
<i>a</i>	2.5164436	Ω	82.62914	+0.53255311
<i>e</i>	0.0760045	<i>i</i>	4.17748	+0.29959542
<i>P</i>	3.99	<i>H</i>	15.5	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1991 11 05	691	0.3+	0.7+	1999 12 04	703	1.0-	0.4+	2001 03 19	704	0.0	0.8-
1991 11 05	691	0.4+	0.6+	1999 12 04	703	1.2+	0.7+	2001 03 19	704	1.0+	0.6-
1991 11 05	691	0.2-	0.8+	1999 12 04	703	1.6+	1.7-	2001 03 19	704	0.9-	0.5+
1993 03 17	809	1.7-	0.6+	1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	699	0.2-	0.4+
1993 03 18	809	0.7-	0.5-	1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1993 03 23	809	0.9+	0.7-	1999 12 07	704	0.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.3-
1995 10 19	691	0.2-	0.2-	1999 12 12	703	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1995 10 19	691	0.3+	0.0	1999 12 12	703	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1995 10 19	691	0.1-	0.0	1999 12 12	703	0.8+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 10 09	691	0.2-	0.4+	1999 12 12	703	0.0	1.3+	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
1999 10 09	691	0.2-	0.5+	2001 03 03	704	0.7+	0.8+	2001 03 26	704	0.8-	0.1-
1999 10 09	691	0.1-	0.3+	2001 03 03	704	1.1+	1.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.5-
1999 10 15	691	0.2-	0.5+	2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 26	608	0.3+	0.0
1999 10 15	691	0.3-	0.5+	2001 03 03	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	608	0.9+	0.7-
1999 10 15	691	0.2-	0.6+	2001 03 19	699	0.2-	0.0	2001 03 29	704	0.4-	0.3-
1999 11 04	704	0.3+	1.4-	2001 03 19	699	0.6+	0.5+	2001 03 29	704	0.1+	0.2-
1999 11 04	704	1.0-	1.6-	2001 03 19	704	0.2-	0.1-	2001 03 29	704	0.2+	0.5+
1999 11 04	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.7-	0.3-	2001 03 29	704	0.3-	0.1+
1999 11 04	704	0.5-	1.8-	2001 03 19	704	1.1+	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
1999 11 04	704	1.3-	0.9-	2001 03 19	699	0.1+	0.0				
1999 12 04	703	(0.3- 2.3+)		2001 03 19	704	0.3+	0.0				

2001 FO₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	286.84497	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.30054880	ω	148.65841	+0.28155363
<i>a</i>	2.2072899	Ω	137.58076	-0.90050043
<i>e</i>	0.1928503	<i>i</i>	5.97506	-0.33140085
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	16.0	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1998 05 23	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	699	0.5+	0.1+
1998 05 23	704	0.6+	0.6+	2001 03 03	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.5-
1998 05 23	704	0.6-	0.7+	2001 03 03	704	0.7-	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.8+
1998 05 23	704	0.1-	0.2+	2001 03 03	704	0.6-	0.6+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1998 06 03	704	0.2-	0.6-	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.7-	0.2+
1998 06 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.5-
1998 06 03	704	0.0	0.2+	2001 03 19	699	0.1-	0.4+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
1998 06 03	704	0.2+	1.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.9-	0.4-
1998 06 19	704	1.8+	0.8+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 27	608	0.9+	0.2-
1998 06 19	704	1.8-	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 03 27	608	0.8+	0.0
1998 06 19	704	0.8+	0.3-	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 03 27	608	0.6+	0.2+
1998 06 26	704	0.3+	0.5+	2001 03 19	704	0.2-	0.6+	2001 03 30	704	0.2+	1.1-
1998 06 26	704	1.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 30	704	0.3+	0.2-
1998 06 26	704	0.8-	0.6+	2001 03 19	704	1.1-	1.3+	2001 03 30	704	0.3-	0.2-
1998 06 26	704	0.2-	0.1+	2001 03 19	704	0.3-	0.0	2001 03 30	704	0.1-	0.5-
1998 06 26	704	1.5-	2.0-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 30	704	0.0	1.2-

2001 FP₆₉ = 1997 GE₂₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	317.45397	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23883518	ω	122.80082	-0.29250504
<i>a</i>	2.5727871	Ω	130.01460	-0.90620437
<i>e</i>	0.2039857	<i>i</i>	5.48333	-0.30534315
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.2	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.6+	0.4+	1997 04 13	046	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.0	0.2+
1997 04 07	809	1.6+	0.5+	1997 04 13	046	0.1+	0.7-	2001 03 19	704	0.8+	0.1+
1997 04 07	809	1.5+	0.8+	2001 03 18	608	0.6-	2.0-	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1997 04 08	809	0.1+	0.3+	2001 03 18	608	0.6-	1.9-	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1997 04 08	809	0.6-	0.1+	2001 03 18	608	0.6-	1.9-	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1997 04 08	809	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.0	1.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.4+
1997 04 10	046	1.0-	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1997 04 10	046	0.9-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	1.0+	0.2+
1997 04 10	046	0.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.2+	2001 03 30	704	0.8-	0.8+
1997 04 10	046	1.0-	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.4+	2001 03 30	704	0.0	1.2+
1997 04 13	046	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.2+	2001 03 30	704	0.3-	0.3+
1997 04 13	046	0.3+	0.4-	2001 03 19	704	0.4+	0.6-				

2001 FU₆₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	251.22491	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26876179	ω	252.62028	+0.67871117
<i>a</i>	2.3780686	Ω	60.64540	-0.61667156
<i>e</i>	0.1259623	<i>i</i>	7.26127	-0.39883246
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.9	<i>U</i>

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.4-	0.0	2001 03 04	704	0.5-	0.5+	2001 03 21	699	0.3+	0.2+
1999 12 15	704	0.6+	0.4-	2001 03 18	608	0.2-	1.0-	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1999 12 15	704	0.4-	0.6+	2001 03 18	608	0.0	1.3-	2001 03 26	704	0.0	0.5-
2000 01 04	704	0.0	0.3-	2001 03 18	608	0.0	1.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
2000 01 04	704	0.3-	0.6+	2001 03 19	704	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	1.7-
2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.9-	1.5+	2001 03 26	704	0.8+	0.1-
2000 01 04	704	0.2+	0.5-	2001 03 19	704	1.2+	1.0+	2001 03 27	608	0.0	0.5-
2001 03 04	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.4-	2001 03 27	608	0.2+	0.4-
2001 03 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	699	0.7-	0.2+	2001 03 27	608	1.1-	0.1-
2001 03 04	704	0.6+	0.6+	2001 03 21	699	0.2+	0.9+				
2001 03 04	704	0.4+	0.5+	2001 03 21	699	0.1-	0.6+				

2001 FV₆₉ = 1997 TC₂₉

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 12043

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	10.61682		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.12468120	ω	129.81512	-0.99172305	-0.04216446
<i>a</i>	3.9682778	Ω	48.13331	-0.02319076	-0.87018172
<i>e</i>	0.1247791	<i>i</i>	9.37238	+0.12628370	-0.49092355
<i>P</i>	7.91	<i>H</i>	13.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 10 06	809	0.2-	0.3+	2001 03 18	608	0.4-	2.0-	2001 03 21	699	0.2-	0.2+
1997 10 06	809	0.2-	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.7+
1997 10 07	809	0.4+	0.8-	2001 03 19	704	0.1-	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1997 10 07	809	(2.7+	0.4+)	2001 03 19	704	0.6-	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.1-
2001 01 04	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 26	704	0.5-	0.4+
2001 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
2001 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 19	704	0.3-	0.0	2001 03 27	608	0.0	0.7-
2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.5+	2001 03 27	608	0.3+	0.6-
2001 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 27	608	0.3+	0.8-
2001 03 03	704	0.3+	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 29	704	0.2+	0.7+
2001 03 03	704	1.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 03 29	704	0.1-	0.7+
2001 03 03	704	0.2-	1.6+	2001 03 21	699	0.2-	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
2001 03 18	608	0.3-	1.5-	2001 03 21	699	0.2+	0.0	2001 03 29	704	0.0	0.0
2001 03 18	608	0.7-	1.7-	2001 03 21	699	0.3-	0.4+	2001 03 29	704	0.6+	0.9+

2001 FA₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	293.40872		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26841351	ω	128.70025	+0.46458129	+0.88442916
<i>a</i>	2.3801252	Ω	168.72810	-0.86631770	+0.46426571
<i>e</i>	0.3349451	<i>i</i>	13.05436	-0.18346079	+0.04735418
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	15.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 03 15	691	0.3+	0.3-	2001 03 03	704	0.2+	0.0	2001 03 21	699	0.5-	0.1-
1997 03 15	691	0.2-	0.5-	2001 03 03	704	0.8+	1.1+	2001 03 21	699	0.5-	0.6-
1997 03 15	691	0.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.1-	0.0	2001 03 21	699	0.5-	0.6-
1998 08 31	704	1.4+	2.0+	2001 03 03	704	0.8+	0.4+	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1998 08 31	704	(2.9+	2.4+)	2001 03 03	704	0.4+	0.6-	2001 03 26	704	0.0	0.2-
1998 08 31	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	608	1.3+	0.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1998 08 31	704	0.3+	0.4-	2001 03 18	608	1.8+	0.4-	2001 03 26	704	0.7-	0.5-
1998 08 31	704	0.8+	0.3+	2001 03 18	608	1.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.2+
1998 10 16	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	1.2+	1.3+	2001 03 27	608	0.6+	0.6+
1998 10 16	704	0.6-	0.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.8+	2001 03 27	608	0.8+	0.1+
1998 10 16	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 27	608	0.9+	0.7+
1998 10 16	704	0.6-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.2-	2001 03 30	704	0.6-	0.6-
1998 10 16	704	0.5-	0.8-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 30	704	0.7-	0.4-
2001 02 17	704	1.1-	1.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-	2001 03 30	704	0.9-	0.2-
2001 02 17	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.6+	2001 03 30	704	0.0	0.6-
2001 02 17	704	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.2-	0.2+	2001 04 02	704	0.2-	0.1+
2001 02 17	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.7+	2001 04 02	704	1.1-	0.2-
2001 02 17	704	0.3-	0.1-	2001 03 21	699	0.5-	0.7-	2001 04 02	704	0.2-	0.9-

2001 FB₇₀ = 1997 BA₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	343.83362		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26553325	ω	68.15668	-0.80952132	+0.58447200
<i>a</i>	2.3973059	Ω	147.53378	-0.56952547	-0.75889464
<i>e</i>	0.1854790	<i>i</i>	5.92229	-0.14253413	-0.28717836
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.0
1997 01 31	691	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.1+
1997 01 31	691	0.2+	0.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-
1997 02 06	566	0.4-	0.2-	2001 03 18	608	1.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.3-

1997 02 06	566	0.4-	0.0	2001 03 18	608	1.3+	0.4-	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1997 02 06	566	0.0	0.0	2001 03 18	608	1.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1998 07 15	691	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	704	0.1+	0.4-
1998 07 15	691	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.5-	0.3-
1998 07 15	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.1-
2001 02 01	704	1.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.1-	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.1-
2001 02 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.6+	0.3+
2001 02 01	704	0.1+	0.6-	2001 03 19	704	0.3+	1.9+	2001 03 30	704	0.2-	0.3-
2001 02 17	704	0.9-	1.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.5+	2001 03 30	704	0.2-	0.1+
2001 02 17	704	0.8-	0.6-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	704	0.8-	0.2+
2001 02 17	704	0.8-	0.7-	2001 03 21	699	0.2+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.2-
2001 03 03	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.5-	0.1-	2001 03 30	704	0.0	0.4-
2001 03 03	704	0.2-	0.7+	2001 03 21	699	0.2-	0.2-				

2001 FD₇₀ = 1975 JQ = 1996 LF₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	275.45199		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18693566	ω	214.06635	+0.29025561	+0.95393400
<i>a</i>	3.0292930	Ω	72.90818	-0.85934025	+0.29472870
<i>e</i>	0.0909019	<i>i</i>	4.55479	-0.42105346	+0.05607947
<i>P</i>	5.27	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1975 05 11	801	0.0	0.1+	2001 03 18	608	0.5-	1.0-	2001 03 23	699	0.6+	0.8+
1996 06 08	809	1.3-	1.8-	2001 03 18	608	0.3-	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1996 06 08	809	1.1-	1.6-	2001 03 18	608	0.4-	0.8-	2001 03 26	704	0.8+	0.6+
1996 06 08	809	(0.1-	3.2-)	2001 03 19	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.1-
1996 06 10	809	(2.4+	2.0+)	2001 03 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 27	608	0.5-	0.5-
1996 06 10	809	0.9+	1.6+	2001 03 19	704	0.1-	0.6+	2001 03 27	608	0.0	0.8-
1996 06 10	809	1.3+	1.7+	2001 03 19	704	0.2+	1.1+	2001 03 27	608	0.6-	0.9-
2001 03 03	704	0.3-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.2-	2001 03 29	699	0.2+	1.0+
2001 03 03	704	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.1-	0.9+	2001 03 29	699	0.0	0.3+
2001 03 03	704	0.8+	0.5+	2001 03 23	699	0.5+	0.9-	2001 03 29	699	0.8+	0.0
2001 03 03	704	0.7-	0.1+	2001 03 23	699	0.8-	0.0	2001 03 29	699	0.3-	0.3+

2001 FE₇₀ = 1998 SW₁₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	281.19549		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23354260	ω	116.57866	+0.33215758	+0.94276065
<i>a</i>	2.6115117	Ω	172.63360	-0.92647620	+0.33197880
<i>e</i>	0.1534164	<i>i</i>	13.32893	-0.17695535	+0.03150306
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.8-	0.7-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	0.6-	0.4+
1998 09 26	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.9-	2001 03 21	699	0.3-	0.8+
1998 09 26	704	0.6-	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1998 09 26	704	0.6+	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.5+	0.6-
1998 09 27	704	0.5+	1.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-	2001 03 26	704	0.6-	0.4-
1998 09 27	704	0.6+	0.9-	2001 03 19	704	0.8+	0.5+	2001 03 29	704	0.1+	0.0
1998 09 27	704	0.6+	1.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	1.2-
1998 09 27	704	1.6-	0.8-	2001 03 19	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	704	0.9-	0.1-
1998 09 27	704	0.3+	1.6-	2001 03 19	704	0.4+	0.8-	2001 03 29	704	0.5+	1.4+
2001 03 18	608	0.1+	1.0-	2001 03 19	704	0.5-	1.0+	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
2001 03 18	608	0.4-	0.4-	2001 03 21	699	0.0	0.4+				
2001 03 18	608	0.3-	0.9-	2001 03 21	699	0.1+	0.0				

2001 FG₇₀ = 1998 MA₂₇

Id. G. V. Williams

M.P.O. 12044

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.00676		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.28441580	ω	236.42044		+0.30870130		+0.94839971	
<i>a</i>	2.2899899	Ω	51.72851		−0.83925962		+0.30741278	
<i>e</i>	0.1492240	<i>i</i>	5.29116		−0.44760116		+0.07768768	
<i>P</i>	3.47	<i>H</i>	15.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc								
1998 06 24	704	(2.5+ 1.8−)	2001 03 18	608	0.5−	1.3−	2001 03 26	704 0.2+ 0.1+
1998 06 24	704	(2.9+ 0.0)	2001 03 18	608	0.7−	1.3−	2001 03 26	704 0.3+ 0.6−
1998 06 24	704	1.3+ 0.5−	2001 03 18	608	0.7−	1.3−	2001 03 26	704 0.4+ 0.3−
1998 06 26	704	(1.6− 2.6+)	2001 03 19	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704 0.5+ 0.1−
1998 06 26	704	1.0− 0.2−	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704 0.5+ 0.6−
1998 06 26	704	0.2− 1.3+	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 27	608 0.3− 0.0
1998 06 26	704	0.5+ 1.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	608 0.7− 0.0
1998 07 21	704	0.3+ 0.5−	2001 03 19	704	1.0−	0.5+	2001 03 27	608 0.6− 0.2−
1998 07 21	704	1.3− 0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.8+	2001 03 29	699 0.4+ 0.2−
1998 07 21	704	0.7+ 1.0−	2001 03 19	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	699 0.3− 0.0
1998 07 21	704	0.4− 1.3−	2001 03 19	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	699 1.2+ 0.1−
1998 07 21	704	(3.7− 0.5−)	2001 03 19	704	0.2+	0.4−	2001 03 29	704 0.1− 0.4+
2001 03 03	704	0.3+ 0.2+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	704 0.7+ 0.2−
2001 03 03	704	0.5+ 0.1+	2001 03 21	699	0.5−	0.2−	2001 03 29	699 0.0 0.1−
2001 03 03	704	0.0 0.8+	2001 03 21	699	0.0	0.4+	2001 03 29	704 0.9+ 0.1−
2001 03 03	704	0.7− 0.2−	2001 03 21	699	0.2−	0.4+	2001 03 29	704 0.1+ 0.4−
2001 03 03	704	0.9− 0.5+	2001 03 21	699	0.5−	0.3+	2001 03 29	704 0.3+ 0.4+

2001 FJ₇₀ = 1998 MP₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	257.32401		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.28062533	ω	163.87918		+0.72497584		+0.68745940			
<i>a</i>	2.3105647	Ω	152.54225		-0.64169056		+0.69657073			
<i>e</i>	0.2110667	<i>i</i>	5.29350		-0.25028635		+0.20539909			
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	15.1		<i>G</i>	0.15		<i>U</i>	2	
Residuals in seconds of arc										
1997 02 04	566	0.7- 0.5-	2000 01 05	704	0.6+ 0.3-			2001 03 19	704	0.4+ 0.6+
1997 02 04	566	0.1- 0.8-	2000 01 05	704	0.2+ 0.2-			2001 03 19	704	0.2- 0.5-
1997 02 04	566	0.3+ 0.8-	2000 01 05	704	0.2+ 0.4+			2001 03 23	699	0.4- 0.2+
1998 06 24	704	1.4- 0.3+	2000 01 05	704	0.6+ 0.7-			2001 03 23	699	0.0 0.1+
1998 06 24	704	0.2- 0.8-	2001 03 03	704	0.2- 0.3-			2001 03 23	699	0.2- 0.2+
1998 06 24	704	0.6+ 0.9+	2001 03 03	704	0.5+ 0.9+			2001 03 23	699	0.1+ 0.0
1998 06 24	704	0.6+ 1.4+	2001 03 03	704	0.2- 0.3+			2001 03 26	704	0.0 0.1+
1998 06 24	704	0.8- 1.6+	2001 03 03	704	0.4- 0.4+			2001 03 26	704	0.2+ 0.6-
1998 06 26	704	0.9+ 1.3-	2001 03 03	704	0.4- 0.4+			2001 03 26	704	0.3- 0.1-
1998 06 26	704	0.9- 1.5-	2001 03 18	608	(1.2- 2.3-)			2001 03 26	704	0.6- 0.1+
1998 06 26	704	0.1- 0.1+	2001 03 18	608	(1.3- 2.2-)			2001 03 26	704	0.1+ 0.2-
1998 06 26	704	(1.8+ 3.0+)	2001 03 18	608	(1.6- 2.2-)			2001 03 27	608	0.0 1.0+
1998 07 21	704	0.3- 0.5-	2001 03 19	704	0.4- 0.1-			2001 03 27	608	0.1- 0.9+
1998 07 21	704	1.0+ 0.5-	2001 03 19	704	0.4- 0.5-			2001 03 27	608	0.0 0.8+
1998 07 21	704	(2.3+ 1.6-)	2001 03 19	704	0.3+ 0.1-			2001 03 29	704	1.8+ 1.0-
1998 07 21	704	0.6+ 0.2-	2001 03 19	704	0.3- 0.3-			2001 03 29	704	0.2+ 0.7-
1999 12 06	704	0.6- 0.5+	2001 03 19	704	0.2- 0.3+			2001 03 29	704	(2.2+ 0.1-
1999 12 06	704	1.5- 0.7+	2001 03 19	704	0.6+ 0.3+			2001 03 29	704	(3.3+ 0.4-
1999 12 06	704	0.5+ 0.9+	2001 03 19	704	0.0 0.3-					
2000 01 05	704	0.1- 0.3-	2001 03 19	704	0.3+ 0.4-					

2001 FL₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	325.71984		(2000.0)	P	Q
n	0.18029462	ω	87.88767	-0.50910071	+0.85983329
a	3.1032317	Ω	151.40369	-0.81838218	-0.46962291
e	0.1574220	i	4.64620	-0.26658408	-0.20035227
P	5.47	H	14.1	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1995 03 07	691	0.8+ 1.9-	2001 03 03	704	0.9- 0.5-	2001 03 26	704	0.3+ 0.0
1995 03 07	691	0.6- 0.0	2001 03 03	704	0.5- 0.0	2001 03 26	704	0.1- 0.1-
1995 03 07	691	0.7- 0.4-	2001 03 03	704	0.6- 0.3+	2001 03 26	704	0.4+ 0.0
1997 08 11	691	0.2- 0.8+	2001 03 03	704	1.0- 0.3+	2001 03 26	704	0.1+ 0.6-
1997 08 11	691	0.3- 0.6+	2001 03 18	608	0.2+ 0.2+	2001 03 29	699	0.1+ 0.6+
1997 08 11	691	0.3- 0.7+	2001 03 18	608	0.4+ 0.2+	2001 03 29	699	0.8+ 0.3+
1999 12 14	704	0.0 0.2-	2001 03 18	608	0.6+ 0.1+	2001 03 29	699	0.4+ 0.2-
1999 12 14	704	0.1- 0.1+	2001 03 19	704	0.2- 0.9+	2001 03 29	704	0.2+ 0.5+
1999 12 14	704	0.3- 0.8+	2001 03 19	704	1.7- 0.5+	2001 03 29	704	0.9+ 0.4+
1999 12 14	704	0.2+ 1.2-	2001 03 19	704	0.1- 0.1-	2001 03 29	699	0.7+ 0.3-
2000 01 05	704	0.1+ 0.7+	2001 03 19	704	0.2+ 0.7+	2001 03 29	704	0.3+ 0.3+
2000 01 05	704	0.5+ 0.1+	2001 03 19	704	0.3- 0.0	2001 03 29	704	0.6- 0.3-
2000 01 05	704	0.2- 0.2+	2001 03 19	704	0.1+ 1.2-	2001 03 29	704	0.0 0.7+
2000 02 02	704	0.4+ 0.2-	2001 03 19	704	0.5- 0.1-	2001 04 03	106	0.4- 0.2+
2000 02 02	704	0.1- 0.6+	2001 03 19	704	0.0 0.4-	2001 04 03	106	0.1- 0.1+
2000 02 02	704	0.2+ 1.0+	2001 03 19	704	0.2+ 0.7-	2001 04 03	106	0.2- 0.2+
2000 02 02	704	0.5- 1.0+	2001 03 19	704	2.2+ 0.9+			
2001 03 03	704	0.1+ 0.1+	2001 03 26	704	0.3- 0.0			

2001 FR₇₀ = 1994 LN₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	262.06671		(2000.0)		P		Q				
n	0.26639358	ω	220.48494		+0.51879969		+0.85380545				
a	2.3921416	Ω	80.80793		-0.77262662		+0.48988716				
e	0.0880722	i	2.50609		-0.36591665		+0.17614434				
P	3.70	H	15.2		G	0.15	U	7			
Residuals in seconds of arc											
1994 06 03	809	1.4-	1.3-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.4-	0.4-
1994 06 03	809	0.8-	0.4-	2001 03 19	704	0.9-	0.5+	2001 03 28	704	1.2+	0.1+
1994 06 03	809	0.5+	1.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.4-	2001 03 28	704	0.4-	0.2-
1994 06 04	809	0.8+	1.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.5-	2001 03 29	699	0.6+	0.3+
1994 06 04	809	0.4+	0.8+	2001 03 26	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.7-	0.8+
1994 06 04	809	0.5+	1.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	699	0.1+	0.2-
2001 03 19	704	0.9-	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.4+
2001 03 19	704	1.4+	0.8-	2001 03 28	704	0.3-	0.1+				
2001 03 19	704	0.3-	1.0-	2001 03 28	704	0.5-	0.5+				

2001 FS₇₀ = 1993 OT₆ = 1998 SL₉₆ = 2000 AM₁₄₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	278.92787		(2000.0)		P		Q		
n	0.22191334	ω	155.24757		+0.21209119		+0.97624193		
a	2.7019695	Ω	126.96709		-0.90560510		+0.21340481		
e	0.0634175	i	3.18371		-0.36728290		+0.03755097		
P	4.44	H	14.5		G	0.15	U	1	
Residuals in seconds of arc									
1993 07 13	809	1.0-	1.5-	1998 09 27	704	1.1-	0.6+	2001 03 19	704 1.0+ 0.7+
1993 07 13	809	0.1-	1.4-	1998 09 27	704	0.6-	1.7+	2001 03 26	704 0.2+ 0.1-
1993 07 13	809	1.3-	1.9-	1998 09 27	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704 0.8-
1993 07 20	809	1.8+	0.9-	2000 01 05	704	0.3+	0.8-	2001 03 26	704 0.3-
1993 07 20	809	1.1+	1.5-	2000 01 05	704	0.2-	0.7-	2001 03 26	704 0.6-
1993 07 20	809	0.8+	1.2-	2000 01 05	704	0.6-	1.5-	2001 03 26	704 0.0
1993 07 24	809	(3.3+	0.4+)	2000 01 05	704	0.2+	0.9-	2001 03 29	699 0.1-
1998 09 26	704	1.4-	1.6+	2000 01 05	704	0.1+	1.0-	2001 03 29	699 0.1-
1998 09 26	704	1.1+	0.2+	2000 01 09	704	0.0	1.2-	2001 03 29	699 0.9-
1998 09 26	704	0.9+	1.3+	2000 01 09	704	0.9-	1.2-	2001 03 29	704 0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.1+	2000 01 09	704	1.1+	0.4-	2001 03 29	704 0.3+
1998 09 26	704	0.9-	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	699 0.0
1998 09 27	704	1.2-	0.3-	2001 03 19	704	1.3+	0.8+	2001 03 29	704 0.6+
1998 09 27	704	0.3-	1.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.0	2001 03 29	704 0.5+

2001 FY₇₀ = 1998 HD₁₁₇ = 2000 AP₈₀

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 12045

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	234.76227	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.31012792	ω	202.50990	+0.89564239
<i>a</i>	2.1616007	Ω	131.21283	+0.85158972
<i>e</i>	0.1950163	<i>i</i>	4.82289	+0.28455314
<i>P</i>	3.18	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.8+	0.5-	1998 05 22	704	(3.0-	1.7-)	2001 03 19	704	0.2-	1.1+
1998 04 21	704	0.1-	0.4-	1999 11 04	704	0.3-	0.4+	2001 03 21	699	1.2+	0.0
1998 04 21	704	1.1-	0.0	1999 11 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	699	1.1+	0.2-
1998 04 21	704	0.6-	0.6-	1999 11 04	704	0.1+	1.5+	2001 03 21	699	0.9+	0.0
1998 04 21	704	0.9-	0.3-	1999 11 04	704	0.4-	0.5+	2001 03 21	699	0.9+	0.5-
1998 04 23	704	0.3-	0.3+	1999 12 14	704	0.3+	0.8-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1998 04 23	704	0.3+	0.8-	1999 12 14	704	0.9+	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1998 04 23	704	0.1-	0.6+	1999 12 14	704	0.3-	0.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+
1998 04 23	704	0.3-	0.9-	1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1998 04 23	704	0.4-	1.2+	1999 12 14	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1998 04 24	704	0.7-	1.1+	2000 01 05	704	(1.2+	2.6-)	2001 03 27	699	0.7-	0.1+
1998 04 24	704	0.3-	0.6-	2000 01 05	704	0.1+	1.0-	2001 03 27	699	0.4+	0.5+
1998 04 24	704	0.2+	0.8+	2000 01 05	704	0.4+	0.5-	2001 03 27	699	0.7-	0.2+
1998 04 24	704	0.5-	0.8-	2000 01 06	704	0.3-	0.8-	2001 03 27	699	0.3-	0.1+
1998 04 24	704	0.7-	0.5+	2000 01 06	704	0.0	0.8-	2001 03 29	699	0.1+	0.9+
1998 05 22	704	0.8+	0.3-	2000 01 06	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	699	0.7-	0.5-
1998 05 22	704	1.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.6+	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.3+
1998 05 22	704	1.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.4-	0.4+	2001 03 29	699	0.3-	0.4-
1998 05 22	704	1.4+	1.6-	2001 03 19	704	0.5-	0.5+				

2001 FZ₇₀ = 1998 KD₄₁ = 2000 AQ₁₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	274.00039	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29986994	ω	217.34602	+0.47180376
<i>a</i>	2.2106200	Ω	80.89564	+0.45592498
<i>e</i>	0.1712859	<i>i</i>	3.90084	+0.13872056
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.1+	0.5-	2000 01 04	704	0.3-	0.3-	2001 03 19	704	0.6-	0.2+
1998 05 22	704	0.2+	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1998 05 22	704	0.0	0.3-	2000 01 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.5+	0.1-
1998 05 22	704	0.3+	0.5-	2001 01 19	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
1998 05 22	704	0.5+	0.2+	2001 01 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
1998 05 24	704	0.3+	0.2-	2001 01 19	704	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.8+	0.1+
1998 05 24	704	0.4+	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.4+	0.1+
1998 05 24	704	0.3-	0.8-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	699	0.1-	0.7+
1998 05 24	704	0.5-	0.0	2001 03 03	704	1.0+	0.2-	2001 03 29	699	0.7+	0.1-
1998 05 24	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 29	699	0.3+	0.7+
1998 06 03	704	1.0-	0.1+	2001 03 03	704	0.7-	0.7-	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1998 06 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.7-	0.9-	2001 03 29	704	0.8+	0.4-
1998 06 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 18	608	1.0-	1.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.3+
1998 06 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 18	608	0.7-	1.5-	2001 03 29	704	0.5+	0.0
1999 12 07	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 03 29	704	1.3+	0.2-
1999 12 07	704	0.1-	0.9-	2001 03 19	704	0.8-	0.1-	2001 03 29	704	0.4+	0.5-
1999 12 07	704	0.1+	0.7+	2001 03 19	704	0.4-	0.8+	2001 04 02	704	0.1+	0.5+
2000 01 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.7-	0.0	2001 04 02	704	0.5-	0.4+
2000 01 03	704	0.7+	0.5-	2001 03 19	704	0.2-	0.1+	2001 04 02	704	0.4-	0.1+
2000 01 03	704	0.7-	0.7+	2001 03 19	704	0.5-	0.0				
2000 01 03	704	0.5+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+				

2001 FG₇₁ = 2000 AW₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	227.10918	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27612375	ω	201.77806	+0.92317934
<i>a</i>	2.3356094	Ω	135.87766	+0.88724616
<i>e</i>	0.1607974	<i>i</i>	6.64817	+0.26748958
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1995 10 23	327	0.4-	1.0+	2000 01 05	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.1+	0.4+
1995 10 23	327	0.3-	0.6+	2000 01 06	704	1.4-	1.3-	2001 03 26	704	0.5-	0.6-
1995 10 23	327	0.1-	0.6+	2000 01 06	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1997 02 01	691	0.1+	0.3-	2000 01 06	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1997 02 01	691	0.2-	0.4-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 27	699	0.9-	0.4+
1997 02 01	691	0.0	0.2-	2001 03 19	704	0.6+	0.9+	2001 03 27	699	0.2-	0.1+
1999 12 14	704	0.8+	0.6+	2001 03 19	704	0.3+	0.3+	2001 03 27	699	0.4-	0.1-
1999 12 14	704	0.0	0.9-	2001 03 19	704	1.1+	0.1-	2001 03 27	699	0.3-	0.4-
1999 12 14	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.8-	0.1-	2001 03 30	704	0.4-	0.6-
1999 12 14	704	0.4+	0.4-	2001 03 21	699	0.2-	0.5+	2001 03 30	704	0.4-	0.5+
2000 01 05	704	0.3-	1.1+	2001 03 21	699	0.3+	0.2-	2001 03 30	704	(2.8+	0.5-)
2000 01 05	704	1.0+	0.1+	2001 03 21	699	0.8-	0.1-	2001 03 30	704	2.0+	0.9-
2000 01 05	704	0.5+	0.8+	2001 03 21	699	0.2-	0.5+				
2000 01 05	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.4+	1.3+				

2001 FN₇₁ = 1999 TG₂₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	38.86106	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28332811	ω	84.70925	-0.84128568
<i>a</i>	2.2958470	Ω	63.01240	+0.44962221
<i>e</i>	0.0861452	<i>i</i>	5.56229	+0.30013041
<i>P</i>	3.48	<i>H</i>	16.0	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.6+
1999 10 04	703	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.2+	0.5-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 10 04	703	0.1+	1.8+	2001 03 19	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1999 10 04	703	1.3-	0.7+	2001 03 21	699	0.3-	0.2+	2001 03 27	699	0.0	0.7+
1999 10 09	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.4+	2001 03 27	699	0.1-	0.4+
1999 10 09	704	0.0	0.2-	2001 03 21	699	0.4-	0.1-	2001 03 27	699	0.1-	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	1.5-	2001 03 21	699	0.3-	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.1+
1999 10 09	704	1.0+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.4+	2001 03 27	608	0.5-	1.8-
1999 10 19	704	0.9+	0.9-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+	2001 03 27	608	0.1+	1.6-
1999 10 19	704	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-	2001 03 27	608	0.2+	1.5-
1999 10 19	704	0.8-	0.6+	2001 03 26	704	0.6-	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1999 10 19	704	0.9+	2.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.0
1999 10 19	704	0.1-	0.7-	2001 03 26	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	699	0.6+	0.1+
1999 11 05	704	0.1-	0.6+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.2+
1999 11 05	704	0.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.6+	2001 03 29	704	2.5+	0.0
1999 11 05	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.3-	0.7-	2001 03 29	704	0.5+	0.6+
1999 11 05	704	0.3-	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.2+	2001 03 29	704	0.8-	0.0
2001 03 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.3+				
2001 03 19	704	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.7-	0.0				

2001 FQ₇₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	16.68103	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20969661	ω	32.52392	-0.98948824
<i>a</i>	2.8059189	Ω	139.77368	+0.10479603
<i>e</i>	0.1384854	<i>i</i>	5.30873	+0.09965344
<i>P</i>	4.70	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15 <i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	1.0-	0.1-
1996 02 15	691	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1996 02 15	691	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.6-	2001 03 26	704	0.1+	0.1-

M.P.O. 12046

1996 02 20	566	0.4−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 27	699	0.1−	0.2−
1996 02 20	566	0.2−	0.1−	2001 03 21	699	0.0	0.5−	2001 03 27	699	0.4+	0.0
1996 02 20	566	0.3−	0.2+	2001 03 21	699	0.5+	0.1+	2001 03 27	699	0.1−	0.1+
2001 03 03	704	0.4−	0.6−	2001 03 21	699	0.3+	0.4−	2001 03 27	699	0.4+	0.2−
2001 03 03	704	0.8+	0.1−	2001 03 21	699	0.0	0.1+	2001 03 29	699	0.6+	0.3−
2001 03 03	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	699	0.4+	0.3−
2001 03 19	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.3+
2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.6+	2001 03 29	704	0.6+	0.5+
2001 03 19	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.5−	1.2−	2001 03 29	704	0.1+	0.2+
2001 03 19	704	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.5−	2001 03 29	699	0.6+	0.4+
2001 03 19	704	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+	2001 03 29	704	1.0−	0.3+
2001 03 19	704	0.8−	0.5+	2001 03 26	704	0.9−	0.2−				

2001 FR₇₁ = 1994 RA₂₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	177.51866		(2000.0)	P	Q
n	0.23683121	ω	200.58615	+0.95698425	−0.28968735
a	2.5872799	Ω	176.14221	+0.28828907	+0.94310053
e	0.0956313	i	13.93146	+0.03271945	+0.16322572
P	4.16	H	15.1	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1993 04 25	691	0.1−	0.8−	1998 08 27	704	0.2−	1.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.2−
1993 04 25	691	0.2+	0.6−	1998 08 27	704	1.2−	1.2−	2001 03 26	704	0.6−	0.7+
1993 04 25	691	0.2−	1.1−	1998 08 27	704	0.4−	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1994 09 05	809	1.8+	1.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.2−	2001 03 27	699	1.1+	0.6+
1994 09 05	809	0.9+	1.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.9−	2001 03 27	699	1.8+	0.7−
1994 09 05	809	0.9+	0.5+	2001 03 19	704	0.7−	1.4+	2001 03 27	699	0.4+	0.3+
1994 09 06	809	1.8−	1.8−	2001 03 19	704	1.1−	0.2+	2001 03 27	699	0.6+	0.1+
1994 09 06	809	0.6−	1.7−	2001 03 19	704	1.4−	0.7+	2001 03 27	608	1.0−	1.3−
1994 09 06	809	1.1−	1.5−	2001 03 19	704	0.7+	0.3+	2001 03 27	608	0.8−	1.4−
1998 07 26	699	0.5+	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	1.8+	2001 03 27	608	0.7−	1.4−
1998 07 26	699	0.7+	0.3−	2001 03 19	704	0.3−	0.7+	2001 03 29	699	0.6+	0.1−
1998 07 26	699	1.0−	0.5+	2001 03 19	704	0.3+	0.4−	2001 03 29	699	0.9+	0.0
1998 08 27	704	0.3+	1.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.8+	2001 03 29	699	0.7+	0.0
1998 08 27	704	1.3+	0.8−	2001 03 26	704	0.1+	0.4+	2001 03 29	699	0.5+	0.2+

2001 FZ₇₁ = 1993 BJ₄ = 1999 TQ₂₄₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	54.37460		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.25487733	ω	337.81809	−0.43277875	−0.90075937
a	2.4636664	Ω	137.80209	+0.83506515	−0.41582732
e	0.1542028	i	3.11835	+0.33965976	−0.12538020
P	3.87	H	16.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1993 01 27	010	0.8+	0.2+	1999 10 09	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	0.7−	0.7−
1993 01 27	010	0.2−	0.6−	1999 10 09	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.0	0.8+
1993 01 27	010	(2.4+	0.3−)	1999 10 09	704	0.5+	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	1.0−
1993 01 28	010	0.5−	0.4+	1999 10 09	704	0.7−	0.6+	2001 03 19	704	0.1−	0.9+
1993 01 28	010	0.2−	1.2+	2001 03 16	691	0.0	0.4+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1993 01 28	010	0.2+	1.3−	2001 03 16	691	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.4+	0.0
1999 10 06	691	0.1−	0.4−	2001 03 16	691	0.1−	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.2+
1999 10 06	691	0.1−	0.6−	2001 03 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1999 10 06	691	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.5+	0.8−	2001 03 26	704	0.7−	0.3−
1999 10 09	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.2−	0.2+				

2001 FA₇₂ = 1998 SH₁₂₀

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	51.89249		(2000.0)	P	Q
n	0.19430942	ω	326.63150	−0.76238519	−0.64662708
a	2.9521618	Ω	172.91543	+0.62955519	−0.75018195
e	0.0552186	i	11.85749	+0.14976342	−0.13820443
P	5.07	H	14.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.0+	0.5−	2001 03 03	704	0.3+	0.4−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1998 09 26	704	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.5−	0.3−	2001 03 27	699	0.2−	1.0+
1998 09 26	704	1.4+	0.3−	2001 03 19	704	0.2+	0.6+	2001 03 27	699	0.8+	0.1+
1998 09 26	704	1.4−	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.7−	2001 03 27	699	0.2+	1.1+
1998 09 27	704	1.4+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 27	699	0.2+	0.1−
1998 09 27	704	1.4−	0.4+	2001 03 19	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.3+
1998 09 27	704	0.8+	0.1+	2001 03 19	704	0.8−	1.3−	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1998 09 27	704	1.5−	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.0	2001 03 29	699	0.7+	0.0
2001 02 17	704	0.7+	0.6−	2001 03 19	704	0.8−	0.6−	2001 03 29	704	0.5+	0.1+
2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.5−	1.5−	2001 03 29	704	0.4+	0.7−
2001 02 17	704	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.8−	0.1−	2001 03 29	699	0.2+	0.2−
2001 02 17	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.6−	0.5+	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
2001 03 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.3−	0.6+	2001 03 29	704	0.1−	0.7+
2001 03 03	704	0.2−	0.6−	2001 03 26	704	0.7−	0.4−	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
2001 03 03	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.5−				

2001 FS₇₂ = 1999 XA₁₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	15.74257		(2000.0)	P	Q
n	0.21474928	ω	144.16551	−0.99522414	−0.03813110
a	2.7617323	Ω	33.98711	−0.01365000	−0.85714521
e	0.0829558	i	9.25047	+0.09665708	−0.51366147
P	4.59	H	14.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.1−
1999 12 12	704	0.1+	0.1−	2001 03 03	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.4−
1999 12 12	704	0.3−	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.5−
1999 12 12	704	0.0	0.3−	2001 03 19	704	1.0−	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.5−
1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.2−	2001 03 28	704	0.1−	0.5−
1999 12 15	704	0.5+	0.2−	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.5−	0.5−
1999 12 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.5−	0.3−	2001 03 28	704	0.3+	0.2−
2001 02 01	704	1.0+	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.0	2001 03 28	704	0.2−	0.8−
2001 02 01	704	1.5−	0.1+	2001 03 19	704	0.1−	0.0	2001 03 28	704	0.1−	0.6+
2001 02 01	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 29	608	0.3−	0.5+
2001 02 01	704	0.5+	0.2+	2001 03 19	704	0.4−	0.1−	2001 03 29	608	0.2−	0.2+
2001 03 03	704	0.2+	0.9+	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 03 29	608	0.2−	0.3+
2001 03 03	704	0.8+	0.0	2001 03 26	704	0.9+	0.1−				

2001 FT₇₂ = 2000 CU₁₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	342.96983		(2000.0)	P	Q
n	0.17023199	ω	146.79434	−0.80282167	+0.59147789
a	3.2243482	Ω	69.64666	−0.56297590	−0.71059034
e	0.0495789	i	4.59080	−0.19630460	−0.38107121
P	5.79	H	14.0	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1995 03 25	691	0.2−	0.5−	2000 02 11	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1995 03 25	691	0.4−	0.2−	2000 02 11	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
1995 03 25	691	0.0	0.6−	2000 02 11	704	0.1+	0.8+	2001 03 26	704	0.4+	0.9−
2000 01 03	704	0.0	0.7+	2000 02 11	704	0.7+	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	1.1−
2000 01 03	704	0.3+	0.6−	2001 03 15	691	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	1.2+	0.4+
2000 01 03	704	0.8+	0.3−	2001 03 15	691	0.3+	0.5+	2001 03 28	704	0.5−	1.2+
2000 01 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 15	691	0.3+	0.4+	2001 03 28	704	0.2−	0.7−

2001 APR. 8

2000 01 03	704	0.2+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.8+	2001 03 28	704	1.5−	1.0−
2000 01 30	704	0.7−	1.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 29	699	0.5−	0.0
2000 01 30	704	0.1−	0.0	2001 03 19	704	1.5−	0.7+	2001 03 29	699	0.4−	0.1−
2000 01 30	704	0.5−	0.9−	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 29	699	0.2−	0.6−
2000 01 30	704	0.4−	0.8+	2001 03 19	704	0.2−	0.6+	2001 03 29	699	0.1−	0.1−
2000 02 07	703	1.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	608	1.0+	1.0−
2000 02 07	703	0.9−	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.9+	0.7−
2000 02 07	703	0.7+	0.4+	2001 03 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 29	608	0.8+	0.9−
2000 02 07	703	0.6+	0.9−	2001 03 19	704	0.5−	0.0				
2000 02 11	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	1.0+	0.6+				

2001 FV₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	315.09930		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25426415	ω	101.57312	−0.31058620		+0.94920105	
<i>a</i>	2.4676258	Ω	150.18024	−0.90691217		−0.27998833	
<i>e</i>	0.1080332	<i>i</i>	5.83246	−0.28468672		−0.14361022	
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 04 05	566	0.3−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1997 04 05	566	0.1−	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	1.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1997 04 05	566	0.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.4+	0.2+	2001 03 26	704	0.7−	0.7−
1998 08 23	704	0.5+	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.1−
1998 08 23	704	0.3−	1.1−	2001 03 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1998 08 23	704	1.6+	1.4−	2001 03 03	704	0.5+	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.4+
1998 08 23	704	1.7−	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	699	(2.2+	0.9+)
1998 08 30	699	0.4+	1.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.5−	2001 03 29	704	0.7−	0.6+
1998 08 30	699	0.2−	1.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.5+
1998 08 30	699	0.7−	0.9+	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	699	0.7+	0.2+
2000 01 05	704	0.8−	0.5−	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 29	704	0.2−	0.1−
2000 01 05	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.5−	2001 03 29	704	0.5−	0.3+
2000 01 05	704	0.9+	1.7+	2001 03 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 29	704	0.7−	0.6+
2001 02 17	704	0.4−	0.6−	2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 03 30	608	0.6−	1.2+
2001 02 17	704	(0.3+	2.3−)	2001 03 19	704	0.4−	0.3−	2001 03 30	608	0.4−	1.6+
2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.0	0.1+	2001 03 30	608	0.6−	0.7+
2001 02 17	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.6−				

2001 FC₇₃ = 2000 CY₆₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	169.09870		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24049762	ω	216.59301	+0.89207760		−0.44984455	
<i>a</i>	2.5609171	Ω	169.86792	+0.45036994		+0.87732867	
<i>e</i>	0.1854700	<i>i</i>	14.10304	+0.03693881		+0.16713551	
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

2000 01 08	704	0.1+	0.9−	2000 02 08	704	0.9+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	1.0+
2000 01 08	704	0.4+	0.2+	2000 02 08	704	0.2−	0.3−	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
2000 01 08	704	0.6−	0.4+	2000 02 08	704	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
2000 01 08	704	0.5−	0.6+	2000 02 08	704	0.5+	0.0	2001 03 26	704	0.5−	0.2+
2000 01 08	704	(2.6−	1.1−)	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
2000 01 12	704	0.7−	0.4−	2001 03 19	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	699	0.5−	1.7+
2000 01 12	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.0	2001 03 29	699	0.3+	0.4−
2000 01 12	704	0.1+	0.0	2001 03 20	608	0.2+	1.2−	2001 03 29	699	0.9+	0.5+
2000 01 12	704	0.0	0.3−	2001 03 20	608	0.3+	1.2−	2001 03 29	699	0.7+	0.6−
2000 01 12	704	0.2+	0.4−	2001 03 20	608	0.2+	1.4−	2001 03 29	704	0.8+	0.0
2000 02 05	704	0.6+	0.2+	2001 03 24	699	0.1−	0.3−	2001 03 29	704	0.6−	0.3+
2000 02 05	704	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.7−	0.2+	2001 03 29	704	0.3−	0.1+
2000 02 05	704	0.2−	0.4+	2001 03 24	699	0.7−	0.4+				
2000 02 05	704	1.2−	0.2−	2001 03 24	699	0.4−	0.1−				

2001 FG₇₃ = 1994 AZ₁₂

Id. G. V. Williams

M.P.O. 12047

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	327.08979		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.29941963	ω	155.54526	−0.48367196		+0.87278541	
<i>a</i>	2.2128359	Ω	85.47062	−0.81347701		−0.42060077	
<i>e</i>	0.1494487	<i>i</i>	3.77473	−0.32298079		−0.24767037	
<i>P</i>	3.29	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1994 01 11	691	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	0.6+	0.3+
1994 01 11	691	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 24	699	0.4−	0.2−
1994 01 11	691	0.3−	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 24	699	0.2−	0.3−
1994 01 16	691	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1994 01 16	691	0.6−	0.3−	2001 03 19	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1994 01 16	691	0.1−	0.2−	2001 03 19	704	0.8−	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 11 30	691	0.2−	0.0	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	1.7+
1999 11 30	691	0.2−	0.1+	2001 03 20	608	0.5+	1.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1999 11 30	691	0.2+	0.3+	2001 03 20	608	0.1+	1.9−	2001 03 28	704	0.3−	0.0
2001 03 19	704	0.3−	0.3+	2001 03 20	608	0.3+	1.3−	2001 03 28	704	0.6−	0.1+
2001 03 19	704	1.1+	0.2+	2001 03 24	699	0.5−	0.0	2001 03 28	704	0.2+	0.3−

2001 FJ₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	37.66835		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23298512	ω	107.34271	−0.65321620		−0.75138150	
<i>a</i>	2.6156759	Ω	24.22547	+0.57895736		−0.57519757	
<i>e</i>	0.2314353	<i>i</i>	13.16548	+0.48797230		−0.32337841	
<i>P</i>	4.23	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 09	704	0.2−	0.6+	2001 03 18	608	(0.1−	2.3−)	2001 03 19	704	0.3+	0.0
1999 10 09	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	699	0.2−	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.2+
1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	699	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.6−	0.5−
1999 10 09	704	0.3−	0.7−	2001 03 19	704	0.5−	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.1−
1999 11 30	691	0.5+	0.0	2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 11 30	691	0.7−	0.8−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.5−
1999 11 30	691	0.3+	0.2−	2001 03 19	704	0.5+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.6−
2001 03 03	704	1.5+	0.7−	2001 03 19	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.1+
2001 03 03	704	0.6+	0.4−	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 29	704	0.5−	0.5+
2001 03 03	704	0.6+	1.5−	2001 03 19	704	0.4+	1.0+	2001 03 29	704	0.2+	0.1+
2001 03 18	608	(0.2−	2.3−)	2001 03 19	704	0.5−	0.3−	2001 03 29	704	0.5+	0.9+
2001 03 18	608	(0.2−	2.2−)	2001 03 19	699	0.2+	0.2−	2001 03 29	704	0.8−	0.2+

2001 FL₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	229.38500		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27634621	ω	245.60912	+0.88317059		+0.46006839	
<i>a</i>	2.3343558	Ω	86.88769	−0.39035444		+0.82890885	
<i>e</i>	0.1438076	<i>i</i>	5.24966	−0.26006370		+0.31819364	
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.8+	0.1−	2001 03 03	704	1.3−	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	1.0−
1999 12 07	704	0.2−	0.1−	2001 03 18	608	0.5−	1.0−	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1999 12 07	704	0.1+	0.2−	2001 03 18	608	0.4−	1.4−	2001 03 19	699	0.1+	0.2−
1999 12 07	704	0.8−	0.0	2001 03 18	608	0.3−	1.1−	2001 03 19	704	0.9+	0.2−
2000 01 03	704	0.9−	0.3+	2001 03 19	699	0.7+	0.5+	2001 03 19	704	0.4−	0.8+
2000 01 03	704	0.0	0.3−	2001 03 19	699	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.7−	0.2+
2000 01 03	704	0.0	0.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.8−	0.9−
2000 01 03	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.1−
2001 03 03	704	0.1−	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	1.3+	2001 03 26	704	0.5−	0.3+
2001 03 03	704	0.2−	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.1−	2001 03 26	704	0.4−	0.4−
2001 03 03	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.4+				

2001 FM₇₃ = 1999 TF₁₈₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	38.64892		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26045407	ω	33.10631		−0.78484715		−0.61715002				
<i>a</i>	2.4283723	Ω	108.68410		+0.55492695		−0.74019588				
<i>e</i>	0.1565830	<i>i</i>	3.39164		+0.27580978		−0.26690058				
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	15.8		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 11	704	0.4−	0.1−	2001 03 19	704	0.7+	0.3−	2001 03 27	699	0.3+	0.3−
1999 10 11	704	0.1+	0.3−	2001 03 19	704	0.0	0.5+	2001 03 27	699	0.6+	0.2+
1999 10 11	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	(2.9+	0.6−)	2001 03 27	699	0.2−	0.2+
1999 10 11	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.6−	0.6+	2001 03 27	608	0.0	0.8−
1999 10 11	704	0.4−	0.2+	2001 03 21	699	0.3−	0.2−	2001 03 27	608	0.1−	1.2−
1999 10 15	704	1.0+	0.1+	2001 03 21	699	0.6−	0.2+	2001 03 27	608	0.1+	0.9−
1999 10 15	704	0.2+	0.1−	2001 03 21	699	0.1−	0.1−	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1999 10 15	704	0.8−	1.1−	2001 03 21	699	1.0−	0.2+	2001 03 29	704	0.6−	0.2+
1999 10 15	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.2+
2001 03 19	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	704	0.2−	0.9−
2001 03 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	704	0.8+	0.7+
2001 03 19	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.0	2001 04 02	704	0.0	0.6+
2001 03 19	704	0.2−	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+	2001 04 02	704	0.7−	0.4+
2001 03 19	704	1.2+	0.0	2001 03 27	699	0.8+	0.3−	2001 04 02	704	0.4−	0.3+

2001 FN₇₃ = 2000 AV₁₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	147.61427		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.18400867	ω	239.76259		+0.70665047		−0.70573492				
<i>a</i>	3.0613327	Ω	164.92252		+0.69757846		+0.68285437				
<i>e</i>	0.0468826	<i>i</i>	11.26767		+0.11844578		+0.18880712				
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	14.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1998 10 17	699	0.8−	0.3+	2001 03 19	704	0.0	1.9−	2001 03 26	704	0.7+	0.9−
1998 10 17	699	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1998 10 17	699	0.1−	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.5−	0.4+
2000 01 07	704	0.7+	1.0+	2001 03 19	704	1.2+	1.2−	2001 03 26	704	0.2+	1.1+
2000 01 07	704	0.0	0.8−	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
2000 01 07	704	0.7−	0.1−	2001 03 20	209	0.7−	0.1−	2001 03 27	699	0.7+	0.2+
2000 01 07	704	0.8+	0.3+	2001 03 20	209	0.4−	0.0	2001 03 27	699	0.4+	0.4+
2000 01 07	704	0.6+	0.2+	2001 03 20	209	0.7−	0.1−	2001 03 27	699	1.0+	1.4+
2000 01 11	704	0.6−	0.9−	2001 03 21	699	0.0	0.7−	2001 03 27	699	0.7+	0.0
2000 01 11	704	0.8−	0.3−	2001 03 21	699	0.2−	1.0−	2001 03 29	704	0.1−	0.3−
2000 01 11	704	0.0	0.4+	2001 03 21	699	0.9−	0.2+	2001 03 29	704	0.5−	0.4+
2001 03 19	704	0.3−	0.2+	2001 03 21	699	1.0−	0.3+	2001 03 29	704	0.3−	0.3+
2001 03 19	704	0.6+	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	704	0.9+	0.6+
2001 03 19	704	0.3−	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.5+				
2001 03 19	704	0.5−	0.1−	2001 03 26	704	0.2+	0.5+				

2001 FO₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	311.46500		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17630090	ω	102.95044		−0.28091357		+0.95857438				
<i>a</i>	3.1499213	Ω	150.60275		−0.91357340		−0.25202837				
<i>e</i>	0.1062280	<i>i</i>	5.51158		−0.29405988		−0.13272852				
<i>P</i>	5.59	<i>H</i>	13.9		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5			
Residuals in seconds of arc											
2000 01 06	704	0.6−	0.7−	2001 03 19	704	0.2−	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
2000 01 06	704	0.5−	0.1+	2001 03 19	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.6+
2000 01 06	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.1−	2001 03 26	704	0.3−	0.3−
2000 02 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.7−	0.2−
2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	(2.9+	1.1−)	2001 03 29	704	0.2−	0.9+
2000 02 03	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.5−	2001 03 29	704	0.6+	0.8−
2000 02 03	704	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.0	0.9−	2001 03 29	704	0.2+	1.4+

2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.1−	0.1+	2001 03 29	704	0.6−	0.1−
2001 03 19	704	0.7−	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.1+				

2001 FR₇₃ = 1997 JC₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	23.66270			(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.24024917			ω	93.75960	−0.90982420		−0.40812277			
<i>a</i>	2.5626824			Ω	62.16662	+0.33894857		−0.83536044			
<i>e</i>	0.2329201			<i>i</i>	4.87851	+0.23944474		−0.36825092			
<i>P</i>	4.10			<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc											
1997 05 01	910	0.4−	0.3−	2001 03 26	704	0.5−	0.1−	2001 03 27	699	0.4−	0.0
1997 05 01	910	0.1−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	699	0.1+	0.4−
1997 05 01	910	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.2−
1997 05 02	910	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	699	0.7−	0.4+
1997 05 02	910	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.7+	2001 03 29	704	0.2+	0.4−
1997 05 03	910	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3−	2001 03 29	704	1.0−	0.7−
2001 03 19	704	0.2−	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.0	2001 03 29	699	0.3−	0.4+
2001 03 19	704	0.6+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.5−	2001 03 29	704	2.2+	0.7−
2001 03 19	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.7+	0.6+
2001 03 19	704	0.2−	1.0−	2001 03 27	699	0.5−	0.4+	2001 03 29	704	0.6+	0.8−
2001 03 19	704	0.1+	0.4−	2001 03 27	699	0.6−	0.6+				
2001 03 26	704	0.7−	0.4+	2001 03 27	699	0.2−	0.1−				

2001 FV₇₃ = 1999 TO₈₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	139.66925		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.30395694	ω	338.28937		+0.79842816		−0.59802552				
<i>a</i>	2.1907594	Ω	58.62952		+0.56374528		+0.70179755				
<i>e</i>	0.1151345	<i>i</i>	4.69204		+0.21143260		+0.38709905				
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	16.0		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 07 16	704	0.2+	0.4−	1999 10 08	704	0.6+	0.5−	2001 03 19	704	0.2+	0.1−
1999 07 16	704	0.1−	0.5−	1999 10 08	704	0.2−	0.6+	2001 03 21	608	0.2+	0.1−
1999 07 16	704	1.0−	0.2+	1999 10 08	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	608	0.1+	0.1+
1999 08 22	703	0.7−	0.3−	1999 10 29	699	0.4+	0.3+	2001 03 21	608	0.0	0.0
1999 08 22	703	0.3+	0.2−	1999 10 29	699	1.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 08 22	703	0.6−	0.8+	1999 10 29	699	0.6−	1.7+	2001 03 26	704	0.0	0.7+
1999 08 22	703	0.8−	0.4+	2001 03 02	608	1.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.7−
1999 09 08	703	(2.3−	1.1+)	2001 03 02	608	1.1+	0.4+	2001 03 26	704	1.6−	0.2−
1999 09 08	703	0.6−	0.0	2001 03 02	608	1.5+	0.5+	2001 03 30	704	0.6+	0.3+
1999 09 08	703	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.1+	0.1+	2001 03 30	704	0.9+	0.5+
1999 09 08	703	0.5+	0.5+	2001 03 19	699	0.2−	0.5+	2001 03 30	704	0.2+	0.5+
1999 09 14	704	0.6−	0.9+	2001 03 19	704	0.3+	0.3−	2001 03 30	704	0.0	0.4+
1999 09 14	704	0.1−	0.5−	2001 03 19	699	0.1+	0.3−	2001 03 30	704	0.8+	0.6+
1999 09 14	704	0.6−	0.5−	2001 03 19	704	0.5−	0.0	2001 04 02	704	0.2+	0.4+
1999 09 14	704	0.4−	0.3−	2001 03 19	704	0.4−	0.9+	2001 04 02	704	0.1+	0.8+
1999 09 14	704	1.1−	0.5−	2001 03 19	704	0.3−	0.0	2001 04 02	704	1.0+	0.4+
1999 10 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.2−	0.9−	2001 04 04	608	0.0	0.7+
1999 10 02	704	0.1+	0.6+	2001 03 19	704	0.4−	0.3−	2001 04 04	608	0.3−	0.9+
1999 10 02	704	0.5+	0.7+	2001 03 19	699	0.8−	0.0	2001 04 04	608	0.1+	0.5+
1999 10 02	704	0.1−	0.7+	2001 03 19	704	0.4−	0.7−				

2001 APR. 8

M.P.O. 12049

Residuals in seconds of arc

1998 09 13	691	0.2+	0.0	2001 03 15	691	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	1.2+
1998 09 13	691	0.0	0.3+	2001 03 19	699	1.6+	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.9+
1998 09 19	691	0.2-	0.2+	2001 03 19	699	1.0+	0.5-	2001 03 26	704	1.2+	1.5+
1998 09 19	691	0.0	0.2+	2001 03 19	704	2.0-	0.0	2001 03 27	919	0.6-	0.2-
1998 09 19	691	0.3-	0.4-	2001 03 19	699	1.2+	0.1+	2001 03 27	919	0.8-	0.1-
2001 03 03	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	704	1.1-	0.1-	2001 03 27	919	0.2+	0.1+
2001 03 03	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 28	919	0.2-	1.3+
2001 03 03	704	1.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.0	2001 03 28	919	0.1-	0.5-
2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 19	699	0.4+	0.3-	2001 03 29	919	(2.3-	0.1-)
2001 03 15	691	0.1-	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	1.1-	2001 03 29	919	1.5-	1.4-
2001 03 15	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	1.1+	0.1-				

2001 FA₇₄ = 1997 LV₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	341.11954		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23450786	<i>ω</i>	93.19831	-0.76109797	+0.64671268
<i>a</i>	2.6043406	<i>Ω</i>	127.10245	-0.61720499	-0.69839792
<i>e</i>	0.0952257	<i>i</i>	3.58897	-0.19946900	-0.30659916
<i>P</i>	4.20	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1997 06 07	809	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.0	0.5-	2001 03 28	704	0.6-	0.6-
1997 06 07	809	0.7-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.9+	2001 03 28	704	0.1+	0.9-
1997 06 07	809	0.7-	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.9+	2001 03 29	699	0.6-	0.2+
1997 06 08	809	1.3+	1.1+	2001 03 26	704	0.5+	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.6+
1997 06 08	809	0.9+	0.4+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1997 06 08	809	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	(2.5-	0.9-)
2001 03 19	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+				
2001 03 19	704	0.3+	0.8-	2001 03 28	704	0.5-	1.2-				

2001 FE₇₄ = 1998 VX₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	274.41894		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22698685	<i>ω</i>	282.47526	+0.58980809	+0.78016794
<i>a</i>	2.6615559	<i>Ω</i>	27.23251	-0.44141622	+0.52765420
<i>e</i>	0.2300915	<i>i</i>	27.10319	-0.67622344	+0.33603425
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 11 14	704	0.5-	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 03 24	699	0.3-	0.6+
1998 11 14	704	0.2-	0.9+	2001 03 04	704	0.3+	0.4-	2001 03 24	699	1.2+	0.0
1998 11 14	704	1.1+	1.2-	2001 03 19	704	1.2-	0.4+	2001 03 24	699	0.5+	0.3+
1998 11 14	704	0.6+	1.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.5-	1.0+
1998 11 16	704	0.6-	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	1.4+
1998 11 16	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.4-	0.2-
1998 11 16	704	1.0-	0.7-	2001 03 20	608	0.1+	1.0-	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 11 16	704	0.3+	1.4-	2001 03 20	608	0.2+	1.0-	2001 03 30	608	0.3-	0.4-
2001 03 04	704	0.0	0.3+	2001 03 20	608	0.2-	0.8-	2001 03 30	608	0.1-	0.5-
2001 03 04	704	0.8-	0.4+	2001 03 24	699	1.1+	0.3+	2001 03 30	608	0.3-	0.5-

2001 FK₇₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	3.64838		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24188219	<i>ω</i>	169.83820	-0.95820399	+0.23022010
<i>a</i>	2.5511351	<i>Ω</i>	25.50394	-0.28227618	-0.66426273
<i>e</i>	0.0448108	<i>i</i>	23.23097	-0.04653256	-0.71116365
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 17	704	0.4-	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.2-
1999 12 17	704	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.5+	0.7-	2001 03 26	704	0.6+	0.1-
1999 12 17	704	0.1+	1.0-	2001 03 03	704	0.2-	0.7+	2001 03 26	704	0.4-	0.5+
2000 01 26	704	0.2-	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.5-	0.4+

2000 01 26	704	0.4+	0.5+	2001 03 03	704	0.8-	0.3+	2001 03 26	704	0.4-	0.6+
2000 01 26	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.8-
2000 12 29	699	0.1-	1.0-	2001 03 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 28	704	0.7-	0.6+
2000 12 29	699	0.5-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.8+	2001 03 28	704	0.4-	0.7+
2000 12 29	699	0.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	0.4+	1.0-
2000 12 29	699	0.2+	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 28	704	0.1+	0.0
2001 02 17	704	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+	2001 04 01	704	0.0	0.0
2001 02 17	704	0.1-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.2-	0.3-
2001 02 17	704	0.3-	0.9-	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 04 01	704	0.0	0.6-
2001 02 17	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.7-
2001 02 17	704	0.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.3+	2001 04 01	704	1.8+	1.2-

2001 FU₇₄ = 1998 SS₁₃₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	294.47428		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24554776	<i>ω</i>	112.36779	+0.29698566	+0.95477659
<i>a</i>	2.5256824	<i>Ω</i>	174.84634	-0.92386766	+0.29106304
<i>e</i>	0.1815995	<i>i</i>	9.08533	-0.24138780	+0.06069580
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 04 17	691	0.4-	0.9-	1998 11 11	704	(1.1+	2.5+)	2001 03 20	608	0.8+	0.8-
1993 04 17	691	0.4-	0.9-	1998 11 11	704	1.1-	0.9-	2001 03 26	704	0.6-	1.0+
1993 04 17	691	0.3+	0.9-	1998 11 11	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.3-	1.4+
1998 09 18	699	0.2+	0.0	1998 11 11	704	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	0.1+	0.7+
1998 09 18	699	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.7+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1998 09 18	699	0.6-	0.2-	2001 03 19	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2-	0.8+
1998 09 26	704	0.4-	1.1+	2001 03 19	704	1.2-	0.1-	2001 03 28	704	1.2-	0.5-
1998 09 26	704	0.0	0.3-	2001 03 19	704	0.6+	0.8+	2001 03 28	704	0.2+	0.3-
1998 09 26	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 28	704	0.8-	0.1+
1998 09 26	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.8+	2001 03 28	704	1.6+	0.4-
1998 09 26	704	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.7-	0.5+	2001 03 28	704	1.0-	0.3+
1998 09 27	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.8-	0.1+	2001 04 02	704	0.8+	0.2+
1998 09 27	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	1.1+	0.3-	2001 04 02	704	0.1-	0.9+
1998 09 27	704	0.6+	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.8+	2001 04 02	704	1.0+	1.0+
1998 09 27	704	0.4-	0.5+	2001 03 20	608	1.1+	0.6-				
1998 09 27	704	0.4+	2.0+	2001 03 20	608	1.2+	0.8-				

2001 FV₇₄ = 1997 EM₅₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	353.94509		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25405348	<i>ω</i>	34.00544	-0.88253953	+0.47008867
<i>a</i>	2.4689897	<i>Ω</i>	173.99831	-0.45272331	-0.84257890
<i>e</i>	0.0862980	<i>i</i>	6.51231	-0.12714395	-0.26282587
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 03 08	809	0.7-	1.5-	2001 02 22	704	0.4+	1.8-	2001 03 20	608	0.1+	0.1-
1997 03 08	809	0.1-	1.5-	2001 03 15	691	0.8-	0.1-	2001 03 20	608	0.5+	0.0
1997 03 08	809	0.5-	1.7-	2001 03 15	691	0.1+	0.6+	2001 03 20	608	0.4+	0.4-
1997 03 09	809	(1.1-	4.3-)	2001 03 15	691	0.0	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1997 03 09	809	(1.0-	4.2-)	2001 03 19	704	0.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.4+
1997 03 09	809	(0.9-	4.4-)	2001 03 19	704	0.0	1.1+	2001 03 26	704	0.7-	0.8+
1999 11 04	704	1.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.7-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1999 11 04	704	0.7+	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	(0.4-	2.0+)
1999 11 04	704	1.6+	0.7+	2001 03 19	704	0.2-	0.2-	2001 03 28	704	0.1+	1.6-
1999 12 14	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.3-	0.2+	2001 03 28	704	0.8-	0.2-
1999 12 14	704	0.6-	0.3+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 28	704	(0.3-	2.2+)
1999 12 14	704	0.1-	0.5+	2001 03 19	704	0.8+	0.6+	2001 03 28	704	0.3+	0.2+
2001 02 22	704	0.9+	0.4+	2001 03 19	704	1.0+	1.3+				
2001 02 22	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	1.2+				

M.P.O. 12050

2001 FR₇₅ = 1999 TG₂₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	95.70723		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.27691222		ω	299.99242	+0.22690356		−0.97101347				
<i>a</i>	2.3311737		Ω	136.68229	+0.92704030		+0.19168693				
<i>e</i>	0.1086388		<i>i</i>	6.28892	+0.29851475		+0.14278994				
<i>P</i>	3.56		<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 09 14	704	0.6+	0.7−	1999 10 08	704	0.2+	0.6−	2001 03 19	704	1.1−	0.1+
1999 09 14	704	0.5−	0.4+	1999 10 08	704	0.2+	0.2−	2001 03 19	699	0.4+	1.2+
1999 09 14	704	0.1−	0.4−	2001 03 02	608	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.9−
1999 10 05	703	1.8−	0.2−	2001 03 02	608	0.2+	0.1+	2001 03 21	608	0.3−	1.6−
1999 10 05	703	0.0	0.5+	2001 03 02	608	0.3+	0.1−	2001 03 21	608	0.2−	1.6−
1999 10 05	703	0.1+	1.4+	2001 03 19	699	0.5+	0.2+	2001 03 21	608	0.6−	1.3−
1999 10 05	703	0.1+	0.8+	2001 03 19	699	0.5−	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.1+
1999 10 08	704	0.2−	1.0−	2001 03 19	699	0.3+	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	1.3+
1999 10 08	704	0.8+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.9+	2001 03 26	704	0.4+	1.5+
1999 10 08	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.4+	0.6−	2001 03 26	704	0.8+	0.6−

2001 FZ₇₅ = 2000 AN₁₈₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	259.80320		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18186948	ω	136.03001		+0.40467468		+0.91202035
<i>a</i>	3.0852912	Ω	157.58477		−0.87990880		+0.40822446
<i>e</i>	0.0634384	<i>i</i>	10.08362		−0.24899579		+0.03964427
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
2000 01 07	704	0.7+	0.9+	2001 02 17	704	0.7−	0.5−
2000 01 07	704	1.4−	0.7−	2001 02 17	704	0.1+	0.8+
2000 01 07	704	0.3+	1.0−	2001 02 17	704	0.3−	0.8+
2000 01 11	704	0.5+	0.6−	2001 03 03	704	0.0	0.6−
2000 01 11	704	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.5+	0.0
2000 01 11	704	0.5+	1.6+	2001 03 03	704	0.3+	0.5−
2000 02 02	704	0.2−	0.5−	2001 03 03	704	0.4+	0.2+
2000 02 02	704	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	0.2+
2000 02 02	704	0.5−	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.2+
2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.3−	0.4−
2001 02 17	704	0.2−	0.6+	2001 03 19	704	0.2−	0.0

2001 FD₇₆ = 1995 VW₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	23.36828		(2000.0)		P		Q				
n	0.25479755	ω	61.98250		−0.97557586		−0.21276138				
a	2.4641807	Ω	105.69055		+0.17630020		−0.90674459				
e	0.1190547	i	3.25291		+0.13103424		−0.36406983				
P	3.87	H	16.0		G	0.15	U	6			
Residuals in seconds of arc											
1995 11 15	691	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.1−	0.2+	2001 03 28	704	0.1+	0.5+
1995 11 15	691	0.3−	0.2−	2001 03 19	704	0.6+	0.4−	2001 03 28	704	0.6−	0.9+
1995 11 15	691	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.4+	2001 03 29	699	0.1−	0.2−
1995 11 20	691	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.7+	1.4+	2001 03 29	699	0.9+	0.2+
1995 11 20	691	0.1−	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.2−	2001 03 29	699	0.1+	0.5−
1995 11 20	691	0.2+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.5−	0.3−
2001 03 19	704	0.6−	0.0	2001 03 26	704	1.1+	0.5−				
2001 03 19	704	0.2+	1.1−	2001 03 28	704	1.2−	0.1−				

2001 FM₇₆ = 1999 XO₁₉₉

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	280.28174		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26984009		ω 246.60341		+0.27597308		+0.957773132				
<i>a</i>	2.3717290		Ω 39.70015		−0.82894137		+0.27990723				
<i>e</i>	0.1163321		<i>i</i> 7.30101		−0.48651318		+0.06635253				
<i>P</i>	3.65		<i>H</i> 15.6		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3				
Residuals in seconds of arc											
1991 09 29	691	0.2+	0.1−	2001 03 19	704	1.8+	0.0	2001 03 27	699	0.2−	0.5+
1991 09 29	691	0.2+	0.2−	2001 03 19	704	0.7−	0.4+	2001 03 27	699	0.4−	0.1−
1991 09 29	691	0.3+	0.7−	2001 03 19	704	0.1−	0.3+	2001 03 27	699	0.1+	0.2−
1995 10 15	327	0.3−	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 27	699	0.4−	0.3+
1995 10 15	327	0.3−	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.0	0.5−
1995 10 15	327	0.4−	0.8+	2001 03 21	699	0.3+	0.2+	2001 03 29	699	0.3−	0.2−
1999 12 12	704	0.1−	1.0−	2001 03 21	699	0.2−	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.7+	0.5−	2001 03 21	699	0.0	0.3+	2001 03 29	704	0.9+	0.3+
1999 12 12	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.6−	2001 03 29	704	0.8−	0.1−
1999 12 15	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.5−
1999 12 15	704	0.3+	0.4−	2001 03 26	704	0.6−	0.3−	2001 03 29	704	1.6−	0.6+
1999 12 15	704	0.7−	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	1.0−				
1999 12 15	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	1.3+	0.4−				

2001 FN₇₆ = 1998 SK₉₀ = 2000 AF₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	147.74443		(2000.0)		P		Q				
n	0.21016994	ω	319.49186		+0.67611772		−0.73442090				
a	2.8017044	Ω	87.87877		+0.69035220		+0.60344156				
e	0.0093961	i	3.38949		+0.25744644		+0.31061911				
P	4.69	H	15.0	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	1.4−	1.4−	2000 01 03	704	0.8−	0.3−	2001 03 19	704	1.6−	0.7+
1998 09 26	704	(2.5−	0.9−)	2000 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.2+
1998 09 26	704	0.5+	0.3−	2000 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.2−	0.3+
1998 09 26	704	0.7−	0.3+	2000 01 04	704	0.9+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1998 09 27	704	0.8+	0.1−	2000 01 04	704	0.3+	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.8−
1998 09 27	704	0.0	0.5+	2000 01 14	734	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 09 27	704	0.6+	1.1+	2000 01 14	734	0.6−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1998 09 27	704	(0.2+	2.1+)	2000 01 14	734	0.6−	1.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.9−
2000 01 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 04	608	0.5+	0.7+	2001 03 29	699	0.1+	0.8+
2000 01 03	704	0.1−	0.5+	2001 03 04	608	0.5+	0.5+	2001 03 29	699	0.4+	0.1+
2000 01 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 04	608	0.9+	0.3+	2001 03 29	699	1.2+	0.1−
2000 01 03	704	0.5+	0.6−	2001 03 19	704	1.1−	0.7−	2001 03 29	699	0.6−	0.1+

2001 FQ₇₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	270.29878		(2000.0)		P		Q				
n	0.28955334	ω	211.83660		+0.50795961		+0.85727312				
a	2.2628217	Ω	88.81560		−0.77162018		+0.49621281				
e	0.1112333	i	4.82087		−0.38285680		+0.13731583				
P	3.40 <th>H</th> <td>15.9</td> <th>G</th> <td>0.15</td> <th>U</th> <td>4</td> <th></th> <th></th>	H	15.9	G	0.15	U	4				
Residuals in seconds of arc											
1992 11 21	691	0.3+	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	1.0+	2001 03 26	704	0.3−	0.4−
1992 11 21	691	0.4−	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	0.8−	2001 03 26	704	0.3−	0.8+
1992 11 21	691	0.1−	0.1−	2001 03 20	608	0.1+	1.2−	2001 03 26	704	0.6−	0.7+
1999 12 07	704	0.3−	1.0−	2001 03 20	608	0.1−	1.1−	2001 03 26	704	0.7−	0.1+
1999 12 07	704	0.4+	0.4−	2001 03 20	608	0.1+	1.0−	2001 03 29	704	0.7+	0.5−
1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 24	699	0.8+	0.7+	2001 03 29	704	1.1+	0.7+
2000 01 13	691	0.1−	0.4+	2001 03 24	699	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.1+	0.4+
2000 01 13	691	0.1−	0.5+	2001 03 24	699	0.0	0.0	2001 03 29	704	1.4−	0.1−
2000 01 13	691	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.2−	0.4−				
2001 03 19	704	0.3−	1.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−				

2001 FZ₇₆ = 2000 AS₇₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	230.55272		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29006478	ω	192.87823	+0.94212872	+0.33165625
<i>a</i>	2.2601610	Ω	147.61957	-0.29891229	+0.89713581
<i>e</i>	0.1570699	<i>i</i>	5.24600	-0.15180552	+0.29180724
<i>P</i>	3.40	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 31	691	0.7-	0.3-	1998 06 24	704	0.2+	0.4-	2001 03 20	608	0.7+	0.0
1997 01 31	691	0.4-	0.1-	1998 06 24	704	0.2-	0.2-	2001 03 20	608	0.2+	0.4-
1997 01 31	691	0.5-	0.4-	2000 01 05	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	0.2-	0.2-
1997 03 06	704	1.3+	0.0	2000 01 05	704	0.5+	0.6+	2001 03 24	699	0.3-	0.2+
1997 03 06	704	0.3+	0.2-	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 24	699	0.4+	0.3-
1998 05 24	704	0.8-	0.3+	2000 01 05	704	0.3+	0.3-	2001 03 24	699	0.4-	0.1+
1998 05 24	704	(0.5-	2.3+)	2000 01 05	704	0.9-	0.1+	2001 03 24	699	0.0	0.7-
1998 05 24	704	0.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.9+	0.6+
1998 05 24	704	(2.0-	2.7-)	2000 01 06	704	0.2-	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1998 05 24	704	0.5-	0.9-	2000 01 06	704	0.3-	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1998 06 24	704	0.1+	0.8-	2001 03 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 26	704	1.3-	0.5+
1998 06 24	704	1.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.7-	0.6-	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1998 06 24	704	0.1+	1.8+	2001 03 19	704	0.6-	0.1+				

2001 FD₇₇ = 1993 VN₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	301.65033		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23154015	ω	274.63435	+0.48453983	+0.84666715
<i>a</i>	2.6265470	Ω	27.98772	-0.49273633	+0.47191233
<i>e</i>	0.3878065	<i>i</i>	27.94892	-0.72279462	+0.24587289
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1993 11 06	413	1.1+	0.4-	2001 03 05	608	1.1-	0.7+	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1993 11 06	413	0.3+	1.0-	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1993 11 11	413	1.4-	1.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.2+	0.3-
2001 01 26	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	704	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.1-
2001 01 26	704	0.4+	0.1+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+	2001 03 28	704	0.5+	0.5-
2001 01 26	704	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 28	704	0.7-	0.5+
2001 01 26	704	0.5-	0.2+	2001 03 20	608	0.4+	1.7-	2001 03 28	704	0.2-	0.1+
2001 03 04	704	0.9+	0.6+	2001 03 20	608	0.3+	1.8-	2001 03 28	704	0.3-	0.2+
2001 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 20	608	0.5+	1.7-	2001 03 28	704	0.1-	0.6-
2001 03 04	704	0.2+	0.6-	2001 03 24	699	0.4-	0.5+	2001 04 02	704	0.5+	0.5+
2001 03 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 24	699	0.4-	0.2+	2001 04 02	704	0.3+	1.3+
2001 03 04	704	0.3-	0.4-	2001 03 24	699	0.5-	0.3+	2001 04 02	704	0.8+	0.7+
2001 03 05	608	1.0-	0.7+	2001 03 24	699	0.7-	0.4+				
2001 03 05	608	1.0-	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+				

2001 FJ₇₇ = 1999 XJ₂₄₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	351.96711		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27177468	ω	60.74749	-0.86634520	+0.49626149
<i>a</i>	2.3604604	Ω	148.90624	-0.48768310	-0.81622487
<i>e</i>	0.0631664	<i>i</i>	6.25939	-0.10775521	-0.29580651
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	566	0.3+	0.1+	2001 02 01	704	0.2-	0.2-	2001 03 21	699	0.0	0.3+
1997 02 03	566	0.5-	0.2+	2001 02 01	704	1.0-	1.2-	2001 03 21	699	0.8-	0.2-
1997 02 03	566	0.3+	0.0	2001 02 01	704	0.1+	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.4-
1999 11 05	704	0.8-	0.1+	2001 02 01	704	0.2-	0.5+	2001 03 26	704	0.5-	1.0+
1999 11 05	704	0.6-	0.3+	2001 02 01	704	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1999 11 05	704	0.6+	0.3+	2001 02 17	704	0.2+	0.9+	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 11 05	704	1.9-	0.9-	2001 02 17	704	0.6+	1.2+	2001 03 26	704	0.8-	0.3+

1999 11 05	704	0.2+	0.4+	2001 02 17	704	0.7-	1.5+	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1999 12 05	704	0.4-	0.1-	2001 03 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 28	704	0.7+	0.8-
1999 12 05	704	0.7+	0.0	2001 03 03	704	0.8+	0.4-	2001 03 28	704	0.1-	0.6+
1999 12 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 03	704	1.3+	0.4+	2001 03 28	704	1.2+	0.3+
1999 12 05	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.6+	1.5-	2001 03 28	704	0.4-	0.1-
1999 12 05	704	0.5+	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	0.4+	2001 03 28	704	0.1-	0.8-
1999 12 14	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	704	0.9+	1.6-	2001 04 02	704	0.1-	0.1-
1999 12 14	704	0.3+	0.6-	2001 03 19	704	0.9-	0.2+	2001 04 02	704	0.1+	0.8-
1999 12 14	704	0.3+	0.7-	2001 03 21	699	0.2+	0.3+	2001 04 02	704	0.3-	0.3+

2001 FL₇₇ = 1998 SJ₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	344.54639		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21501035	ω	46.19758	-0.76981154	+0.63786664
<i>a</i>	2.7594963	Ω	173.32004	-0.62721882	-0.74940520
<i>e</i>	0.0491729	<i>i</i>	11.26489	-0.11826560	-0.17753307
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	1.4+	0.3+	1998 09 27	704	0.5-	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1998 09 26	704	1.1-	0.2+	2001 03 19	704	0.7+	0.4-	2001 03 26	704	0.6-	1.7+
1998 09 26	704	0.8+	0.2-	2001 03 19	704	0.8-	0.3-	2001 03 26	704	0.2-	0.6-
1998 09 26	704	1.7-	0.5-	2001 03 19	704	0.8+	0.7+	2001 04 02	704	0.3-	0.5-
1998 09 26	704	0.1+	1.0-	2001 03 23	699	0.2+	0.4-	2001 04 02	704	0.1-	0.0
1998 09 27	704	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.9-	0.2+	2001 04 02	704	0.4+	0.4+
1998 09 27	704	0.2-	0.4+	2001 03 23	699	0.5+	0.7-				
1998 09 27	704	1.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.1-	0.5-				

2001 FT₇₇ = 1998 SN₁₅₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	316.94656		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.25654272	ω	151.04192	-0.13062417	+0.99017043
<i>a</i>	2.4529927	Ω	111.41482	-0.91965150	-0.10217301
<i>e</i>	0.1733215	<i>i</i>	3.07862	-0.37037609	-0.09551542
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.7-	1.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 26	704	0.7-	0.5+
1998 09 26	704	0.3-	0.4-	2001 03 19	704	0.1-	1.1+	2001 03 26	704	0.1-	1.2-
1998 09 26	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	608	0.1+	0.6-
1998 09 26	704	(3.3-	0.0)	2001 03 19	704	0.4-	0.8+	2001 03 29	608	0.0	0.5-
1998 09 27	704	0.5+	0.3-	2001 03 21	699	0.0	1.0-	2001 03 29	608	0.1-	0.8-
1998 09 27	704	(2.5-	1.1+)	2001 03 21	699	0.2+	0.4-	2001 04 02	704	0.3-	0.0
1998 09 27	704	1.2-	1.3-	2001 03 21	699	0.6-	0.0	2001 04 02	704	0.1-	0.3+
1998 09 27	704	0.0	0.8+	2001 03 21	699	0.0	0.1-	2001 04 02	704	0.2-	0.8+
1998 09 27	704	1.3+	0.9-	2001 03 26	704	1.5+	0.1-				
2001 03 19	704	0.2+	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	1.4+				

2001 FW₇₇ = 2000 AE₁₃₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	276.75511		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.29420820	ω	237.31944	+0.60128220	+0.79198142
<i>a</i>	2.2388906	Ω	70.00483	-0.69016563	+0.58158827
<i>e</i>	0.1844539	<i>i</i>	6.47357	-0.40265509	+0.18579697
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.3-	0.1-	2000 01 08	704	0.8+	0.1-	2001 03 23	699	1.0-	0.1-
1992 11 24	691	0.6-	0.6+	2000 01 08	704	0.2-	1.0+	2001 03 23	699	0.7-	0.7+
1992 11 24	691	0.4-	0.1+	2000 01 08	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	704	0.0	0.6-
1997 01 15	566	0.5+	0.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.0	2001 03 26	704	0.8+	0.4+
1997 01 15	566	0.1-	0.0	2001 03 19	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	704	0.7+	0.9+
1997 01 15	566	1.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.7+	2001 03 26	704	0.9+	0.7+
1998 06 24	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	0.5-	0.0

1998 06 24	704	0.0	1.0+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 28	704	0.2-	0.5-
1998 06 24	704	0.5+	1.3+	2001 03 19	704	0.9-	0.6+	2001 03 28	704	0.5+	0.6-
1998 06 24	704	(2.4-	2.7+)	2001 03 19	704	0.7-	0.3-	2001 03 28	704	0.7-	0.9-
2000 01 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.8+	2001 03 28	704	0.9+	0.9-
2000 01 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 19	704	0.2-	0.4-	2001 03 29	608	0.0	0.4-
2000 01 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 23	699	0.1-	0.6+	2001 03 29	608	0.0	0.4-
2000 01 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 23	699	0.3-	0.5+	2001 03 29	608	0.1-	0.5-

2001 FY₇₇ = 2000 AV₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	247.71889		(2000.0)		P		Q
n	0.29678849	ω	276.61510		+0.88168468		+0.46685223
a	2.2258950	Ω	55.57595		-0.39347915		+0.80751365
e	0.1577363	i	4.75782		-0.26039639		+0.36051449
P	3.32	H	15.7	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

2000 01 03	704	0.8+	0.6-	2001 02 22	691	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.9+
2000 01 03	704	0.7-	0.0	2001 02 22	691	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.3-
2000 01 03	704	0.2-	0.7-	2001 02 22	691	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.2-
2000 01 03	704	0.1+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.9-
2000 01 04	704	0.7-	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.8-	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
2000 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.4-	0.1+	2001 03 27	919	0.8-	0.1-
2000 01 04	704	0.4+	0.3-	2001 03 19	704	0.4-	1.5+	2001 03 27	919	0.2-	0.7-
2000 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 21	699	0.1+	0.9-	2001 03 27	919	0.4-	0.2-
2000 01 25	704	0.4+	0.4+	2001 03 21	699	0.5+	1.0-	2001 03 29	608	0.3-	0.5+
2000 01 25	704	0.1+	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.1+	2001 03 29	608	0.3-	0.9+
2000 01 25	704	0.5-	0.4+	2001 03 21	699	0.5+	0.0	2001 03 29	608	0.2+	0.5+

2001 FE₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	334.26442		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.17181969	ω	43.30172		-0.52120410		+0.84676229
a	3.2044544	Ω	196.24976		-0.84931305		-0.52687930
e	0.0643278	i	22.36812		-0.08374741		+0.07342910
P	5.74	H	13.3	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

2000 01 10	704	0.5+	1.2-	2001 02 02	608	0.5-	0.8-	2001 03 19	704	0.5-	0.6+
2000 01 10	704	0.5-	0.2+	2001 02 22	704	1.1+	0.1-	2001 03 23	699	0.1-	0.5+
2000 01 10	704	0.0	0.9-	2001 02 22	704	0.2-	0.5+	2001 03 23	699	0.0	0.6+
2000 01 10	704	1.1-	0.4-	2001 02 22	704	0.2-	0.7+	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
2000 01 10	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.2-	0.8+	2001 03 23	699	0.2+	0.3+
2000 02 10	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	704	0.6-	0.3+	2001 03 26	704	0.2+	0.9-
2000 02 10	704	0.1+	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.7+	0.3+
2000 02 10	704	0.8+	0.5+	2001 03 19	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	1.2+	0.2+
2000 04 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 19	704	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.7+	0.3-
2000 04 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.0	0.7+	2001 03 26	704	1.0+	0.8-
2000 04 04	704	0.0	0.8+	2001 03 19	704	0.6+	0.2-	2001 04 05	608	0.4-	0.8-
2000 04 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	1.7-	2001 04 05	608	0.6-	0.7-
2001 02 02	608	0.5-	0.7-	2001 03 19	704	1.0-	0.8+	2001 04 05	608	0.7-	0.6-
2001 02 02	608	0.9-	0.6-	2001 03 19	704	0.1-	0.1-				

2001 FK₇₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	44.51794		(2000.0)		P		Q
n	0.22552253	ω	328.18592		-0.79848137		-0.60185799
a	2.6730644	Ω	174.74585		+0.57934190		-0.77449476
e	0.2160766	i	8.75916		+0.16367795		-0.19474295
P	4.37	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1994 09 11	691	0.1-	0.4+	1999 12 14	704	0.5-	1.4-	2001 03 19	704	1.1-	0.7+
1994 09 11	691	0.3-	0.9+	1999 12 14	704	0.8-	1.0-	2001 03 19	704	1.0+	0.7+
1994 09 11	691	0.1-	0.3+	1999 12 14	704	0.6-	0.8+	2001 03 19	704	0.1-	0.1-

1998 08 29	327	0.0	0.6+	2000 01 11	704	0.4-	0.1-	2001 03 23	699	0.2+	1.1-
1998 08 29	327	0.3-	0.2+	2000 01 11	704	0.0	1.0+	2001 03 23	699	0.6+	0.4-
1998 08 29	327	0.0	0.2-	2000 01 11	704	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	0.7+	0.1+
1999 10 19	704	0.6+	0.1-	2000 01 11	704	0.7+	1.2+	2001 03 23	699	0.2+	0.0
1999 10 19	704	0.9-	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.5-
1999 10 19	704	0.2+	0.2-	2001 03 03	704	1.0+	0.3-	2001 03 26	704	0.4-	0.9+
1999 10 19	704	0.7-	0.4+	2001 03 03	704	0.3-	0.8+	2001 03 26	704	0.6+	0.1+
1999 10 19	704	0.1+	0.6-	2001 03 03	704	1.0+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
1999 11 16	703	0.3-	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.9+	2001 04 02	704	0.5-	1.0+
1999 11 16	703	0.3+	1.2+	2001 03 19	704	0.7-	0.4-	2001 04 02	704	0.3-	0.4+
1999 11 16	703	1.2+	1.2+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 04 02	704	0.5+	0.1+
1999 11 16	703	0.7+	1.1+	2001 03 19	704	0.6-	0.5+				

2001 FN₇₈ = 4328 T-3

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	325.55389		(2000.0)		P		Q
n	0.27990299	ω	230.67380		-0.13105706		+0.96775960
a	2.3145382	Ω	33.72971		-0.74783384		+0.04592756
e	0.2583508	i	22.79059		-0.65082148		-0.24765303
P	3.52	H	14.4	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.2+	0.6+	1998 10 16	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	704	0.2+	0.1+
1977 10 16	675	0.2+	1.0+	1999 12 17	704	0.0	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.2-
1977 10 17	675	0.1+	0.3-	1999 12 17	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1977 10 17	675	0.1-	0.4-	1999 12 17	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.1+	0.5-
1977 10 21	675	0.1-	0.1+	1999 12 17	704	1.6+	0.5-	2001 03 19	704	0.1+	0.4+
1977 10 21	675	1.9-	0.9-	2000 01 26	704	0.7+	0.6+	2001 03 23	608	0.4-	0.0
1977 10 22	675	(2.8+	3.0-)	2000 01 26	704	0.1-	0.0	2001 03 23	608	0.6-	0.1+
1977 10 22	675	0.6-	2.2+	2000 01 26	704	0.4-	0.5-	2001 03 23	608	0.5-	0.3+
1995 10 29	327	0.6-	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	1.1+	0.8-
1995 10 29	327	0.5-	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.3+
1995 10 29	327	0.7+	0.2-	2001 03 04	704	0.4-	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1995 10 29	327	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.2-	0.3+
1995 10 29	327	0.6-	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1995 10 29	327	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.4+	0.1+	2001 04 02	704	0.0	0.0
1998 10 16	704	0.4-	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.2+	2001 04 02	704	0.0	0.6+
1998 10 16	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 04 02	704	0.1+	0.6+
1998 10 16	704	0.5-	0.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.5+	2001 04 02	704	0.3+	0.3+
1998 10 16	704	1.1-	0.7+	2001 03 19	704	0.5+	0.3-				

2001 FP₇₈ = 1998 SZ₁₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	346.65377		(2000.0)		$\mathbf{P}$		$\mathbf{Q}$
n	0.22555501	ω	45.61462		-0.57232867		+0.81934268
a	2.6728078	Ω	189.64073		-0.79762973		-0.56569773
e	0.1447791	i	11.51416		-0.19033315		-0.09307877
P	4.37	H	14.5	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 20	809	0.3-	0.5-	2001 03 19	704	0.3+	0.6-	2001 03 26	704	0.9-	0.7+
1998 09 20	809	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	1.1-	0.5-	2001 03 26	704	0.4-	0.1+
1998 09 20	809	0.3+	0.3-	2001 03 19	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	0.3+
1998 09 21	809	0.3+	0.8+	2001 03 19	704	0.5+	0.7+	2001 04 05	608	0.1+	0.3-
1998 09 21	809	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.4+	2001 04 05	608	0.2+	0.1-
1998 09 21	809	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.6+	0.1-	2001 04 05	608	0.2+	0.3-

2001 FT₇₈ = 1991 RP₂₇ = 1997 EP₅₀ = 2000 AA₁₅₀

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 12053

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	227.11121		(2000.0)	P	Q
n	0.26783747	ω	172.56469	+0.99461765	+0.10355788
a	2.3835366	Ω	181.50378	-0.10046823	+0.95590850
e	0.1805702	i	7.42345	-0.02533504	+0.27479941
P	3.68	H	14.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	675	0.2-	0.6-	1999 12 14	704	0.6-	1.1+	2001 03 19	704	0.2-	0.1+
1991 09 12	675	0.4+	0.6-	1999 12 14	704	0.7-	1.9+	2001 03 19	704	0.0	1.3+
1991 09 14	675	0.0	0.1-	2000 01 07	704	0.5-	0.1-	2001 03 23	699	0.2+	0.5+
1991 09 14	675	0.2+	0.7-	2000 01 07	704	0.1+	0.7-	2001 03 23	699	1.2-	0.3+
1997 03 05	809	(1.7+	2.7+)	2000 01 07	704	0.5+	0.3-	2001 03 23	699	0.5-	0.5-
1997 03 05	809	1.6+	1.6+	2000 01 07	704	0.1-	0.5-	2001 03 23	699	0.3+	0.0
1997 03 05	809	(1.1+	2.2+)	2000 01 07	704	0.2+	1.0-	2001 03 26	704	0.1-	0.1+
1997 03 06	809	(2.3+	4.4+)	2000 01 09	704	0.8+	1.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.9-
1997 03 06	809	(1.8+	4.5+)	2000 01 09	704	0.5+	0.4-	2001 03 26	704	0.7+	0.5-
1997 03 06	809	(2.1+	4.0+)	2000 01 09	704	0.0	0.9-	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1997 03 15	691	0.6-	0.7-	2000 02 04	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1997 03 15	691	0.3-	0.7-	2000 02 04	704	0.5-	0.4-	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1997 03 15	691	0.6-	0.7-	2000 02 04	704	0.4-	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1997 04 09	691	0.6-	0.9-	2000 02 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1997 04 09	691	0.8-	1.1-	2000 02 04	704	0.2-	1.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.1-
1997 04 09	691	0.4+	0.7-	2001 03 19	704	0.2-	0.6-				
1999 12 14	704	1.0+	0.6-	2001 03 19	704	0.6+	0.1-				

2001 FY₇₈ = 1998 SA₁₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	320.21483		(2000.0)	P	Q
n	0.24432779	ω	72.12000	-0.19099635	+0.98099897
a	2.5340828	Ω	187.13379	-0.97201659	-0.19385670
e	0.1901254	i	15.92760	-0.13676309	+0.00778502
P	4.03	H	15.6	G 0.15	U 6

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.1-	1.3-	2001 03 19	704	0.4+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.1-
1998 09 26	704	0.2-	0.4+	2001 03 21	699	0.3-	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1998 09 26	704	0.5-	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.6-	0.5+
1998 09 26	704	0.5+	1.0+	2001 03 21	699	0.4+	0.2-	2001 03 26	704	0.3-	1.0+
1998 09 27	704	0.5+	0.5-	2001 03 21	699	0.3+	0.1-	2001 03 28	704	0.3-	1.0+
1998 09 27	704	0.9+	1.1+	2001 03 23	699	1.0+	0.2+	2001 03 28	704	0.0	0.8-
1998 09 27	704	0.3-	0.4+	2001 03 23	699	0.1-	0.3+	2001 03 28	704	0.3-	0.0
1998 09 27	704	0.8-	1.1-	2001 03 23	699	0.2+	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	1.2-
2001 03 19	704	0.2+	0.9-	2001 03 23	699	(4.4+	0.2-)				
2001 03 19	704	1.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.3-				

2001 FK₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	339.24604		(2000.0)	P	Q
n	0.19877775	ω	106.43718	-0.91927750	+0.38878902
a	2.9077532	Ω	96.47543	-0.38059247	-0.83819130
e	0.0762164	i	3.54375	-0.10039047	-0.38246366
P	4.96	H	15.7	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	1.2+	0.3-	2001 03 03	704	0.8-	0.4-	2001 03 21	704	0.6+	0.4-
1999 12 07	704	0.5-	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.8-	2001 03 26	704	0.1-	0.4+
1999 12 07	704	0.1+	0.3-	2001 03 03	704	0.0	0.3-	2001 03 26	704	0.4+	0.4-
2000 01 02	691	0.5-	0.5-	2001 03 03	704	0.5-	0.7+	2001 03 26	704	0.3-	0.0
2000 01 02	691	0.1-	0.3+	2001 03 21	704	0.4-	0.9+	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
2000 01 02	691	0.2-	0.7+	2001 03 21	704	0.8+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.8-

2001 FO₇₉ = 1999 XV₂₄₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	322.01276		(2000.0)	P	Q
n	0.29276836	ω	309.23473	-0.45299846	+0.88580834
a	2.2462252	Ω	293.55266	-0.78037549	-0.44859321
e	0.1495504	i	6.30534	-0.43105277	-0.11877589
P	3.37	H	14.8	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.3-	0.6-	2000 01 04	704	(2.3+	2.0-)	2001 03 21	704	0.4-	0.2+
1998 06 26	704	0.2-	1.2+	2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	704	0.7-	0.2+
1998 06 26	704	0.1-	1.7+	2000 01 04	704	0.4-	0.3-	2001 03 24	699	0.9+	0.0
1998 06 26	704	(1.5-	2.2+)	2001 01 04	699	0.5+	0.9-	2001 03 24	699	0.7+	0.3+
1998 06 26	704	0.2+	0.7-	2001 01 04	699	0.0	0.6-	2001 03 24	699	0.7+	0.2+
1999 11 03	704	0.5+	0.7+	2001 01 04	699	0.1-	0.0	2001 03 24	699	0.9+	0.1+
1999 11 03	704	0.0	1.2+	2001 01 04	699	1.0-	1.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.7+
1999 11 03	704	0.4-	0.8+	2001 02 17	704	0.5-	1.2+	2001 03 26	704	0.3-	0.7-
1999 12 05	699	0.6-	1.4+	2001 02 17	704	0.7-	0.5+	2001 03 26	704	0.6+	0.8+
1999 12 05	699	1.1+	0.0	2001 02 17	704	0.8-	0.6+	2001 03 26	704	0.1+	0.6-
1999 12 05	699	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	0.0	2001 03 26	704	0.7+	0.1+
1999 12 13	703	0.0	0.1-	2001 03 03	704	0.0	0.2-	2001 04 02	704	0.4+	0.5-
1999 12 13	703	0.4-	0.3+	2001 03 03	704	0.4+	0.2-	2001 04 02	704	0.6-	0.1-
1999 12 13	703	0.5-	0.4-	2001 03 03	704	0.3+	0.7-	2001 04 02	704	0.4-	0.1+
1999 12 13	703	0.8-	1.0-	2001 03 21	704	0.1-	0.1+	2001 04 02	704	0.3+	0.9-
2000 01 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 21	704	1.0-	0.2+				
2000 01 04	704	0.0	0.6-	2001 03 21	704	0.6-	0.6+				

2001 FU₇₉ = 1999 XT₂₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	329.38350		(2000.0)	P	Q
n	0.21395230	ω	278.39907	-0.58768701	+0.80299310
a	2.7685864	Ω	315.11618	-0.67601604	-0.55464612
e	0.1135059	i	8.07511	-0.44455179	-0.21810494
P	4.61	H	14.8	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.0	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.4-	0.4+
1999 12 12	704	1.4-	0.1-	2001 03 03	704	1.4+	0.6-	2001 03 24	699	0.2-	0.3-
1999 12 12	704	0.5+	0.2-	2001 03 03	704	0.3+	1.2+	2001 03 26	704	0.1+	0.2-
1999 12 15	704	0.2+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 26	704	0.7-	0.2-
1999 12 15	704	0.0	0.2+	2001 03 21	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	1.2+	0.2+
1999 12 15	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	704	1.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.1+	1.1-	2001 03 21	704	1.4-	0.3+	2001 03 26	608	0.4+	1.4-
2000 01 04	704	0.6+	0.5-	2001 03 21	704	1.1-	0.1+	2001 03 26	608	0.4+	1.1-
2000 01 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	704	0.5+	0.4+	2001 03 26	608	0.4+	0.8-
2000 01 04	704	0.5+	0.2-	2001 03 24	699	0.1-	0.1-				
2000 01 04	704	0.7-	0.2-	2001 03 24	699	0.3-	0.3+				

2001 FV₇₉ = 1991 RX₁₈ = 1999 XA₂₁₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	224.90584		(2000.0)	P	Q
n	0.26768901	ω	3.62007	+0.92756489	+0.36512071
a	2.3844178	Ω	334.50999	-0.34729746	+0.76397264
e	0.1025393	i	10.63696	-0.13786892	+0.53200815
P	3.68	H	14.9	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 09 14	675	0.4-	0.5+	1999 12 30	704	0.2+	0.7+	2001 03 24	699	0.2-	0.6-
1991 09 14	675	0.6+	1.0-	1999 12 30	704	0.1-	0.9+	2001 03 24	699	0.1+	0.0
1991 09 15	675	0.1-	0.5-	2000 01 29	704	0.3-	1.3-	2001 03 24	699	0.2-	0.0
1991 09 15	675	0.4+	0.3+	2000 01 29	704	0.1-	1.3-	2001 03 24	699	0.7-	1.1+
1999 12 13	704	0.2-	0.7-	2000 01 29	704	0.5+	0.4+	2001 03 24	699	1.1-	0.6+
1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2000 01 29	704	1.0+	0.6+	2001 03 24	699	0.0	0.2-
1999 12 13	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	699	0.1-	0.0

1999 12 13	704	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 12 13	704	0.2+	0.7+	2001 03 03	704	0.4−	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1999 12 15	704	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	1.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.9+	0.2+
1999 12 15	704	0.5−	0.4−	2001 03 21	704	0.2−	0.6−	2001 03 26	608	0.6+	0.8−
1999 12 15	704	0.1−	0.7−	2001 03 21	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	608	0.7+	0.7−
1999 12 15	704	0.1−	0.5−	2001 03 21	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	608	0.6+	0.7−
1999 12 30	704	0.4−	0.6+	2001 03 24	699	0.1+	0.2−				

2001 FW₇₉ = 1999 XN₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	355.06777		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21075911	ω	303.38261	−0.92427883	+0.36194966
<i>a</i>	2.7964806	Ω	258.09262	−0.29594946	−0.88010478
<i>e</i>	0.1209850	<i>i</i>	7.11807	−0.24108621	−0.30725887
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.2−	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.5−	2001 03 24	699	0.2−	0.1−
1999 12 07	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.8−	0.7+	2001 03 24	699	0.5−	0.4+
1999 12 07	704	0.2+	0.8−	2001 03 21	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 12 08	704	0.1+	0.2−	2001 03 21	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.2+
1999 12 08	704	0.2−	0.2−	2001 03 21	704	0.3+	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.2−
1999 12 08	704	0.0	0.1+	2001 03 21	704	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.0
2001 03 03	704	0.9+	0.3−	2001 03 24	699	0.8−	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
2001 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 03 24	699	0.2−	0.3−				

2001 FX₇₉ = 1999 TZ₁₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	48.25398		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24180423	ω	183.86494	−0.68145183	−0.72631316
<i>a</i>	2.5516834	Ω	309.11988	+0.67454177	−0.57562947
<i>e</i>	0.1446367	<i>i</i>	6.65855	+0.28393098	−0.37565930
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3+	0.1+	1999 12 08	704	0.3+	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.9+
1999 10 12	704	0.8+	0.1−	1999 12 08	704	1.2−	0.6+	2001 03 26	704	0.3−	0.5+
1999 10 12	704	0.6−	0.6−	2001 03 03	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	1.0+	0.1−
1999 10 12	704	0.1+	0.6−	2001 03 03	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	704	0.1+	1.2+
1999 10 13	704	0.3+	0.2−	2001 03 03	704	0.5+	1.0−	2001 03 28	704	0.1−	0.6−
1999 10 13	704	0.2+	0.2−	2001 03 03	704	0.8+	0.5−	2001 03 28	704	0.5+	0.4+
1999 10 13	704	0.9−	0.5+	2001 03 21	704	0.7−	0.7−	2001 03 28	704	0.5+	0.8−
1999 10 13	704	0.6+	0.3−	2001 03 21	704	0.7−	0.3−	2001 03 28	704	0.7−	1.1−
1999 10 13	704	0.4+	1.7−	2001 03 21	704	0.3−	1.2+	2001 03 30	704	1.5+	0.4−
1999 11 03	704	0.5−	0.5+	2001 03 24	699	1.3−	0.9+	2001 03 30	704	1.5−	0.8−
1999 11 03	704	0.0	0.3+	2001 03 24	699	0.0	0.1−	2001 03 30	704	0.9+	0.4+
1999 11 03	704	0.1−	1.2+	2001 03 24	699	0.4−	0.5+	2001 03 30	704	0.0	0.8+
1999 12 08	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	699	0.5−	0.1+				
1999 12 08	704	0.2−	0.9−	2001 03 26	704	0.8−	1.2−				

2001 FF₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	32.19701		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21997444	ω	218.31184	−0.85571885	−0.50230336
<i>a</i>	2.7178234	Ω	291.10264	+0.50150171	−0.74595861
<i>e</i>	0.2164375	<i>i</i>	7.65311	+0.12744133	−0.43730662
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1993 07 13	809	(2.5+	1.0+)	1999 11 10	703	0.6−	0.5+	2001 03 18	608	0.2−	0.5−
1993 07 13	809	(3.0+	1.6+)	1999 11 10	703	0.1+	0.7−	2001 03 18	608	0.2−	0.4−
1993 07 13	809	(3.4+	1.5+)	1999 11 10	703	1.0+	0.1−	2001 03 21	704	0.8+	0.5−
1993 07 20	809	0.4+	0.4−	1999 12 13	703	0.4+	1.1+	2001 03 21	704	0.1−	0.1−
1993 07 20	809	0.5+	0.3+	1999 12 13	703	0.4+	1.8+	2001 03 21	704	0.1−	0.2+

1993 07 20	809	0.3−	0.6+	1999 12 13	703	0.8+	0.2+	2001 03 21	704	0.2−	0.1−
1993 07 20	809	0.7−	1.3+	1999 12 13	703	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.3+	0.2+
1993 07 20	809	0.9−	1.2+	2001 01 25	704	0.1−	0.9+	2001 03 26	704	0.4+	0.6+
1993 07 20	809	(2.3−	1.3+)	2001 01 25	704	0.5−	1.6+	2001 03 26	704	0.3+	0.3−
1999 10 13	704	0.1+	0.2−	2001 01 25	704	0.1+	1.3+	2001 03 26	704	0.5−	0.2−
1999 10 13	704	0.6−	0.8+	2001 02 17	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	1.0−	0.5−
1999 10 13	704	0.8−	0.1+	2001 02 17	704	1.4+	0.7+	2001 03 27	608	0.1+	0.4+
1999 10 13	704	1.3−	0.6+	2001 02 17	704	0.6+	0.6+	2001 03 27	608	0.5+	0.2−
1999 10 13	704	0.9−	0.8−	2001 02 17	704	0.3+	0.1−	2001 03 27	608	0.2−	0.3+
1999 11 10	703	0.3+	0.1−	2001 03 18	608	0.1−	0.2−				

2001 FJ₈₀ = 1991 RS₃₄ = 1997 GF₂₆ = 1998 QZ₆ = 1999 XV₂₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	257.28268		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27541923	ω	344.51598	+0.76458249	+0.64075856
<i>a</i>	2.3395907	Ω	335.21606	−0.57231366	+0.62529655
<i>e</i>	0.1232674	<i>i</i>	9.55508	−0.29642991	+0.44545784
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1991 09 12	675	0.3−	0.1−	1998 08 23	704	0.6−	0.1−	2000 01 29	704	0.9+	0.1−
1991 09 12	675	0.3+	0.8−	1998 08 23	704	1.5+	0.3−	2000 01 29	704	0.6+	0.1−
1997 04 07	691	0.2−	1.2−	1998 08 23	704	(3.0−	1.9+)	2001 03 03	704	0.8−	0.5+
1997 04 07	691	0.0	1.0−	1999 12 12	704	0.5−	0.7−	2001 03 03	704	0.4−	0.4+
1997 04 07	691	0.1+	0.9−	1999 12 12	704	0.8−	0.8−	2001 03 03	704	0.2+	0.6+
1997 04 13	691	0.2−	0.2−	1999 12 12	704	0.2−	0.7−	2001 03 03	704	0.8−	1.6−
1997 04 13	691	0.4−	0.4−	1999 12 12	704	0.3+	0.1−	2001 03 21	704	0.6−	0.1+
1997 04 13	691	0.1−	0.8−	1999 12 12	704	0.0	0.1−	2001 03 21	704	0.1−	0.4+
1998 07 24	566	0.2+	1.3−	1999 12 15	704	0.1+	1.1−	2001 03 21	704	0.2+	0.5+
1998 07 24	566	0.3+	1.6−	1999 12 15	704	0.2−	0.7−	2001 03 21	704	0.2−	0.1−
1998 07 24	566	0.2+	1.8−	1999 12 15	704	0.1+	0.6−	2001 03 26	704	0.1+	0.5+
1998 08 17	704	0.0	0.4−	1999 12 15	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	1.0+	0.3−
1998 08 17	704	0.7+	0.3−	1999 12 15	704	0.4+	0.7−	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1998 08 17	704	1.2+	1.2−	2000 01 29	704	0.9−	0.7+	2001 03 30	608	0.1−	0.5−
1998 08 17	704	0.1−	1.1+	2000 01 29	704	0.7−	0.4−	2001 03 30	608	0.2+	0.5−
1998 08 23	704	0.5−	0.1−	2000 01 29	704	0.7−	0.6+	2001 03 30	608	0.2−	0.2−
1998 08 23	704	(2.9−	0.0)	2000 01 29	704	0.7−	1.0−				

2001 FK₈₀ = 2000 AK₁₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	320.15808		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27085313	ω	345.15125	−0.33222133	+0.93768126
<i>a</i>	2.3658115	Ω	265.36378	−0.85461537	−0.34496644
<i>e</i>	0.0803275	<i>i</i>	5.86764	−0.39907588	−0.04185693
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1997 01 12	910	0.4+	0.6−	1999 12 07	704	0.0	0.3−	2000 01 12	691	0.2−	0.1+
1997 01 12	910	0.1−	0.7−	1999 12 07	704	0.2+	0.2+	2001 03 20	608	1.7−	0.7−
1997 01 12	910	0.2−	0.2+	2000 01 03	691	0.3−	0.1+	2001 03 20	608	1.3−	0.9−
1997 03 08	691	0.2−	0.3−	2000 01 03	691	0.6−	1.3−	2001 03 20	608	1.8−	1.0−
1997 03 08	691	0.4−	0.3−	2000 01 03	691	0.7−	0.0	2001 03 21	704	0.1+	0.5−
1997 03 08	691	0.2−	0.4−	2000 01 03	704	0.1+	0.2+	2001 03 21	704	0.2+	0.2−
1998 08 17	704	0.2−	1.4−	2000 01 03	704	0.9−	0.6−	2001 03 21	704	0.3−	1.3+
1998 08 17	704	0.5−	1.7−	2000 01 03	704	1.2+	1.4−	2001 03 21	704	0.0	0.4−
1998 08 17	704	0.1−	1.3−	2000 01 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1998 08 17	704	0.0	1.2−	2000 01 04	704	0.4+	0.8−	2001 03 26	704	0.5+	0.2+
1998 08 17	704	0.4+	1.4−	2000 01 04	704	0.6+	0.4−	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1998 09 15	699	0.9+	1.4+	2000 01 07	691	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.4−
1998 09 15	699	0.1+	0.6+	2000 01 07	691	0.2+	0.1−	2001 04 04	608	1.3+	0.3+
1998 09 15	699	1.2+	1.0+	2000 01 07	691	0.2+	0.1+	2001 04 04	608	1.4+	0.6+
1999 12 07	704	0.2+	0.7+	2000 01 12	691	0.1−	0.2+	2001 04 04	608	1.1+	0.1+
1999 12 07	704	0.3+	0.2+	2000 01 12	691	0.3−	0.2−				

2001 FF₈₁ = 1994 AC₁₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	307.83608	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29815855	ω 304.07074	−0.47059509	+0.87620653	
<i>a</i>	2.2190710	Ω 297.52707	−0.76600640	−0.46416222	
<i>e</i>	0.0831844	<i>i</i> 6.73069	−0.43792061	−0.12967478	
<i>P</i>	3.31	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1994 01 11	691	0.8+	0.1−	1999 11 10	703	1.2−	0.8+	2001 03 23	704	0.0	0.4−
1994 01 11	691	0.4+	0.2−	1999 11 10	703	0.9+	0.2+	2001 03 23	704	0.2+	0.1−
1994 01 11	691	0.6+	0.0	1999 11 10	703	0.4−	0.1+	2001 03 23	704	0.0	0.4+
1994 01 12	691	0.5−	0.6+	1999 11 10	703	0.6−	0.9−	2001 03 26	704	0.7−	0.8−
1994 01 12	691	0.5−	0.2−	2001 03 19	699	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.6−	0.5−
1994 01 12	691	0.8−	0.3−	2001 03 19	699	0.3+	0.9+	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1999 10 13	704	0.7−	1.1+	2001 03 19	699	0.6+	0.2−	2001 03 26	704	0.0	0.1−
1999 10 13	704	0.3+	0.6−	2001 03 19	699	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+
1999 10 13	704	0.9+	0.3−	2001 03 23	704	0.1+	0.2+				
1999 10 13	704	0.7+	0.4−	2001 03 23	704	0.5+	0.3+				

2001 FL₈₁ = 1999 TF₂₆₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	65.70871	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.29163008	ω 170.16337	−0.34048210	−0.93397420	
<i>a</i>	2.2520663	Ω 299.67214	+0.85395845	−0.25889539	
<i>e</i>	0.0595009	<i>i</i> 7.17102	+0.39348049	−0.24630342	
<i>P</i>	3.38	<i>H</i> 16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4	

Residuals in seconds of arc

1999 10 03	704	0.1−	1.1−	2001 02 17	608	0.6+	0.2−	2001 03 23	704	0.4−	0.1−
1999 10 03	704	0.9−	0.5−	2001 02 17	608	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1999 10 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	699	0.3−	0.4+	2001 03 26	704	0.8−	1.2−
1999 10 03	704	0.1+	0.8−	2001 03 19	699	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 10 03	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	699	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.6−
1999 10 10	704	0.4+	0.8+	2001 03 19	699	0.1+	1.0+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1999 10 10	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	704	0.1+	0.4−	2001 03 29	704	0.7−	0.7+
1999 10 10	704	0.4+	0.4+	2001 03 23	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	704	0.0	0.9−
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	2001 03 23	704	0.0	0.1+	2001 03 29	704	0.3−	0.2+
2001 02 17	608	0.0	0.5−	2001 03 23	704	0.7+	0.2−	2001 03 29	704	0.7+	0.0

2001 FS₈₁ = 1999 XN₂₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	320.27790	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.20705885	ω 256.01005	−0.67570670	+0.73012431	
<i>a</i>	2.8296986	Ω 330.67092	−0.57047878	−0.60527350	
<i>e</i>	0.0617583	<i>i</i> 11.98089	−0.46687729	−0.31711588	
<i>P</i>	4.76	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1998 09 18	699	0.2−	0.5+	2001 02 02	699	0.6+	0.7−	2001 03 23	704	0.4−	0.7−
1998 09 18	699	0.4+	0.2+	2001 03 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 23	704	0.1+	0.1−
1998 09 18	699	0.4−	0.3−	2001 03 03	704	0.6−	0.5+	2001 03 23	704	0.8+	1.6+
1999 12 13	704	0.5+	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.9−
1999 12 13	704	0.2−	0.3−	2001 03 03	704	0.1−	0.6−	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1999 12 13	704	0.0	0.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.9−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 12 13	704	0.2−	0.1+	2001 03 18	608	0.7−	0.7−	2001 03 26	704	0.5−	0.0
1999 12 15	704	0.3−	0.0	2001 03 18	608	0.5−	0.5−	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 03 18	608	0.9−	0.3−	2001 03 27	608	0.9+	0.6+
1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 03 19	699	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	0.6+	0.3+
2001 02 02	699	0.7+	0.6−	2001 03 19	699	0.7+	0.8−	2001 03 27	608	0.7+	0.3+
2001 02 02	699	0.8+	0.9+	2001 03 19	699	0.4−	0.6+				
2001 02 02	699	0.2+	0.7+	2001 03 19	699	0.0	1.5+				

2001 FV₈₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	79.54489	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.22588097	ω 127.54855	−0.13980423	−0.98271424	
<i>a</i>	2.6702358	Ω 329.80672	+0.81525200	−0.04467890	
<i>e</i>	0.0638487	<i>i</i> 13.96359	+0.56197771	−0.17965667	
<i>P</i>	4.36	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 16	704	0.0	0.1−	2001 01 02	704	0.7−	0.7+	2001 03 23	704	0.8−	0.2−
1999 10 16	704	0.5−	0.1+	2001 01 02	704	0.6−	0.1−	2001 03 23	704	0.6−	0.2−
1999 10 16	704	0.2−	0.7+	2001 02 01	699	0.2−	0.5−	2001 03 23	704	0.0	1.2−
1999 10 16	704	0.8+	0.4+	2001 02 01	699	0.6−	0.5+	2001 03 24	699	0.2+	0.7+
1999 10 16	704	0.4+	0.4+	2001 02 01	699	0.7−	0.6−	2001 03 24	699	0.3+	0.4+
1999 11 01	704	0.7−	0.3−	2001 02 01	699	0.5−	0.2+	2001 03 24	699	0.3+	0.1−
1999 11 01	704	0.5−	1.0+	2001 02 17	704	1.1+	0.9−	2001 03 24	699	0.2+	0.1+
1999 11 01	704	0.8+	0.3+	2001 02 17	704	0.0	0.1−	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1999 11 01	704	0.3−	0.3+	2001 02 17	704	0.3−	1.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1999 11 01	704	0.2−	0.8+	2001 03 03	704	0.8+	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.3−
1999 12 13	704	0.6+	0.6−	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 26	704	0.1−	0.1+
1999 12 13	704	0.4−	0.7−	2001 03 03	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.5−	0.6−
1999 12 13	704	0.1+	0.4−	2001 03 03	704	0.0	0.4−	2001 03 27	608	0.5+	0.4+
1999 12 13	704	0.4+	0.4−	2001 03 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 27	608	0.7+	0.2+
1999 12 13	704	0.1−	0.5−	2001 03 23	704	0.8+	0.9+	2001 03 27	608	1.1+	0.3+
2001 01 02	704	0.5+	0.1−	2001 03 23	704	1.1−	0.4+				

2001 FE₈₂ = 1999 TL₁₉₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Spahr		
<i>M</i>	330.64682	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.28932813	ω 278.97715	−0.77591921	+0.62312026	
<i>a</i>	2.2639958	Ω 299.63102	−0.52517327	−0.72442593	
<i>e</i>	0.0419008	<i>i</i> 6.49598	−0.34948879	−0.29483591	
<i>P</i>	3.41	<i>H</i> 15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3	

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3−	0.5+	1999 12 08	704	0.5−	0.3−	2001 03 23	704	0.4−	0.1−
1999 10 12	704	0.2−	0.2+	2000 01 09	704	0.6−	0.8−	2001 03 23	704	0.0	0.2+
1999 10 12	704	0.1+	0.2−	2000 01 09	704	0.4+	0.1+	2001 03 24	699	0.4+	0.5+
1999 10 12	704	0.1−	0.0	2000 01 09	704	0.0	0.2−	2001 03 24	699	0.2−	0.8+
1999 10 12	704	0.4−	0.0	2000 01 09	704	0.2+	0.0	2001 03 24	699	0.3−	0.1−
1999 10 13	704	0.2+	0.6−	2001 03 03	704	0.4−	0.1+	2001 03 24	699	0.1+	0.1−
1999 10 13	704	0.4−	0.4−	2001 03 03	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1+
1999 10 13	704	0.0	0.6+	2001 03 03	704	1.0+	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.3−
1999 10 13	704	0.3+	0.1−	2001 03 20	608	0.2+	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1999 10 13	704	0.9+	0.2+	2001 03 20	608	0.1+	0.5−	2001 03 26	704	0.4−	0.5+
1999 12 08	704	0.7−	1.1+	2001 03 20	608	0.3+	0.7−	2001 03 26	704	0.1−	0.3+
1999 12 08	704	0.0	0.0	2001 03 23	704	0.0	0.2+	2001 03 29	608	0.5+	0.1−
1999 12 08	704	0.6+	0.2−	2001 03 23	704	0.3−	0.0	2001 03 29	608	0.6+	0.5−
1999 12 08	704	0.5+	0.1+	2001 03 23	704	1.8−	0.2+	2001 03 29	608	0.4+	0.5−

2001 FO₈₂ = 1997 FL

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

			Williams		
<i>M</i>	317.02897	(2000.0)	P	Q	
<i>n</i>	0.24260161	ω 103.66718	−0.44285456	+0.89270143	
<i>a</i>	2.5460891	Ω 139.71042	−0.86440320	−0.40038533	
<i>e</i>	0.1751784	<i>i</i> 7.41473	−0.23809021	−0.20682299	
<i>P</i>	4.06	<i>H</i> 15.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5	

Residuals in seconds of arc

1997 03 16	689	0.7−	0.6+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 21	608	0.1+	0.9−
1997 03 16	689	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.4+	2001 03 23	704	0.2+	1.3−
1997 03 16	689	0.5+	0.1−	2001 03 03	704	0.6+	0.4−	2001 03 23	704	0.6−	1.7+
1997 03 16	689	0.0	0.0	2001 03 19	699	0.4−	0.4−	2001 03 23	704	0.7−	0.2−
1997 03 17	689	0.1+	0.2+	2001 03 19	699	0.5−	0.6−	2001 03 23	704	0.3−	0.1+

M.P.O. 12056

2001 APR. 8

1997 03 17	689	0.3+	0.1−	2001 03 19	704	0.9−	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1997 03 17	689	0.2−	0.2+	2001 03 19	699	0.2−	0.7−	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
2001 02 17	704	0.5−	0.0	2001 03 19	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 19	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
2001 02 17	704	0.4+	0.4+	2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.3+	0.4+
2001 02 17	704	0.1−	0.3+	2001 03 19	699	0.4−	0.2−	2001 04 04	608	0.1+	0.5−
2001 02 17	704	0.9−	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.8+	2001 04 04	608	0.1+	0.1+
2001 03 03	704	0.4+	0.2−	2001 03 21	608	0.2−	1.1−	2001 04 04	608	0.2+	0.2−
2001 03 03	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	608	0.1−	1.2−				

2001 FP₈₂ = 1997 LV₁₅ = 2000 AB₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	151.37316		(2000.0)		P		Q
n	0.21891767	ω	276.00047		+0.79593622		-0.59951634
a	2.7265628	Ω	120.86568		+0.58693089		+0.73018616
e	0.0059133	i	5.61980		+0.14831611		+0.32773210
P	4.50	H	15.3	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1996 02 15	691	0.2−	0.0	2000 01 05	704	0.4−	0.0	2001 03 23	704	0.5−	0.7−
1996 02 15	691	0.2+	0.1−	2000 01 05	704	1.0+	0.9+	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1996 02 15	691	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.3−	0.6−
1997 06 08	809	(2.8+	1.9+)	2000 01 06	704	0.6−	0.4−	2001 03 26	704	0.5−	0.2−
1997 06 08	809	(3.5+	2.5+)	2000 01 06	704	0.4−	0.3+	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1997 06 08	809	(4.0+	2.0+)	2000 01 06	704	0.7+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.4+
1997 06 09	809	1.0+	1.4+	2000 01 06	704	0.3−	0.7+	2001 03 30	704	0.5−	0.6+
1997 06 09	809	0.5−	1.7+	2000 01 06	704	0.6−	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.1−
1997 06 09	809	0.4+	0.5+	2001 03 23	704	0.1−	1.2−	2001 03 30	704	0.2+	0.7−
2000 01 05	704	0.0	0.7+	2001 03 23	704	0.6−	0.5+	2001 03 30	704	0.1−	0.1+
2000 01 05	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	704	0.2+	0.4−				

2001 FA₈₃ = 1991 RA₂₇ = 1995 YU₁₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	267.54115		(2000.0)		P		Q
n	0.26942373	ω	150.46819		+0.48224917		+0.87554564
a	2.3741719	Ω	148.33792		−0.81427605		+0.46031639
e	0.2224447	i	3.19441		−0.32309479		+0.14672643
P	3.66	H	14.7	G	0.15	U	1

Residuals in seconds of arc

1991 09 13	675	0.4+	0.3−	1998 11 06	699	1.1+	1.3+	2001 03 14	691	0.1−	0.1−
1991 09 13	675	0.7+	0.3−	1998 11 06	699	0.2+	1.4+	2001 03 14	691	0.1−	0.1+
1991 09 15	675	0.0	0.6−	1998 11 06	699	0.7−	1.4+	2001 03 20	608	1.0+	0.9+
1991 09 15	675	0.6+	0.8−	1999 12 14	704	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	1.0+	1.0+
1995 12 22	691	0.1−	0.1−	1999 12 14	704	0.7+	0.4−	2001 03 20	608	0.9+	0.9+
1995 12 22	691	0.2−	0.3+	1999 12 14	704	0.6−	0.8−	2001 03 24	704	0.1−	0.1−
1995 12 22	691	0.4−	0.4+	1999 12 14	704	0.0	0.1+	2001 03 24	704	0.0	0.1−
1995 12 27	691	0.3−	0.4+	2000 01 05	704	0.2−	0.4−	2001 03 24	704	0.4−	0.1+
1995 12 27	691	0.5−	0.2+	2000 01 05	704	0.1+	0.6−	2001 03 24	704	0.4−	0.3−
1995 12 27	691	0.3−	0.1+	2000 01 05	704	0.3−	0.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.2−
1997 02 03	566	1.1−	0.4−	2000 01 05	704	0.0	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1997 02 03	566	0.2−	0.5−	2000 02 02	704	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.0
1997 02 03	566	0.8−	0.5−	2000 02 02	704	0.6+	1.6+	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1998 05 27	699	0.2+	0.3+	2000 02 02	704	0.7+	0.1+	2001 03 26	704	0.6−	0.3−
1998 05 27	699	0.0	0.1+	2000 02 02	704	0.7+	1.7+	2001 03 26	704	0.7−	0.5−
1998 05 27	699	0.2+	0.0	2001 01 03	704	0.9+	0.6+	2001 03 29	608	0.4+	0.1+
1998 07 02	699	0.1+	0.2−	2001 01 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	608	0.4+	0.2−
1998 07 02	699	0.1+	0.2+	2001 01 03	704	0.7+	0.3+	2001 03 29	608	0.5+	0.1−
1998 07 02	699	0.2−	0.4−	2001 01 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 29	608	0.6+	0.2+
1998 07 02	699	0.0	0.2−	2001 02 01	699	0.3−	0.6+	2001 03 29	608	0.6+	0.1+
1998 07 02	699	0.2−	0.3−	2001 02 01	699	0.3+	0.3+	2001 03 29	608	0.6+	0.1+
1998 07 02	699	0.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.8+	1.3+	2001 03 30	704	1.0−	0.2−
1998 07 24	566	0.2+	0.4+	2001 02 01	699	0.1−	0.1+	2001 03 30	704	0.4−	0.6+
1998 07 24	566	0.4+	0.1+	2001 02 22	704	0.1−	0.7−	2001 03 30	704	0.5−	0.4−

1998 07 24	566	0.0	0.2+	2001 02 22	704	0.7−	0.1+	2001 03 30	704	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	0.1−	0.9+	2001 02 22	704	1.2−	0.1−	2001 03 30	704	1.1+	0.6−
1998 08 17	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.7−	0.4−	2001 04 01	704	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.1+	0.4+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.6−	0.6+
1998 08 17	704	0.1+	0.3−	2001 03 02	699	0.0	1.0+	2001 04 01	704	(0.4−	2.2−)
1998 08 17	704	0.5−	0.8−	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.0	0.9−
1998 10 19	699	1.7−	1.0+	2001 03 02	699	0.5+	0.7+	2001 04 01	704	0.2+	0.6−
1998 10 19	699	1.0−	0.3−	2001 03 02	699	0.2+	0.3+				
1998 10 19	699	0.7−	1.2+	2001 03 14	691	0.1−	0.0				

2001 FE₈₃ = 1998 HU₁₅₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	257.49101		(2000.0)		P		Q	
n	0.30208777	ω	65.42525		+0.59289107		+0.80469359	
a	2.1997869	Ω	240.97230		−0.75098855		+0.53870803	
e	0.1849839	i	2.01839		−0.29068260		+0.24952332	
P	3.26	H	16.6		G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1994 01 12	691	0.2−	0.4−	1998 05 24	704	0.1+	1.5−	2001 03 24	704	0.1−	0.8+
1994 01 12	691	0.3−	0.8+	1998 05 24	704	0.2+	1.4+	2001 03 24	704	0.7+	1.5+
1994 01 12	691	0.7+	0.1−	1998 05 24	704	0.6+	1.1+	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1998 04 21	704	0.7−	0.6+	1998 05 24	704	(8.0−	3.6+)	2001 03 26	704	0.2+	0.7−
1998 04 21	704	0.6−	0.7−	1999 12 02	691	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.8+
1998 04 21	704	(0.5−	2.0−)	1999 12 02	691	0.2−	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 04 21	704	1.2−	1.0+	1999 12 02	691	0.0	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.9−
1998 04 21	704	(2.7−	0.2−)	2001 03 19	699	1.1−	0.6−	2001 03 29	699	0.5+	0.4+
1998 04 25	699	0.1+	0.3−	2001 03 19	699	1.2−	0.2+	2001 03 29	699	0.2−	0.4+
1998 04 25	699	0.0	1.1−	2001 03 19	699	0.2−	0.0	2001 03 29	699	0.2+	0.1+
1998 04 25	699	1.0+	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.3−	2001 03 29	608	(2.3−	3.0+)
1998 05 01	704	0.1−	0.3−	2001 03 20	608	0.5+	0.9−	2001 03 29	699	0.6−	0.1+
1998 05 01	704	0.1−	0.2+	2001 03 20	608	0.2+	1.1−	2001 03 29	608	(2.1−	3.5+)
1998 05 01	704	(1.3+	2.1−)	2001 03 20	608	0.1+	0.9−	2001 03 29	608	(1.4−	2.5+)
1998 05 01	704	0.9+	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.4−				

2001 FF₈₃ = 1998 MO₄₅ = 2000 AR₇₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	239.67810		(2000.0)		P		Q	
n	0.27634802	ω	106.02857		+0.78839252		+0.61423999	
a	2.3343455	Ω	216.09423		−0.58410310		+0.73016903	
e	0.2043579	i	3.29490		−0.19303055		+0.29926982	
P	3.57	H	14.7		G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1998 06 24	704	1.3+	0.6+	2000 01 06	704	0.3+	0.3+	2001 03 28	704	0.2−	0.5−
1998 06 24	704	0.7−	0.4−	2000 01 06	704	0.2+	0.3−	2001 03 28	704	0.2+	0.5−
1998 06 24	704	(3.6+	0.4+)	2001 03 19	699	0.9−	0.2−	2001 03 28	704	0.6−	0.0
1998 06 24	704	0.2−	0.5+	2001 03 19	699	0.7+	1.3+	2001 03 29	699	0.3−	0.4+
1998 06 26	704	1.0+	1.3+	2001 03 19	699	0.9−	0.2+	2001 03 29	699	0.6+	0.6−
1998 06 26	704	0.4−	1.0−	2001 03 19	699	0.4−	0.5+	2001 03 29	699	1.0−	0.2+
1998 06 26	704	1.0−	1.1−	2001 03 20	608	0.1+	0.9−	2001 03 29	699	0.2+	0.5+
1998 06 26	704	(2.5+	2.0−)	2001 03 20	608	0.3+	0.9−	2001 03 29	608	0.0	0.6−
1999 12 08	704	0.4+	0.1−	2001 03 20	608	0.1+	0.8−	2001 03 29	608	0.3−	0.3−

2001 APR. 8

M.P.O. 12057

2001 FN₈₄ = 1981 UQ₂₁ = 1991 LJ₇ = 2000 AP₁₀₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	189.51477		(2000.0)		P		Q
n	0.27616485	ω	197.67088		+0.99451041		+0.09961881
a	2.3353776	Ω	156.54114		-0.08364221		+0.94068981
e	0.1973365	i	4.61321		-0.06287316		+0.32431277
P	3.57	H	15.8	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1981 10 24	675	0.1-	1.5+	1999 10 21	704	1.8+	0.6-	2001 02 20	691	0.5+	0.0
1981 10 25	675	0.3+	0.7+	1999 10 21	704	0.6+	0.7-	2001 02 20	691	0.5+	0.1+
1981 10 26	675	0.8-	1.1+	1999 10 21	704	1.0+	0.0	2001 02 20	691	0.6+	0.1+
1991 06 08	809	(1.1- 2.1+)		1999 11 04	704	0.7+	0.8-	2001 03 02	699	1.6+	0.9+
1991 06 08	809	(0.1- 2.7+)		1999 11 04	704	0.9+	0.7-	2001 03 02	699	0.2+	1.1+
1991 06 08	809	(0.6- 2.7+)		1999 11 04	704	0.2-	1.2-	2001 03 02	699	0.0	1.3+
1997 02 07	691	0.8-	0.6-	1999 11 04	704	(3.6+ 0.4-)		2001 03 02	699	0.3+	0.1-
1997 02 07	691	1.0-	0.7-	1999 11 04	704	0.3+	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	0.1-
1997 02 07	691	1.8-	1.3-	1999 11 04	704	0.4-	0.8-	2001 03 18	704	0.5+	0.6-
1997 03 06	704	0.2+	0.3-	1999 12 06	704	0.3-	0.8+	2001 03 18	704	0.3+	0.6+
1997 03 06	704	(2.3+ 0.2+)		1999 12 06	704	0.1+	0.8+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+
1998 04 22	704	1.8-	1.5+	1999 12 06	704	0.2+	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.3-
1998 04 22	704	(0.0 2.3+)		1999 12 06	704	0.3-	0.5-	2001 03 26	691	0.1+	0.2-
1998 04 22	704	1.2-	1.7+	1999 12 06	704	0.7-	0.5-	2001 03 26	691	0.1+	0.3-
1998 04 22	704	(5.4- 1.9-)		1999 12 14	704	1.5-	0.4+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1998 05 24	704	1.2+	1.4-	1999 12 14	704	0.7-	0.2+	2001 03 26	704	0.6-	0.2-
1998 05 24	704	0.8+	0.9-	1999 12 14	704	(3.3- 0.3+)		2001 03 26	691	0.0	0.0
1998 05 24	704	0.1+	0.5-	1999 12 14	704	0.5-	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.4+
1998 05 24	704	0.3+	0.0	2000 01 05	704	0.1-	1.3+	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1998 05 24	704	1.0-	0.4+	2000 01 05	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.8-	0.5+
1999 10 10	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.1-	0.5+	2001 03 27	691	0.5+	0.6-
1999 10 10	704	1.1-	0.8-	2000 01 05	704	0.5-	0.8+	2001 03 27	691	0.5+	0.1-
1999 10 10	704	0.5+	0.6+	2000 01 07	704	0.6-	0.1-	2001 03 27	691	0.2-	0.4-
1999 10 10	704	0.6+	0.5-	2000 01 07	704	0.4+	0.6-	2001 03 28	691	0.6-	0.6-
1999 10 10	704	0.4+	0.3-	2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2001 03 28	691	0.2-	0.3-
1999 10 21	704	0.9+	0.3+	2000 01 07	704	0.7-	0.7+	2001 03 28	691	0.3-	0.3-

2001 FO₈₅ = 1996 GD₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	301.44251		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.18967500	ω	118.05973	-0.12536712	+0.99195799
a	3.0000558	Ω	144.72497	-0.92048740	-0.10975935
e	0.1037812	i	1.72563	-0.37011624	-0.06302563
P	5.20	H	15.4	G 0.15	U 7

Residuals in seconds of arc

1996 04 15	809	0.4-	1.5+	2001 03 18	608	1.0-	0.2-	2001 03 26	691	0.3-	0.2+
1996 04 15	809	0.6-	0.9+	2001 03 18	608	0.3-	0.1-	2001 03 27	691	0.2+	0.2-
1996 04 15	809	0.5-	0.9+	2001 03 18	608	0.6-	0.3-	2001 03 27	691	0.1-	0.3-
1996 04 17	809	1.6+	1.9-	2001 03 23	699	1.5+	0.6+	2001 03 27	691	0.0	0.4-
1996 04 17	809	0.4+	0.8-	2001 03 23	699	0.9+	0.9+	2001 03 29	699	2.1-	0.2-
1996 04 17	809	0.6-	0.5-	2001 03 23	699	0.9+	0.3+	2001 03 29	699	0.8+	0.1-
2001 03 16	691	0.2+	0.2+	2001 03 23	699	0.4+	0.1+	2001 03 29	699	0.5+	0.6-
2001 03 16	691	0.1-	0.2+	2001 03 26	691	0.3-	0.3-	2001 03 29	699	0.0	0.2+
2001 03 16	691	0.3-	0.1-	2001 03 26	691	0.3-	0.2+				

2001 FQ₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	53.33474		(2000.0)	P	Q
n	0.23682350	ω	3.28197	-0.49936270	-0.85718833
a	2.5873361	Ω	116.70967	+0.79165457	-0.51050732
e	0.1957691	i	8.10584	+0.35202263	-0.06790026
P	4.16	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.4+	0.6+	2001 01 04	704	0.2-	0.9+	2001 03 21	699	0.1+	0.3-
1999 10 08	704	0.0	0.4+	2001 01 26	704	0.6+	0.7-	2001 03 21	699	0.6-	0.0
1999 10 08	704	0.2+	1.0+	2001 01 26	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	1.6-	0.1+
1999 10 08	704	0.5+	0.8+	2001 01 26	704	1.1+	0.4-	2001 03 24	608	0.3-	0.2-
1999 10 08	704	0.5+	0.7+	2001 01 26	704	0.6+	1.1+	2001 03 24	608	0.2-	0.3-
1999 11 07	704	1.8-	2.4-	2001 03 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 24	608	0.1-	0.4-
1999 11 07	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	1.4+	0.0	2001 03 27	699	0.7+	0.5+
1999 11 07	704	0.1-	0.6+	2001 03 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 27	699	0.5+	0.3+
1999 11 07	704	0.8+	0.8+	2001 03 04	704	0.0	0.3-	2001 03 27	699	0.5+	0.4+
1999 12 02	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.8-	2001 03 27	699	0.4-	0.0
1999 12 02	704	0.5-	1.4-	2001 03 16	704	0.1-	0.4+	2001 03 30	704	0.8-	0.2-
1999 12 02	704	0.0	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.3-	2001 03 30	704	0.1+	0.8+
1999 12 02	704	0.7-	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.1-
2001 01 04	704	0.7-	0.0	2001 03 16	704	0.2-	0.5+	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
2001 01 04	704	0.6+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.3-	2001 03 30	704	0.2+	0.6+
2001 01 04	704	0.5-	0.1-	2001 03 21	699	0.6-	0.1+				

2001 FR₈₆ = 1999 XZ₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	288.93438		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.28095538	ω	125.33405	+0.01389242	+0.99512618
a	2.3087548	Ω	145.07004	-0.96380297	+0.03932521
e	0.0559152	i	9.81712	-0.26625333	-0.09042908
P	3.51	H	15.4	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 15	691	0.1-	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.0
1997 02 15	691	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 21	699	0.4-	0.5+
1997 02 15	691	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 27	699	0.0	0.3+
1999 12 05	704	0.4-	1.0-	2001 03 04	704	0.4-	0.3-	2001 03 27	699	0.3+	0.2+
1999 12 05	704	0.1-	0.8-	2001 03 04	704	0.5+	0.0	2001 03 27	699	0.1-	0.3-
1999 12 05	704	0.6-	0.5+	2001 03 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 27	699	0.2-	0.2+
1999 12 05	704	0.4+	0.6+	2001 03 16	704	0.1-	0.0	2001 03 30	704	0.5-	0.3-
1999 12 06	704	0.7-	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.2-	2001 03 30	704	0.7-	0.4+
1999 12 06	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.2-	0.3-	2001 03 30	704	0.1-	0.1-
1999 12 06	704	1.0+	1.1+	2001 03 16	704	0.2+	0.2-	2001 03 30	704	0.7+	0.2-
1999 12 06	704	0.2+	0.5-	2001 03 21	699	0.1-	0.2+				
1999 12 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	699	0.3+	0.3+				

2001 FS₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	48.18678		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26271590	ω	49.04550	-0.75875418	-0.63609402
a	2.4144144	Ω	90.97036	+0.54752170	-0.73947267
e	0.0478452	i	8.06480	+0.35286269	-0.22037372
P	3.75	H	15.4	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 10	704	0.0	0.1+	2001 03 04	704	0.7-	0.4-	2001 03 23	608	0.5+	0.2+
1999 10 10	704	0.0	0.1-	2001 03 04	704	0.8+	0.6+	2001 03 27	699	1.1-	0.1-
1999 10 10	704	0.1-	0.5-	2001 03 04	704	0.3+	0.3-	2001 03 27	699	0.6-	0.4+
1999 10 10	704	1.0+	0.7+	2001 03 16	704	0.5-	0.3-	2001 03 27	699	0.4+	0.2-
1999 10 10	704	0.4-	0.2-	2001 03 16	704	0.2-	0.6-	2001 03 27	699	0.8-	0.1+
1999 10 20	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	1.1+	0.2-	2001 03 29	704	0.3-	0.7+
1999 10 20	704	0.2+	0.9+	2001 03 16	704	0.3+	0.4-	2001 03 29	704	0.1-	0.3-
1999 10 20	704	1.5-	0.1-	2001 03 16	704	0.6-	1.5-	2001 03 29	704	0.6+	0.2+
1999 11 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 21	699	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.8-	0.3-
1999 11 05	704	0.1-	0.2+	2001 03 21	699	0.1-	0.5+	2001 03 30	704	0.2-	0.1-
1999 11 05	704	0.0	0.3-	2001 03 21	699	0.5+	0.3+	2001 03 30	704	0.0	0.1-
1999 11 05	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.1-	0.4-	2001 03 30	704	1.1+	0.1-
2001 03 04	704	0.8-	0.0	2001 03 23	608	1.1+	1.2+	2001 03 30	704	0.7-	0.8-
2001 03 04	704	0.1-	1.3+	2001 03 23	608	0.8+	0.6+				

2001 FU₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	24.91875	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27142150	ω	50.31748	-0.93223212	-0.34261043	
<i>a</i>	2.3625076	Ω	109.36531	+0.28256889	-0.89026721	
<i>e</i>	0.1451367	<i>i</i>	7.09050	+0.22604887	-0.30007064	
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 06 06	691	0.0	1.1-	2001 03 04	704	0.2-	0.1-	2001 03 27	699	0.5-	0.6-
1994 06 06	691	0.1-	0.3+	2001 03 04	704	1.0+	1.0+	2001 03 27	699	0.2+	0.5+
1994 06 06	691	0.1-	0.2+	2001 03 04	608	0.6-	0.0	2001 03 29	608	0.7+	0.0
1997 01 06	691	0.2-	0.5-	2001 03 04	608	0.4-	0.6-	2001 03 29	608	0.7+	0.1+
1997 01 06	691	0.0	0.1-	2001 03 04	608	0.4-	0.3-	2001 03 29	608	0.3+	0.3+
1997 01 06	691	0.9+	0.4+	2001 03 21	699	1.0+	0.3+	2001 04 02	012	0.3+	0.0
1997 01 15	566	0.3-	0.3-	2001 03 21	699	1.0+	0.8+	2001 04 02	012	0.8-	0.7+
1997 01 15	566	0.0	0.0	2001 03 21	699	0.8+	0.7+	2001 04 02	012	0.5-	1.0-
1997 01 15	566	0.4-	0.1+	2001 03 21	699	0.2+	0.0	2001 04 02	012	1.0-	0.1-
2001 03 04	704	0.4-	0.8-	2001 03 27	699	0.2-	0.1-	2001 04 02	012	0.3-	0.4-
2001 03 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 27	699	0.7-	0.0				

2001 FV₈₆ = 2000 CN₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	141.54114	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19303152	ω	274.29250	+0.68713568	-0.71207996	
<i>a</i>	2.9651766	Ω	131.19712	+0.71911643	+0.63832350	
<i>e</i>	0.1076319	<i>i</i>	11.04670	+0.10351865	+0.29237857	
<i>P</i>	5.11	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 14	704	0.3+	0.9-	2000 02 02	704	0.3+	0.6+	2001 03 23	608	0.5-	0.3-
1999 12 14	704	0.5-	0.2-	2000 02 03	704	0.4-	0.7-	2001 03 23	608	0.4-	0.0
1999 12 14	704	0.2+	1.0+	2000 02 03	704	0.3+	0.1+	2001 03 27	699	0.5+	0.1+
2000 01 05	704	0.5-	0.1-	2000 02 03	704	0.3-	0.2+	2001 03 27	699	0.1+	0.4-
2000 01 05	704	0.4-	0.6+	2000 02 03	704	0.3-	0.7-	2001 03 27	699	0.3-	0.9+
2000 01 05	704	0.3-	0.2+	2000 02 03	704	0.3+	0.0	2001 03 27	699	0.3+	0.2+
2000 01 05	704	0.6+	0.1-	2001 03 21	699	0.5+	0.7-	2001 03 30	704	1.0-	0.1+
2000 01 05	704	0.1-	0.6-	2001 03 21	699	0.1+	0.1+	2001 03 30	704	1.5-	0.1-
2000 02 02	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	699	1.7+	0.4+	2001 03 30	704	0.1+	0.4+
2000 02 02	704	0.1+	0.1+	2001 03 21	699	0.7+	0.2-	2001 03 30	704	(2.4-	0.5+)
2000 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 23	608	0.3-	0.5-				

2001 FX₈₆ = 1998 WQ₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	279.23508	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22318687	ω	251.53502	+0.41418009	+0.89662288	
<i>a</i>	2.6916812	Ω	44.00483	-0.72667506	+0.42933959	
<i>e</i>	0.1993600	<i>i</i>	13.02693	-0.54808595	+0.10832785	
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 17	691	0.0	0.3+	1998 11 21	691	0.5-	0.1+	2001 03 21	699	0.6-	0.2+
1998 10 17	691	0.3-	0.2+	1998 11 26	691	0.5-	0.3-	2001 03 21	699	0.5-	0.3-
1998 10 17	691	0.1+	0.1+	1998 11 26	691	0.2-	0.5-	2001 03 21	699	0.3-	0.6+
1998 10 27	691	0.1-	0.1+	1998 11 26	691	0.4-	0.1-	2001 03 21	699	0.1-	0.2+
1998 10 27	691	0.1+	0.2+	2001 01 26	704	0.7+	0.1-	2001 03 27	699	0.1-	0.3+
1998 10 27	691	0.1-	0.6+	2001 01 26	704	0.8+	0.7+	2001 03 27	699	0.2+	0.1-
1998 11 11	704	1.1+	0.8+	2001 01 26	704	0.4-	0.7-	2001 03 27	699	0.4+	0.1-
1998 11 11	704	3.0+	1.0-	2001 01 26	704	0.1+	0.6+	2001 03 27	699	0.1+	0.2-
1998 11 11	704	0.7+	0.5-	2001 03 04	704	0.0	0.0	2001 03 27	608	0.0	0.8-
1998 11 11	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.1-	0.3+	2001 03 27	608	0.3-	0.8-
1998 11 11	704	2.4-	0.3+	2001 03 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	608	0.3-	0.9-
1998 11 16	691	0.1-	0.1+	2001 03 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 30	704	0.6+	1.0+
1998 11 16	691	0.1+	0.2-	2001 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	0.2-	0.4-

1998 11 16	691	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.0	0.2-	2001 03 30	704	0.7-	0.3+
1998 11 16	691	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.5+
1998 11 21	691	0.4-	0.2-	2001 03 16	704	0.3+	0.2-				
1998 11 21	691	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.2+	0.2-				

2001 FA₈₇ = 1998 TK₁₈ = 1999 XK₂₀₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	300.49658	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24316334	ω	220.65833	-0.09952486	+0.98526482	
<i>a</i>	2.5421665	Ω	44.15594	-0.85333978	-0.01261660	
<i>e</i>	0.1189643	<i>i</i>	11.51803	-0.51176754	-0.17056981	
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 14	327	0.4+	0.1-	2001 01 26	704	0.6+	0.5+	2001 03 16	704	0.2-	0.5-
1998 10 14	327	0.4+	0.1-	2001 01 26	704	0.6-	0.6+	2001 03 21	699	0.1+	0.2-
1998 10 14	327	0.4+	0.1+	2001 01 26	704	0.4+	0.5+	2001 03 21	699	0.2-	0.2-
1998 10 17	327	0.9-	0.4+	2001 03 04	704	0.6+	0.9-	2001 03 21	699	0.1-	0.2+
1998 10 17	327	0.4-	1.0+	2001 03 04	704	1.0+	0.0	2001 03 21	699	0.2+	0.0
1998 10 17	327	0.2-	0.9-	2001 03 04	704	0.3+	1.4-	2001 03 27	699	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.7-	0.0	2001 03 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 27	699	0.2-	0.3+
1999 12 12	704	0.9+	0.3+	2001 03 04	704	0.1+	0.3-	2001 03 27	699	0.2-	0.3+
1999 12 12	704	0.3-	0.7-	2001 03 04	608	0.7-	0.1-	2001 03 27	699	0.5+	0.4+
1999 12 12	704	0.4-	0.2+	2001 03 04	608	1.2-	0.2+	2001 03 30	704	0.2+	0.0
1999 12 15	704	0.7-	0.0	2001 03 04	608	1.0-	0.1-	2001 03 30	704	0.4+	0.2-
1999 12 15	704	0.5+	0.5-	2001 03 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 30	704	0.4+	0.1-
1999 12 15	704	0.8+	0.7+	2001 03 16	704	0.6-	0.2-	2001 03 30	704	0.1+	0.2+
2001 01 26	704	0.4+	0.6-	2001 03 16	704	0.4-	0.1-	2001 03 30	704	0.3+	0.7+
2001 01 26	704	0.4-	1.0+	2001 03 16	704	0.7-	0.4-				

2001 FO₈₇ = 1994 NN₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	311.73127	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26564241	ω	148.22566	-0.15409832	+0.98608215	
<i>a</i>	2.3966491	Ω	112.84521	-0.92011885	-0.12019695	
<i>e</i>	0.1842637	<i>i</i>	3.88353	-0.36004863	-0.11486816	
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1994 07 11	809	0.5+	0.5-	1998 08 17	704	0.8+	0.3-	2001 03 26	704	0.2+	0.4-
1994 07 11	809	0.6-	0.0	2001 03 21	699	0.1-	0.3-	2001 03 27	699	0.1-	0.6-
1994 07 11	809	0.5+	0.0	2001 03 21	699	0.6+	0.2-	2001 03 27	699	0.0	0.2-
1994 07 12	809	0.0	0.5+	2001 03 21	699	0.1-	0.1+	2001 03 27	699	0.0	0.5+
1994 07 12	809	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	1.6-	1.4+	2001 03 27	699	0.1-	0.1-
1994 07 12	809	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.6+	0.2-	2001 03 29	699	0.1+	0.1-
1998 08 17	704	0.9-	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.6+	2001 03 29	699	0.1-	0.6+
1998 08 17	704	(2.8-	1.2+)	2001 03 26	704	0.5+	0.2-	2001 03 29	699	1.1+	0.4-
1998 08 17	704	0.2+	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.5-	2001 03 29	699	0.4-	0.1-

2001 FQ₈₇ = 2000 AF₁₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	209.62304	(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19111209	ω	187.66573	+0.98681800	+0.15207986	
<i>a</i>	2.9849973	Ω	163.27809	-0.13639783	+0.96560495	
<i>e</i>	0.0821869	<i>i</i>	11.08805	-0.08709686	+0.21089996	
<i>P</i>	5.16	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 10 12	699	0.5+	0.6+	2000 02 02	704	0.5+	0.8+	2001 03 27	699	0.2+	0.1-
1998 10 12	699	0.8+	0.1-	2000 02 02	704	0.5+	0.3-	2001 03 27	699	1.4+	0.1+
1998 10 12	699	(1.0+	2.3+)	2000 02 02	704	1.0-	0.0	2001 03 27	699	0.3-	0.1-
1998 11 13	704	(2.4-	1.7+)	2000 02 02	704	0.2-	0.8-	2001 03 29	699	0.7-	1.0+
1998 11 13	704	0.6-	0.4-	2000 03 05	704	0.5+	0.6-	2001 03 29	699	0.3+	0.2-
1998 11 13	704	0.8-	0.1+	2000 03 05	704	0.0	0.2+	2001 03 29	699	0.4+	0.2+

2001 APR. 8

M.P.O. 12059

1998 11 13	704	(5.8−	0.1−)	2000 03 05	704	0.2+	0.8−	2001 03 29	704	0.5+	0.4+
2000 01 07	704	0.0	0.4−	2000 03 05	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.0	0.3+
2000 01 07	704	0.0	0.2+	2000 03 05	704	0.8+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.7+
2000 01 07	704	0.4−	0.5−	2001 03 21	699	0.8−	1.6+	2001 03 29	704	0.4+	0.4+
2000 01 07	704	0.1−	0.2+	2001 03 21	699	0.0	0.2−	2001 03 31	204	0.6−	0.3−
2000 01 11	704	0.0	0.1+	2001 03 21	699	0.5+	0.1−	2001 03 31	204	0.5−	0.1+
2000 01 11	704	0.4+	0.3+	2001 03 21	699	0.2−	0.1+	2001 04 01	204	1.0−	0.2−
2000 01 11	704	0.5+	0.2−	2001 03 26	704	1.5−	0.7−	2001 04 01	204	0.6+	0.0
2000 01 11	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.3−	1.0−	2001 04 01	204	0.3−	0.3−
2000 01 11	704	0.8−	1.1+	2001 03 26	704	1.4+	1.5−				
2000 02 02	704	0.4−	0.3+	2001 03 27	699	0.1−	0.2+				

2001 FY₈₇ = 1999 XN₁₇₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	242.87881		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21170375	ω	240.98347	+0.70093877	+0.70377575
<i>a</i>	2.7881557	Ω	74.01183	−0.60534249	+0.67281593
<i>e</i>	0.0548924	<i>i</i>	6.91212	−0.37715423	+0.22807548
<i>P</i>	4.66	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1992 04 30	691	0.2+	0.2−	2000 01 04	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.2−
1992 04 30	691	0.1+	0.0	2000 01 04	704	1.2+	1.1+	2001 03 27	699	0.2−	0.1−
1992 04 30	691	0.5−	0.2−	2000 01 30	704	0.9−	0.1+	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
1999 12 10	704	0.6−	0.2+	2000 01 30	704	0.0	0.1−	2001 03 27	699	0.4−	0.6+
1999 12 10	704	0.7+	0.1+	2000 01 30	704	0.1+	0.2−	2001 03 27	699	0.1+	0.1+
1999 12 10	704	0.2−	0.3−	2000 01 30	704	0.9+	0.0	2001 03 27	608	0.9−	0.2−
1999 12 15	704	0.8−	0.5−	2001 03 21	699	0.6+	0.7+	2001 03 27	608	1.3−	0.0
1999 12 15	704	0.2−	0.2+	2001 03 21	699	0.6+	0.1+	2001 03 27	608	0.9−	0.3−
1999 12 15	704	0.3+	0.1−	2001 03 21	699	0.0	0.2+	2001 03 30	704	1.8+	0.2−
1999 12 15	704	0.7+	0.6+	2001 03 21	699	0.2+	0.8+	2001 03 30	704	0.1+	1.2−
1999 12 15	704	0.5+	0.6−	2001 03 26	704	0.7−	0.9+	2001 03 30	704	0.6+	0.1−
2000 01 04	704	0.3−	0.5−	2001 03 26	704	0.0	0.1+	2001 03 30	704	1.5+	0.1−
2000 01 04	704	0.8−	0.5−	2001 03 26	704	0.5−	0.5−	2001 03 30	704	0.9−	0.5−
2000 01 04	704	0.5−	0.4−	2001 03 26	704	0.2+	0.3+				

2001 FB₈₈ = 1985 VP₂ = 2000 AW₂₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	209.71661		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22340609	ω	259.29199	+0.98398757	+0.11870667
<i>a</i>	2.6899201	Ω	93.79513	−0.05888015	+0.92055980
<i>e</i>	0.2283695	<i>i</i>	7.65731	−0.16823078	+0.37212683
<i>P</i>	4.41	<i>H</i>	13.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1985 11 09	095	0.1−	1.8+	2000 02 11	704	0.0	1.2+	2001 03 21	699	0.3−	0.7+
1985 11 11	095	0.1−	1.3−	2000 02 11	704	0.5−	0.4+	2001 03 27	699	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	1.3+	0.1−	2001 03 04	704	0.5+	0.1−	2001 03 27	699	0.1−	0.0
2000 01 04	704	0.2−	0.5−	2001 03 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 27	699	0.4−	0.2−
2000 01 04	704	0.3+	0.5−	2001 03 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 27	699	0.3+	0.1+
2000 01 04	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.8+	0.7+	2001 03 27	608	0.5−	0.6−
2000 01 04	704	1.2−	0.7−	2001 03 04	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	608	0.2−	0.4−
2000 01 05	699	0.2−	0.0	2001 03 16	704	0.4−	0.6+	2001 03 27	608	0.1−	0.4−
2000 01 05	699	0.4−	0.2−	2001 03 16	704	0.4+	1.1−	2001 03 30	704	0.2−	0.1+
2000 01 05	699	0.0	0.5−	2001 03 16	704	(2.2−	1.0−)	2001 03 30	704	0.9+	0.8+
2000 02 11	704	0.7+	0.4−	2001 03 21	699	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	1.7−	0.2−
2000 02 11	704	0.3+	0.7+	2001 03 21	699	0.4+	0.6−	2001 03 30	704	0.8−	0.4−
2000 02 11	704	0.4−	0.1+	2001 03 21	699	0.6−	0.5+				

2001 FP₉₀ = 1990 DN₄ = 2000 BP₄₉
Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	324.06437		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18646161	ω	246.23777	−0.77375915	+0.62465576
<i>a</i>	3.0344252	Ω	332.06516	−0.46778306	−0.67557075
<i>e</i>	0.0203989	<i>i</i>	12.99795	−0.42717185	−0.39167504
<i>P</i>	5.29	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1990 02 28	809	0.2+	0.1+	1999 12 30	704	0.6−	0.4+	2001 03 18	608	1.2−	0.2+
1990 02 28	809	0.7+	0.0	1999 12 30	704	0.4−	0.7+	2001 03 18	608	0.8−	0.2−
1990 02 28	809	1.2+	0.0	1999 12 30	704	0.5−	0.7+	2001 03 26	704	0.4+	0.4+
1990 03 01	809	1.0−	0.2−	2000 01 21	704	0.6+	0.1−	2001 03 26	704	0.5+	0.1−
1990 03 01	809	1.0−	0.3−	2000 01 21	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.3+	0.8+
1990 03 01	809	0.8−	0.4−	2000 01 21	704	0.6+	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.1+
1998 09 25	699	1.2−	0.8+	2000 01 21	704	0.1+	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.1+
1998 09 25	699	0.7+	1.1+	2000 01 29	704	0.0	0.4+	2001 03 27	608	0.0	1.0+
1998 09 25	699	1.3−	1.4+	2000 01 29	704	0.3+	0.6−	2001 03 27	608	0.2−	1.1+
1998 10 18	699	0.8−	0.1+	2000 01 29	704	0.1+	0.1−	2001 03 27	608	0.1−	1.1+
1998 10 18	699	0.6−	0.6+	2001 02 02	699	0.3−	0.8+	2001 03 28	704	0.6+	0.2+
1998 10 18	699	0.1+	1.1+	2001 02 02	699	0.3+	0.2+	2001 03 28	704	0.6+	0.0
1999 12 13	704	0.1−	0.7−	2001 02 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 28	704	1.5+	0.2+
1999 12 13	704	0.2+	0.7−	2001 02 02	699	0.1+	0.8+	2001 03 28	704	0.3+	0.2+
1999 12 13	704	0.0	0.6−	2001 03 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 28	704	0.0	0.0
1999 12 13	704	0.1−	0.6−	2001 03 17	704	0.5+	0.1+	2001 03 28	608	1.2+	0.8−
1999 12 30	704	0.2+	0.1−	2001 03 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 28	608	0.5−	0.4−
1999 12 30	704	0.5−	0.3+	2001 03 18	608	0.9−	0.1+	2001 03 28	608	0.1−	1.6−

2001 FT₉₀ = 1993 TK₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	22.91982		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19408352	ω	79.34000	−0.99208552	−0.11189645
<i>a</i>	2.9544521	Ω	94.21798	+0.08071712	−0.91587187
<i>e</i>	0.0457894	<i>i</i>	3.27476	+0.09618252	−0.38556181
<i>P</i>	5.08	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1993 10 09	809	1.5−	0.0	2001 03 26	704	0.2+	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.3+
1993 10 09	809	0.8+	0.7+	2001 03 26	704	0.1+	0.9−	2001 03 29	699	0.5+	0.0
1993 10 09	809	0.3+	0.3−	2001 03 26	704	0.2−	0.9−	2001 03 29	699	0.9+	0.4+
1993 10 11	809	1.0+	0.6+	2001 03 28	704	1.0−	0.3+	2001 03 30	608	0.5−	0.0
1993 10 11	809	0.0	0.1−	2001 03 28	704	0.1+	0.5−	2001 03 30	608	0.7−	0.3−
1993 10 11	809	0.6−	0.8−	2001 03 28	704	0.5+	0.3−	2001 03 30	608	0.7−	0.4−
2001 03 26	704	0.8+	0.1+	2001 03 28	704	0.1+	1.9+				
2001 03 26	704	0.4+	0.1−	2001 03 29	699	0.5−	0.1+				

2001 FU₉₀ = 1997 EX₃₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	42.57666		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26829016	ω	83.69883	−0.80561636	−0.59033070
<i>a</i>	2.3808547	Ω	60.10948	+0.51824366	−0.74304724
<i>e</i>	0.1331198	<i>i</i>	3.30083	+0.28706408	−0.31526253
<i>P</i>	3.67	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 03 05	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.9−	0.2−	2001 03 26	704	0.6+	0.6+
1997 03 05	704	0.7+	0.3+	2001 03 20	608	2.4+	0.1−	2001 03 28	704	0.1−	0.6−
1997 03 06	704	1.1−	0.0	2001 03 20	608	0.2−	0.0	2001 03 28	704	0.2−	0.4−
1997 03 06	704	0.4+	0.4−	2001 03 20	608	0.2−	0.1−	2001 03 28	704	0.1+	0.6+
2001 03 18	704	1.0−	0.4+	2001 03 26	704	0.6−	0.2−	2001 03 30	608	0.3−	0.1−
2001 03 18	704	0.6+	0.3−	2001 03 26	704	0.7+	0.2−	2001 03 30	608	0.6−	0.5+
2001 03 18	704	0.4−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	608	0.0	0.2+
2001 03 18	704	0.1−	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.8−				

2001 FV₉₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	39.38186		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22239429	ω	331.85364	-0.88727527	-0.46123074
<i>a</i>	2.6980726	Ω	180.70061	+0.45546996	-0.87514277
<i>e</i>	0.1070341	<i>i</i>	14.04081	+0.07273038	-0.14625781
<i>P</i>	4.43	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	(1.0- 6.5+)	2001 02 19	704	0.6- 0.5+	2001 03 19	704	0.6+ 0.0
1998 08 17	704	2.0- 2.0+	2001 02 19	704	0.1+ 0.2+	2001 03 19	704	0.1- 0.8+
1998 08 17	704	1.7+ 1.5+	2001 02 19	704	0.1+ 0.3-	2001 03 24	699	0.2- 0.0
1998 08 17	704	0.3- 0.6+	2001 03 03	704	0.8+ 0.5+	2001 03 24	699	0.2+ 0.1+
1999 12 03	704	0.3- 0.3+	2001 03 03	704	0.1+ 0.5+	2001 03 24	699	0.6- 0.3-
1999 12 03	704	0.1+ 0.1+	2001 03 03	704	0.4+ 0.8+	2001 03 24	699	0.7- 0.8-
1999 12 03	704	0.0 0.9+	2001 03 03	704	0.4+ 0.6+	2001 03 26	704	0.7- 0.4-
1999 12 03	704	0.4+ 1.1+	2001 03 03	704	0.1+ 0.9+	2001 03 26	704	0.5+ 0.1-
2000 01 08	704	0.2- 0.0	2001 03 19	704	1.0- 1.0-	2001 03 26	704	0.5+ 0.4+
2000 01 08	704	0.2+ 0.2+	2001 03 19	704	0.3+ 0.4+	2001 03 26	704	0.5+ 0.6-
2000 01 08	704	0.3- 0.5-	2001 03 19	704	0.0 0.5+	2001 03 26	704	0.4+ 0.4-
2000 01 08	704	0.4- 0.2+	2001 03 19	704	0.1- 0.5-	2001 03 28	704	0.3- 1.3+
2001 01 21	704	0.1+ 0.3+	2001 03 19	704	0.2+ 0.0	2001 03 28	704	0.0 1.0+
2001 01 21	704	0.1+ 0.8+	2001 03 19	704	0.2+ 0.5+	2001 03 28	704	0.1- 0.6-
2001 01 21	704	1.0+ 0.2+	2001 03 19	704	0.2- 0.2+	2001 03 28	704	0.0 0.5-
2001 02 19	704	0.4- 0.0	2001 03 19	704	0.4- 0.3-			

2001 FY₉₀ = 1999 XK₂₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	294.98923		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28707938	ω	317.65901	-0.09109043	+0.99219790
<i>a</i>	2.2758032	Ω	306.93847	-0.88276126	-0.12001313
<i>e</i>	0.0856917	<i>i</i>	6.11353	-0.46090681	+0.03376650
<i>P</i>	3.43	<i>H</i>	15.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	703	0.7+ 0.4+	2001 03 03	704	0.3- 0.0	2001 03 26	704	0.2+ 0.4-
1999 12 07	703	0.7- 0.2+	2001 03 03	704	0.4+ 0.0	2001 03 28	704	0.8+ 0.3-
1999 12 07	703	0.1+ 0.2-	2001 03 03	704	2.0- 0.3-	2001 03 28	704	0.3+ 0.5-
1999 12 07	703	0.6+ 0.5+	2001 03 21	608	0.9+ 0.1-	2001 03 28	704	0.8- 0.1-
1999 12 15	704	0.6- 0.2-	2001 03 21	608	0.8+ 0.3-	2001 03 28	704	0.4- 0.2-
1999 12 15	704	0.1- 0.3+	2001 03 21	608	0.7+ 0.3-	2001 03 28	704	0.8- 0.2+
1999 12 15	704	0.5+ 0.0	2001 03 24	699	0.1+ 0.1-	2001 03 29	704	0.1- 0.0
1999 12 15	704	0.1+ 0.2+	2001 03 24	699	0.1- 0.1-	2001 03 29	704	0.2- 0.0
1999 12 15	704	0.4+ 0.1+	2001 03 24	699	0.0 0.1+	2001 03 29	704	0.1+ 0.1+
1999 12 31	699	0.1- 0.7-	2001 03 24	699	0.3+ 0.3+	2001 03 29	704	0.5+ 0.3+
1999 12 31	699	0.4- 0.5+	2001 03 26	704	0.7- 0.1+	2001 03 29	704	0.9- 0.6+
1999 12 31	699	0.7- 1.0-	2001 03 26	704	0.1+ 0.4+	2001 04 02	704	0.1+ 0.6+
2001 03 03	704	0.1- 0.0	2001 03 26	704	0.2+ 0.3-	2001 04 02	704	1.1+ 0.0
2001 03 03	704	0.2+ 0.1-	2001 03 26	704	0.0 0.2+	2001 04 02	704	0.7- 0.2+

2001 FD₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	24.40832		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23156763	ω	0.65300	-0.97730752	-0.20823569
<i>a</i>	2.6263392	Ω	167.12817	+0.19354725	-0.95233832
<i>e</i>	0.1922471	<i>i</i>	10.03864	+0.08607827	-0.22291170
<i>P</i>	4.26	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 23	691	0.8- 0.2+	2001 02 17	704	1.3- 0.3-	2001 03 26	704	0.3+ 1.1-
1998 08 23	691	1.1- 0.0	2001 02 17	704	0.1- 1.2+	2001 03 26	704	0.2+ 0.1+
1998 08 23	691	0.8- 0.1+	2001 02 17	704	0.3+ 0.3+	2001 03 26	704	0.9+ 0.0
1998 09 14	691	1.3+ 0.3-	2001 03 03	704	0.5+ 0.7+	2001 03 26	704	0.9- 0.5+
1998 09 14	691	1.0+ 0.2-	2001 03 03	704	0.4- 0.1-	2001 03 26	704	0.4+ 0.5-

1998 09 14	691	0.3+ 0.9+	2001 03 03	704	0.7- 0.2+	2001 03 28	704	0.3+ 0.3-
2001 02 01	704	0.3- 0.5+	2001 03 03	704	0.3- 0.8+	2001 03 28	704	0.6+ 0.5+
2001 02 01	704	0.3- 0.2+	2001 03 19	704	(2.5+ 1.9-)	2001 03 28	704	0.2+ 0.1-
2001 02 01	704	0.2+ 0.5+	2001 03 19	704	0.0 0.6-	2001 03 28	704	0.2- 0.5-
2001 02 01	704	0.5+ 0.2-	2001 03 19	704	0.4- 1.1-	2001 03 28	704	0.8+ 0.8+
2001 02 17	704	0.9+ 0.5-	2001 03 19	704	1.5- 0.1-			

2001 FW₉₁ = 2093 T-1 = 1997 GO₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	166.11585		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22838309	ω	343.78130	+0.99725587	+0.04987284
<i>a</i>	2.6506970	Ω	13.71252	-0.00775463	+0.80534135
<i>e</i>	0.1753255	<i>i</i>	13.34445	-0.07362476	+0.59070975
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1971 03 25	675	0.3- 1.0-	1999 12 30	704	0.4+ 0.2-	2001 03 16	704	0.6- 0.6+
1971 03 25	675	1.4- 1.0-	1999 12 30	704	0.2- 0.3+	2001 03 16	704	0.2+ 0.2-
1971 03 26	675	0.5- 0.2+	1999 12 30	704	1.1+ 0.1-	2001 03 16	704	0.5+ 0.6+
1971 03 27	675	0.0 1.4-	1999 12 30	704	0.5- 0.0	2001 03 16	704	0.2- 0.8-
1997 04 13	691	0.7- 0.6-	1999 12 30	704	0.1+ 0.1+	2001 03 18	699	0.7+ 0.1-
1997 04 13	691	0.4- 0.4-	2001 02 02	704	0.1+ 0.4+	2001 03 18	699	1.3+ 0.5+
1997 04 13	691	0.7- 0.5-	2001 02 02	704	0.1- 0.2+	2001 03 18	699	0.6+ 0.4+
1997 04 16	691	0.3- 0.7-	2001 02 02	704	0.2- 0.0	2001 03 18	699	1.5+ 0.2+
1997 04 16	691	0.5- 0.6-	2001 02 16	704	0.2+ 0.0	2001 03 26	704	0.0 0.4-
1997 04 16	691	0.6- 0.8-	2001 02 16	704	0.1+ 0.0	2001 03 26	704	0.1- 0.6+
1999 10 14	704	0.1+ 0.3-	2001 02 16	704	0.1+ 0.0	2001 03 26	704	0.5- 0.4+
1999 10 14	704	0.1- 0.3-	2001 02 16	704	0.3- 0.2-	2001 03 26	704	0.0 0.3-
1999 10 14	704	0.0 0.4-	2001 02 16	704	0.1- 0.2+	2001 03 26	704	0.4- 0.3-
1999 10 14	704	0.2- 0.3-	2001 03 04	704	0.0 0.3-	2001 03 31	704	0.6+ 0.1-
1999 11 01	704	0.2- 0.2-	2001 03 04	704	1.2+ 0.3+	2001 03 31	704	0.0 0.6+
1999 11 01	704	0.3- 0.4-	2001 03 04	704	0.4- 0.4-	2001 03 31	704	0.1- 1.4+
1999 11 01	704	0.6- 0.0	2001 03 04	704	0.1+ 0.2-	2001 03 31	704	0.7- 1.0+
1999 11 01	704	0.6+ 0.6-	2001 03 04	704	0.5+ 0.6+	2001 03 31	704	0.2- 0.7+
1999 11 01	704	0.2+ 0.4-	2001 03 16	704	0.4+ 0.7+			

2001 FZ₉₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	332.57353		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.10795069	ω	185.38441	-0.83739758	+0.53822266
<i>a</i>	4.3683667	Ω	27.84578	-0.49356728	-0.66966544
<i>e</i>	0.2390303	<i>i</i>	11.77231	-0.23485451	-0.51172704
<i>P</i>	9.13	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.1+ 0.5-	2001 03 04	704	1.9+ 0.7+	2001 04 02	046	0.1+ 0.5-
1999 12 15	704	0.6+ 0.0	2001 03 04	704	(0.3+ 2.5+)	2001 04 02	046	0.2- 0.4+
1999 12 15	704	(0.9- 2.5-)	2001 03 04	704	0.1- 1.3+	2001 04 02	046	0.1+ 0.1-
2000 01 29	704	0.3- 0.5+	2001 03 16	704	0.5- 0.4-	2001 04 02	046	0.3- 0.2-
2000 01 29	704	0.2+ 0.0	2001 03 16	704	0.3- 0.3-	2001 04 02	046	0.7- 0.0
2000 01 29	704	0.0 0.5-	2001 03 16	704	0.6- 0.6-	2001 04 02	046	0.5- 0.9-
2000 01 29	704	0.3- 0.6+	2001 03 16	704	0.4+ 2.0-	2001 04 02	118	0.1+ 0.0
2000 01 29	704	0.4- 0.3-	2001 03 16	704	0.2- 0.8-	2001 04 02	118	0.7+ 0.1-
2001 02 15	012	0.0 0.3-	2001 03 18	699	0.7- 0.1-	2001 04 02	557	0.6- 0.5+
2001 02 15	012	0.6+ 0.4-	2001 03 18	699	0.1- 0.1-	2001 04 02	118	0.2- 0.4+
2001 02 15	012	0.0 0.3+	2001 03 18	699	0.2- 0.0	2001 04 02	557	0.4- 0.8+
2001 02 15	012	0.3- 0.3-	2001 03 18	699	0.2- 0.3-	2001 04 02	595	0.2- 0.3+
2001 02 15	012	0.0 0.5-	2001 03 26	608	0.1+ 0.8-	2001 04 02	557	0.2+ 0.9+
2001 02 16	704	0.6- 0.3+	2001 03 26	608	0.2- 0.5-	2001 04 02	595	0.1+ 0.9+
2001 02 16	704	0.2- 0.1-	2001 03 26	608	0.1- 0.6-	2001 04 02	595	0.1+ 0.3-
2001 02 16	704	0.2- 0.6+	2001 03 29	699	1.0- 0.6+	2001 04 02	557	1.6+ 0.9-
2001 02 16	704	0.1+ 0.8+	2001 03 29	699	0.4+ 0.3-	2001 04 03	118	(3.5+ 1.0-)
2001 02 16	704	0.2+ 0.5+	2001 03 29	699	0.0 0.7-	2001 04 03	118	(4.2+ 0.0)
2001 03 04	704	0.3+ 1.3+	2001 03 29	699	0.1+ 0.4-	2001 04 03	118	1.2+ 1.3+
2001 03 04	704	0.0 0.4+	2001 04 02	557	0.3- 0.1+	2001 04 03	118	0.5+ 0.0

2001 APR. 8

M.P.O. 12061

2001 FA₉₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	238.14809		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21753042	ω	192.59112	+0.53580673	+0.83168324		
<i>a</i>	2.7381426	Ω	109.97564	-0.76060891	+0.55033109		
<i>e</i>	0.1085119	<i>i</i>	8.91531	-0.36658592	+0.07374736		
<i>P</i>	4.53	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 12 26	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.5-	0.3+	2001 03 18	699	0.4-	0.2+
1995 12 26	691	0.0	0.0	2001 02 16	704	0.3-	1.3-	2001 03 26	608	0.9-	0.5+
1995 12 26	691	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 26	608	0.5-	0.4+
1998 09 22	699	0.4-	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.0	2001 03 26	608	0.7-	0.3+
1998 09 22	699	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.0	2001 03 29	699	0.2-	0.1+
1998 09 22	699	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.3-	0.7-	2001 03 29	699	0.6-	0.1+
2001 02 02	699	0.1-	0.6+	2001 03 16	704	1.7-	1.2+	2001 03 29	699	0.5+	0.7+
2001 02 02	699	0.3+	0.5-	2001 03 16	704	1.2+	0.6-	2001 03 29	699	0.1+	0.9-
2001 02 02	699	1.4+	0.5+	2001 03 16	704	0.3+	0.5-	2001 03 31	704	1.4+	0.5+
2001 02 02	699	(0.1-	2.9+)	2001 03 16	704	0.4-	0.7-	2001 03 31	704	0.4+	0.5-
2001 02 16	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	0.1+	2001 03 31	704	0.5+	0.8-
2001 02 16	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.4+	0.7+				
2001 02 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	0.4-				

2001 FB₉₂ = 1987 MN = 1998 MB₂₆ = 1999 XD₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	254.37445		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26449285	ω	215.22451	+0.44704367	+0.88533433		
<i>a</i>	2.4035884	Ω	81.63634	-0.78820826	+0.45743207		
<i>e</i>	0.1904917	<i>i</i>	7.42236	-0.42294172	+0.08330078		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1987 06 30	413	1.3+	0.7-	1999 12 08	704	0.4-	0.3+	2001 03 16	704	0.4-	0.2+
1987 06 30	413	1.5-	1.1+	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.2+	1.1+
1998 06 24	704	1.1-	0.1+	1999 12 08	704	0.4+	1.1+	2001 03 18	699	0.8+	0.2-
1998 06 24	704	(0.7-	3.1+)	1999 12 08	704	0.6+	0.7+	2001 03 18	699	0.4+	0.1-
1998 06 24	704	0.8-	0.3-	1999 12 08	704	0.1+	0.4-	2001 03 18	699	0.4+	0.6+
1998 06 24	704	(0.6+	2.6+)	2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 26	608	0.7-	0.6-
1998 06 26	704	(2.5+	0.2-)	2001 02 16	704	0.6+	0.2+	2001 03 26	608	0.4-	0.4-
1998 06 26	704	0.2+	0.4-	2001 02 16	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	608	0.6-	0.7-
1998 06 26	704	0.4+	0.7+	2001 02 16	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	699	1.2+	0.0
1998 06 26	704	1.3+	0.3+	2001 02 16	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	699	0.3+	1.0-
1999 12 07	704	1.0-	0.5-	2001 03 16	704	0.1-	0.2+	2001 03 29	699	0.2-	0.9-
1999 12 07	704	0.1+	0.2+	2001 03 16	704	0.4-	0.6+	2001 03 29	699	0.2-	0.0
1999 12 07	704	0.0	0.3-	2001 03 16	704	1.0-	0.7+				
1999 12 07	704	0.1+	0.6-	2001 03 16	704	0.3-	0.2-				

2001 FE₉₂ = 1999 RO₂₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	77.83813		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26717545	ω	296.46293	+0.18068434	-0.97699405		
<i>a</i>	2.3874723	Ω	142.57137	+0.95567804	+0.14717283		
<i>e</i>	0.1741257	<i>i</i>	10.74337	+0.23244925	+0.15434631		
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 09 07	704	1.4+	0.2+	2001 02 17	704	0.9+	0.3-	2001 03 16	704	0.2+	0.1+
1999 09 07	704	0.3-	0.9+	2001 02 17	704	0.0	0.4-	2001 03 18	608	0.6+	0.1-
1999 09 07	704	0.7+	0.4-	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	608	0.3+	0.3-
1999 09 08	703	0.7-	0.6+	2001 03 04	704	0.2-	0.5+	2001 03 18	608	0.2+	0.1+
1999 09 08	703	0.6-	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 27	699	0.2+	0.4-
1999 09 08	703	0.6-	0.8-	2001 03 04	704	0.6-	1.0+	2001 03 27	699	1.9+	0.4+
1999 09 08	703	(1.7+	2.3-)	2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 03 27	699	0.2+	0.3+
2001 01 26	704	0.4-	0.8+	2001 03 04	704	0.4-	0.0	2001 03 27	699	0.4-	0.6-

2001 01 26	704	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.6-	0.3-	2001 03 27	608	0.5-	0.1+
2001 01 26	704	0.8+	0.0	2001 03 16	704	0.8-	0.1+	2001 03 27	608	0.1-	0.3+
2001 02 17	704	0.4+	0.3-	2001 03 16	704	0.3-	0.3-	2001 03 27	608	0.6-	0.1+
2001 02 17	704	0.3+	0.3-	2001 03 16	704	1.2-	0.2+				

2001 FL₉₂ = 1999 XU₂₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	219.32780		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25177229	ω	199.10586	+0.82026833	+0.55807169		
<i>a</i>	2.4838809	Ω	126.32887	-0.50243570	+0.80776026		
<i>e</i>	0.1184395	<i>i</i>	8.95209	-0.27334635	+0.18994563		
<i>P</i>	3.91	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 06	704	(2.7+	2.3-)	2000 01 07	704	0.6+	0.2-	2001 03 16	704	0.7+	0.5+
1999 12 06	704	0.3+	1.4-	2000 01 07	704	0.5+	0.8-	2001 03 16	704	0.1+	0.4-
1999 12 06	704	0.6+	0.0	2001 02 16	704	0.3+	0.8-	2001 03 18	699	0.0	0.3-
1999 12 14	704	0.3-	1.5+	2001 02 16	704	0.5+	0.3-	2001 03 18	699	0.1-	0.2-
1999 12 14	704	0.7-	0.3+	2001 02 16	704	(2.5+	1.1+)	2001 03 18	699	0.3+	0.1+
1999 12 14	704	0.2+	0.6+	2001 03 04	704	0.2-	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.2-
1999 12 14	704	0.7-	0.5-	2001 03 04	704	1.0-	0.0	2001 03 27	699	0.5-	0.6-
1999 12 14	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	0.8-	0.3+	2001 03 27	699	0.5-	0.1+
2000 01 07	704	0.7-	0.8+	2001 03 16	704	0.7-	0.7+	2001 03 27	699	0.2-	0.1-
2000 01 07	704	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.8+	0.0	2001 03 27	699	0.5+	0.0
2000 01 07	704	0.8+	0.1-	2001 03 16	704	0.7+	1.1+				

2001 FU₉₂ = 1999 XO₂₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.99447		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27040375	ω	161.91482	-0.00753082	+0.99373117		
<i>a</i>	2.3684319	Ω	107.53725	-0.93129573	+0.03365454		
<i>e</i>	0.0849812	<i>i</i>	6.71779	-0.36418615	-0.10661016		
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	15.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 20	704	0.6-	0.1+	2001 03 04	704	0.6+	0.0	2001 03 18	699	0.3-	0.2+
1999 10 20	704	0.0	0.6-	2001 03 04	704	0.4-	0.9-	2001 03 20	608	0.3-	0.4-
1999 10 20	704	0.3-	0.1-	2001 03 04	704	0.2+	0.1+	2001 03 20	608	0.3+	0.5-
1999 10 20	704	0.7-	0.7-	2001 03 04	704	1.0-	0.7-	2001 03 20	608	0.1-	0.6-
1999 10 20	704	0.6-	0.3+	2001 03 04	704	1.2+	0.7-	2001 03 27	699	0.0	1.1+
1999 12 06	704	1.8+	0.4-	2001 03 16	704	0.4+	0.3+	2001 03 27	699	0.3-	1.1+
1999 12 06	704	0.4+	1.3-	2001 03 16	704	0.3+	0.8-	2001 03 27	699	0.7-	0.2-
1999 12 06	704	0.1+	1.4+	2001 03 16	704	0.3+	1.5-	2001 03 27	699	0.0	0.4+
1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.7+	0.5+	2001 03 31	704	1.3-	0.8+
1999 12 14	704	0.8-	0.8+	2001 03 16	704	0.4-	0.3+	2001 03 31	704	0.8-	0.8+
1999 12 14	704	0.8-	0.4+	2001 03 18	699	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.5+	0.8+
1999 12 14	704	0.2-	0.8-	2001 03 18	699	0.1-	0.5-				
1999 12 14	704	1.2+	0.8+	2001 03 18	699	0.8+	0.2+				

2001 FW₉₂ = 1999 TV₂₃₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	12.42077		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28025898	ω	53.38473	-0.97667830	-0.19479821		
<i>a</i>	2.3125779	Ω	115.22490	+0.15089509	-0.92192763		
<i>e</i>	0.0808091	<i>i</i>	5.72839	+0.15274217	-0.33481802		
<i>P</i>	3.52	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.2+	0.8+	2001 02 01	704	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	1.4+	0.8+
1999 10 04	703	1.0+	0.5+	2001 02 01	699	0.2-	0.1-	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
1999 10 04	703	0.4-	0.3-	2001 02 01	704	0.2+	0.4-	2001 03 16	704	0.9+	0.8-

M.P.O. 12062

1999 10 04	703	0.4+	1.1-	2001 02 01	704	0.2-	0.5+	2001 03 16	704	0.8+	0.4-
1999 10 09	704	0.9-	0.0	2001 02 01	699	0.1-	0.0	2001 03 16	704	0.1+	0.6-
1999 10 09	704	0.6-	0.1-	2001 02 01	704	0.1-	0.2-	2001 03 20	608	0.7-	0.5+
1999 10 09	704	0.2-	0.3+	2001 02 01	704	0.7-	0.6+	2001 03 20	608	0.7-	0.5+
1999 10 09	704	0.4+	0.3-	2001 02 01	699	0.4-	0.4-	2001 03 20	608	0.9-	0.6+
1999 10 09	704	0.4+	0.2-	2001 02 01	699	0.6-	0.1-	2001 03 27	699	1.2-	0.7-
2001 01 04	704	0.1+	0.4+	2001 03 02	608	0.0	0.3+	2001 03 27	699	0.2+	0.1+
2001 01 04	704	0.4+	0.1-	2001 03 02	608	0.1+	0.0	2001 03 27	699	0.7+	0.4-
2001 01 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 02	608	0.1+	0.1+	2001 03 27	699	0.1+	0.3-

2001 FY₉₂ = 1994 JA

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
(2000.0)				P			
<i>M</i>	335.90136						
<i>n</i>	0.27522751	ω	167.42882	-0.76462495		+0.63797382	
<i>a</i>	2.3406770	Ω	52.59554	-0.60080110		-0.65434682	
<i>e</i>	0.3074715	<i>i</i>	6.60079	-0.23320963		-0.40597984	
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 11 25	691	0.5+	0.5+	1999 12 16	691	0.1+	0.0	2001 02 20	704	0.5-	0.1-
1992 11 25	691	0.1-	0.4-	2001 01 18	704	(3.1-	1.5-)	2001 02 20	704	1.0-	0.4+
1992 11 25	691	0.1-	0.1-	2001 01 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 04	704	0.2-	0.2+
1994 05 01	691	0.1+	0.4-	2001 01 18	704	0.4+	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-
1994 05 01	691	0.1-	0.1-	2001 01 18	704	0.0	0.8+	2001 03 04	704	0.3-	0.0
1994 05 01	691	0.0	0.3-	2001 02 02	704	0.7+	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.0
1994 05 05	691	0.1+	0.3+	2001 02 02	704	0.8+	0.3-	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1994 05 05	691	0.5-	0.6-	2001 02 02	704	0.6+	0.3-	2001 03 16	704	0.6-	0.5-
1994 05 05	691	0.1+	0.1+	2001 02 02	704	0.1+	0.4+	2001 03 16	704	0.3-	0.2-
1994 05 07	691	1.3-	0.5-	2001 02 02	704	0.8+	0.4-	2001 03 16	704	0.6-	1.7-
1994 05 07	691	0.1-	0.1-	2001 02 16	704	0.3-	0.0	2001 03 16	704	0.8-	1.2-
1994 05 10	675	0.8+	0.6+	2001 02 16	704	0.5-	0.0	2001 03 21	608	1.3+	1.1+
1994 05 10	675	0.6+	0.4+	2001 02 16	704	0.7-	0.3+	2001 03 21	608	0.6+	0.6+
1999 11 13	691	0.1+	0.1-	2001 02 16	704	0.7-	0.1+	2001 03 21	608	0.9+	0.6+
1999 11 13	691	0.1-	0.1+	2001 02 16	704	0.0	0.5+	2001 03 23	699	0.3+	0.2-
1999 11 13	691	0.0	0.0	2001 02 20	704	0.3+	0.2+	2001 03 23	699	0.8+	0.1+
1999 12 16	691	0.1-	0.4-	2001 02 20	704	0.4+	0.5+	2001 03 23	699	0.7+	0.0
1999 12 16	691	0.2+	0.1-	2001 02 20	704	0.0	0.5+	2001 03 23	699	1.0+	0.2+

2001 FZ₉₂ = 1996 XE₂₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
(2000.0)				P			
<i>M</i>	276.18322						
<i>n</i>	0.27809186	ω	194.75460	+0.12546738		+0.98640740	
<i>a</i>	2.3245766	Ω	82.53690	-0.89904743		+0.15826954	
<i>e</i>	0.2022679	<i>i</i>	6.14310	-0.41948975		-0.04417241	
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1996 12 03	691	(0.7-	2.6-)	1999 12 07	704	0.6+	0.6+	2001 03 16	704	1.2+	0.4-
1996 12 03	691	(0.2-	2.6-)	2001 02 16	704	(0.8+	2.0+)	2001 03 16	704	0.3+	0.8-
1996 12 03	691	0.5-	1.9-	2001 02 16	704	0.2+	0.7+	2001 03 16	704	0.7+	0.3-
1996 12 09	691	0.0	0.2+	2001 02 16	704	1.0+	1.0-	2001 03 18	699	0.1-	0.4+
1996 12 09	691	0.5+	0.2+	2001 02 16	704	0.9-	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.7+
1996 12 09	691	0.1+	0.2-	2001 03 04	704	0.2-	1.0+	2001 03 18	699	0.3-	0.8+
1996 12 14	691	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.2-	0.2+	2001 03 18	699	0.6+	1.3+
1996 12 14	691	0.1-	0.1-	2001 03 04	704	0.6-	0.6+	2001 03 21	608	0.1+	1.3-
1996 12 14	691	0.2-	0.4+	2001 03 04	704	1.1-	0.0	2001 03 21	608	0.2-	1.4-
1999 12 07	704	0.4-	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.5+	2001 03 21	608	0.1-	1.0-
1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.1+				

2001 FH₉₃ = 1997 GD₄₁ = 1999 VE₁₈₃

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
(2000.0)				P			
<i>M</i>	265.08762						
<i>n</i>	0.21923194	ω	206.44106	+0.05114082		+0.99238426	
<i>a</i>	2.7239565	Ω	66.66574	-0.89330720		+0.09562583	
<i>e</i>	0.0328837	<i>i</i>	7.01014	-0.44652757		-0.07764783	
<i>P</i>	4.50	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	(0.0	2.4+)	1999 11 09	704	1.5+	0.4-	2001 02 16	704	0.6-	1.5+
1997 04 07	809	0.1-	1.0+	1999 11 12	704	0.3+	0.7-	2001 03 16	704	0.0	0.9+
1997 04 07	809	0.3-	0.3+	1999 11 12	704	0.6-	0.4+	2001 03 16	704	0.4+	1.1+
1997 04 08	809	1.2+	1.7+	1999 11 12	704	0.4-	1.4-	2001 03 16	704	0.1+	0.1+
1997 04 08	809	0.1-	0.2+	1999 11 12	704	1.2-	0.8-	2001 03 18	608	0.1+	0.0
1997 04 08	809	0.7-	0.2-	1999 11 12	704	0.0	0.3+	2001 03 18	608	0.0	0.3-
1997 04 11	704	0.4+	1.6-	1999 12 07	704	0.5+	0.3+	2001 03 18	608	0.0	0.3+
1997 04 11	704	1.2+	1.2-	1999 12 07	704	0.6-	0.6+	2001 03 27	699	0.6-	1.7-
1997 05 01	704	0.4+	1.0+	1999 12 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 27	699	0.3-	1.1-
1997 05 01	704	0.2-	0.2+	1999 12 07	704	0.6+	1.3+	2001 03 27	699	1.4+	0.3+
1997 05 01	704	0.0	0.5+	2001 02 16	704	0.3-	0.1+	2001 03 27	699	0.3-	0.5-
1997 05 01	704	0.6-	0.7+	2001 02 16	704	0.3-	1.4-	2001 03 27	608	0.2+	0.3-
1999 11 09	704	0.8-	1.7+	2001 02 16	704	0.4+	0.4-	2001 03 27	608	0.1+	0.4-
1999 11 09	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	1.2-	0.7+	2001 03 27	608	0.0	0.1-

2001 FJ₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
(2000.0)				P			
<i>M</i>	323.34406						
<i>n</i>	0.17416257	ω	186.34836	-0.82905510		+0.55318207	
<i>a</i>	3.1756515	Ω	27.73144	-0.50500494		-0.67808780	
<i>e</i>	0.0479198	<i>i</i>	10.09861	-0.24007843		-0.48392823	
<i>P</i>	5.66	<i>H</i>	14.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.5+	0.7-	2001 02 16	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	608	0.2+	1.3-
1999 12 12	704	0.8+	0.5-	2001 02 16	704	0.6+	0.6+	2001 03 18	608	0.2+	1.0-
1999 12 12	704	0.7-	0.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.5+
1999 12 12	704	0.4+	1.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.8+	2001 03 26	704	0.1+	0.3+
2000 01 02	704	0.1-	0.5-	2001 03 04	704	0.4+	0.4-	2001 03 26	704	0.2-	0.2-
2000 01 02	704	0.7-	0.3-	2001 03 04	704	0.3+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
2000 01 02	704	0.2-	0.5+	2001 03 04	704	1.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.6+	0.0
2001 02 02	699	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.3-	0.8+	2001 03 27	699	1.0-	1.0+
2001 02 02	699	0.8-	0.0	2001 03 16	704	0.6-	0.8-	2001 03 27	699	0.0	0.4+
2001 02 02	699	0.2+	1.0-	2001 03 16	704	0.1-	0.7+	2001 03 27	699	0.3-	0.3+
2001 02 02	699	1.4-	1.1-	2001 03 16	704	0.3-	0.2+	2001 03 27	699	0.1+	0.2+
2001 02 16	704	0.4-	0.8+	2001 03 18	608	0.1+	1.6-				

2001 FL₉₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Q			
(2000.0)				P			
<i>M</i>	98.83762						
<i>n</i>	0.29385661	ω	326.89880	+0.46774664		-0.87552443	
<i>a</i>	2.2406760	Ω	94.95114	+0.83504685		+0.39283306	
<i>e</i>	0.1457815	<i>i</i>	6.98293	+0.28967194		+0.28131684	
<i>P</i>	3.35	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	1.7+	0.8+	2001 02 02	699	0.3+	0.8+	2001 03 18	699	0.4+	0.2-
1998 04 21	704	1.7-	1.3-	2001 02 16	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	699	0.4-	0.6+
1998 04 21	704	0.5-	0.7+	2001 02 16	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.9-
1998 04 21	704	0.6+	0.2+	2001 02 16	704	0.0	0.3+	2001 03 18	699	1.0+	0.8+
1999 08 13	699	0.4+	1.6-	2001 02 16	704	0.0	0.2+	2001 03 27	608	0.2+	0.2-
1999 08 13	699	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.2+	0.3+	2001 03 27	608	0.1+	0.8-
1999 08 13	699	0.7-	0.2-	2001 03 04	704	0.7+	0.3+	2001 03 27	608	0.6+	0.5-
1999 09 11	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.8+	0.8+	2001 03 29	608	0.3-	0.1-
1999 09 11	704	0.6-	0.4+	2001 03 04	704	1.0-	0.5+	2001 03 29	608	0.3-	0.0
1999 09 11	704	0.9+	1.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 29	608	0.2+	0.0
1999 09 11	704	0.5+	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	608	0.4-	0.1-

2001 APR. 8

M.P.O. 12063

1999 09 11	704	0.5−	0.2−	2001 03 16	704	0.0	0.0	2001 03 29	608	0.6−	0.1+
2001 02 02	699	1.9−	0.3−	2001 03 16	704	0.2+	1.3−	2001 03 29	608	0.1−	0.6+
2001 02 02	699	0.2+	2.0−	2001 03 16	704	0.4+	0.1+				
2001 02 02	699	0.6−	0.6−	2001 03 16	704	0.1−	0.2+				

2001 FV₉₃ = 1991 LG₃ = 1998 UH₃₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	249.66269		(2000.0)	P	Q		
n	0.18040237	ω	216.78918	+0.49783061	+0.84715267		
a	3.1019960	Ω	83.76242	−0.74454978	+0.52729417		
e	0.1379245	i	10.76842	−0.44475871	+0.06552267		
P	5.46	H	13.7	G	0.15	U	2

Residuals in seconds of arc

1991 06 06	809	0.2+	0.8−	1998 10 18	809	1.7−	0.7−	2001 03 16	704	1.0+	0.7+
1991 06 06	809	0.3−	0.6−	1998 10 19	809	1.4+	0.7+	2001 03 16	704	0.4+	0.6+
1991 06 06	809	1.0−	0.3−	1998 10 19	809	1.4+	0.8+	2001 03 16	704	0.5−	0.8+
1991 06 08	809	(1.0+ 2.6+)		1998 10 19	809	1.4+	0.7+	2001 03 16	704	0.3−	0.4+
1991 06 08	809	1.0+	1.4+	2001 03 04	704	0.3+	0.7−	2001 03 18	699	0.4−	0.6−
1991 06 08	809	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.1−	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.4−
1998 10 18	809	0.8−	0.2−	2001 03 04	704	0.5−	1.3−	2001 03 18	699	0.0	0.4−
1998 10 18	809	1.6−	1.3−	2001 03 04	704	0.0	1.0+	2001 03 18	699	0.0	0.4−

2001 FW₉₃ = 1999 TC₂₄₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	57.06424		(2000.0)	P	Q
n	0.21124635	ω	353.38929	-0.30872574	-0.93652374
a	2.7921789	Ω	114.48710	+0.88081236	-0.34743150
e	0.1458227	i	10.52071	+0.35896796	+0.04705986
P	4.67	H	15.4	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1997 06 01	691	0.1−	0.0	1999 10 09	704	0.2−	0.0	2001 03 16	704	1.4+	0.1−
1997 06 01	691	0.1+	0.2+	1999 10 09	704	0.2−	0.5−	2001 03 16	704	0.6−	0.5−
1997 06 01	691	0.0	0.2−	1999 10 09	704	0.3+	0.2−	2001 03 18	699	0.4+	0.1−
1999 10 04	703	1.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.0	0.7+	2001 03 18	699	0.0	0.5+
1999 10 04	703	0.6+	0.5+	2001 03 04	704	0.2−	1.1+	2001 03 18	699	0.2+	0.1−
1999 10 04	703	0.2+	0.5−	2001 03 04	704	0.8−	0.1−	2001 03 18	699	0.7+	0.2+
1999 10 04	703	1.4−	1.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	608	0.7−	0.7+
1999 10 09	704	0.1−	0.6−	2001 03 16	704	0.3+	1.3−	2001 03 23	608	0.7−	0.7+
1999 10 09	704	0.2−	0.3−	2001 03 16	704	0.2+	1.4−	2001 03 23	608	0.2−	0.1+

2001 FC₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	328.19997		(2000.0)	P	Q
n	0.26733109	ω	94.60475	−0.74933634	+0.65399866
a	2.3865456	Ω	126.27986	−0.64708761	−0.68989327
e	0.0874433	i	7.40027	−0.14061534	−0.31037563
P	3.69	H	15.9	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1996 11 05	691	0.1−	0.4−	2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 16	704	0.1−	0.4+
1996 11 05	691	0.1+	0.3−	2001 02 17	704	0.9−	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.5+
1996 11 05	691	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 16	704	0.3−	0.5+
1998 06 26	809	0.7−	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	1.4+	2001 03 20	608	0.5−	0.8−
1998 06 26	809	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.1+	1.1−	2001 03 20	608	0.3−	1.1−
1998 06 26	809	0.7+	0.3+	2001 03 02	699	0.3+	0.3+	2001 03 20	608	0.2−	0.9−
2001 02 01	699	0.1−	1.3−	2001 03 02	699	0.2−	0.5+	2001 03 27	699	0.1+	0.7+
2001 02 01	699	0.5−	0.1+	2001 03 02	699	0.7−	0.2+	2001 03 27	699	0.7+	0.0
2001 02 01	699	0.5+	0.9+	2001 03 02	699	0.1−	0.2+	2001 03 27	699	1.0+	1.5−
2001 02 01	699	0.8+	1.3+	2001 03 16	704	0.3−	0.8+	2001 03 27	699	0.3+	0.3−

2001 FN₉₄ = 1992 OS₄ = 2000 CL₁₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	228.09473		(2000.0)	P	Q
n	0.18673754	ω	181.69762	+0.79442169	+0.59494788
a	3.0314352	Ω	140.93648	−0.55493808	+0.79277427
e	0.0990936	i	11.18058	−0.24685604	+0.13246125
P	5.28	H	13.7	G 0.15	U 1

Residuals in seconds of arc

1992 07 26	809	0.4−	0.7−	2000 02 02	704	0.3−	0.6−	2001 03 04	704	0.6−	0.8−
1992 07 26	809	0.1−	0.7−	2000 02 02	704	0.5+	0.8−	2001 03 04	704	0.7−	0.1+
1992 07 26	809	0.1−	0.4−	2000 02 02	704	1.2+	0.6−	2001 03 04	704	1.4+	0.6+
1992 07 30	809	0.5+	1.1−	2000 02 02	704	0.5+	0.6−	2001 03 04	704	0.2−	0.6−
1992 07 30	809	0.2+	0.9−	2000 02 03	704	1.1−	0.3+	2001 03 16	704	(2.0− 2.3+)	
1992 07 30	809	0.5+	1.0−	2000 02 03	704	0.5−	0.5−	2001 03 16	704	0.4−	0.9+
1998 11 13	704	1.0−	1.5+	2000 02 03	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.9−	1.0+
1998 11 13	704	0.0	0.1+	2000 02 03	704	0.1+	0.0	2001 03 16	704	1.0−	0.9+
1998 11 13	704	0.3+	1.0+	2001 02 16	704	0.0	0.1−	2001 03 19	699	0.1−	0.4+
1998 11 13	704	(4.7− 0.0)		2001 02 16	704	0.7−	0.4+	2001 03 19	699	0.1−	0.6+
2000 01 07	704	1.6+	1.2−	2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 19	699	0.3+	0.5+
2000 01 07	704	0.5+	0.2+	2001 02 16	704	0.2+	1.0+	2001 03 19	699	0.7+	0.2+
2000 01 07	704	0.2−	0.9−	2001 03 02	608	0.6+	0.2−	2001 03 21	608	0.3−	0.9−
2000 01 07	704	0.8−	0.5−	2001 03 02	608	0.4+	0.5−	2001 03 21	608	0.3−	0.9−
2000 01 07	704	1.3−	0.7−	2001 03 02	608	1.4+	1.0−	2001 03 21	608	0.2−	1.0−

2001 FV₉₄ = 1999 XU₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	288.23095		(2000.0)	P	Q
n	0.28873863	ω	221.30040	+0.04741490	+0.99201635
a	2.2670762	Ω	51.74833	−0.87294298	+0.09801560
e	0.1436310	i	8.55767	−0.48551249	−0.07935053
P	3.41	H	15.9	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 05	703	0.9+	0.1−	2001 02 16	704	0.7−	0.2+	2001 03 19	699	0.3−	0.2+
1999 12 05	703	0.7−	0.2−	2001 02 16	704	0.1−	0.7−	2001 03 19	699	0.3+	0.1+
1999 12 05	703	1.0−	0.9+	2001 02 16	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	699	0.3−	0.1−
1999 12 05	703	0.4−	0.4+	2001 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	699	0.1+	0.4−
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.6−	1.2−	2001 03 21	608	0.9+	0.1−
1999 12 07	704	0.4−	0.4−	2001 03 04	704	0.0	0.1+	2001 03 21	608	1.0+	0.3−
1999 12 07	704	0.1+	1.2−	2001 03 04	704	0.4−	1.3+	2001 03 21	608	0.8+	0.1−
1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.6−	0.1−
1999 12 07	704	1.0+	0.4+	2001 03 04	704	0.2+	1.0+	2001 03 31	704	0.4−	0.2+
2001 02 01	699	0.5−	1.5−	2001 03 16	704	0.5−	0.0	2001 03 31	704	0.9−	0.0
2001 02 01	699	0.5−	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.1−	2001 03 31	704	1.2+	0.2+
2001 02 01	699	0.7+	0.7+	2001 03 16	704	0.6−	0.2−	2001 03 31	704	0.0	0.0
2001 02 01	699	0.2+	0.7−	2001 03 16	704	0.5+	0.6+				
2001 02 16	704	0.9+	0.2−	2001 03 16	704	0.1−	0.1+				

2001 FX₉₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	325.65018		(2000.0)	P	Q		
n	0.21656744	ω	166.27917	−0.74765985	+0.65032394		
a	2.7462534	Ω	55.10512	−0.62370651	−0.61812432		
e	0.0342970	i	9.43643	−0.22802398	−0.44158928		
P	4.55	H	14.7	G	0.15	U	5

Residuals in seconds of arc

1999 12 15	704	0.6+	0.7−	2001 02 16	704	1.1+	0.3+	2001 03 16	704	0.1−	0.3−
1999 12 15	704	0.0	0.2−	2001 02 16	704	0.0	1.4+	2001 03 16	704	1.2−	0.3+
1999 12 15	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.2−	0.0	2001 03 16	704	0.3−	0.1+
1999 12 15	704	0.3−	1.0+	2001 03 04	704	1.0−	1.2−	2001 03 19	699	0.6+	0.2−
2000 01 04	704	0.7+	0.2−	2001 03 04	704	0.2+	0.1−	2001 03 19	699	0.8+	0.0
2000 01 04	704	0.6−	0.0	2001 03 04	704	1.0+	1.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.1+
2000 01 04	704	0.6−	0.0	2001 03 16	704	0.4−	0.5−	2001 03 19	699	0.5+	0.1+

2001 FD₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	305.21668		(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.17358185	ω	89.06491	-0.23796459		+0.96673481			
<i>a</i>	3.1827304	Ω	166.04598	-0.97126988		-0.23712687			
<i>e</i>	0.1263681	<i>i</i>	22.88865	+0.00276918		-0.09588881			
<i>P</i>	5.68	<i>H</i>	13.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1999 12 16	704	0.3+	0.1-	2001 01 19	704	0.7-	0.4-	2001 03 03	704 0.1- 0.3+
1999 12 16	704	0.3-	0.7-	2001 01 19	704	0.4+	0.2-	2001 03 16	704 0.1+ 0.0
1999 12 16	704	0.3+	0.5-	2001 01 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 16	704 0.2- 0.0
1999 12 16	704	0.6-	0.7-	2001 02 01	704	0.1-	1.6-	2001 03 16	704 0.1- 0.1-
1999 12 16	704	0.5-	0.6-	2001 02 01	704	0.2-	0.1-	2001 03 16	704 0.1+ 0.1-
2000 01 11	704	0.6-	0.2-	2001 02 01	704	0.4-	0.7-	2001 03 16	704 0.4+ 0.1+
2000 01 11	704	0.7+	0.5+	2001 02 01	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	699 0.4+ 0.0
2000 01 11	704	1.2-	0.1+	2001 02 17	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	699 0.0 0.2+
2000 01 11	704	0.6-	0.3-	2001 02 17	704	0.0	0.8+	2001 03 19	699 0.3+ 0.0
2000 02 08	704	0.6+	0.9+	2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 19	699 0.2+ 0.3+
2000 02 08	704	0.7+	1.0+	2001 02 17	704	0.8+	0.0	2001 03 31	704 0.5- 0.2+
2000 02 08	704	0.9-	0.5+	2001 02 17	704	0.3+	0.1+	2001 03 31	704 0.5- 0.2+
2000 03 06	704	0.7+	0.2-	2001 03 03	704	0.4-	0.1-	2001 03 31	704 0.2+ 0.3-
2000 03 06	704	0.5+	0.9+	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 31	704 0.2- 0.5+
2000 03 06	704	0.7+	0.3-	2001 03 03	704	0.6-	0.3+		
2000 03 06	704	0.8+	0.6+	2001 03 03	704	0.2+	0.1+		

2001 FX₉₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	296.85384		(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.26541510	ω	165.22935	-0.10137681		+0.98603587			
<i>a</i>	2.3980172	Ω	98.82190	-0.92577860		-0.04488192			
<i>e</i>	0.1130086	<i>i</i>	7.68362	-0.36422071		-0.16037103			
<i>P</i>	3.71	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1997 02 02	691	0.2-	0.1-	2001 01 26	704	0.2+	0.3-	2001 03 18	608 0.6+ 0.4-
1997 02 02	691	0.0	0.4-	2001 01 26	704	0.1+	0.0	2001 03 18	608 0.4+ 0.6-
1997 02 02	691	0.1-	0.2-	2001 01 26	704	0.4-	1.0-	2001 03 18	608 0.5+ 0.5-
1999 12 08	704	0.8+	0.3+	2001 03 04	704	0.6-	0.7+	2001 03 26	608 0.3+ 0.4-
1999 12 08	704	0.5-	0.1-	2001 03 04	704	0.0	0.8-	2001 03 26	608 0.4+ 0.6-
1999 12 08	704	0.2+	1.0-	2001 03 04	704	0.7+	0.1-	2001 03 26	608 0.3+ 0.7-
1999 12 08	704	0.6+	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704 0.6- 0.4+
1999 12 08	704	0.8-	0.2-	2001 03 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 31	704 0.2+ 1.0+
2000 01 06	704	1.5+	0.6+	2001 03 16	704	0.0	0.1+	2001 03 31	704 0.6- 0.3+
2000 01 06	704	0.9-	0.9+	2001 03 16	704	0.3-	0.6+	2001 03 31	704 0.5- 0.3+
2000 01 06	704	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.4-	0.0	2001 03 31	704 0.1+ 0.2+
2000 01 06	704	0.7-	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.4+		
2001 01 26	704	0.0	0.8+	2001 03 16	704	0.2-	0.8+		

2001 FZ₉₅ = 1999 XB₇₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	265.59233		(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.27796483	ω	215.52635	+0.45050847		+0.88135207			
<i>a</i>	2.3252848	Ω	81.63446	-0.78224917		+0.46652631			
<i>e</i>	0.1255189	<i>i</i>	8.27189	-0.43026545		+0.07464406			
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
1998 06 26	704	0.4+	0.2-	1999 12 08	704	0.3-	0.6-	2001 03 18	608 0.2- 0.6-
1998 06 26	704	0.7-	1.5+	1999 12 08	704	0.1-	0.3-	2001 03 18	608 0.1- 0.6-
1998 06 26	704	1.3+	1.3-	1999 12 08	704	0.0	0.3-	2001 03 18	608 0.1- 0.7-
1998 06 26	704	1.0-	0.3+	2001 03 04	704	1.2+	0.8+	2001 03 26	608 0.3- 0.4-
1998 06 26	704	(3.7- 2.4+)		2001 03 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	608 0.2- 0.6-
1999 12 07	704	0.9+	0.2+	2001 03 04	704	0.6-	0.1-	2001 03 26	608 0.3- 0.4-
1999 12 07	704	0.6-	0.2+	2001 03 16	704	1.3+	0.5+	2001 03 31	704 0.4+ 0.7+

1999 12 07	704	0.0	0.4+	2001 03 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 31	704 0.2+ 0.3+
1999 12 07	704	0.3+	0.3+	2001 03 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 31	704 0.1- 0.9+
1999 12 08	704	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.4-	0.3+		
1999 12 08	704	0.2-	0.1+	2001 03 16	704	0.2-	0.0		

2001 FL₉₆ = 1999 XV₂₀₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.69869		(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.24596907	ω	258.29635	+0.50542770		+0.84548137			
<i>a</i>	2.5227975	Ω	43.49971	-0.66151248		+0.50792175			
<i>e</i>	0.0921083	<i>i</i>	14.49995	-0.55402533		+0.16485371			
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4		
Residuals in seconds of arc									
1999 12 13	704	1.0+	0.4-	2001 01 26	704	0.3-	0.2-	2001 03 18	608 0.2- 0.9-
1999 12 13	704	0.2-	0.7-	2001 01 26	704	0.1-	1.1+	2001 03 18	608 0.6- 0.7-
1999 12 13	704	0.1-	1.0-	2001 03 04	704	0.6+	0.4-	2001 03 21	699 0.3- 0.1-
1999 12 13	704	0.1-	0.0	2001 03 04	704	0.8-	0.0	2001 03 21	699 0.0 0.0
1999 12 13	704	0.3-	1.3-	2001 03 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 21	699 0.8- 0.1-
1999 12 15	704	0.7-	0.2-	2001 03 04	704	0.9+	0.1+	2001 03 21	699 0.1+ 0.4-
1999 12 15	704	0.7+	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 27	608 0.5- 0.5+
1999 12 15	704	0.0	0.2-	2001 03 16	704	0.8+	0.3+	2001 03 27	608 0.6- 0.7+
1999 12 15	704	0.0	0.4+	2001 03 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 27	608 0.2- 0.3+
1999 12 30	704	0.2-	1.3+	2001 03 16	704	1.4+	0.5+	2001 03 31	704 0.3+ 0.2-
1999 12 30	704	0.1+	1.4+	2001 03 16	704	0.5-	0.1+	2001 03 31	704 0.8+ 0.0
1999 12 30	704	0.3-	0.8+	2001 03 16	704	0.1+	1.7+	2001 03 31	704 0.3- 0.5-
2001 01 26	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	608	0.6-	1.2-	2001 03 31	704 0.4+ 0.3-

2001 FO₉₆ = 1996 JM₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	334.90385		(2000.0)	P		Q		Spahr	
<i>n</i>	0.18268297	ω	91.38155	-0.76834071		+0.62386033			
<i>a</i>	3.0761252	Ω	127.23993	-0.63507120		-0.71531135			
<i>e</i>	0.0454701	<i>i</i>	10.34832	-0.07960608		-0.31484593			
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc									
1996 05 14	691	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.7-	0.8-	2001 03 21	699 0.1- 0.7-
1996 05 14	691	0.3+	0.2-	2001 03 16	704	0.6+	0.8-	2001 03 21	699 0.1- 1.2-
1996 05 14	691	0.1+	0.3-	2001 03 16	704	0.4-	1.1+	2001 03 21	699 0.1- 0.4-
1996 05 21	691	0.5-	0.6+	2001 03 16	704	0.9+	0.5+	2001 03 23	608 0.3+ 0.5+
1996 05 21	691	0.3-	0.2-	2001 03 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 23	608 0.2+ 0.6+
1996 05 21	691	0.0	0.2+	2001 03 21	699	0.3-	0.1-	2001 03 23	608 0.4- 0.7+

2001 FP₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	282.73728		(2000.0)	P		Q			
<i>n</i>	0.17330662	ω	232.88046	+0.05906004		+0.98362374			
<i>a</i>	3.1860991	Ω	41.52396	-0.81492406		+0.14602732			
<i>e</i>	0.0573347	<i>i</i>	14.88399	-0.57655069		-0.10564261			
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	12.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3		
Residuals in seconds of arc									
1998 11 11	704	0.3+	0.1+	2000 01 27	704	0.2+	0.5+	2001 03 21	699 0.1- 1.2-
1998 11 11	704	1.5-	0.0	2000 01 27	704	0.2+	0.1+	2001 03 21	699 0.1+ 0.6+
1998 11 11	704	(0.4+ 3.0-)		2001 01 26	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	699 0.6- 0.2+
1998 11 11	704	0.3+	1.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.2-	2001 03 21	699 0.1- 0.1+
1999 12 12	704	0.5-	0.3-	2001 01 26	704	0.3-	0.2+	2001 03 27	608 0.1- 0.1-
1999 12 12	704	0.5+	0.2-	2001 01 26	704	0.1+	0.1-	2001 03 27	608 0.3+ 0.0
1999 12 12	704	0.1-	0.7-	2001 01 26	704	0.2+	0.1+	2001 03 27	608 0.1- 0.1-
1999 12 12	704	0.6-	1.3-	2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704 0.4- 0.7-
1999 12 30	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704 0.0 0.5+
1999 12 30	704	0.8-	0.7-	2001 03 04	704	0.0	0.2+	2001 03 30	704 0.1+ 0.1+
1999 12 30	704	0.2+	1.0-	2001 03 04	704	0.1+	1.2+	2001 03 30	704 0.5+ 0.6+
2000 01 11	699	0.6+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.3+	2001 03 30	704 0.2- 0.4+

2001 APR. 8

2000 01 11	699	0.6−	0.2+	2001 03 16	704	0.1−	0.5−	2001 04 03	106	0.9+	0.2−
2000 01 11	699	0.2+	1.4+	2001 03 16	704	0.1−	0.0	2001 04 03	106	0.5+	1.4−
2000 01 27	704	0.2+	0.6+	2001 03 16	704	0.2−	0.1+	2001 04 03	106	0.6+	0.2+
2000 01 27	704	0.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.7−	0.3+				

2001 FR₉₆ = 1999 XB₁₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	307.55929		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.21846877	ω	210.80998	−0.28816919			+0.94912777
<i>a</i>	2.7302965	Ω	42.80790	−0.83610491			−0.18477034
<i>e</i>	0.1097204	<i>i</i>	10.76664	−0.46678378			−0.25498313
<i>P</i>	4.51	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.4−	0.6+	2001 03 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.5+	0.4+
1999 12 12	704	0.9+	0.8+	2001 03 04	704	0.4+	0.3+	2001 03 26	704	0.6−	0.3+
1999 12 12	704	0.3+	0.1−	2001 03 04	704	0.4−	1.1−	2001 03 26	704	0.1−	0.6−
1999 12 12	704	0.7+	0.3−	2001 03 04	704	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	1.0−
1999 12 15	704	0.2+	0.9+	2001 03 04	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.4−	0.0
1999 12 15	704	1.4−	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 27	608	0.1−	0.3+
1999 12 15	704	0.5−	0.7−	2001 03 16	704	0.6−	0.8+	2001 03 27	608	0.1+	0.0
1999 12 15	704	0.2+	0.9−	2001 03 16	704	0.2+	0.5−	2001 03 27	608	0.0	0.0
2001 01 26	704	0.2−	0.3+	2001 03 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 30	704	0.0	0.1+
2001 01 26	704	0.1+	0.1−	2001 03 16	704	0.0	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.6−
2001 01 26	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	608	0.2−	0.1−	2001 03 30	704	0.3+	0.1+
2001 01 26	704	0.3−	0.1+	2001 03 18	608	0.2−	0.3−	2001 03 30	704	0.1+	0.4−
2001 01 26	704	0.6+	0.0	2001 03 18	608	0.4−	0.2+	2001 03 30	704	0.1−	0.1+

2001 FT₉₆ = 1999 TA₂₃₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	66.17462		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23335627	ω	1.25692	−0.11801119			−0.98728512
<i>a</i>	2.6129017	Ω	95.52765	+0.91013482			−0.15043041
<i>e</i>	0.2423193	<i>i</i>	6.14205	+0.39714980			+0.05136918
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1993 04 25	691	0.1+	0.0	1999 10 05	703	0.8+	0.4+	2001 03 21	699	0.2−	0.3−
1993 04 25	691	0.7+	0.6+	1999 10 05	703	0.2+	0.3+	2001 03 21	699	0.7−	0.2−
1993 04 25	691	0.4−	1.5+	1999 10 08	704	1.7−	0.8−	2001 03 21	699	0.6−	0.5+
1997 05 01	691	0.5−	1.3−	1999 10 08	704	0.8−	1.1−	2001 03 21	699	0.1−	0.7−
1997 05 01	691	0.1+	1.0−	1999 10 08	704	0.2−	0.9−	2001 03 26	704	(2.6+	1.6+)
1997 05 01	691	0.3−	0.4−	1999 10 08	704	0.5−	0.2−	2001 03 26	704	1.3+	0.1−
1999 09 08	703	0.6+	0.4−	1999 10 08	704	0.6−	0.6+	2001 03 26	704	0.4−	0.2+
1999 09 08	703	0.4+	0.5+	2001 03 16	704	0.4−	0.4+	2001 03 26	704	(0.4−	2.9−)
1999 09 08	703	0.7−	0.1−	2001 03 16	704	0.6−	0.1+	2001 03 27	608	0.7+	0.1−
1999 09 08	703	0.5+	0.5−	2001 03 16	704	0.1−	0.5−	2001 03 27	608	0.8+	0.3−
1999 10 05	703	1.5+	0.7+	2001 03 16	704	0.2−	1.1+	2001 03 27	608	0.9+	0.1+
1999 10 05	703	0.7+	1.1+	2001 03 16	704	0.3−	0.4+				

2001 FU₉₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	8.13067		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26020384	ω	76.10228	−0.99399853			+0.02865747
<i>a</i>	2.4299290	Ω	105.46005	−0.06588174			−0.92725284
<i>e</i>	0.0602071	<i>i</i>	6.28860	+0.08732994			−0.37333754
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1991 09 29	691	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	699	0.5+	0.6+
1991 09 29	691	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.2−	0.7+	2001 03 21	699	0.4+	0.3−
1991 09 29	691	0.2−	0.2+	2001 03 04	704	1.2+	1.2+	2001 03 21	699	1.1−	0.3+
1997 03 13	691	0.1−	1.0−	2001 03 16	704	0.0	0.1+	2001 03 21	699	0.2−	0.5+
1997 03 13	691	0.6−	0.9−	2001 03 16	704	0.2−	0.0	2001 03 30	704	0.3+	0.5−

M.P.O. 12065

1997 03 13	691	0.1−	1.1−	2001 03 16	704	1.1+	0.5+	2001 03 30	704	1.3+	0.6−
1999 12 05	704	0.3+	0.0	2001 03 16	704	0.0	0.1+	2001 03 30	704	0.3+	0.5+
1999 12 05	704	0.2+	1.4+	2001 03 16	704	0.4−	1.5+	2001 03 30	704	0.8−	0.3+
1999 12 05	704	1.0−	0.0	2001 03 18	608	0.1−	1.5−	2001 03 30	704	0.5+	0.4+
2001 03 04	704	0.5+	0.6+	2001 03 18	608	0.5−	0.9−				
2001 03 04	704	0.6−	0.3+	2001 03 18	608	0.7−	0.8−				

2001 FY₉₆ = 2000 CL₁₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	256.29316		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18238863	ω	160.26912	+0.58742302			+0.80150965
<i>a</i>	3.0794338	Ω	145.43938	−0.76646722			+0.59537350
<i>e</i>	0.0919196	<i>i</i>	11.37428	−0.25973485			+0.05579132
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1995 02 02	691	0.5+	0.7−	2000 02 03	704	0.2+	1.3+	2001 03 18	608	0.1−	0.2+
1995 02 02	691	0.3+	0.8−	2001 02 16	704	0.4−	0.5+	2001 03 21	699	0.0	0.1−
1995 02 02	691	0.9−	0.7+	2001 02 16	704	0.7−	0.6+	2001 03 21	699	0.1+	0.1−
2000 01 07	704	0.4−	1.1−	2001 02 16	704	0.5−	0.6−	2001 03 21	699	0.2−	1.1−
2000 01 07	704	0.2+	0.3−	2001 02 16	704	0.5+	0.2+	2001 03 21	699	0.1−	0.0
2000 01 07	704	1.6+	0.5−	2001 03 04	704	1.6−	1.1−	2001 03 27	699	0.1−	0.0
2000 01 07	704	0.3−	0.5−	2001 03 04	704	0.2−	0.5−	2001 03 27	699	0.6−	0.2−
2000 02 02	704	0.3−	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.4+	2001 03 27	699	0.2+	0.1−
2000 02 02	704	0.1+	0.7+	2001 03 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 27	699	0.0	0.5+
2000 02 02	704	0.4−	0.6−	2001 03 16	704	1.4+	0.1−	2001 03 27	608	0.5+	0.6+
2000 02 02	704	0.5+	0.5+	2001 03 16	704	0.7+	0.2+	2001 03 27	608	0.9+	0.1+
2000 02 02	704	0.3−	0.7+	2001 03 16	704	0.6+	0.0	2001 03 27	608	0.3+	0.4+
2000 02 03	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	608	0.2−	0.0				
2000 02 03	704	0.9−	0.2+	2001 03 18	608	0.4−	0.2+				

2001 FE₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	11.66733		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18179234	ω	122.78269	−0.98119597			−0.04655411
<i>a</i>	3.0861639	Ω	55.22103	−0.05590168			−0.86033971
<i>e</i>	0.0904265	<i>i</i>	13.18265	+0.18474164			−0.50759068
<i>P</i>	5.42	<i>H</i>	13.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1996 05 14	566	(0.2+	2.6+)	2001 01 26	704	1.3+	0.2−	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1996 05 14	566	0.2−	0.6−	2001 01 26	704	0.1+	0.6+	2001 03 23	608	0.1+	0.7−
1996 05 14	566	(0.2−	2.9+)	2001 01 26	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	608	0.2+	0.7−
1996 05 14	566	0.4−	0.1+	2001 01 26	704	0.3−	0.4+	2001 03 23	608	0.1+	0.7−
1996 05 14	566	(0.1+	3.0+)	2001 03 04	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	919	0.5−	0.3+
1996 05 14	566	0.2+	0.2−	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	919	0.0	0.5−
1999 12 12	704	0.2−	0.2−	2001 03 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	919	1.0−	0.0
1999 12 12	704	0.2+	0.0	2001 03 04	704	0.5+	1.0+	2001 03 29	704	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	704	0.0	0.6−
1999 12 12	704	0.2−	0.2+	2001 03 04	608	0.6+	0.5+	2001 03 29	704	0.1+	0.0
2000 01 02	704	0.2−	1.0−	2001 03 04	608	0.5+	0.2+	2001 03 29	704	0.5+	0.1+
2000 01 02	704	0.5+	0.4−	2001 03 04	608	0.5+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.4+
2000 01 02	704	0.2−	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.3−	2001 03 31	704	0.2−	0.8−
2000 01 02	704	0.2+	0.2−	2001 03 16	704	0.4−	0.0	2001 03 31	704	0.1−	0.6−
2000 01 29	704	0.4+	0.5−	2001 03 16	704	0.4−	0.4+	2001 03 31	704	0.7−	0.3+
2000 01 29	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.4−	0.5−
2000 01 29	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.5−	0.5+	2001 04 03	106	1.2−	1.3+
2000 01 29	704	0.2−	0.0	2001 03 21	699	0.2−	0.1−	2001 04 03	106	0.6+	0.1+
2000 01 29	704	0.0	0.8+	2001 03 21	699	0.4+	0.1−	2001 04 03	106	0.1+	0.2−
2001 01 26	704	0.0	0.7−	2001 03 21	699	0.4+	0.1−				

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	228.56083		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17854953	ω	246.35989	+0.90682871	+0.38213813
<i>a</i>	3.1234189	Ω	90.77694	-0.29183723	+0.87369206
<i>e</i>	0.1488451	<i>i</i>	10.24575	-0.30412616	+0.30105255
<i>P</i>	5.52	<i>H</i>	13.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1996 05 13	691	0.1+	0.3-	2000 02 03	704	0.1-	0.3+	2001 03 21	699	0.6+	0.5-
1996 05 13	691	0.1+	0.3-	2000 02 03	704	0.4+	0.3-	2001 03 21	699	0.8-	0.3+
1996 05 13	691	0.1+	0.5-	2000 02 03	704	0.7+	0.0	2001 03 24	608	0.6-	0.5+
1996 05 20	691	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.3-	0.7-	2001 03 24	608	0.8-	0.4+
1996 05 20	691	0.5-	0.2-	2001 03 04	704	0.1-	0.3-	2001 03 24	608	0.5-	0.2+
1996 05 20	691	0.3-	0.3-	2001 03 04	704	0.5-	0.4+	2001 03 27	699	0.7+	0.0
1999 01 05	699	0.7-	0.4+	2001 03 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 27	699	0.6+	0.4-
1999 01 05	699	1.0+	0.8-	2001 03 04	608	0.2+	0.3-	2001 03 27	699	0.7+	0.2+
1999 01 05	699	0.2+	1.1-	2001 03 04	608	0.2-	0.3-	2001 03 27	699	0.5+	0.2-
2000 02 02	704	0.5-	0.3-	2001 03 04	608	0.3+	0.3-	2001 03 29	608	0.1-	0.5-
2000 02 02	704	0.2+	0.3-	2001 03 16	704	0.6-	1.1+	2001 03 29	608	0.5-	0.5-
2000 02 02	704	0.7-	1.0+	2001 03 16	704	0.9+	0.1-	2001 03 29	608	0.5-	0.4-
2000 02 02	704	0.5-	1.1+	2001 03 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	704	0.5+	0.1+
2000 02 02	704	0.0	0.2-	2001 03 16	704	0.2-	0.4+	2001 03 30	704	0.8+	0.3-
2000 02 03	704	0.5+	0.2-	2001 03 21	699	0.6+	0.1-	2001 03 30	704	0.6+	0.8+
2000 02 03	704	0.0	0.8-	2001 03 21	699	0.6-	0.2+	2001 03 30	704	0.5-	0.6+

2001 FP₉₇ = 2000 AR₇₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	270.56378		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28153963	ω	187.45381	+0.47455987	+0.87076874
<i>a</i>	2.3055596	Ω	110.95212	-0.80031301	+0.48769849
<i>e</i>	0.1245439	<i>i</i>	7.91911	-0.36645876	+0.06254579
<i>P</i>	3.50	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 03	691	0.5-	0.3+	2000 01 06	704	0.4+	0.1-	2001 03 21	699	0.9+	0.4-
1997 02 03	691	0.7-	0.3+	2000 01 06	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.5+	0.1-
1997 02 03	691	1.2+	0.8-	2000 01 06	704	0.6+	0.3-	2001 03 24	608	1.1+	1.1+
2000 01 05	704	0.1-	0.3+	2001 03 16	704	0.7-	0.6+	2001 03 24	608	0.9+	1.2+
2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2001 03 16	704	0.5-	0.1-	2001 03 24	608	1.4+	1.0+
2000 01 05	704	0.8-	0.4-	2001 03 16	704	0.7+	1.5-	2001 03 30	704	1.2-	0.1+
2000 01 05	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	1.4-	2001 03 30	704	0.9-	0.1+
2000 01 06	704	0.5-	0.9-	2001 03 21	699	0.1+	0.4-	2001 03 30	704	1.5-	0.3+
2000 01 06	704	0.1-	0.4+	2001 03 21	699	0.9-	0.3-	2001 03 30	704	0.5-	0.4-

2001 FT₉₇ = 1998 ML₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	345.85024		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26654514	ω	97.89112	-0.83687581	+0.53505491
<i>a</i>	2.3912347	Ω	114.52516	-0.53882485	-0.76800257
<i>e</i>	0.0688862	<i>i</i>	7.29769	-0.09647102	-0.35197770
<i>P</i>	3.70	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 17	691	1.0-	1.0+	2001 01 04	704	1.0+	0.2+	2001 03 20	608	0.2-	0.9-
1998 06 17	691	0.2+	0.3-	2001 01 04	704	0.0	0.1+	2001 03 20	608	0.5-	0.9-
1998 06 17	691	1.1-	0.8+	2001 01 04	704	0.7-	0.1+	2001 03 20	608	0.4-	1.0-
1998 06 23	691	0.9+	0.9+	2001 02 27	209	0.1+	0.0	2001 03 21	699	0.3+	0.2+
1998 06 23	691	0.2+	0.8+	2001 02 27	209	0.3-	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.4-
1998 06 23	691	0.1+	1.0+	2001 02 27	209	0.3-	0.1-	2001 03 21	699	0.4-	0.5-
1999 11 04	704	0.5+	1.4+	2001 03 04	704	0.2-	0.5+	2001 03 21	699	0.2+	0.3-
1999 11 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 04	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.1+	0.6+
1999 11 04	704	1.0-	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	0.6-	2001 03 30	704	0.4-	0.1-
1999 11 04	704	0.7-	0.2+	2001 03 04	704	0.2-	0.4+	2001 03 30	704	0.8-	0.5+
2000 01 07	704	0.0	1.2+	2001 03 04	704	0.3-	0.0	2001 03 30	704	0.7-	0.0
2000 01 07	704	0.3-	0.6+	2001 03 16	704	0.4+	0.6+	2001 03 30	608	0.0	0.3+

2000 01 07	704	0.0	0.4+	2001 03 16	704	0.2+	0.6+	2001 03 30	608	0.1+	1.0+
2000 01 07	704	0.1+	0.6+	2001 03 16	704	0.5+	0.8+	2001 03 30	608	0.0	0.9+
2001 01 04	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.6+	0.5+				
2001 01 04	704	2.0+	0.5-	2001 03 16	704	1.5+	1.1+				

2001 FA₉₈ = 2000 AK₈₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	278.93152		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18534431	ω	155.34869	+0.20942245	+0.96115279
<i>a</i>	3.0466078	Ω	126.24421	-0.93005902	+0.25256352
<i>e</i>	0.0677752	<i>i</i>	12.88152	-0.30188153	-0.11134174
<i>P</i>	5.32	<i>H</i>	13.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	1.2+	0.7-	2000 02 03	704	0.5+	0.4-	2001 03 04	704	0.1+	0.0
1998 11 13	704	0.6-	0.1+	2000 02 03	704	0.0	0.1+	2001 03 04	608	1.0-	0.6-
1998 11 13	704	1.9+	0.6-	2000 02 03	704	0.7+	0.5+	2001 03 04	608	1.0-	0.7-
1998 11 13	704	1.7-	1.0-	2000 02 03	704	0.9+	0.1+	2001 03 04	608	1.2-	0.6-
2000 01 05	704	0.9-	0.3-	2001 01 26	704	1.1-	0.2-	2001 03 16	704	0.2-	0.1-
2000 01 05	704	0.1-	0.4+	2001 01 26	704	0.0	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.1+
2000 01 05	704	0.8-	0.1+	2001 01 26	704	0.5-	0.5+	2001 03 16	704	0.2-	0.4+
2000 01 05	704	0.4-	0.5+	2001 01 26	704	0.4-	0.2+	2001 03 16	704	0.7+	0.4+
2000 01 05	704	0.5-	0.7+	2001 02 16	704	0.3+	1.0-	2001 03 16	704	0.2+	0.6+
2000 01 06	704	0.0	0.2+	2001 02 16	704	0.5-	0.0	2001 03 21	699	0.3-	0.1-
2000 01 06	704	0.0	0.1+	2001 02 16	704	1.5+	0.1-	2001 03 21	699	0.4-	0.7+
2000 01 06	704	0.5+	0.4-	2001 02 16	704	0.2+	0.1-	2001 03 21	699	0.3-	0.4+
2000 02 02	704	0.1-	0.2+	2001 02 16	704	0.5+	0.8+	2001 03 21	699	0.1+	0.1+
2000 02 02	704	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.9+	0.0	2001 03 23	608	0.1+	1.0-
2000 02 02	704	0.5-	0.2-	2001 03 04	704	0.0	1.2-	2001 03 23	608	0.2+	0.7-
2000 02 02	704	0.1-	0.1+	2001 03 04	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	608	0.3+	0.6-
2000 02 02	704	0.5+	0.4-	2001 03 04	704	0.5+	0.0				

2001 FE₉₈ = 2000 AO₁₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	237.93280		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26727756	ω	198.32334	+0.85956699	+0.49276159
<i>a</i>	2.3868642	Ω	131.38159	-0.44339187	+0.85087562
<i>e</i>	0.0912191	<i>i</i>	10.39556	-0.25406345	+0.18219962
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 06 26	704	0.8+	0.2-	2000 01 07	704	0.0	0.4-	2001 03 16	704	0.8+	0.2+
1998 06 26	704	0.0	1.1+	2000 01 07	704	0.7+	1.8+	2001 03 16	704	1.6+	1.2-
1998 06 26	704	1.0-	1.0-	2001 03 04	704	0.3-	0.2-	2001 03 21	699	0.2+	0.3+
1998 06 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 04	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	699	1.0-	0.3-
2000 01 05	704	0.2-	0.0	2001 03 04	704	0.4-	0.1-	2001 03 21	699	0.0	0.6+
2000 01 05	704	0.4-	0.1-	2001 03 04	704	0.4-	0.4+	2001 03 21	699	0.3-	0.1-
2000 01 05	704	0.2-	0.1-	2001 03 04	704	0.8-	0.5+	2001 03 30	704	1.4-	0.7+
2000 01 05	704	0.2-	0.2-	2001 03 05	608	1.2+	0.3-	2001 03 30	704	0.2-	0.6-
2000 01 05	704	0.0	0.2-	2001 03 05	608	1.3+	0.5-	2001 03 30	704	0.3-	0.9-
2000 01 07	704	0.1-	0.1+	2001 03 05	608	1.4+	0.2-	2001 03 30	704	0.2-	1.3+
2000 01 07	704	0.4+	0.4-	2001 03 16	704	0.3-	0.1-				
2000 01 07	704	0.0	0.3-	2001 03 16	704	0.2-	0.2+				

2001 FH₉₈ = 1977 RK₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	283.83390		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23850426	ω	141.54926	+0.46583385	+0.88014912
<i>a</i>	2.5751664	Ω	155.80108	-0.85694300	+0.47444198
<i>e</i>	0.1823653	<i>i</i>	12.87019	-0.22056184	+0.01556716
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	14.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

2001 APR. 8

M.P.O. 12067

Residuals in seconds of arc

1977 09 08	675	0.3−	0.4+	2000 01 07	704	0.0	0.6+	2001 03 16	704	0.0	0.0
1977 09 09	675	0.2+	0.1+	2000 01 07	704	1.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.0	0.1−
1998 10 17	699	0.8+	0.6+	2000 01 07	704	0.1+	0.1−	2001 03 16	704	0.3+	0.9−
1998 10 17	699	1.0+	1.0+	2001 02 01	704	0.7−	0.4−	2001 03 16	704	0.1+	0.5−
1998 10 17	699	0.9+	0.9+	2001 02 01	704	0.4−	0.9+	2001 03 16	704	0.4+	0.8−
1998 11 13	704	1.1−	0.3−	2001 02 01	704	0.3−	0.2−	2001 03 20	608	1.0+	0.4+
1998 11 13	704	0.2+	1.1+	2001 02 01	704	0.5−	0.1+	2001 03 20	608	0.8+	0.4−
1998 11 13	704	0.8−	1.5−	2001 02 01	704	0.5−	2.2+	2001 03 20	608	0.9+	0.4−
1998 11 13	704	0.9−	0.5+	2001 02 16	704	0.8−	0.2−	2001 03 21	699	0.1−	0.1−
1998 11 13	704	0.6−	1.3−	2001 02 16	704	0.8+	0.3−	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1999 12 14	704	0.1−	0.2+	2001 02 16	704	0.7−	0.9+	2001 03 21	699	0.4−	0.3−
1999 12 14	704	1.4−	0.8−	2001 02 16	704	0.2−	0.4+	2001 03 21	699	0.3−	0.0
1999 12 14	704	0.2+	0.6−	2001 03 04	704	0.0	0.6+	2001 03 30	704	0.7−	0.0
1999 12 14	704	0.3+	0.4−	2001 03 04	704	0.2+	0.3+	2001 03 30	704	0.4+	0.4−
1999 12 14	704	0.0	1.3+	2001 03 04	704	0.0	0.2+	2001 03 30	704	0.1+	0.3+
2000 01 07	704	0.0	0.4−	2001 03 04	704	0.2−	0.3+	2001 03 30	704	0.2+	0.2+
2000 01 07	704	0.0	0.0	2001 03 04	704	0.0	0.9+				

2001 FK₉₈ = 1994 WL₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	356.25537		(2000.0)	P	Q
n	0.21447086	ω	106.38025	−0.93060279	+0.31484132
a	2.7641219	Ω	92.27079	−0.36410279	−0.84852111
e	0.1408291	i	10.76827	+0.03751798	−0.42530798
P	4.60	H	15.1	G 0.15	U 3

Residuals in seconds of arc

1994 11 28	691	0.1−	0.1+	1999 12 08	704	0.4−	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.5+
1994 11 28	691	0.2−	0.2+	1999 12 08	704	0.2−	0.6−	2001 03 16	704	1.7−	0.1+
1994 11 28	691	0.0	0.3+	2001 03 04	608	0.6+	0.3−	2001 03 21	699	1.1−	0.0
1994 12 03	691	0.1+	0.2+	2001 03 04	608	0.6+	0.5−	2001 03 21	699	0.3−	0.5+
1994 12 03	691	0.3−	0.1+	2001 03 04	608	0.8+	0.4−	2001 03 21	699	0.1+	0.3−
1994 12 03	691	0.2+	0.1−	2001 03 16	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.1+
1999 12 08	704	0.2+	0.3−	2001 03 16	704	0.3+	0.4−				
1999 12 08	704	0.6+	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.8+				

2001 FS₉₈ = 1991 XZ₄ = 1999 TE₂₀₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	147.69029		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.24567526	ω	350.48603	+0.67520254	−0.70172966
a	2.5248085	Ω	56.63794	+0.69339968	+0.49870504
e	0.1263439	i	15.79387	+0.25159175	+0.50879148
P	4.01	H	14.0	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1991 12 07	675	1.4−	1.1−	1999 12 12	704	2.8+	0.8+	2000 03 27	704	1.0−	0.8−
1991 12 07	675	1.8+	1.6−	1999 12 15	704	0.2−	0.5+	2001 03 16	704	0.6+	0.6+
1999 10 09	703	0.2+	0.9+	1999 12 15	704	0.1−	0.4+	2001 03 16	704	0.5−	0.4+
1999 10 09	703	1.6+	1.1+	1999 12 15	704	0.1−	0.2+	2001 03 16	704	0.5+	0.3−
1999 10 09	703	1.9−	1.6−	1999 12 15	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.5−	0.0
1999 10 09	703	0.6+	0.6+	1999 12 15	704	0.2+	0.1+	2001 03 16	704	0.1−	0.7−
1999 10 13	704	0.3−	0.5−	1999 12 30	704	0.2−	0.2−	2001 03 21	699	1.3−	0.1−
1999 10 13	704	0.4−	0.0	1999 12 30	704	0.3−	0.7−	2001 03 21	699	0.1−	0.1−
1999 10 13	704	0.1+	0.5+	1999 12 30	704	0.5−	0.3−	2001 03 21	699	0.6−	0.5−
1999 10 13	704	0.0	0.6+	1999 12 30	704	0.6−	0.3−	2001 03 21	699	0.3−	0.3−
1999 10 13	704	0.2−	0.2+	1999 12 30	704	0.6−	1.0−	2001 03 29	704	0.1−	0.4+
1999 10 15	704	0.5−	0.1+	2000 01 21	704	0.2+	0.4−	2001 03 29	704	0.5+	0.2−
1999 10 15	704	0.8−	0.1−	2000 01 21	704	0.2+	0.5+	2001 03 29	704	0.7+	0.2−
1999 10 15	704	0.7−	0.4+	2000 01 21	704	0.5−	0.1−	2001 03 29	704	1.0−	0.4−
1999 10 15	704	0.3−	0.3+	2000 01 21	704	0.2+	0.4+	2001 03 29	704	0.3+	0.6+
1999 10 15	704	0.4−	0.1−	2000 01 21	704	0.0	0.7+	2001 04 05	608	1.2+	0.4+
1999 12 12	704	0.1+	0.5+	2000 03 27	704	0.1−	0.6−	2001 04 05	608	1.0+	1.5+
1999 12 12	704	0.1+	0.7+	2000 03 27	704	1.1+	0.9−	2001 04 05	608	0.6+	0.5+

1999 12 12	704	0.1+	0.7+	2000 03 27	704	1.5+	0.3+
1999 12 12	704	0.2+	0.8+	2000 03 27	704	0.5−	0.6−

2001 FT₉₈ = 1999 XO₁₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	329.47822		(2000.0)	P	Q
n	0.24576569	ω	172.94374	−0.57584987	+0.78922035
a	2.5241890	Ω	61.67076	−0.76143974	−0.42271123
e	0.0754549	i	14.02852	−0.29766835	−0.44547330
P	4.01	H	14.3	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.0	0.0	2000 01 04	704	0.1+	0.4−	2001 03 16	704	0.2+	0.4−
1999 12 12	704	0.3−	0.5+	2000 01 04	704	0.3−	0.6−	2001 03 16	704	0.7+	0.6−
1999 12 12	704	0.0	0.4+	2000 01 04	704	0.3−	0.3−	2001 03 16	704	0.9−	1.2−
1999 12 12	704	0.1−	0.3+	2000 01 04	704	0.1+	1.1−	2001 03 16	704	0.2−	0.5−
1999 12 12	704	0.1−	0.1+	2001 01 26	704	0.3−	0.3+	2001 03 21	699	0.0	0.2+
1999 12 15	704	0.3−	0.1+	2001 01 26	704	0.5+	0.2+	2001 03 21	699	0.0	0.6+
1999 12 15	704	0.2+	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.9−	2001 03 21	699	0.4−	0.1−
1999 12 15	704	0.0	0.1−	2001 02 16	704	0.3−	0.5+	2001 03 21	699	0.8+	0.8+
1999 12 15	704	0.5+	1.1+	2001 02 16	704	1.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.4−	0.6+
2000 01 02	704	0.1+	0.9−	2001 02 16	704	0.3−	0.3+	2001 03 30	704	0.3+	0.1+
2000 01 02	704	0.0	0.3+	2001 02 16	704	0.4−	0.3−	2001 03 30	704	0.8−	0.0
2000 01 02	704	(2.3−	1.4−)	2001 02 16	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	0.3−	0.2+
2000 01 04	704	0.6+	0.0	2001 03 16	704	0.7+	0.2−				

2001 FX₉₈ = 1960 VB = 1990 XO₁ = 1994 UZ₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	200.16225		(2000.0)	P	Q
n	0.23163178	ω	299.36517	+0.96531453	−0.07881020
a	2.6258543	Ω	66.12885	+0.19442060	+0.85329840
e	0.2242846	i	15.79495	−0.17426556	+0.51543262
P	4.26	H	13.8	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1960 11 12	760	0.7−	0.7−	2000 01 02	704	0.4−	0.1−	2001 03 05	608	0.3−	0.6−
1960 11 12	760	1.9+	1.4−	2000 01 02	704	0.3−	0.1−	2001 03 05	608	0.1−	0.9−
1990 12 08	046	2.4+	0.6−	2000 01 02	704	0.3−	0.5−	2001 03 05	608	0.3−	1.0−
1990 12 08	046	0.6−	2.4−	2000 01 02	704	0.5−	0.3−	2001 03 16	704	0.1−	0.1−
1994 10 30	675	1.6+	0.8+	2000 01 27	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	1.9−	0.2+
1994 10 30	675	1.5−	1.6+	2000 01 27	704	0.3−	0.1+	2001 03 16	704	0.1−	0.2−
1994 11 01	675	1.1+	1.2−	2000 01 27	704	0.2+	0.3−	2001 03 16	704	0.9−	1.1+
1994 11 01	675	0.8−	2.0−	2000 03 27	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.5+	0.4−
1997 05 10	691	0.8−	0.6−	2000 03 27	704	1.3−	0.3+	2001 03 21	699	0.4−	0.0
1997 05 10	691	0.4−	0.5−	2000 03 27	704	0.3−	0.4+	2001 03 21	699	0.7+	2.2−
1997 05 10	691	0.6−	0.4−	2000 03 27	704	0.3+	1.2+	2001 03 21	699	0.2+	0.5−
1999 12 12	704	0.1+	0.6+	2000 03 27	704	0.7−	0.8+	2001 03 30	704	0.1+	0.4−
1999 12 12	704	0.2+	0.3+	2001 03 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 30	704	0.9−	0.2+
1999 12 12	704	0.9+	0.4−	2001 03 04	704	0.7−	0.2−	2001 03 30	704	0.1−	0.3−
1999 12 12	704	(2.3+	3.5+)	2001 03 04	704	0.2+	0.6−	2001 03 30	704	0.4+	0.1−
2000 01 02	704	0.3−	0.0	2001 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	1.3+	0.6+

2001 FE₉₉ = 2000 CS₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	230.11280		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.26586620	ω	214.32545	+0.93119794	+0.31750681
a	2.3953039	Ω	126.15616	−0.26439766	+0.92647689
e	0.1134654	i	12.81249	−0.25092682	+0.20206433
P	3.71	H	14.4	G 0.15	U 2

1998 06 24	699	0.4−	0.2+	2000 02 02	704	0.3−	0.5+	2001 03 04	704	1.6−	0.9+
1998 06 24	699	0.3−	0.9+	2000 02 02	704	0.5−	0.9+	2001 03 16	704	1.1−	0.4+
1998 06 24	699	0.2−	0.0	2000 02 02	704	0.3−	0.7+	2001 03 16	704	0.0	0.6−
1998 08 17	704	0.0	0.1−	2000 02 03	704	0.1−	0.3−	2001 03 16	704	1.0+	0.3+
1998 08 17	704	0.0	0.2−	2000 02 03	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.5+	0.4−
1998 08 17	704	0.3−	0.2+	2000 02 03	704	0.2−	0.6+	2001 03 16	704	0.3+	0.1−
1998 08 17	704	0.2−	0.1−	2000 02 03	704	0.2−	0.6+	2001 03 21	699	0.7+	0.1+
1998 08 17	704	0.1−	0.1+	2000 02 03	704	0.1−	1.2+	2001 03 21	699	0.1+	0.1+
1999 10 20	704	0.7+	0.2−	2000 03 04	704	0.5−	0.6−	2001 03 21	699	0.2+	0.0
1999 10 20	704	0.2−	0.1+	2000 03 04	704	0.5+	0.9+	2001 03 21	699	0.1+	0.0
1999 10 20	704	0.1+	0.2+	2000 03 04	704	0.6+	1.6+	2001 03 23	608	0.1−	0.1−
1999 10 20	704	1.0+	0.1−	2001 01 26	704	0.2+	0.2−	2001 03 23	608	0.1+	0.1−
1999 12 14	704	0.2−	0.3+	2001 01 26	704	0.7+	0.0	2001 03 23	608	0.2+	0.4−
1999 12 14	704	0.0	0.2+	2001 01 26	704	1.2+	0.5−	2001 03 31	704	0.2+	0.1+
1999 12 14	704	0.2−	0.0	2001 01 26	704	0.8+	1.3−	2001 03 31	704	0.1−	0.4+
1999 12 14	704	0.0	0.7−	2001 02 16	704	0.3−	0.5+	2001 03 31	704	0.2−	0.0
1999 12 14	704	0.1+	0.2−	2001 02 16	704	0.5−	0.3+	2001 03 31	704	0.0	0.0
2000 01 05	704	0.3+	1.3−	2001 02 16	704	0.1+	0.1+	2001 03 31	704	0.2−	0.5+
2000 01 05	704	0.8−	0.5−	2001 02 16	704	0.4−	0.4−				
2000 01 05	704	0.4+	0.4−	2001 03 04	704	0.2+	0.6−				

2001 FF₉₉ = 1992 DM₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	337.76304			<i>P</i>	16.3	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.22316232	<i>ω</i>	71.36370	<i>Q</i>			
<i>a</i>	2.6918786	<i>Ω</i>	145.13056				
<i>e</i>	0.1663388	<i>i</i>	3.13363				
<i>P</i>	4.42	<i>H</i>		<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1992 02 25	691	0.9−	0.5+	2001 02 22	704	0.1+	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.4+
1992 02 25	691	0.8−	0.1+	2001 02 22	704	0.7+	1.5+	2001 03 19	704	0.9+	0.4−
1992 02 25	691	0.3−	0.2−	2001 03 16	691	0.0	0.0	2001 03 19	699	1.9+	0.2+
1992 03 05	691	0.5+	0.1−	2001 03 16	691	0.0	0.1+	2001 03 19	704	0.4−	0.5−
1992 03 05	691	0.2+	0.4−	2001 03 16	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	1.1+	0.7+
1992 03 05	691	0.3−	0.2+	2001 03 19	699	0.6−	0.4−	2001 03 21	608	0.8−	1.1−
1992 03 06	809	0.4−	1.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.0	2001 03 21	608	1.0−	1.0−
1992 03 06	691	0.9+	1.4−	2001 03 19	704	0.5+	0.9+	2001 03 21	608	0.7−	1.2−
1992 03 06	691	0.9+	0.8−	2001 03 19	704	0.8+	0.3−	2001 03 30	704	0.1−	0.3+
1992 03 09	809	(2.7−	2.5+)	2001 03 19	704	0.2−	0.2−	2001 03 30	704	0.2+	0.7+
1992 04 06	809	0.2−	0.5−	2001 03 19	699	0.2−	0.4−	2001 03 30	704	0.1+	0.5+
2001 02 22	704	0.7−	0.7+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+	2001 03 30	704	0.1+	0.2−
2001 02 22	704	1.0−	0.2+	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 30	704	0.7−	1.1−
2001 02 22	704	0.8+	1.3+	2001 03 19	704	0.6−	0.3+				

2001 FG₉₉ = 1994 LZ₂ = 1995 YJ₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams				Spahr			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	303.26774			<i>P</i>	15.2	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.27800843	<i>ω</i>	195.44559	<i>Q</i>			
<i>a</i>	2.3250417	<i>Ω</i>	89.05601				
<i>e</i>	0.2438853	<i>i</i>	11.20217				
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>		<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1994 06 09	675	0.8−	0.3+	2001 02 16	704	1.2+	0.2+	2001 03 16	704	0.1+	0.6−
1994 06 09	675	0.1−	0.2−	2001 02 16	704	0.3−	0.0	2001 03 21	699	0.3+	0.2−
1994 06 11	675	0.2+	0.0	2001 02 16	704	0.3+	1.3+	2001 03 21	699	0.2−	0.1−
1994 06 11	675	0.6+	0.2−	2001 02 16	704	0.7−	0.4+	2001 03 21	699	0.2−	0.3+
1995 12 22	691	0.2−	0.1−	2001 03 04	704	0.4−	0.6+	2001 03 21	699	0.0	0.1+
1995 12 22	691	0.3−	0.0	2001 03 04	704	0.6−	0.6+	2001 03 30	704	0.3−	0.1+
1995 12 22	691	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.9−	0.2+	2001 03 30	704	0.5−	0.3−
1995 12 27	691	0.6+	0.1−	2001 03 04	704	1.7−	0.4+	2001 03 30	704	0.4+	0.6+
1995 12 27	691	0.1+	0.0	2001 03 04	704	0.3−	0.4+	2001 04 04	049	0.9+	0.7−
1995 12 27	691	0.1+	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.1+	2001 04 04	049	1.0+	0.9−
2001 01 26	704	0.3−	0.4−	2001 03 16	704	0.6−	0.0	2001 04 04	049	0.9+	1.0−

2001 01 26	704	0.9+	0.5−	2001 03 16	704	0.1+	0.1+
2001 01 26	704	0.5+	0.9−	2001 03 16	704	0.0	0.3+

2001 FS₉₉ = 1999 VC₁₄₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	358.46968			<i>P</i>	17.5	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.27045666	<i>ω</i>	145.42646	<i>Q</i>			
<i>a</i>	2.3681231	<i>Ω</i>	43.37496				
<i>e</i>	0.1568053	<i>i</i>	2.92314				
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>		<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1996 12 13	691	0.1−	0.8+	1999 11 15	691	0.4−	0.3+	2001 03 16	691	0.4−	0.3+
1996 12 13	691	0.5−	0.3−	1999 11 15	691	0.4−	0.3+	2001 03 19	699	0.8+	0.2+
1996 12 13	691	0.5+	1.0−	2001 03 03	704	0.4−	0.4+	2001 03 19	699	1.0−	0.4+
1999 11 10	691	0.4+	0.1+	2001 03 03	704	0.5+	0.0	2001 03 19	699	0.2−	0.4−
1999 11 10	691	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.7+	0.5−	2001 03 19	699	1.0+	0.4−
1999 11 10	691	0.2+	0.1+	2001 03 16	691	0.4−	0.3+				
1999 11 15	691	0.3−	0.3+	2001 03 16	691	0.4−	0.3+				

2001 FY₉₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	281.05272			<i>P</i>	15.1	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.27488585	<i>ω</i>	201.28183	<i>Q</i>			
<i>a</i>	2.3426161	<i>Ω</i>	93.09436				
<i>e</i>	0.1256969	<i>i</i>	8.91268				
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>		<i>U</i>	4		

Residuals in seconds of arc

1998 07 04	699	0.1−	0.0	2000 01 30	704	0.1−	0.5−	2001 03 21	699	0.0	0.9−
1998 07 04	699	0.2+	0.4+	2000 01 30	704	0.2−	1.3+	2001 03 21	699	0.4−	0.5−
1998 07 04	699	0.5−	1.1+	2000 01 30	704	0.3+	0.9+	2001 03 21	699	0.5−	0.3−
1999 12 08	704	0.4−	0.6−	2000 01 30	704	0.4−	1.4+	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1999 12 08	704	0.4−	0.3−	2001 03 04	704	0.0	0.4−	2001 03 29	704	0.4+	0.3+
1999 12 08	704	0.1+	0.1−	2001 03 04	704	0.3−	0.4+	2001 03 29	704	0.9+	0.6+
1999 12 08	704	0.7+	0.1−	2001 03 04	704	0.6−	0.1−	2001 03 29	704	1.0+	0.7+
2000 01 04	704	0.3−	0.4+	2001 03 04	704	0.4−	0.0	2001 03 29	704	0.5+	0.3+
2000 01 04	704	0.4−	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.0	2001 04 05	608	0.1−	0.3−
2000 01 04	704	0.2+	0.3−	2001 03 16	704	0.2−	0.2+	2001 04 05	608	0.1+	0.1+
2000 01 04	704	0.9+	0.6−	2001 03 16	704	0.3+	0.3−	2001 04 05	608	0.2−	0.4−
2000 01 04	704	0.2−	0.2+	2001 03 16	704	0.6−	0.3+				
2000 01 30	704	0.2−	0.2−	2001 03 16	704	0.3−	0.6+				

2001 FM₁₀₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr				Williams			
(2000.0)				(2000.0)			
<i>M</i>	209.56745			<i>P</i>	14.5	<i>G</i>	0.15
<i>n</i>	0.23245208	<i>ω</i>	17.86191	<i>Q</i>			
<i>a</i>	2.6196730	<i>Ω</i>	306.10385				
<i>e</i>	0.0843007	<i>i</i>	13.25441				
<i>P</i>	4.24	<i>H</i>		<i>U</i>	3		

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.4+	1.5+	2000 01 02	704	0.1−	0.8−	2001 03 17	704	0.3+	0.2+
1998 08 17	704	1.8+	1.6−	2000 01 02	704	0.1−	0.4+	2001 03 17	704	0.7−	0.5−
1998 08 17	704	1.9−	0.3−	2000 01 02	704	0.3−	0.3+	2001 03 21	699	0.7+	0.4−
1998 08 17	704	0.0	1.1+	2001 02 17	704	0.5+	0.2+	2001 03 21	699	0.2−	0.4−
1998 08 17	704	0.7−	0.1−	2001 02 17	704	0.6−	0.2+	2001 03 21	699	1.0+	0.2−
1999 12 13	704	0.3+	0.2+	2001 02 17	704	0.4+	0.4−	2001 03 21	699	0.1+	0.5−
1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.1+	0.4−	2001 03 26	704	0.7+	0.4+
1999 12 13	704	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.6−	0.2+	2001 03 26	704	1.1+	0.2−
1999 12 13	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.8−	0.3+
1999 12 13	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	608	0.7−	0.5+
2000 01 02	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	608	0.9−	0.9+
2000 01 02	704	0.2−	0.1−	2001 03 17	704	0.1−	0.5−	2001 03 29	608	0.3−	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 12069

2001 FE₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	39.20723		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23397639	ω	239.26215	−0.42723242	−0.89689654		
<i>a</i>	2.6082829	Ω	236.45906	+0.86932087	−0.37276135		
<i>e</i>	0.2168832	<i>i</i>	7.87735	+0.24850287	−0.23796128		
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1999 09 08	704	0.3−	0.6−	2000 12 23	704	0.1−	0.7−
1999 09 08	704	0.2+	0.7+	2000 12 23	704	0.4−	0.2−
1999 09 08	704	0.3+	0.1+	2001 02 22	704	0.0	0.1+
1999 09 08	704	1.0+	0.4−	2001 02 22	704	0.0	0.2+
1999 09 08	704	0.2−	0.2+	2001 02 22	704	0.1+	0.3−
1999 10 03	703	1.0−	1.3+	2001 02 22	704	0.0	0.3+
1999 10 03	703	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.1−	0.3−
1999 10 03	703	0.7−	0.2−	2001 03 17	704	0.0	0.3−
1999 10 03	703	0.0	0.6+	2001 03 17	704	0.3+	0.2+
2000 12 23	704	0.9−	0.4+	2001 03 17	704	1.6+	0.9+
2000 12 23	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	699	0.4−	0.4+

2001 FG₁₀₁ = 1998 QE₈₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	281.42374		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26896367	ω	344.24858	+0.21288422	+0.96427248		
<i>a</i>	2.3768784	Ω	297.81743	−0.87610103	+0.11694039		
<i>e</i>	0.2566244	<i>i</i>	10.26888	−0.43258212	+0.23770470		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 07 03	699	0.1−	0.1−	1998 08 27	704	0.3−	0.0
1998 07 03	699	0.6−	0.2−	1999 12 15	704	0.4+	0.1+
1998 07 03	699	0.4−	0.2−	1999 12 15	704	0.4−	0.2+
1998 08 17	704	0.4−	0.4+	1999 12 15	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.5+	0.2−	2000 01 02	704	0.6−	0.5+
1998 08 17	704	0.1−	0.0	2000 01 02	704	0.1−	0.2−
1998 08 17	704	0.5+	0.2+	2000 01 02	704	0.0	0.3+
1998 08 17	704	0.2−	0.7+	2001 01 30	608	0.0	0.4−
1998 08 24	704	0.3−	0.0	2001 01 30	608	0.2−	0.1−
1998 08 24	704	0.3+	0.1−	2001 01 30	608	0.5−	0.3−
1998 08 24	704	0.7+	0.4−	2001 02 22	704	0.5−	0.3+
1998 08 24	704	0.4−	0.8+	2001 02 22	704	0.4−	0.9+
1998 08 27	704	0.6+	0.1−	2001 02 22	704	0.4−	1.7+
1998 08 27	704	0.2−	0.4+	2001 02 22	704	0.3+	0.2−
1998 08 27	704	0.2−	0.2−	2001 02 22	704	0.5−	0.2+
1998 08 27	704	0.0	0.1−	2001 03 17	704	0.3+	0.5+

2001 FO₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	7.66325		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.27874415	ω	243.43509	−0.96943106	−0.22029922		
<i>a</i>	2.3209487	Ω	283.67999	+0.24535552	−0.87399846		
<i>e</i>	0.0543800	<i>i</i>	6.38390	−0.00202122	−0.43312232		
<i>P</i>	3.54	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 10 10	704	0.0	0.2+	2001 02 17	704	0.7−	0.7+
1999 10 10	704	0.0	0.1−	2001 02 17	704	0.7−	0.0
1999 10 10	704	0.0	0.3−	2001 02 17	704	0.3−	0.1+
1999 10 10	704	1.0+	0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.4+
1999 10 10	704	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.2+
1999 11 04	704	0.2−	0.3−	2001 03 03	704	0.3+	0.2+
1999 11 04	704	0.0	0.7−	2001 03 03	704	0.1−	0.0
1999 11 04	704	1.1−	1.9+	2001 03 17	704	0.4−	0.3+

2001 02 17	704	0.9+	1.2−	2001 03 17	704	0.0	0.2+
2001 02 17	704	0.5+	0.9−	2001 03 17	704	0.2+	0.6+

2001 FP₁₀₁ = 1994 UY₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	318.90801		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22804258	ω	355.56011	−0.55532987	+0.82726126		
<i>a</i>	2.6533350	Ω	240.68423	−0.75996771	−0.54638219		
<i>e</i>	0.2236887	<i>i</i>	5.60308	−0.33772447	−0.13078726		
<i>P</i>	4.32	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1994 10 28	691	0.0	0.4+	2001 02 17	704	0.3−	0.4+
1994 10 28	691	0.3−	0.5+	2001 02 17	704	0.0	0.5+
1994 10 28	691	0.1−	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+
1994 11 05	691	0.4−	0.3−	2001 03 03	704	0.6+	0.2−
1994 11 05	691	0.6+	0.1−	2001 03 03	704	0.8+	0.4+
1994 11 05	691	0.0	0.8−	2001 03 03	704	0.7+	0.4−
1999 11 28	691	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.2−	0.4+
1999 11 28	691	0.3+	0.2−	2001 03 17	704	0.3+	0.4−
1999 11 28	691	0.1−	0.3−	2001 03 17	704	0.2−	0.2+
2001 02 17	704	0.8+	0.2+	2001 03 17	704	0.1−	0.2+
2001 02 17	704	0.8−	0.1+	2001 03 21	608	0.6−	1.7−
2001 02 17	704	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.6−	1.6−

2001 FT₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	308.63440		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21191234	ω	30.24457	−0.65138517	+0.75553978		
<i>a</i>	2.7863257	Ω	199.39008	−0.73140307	−0.64969221		
<i>e</i>	0.0563335	<i>i</i>	12.11752	−0.20185862	−0.08402184		
<i>P</i>	4.65	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1992 04 29	691	1.0−	0.7−	2001 02 17	704	0.6+	0.2−
1992 04 29	691	1.0+	0.7+	2001 02 17	704	0.4−	0.8+
1992 04 29	691	0.0	0.2−	2001 02 17	704	0.7−	0.2+
1997 06 08	691	0.2+	0.0	2001 02 17	704	0.4−	0.3+
1997 06 08	691	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.5+
1997 06 08	691	0.0	0.1−	2001 03 03	704	0.4+	0.5−
1999 12 05	704	0.1−	1.2+	2001 03 03	704	0.3−	0.4−
1999 12 05	704	0.2−	0.9−	2001 03 17	704	0.4+	0.0
1999 12 05	704	0.3+	0.5−	2001 03 17	704	1.9+	0.0

2001 FX₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	38.08454		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28257158	ω	247.42398	−0.63790454	−0.76491273		
<i>a</i>	2.2999430	Ω	242.52246	+0.73839243	−0.57453295		
<i>e</i>	0.1071387	<i>i</i>	5.78117	+0.21875650	−0.29123943		
<i>P</i>	3.49	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3
Residuals in seconds of arc							
1998 05 24	704	0.3−	2.1−	1999 10 19	704	0.7+	0.2−
1998 05 24	704	0.2−	0.8+	2001 02 17	704	0.1−	0.0
1998 05 24	704	0.0	0.5+	2001 02 17	704	0.1−	0.2−
1998 05 24	704	0.5+	0.5+	2001 02 17	704	1.4−	1.5+
1999 09 08	704	0.5−	0.0	2001 02 17	704	0.9+	1.8−
1999 09 08	704	0.2−	0.3+	2001 02 17	704	0.1−	0.4+
1999 09 08	704	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.5−
1999 09 08	704	0.3−	0.7+	2001 03 03	704	0.3−	0.7+
1999 10 19	704	0.7+	0.4−	2001 03 03	704	0.1−	0.1+
1999 10 19	704	0.8−	0.0	2001 03 03	704	0.5−	0.4+

M.P.O. 12070

1999 10 19 704 0.2+ 0.9− 2001 03 03 704 0.3− 0.1−
 1999 10 19 704 0.1− 0.2− 2001 03 17 704 0.3+ 0.2−

2001 FY₁₀₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	325.14513		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23613147	ω	353.94991	−0.74556523	+0.65940313
<i>a</i>	2.5923888	Ω	227.78512	−0.60584522	−0.73098442
<i>e</i>	0.1358678	<i>i</i>	7.48974	−0.27764015	−0.17563966
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 12 09	691	0.4−	0.1−	2001 03 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 21	608	1.1−	1.5−
1999 12 09	691	0.2+	0.3−	2001 03 03	704	0.7−	1.6+	2001 03 21	608	0.8−	1.4−
1999 12 09	691	0.2+	0.2−	2001 03 17	704	0.2−	0.2−	2001 03 21	608	1.0−	1.4−
1999 12 16	691	0.2−	0.1+	2001 03 17	704	0.9+	0.0	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1999 12 16	691	0.0	0.2+	2001 03 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1999 12 16	691	0.2+	0.2+	2001 03 19	699	0.3−	0.3−	2001 03 26	704	0.9+	0.1−
2001 03 03	704	1.5+	0.3−	2001 03 19	699	0.5−	0.2+	2001 03 26	704	0.8+	1.0+
2001 03 03	704	0.3−	0.6−	2001 03 19	699	0.2+	0.3+	2001 03 26	704	0.7−	1.4+
2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 19	699	0.8+	0.1+				

2001 FA₁₀₂ = 1998 UG₂₃ = 1999 XW₁₉₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	349.27982		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19035376	ω	246.63438	−0.97985392	+0.13877266
<i>a</i>	2.9929198	Ω	301.06429	−0.05552959	−0.88010256
<i>e</i>	0.0535205	<i>i</i>	9.65250	−0.19184044	−0.45405026
<i>P</i>	5.18	<i>H</i>	14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 10 23	561	0.5−	0.5+	1999 12 12	704	0.1+	0.2−	2001 03 03	704	1.1+	0.5+
1998 10 23	561	0.5−	0.7+	1999 12 12	704	0.2−	0.1−	2001 03 03	704	0.1−	1.1+
1998 10 23	561	0.4−	0.0	1999 12 12	704	0.0	0.0	2001 03 17	704	0.5+	0.0
1998 10 23	561	0.6+	0.9+	1999 12 12	704	0.3−	0.0	2001 03 17	704	0.0	0.3+
1998 10 23	561	0.3−	0.3+	1999 12 15	704	0.8−	0.1−	2001 03 17	704	0.3+	0.7−
1998 10 23	561	0.4−	0.2+	1999 12 15	704	0.4+	1.1−	2001 03 21	608	0.6−	0.4−
1998 10 23	561	0.3+	0.2+	1999 12 15	704	0.3+	0.1+	2001 03 21	608	0.6−	0.3−
1998 10 23	561	0.1−	0.4+	1999 12 15	704	0.3−	0.2+	2001 03 21	608	0.6−	0.5−
1998 10 23	561	0.0	0.3+	2000 01 04	704	0.4+	0.8−	2001 03 26	704	0.2−	1.1+
1998 10 23	561	0.2−	0.2−	2000 01 04	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	0.4+	1.0+
1998 10 23	561	0.1−	0.4−	2000 01 04	704	0.5+	0.2+	2001 03 26	704	1.0+	0.6+
1998 10 24	561	0.8−	0.6+	2001 03 03	704	1.0+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1998 10 24	561	0.9−	1.0+	2001 03 03	704	0.3+	0.7+				
1998 10 24	561	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.1+	0.8+				

2001 FB₁₀₂ = 2000 AG₁₀₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	275.69440		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21075068	ω	10.29363	+0.10486174	+0.98465357
<i>a</i>	2.7965552	Ω	265.82652	−0.92207788	+0.04371856
<i>e</i>	0.1398529	<i>i</i>	8.04061	−0.37252704	+0.16895571
<i>P</i>	4.68	<i>H</i>	13.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

2000 01 05	704	1.0−	0.7−	2001 02 02	699	0.0	0.5+	2001 03 17	704	0.1+	0.2+
2000 01 05	704	0.7−	0.6−	2001 02 02	699	0.5+	1.0+	2001 03 21	608	0.6−	0.7−
2000 01 05	704	0.2−	0.8−	2001 02 02	699	0.7−	1.9−	2001 03 21	608	0.4−	0.9−
2000 01 05	704	0.2−	0.0	2001 02 22	704	0.5+	0.1+	2001 03 21	608	0.6−	0.7−
2000 01 07	704	0.0	0.5+	2001 02 22	704	0.1−	0.2+	2001 03 26	704	0.2−	0.2+
2000 01 07	704	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.3−	2001 03 26	704	0.2+	0.2−
2000 01 07	704	0.3+	0.3+	2001 02 22	704	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
2000 01 07	704	0.8+	0.2+	2001 02 22	704	0.6−	0.3−	2001 03 26	704	0.4+	0.6+

2001 APR. 8

2000 01 07 704 0.9+ 0.9+ 2001 03 17 704 0.2+ 0.9+ 2001 03 26 704 0.3+ 0.1−
 2001 02 02 699 0.2+ 0.2+ 2001 03 17 704 0.7+ 0.9+

2001 FE₁₀₂ = 1999 XN₁₉₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	300.46308		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18994924	ω	285.86016	−0.34658883	+0.92903223
<i>a</i>	2.9971675	Ω	323.02957	−0.75695782	−0.35855659
<i>e</i>	0.1313255	<i>i</i>	12.43679	−0.55397747	−0.09130330
<i>P</i>	5.19	<i>H</i>	13.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.5+	0.3+	2000 01 02	704	0.3+	0.9−	2001 03 18	699	0.3+	0.1−
1999 12 12	704	1.1+	0.6−	2000 01 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.4+	0.3−
1999 12 12	704	0.5+	1.1+	2000 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 18	699	0.4−	0.0
1999 12 12	704	0.9+	0.7+	2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 21	608	0.8−	0.7−
1999 12 15	704	0.7−	0.2−	2001 03 03	704	0.3+	0.3−	2001 03 21	608	1.0−	0.7−
1999 12 15	704	0.4+	1.0−	2001 03 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 21	608	1.1−	0.7−
1999 12 15	704	0.6−	1.1−	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.6+	0.0
1999 12 15	704	1.4−	0.0	2001 03 03	704	0.3−	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1999 12 16	704	0.3−	0.1+	2001 03 17	704	1.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1999 12 16	704	0.4−	0.4+	2001 03 17	704	0.1+	0.4+	2001 03 26	704	0.2−	0.4+
1999 12 16	704	0.2−	0.1+	2001 03 17	704	0.4+	0.1−	2001 03 26	704	0.8+	0.2+
1999 12 16	704	0.3−	0.8+	2001 03 18	699	0.4+	0.0				

2001 FF₁₀₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	35.90486		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24377285	ω	269.72699	−0.62540911	−0.77697061
<i>a</i>	2.5379272	Ω	219.28720	+0.75348500	−0.57737314
<i>e</i>	0.1553290	<i>i</i>	6.52658	+0.20279005	−0.25091221
<i>P</i>	4.04	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 10 13	704	0.6−	1.1−	2001 03 03	704	0.5+	0.7−	2001 03 18	699	0.7+	0.2−
1999 10 13	704	0.8+	0.6+	2001 03 03	704	1.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.6−
1999 10 13	704	0.2−	0.3+	2001 03 03	704	0.7+	1.0+	2001 03 29	704	0.2−	0.4+
1999 10 15	704	0.5+	0.1+	2001 03 17	704	0.3−	0.1−	2001 03 29	704	0.4−	0.1−
1999 10 15	704	1.8+	0.3+	2001 03 17	704	0.4−	0.2+	2001 03 29	704	0.0	0.5+
1999 10 15	704	0.9−	0.4−	2001 03 17	704	0.6−	0.7−	2001 03 29	704	0.3+	0.6−
1999 10 15	704	1.4−	0.2+	2001 03 18	699	0.5+	0.5+				
2001 03 03	704	0.1−	0.2−	2001 03 18	699	0.0	0.2+				

2001 FL₁₀₂ = 2000 AP₂₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	267.82486		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18035872	ω	347.57792	+0.15108577	+0.98098015
<i>a</i>	3.1024964	Ω	291.01234	−0.89541360	+0.08357999
<i>e</i>	0.0531695	<i>i</i>	7.50113	−0.41881688	+0.17519228
<i>P</i>	5.46	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

2000 01 12	691	0.2+	0.3+	2001 03 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	1.2+	0.7+
2000 01 12	691	0.5+	0.3+	2001 03 17	704	0.4+	0.7−	2001 03 27	608	0.2−	0.5−
2000 01 12	691	0.4+	0.2+	2001 03 17	704	1.3−	0.7+	2001 03 27	608	0.1+	0.6−
2000 01 15	691	0.5−	0.2−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+	2001 03 27	608	0.4−	0.6−
2000 01 15	691	0.3−	0.3−	2001 03 19	699	0.4−	0.5+				
2000 01 15	691	0.4−	0.4−	2001 03 19	699	0.6+	0.1+				

2001 FW₁₀₂ = 1995 UW₁₀

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

M.P.O. 12071

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	327.14597		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.26428208	ω	216.73840	-0.88345135	+0.46836459		
<i>a</i>	2.4048661	Ω	351.16466	-0.40878646	-0.78325251		
<i>e</i>	0.0975911	<i>i</i>	4.54793	-0.22892652	-0.40883996		
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1995 10 17	691	0.2+	0.5+	2001 02 22	704	1.4+	0.3+
1995 10 17	691	0.2-	0.1-	2001 02 22	704	0.6-	0.4-
1995 10 17	691	0.2-	0.0	2001 02 22	704	0.1+	0.0
1995 10 22	691	0.2+	0.3-	2001 03 12	608	0.7-	0.7-
1995 10 22	691	0.8-	0.3+	2001 03 12	608	0.2-	0.1-
1995 10 27	691	0.3+	0.4-	2001 03 12	608	0.7-	0.2-
1995 10 27	691	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.3-	0.6+
1995 10 27	691	0.4+	0.2+	2001 03 18	704	0.1+	0.2-
2001 02 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.1+	0.1+
2001 02 22	704	0.0	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.2+

2001 FL₁₀₃ = 1990 HS₂ = 1998 MF₂₇ = 2000 AO₁₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	213.22608		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.24360064	ω	24.07939	+0.83856728	+0.54413063		
<i>a</i>	2.5391231	Ω	302.92833	-0.50491042	+0.75763344		
<i>e</i>	0.1674532	<i>i</i>	1.84056	-0.20462252	+0.36043506		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	14.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1
Residuals in seconds of arc							
1990 04 27	413	0.3+	1.1-	2000 01 04	704	0.7+	0.1+
1998 06 24	704	0.6+	0.2+	2000 01 04	704	0.4-	0.9-
1998 06 24	704	0.7+	1.2+	2000 01 04	704	0.2-	0.6-
1998 06 24	704	0.8-	0.6+	2001 01 26	704	0.3-	0.7-
1998 06 24	704	1.1-	0.6-	2001 01 26	704	0.2-	0.2-
1998 06 26	704	0.8+	0.3+	2001 01 26	704	0.1+	0.6+
1998 06 26	704	0.6+	0.0	2001 01 26	704	0.0	0.2+
1998 06 26	704	0.8+	0.3+	2001 01 26	704	0.3-	1.1+
1998 06 26	704	1.3+	1.1-	2001 02 03	691	0.1+	0.1-
1998 08 14	426	0.9-	0.5+	2001 02 03	691	0.1+	0.0
1998 08 14	426	1.7-	0.0	2001 02 03	691	0.3+	0.0
1998 08 14	426	0.9-	0.2-	2001 02 19	704	0.0	0.1-
1999 12 07	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	704	0.5+	0.7+
1999 12 07	704	0.0	0.0	2001 02 19	704	1.1-	0.2-
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 02 19	704	0.2-	0.5+
1999 12 07	704	0.0	0.1-	2001 02 19	704	0.7+	0.1-
2000 01 03	704	0.4-	0.3-	2001 02 22	704	0.8+	0.6+
2000 01 03	704	0.5-	0.8+	2001 02 22	704	0.4+	0.3+
2000 01 03	704	0.0	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.4-
2000 01 03	704	0.4+	0.5+	2001 02 22	704	(3.4+	0.9-)
2000 01 04	704	0.2+	0.3-	2001 03 02	699	0.3-	0.4+
2000 01 04	704	0.2-	0.3+	2001 03 02	699	0.0	0.4+

2001 FM₁₀₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	320.10962		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.19221207	ω	359.33632	-0.72307619	+0.69048589		
<i>a</i>	2.9735982	Ω	224.35436	-0.63363728	-0.67438736		
<i>e</i>	0.1319804	<i>i</i>	1.61887	-0.27507204	-0.26159306		
<i>P</i>	5.13	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1998 10 20	691	0.0	0.1-	2001 02 03	691	0.0	0.1+
1998 10 20	691	0.6+	0.1+	2001 02 03	691	0.0	0.1+
1998 10 20	691	0.6+	0.2+	2001 03 02	699	0.4+	0.7+
1998 10 29	691	0.6-	0.2-	2001 03 02	699	0.7+	0.1+
1998 10 29	691	0.2-	0.0	2001 03 02	699	0.4-	0.1+

1998 10 29	691	0.3-	0.2-	2001 03 02	699	0.4-	0.5+
2001 02 03	691	0.0	0.1-	2001 03 18	704	0.1+	0.0

2001 FN₁₀₃ = 1997 EP₄₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	358.62694		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.25253478	ω	353.30639	-0.99829023	-0.05812145		
<i>a</i>	2.4788786	Ω	183.38029	+0.05731378	-0.95247515		
<i>e</i>	0.0720479	<i>i</i>	6.04127	+0.01147792	-0.29902004		
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1991 10 08	691	0.0	0.7+	2001 03 02	699	0.1+	0.1+
1991 10 08	691	0.2+	0.2+	2001 03 02	699	0.3-	0.6+
1991 10 08	691	0.3-	0.5-	2001 03 02	699	0.4-	0.2+
1997 03 10	704	0.3+	1.3-	2001 03 02	699	0.7+	0.5+
1997 03 10	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.5+
1997 03 11	704	0.3+	0.8-	2001 03 18	704	0.0	0.2-
1997 03 11	704	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.4+
2001 02 22	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.2+	0.8+
2001 02 22	704	0.6-	0.2+	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
2001 02 22	704	0.2-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.2+
2001 02 22	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	699	0.2-	0.1-

2001 FT₁₀₃ = 1978 RD₉ = 1998 KK₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	265.04730		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.28875280	ω	124.19607	+0.25251853	+0.96670678		
<i>a</i>	2.2670021	Ω	160.30566	-0.92324388	+0.25352341		
<i>e</i>	0.1181365	<i>i</i>	7.05323	-0.28957752	+0.03469689		
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	16.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1978 09 02	809	0.2-	0.2+	1998 05 26	704	0.9+	1.0+
1978 09 02	809	0.7+	1.0+	1998 05 26	704	0.3+	0.0
1978 09 02	809	0.8-	0.0	2001 02 03	691	0.0	0.5+
1998 05 23	704	0.0	0.8-	2001 02 03	691	0.1-	0.0
1998 05 23	704	(0.1+	3.3+)	2001 02 03	691	0.0	0.2+
1998 05 23	704	0.3-	0.9+	2001 03 02	699	1.4+	0.3-
1998 05 23	704	0.7-	1.1-	2001 03 02	699	0.6+	1.4-
1998 05 26	704	0.1-	0.2-	2001 03 02	699	0.0	0.4-

2001 FU₁₀₃ = 1999 XH₂₃₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	190.19154		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21268177	ω	70.80998	+0.93508253	+0.34271398		
<i>a</i>	2.7796015	Ω	269.06563	-0.34956677	+0.84966978		
<i>e</i>	0.0757016	<i>i</i>	5.18592	-0.05851270	+0.40075977		
<i>P</i>	4.63	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4
Residuals in seconds of arc							
1999 11 03	704	0.0	0.6+	1999 12 07	704	0.2-	0.0
1999 11 03	704	0.1-	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	0.4+
1999 11 03	704	0.5-	0.4-	2000 01 04	704	0.6-	0.1-
1999 11 03	704	0.4+	0.3+	2000 01 04	704	0.0	0.9+
1999 12 05	703	0.6-	0.1-	2000 01 04	704	0.5+	1.4-
1999 12 05	703	0.4-	0.1-	2001 02 18	608	(1.4+	3.6+)
1999 12 05	703	0.4+	0.3+	2001 02 18	608	(1.4+	3.5+)
1999 12 05	703	0.5-	1.1+	2001 02 18	608	(1.4+	3.5+)
1999 12 07	704	0.9+	0.1+	2001 03 18	704	1.3+	0.1-
1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 18	704	0.7+	0.3+

M.P.O. 12072

1999 12 07 704 0.4+ 0.5- 2001 03 18 704 0.5+ 0.2- 2001 04 01 704 0.1+ 0.7+
 1999 12 07 704 0.5+ 0.4- 2001 03 18 704 0.6+ 0.2+

2001 FD₁₀₄ = 4210 T-1 = 1993 QM₉ = 2000 AF₁₅₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	59.56125	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.19659086	ω	79.34500	-0.45071419	-0.89233363		
<i>a</i>	2.9292774	Ω	37.47550	+0.80250162	-0.41702827		
<i>e</i>	0.0496226	<i>i</i>	2.30233	+0.39095762	-0.17270816		
<i>P</i>	5.01	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	1.1-	0.6-	2000 01 04	704	0.7-	0.2-	2001 03 18	699	0.4+	0.0
1971 03 26	675	(1.1-	3.0-)	2000 01 04	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	704	1.1+	0.7+
1971 03 26	675	2.2-	1.9-	2000 01 04	704	0.6-	0.8-	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1971 03 27	675	1.3+	1.8-	2000 01 04	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.8-
1993 08 15	809	1.6+	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.1+	2001 03 20	608	1.0-	1.6+
1993 08 15	809	1.5+	0.7-	2001 02 22	704	0.4+	0.5+	2001 03 20	608	1.0-	1.5+
1993 08 15	809	0.7+	1.0-	2001 02 22	704	0.3-	0.0	2001 03 20	608	0.7-	1.3+
1993 08 20	809	0.5+	0.8-	2001 02 22	704	1.6+	0.5+	2001 03 24	704	0.4+	0.0
1993 08 20	809	0.0	0.2-	2001 02 22	704	0.1+	0.9-	2001 03 24	704	0.3+	0.9-
1993 08 20	809	0.3-	1.0-	2001 02 22	704	0.1-	0.5+	2001 03 24	704	0.7-	0.1-
1993 08 24	809	0.7-	0.2-	2001 03 02	699	0.6+	0.1-	2001 03 24	704	0.9-	2.0-
1993 08 24	809	0.2-	1.1+	2001 03 02	699	1.0+	0.3-	2001 03 29	608	0.0	0.5+
1993 08 24	809	1.7-	0.2+	2001 03 02	699	1.5+	0.5-	2001 03 29	608	0.4-	0.4+
1999 12 07	704	0.2+	0.2-	2001 03 02	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	608	0.1-	0.3+
1999 12 07	704	0.5+	0.0	2001 03 14	691	0.0	0.3-	2001 03 29	608	1.1-	0.2+
1999 12 07	704	0.7+	0.1+	2001 03 14	691	0.1-	0.3-	2001 03 29	608	0.6-	0.8+
1999 12 07	704	0.0	0.2+	2001 03 14	691	0.1-	0.2-	2001 03 29	608	0.1+	0.3+
2000 01 03	704	0.3-	0.4-	2001 03 18	699	0.8+	0.7-	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
2000 01 03	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.4+	2.0-	2001 04 01	704	0.5+	0.4+
2000 01 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 18	704	0.9-	0.8-	2001 04 01	704	0.6+	0.1+
2000 01 03	704	1.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.2-	0.0	2001 04 01	704	0.3+	0.4-
2000 01 03	704	1.3-	1.4-	2001 03 18	704	0.6-	1.3+				

2001 FG₁₀₄ = 1999 TM₁₉₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	93.20543	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.22997389	ω	130.20388	+0.27092485	-0.96108303		
<i>a</i>	2.6384591	Ω	303.99668	+0.86218897	+0.26724075		
<i>e</i>	0.0507892	<i>i</i>	3.73652	+0.42805363	+0.07001283		
<i>P</i>	4.29	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 12	704	0.3+	0.9-	1999 11 14	703	0.5-	1.4+	2001 03 02	699	0.9-	0.5+
1999 10 12	704	1.5+	0.8-	1999 12 08	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	704	0.6-	0.2+
1999 10 12	704	0.8+	0.1-	1999 12 08	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	704	0.4+	1.1-
1999 10 12	704	(2.1+	1.1-)	1999 12 08	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	699	0.1+	0.1+
1999 10 13	704	1.1+	0.9+	1999 12 08	704	0.7+	0.6-	2001 03 18	704	0.5+	0.6+
1999 10 13	704	0.6-	0.6+	1999 12 08	704	0.7-	0.6-	2001 03 18	704	0.6+	0.1-
1999 10 13	704	0.2-	0.0	2000 01 06	704	0.2+	0.3+	2001 03 18	699	0.0	0.2-
1999 10 13	704	0.7-	0.4-	2000 01 06	704	0.6+	0.1-	2001 03 18	699	0.6-	0.2+
1999 11 03	704	1.1-	0.3-	2000 01 06	704	0.0	1.6+	2001 03 18	699	0.1-	0.8-
1999 11 03	704	0.1+	0.2+	2000 01 06	704	0.3-	0.1+	2001 03 21	608	0.4+	1.9-
1999 11 03	704	0.1+	0.5+	2001 02 19	704	0.9+	1.3+	2001 03 21	608	0.1-	2.0-
1999 11 03	704	0.2-	0.4-	2001 02 19	704	0.2+	0.7+	2001 03 21	608	0.3+	1.4-
1999 11 03	704	0.1-	1.6-	2001 02 19	704	1.1-	0.6+	2001 04 01	704	(2.2+	0.1+)
1999 11 14	703	(5.0-	1.1+)	2001 03 02	699	0.2+	0.1-	2001 04 01	704	0.9-	0.7+
1999 11 14	703	0.8-	0.5-	2001 03 02	699	0.7-	0.1-	2001 04 01	704	0.7+	1.4+
1999 11 14	703	(1.6-	2.2+)	2001 03 02	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.2+	0.9+

2001 FL₁₀₄ = 1999 XS₁₉₃

Id. G. V. Williams

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	163.27750	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.21511832	ω	333.62440	+0.98072261	-0.17936803		
<i>a</i>	2.7585728	Ω	36.97048	+0.19418838	+0.85042244		
<i>e</i>	0.1645496	<i>i</i>	7.40651	+0.02177230	+0.49457940		
<i>P</i>	4.58	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.7-	0.2+	2001 02 17	704	0.5+	0.7-	2001 03 19	704	0.2+	0.8+
1999 12 12	704	0.8-	0.2-	2001 02 17	704	0.5+	0.3+	2001 03 19	704	1.4+	0.3+
1999 12 12	704	0.2-	0.7-	2001 02 17	704	0.6-	1.0+	2001 03 19	704	1.3-	0.4+
1999 12 12	704	0.6-	0.9-	2001 02 17	704	0.0	0.5-	2001 03 19	704	0.0	0.4-
1999 12 12	704	0.2+	1.0-	2001 03 03	704	1.1+	0.2-	2001 03 26	704	(0.1+	2.7-)
1999 12 15	704	0.0	0.8+	2001 03 03	704	0.4+	0.5-	2001 03 26	704	0.8-	0.0
1999 12 15	704	0.6-	0.2+	2001 03 03	704	1.1+	0.3-	2001 03 26	704	1.0-	0.2+
1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2001 03 18	699	0.1-	0.7-	2001 03 26	704	0.3-	0.1+
1999 12 15	704	0.5+	0.2-	2001 03 18	699	0.6-	0.5-	2001 03 30	608	0.8+	0.8+
2000 01 02	704	1.5+	0.5+	2001 03 18	699	0.7-	0.4-	2001 03 30	608	0.6+	0.7+
2000 01 02	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	1.5-	1.2-	2001 03 30	608	0.3+	1.3+
2000 01 02	704	0.3+	1.0+	2001 03 19	704	0.0	0.4-				

2001 FS₁₀₄ = 1998 HM₉₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	36.42971	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.30466015	ω	68.81233	-0.76420574	-0.64038818		
<i>a</i>	2.1873870	Ω	71.28283	+0.55761451	-0.71581286		
<i>e</i>	0.0768520	<i>i</i>	4.64889	+0.32412289	-0.27841504		
<i>P</i>	3.24	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 04 21	704	0.5+	0.2-	1998 05 01	704	1.6-	0.3-	2001 03 18	699	0.6+	0.0
1998 04 21	704	0.2-	1.0-	1998 05 01	704	0.1+	1.6+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1998 04 21	704	0.4-	0.6-	1998 05 01	704	0.0	1.1-	2001 03 19	704	0.0	0.4+
1998 04 21	704	0.3-	0.3-	2001 03 04	704	0.4-	0.1+	2001 03 19	704	0.2+	0.3-
1998 04 21	704	0.1+	1.3+	2001 03 04	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.2-	0.2-
1998 04 22	704	0.0	0.4-	2001 03 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 19	704	0.5+	0.4+
1998 04 22	704	0.0	0.3-	2001 03 04	704	0.5+	0.1-	2001 03 19	704	0.3+	0.4+
1998 04 22	704	0.2+	0.4-	2001 03 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 31	704	0.6-	0.7+
1998 04 22	704	0.2+	1.0+	2001 03 18	699	0.9+	0.3-	2001 03 31	704	0.1-	0.6-
1998 05 01	704	1.3+	0.5+	2001 03 18	699	0.8-	0.1+	2001 03 31	704	0.2-	0.4-

2001 FS₁₀₅ = 1998 KA₅₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	269.50366	(2000.0)		P	Q		
<i>n</i>	0.29197776	ω	121.88406	+0.21479900	+0.97566466		
<i>a</i>	2.2502781	Ω	160.37523	-0.93451662	+0.21842564		
<i>e</i>	0.1350492	<i>i</i>	7.53536	-0.28379585	+0.01920183		
<i>P</i>	3.38	<i>H</i>	16.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1998 05 01	566	0.5-	0.2+	1999 11 17	703	0.8-	0.3-	2001 03 02	699	0.9-	0.3+
1998 05 01	566	0.9-	0.1-	1999 11 17	703	0.6-	0.0	2001 03 02	699	0.1+	0.9-
1998 05 01	566	1.2-	0.1+	1999 11 17	703	0.4+	0.2-	2001 03 18	704	0.8+	0.3-
1998 05 23	704	0.4+	0.1-	1999 11 17	703	0.2-	0.8+	2001 03 18	699	0.3+	0.6-
1998 05 23	704	0.7+	0.1-	1999 12 05	704	(3.9+	0.5-)	2001 03 18	704	0.9+	0.8-
1998 05 23	704	1.7+	1.3-	1999 12 05	704	(2.6+	2.0-)	2001 03 18	704	1.1-	0.0
1998 05 23	704	0.5-	1.1-	1999 12 05	704	1.2+	0.3-	2001 03 18	699	0.1+	0.3-
1998 05											

2001 APR. 8

M.P.O. 12073

1998 05 29	691	0.4+	0.5+	2001 03 02	699	0.2-	0.1-	2001 03 26	704	1.4+	0.2-
1998 05 29	691	0.4+	0.3+	2001 03 02	699	0.9-	0.1+	2001 03 26	704	1.0+	0.1+

2001 FZ₁₀₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	273.50460		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17602519	ω	269.56265	-0.00546240	+0.99998486
<i>a</i>	3.1532096	Ω	0.13004	-0.76146182	-0.00373016
<i>e</i>	0.1444784	<i>i</i>	16.96671	-0.64818674	-0.00404505
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	13.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 12 13	704	0.4+	0.9+	2001 03 03	704	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.3-
1999 12 13	704	0.3-	0.3+	2001 03 03	704	0.3+	0.6-	2001 03 19	704	0.3-	0.3+
1999 12 13	704	0.2-	0.3+	2001 03 03	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.1-	0.1-
1999 12 13	704	0.6-	0.1+	2001 03 03	704	0.3-	0.5-	2001 03 26	704	0.3-	0.3-
1999 12 13	704	0.5-	0.3+	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 26	704	0.7-	0.9-
1999 12 30	704	0.4+	0.3-	2001 03 18	699	0.4+	0.3-	2001 03 26	704	0.3+	0.3-
1999 12 30	704	0.5+	0.9-	2001 03 18	699	0.1-	0.1+	2001 03 26	704	0.2-	0.5+
1999 12 30	704	0.7+	0.6-	2001 03 18	699	0.3-	0.8-	2001 03 29	699	1.1+	0.9-
1999 12 30	704	0.4+	0.2-	2001 03 18	699	0.6-	0.3-	2001 03 29	699	0.2+	0.8+
2000 01 27	704	0.2+	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	0.9+	0.3-
2000 01 27	704	0.7-	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.5+	2001 03 29	699	1.0+	0.1-
2000 01 27	704	0.5-	0.1-	2001 03 19	704	0.1-	0.3-	2001 03 31	704	0.1+	0.6-
2001 02 02	704	0.2-	0.4+	2001 03 19	704	0.1+	0.7+	2001 03 31	704	0.5-	0.0
2001 02 02	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.6-	0.7+	2001 03 31	704	0.3+	0.4+
2001 02 02	704	0.4+	0.4-	2001 03 19	704	0.5+	0.2+	2001 03 31	704	0.7-	1.4+
2001 02 02	704	0.8+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.3+	2001 03 31	704	0.4-	0.9+
2001 02 02	704	0.3-	0.5+	2001 03 19	704	0.6+	0.3+				

2001 FF₁₀₆ = 1999 XR₂₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	183.43210		(2000.0)	P	Q		
n	0.22579193	ω	327.63399	+0.97484766	+0.21230721		
a	2.6709378	Ω	20.43738	-0.13952666	+0.81860461		
e	0.2287509	i	11.19713	-0.17379400	+0.53367793		
P	4.37	H	14.2	G	0.15	U	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 02	910	0.3-	0.9-	1999 12 15	704	0.6+	0.4-	2001 03 04	704	0.8-	0.3-
1997 05 02	910	0.3-	0.4-	1999 12 30	704	0.3-	0.1-	2001 03 04	704	0.3+	0.9-
1997 05 02	910	0.9-	0.9-	1999 12 30	704	0.6-	0.2+	2001 03 04	704	0.5-	0.8-
1999 11 01	704	0.6+	1.3-	1999 12 30	704	0.6+	0.7-	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1999 11 01	704	0.4+	0.8-	1999 12 30	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	699	0.4+	0.1-
1999 11 01	704	0.6-	0.8-	1999 12 30	704	0.6-	0.9-	2001 03 18	699	0.5+	0.2+
1999 11 01	704	0.6-	0.6-	2000 01 27	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	699	0.3-	0.2+
1999 12 13	704	0.6+	0.6+	2000 01 27	704	0.2-	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.7+
1999 12 13	704	0.1-	1.1+	2000 01 27	704	1.2-	0.5+	2001 03 19	704	0.4+	0.0
1999 12 13	704	0.1+	0.1+	2001 02 16	704	0.4-	0.1-	2001 03 19	704	0.8+	1.1+
1999 12 13	704	0.3+	0.7+	2001 02 16	704	0.1-	0.1+	2001 03 19	704	1.2+	1.2+
1999 12 13	704	0.1+	0.8+	2001 02 16	704	0.0	0.8+	2001 03 26	704	0.2+	0.7-
1999 12 15	704	0.1+	0.3+	2001 02 16	704	0.1-	0.8+	2001 03 26	704	0.0	0.3-
1999 12 15	704	0.7+	0.0	2001 02 16	704	1.0-	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.8-
1999 12 15	704	0.5+	0.5-	2001 03 04	704	0.8-	0.4-	2001 03 26	704	0.3+	0.5+

2001 FL₁₀₆ = 1996 HD₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

M	243.34825		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.17315935	ω	72.93470	+0.50816643	+0.85942153
a	3.1879053	Ω	227.74319	-0.81626346	+0.45976474
e	0.1270645	i	4.35689	-0.27473779	+0.22363143
P	5.69	H	14.0	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	0.2-	0.1-	2001 03 02	699	0.8+	0.5+	2001 03 21	608	0.3+	0.4-
1996 04 17	809	0.0	0.5-	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 21	608	0.0	1.0-
1996 04 17	809	0.3-	0.3-	2001 03 02	699	1.0-	0.5-	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1996 04 18	809	0.3+	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.1-	2001 04 01	704	0.0	0.4+
1996 04 18	809	0.2-	0.3+	2001 03 18	704	0.1-	0.6-	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1996 04 18	809	0.4+	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.1+	2001 04 01	704	0.1-	1.0+
2001 03 02	699	0.3-	0.7+	2001 03 21	608	0.4-	0.7-				

2001 FN₁₀₆ = 2000 AU₁₈₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	169.90448		(2000.0)	P	Q
n	0.22445267	ω	217.36728	+0.98928967	-0.06626300
a	2.6815518	Ω	145.73737	+0.09301367	+0.97286665
e	0.1658832	i	13.35682	-0.11249181	+0.22167474
P	4.39	H	14.7	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1992 03 04	809	0.0	0.0	2001 03 04	704	1.3-	0.7+	2001 03 19	704	0.4+	0.8+
2000 01 08	704	0.6-	0.0	2001 03 04	704	0.7+	1.4-	2001 03 19	608	0.2-	0.5-
2000 01 08	704	0.7-	0.8-	2001 03 04	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	608	0.2-	0.3-
2000 01 08	704	0.6+	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	1.0+	2001 03 19	608	0.4-	0.5-
2000 01 08	704	0.1+	0.5-	2001 03 18	699	0.7-	0.1+	2001 03 27	699	1.3+	1.0-
2000 01 11	704	0.6+	0.1+	2001 03 18	699	0.6-	0.5+	2001 03 27	699	0.6+	0.8+
2000 01 11	704	0.1-	0.1+	2001 03 18	699	0.3-	0.1-	2001 03 27	699	0.3+	0.8-
2000 01 11	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.9+	0.6-	2001 03 27	699	0.2+	0.1-
2000 01 11	704	0.1-	0.6+	2001 03 19	704	0.2-	0.9+				
2001 03 04	704	0.1+	0.0	2001 03 19	704	0.1-	0.6+				

2001 FS₁₀₆ = 1998 SP₇₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	278.04307		(2000.0)	$\mathbf{P}$	$\mathbf{Q}$
n	0.21566594	ω	240.18329	+0.11268614	+0.99194931
a	2.7539011	Ω	36.42788	-0.87476118	+0.12661707
e	0.1982662	i	5.58382	-0.47126925	+0.00216275
P	4.57	H	14.4	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	809	0.1-	1.1+	2001 03 03	704	0.4-	0.5-	2001 03 19	704	0.4-	0.7-
1998 09 21	809	0.8-	0.6-	2001 03 03	704	1.2+	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.9-
1998 09 21	809	1.0-	0.2+	2001 03 03	704	0.5+	0.6-	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1998 09 23	809	0.8+	0.6-	2001 03 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.8-	1.5+
1998 09 23	809	1.2+	0.5+	2001 03 18	699	0.9-	1.1-	2001 03 26	704	0.8+	1.5+
1998 09 23	809	0.1-	0.7-	2001 03 18	699	0.1-	0.5+	2001 03 27	699	0.5-	0.1+
2001 02 20	704	0.4+	0.9+	2001 03 18	699	0.6+	1.4-	2001 03 27	699	0.4-	1.1-
2001 02 20	704	0.4+	0.3+	2001 03 18	699	0.5-	0.5+	2001 03 27	699	0.6+	0.2+
2001 02 20	704	0.9-	0.8+	2001 03 19	704	0.4+	0.3+	2001 03 27	699	0.7+	0.7+
2001 03 03	704	0.9-	0.7-	2001 03 19	704	0.5+	0.6-				

2001 FT₁₀₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

M	42.62394		(2000.0)	P	Q
n	0.21326085	ω	112.05247	-0.50764379	-0.86155171
a	2.7745675	Ω	8.46008	+0.77702821	-0.46040265
e	0.1004386	i	2.00289	+0.37218940	-0.21391133
P	4.62	H	16.2	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 06	704	0.1-	0.0	2001 02 19	704	0.2-	0.4+	2001 03 18	699	0.5-	0.1+
1999 10 06	704	0.7-	0.9-	2001 02 19	704	0.1+	0.2+	2001 03 18	699	0.1+	0.7+
1999 10 06	704	1.5+	0.2+	2001 02 19	704	1.1+	1.1-	2001 03 18	699	0.9-	0.6-
1999 10 06	704	0.3-	0.0	2001 02 19	704	1.0+	1.0+	2001 03 20	691	0.4-	0.4+
1999 10 06	704	0.8-	0.4-	2001 03 02	699	0.6+	0.2-	2001 03 20	691	0.4-	0.9-

M.P.O. 12074

1999 10 30	691	0.9−	0.4+	2001 03 02	699	0.9+	0.8−	2001 03 20	691	0.6−	0.2−
1999 10 30	691	0.7+	0.2+	2001 03 02	699	1.1−	1.4+	2001 03 21	608	0.2+	0.8−
1999 10 30	691	0.6+	0.1+	2001 03 02	699	0.2+	0.2−	2001 03 21	608	0.6+	1.4−
2001 02 19	704	1.3−	0.4+	2001 03 18	699	0.6+	1.5+	2001 03 21	608	0.1−	0.3−

2001 FT₁₀₇ = 1999 XQ₂₄₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	346.94908	<i>ω</i>	299.08655	−0.97091786	+0.15125502		
<i>a</i>	3.0445153	<i>Ω</i>	250.13453	−0.08378615	−0.94080257		
<i>e</i>	0.2362645	<i>i</i>	11.38048	−0.22427301	−0.30333552		
<i>P</i>	5.31	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 12 04	691	0.2+	0.2+	2000 12 30	608	0.1+	0.3+	2001 03 18	608	0.9+	0.5+
1999 12 04	691	0.4+	0.3+	2001 01 18	608	0.8+	0.4+	2001 03 18	608	1.1+	0.5+
1999 12 04	691	0.3+	0.3+	2001 01 18	608	0.7+	0.3+	2001 03 19	699	0.0	0.2+
1999 12 14	691	0.2+	0.3−	2001 01 18	608	0.5+	0.5+	2001 03 19	699	0.6−	0.3+
1999 12 14	691	0.2−	0.0	2001 01 27	608	0.7−	0.9−	2001 03 19	699	0.5−	0.4+
1999 12 14	691	0.0	0.4−	2001 01 27	608	0.2−	0.7−	2001 03 19	699	0.1−	0.2+
2000 01 10	691	0.4−	0.2−	2001 01 27	608	0.5−	0.6−	2001 03 28	608	0.1−	0.7−
2000 01 10	691	0.4−	0.0	2001 02 19	608	0.7−	0.3−	2001 03 28	608	0.2+	0.2−
2000 01 10	691	0.3−	0.2+	2001 02 19	608	0.8−	0.3−	2001 03 28	608	0.1−	0.5−
2000 12 30	608	0.1+	0.2+	2001 02 19	608	0.8−	0.3−				
2000 12 30	608	0.2+	0.3+	2001 03 18	608	1.0+	0.4+				

2001 FF₁₀₈ = 1999 XG₂₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	82.86701	<i>ω</i>	67.20490	+0.20777236	−0.97803919		
<i>a</i>	3.1872340	<i>Ω</i>	10.84209	+0.86238005	+0.17522228		
<i>e</i>	0.1784919	<i>i</i>	5.01138	+0.46166146	+0.11285610		
<i>P</i>	5.69	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1993 11 20	691	0.2−	0.5+	1999 12 15	704	0.3+	0.5−	2001 03 18	704	0.5−	0.4+
1993 11 20	691	0.2−	0.0	1999 12 15	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.9+	1.5+
1993 11 20	691	0.0	0.4+	2001 02 20	691	0.4+	0.1+	2001 03 20	608	0.1+	1.4−
1999 12 13	704	0.1−	0.5−	2001 02 20	691	0.4+	0.1+	2001 03 20	608	0.0	1.3−
1999 12 13	704	0.4−	0.1−	2001 02 20	691	0.3+	0.1+	2001 03 20	608	0.1+	1.2−
1999 12 13	704	0.3−	0.6−	2001 03 15	691	0.2+	0.3+	2001 03 30	691	0.2−	0.4+
1999 12 13	704	0.3−	0.3+	2001 03 15	691	0.5−	0.0	2001 03 30	691	0.7−	0.1+
1999 12 13	704	0.6−	0.1+	2001 03 15	691	0.1−	0.0	2001 03 30	691	0.8−	0.3+
1999 12 15	704	0.2−	0.4−	2001 03 18	704	1.0+	0.1+				
1999 12 15	704	1.2+	1.1+	2001 03 18	704	0.3−	1.1+				

2001 FG₁₀₈ = 1992 SD₂₀ = 2000 AZ₁₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	271.78389	<i>ω</i>	116.13544	+0.29275462	+0.95571842		
<i>a</i>	3.0414992	<i>Ω</i>	170.73636	−0.93023755	+0.29191762		
<i>e</i>	0.1448299	<i>i</i>	10.72264	−0.22125287	+0.03723454		
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	(6.6+	1.7−)	2000 01 07	704	0.6+	0.7−	2001 03 15	691	0.2−	0.3+
1992 09 22	809	(5.4+	2.4−)	2000 01 07	704	0.0	0.5−	2001 03 18	704	0.3+	1.1+
1992 09 22	809	(5.4+	2.4−)	2000 01 07	704	0.2+	0.9−	2001 03 18	704	0.7+	0.7+
1992 09 23	809	(5.4+	1.9−)	2000 01 07	704	0.0	0.6−	2001 03 18	704	0.1+	0.9+
1992 09 23	809	(5.1+	1.3−)	2000 01 11	704	0.2−	0.3−	2001 03 18	704	0.6+	0.3+
1992 09 23	809	(5.8+	1.4−)	2000 01 11	704	0.2−	0.6−	2001 03 18	704	0.5+	0.3−
1997 08 31	910	0.0	0.1+	2000 01 11	704	1.0−	0.5+	2001 03 20	608	0.2+	0.3−
1997 08 31	910	0.1−	0.2+	2001 03 02	699	0.0	0.5+	2001 03 20	608	0.2+	0.5−
1997 08 31	910	0.0	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 20	608	0.2+	0.1−

2001 APR. 8

1998 11 14	699	0.0	1.0+	2001 03 02	699	0.2+	0.5+	2001 03 30	704	0.0	0.5+
1998 11 14	699	0.1−	1.4+	2001 03 02	699	0.6−	0.4+	2001 03 30	704	0.3−	0.7−
1998 11 14	699	0.5−	1.0+	2001 03 15	691	0.3−	0.0	2001 03 30	704	0.2−	0.7−
2000 01 07	704	0.4+	0.3+	2001 03 15	691	0.1−	0.1+	2001 03 30	704	0.7−	0.5+

2001 FL₁₀₈ = 1998 MO₂₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	255.70265	<i>ω</i>	95.49415	+0.61443676	+0.78880451		
<i>a</i>	2.3734658	<i>Ω</i>	212.43404	−0.73513859	+0.56505269		
<i>e</i>	0.1994879	<i>i</i>	1.70590	−0.28642401	+0.24187375		
<i>P</i>	3.66	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.0	0.4+	1998 06 26	704	0.5−	0.7+	2001 03 18	704	0.2+	0.5−
1991 10 06	691	0.3+	0.5+	1998 06 26	704	0.1+	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.2+
1991 10 06	691	0.3+	0.2+	1998 06 26	704	(2.3+	0.5−)	2001 03 18	699	1.6+	0.4+
1994 05 04	691	0.6−	0.6−	1998 07 21	704	1.2+	0.4−	2001 03 20	608	0.8−	0.1+
1994 05 04	691	0.0	0.6−	1998 07 21	704	0.5−	1.8−	2001 03 20	608	0.9−	0.0
1994 05 04	691	0.8−	0.4−	1998 07 21	704	0.3−	1.9+	2001 03 20	608	0.2−	0.3−
1995 12 18	691	0.2−	0.3+	1998 07 21	704	1.2−	0.2−	2001 03 29	704	0.2+	0.2−
1995 12 18	691	0.3−	0.3+	2001 02 22	704	0.8−	0.9+	2001 03 29	704	0.7−	0.0
1995 12 18	691	0.3−	0.3+	2001 02 22	704	0.1+	0.1+	2001 03 29	704	0.4−	0.9+
1996 01 24	691	0.4−	0.2−	2001 02 22	704	0.6+	1.5+	2001 03 29	608	0.4+	0.7−
1996 01 24	691	0.3−	0.1−	2001 02 22	704	0.3+	0.9+	2001 03 29	704	0.2+	0.3−
1996 01 24	691	0.3−	0.0	2001 03 18	699	0.5+	1.0−	2001 03 29	608	1.1+	0.9−
1998 06 24	704	0.6+	0.6+	2001 03 18	699	0.1−	1.2+	2001 03 29	608	0.5+	0.8−
1998 06 24	704	0.3+	1.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.7+	2001 04 01	704	0.1−	0.9+
1998 06 24	704	0.1−	0.2+	2001 03 18	704	0.0	0.6−	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1998 06 24	704	0.1−	0.4−	2001 03 18	699	1.1+	0.1−	2001 04 01	704	1.0−	1.2+
1998 06 26	704	0.1+	0.4+	2001 03 18	704	0.0	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	0.2−

2001 FY₁₀₈ = 1998 SX₁₅₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr							
<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	194.09748	<i>ω</i>	354.01261	+0.98991503	+0.14158335		
<i>a</i>	0.18517153	<i>Ω</i>	357.83082	−0.12423282	+0.85158092		
<i>e</i>	3.0485026	<i>i</i>	7.18272	−0.06807679	+0.50474161		
<i>P</i>	0.0321524	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 26	704	0.4+	0.6−	2000 01 29	704	1.0+	0.4+	2001 03 26	691	0.0	0.0
1998 09 26	704	0.1+	0.3+	2000 01 29	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	691	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	0.3−	0.7+	2000 01 29	704	0.2−	0.9+	2001 03 26	691	0.1+	0.3+
1998 09 26	704	1.5−	0.7+	2000 02 11	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	704	1.4+	0.1−
1998 09 27	704	0.4+	0.5−	2000 02 11	704	0.4+	0.6+	2001 03 29	704	0.8+	0.2+
1998 09 27	704	0.1−	0.0	2000 02 11	704	1.9−	0.9−	2001 03 29	704	1.1+	0.2−
1998 09 27	704	0.0	1.0+	2001 03 18	704	1.2−	0.8+	2001 03 29	704	0.5+	0.0
1998 09 27	704	0.4+	0.7−	2001 03 18	704	0.4−	0.9+	2001 03 29	704	0.7+	1.3+
1999 12 12	704	0.0	0.6+	2001 03 18	704	0.1−	1.0+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
1999 12 12	704	0.5−	0.8−	2001 03 18	704	0.7−	0.7+	2001 04 01	704	0.3+	0.2−
1999 12 12	704	0.1+	0.8−	2001 03 18	704	0.5+	0.6+	2001 04 01	704	0.2−	1.6−
1999 12 12	704	0.1+	0.6−	2001 03 20	608	0.5−	1.4−	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
1999 12 12	704	0.6+	0.5−	2001 03 20	608	0.8−	1.2−	2001 04 01	704	0.7−	0.4−
2000 01 29	704	0.3−	0.1+	2001 03 20	608	0.8−	1.2−				

2001 APR. 8

M.P.O. 12075

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	40.09691		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.16865971	ω	116.32403	-0.77770413	-0.62739265
<i>a</i>	3.2443558	Ω	24.87835	+0.53816774	-0.69689492
<i>e</i>	0.0666404	<i>i</i>	5.37805	+0.32488732	-0.34744199
<i>P</i>	5.84	<i>H</i>	14.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1992 09 30	691	0.2-	0.1+	2000 01 04	704	0.2-	0.3-	2001 03 20	691	0.4-	0.2+
1992 09 30	691	0.3+	0.2-	2001 03 03	704	1.1+	0.6-	2001 03 21	608	0.7-	0.2-
1992 09 30	691	0.0	0.0	2001 03 03	704	0.9+	0.4-	2001 03 21	608	0.2-	0.5-
1999 12 15	704	0.3+	0.1-	2001 03 03	704	0.3-	0.3-	2001 03 21	608	0.4-	1.0-
1999 12 15	704	0.3+	0.5+	2001 03 03	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.9-	1.1+
1999 12 15	704	0.0	0.1+	2001 03 03	704	0.6-	0.5-	2001 03 29	704	0.2+	0.2+
2000 01 02	704	0.5-	0.2+	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 29	704	0.4+	0.0
2000 01 02	704	0.4+	0.6-	2001 03 18	704	1.1+	0.3+	2001 03 29	704	0.3+	1.5+
2000 01 02	704	0.0	0.3-	2001 03 18	704	0.5+	0.1-	2001 03 29	704	0.6-	0.7+
2000 01 04	704	0.3-	0.3+	2001 03 18	704	0.2+	0.3-	2001 04 01	704	0.0	0.7-
2000 01 04	704	0.1+	0.0	2001 03 18	704	0.9+	0.6-	2001 04 01	704	0.7-	0.5+
2000 01 04	704	0.1-	0.0	2001 03 20	691	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.1-
2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 20	691	0.4-	0.3+	2001 04 01	704	0.3-	0.3-

2001 FO₁₀₉ = 3282 T-1 = 1987 SU₁₁ = 1998 ME₃₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	239.91207		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26284503	ω	162.65853	+0.81950914	+0.57282422
<i>a</i>	2.4136236	Ω	162.36352	-0.53207819	+0.77136310
<i>e</i>	0.1887017	<i>i</i>	3.15000	-0.21283226	+0.27725688
<i>P</i>	3.75	<i>H</i>	15.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.2-	0.9-	1987 09 28	809	0.7-	1.1+	2000 01 05	704	0.4+	0.8+
1971 03 25	675	0.3+	1.1+	1998 06 24	704	(2.2-	2.0-)	2001 03 18	704	0.6+	0.8-
1971 03 26	675	0.4+	0.3-	1998 06 24	704	0.6+	0.7-	2001 03 18	704	0.2+	1.0+
1971 03 26	675	0.4+	0.8-	1998 06 24	704	1.0-	0.3+	2001 03 18	704	0.2-	0.3-
1971 03 26	675	0.3+	1.5-	1998 06 24	704	(2.1-	1.1-)	2001 03 19	699	0.3+	1.0+
1971 03 26	675	(3.1-	0.8-)	1998 06 26	809	0.3+	1.5+	2001 03 19	699	0.7-	1.3+
1987 09 16	809	(10.4-	4.9-)	1998 06 26	809	0.8+	0.9+	2001 03 19	699	0.7+	1.4+
1987 09 16	809	(10.1-	5.0-)	1998 06 26	809	0.1+	1.0+	2001 03 19	699	0.2+	1.6+
1987 09 16	809	(10.1-	5.2-)	1998 06 26	704	(0.0	2.3-)	2001 03 29	699	1.2+	0.0
1987 09 18	809	0.1+	0.1-	1998 06 26	704	0.6+	0.3-	2001 03 29	699	0.1+	0.6+
1987 09 18	809	0.2+	0.2+	1998 06 26	704	(3.9-	0.4-)	2001 03 29	699	0.8-	0.8-
1987 09 18	809	0.9+	0.4+	1998 06 26	704	0.3+	1.3-	2001 03 29	699	0.7-	0.8+
1987 09 24	809	1.0-	0.7-	1998 06 27	809	0.3+	0.2+	2001 04 01	704	0.8-	0.3-
1987 09 24	809	0.0	0.5-	1998 06 27	809	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.6-	0.6+
1987 09 24	809	0.2+	0.2-	1998 06 27	809	0.2-	0.6+	2001 04 01	704	0.4-	0.4+
1987 09 28	809	1.4-	0.9+	2000 01 05	704	0.8+	0.3+				
1987 09 28	809	0.9-	0.9+	2000 01 05	704	0.8+	1.5+				

2001 FT₁₀₉ = 1998 KT₄₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	271.20741		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28945737	ω	68.42029	+0.29702209	+0.95307108
<i>a</i>	2.2633218	Ω	219.01111	-0.90690173	+0.26236416
<i>e</i>	0.1314053	<i>i</i>	5.34119	-0.29884297	+0.15106479
<i>P</i>	3.41	<i>H</i>	15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 05 22	704	0.4-	1.0-	1999 12 27	691	0.1-	0.6+	2001 03 28	704	0.6+	1.4-
1998 05 22	704	0.0	1.3+	1999 12 27	691	0.1+	0.6+	2001 03 28	704	0.6-	0.9-
1998 05 22	704	1.2+	0.5+	1999 12 27	691	0.0	0.6+	2001 03 28	704	0.9+	0.2-
1998 05 22	704	0.9+	1.0-	2001 03 18	704	0.2+	0.6+	2001 03 28	704	0.7+	0.1-
1998 05 22	704	0.3+	0.7+	2001 03 18	704	0.8+	0.1+	2001 03 30	608	0.2+	0.2+
1998 05 24	704	0.7-	0.8-	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 03 30	608	0.0	0.0

1998 05 24	704	0.4-	0.6-	2001 03 18	704	0.4-	0.0	2001 03 30	608	0.1-	0.1+
1998 05 24	704	0.9-	1.1+	2001 03 18	704	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.9+	0.0
1998 05 24	704	(0.2-	2.7-)	2001 03 19	699	0.4-	0.4+	2001 04 01	704	0.7-	0.0
1999 12 14	704	0.6+	0.5+	2001 03 19	699	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.9+	0.7+
1999 12 14	704	0.2-	0.6-	2001 03 19	699	0.4-	0.1+	2001 04 01	704	0.6-	0.0
1999 12 14	704	0.2-	0.1-	2001 03 19	699	0.2-	0.1+				
1999 12 14	704	0.4-	1.2-	2001 03 28	704	1.8-	0.0				

2001 FU₁₀₉ = 1999 VU₁₅₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	13.12840		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23380176	ω	235.13406	-0.97815860	-0.19871695
<i>a</i>	2.6095815	Ω	293.33627	+0.20571199	-0.88341067
<i>e</i>	0.0888621	<i>i</i>	3.80734	+0.02980483	-0.42437856
<i>P</i>	4.22	<i>H</i>	15.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 11 14	704	0.3-	0.3-	1999 11 15	704	0.3-	0.2+	2001 03 19	699	0.7-	0.3+
1999 11 14	704	0.7+	0.1+	1999 11 15	704	0.1+	0.2-	2001 03 19	699	0.2-	0.0
1999 11 14	704	0.6+	1.4+	2001 03 18	704	1.2+	0.5-	2001 03 19	699	0.2+	0.9-
1999 11 14	704	1.1+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 30	608	0.2-	0.2+
1999 11 15	704	0.5-	0.7-	2001 03 18	704	0.6-	0.5+	2001 03 30	608	0.3+	0.7-
1999 11 15	704	1.2-	0.3-	2001 03 18	704	0.3-	0.1+	2001 03 30	608	0.1+	0.6+
1999 11 15	704	0.4-	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.1-				

2001 FU₁₁₀ = 1999 YK₂₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	8.48249		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.19064574	ω	342.81166	-0.99699213	-0.07746807
<i>a</i>	2.9898632	Ω	192.74597	+0.07228833	-0.91868104
<i>e</i>	0.0671233	<i>i</i>	0.60352	+0.02794816	-0.38732913
<i>P</i>	5.17	<i>H</i>	14.9	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1999 12 27	691	0.2+	0.0	2001 03 19	699	0.4-	0.8+	2001 03 29	699	0.9-	0.4-
1999 12 27	691	0.2+	0.1+	2001 03 19	699	0.4+	0.6+	2001 03 29	704	0.6-	1.9-
1999 12 27	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	699	0.1+	0.2+	2001 03 29	699	0.5-	0.1-
2000 01 05	691	0.2-	0.1-	2001 03 19	699	1.9+	1.2+	2001 03 29	704	0.3+	0.1-
2000 01 05	691	0.3-	0.1-	2001 03 23	699	1.1-	0.4+	2001 03 29	704	0.9+	0.3+
2000 01 05	691	0.0	0.0	2001 03 23	699	1.6+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.5+
2001 03 18	704	0.7-	0.1-	2001 03 23	699	0.8+	0.1+	2001 04 01	704	0.5-	0.2+
2001 03 18	704	0.9-	0.1+	2001 03 23	699	1.1+	0.1+	2001 04 01	704	0.5+	0.6-
2001 03 18	704	0.9-	0.7-	2001 03 29	699	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.5-	0.1-
2001 03 18	704	0.4-	0.4-	2001 03 29	699	0.1-	0.0				

2001 FN₁₁₁ = 1999 VN₁₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	8.38012		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26048371	ω	258.55079	-0.99640112	-0.07399037
<i>a</i>	2.4281882	Ω	277.19617	+0.08439046	-0.91164447
<i>e</i>	0.1146419	<i>i</i>	2.38896	-0.00794037	-0.40426450
<i>P</i>	3.78	<i>H</i>	17.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1991 09 15	691	1.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.4+	0.2+	2001 03 20	608	0.4+	1.1-
1991 09 15	691	0.4-	0.2-	2001 03 18	704	1.1-	0.1-	2001 03 20	608	0.5+	1.2-
1991 09 15	691	0.8-	0.5-	2001 03 18	704	1.4-	0.4+	2001 03 20	608	0.3+	1.3-
1999 11 10	695	0.5+	0.2-	2001 03 19	699	0.3+	1.0+	2001 03 29	608	0.1-	0.4+
1999 11 10	695	0.9+	0.1-	2001 03 19	699	0.7+	0.5+	2001 03 29	608	0.3-	0.8+
1999 11 11	695	0.7-	0.0	2001 03 19	699	1.5+	0.3-	2001 03 29	608	0.4-	0.3+
1999 11 11	695	0.8-	0.4+	2001 03 19	699	0.8-	0.3+				

2001 FV₁₁₁ = 1984 BY₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	52.94159		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.17962369	ω	179.87354	-0.51183692	-0.85714811						
<i>a</i>	3.1109543	Ω	300.91244	+0.78813393	-0.44181847						
<i>e</i>	0.1000657	<i>i</i>	3.85088	+0.34185944	-0.26475187						
<i>P</i>	5.49	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				
Residuals in seconds of arc											
1984 01 25	675	0.6-	0.1+	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 03 19	699	0.2+	0.5-
1984 01 26	675	0.6+	0.1-	2001 03 19	699	0.4-	0.1-	2001 03 29	608	0.2-	0.1+
2001 03 18	704	0.4+	0.6-	2001 03 19	699	0.4-	0.4+	2001 03 29	608	0.0	0.1+
2001 03 18	704	0.4-	0.7+	2001 03 19	699	0.6+	0.4-	2001 03 29	608	0.2+	0.1-

2001 FC₁₁₂ = 1996 XB₁₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	250.35188		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.30226075	ω	226.02102	+0.66775031		+0.74087298					
<i>a</i>	2.1989476	Ω	86.01783	-0.66056114		+0.63449200					
<i>e</i>	0.1608725	<i>i</i>	4.15196	-0.34317417		+0.22028872					
<i>P</i>	3.26	<i>H</i>	16.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				
Residuals in seconds of arc											
1996 12 10	327	1.1+	0.1+	1998 05 24	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3+
1996 12 10	327	0.5-	0.8+	1998 05 24	704	0.5-	0.2-	2001 03 19	704	0.8+	0.1-
1996 12 10	327	0.3-	0.6+	1998 05 24	704	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.8+	0.1+
1996 12 11	327	0.2-	0.0	1999 11 12	704	0.2+	0.0	2001 03 19	704	0.4-	1.3+
1996 12 11	327	0.1+	0.5+	1999 11 12	704	0.0	0.1-	2001 03 19	704	0.5+	0.2-
1996 12 11	327	0.0	0.7+	1999 11 12	704	0.9-	0.4+	2001 03 19	704	0.5+	1.2-
1998 05 01	704	1.0-	0.1-	1999 12 08	704	0.8+	0.6-	2001 03 19	704	(2.3+	0.4-
1998 05 01	704	0.3-	0.6+	1999 12 08	704	0.5+	0.9-	2001 03 19	704	0.3+	0.4-
1998 05 01	704	0.3-	0.4+	1999 12 08	704	0.2+	0.6-	2001 03 19	699	0.6-	0.1+
1998 05 01	704	0.6+	0.5-	1999 12 08	704	0.3+	1.0-	2001 03 19	704	0.1-	0.7+
1998 05 01	704	1.2-	1.1-	1999 12 08	704	0.4-	0.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.7-
1998 05 23	704	1.4+	0.8+	2001 03 18	691	0.2+	0.4-	2001 04 02	691	1.0-	0.7+
1998 05 23	704	0.3-	0.3-	2001 03 18	691	0.6-	0.0	2001 04 02	691	0.4-	0.3-
1998 05 23	704	0.7+	1.2-	2001 03 18	691	0.4-	0.1+	2001 04 02	691	0.3-	0.1-
1998 05 23	704	(4.8-	0.9+)	2001 03 19	699	0.6+	0.3+				
1998 05 24	704	0.3+	0.0	2001 03 19	699	0.6+	0.6-				

2001 FF₁₁₂ = 1995 WA₃₃ = 2000 CV₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	216.10169		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.27786693	ω	188.46687	+0.99961668		+0.02543615					
<i>a</i>	2.3258309	Ω	170.05595	−0.02021088		+0.94029036					
<i>e</i>	0.1841767	<i>i</i>	3.62940	−0.01892130		+0.33942164					
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				
Residuals in seconds of arc											
1995 11 20	691	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.5−	0.1−	2001 03 18	704	0.7−	0.0
1995 11 20	691	0.0	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	0.5−	2001 03 18	704	0.5−	0.0
1995 11 20	691	0.0	0.2+	2000 01 05	704	0.0	0.4−	2001 03 18	704	0.5−	0.6+
1995 11 25	691	0.2+	0.1−	2000 01 05	704	0.3−	0.5−	2001 03 21	699	0.1−	0.3−
1995 11 25	691	0.2−	0.1+	2000 01 05	704	0.2−	1.1−	2001 03 21	699	0.7+	0.2−
1995 11 25	691	0.3−	0.1−	2000 02 02	704	0.2−	0.3−	2001 03 21	699	0.6+	0.1+
1999 10 21	704	0.1+	0.0	2000 02 02	704	0.6+	0.7+	2001 03 21	699	0.2−	0.4−
1999 10 21	704	0.3−	0.2−	2000 02 02	704	0.1−	0.4+	2001 03 31	919	0.0	0.7+
1999 10 21	704	0.7−	1.2−	2000 02 02	704	0.1+	1.1+	2001 03 31	919	0.4+	0.9−
1999 10 21	704	0.7+	1.0−	2000 02 02	704	1.5+	1.2+	2001 04 01	704	0.5+	0.8−
1999 12 14	704	0.2−	1.0+	2000 02 03	704	0.4−	0.5−	2001 04 01	704	0.3−	0.7+
1999 12 14	704	0.4−	0.5+	2000 02 03	704	0.2−	0.4+	2001 04 01	704	0.3−	0.2+
1999 12 14	704	0.0	0.2−	2000 02 03	704	0.6+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.0
1999 12 14	704	0.1+	0.0	2000 02 03	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
1999 12 14	704	0.5+	0.3−	2000 02 03	704	0.7−	0.2+				

2001 FL₁₁₂ = 1998 SP₁₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	257.03444		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.22908508	ω	97.24875	+0.54546235		+0.83346084					
<i>a</i>	2.6452792	Ω	206.41124	-0.82581734		+0.51643284					
<i>e</i>	0.2229688	<i>i</i>	11.46254	-0.14316619		+0.19657096					
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.1+	0.1-	1998 09 27	704	0.2-	0.1-	2001 03 18	608	0.8-	1.0-
1998 09 26	704	0.0	1.2+	1998 09 27	704	0.9-	0.8+	2001 03 19	699	0.6+	1.3+
1998 09 26	704	0.8-	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.6+	2001 03 19	699	0.1-	0.1+
1998 09 26	704	0.1+	0.4+	2001 03 03	704	0.8-	0.6+	2001 03 19	699	0.3-	0.1-
1998 09 26	704	0.9+	0.7-	2001 03 03	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.7-	0.2+
1998 09 27	704	0.3+	1.0-	2001 03 03	704	0.8+	0.9-	2001 03 26	704	0.5+	1.0+
1998 09 27	704	0.2+	0.0	2001 03 18	608	0.8-	1.8-	2001 03 26	704	1.3+	0.7+
1998 09 27	704	0.3+	0.0	2001 03 18	608	0.8-	1.3-	2001 03 26	704	1.0+	0.8+

2001 FO₁₁₂ = 1999 XO₁₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.83361		(2000.0)	P		Q					
<i>n</i>	0.18396083	ω	70.72025	+0.28496246	-0.95850079						
<i>a</i>	3.0618633	Ω	2.76594	+0.79973309	+0.23284082						
<i>e</i>	0.1258554	<i>i</i>	10.17183	+0.52841592	+0.16450343						
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1999 12 12	704	0.7-	0.3-	2001 02 02	699	0.9-	0.1-	2001 03 20	704	0.0	0.5-
1999 12 12	704	0.2+	0.2-	2001 02 17	704	0.0	2.0-	2001 03 20	704	0.5-	0.2+
1999 12 12	704	0.3-	0.2+	2001 02 17	704	0.4-	0.3-	2001 03 20	704	0.9-	0.2+
1999 12 12	704	0.1-	0.3+	2001 02 17	704	1.6+	0.5+	2001 03 20	704	0.1+	0.4+
1999 12 12	704	0.8+	1.0+	2001 02 17	704	0.0	0.1-	2001 03 20	704	0.3-	0.4+
1999 12 15	704	0.7-	0.4-	2001 03 02	699	0.3-	0.2+	2001 03 27	691	0.1-	0.2+
1999 12 15	704	0.3+	0.5+	2001 03 02	699	0.2-	0.3+	2001 03 27	691	0.3-	0.1-
1999 12 15	704	0.0	0.5-	2001 03 02	699	0.1+	0.9+	2001 03 27	691	0.4-	0.2+
1999 12 15	704	0.6+	0.6-	2001 03 02	699	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.2+	0.0
2001 02 02	699	0.9+	1.2+	2001 03 18	608	0.1+	0.4-	2001 04 01	704	0.6-	0.3+
2001 02 02	699	0.3-	0.7+	2001 03 18	608	0.1+	1.1-	2001 04 01	704	1.0+	0.9+
2001 02 02	699	0.5-	1.0-	2001 03 18	608	0.7+	1.2-	2001 04 01	704	0.6+	0.2-

2001 FJ₁₁₃ = 1998 KU₂₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	218.78304		(2000.0)	P		Q					
n	0.29123869	ω	291.02571	+0.96091379	+0.25604520						
a	2.2540835	Ω	54.28451	-0.18029079	+0.86736264						
e	0.2110554	i	7.45092	-0.21009502	+0.42675861						
P	3.38	H	15.4	G	0.15	U	3				
Residuals in seconds of arc											
1998 05 22	704	0.9-	1.0+	1999 10 13	704	0.2-	1.6-	2001 03 18	608	0.1-	1.0-
1998 05 22	704	1.1+	0.4+	1999 10 13	704	0.0	0.1-	2001 03 18	608	0.2+	1.1-
1998 05 22	704	0.4-	1.9-	1999 10 13	704	1.2-	0.2-	2001 03 21	699	0.6+	0.2-
1998 05 22	704	1.3-	0.6-	1999 12 12	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	699	1.0+	0.5-
1998 05 22	704	(3.1-	0.3-)	1999 12 12	704	0.2-	0.1-	2001 03 21	699	1.0-	0.3+
1998 05 24	704	0.2+	0.0	1999 12 12	704	0.5+	0.3-	2001 03 21	699	1.5+	0.4+
1998 05 24	704	1.1-	0.5-	1999 12 12	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	704	0.4+	0.8+
1998 05 24	704	0.1+	0.8-	2000 01 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.4-	1.4+
1998 05 24	704	0.4+	1.3-	2000 01 04	704	(2.3+	0.6-)	2001 03 26	704	1.5-	0.4+
1998 05 24	704	0.1+	0.6-	2000 01 04	704	0.3+	1.2-	2001 03 26	704	0.2-	1.4+
1999 10 13	704	0.5-	0.2-	2001 03 18	608	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.8+	0.8+

2001 FL₁₁₃ = 1999 XK₁₆₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	335.34078		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17447039	ω	160.97681	-0.78624662	+0.59969622		
<i>a</i>	3.1719151	Ω	56.78135	-0.58750039	-0.65082690		
<i>e</i>	0.0427078	<i>i</i>	10.25465	-0.19146681	-0.46560583		
<i>P</i>	5.65	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.0	0.1+	2000 01 29	704	0.6-	0.1-	2001 03 21	699	0.5-	0.7-
1999 12 12	704	0.0	0.7+	2001 03 04	704	0.6+	0.8+	2001 03 21	699	1.3-	0.1-
1999 12 12	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	704	0.7+	0.5-	2001 03 27	608	0.1-	0.1-
1999 12 12	704	0.6+	0.4+	2001 03 04	704	0.8+	0.2+	2001 03 27	608	0.2-	0.0
1999 12 12	704	0.7-	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.1-	2001 03 27	608	0.1-	0.3-
1999 12 14	704	0.7+	0.9+	2001 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 30	704	0.6-	0.4-
1999 12 14	704	0.6-	0.1-	2001 03 18	608	0.5-	0.2+	2001 03 30	704	0.1+	0.5+
1999 12 14	704	0.4-	1.5-	2001 03 18	608	0.7-	0.5+	2001 03 30	704	0.9+	0.2-
2000 01 29	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	608	0.5-	0.0	2001 03 30	704	0.7+	0.0
2000 01 29	704	0.2-	0.3-	2001 03 21	699	0.0	0.4-				
2000 01 29	704	0.8+	0.1-	2001 03 21	699	0.2+	0.3+				

2001 FB₁₁₅ = 1999 XY₈₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	92.84880		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.21115538	ω	353.73820	+0.02402680	-0.99497415		
<i>a</i>	2.7929808	Ω	94.85532	+0.92139786	-0.01568634		
<i>e</i>	0.0324554	<i>i</i>	5.59850	+0.38787717	+0.09889576		
<i>P</i>	4.67	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2000 01 05	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	608	0.5-	0.8+
1999 12 07	704	0.6-	0.3+	2000 01 05	704	0.7+	0.3+	2001 03 26	704	0.5-	0.2-
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2000 01 05	704	0.4-	0.6+	2001 03 26	704	0.2-	0.4-
1999 12 08	704	0.0	0.4+	2001 03 19	699	0.6+	0.1-	2001 03 26	704	0.7+	0.0
1999 12 08	704	1.0+	0.1-	2001 03 19	699	0.3+	0.7-	2001 03 26	704	1.3+	0.1+
1999 12 08	704	0.5+	0.0	2001 03 19	699	0.1+	0.2-	2001 03 26	704	0.3+	0.3+
1999 12 08	704	0.3-	0.8-	2001 03 19	699	1.0-	0.2-	2001 03 30	704	1.1+	0.6+
2000 01 05	704	0.2-	1.0-	2001 03 21	608	0.7-	0.1+	2001 03 30	704	0.2-	0.3-
2000 01 05	704	0.3-	0.2+	2001 03 21	608	1.3-	0.2+	2001 03 30	704	0.0	0.1-

2001 FH₁₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	82.39674		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.22728670	ω	74.14130	-0.13702734	-0.97611836		
<i>a</i>	2.6592145	Ω	25.64128	+0.69223367	-0.21608774		
<i>e</i>	0.1521835	<i>i</i>	22.92647	+0.70854503	+0.02233917		
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 10 14	704	0.0	0.1-	1999 12 13	704	0.1+	0.3-	2001 03 20	608	0.7-	1.4-
1999 10 14	704	0.2+	0.3+	2001 03 03	704	0.1+	0.2-	2001 03 20	608	(0.6-	2.2-)
1999 10 14	704	0.1-	0.5-	2001 03 03	704	0.3-	0.7+	2001 03 20	608	0.7-	1.6-
1999 10 14	704	0.2+	0.1-	2001 03 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 28	704	0.8-	0.4-
1999 10 14	704	0.1+	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.1+	2001 03 28	704	0.1-	0.0
1999 11 01	704	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 28	704	0.8-	0.7+
1999 11 01	704	0.0	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.0	2001 03 28	704	0.8+	0.0
1999 11 01	704	0.0	0.4+	2001 03 19	704	0.5-	0.3+	2001 04 01	704	0.5-	0.3+
1999 11 01	704	0.2-	0.9-	2001 03 19	704	0.4+	0.8+	2001 04 01	704	0.2-	0.1-
1999 11 01	704	0.4-	0.4-	2001 03 19	704	1.2-	0.1+	2001 04 01	704	1.0+	0.2-
1999 12 13	704	0.1-	0.0	2001 03 19	704	1.0+	0.0	2001 04 01	704	0.3-	0.6-
1999 12 13	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 04 01	704	0.9+	1.2-
1999 12 13	704	0.2+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.1-				
1999 12 13	704	0.3+	0.2+	2001 03 19	704	1.8+	1.7+				

2001 FL₁₁₇ = 1992 SV

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	221.57098		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.17991008	ω	165.24707	+0.98368161	+0.17624591		
<i>a</i>	3.1076521	Ω	185.03990	-0.17585574	-0.98432026		
<i>e</i>	0.1401779	<i>i</i>	24.30938	+0.03801633	-0.00714135		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	13.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1992 09 23	675	0.8+	0.4+	2001 03 19	704	0.4-	0.2+	2001 03 26	704	0.1-	0.2+
1992 09 23	675	0.7-	0.6+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 26	704	0.2+	0.3+
1992 09 25	675	1.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.0	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.2+
1992 09 25	675	1.4-	1.2-	2001 03 19	704	0.3-	0.4-	2001 03 29	704	1.0-	0.2-
2001 03 03	704	0.2+	0.3+	2001 03 19	704	0.2-	0.3-	2001 03 29	704	0.0	0.7+
2001 03 03	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.7-	0.6+	2001 03 29	704	0.1-	0.1+
2001 03 03	704	0.2+	0.1+	2001 03 19	704	0.5-	0.9-	2001 03 29	704	0.4+	0.2+
2001 03 03	704	0.4-	0.7-	2001 03 19	704	1.0-	0.9+	2001 03 29	704	0.2-	0.0
2001 03 03	704	0.0	0.6+	2001 03 19	704	0.5+	0.1-	2001 04 02	704	0.6+	0.2-
2001 03 19	704	0.1+	0.4-	2001 03 20	608	0.3+	0.9-	2001 04 02	704	0.3+	0.3-
2001 03 19	704	0.3+	0.0	2001 03 20	608	0.2+	1.1-	2001 04 02	704	0.9+	0.1-
2001 03 19	704	0.1+	0.1-	2001 03 20	608	0.4+	1.5-	2001 04 02	704	1.0+	0.3+
2001 03 19	704	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.5-	0.3+				
2001 03 19	704	0.1+	0.3+	2001 03 26	704	0.1+	0.1+				

2001 FZ₁₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	301.09452		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.23525680	ω	144.23345	+0.11057078	+0.98279597		
<i>a</i>	2.5988104	Ω	131.61686	-0.95166788	+0.14761094		
<i>e</i>	0.1675044	<i>i</i>	11.41334	-0.28653508	-0.11100937		
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1992 02 05	691	0.2+	0.8-	2001 03 04	704	0.1+	1.3+	2001 03 19	704	1.0-	0.2-
1992 02 05	691	0.1-	0.7-	2001 03 04	704	0.1+	0.8+	2001 03 21	699	0.6+	0.4+
1992 02 05	691	0.2-	0.5-	2001 03 04	704	0.6-	0.2-	2001 03 21	699	0.2+	0.1+
1995 12 30	691	0.5+	0.2+	2001 03 04	704	1.5-	0.3-	2001 03 21	699	0.5+	0.4-
1995 12 30	691	0.1+	0.4+	2001 03 05	608	1.3+	0.3+	2001 03 21	699	0.7+	0.1-
1995 12 30	691	0.2+	0.4+	2001 03 05	608	1.3+	0.3-	2001 03 30	704	1.1-	0.4-
1996 01 13	691	0.4-	0.3+	2001 03 05	608	1.1+	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.5+
1996 01 13	691	0.3-	0.3+	2001 03 19	704	0.0	0.4+	2001 03 30	704	0.3+	0.2+
1996 01 13	691	0.0	0.0	2001 03 19	704	0.2-	1.4-	2001 03 30	704	0.1+	0.3-
2001 03 04	704	0.3-	0.1-	2001 03 19	704	0.5-	0.1+	2001 03 30	704	0.4-	0.2+

2001 FD₁₁₉ = 1979 MQ₇ = 1999 RM₁₃₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	73.45131		(2000.0)	P		Q	
<i>n</i>	0.30005669	ω	174.96107	+0.03391369	-0.99511886		
<i>a</i>	2.2097027	Ω	273.07375	+0.91368133	+0.06844769		
<i>e</i>	0.1097856	<i>i</i>	5.32509	+0.40501393	-0.07108701		
<i>P</i>	3.28	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1979 06 25	413	0.5-	0.4+	2000 12 23	704	0.3+	0.6+	2001 03 21	699	0.5+	0.0
1979 06 29	413	0.6+	0.7-	2000 12 23	704	1.0-	0.9+	2001 03 21	699	0.1-	0.6+
1999 09 09	704	0.7+	0.6-	2000 12 23	704	0.3-	1.1+	2001 03 21	699	0.0	0.6-
1999 09 09	704	0.4-	0.2+	2000 12 23	704	0.2-	0.1+	2001 03 21	699	0.4+	0.6+
1999 09 09	704	0.4+	0.3-	2000 12 23	704	0.8+	0.2+	2001 03 26	704	0.5+	1.0+
1999 09 14	704	0.9+	0.1+	2001 02 17	704	1.9-	0.5+	2001 03 26	704	0.6-	0.6+
1999 09 14	704	0.5+	0.3-	2001 02 17	704	0.2+	1.3-	2001 03 26	704	0.2+	1.3+
1999 09 14	703	1.6-	0.0	2001 02 17	704	1.2+	0.9-	2001 03 26	704	0.1-	0.0
1999 09 14	704	0.6-	0.8+	2001 02 18	608	0.1+	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.2+
1999 09 14	703	0.5-	0.9+	2001 02 18	608	0.2+	0.1+	2001 03 29	704	0.4+	1.3+
1999 09 14	704	0.0	0.8+	2001 02 18	608	0.4+	0.4-	2001 03 29	704	0.6-	0.1+

M.P.O. 12078

1999 09 14	703	0.9−	0.8+	2001 03 20	608	0.3−	0.7−	2001 03 29	704	1.1+	0.0
1999 09 14	704	0.1−	0.0	2001 03 20	608	0.3−	0.6−	2001 03 29	704	0.6+	0.2−
1999 09 14	703	0.3+	0.5+	2001 03 20	608	0.0	0.7−				

2001 FF₁₁₉ = 2000 AX₁₃₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	291.16001		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.23078228	ω	336.31742	+0.10356982	+0.97560695						
<i>a</i>	2.6322941	Ω	299.12516	−0.87348557	−0.00385771						
<i>e</i>	0.1465737	<i>i</i>	12.80145	−0.47570606	+0.21949078						
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	13.9	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1998 09 19	699	0.3−	0.2−	2000 01 08	704	0.7−	0.1−	2001 03 21	704	0.7−	0.3−
1998 09 19	699	1.4+	0.0	2000 01 08	704	0.2+	0.1−	2001 03 21	704	0.4+	1.2−
1998 09 19	699	1.3−	0.9+	2001 02 02	608	1.3+	0.5−	2001 03 21	704	0.6+	0.2−
2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 02 02	608	1.5+	0.3−	2001 04 01	699	0.1−	0.0
2000 01 04	704	0.1+	0.4−	2001 02 02	608	1.6+	0.7−	2001 04 01	699	0.0	0.4−
2000 01 04	704	0.0	0.0	2001 03 04	608	0.1+	1.0+	2001 04 01	699	0.0	0.2−
2000 01 04	704	0.1−	0.0	2001 03 04	608	0.3+	0.7+	2001 04 01	699	0.3−	0.2+
2000 01 04	704	0.6+	0.4−	2001 03 04	608	0.3+	0.8+	2001 04 03	699	0.2−	0.2−
2000 01 08	704	0.4−	0.0	2001 03 20	608	1.3−	0.8+	2001 04 03	699	0.1−	0.8−
2000 01 08	704	0.1−	0.6−	2001 03 20	608	1.2−	1.0+	2001 04 03	699	0.2−	0.2−
2000 01 08	704	0.2+	1.3+	2001 03 20	608	1.3−	0.6+	2001 04 03	699	0.7+	0.6+

2001 FG₁₁₉ = 1999 XD₂₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	278.85960		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.27030424	ω	346.49062	+0.32728028	+0.93376066						
<i>a</i>	2.3690132	Ω	302.43590	−0.85022653	+0.22411661						
<i>e</i>	0.1645514	<i>i</i>	9.88162	−0.41231354	+0.27903902						
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2				

Residuals in seconds of arc

1997 04 05	327	0.3−	0.2−	1999 12 15	704	1.2−	0.8−	2001 03 20	608	0.8+	0.6−
1997 04 05	327	0.3−	0.4−	1999 12 15	704	0.2+	0.6+	2001 03 21	704	0.5−	0.4−
1997 04 05	327	0.2+	0.3−	2000 01 04	704	0.6−	0.4+	2001 03 21	704	0.0	0.1+
1998 08 17	704	0.7+	0.6−	2000 01 04	704	0.7+	0.4−	2001 03 21	704	1.2−	0.4+
1998 08 17	704	0.1+	0.5−	2000 01 04	704	0.1+	0.2−	2001 03 29	608	0.5+	0.8−
1998 08 17	704	0.7−	0.4−	2000 01 04	704	0.9+	0.7+	2001 03 29	608	0.5+	0.3−
1998 08 17	704	0.9+	0.7−	2001 02 22	704	0.0	0.9+	2001 03 29	608	0.2+	0.7−
1998 08 17	704	0.7+	1.6−	2001 02 22	704	0.3−	1.0+	2001 04 03	699	0.5−	0.6−
1999 12 12	704	0.6+	1.8−	2001 02 22	704	0.2−	1.0+	2001 04 03	699	0.4−	0.7−
1999 12 12	704	0.1−	0.8−	2001 02 22	704	0.0	0.5−	2001 04 03	699	0.5−	0.4−
1999 12 12	704	0.2−	1.5−	2001 02 22	704	1.7−	0.6+	2001 04 03	699	0.2−	0.0
1999 12 15	704	0.7−	0.0	2001 03 20	608	0.8+	0.6−				
1999 12 15	704	0.1−	0.2−	2001 03 20	608	0.9+	0.6−				

2001 FH₁₁₉ = 1998 QK₇₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	343.41272		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.23076012	ω	263.62711	−0.83005742	+0.53314613						
<i>a</i>	2.6324626	Ω	308.46137	−0.39229095	−0.76669538						
<i>e</i>	0.1022648	<i>i</i>	12.05865	−0.39637418	−0.35767778						
<i>P</i>	4.27	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3				

Residuals in seconds of arc

1998 08 24	704	0.0	0.5+	1998 09 16	699	0.1−	0.4+	2001 03 20	608	0.9−	0.8+
1998 08 24	704	0.5−	1.1+	1998 09 16	699	1.1+	0.9+	2001 03 20	608	0.6−	0.8+
1998 08 24	704	1.1+	1.7+	2001 01 19	704	0.9+	1.5+	2001 03 21	704	0.3+	0.2+
1998 08 24	704	(2.3+	1.8−)	2001 01 19	704	0.9−	0.4+	2001 03 21	704	0.1−	0.1+

2001 APR. 8

1998 08 24	704	1.0−	0.2−	2001 01 19	704	0.5+	0.8−	2001 03 21	704	0.1+	0.3−
1998 08 27	704	0.4+	0.1−	2001 02 22	704	0.7+	0.2−	2001 03 21	704	0.4+	0.1−
1998 08 27	704	(2.3+	1.0−)	2001 02 22	704	0.2+	0.3+	2001 04 04	608	0.1−	0.5−
1998 08 27	704	1.3−	0.2−	2001 02 22	704	0.2+	0.3−	2001 04 04	608	0.2+	0.8−
1998 08 27	704	0.7−	1.0−	2001 02 22	704	0.3+	0.0	2001 04 04	608	0.1+	0.4−
1998 08 27	704	0.3−	2.0−	2001 02 22	704	0.2+	0.4−				
1998 09 16	699	0.9+	0.3−	2001 03 20	608	0.7−	0.6+				

2001 FK₁₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	330.93303		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.18365055	ω	86.17811	−0.57378705	+0.81126930						
<i>a</i>	3.0653111	Ω	147.96357	−0.81002240	−0.54188336						
<i>e</i>	0.1219786	<i>i</i>	12.22185	−0.12096335	−0.21955535						
<i>P</i>	5.37	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1995 02 08	691	0.4−	0.4+	2001 03 04	704	0.2+	1.1+	2001 03 21	699	0.9−	0.4+
1995 02 08	691	0.1−	0.0	2001 03 04	704	0.6+	0.3+	2001 03 30	704	0.5+	0.0
1995 02 08	691	0.1−	0.1−	2001 03 04	704	0.4−	0.4−	2001 03 30	704	0.5−	0.3+
1995 02 21	691	0.0	0.5−	2001 03 04	704	0.0	0.2−	2001 03 30	704	0.1−	0.3+
1995 02 21	691	0.1+	0.9−	2001 03 20	608	0.4+	0.1+	2001 03 30	704	0.5+	0.3−
1995 02 21	691	0.3+	0.6−	2001 03 20	608	0.6+	0.2−	2001 03 30	704	0.7−	0.9+
2000 02 02	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	0.9+	0.3−	2001 03 30	608	0.4−	0.3−
2000 02 02	704	0.3+	0.8+	2001 03 21	699	0.6−	0.6+	2001 03 30	608	0.1−	0.2−
2000 02 02	704	0.5−	0.3+	2001 03 21	699	0.1+	0.9+	2001 03 30	608	0.1−	0.6−
2001 03 04	704	0.6+	0.0	2001 03 21	699	0.2−	1.6−				

2001 FT₁₁₉ = 1997 EP₅₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	36.33006		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.25240641	ω	137.97479	−0.91107773	−0.41211525						
<i>a</i>	2.4797190	Ω	17.69500	+0.36899569	−0.82600767						
<i>e</i>	0.1394345	<i>i</i>	1.87020	+0.18379217	−0.38454173						
<i>P</i>	3.90	<i>H</i>	16.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6				

Residuals in seconds of arc

1997 03 10	809	0.0	1.1−	1997 04 03	704	0.4+	0.3−	2001 03 29	691	0.1−	0.0
1997 03 10	809	0.5−	0.4−	1997 04 03	704	0.4−	0.3+	2001 03 29	691	0.2+	0.2+
1997 03 10	809	0.6+	1.1−	2001 03 27	691	0.0	0.2+	2001 04 01	704	0.6+	0.5+
1997 03 11	809	0.6+	0.2+	2001 03 27	691	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	1.1−	0.8−
1997 03 11	809	1.3−	0.7+	2001 03 27	691	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.6+	0.0
1997 03 11	809	0.5+	1.7+	2001 03 29	691	0.1+	0.1−	2001 04 01	704	0.3−	0.2−

2001 FK₁₂₀ = 1998 SR₄₀

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	338.82183		(2000.0)	P	Q	Spahr					
<i>n</i>	0.21983562	ω	209.78982	−0.81960793	+0.57253240						
<i>a</i>	2.7189674	Ω	5.28725	−0.46961119	−0.65015261						
<i>e</i>	0.1480151	<i>i</i>	13.30164	−0.32818925	−0.49950799						
<i>P</i>	4.48	<i>H</i>	16.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1998 09 24	691	0.4+	0.0	2001 03 21	608	0.3+	1.9−	2001 03 29	699	0.2−	1.9−
1998 09 24	691	0.3+	0.0	2001 03 23	699	1.3−	1.2+	2001 03 29	704	0.9−	0.3−
1998 09 24	691	0.3+	0.1−	2001 03 23	699	0.7−	1.0+	2001 03 29	704	0.3−	1.0+
1998 09 28	691	0.2+	0.1−	2001 03 23	699	0.8+	0.1+	2001 03 29	699	1.5+	0.4+
1998 09 28	691	0.2+	0.1+	2001 03 23	699	0.5−	0.3+	2001 03 29	704	0.8−	0.1+
1998 09 28	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.7+	2001 04 01	704	0.1+	0.2−
1998 10 20	691	0.1−	0.5−	2001 03 24	704	0.5−	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.6−
1998 10 20	691	0.7−	0.2−	2001 03 24	704	1.1−	0.5+	2001 04 01	704	1.2+	0.0
1998 10 20	691	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	1.0−

2001 APR. 8

M.P.O. 12079

2001 03 21 608 (0.4+ 2.4-) 2001 03 29 699 1.2+ 0.9+
 2001 03 21 608 0.7+ 2.0- 2001 03 29 704 0.6+ 0.1+

2001 FL₁₂₀ = 1998 RR₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	224.42236		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18242363	ω	21.74843		+0.54280024		+0.82805415
<i>a</i>	3.0790399	Ω	281.38163		-0.79011882		+0.44682076
<i>e</i>	0.0556040	<i>i</i>	8.23024		-0.28474574		+0.33864072
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	14.0		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1994 12 08	691	0.5-	0.7-	1999 12 07	704	0.1-	0.7-	2001 03 15	699	0.4+	0.5+
1994 12 08	691	0.3-	0.9-	2001 01 19	704	1.7+	0.2+	2001 03 15	699	0.0	0.8+
1994 12 08	691	0.0	0.4-	2001 01 19	704	0.2+	0.4+	2001 03 15	699	0.1-	0.6+
1998 09 14	703	(0.5- 2.1+)		2001 01 19	704	0.2+	0.7-	2001 03 26	704	0.2+	0.6+
1998 09 14	703	0.7-	0.6+	2001 02 17	704	0.2+	0.4-	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1998 09 15	703	1.6-	0.7-	2001 02 17	704	0.2-	0.4+	2001 03 26	704	0.9-	0.3-
1998 09 15	703	(2.4- 0.7-)		2001 02 17	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	0.3-	0.4+
1998 09 25	699	1.5-	0.7+	2001 02 17	704	1.3-	0.6+	2001 03 27	608	1.3+	0.3+
1998 09 25	699	0.5+	1.6+	2001 02 17	704	0.1-	0.0	2001 03 27	608	0.9+	0.8+
1998 09 25	699	0.8+	1.2+	2001 03 03	704	0.4+	0.4+	2001 03 27	608	0.6+	0.0
1998 10 18	699	0.7+	0.9+	2001 03 03	704	0.3+	0.6-	2001 03 29	704	1.3+	0.3+
1998 10 18	699	0.7-	1.5+	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1998 10 18	699	0.0	0.5+	2001 03 03	704	0.9-	0.7+	2001 03 29	704	0.1-	0.4+
1999 12 07	704	0.5-	0.8-	2001 03 03	704	0.2+	0.1+				
1999 12 07	704	0.3-	0.1+	2001 03 15	699	0.4+	0.7+				

2001 FM₁₂₀ = 1996 BY₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	289.94452		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22757841	ω	118.84024		+0.23825156		+0.96974193
<i>a</i>	2.6569416	Ω	164.66329		-0.94640783		+0.24413234
<i>e</i>	0.1640578	<i>i</i>	11.61730		-0.21805597		-0.00002856
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.5		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1992 03 02	809	0.5-	0.0	2000 01 07	704	0.6-	0.1+	2001 03 26	704	1.6+	0.9+
1996 01 21	691	0.1+	0.0	2001 03 04	608	1.2-	0.9-	2001 03 27	699	0.5-	0.2+
1996 01 21	691	0.2+	0.2-	2001 03 04	608	0.7-	0.9-	2001 03 27	699	0.1+	0.5+
1996 01 21	691	0.1+	0.0	2001 03 04	608	0.3-	1.2-	2001 03 27	699	0.1+	0.6+
1996 01 27	691	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1-	0.2+	2001 03 27	699	0.8-	0.0
1996 01 27	691	0.1-	0.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.7+	2001 03 29	704	0.0	1.0+
1996 01 27	691	0.3+	0.1-	2001 03 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 29	704	0.1-	0.0
1997 05 13	691	0.1+	0.8-	2001 03 26	704	0.3+	0.2+	2001 03 29	704	0.4+	1.0+
1997 05 13	691	0.1-	0.8-	2001 03 26	704	0.0	0.1-	2001 03 29	608	0.9+	0.2-
1997 05 13	691	0.1-	0.7-	2001 03 26	704	0.5+	0.4-	2001 03 29	608	0.9+	0.2-
2000 01 07	704	0.4+	0.6-	2001 03 26	704	1.1-	0.3+	2001 03 29	608	0.2+	0.4+
2000 01 07	704	0.2-	0.1+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-				
2000 01 07	704	0.2+	0.7-	2001 03 26	704	0.1-	0.0				

2001 FQ₁₂₀ = 1993 FG₁₉ = 2000 AF₁₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	188.59051		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24602951	ω	288.06267		+0.99249995		-0.07932086
<i>a</i>	2.5223843	Ω	76.56631		+0.11113830		+0.90239174
<i>e</i>	0.1486406	<i>i</i>	5.48775		-0.05091293		+0.42355324
<i>P</i>	4.01	<i>H</i>	14.1		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 03 17	809	0.4-	0.6-	2000 01 03	704	0.3+	0.2-	2001 03 19	704	1.5-	0.5+
1993 03 18	809	0.5-	0.0	2000 01 03	704	0.2+	0.5+	2001 03 19	704	1.0+	0.6+
1993 03 23	809	0.4+	0.6-	2000 01 04	704	1.4-	0.5-	2001 03 26	704	0.5-	0.1+
1998 06 26	704	0.4-	0.2-	2000 01 04	704	0.1-	0.4-	2001 03 26	704	0.1-	0.2-

1998 06 26	704	0.3-	0.6-	2000 01 04	704	0.1+	0.6-	2001 03 26	704	1.0+	1.2-
1998 06 26	704	0.9+	0.8+	2000 01 04	704	0.3-	0.7-	2001 03 26	704	0.4-	0.0
1998 06 26	704	0.8+	0.8-	2000 01 04	704	0.2+	0.9-	2001 03 26	704	1.2+	0.6+
1998 07 03	699	0.3-	0.3-	2000 01 30	704	1.0-	1.3+	2001 03 27	608	0.1-	0.4-
1998 07 03	699	0.6-	0.0	2000 01 30	704	0.2+	1.0+	2001 03 27	608	0.1-	0.5-
1998 07 03	699	0.0	0.2+	2000 01 30	704	0.3-	0.2+	2001 03 27	608	0.1-	0.2-
1999 11 03	704	0.7-	0.1+	2000 01 30	704	0.1+	0.9+	2001 03 29	704	0.0	1.5+
1999 11 03	704	0.2+	0.4+	2001 03 03	704	0.3+	0.3+	2001 03 29	704	0.4+	0.7+
1999 11 03	704	0.6+	0.0	2001 03 03	704	0.2-	0.4+	2001 03 29	704	0.5+	0.8+
1999 12 07	704	0.4+	0.4+	2001 03 03	704	0.4+	1.6-	2001 03 29	704	0.7-	0.6+
1999 12 07	704	0.4+	0.5-	2001 03 03	704	0.1-	0.4+	2001 03 29	704	0.3-	1.6+
1999 12 07	704	0.1+	0.0	2001 03 18	608	0.1-	1.6-	2001 03 30	704	1.4+	1.0+
1999 12 07	704	0.2+	0.1-	2001 03 18	608	0.1+	1.8-	2001 03 30	704	0.2-	0.1-
1999 12 07	704	0.3+	0.1-	2001 03 18	608	0.1-	1.3-	2001 03 30	704	0.6-	0.7+
2000 01 03	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.7-	0.6-	2001 03 30	704	0.9+	0.5+
2000 01 03	704	0.1+	0.5-	2001 03 19	704	0.1-	0.3-				
2000 01 03	704	0.3+	0.1-	2001 03 19	704	1.1-	0.3+				

2001 FN₁₂₁ = 1996 HK₁₀ = 1999 XA₂₀₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	34.57544		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.18070042	ω	100.03952		-0.69559743		-0.70466859
<i>a</i>	3.0985840	Ω	35.39877		+0.52732753		-0.63308564
<i>e</i>	0.1137435	<i>i</i>	13.98112		+0.48792406		-0.32038219
<i>P</i>	5.45	<i>H</i>	14.8		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1996 04 17	809	0.8+	1.6+	1999 12 15	704	0.2+	0.4-	2001 03 18	699	1.2-	1.2+
1996 04 17	809	0.1-	0.1+	1999 12 15	704	0.7+	1.0-	2001 03 23	608	0.4+	0.1+
1996 04 17	809	1.0+	1.2-	1999 12 15	704	0.0	0.0	2001 03 23	608	0.0	0.1-
1996 04 18	809	0.9-	0.2-	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 23	608	0.6+	0.2-
1996 04 18	809	(2.7- 1.0+)		2001 03 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 29	608	1.4+	0.4+
1996 04 18	809	1.3-	1.2-	2001 03 04	704	1.7-	0.5+	2001 03 29	608	1.1+	0.2+
1999 12 13	704	1.2-	0.4+	2001 03 18	699	0.2+	0.2-	2001 03 29	608	0.7+	0.2+
1999 12 13	704	0.0	0.5+	2001 03 18	699	1.0-	0.3-				
1999 12 13	704	0.5+	0.0	2001 03 18	699	0.2-	0.9-				

2001 FO₁₂₁ = 1999 XM₁₈₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	156.70273		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.22418577	ω	347.08369		+0.93038068		-0.33652561
<i>a</i>	2.6836797	Ω	33.73479		+0.35531033		+0.73012500
<i>e</i>	0.0144404	<i>i</i>	15.17833		+0.09025722		+0.59469992
<i>P</i>	4.40	<i>H</i>	14.7		<i>G</i> 0.15		<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.1-	0.3-	2001 02 20	704	0.7+	0.1+	2001 03 23	608	0.4-	0.3+
1999 12 12	704	0.1+	0.4-	2001 02 20	704	0.5+	0.1+	2001 03 23	608	0.3-	0.2+
1999 12 12	704	0.1+	0.9+	2001 02 20	704	1.3-	0.5+	2001 03 27	699	0.5+	0.7+
1999 12 12	704	0.0	0.7+	2001 03 04	704	0.4-	0.6-	2001 03 27	699	0.0	1.0+
1999 12 12	704	0.6+	1.6+	2001 03 04	704	0.2+	0.2-	2001 03 27	699	0.7-	0.1+
1999 12 15	704	0.3-	0.0	2001 03 04	704	0.1+	0.2+	2001 03 27	699	0.2-	0.2+
1999 12 15	704	0.5-	0.4-	2001 03 04	704	0.3+	0.5-	2001 03 29	608	0.6+	0.6-
1999 12 15	704	0.4+	0.2+	2001 03 04	704	0.2+	0.1-	2001 03 29	608	0.5+	1.1-
1999 12 15	704	0.2-	0.2-	2001 03 16	704	0.9+	0.5-	2001 03 29	608	0.1+	0.5-
2000 01 02	704	0.7+	0.4-	2001 03 16	704	0.1-	0.6-	2001 03 31	704	0.1-	0.5-
2000 01 02	704	0.2-	0.6-	2001 03 16	704	0.6-	0.1-	2001 03 31	704	0.3-	0.0
2000 01 02	704	0.6+	0.3-	2001 03 16	704	0.5+	0.4+	2001 03 31	704	0.2-	1.1+
2000 01 02	704	1.2-	0.8-	2001 03 16	704	0.0	0.4-	2001 03 31	704	0.9+	0.8+
2001 02 20	704	1.1-	0.2-	2001 03 23	608	0.3-	0.4+				

2001 FR₁₂₁ = 1998 WT

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	215.84624		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18587345	ω	263.78341	+0.95621463	+0.22018702
<i>a</i>	3.0408230	Ω	83.37639	-0.12514153	+0.90311759
<i>e</i>	0.1487828	<i>i</i>	11.19180	-0.26456225	+0.36864116
<i>P</i>	5.30	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 11 11	704	0.3-	0.3+	1998 11 21	704	1.1-	0.2-	2001 03 16	704	(0.3+ 2.5+)
1998 11 11	704	0.8+	0.8+	1998 11 21	704	1.0-	1.2-	2001 03 16	704	1.3+ 1.3+
1998 11 11	704	0.5+	0.2-	1998 11 24	704	0.4+	0.2+	2001 03 21	699	0.2- 0.2-
1998 11 11	704	0.2+	0.7+	1998 11 24	704	0.3+	1.4+	2001 03 21	699	0.4- 0.2-
1998 11 11	704	(4.1- 3.2-)		1998 11 24	704	0.3+	0.6+	2001 03 21	699	0.3- 0.2-
1998 11 18	704	0.7-	0.5-	1998 11 24	704	1.0+	0.6+	2001 03 21	699	0.1- 0.2+
1998 11 18	704	0.2-	0.4-	1998 11 24	704	(0.9- 2.2+)		2001 03 24	608	0.7- 0.8-
1998 11 18	704	0.2+	1.2-	2001 03 04	608	0.1+	0.0	2001 03 24	608	0.8- 0.5-
1998 11 18	704	(2.1- 3.8-)		2001 03 04	608	0.0	0.1-	2001 03 24	608	0.4- 0.8-
1998 11 21	704	0.5-	1.2-	2001 03 04	608	0.2-	0.3+	2001 03 29	608	1.1+ 0.8+
1998 11 21	704	0.5+	0.4-	2001 03 16	704	1.8-	1.6-	2001 03 29	608	0.9+ 0.6+
1998 11 21	704	0.4-	0.9+	2001 03 16	704	0.9+	0.0	2001 03 29	608	0.5+ 1.2+

2001 FS₁₂₁ = 1996 HZ₆

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	103.13791		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18434248	ω	18.56555	+0.51418624	-0.84904360
<i>a</i>	3.0576359	Ω	40.73337	+0.76146437	+0.38677243
<i>e</i>	0.1050946	<i>i</i>	10.72172	+0.39469548	+0.35990561
<i>P</i>	5.35	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1996 04 18	691	1.0-	0.1+	2001 02 16	704	0.5+	0.9+	2001 03 27	608	0.2+ 0.0
1996 04 18	691	0.7-	0.2+	2001 02 16	704	0.7-	0.7+	2001 03 27	608	0.1- 0.4+
1996 04 23	691	0.5+	0.2-	2001 02 16	704	0.3+	0.0	2001 03 29	608	0.0 0.5-
1996 04 23	691	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.6+	0.1+	2001 03 29	608	0.1+ 0.6-
1996 04 23	691	0.5+	0.2-	2001 03 16	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	608	0.1- 0.4-
2001 02 02	699	0.9+	0.5-	2001 03 16	704	0.9+	1.5+	2001 03 29	608	0.1+ 0.6-
2001 02 02	699	0.8+	1.5-	2001 03 27	699	0.1+	1.2+	2001 03 29	608	0.1- 0.8-
2001 02 02	699	0.7-	1.3-	2001 03 27	699	1.0-	0.2-	2001 03 29	608	0.1+ 0.4-
2001 02 02	699	1.6-	0.1+	2001 03 27	699	0.2-	1.2+	2001 03 31	704	0.2- 0.2+
2001 02 16	704	0.2+	0.4+	2001 03 27	699	0.2+	0.2+	2001 03 31	704	0.3+ 0.4+
2001 02 16	704	0.4-	0.3+	2001 03 27	608	0.2-	0.1+	2001 03 31	704	0.2+ 1.3-

2001 FX₁₂₁ = 1997 JA₁₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	353.35023		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24196927	ω	9.08102	-0.82559272	+0.56330781
<i>a</i>	2.5505230	Ω	205.29065	-0.52241607	-0.78508278
<i>e</i>	0.1721305	<i>i</i>	4.41384	-0.21325597	-0.25754482
<i>P</i>	4.07	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 05 03	809	0.9-	0.4-	1999 12 08	704	0.2-	1.1-	2001 03 24	704	0.3+ 0.2-
1997 05 03	809	0.7-	0.8+	1999 12 08	704	0.7-	0.1+	2001 03 24	704	0.1- 0.8+
1997 05 03	809	1.0-	0.6+	2000 01 06	704	1.1+	0.9+	2001 03 24	704	0.5+ 0.0
1997 05 04	809	0.3+	0.3-	2000 01 06	704	0.3-	0.5+	2001 03 24	704	0.1- 0.0
1997 05 04	809	0.8+	0.6+	2000 01 06	704	0.7-	1.0+	2001 03 29	919	0.5- 0.3-
1997 05 04	809	1.4+	1.6+	2000 01 06	704	0.2+	0.1+	2001 03 29	919	0.2+ 0.7-
1997 05 07	704	0.1-	0.1-	2001 01 26	704	1.0-	0.2+	2001 03 30	919	0.8+ 0.3-
1997 05 07	704	0.0	0.5-	2001 01 26	704	0.4-	0.6-	2001 03 30	919	0.1- 0.0
1997 05 07	704	0.2+	0.1-	2001 01 26	704	1.6+	2.1-	2001 03 30	919	1.2- 0.5-
1997 05 07	704	0.5+	0.2-	2001 01 26	704	0.8+	0.4-	2001 04 01	704	0.9+ 0.3+
1997 05 07	704	0.2+	0.3-	2001 02 22	704	0.4-	0.6-	2001 04 01	704	0.4+ 0.5+
1997 05 07	704	0.1+	0.2-	2001 02 22	704	0.8-	0.9+	2001 04 01	704	0.3- 0.5+
1997 05 07	704	0.5-	0.5-	2001 02 22	704	0.6-	0.5+	2001 04 01	704	0.1+ 0.5+

1997 05 07	704	0.2+	0.4+	2001 02 22	704	0.0	0.5+	2001 04 01	704	0.1-	0.7+
1997 05 07	704	0.4-	0.5-	2001 02 22	704	0.7-	0.7+				
1999 12 08	704	0.5+	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	1.6-				

2001 FY₁₂₁ = 1997 EV₁₃ = 1998 RQ₂₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	336.89006		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26768837	ω	47.85638	-0.51919477	+0.85462254
<i>a</i>	2.3844216	Ω	190.87289	-0.79547361	-0.48645633
<i>e</i>	0.1648604	<i>i</i>	2.29601	-0.31250363	-0.18160551
<i>P</i>	3.68	<i>H</i>	15.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.4-	0.0	1998 09 14	704	0.7-	0.2+	2001 03 24	699	0.6-	0.5+
1997 03 03	691	0.9+	0.8+	1998 09 14	704	1.2-	1.5-	2001 03 29	919	1.1+	0.5-
1997 03 03	691	0.3-	0.1+	1998 09 14	704	0.1+	0.4-	2001 03 29	919	0.1+	0.4-
1997 03 10	691	0.2-	0.4-	1998 09 18	704	0.5-	0.5-	2001 03 30	919	0.6-	0.7-
1997 03 10	691	0.0	0.2-	1998 09 18	704	(0.0 2.3-)		2001 03 30	919	0.6-	1.4-
1997 03 10	691	0.0	0.2-	1998 09 18	704	0.6+	0.3+	2001 04 01	704	0.5+	0.1+
1998 08 17	704	1.1-	1.0+	1998 09 18	704	1.0+	0.7+	2001 04 01	704	0.4+	0.5+
1998 08 17	704	1.1-	1.2-	2001 03 23	701	0.3+	0.6-	2001 04 01	704	0.2-	0.0
1998 08 17	704	0.3+	1.1+	2001 03 23	701	0.5+	0.4-	2001 04 01	704	0.1-	0.0
1998 08 17	704	1.3+	1.0-	2001 03 23	701	0.2-	0.1+	2001 04 01	704	0.5-	0.2-
1998 08 17	704	(2.2- 1.3+)		2001 03 24	699	0.1-	0.7+	2001 04 05	608	0.0	0.5+
1998 09 14	704	0.9+	0.9+	2001 03 24	699	0.0	0.7+	2001 04 05	608	0.3+	0.2+
1998 09 14	704	0.2+	0.6+	2001 03 24	699	0.4-	0.4+	2001 04 05	608	0.2+	0.3+

2001 FZ₁₂₁ = 1999 XU₂₀₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	291.64875		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.28493531	ω	267.38543	+0.47878987	+0.87394841
<i>a</i>	2.2872056	Ω	31.65783	-0.72894406	+0.44875100
<i>e</i>	0.2097808	<i>i</i>	9.15579	-0.48928603	+0.18664597
<i>P</i>	3.46	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.2+	0.8-	2000 01 29	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.4+	0.1-
1999 12 12	704	0.1-	0.9-	2000 01 29	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	919	0.0	0.0
1999 12 12	704	0.8-	1.0-	2000 01 29	704	0.8+	0.3-	2001 03 29	919	1.2-	0.4-
1999 12 15	704	0.2-	0.3-	2000 01 29	704	0.5-	0.4-	2001 03 29	919	0.9-	0.6-
1999 12 15	704	0.0	0.5+	2001 03 24	704	0.1-	0.0	2001 03 30	919	0.4+	0.6+
1999 12 15	704	0.4+	0.3+	2001 03 24	704	0.2+	0.8+	2001 03 30	919	0.5+	0.2+
1999 12 15	704	0.3+	0.2+	2001 03 24	704	0.7+	0.1+	2001 03 30	919	0.1+	0.4-
1999 12 15	704	0.3+	0.3+	2001 03 24	699	0.8+	0.0	2001 04 01	704	0.4-	0.5-
1999 12 31	699	0.5-	0.7+	2001 03 24	704	0.1+	0.2+	2001 04 01	704	0.0	0.2-
1999 12 31	699	(2.4- 2.7+)		2001 03 24	699	0.2+	1.1+	2001 04 01	704	0.3-	0.2+
1999 12 31	699	0.1-	0.9+	2001 03 24	704	0.4-	0.2-	2001 04 01	704	0.4-	0.8-
2000 01 29	704	0.4-	0.4+	2001 03 24	699	0.1+	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.3-

2001 FA₁₂₂ = 1989 VP₅ = 1998 XD₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	281.17610		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22660804	ω	277.11045	+0.67444113	+0.72857753
<i>a</i>	2.6645212	Ω	36.24867	-0.57205396	+0.61806238
<i>e</i>	0.2140716	<i>i</i>	11.66960	-0.46677985	+0.29525188
<i>P</i>	4.35	<i>H</i>	14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1989 11 03	675	0.7-	0.5+	1998 12 17	704	0.0	0.2+	2001 03 30	919	1.6-	0.9-
1989 11 03	675	0.1+	0.2+	1998 12 17	704	0.9+	0.1-	2001 03 30	919	0.6+	1.1-
1989 11 04	675	0.2+	0.5-	1998 12 17	704	(3.4- 0.5-)		2001 04 01	704	0.6+	0.1-
1989 11 04	675	0.6+	0.3-	2001 03 24	704	0.5+	0.9+	2001 04 01	704	0.2+	0.2-
1998 12 14	704	(2.7+ 1.1+)		2001 03 24	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.2-	0.6-
1998 12 14	704	1.0-	1.4+	2001 03 24	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.2-

2001 APR. 8

M.P.O. 12081

1998 12 14	704	1.4+	0.5−	2001 03 24	704	0.4+	0.2−	2001 04 05	608	0.9+	0.5+
1998 12 14	704	1.5+	0.8−	2001 03 24	704	0.8−	0.2+	2001 04 05	608	1.0+	0.5+
1998 12 17	704	0.1+	0.2+	2001 03 29	919	0.8−	0.2+	2001 04 05	608	1.0+	0.6+
1998 12 17	704	0.6+	0.2+	2001 03 29	919	2.5−	0.3−				

2001 FG₁₂₂ = 1992 PO₄ = 2000 BB₃₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams											
<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
215.89577				(2000.0)							
<i>n</i>	0.18496228	ω	171.06621	+0.94217085				+0.33492577			
<i>a</i>	3.0508014	Ω	169.34319	−0.31128010				+0.88759761			
<i>e</i>	0.2470548	<i>i</i>	3.65294	−0.12417244				+0.31622018			
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1992 08 02	675	0.3+	0.0	2000 02 02	704	0.2+	0.2−	2001 03 23	699	0.2+	0.7+
1992 08 02	675	0.2−	0.7−	2000 02 02	704	0.7−	0.0	2001 03 23	699	0.3+	0.6+
1992 08 06	675	0.4+	0.2−	2000 02 02	704	0.6+	0.3−	2001 03 23	699	0.1+	0.6−
1992 08 06	675	0.0	0.5−	2000 02 02	704	0.2+	0.3−	2001 03 23	699	0.1−	0.9+
1998 11 24	704	0.3+	0.0	2001 03 05	608	0.0	2.4−	2001 03 24	704	0.8+	0.2−
1998 11 24	704	0.6+	1.9+	2001 03 05	608	0.0	2.4−	2001 03 24	704	0.0	0.5+
1998 11 24	704	1.1+	0.1−	2001 03 05	608	0.3−	2.4−	2001 03 24	704	0.7−	0.5−
1998 11 24	704	0.3+	0.2−	2001 03 20	691	0.3−	0.1−	2001 03 24	704	1.0+	0.6−
1998 12 28	691	0.7−	0.5−	2001 03 20	691	0.0	0.4+	2001 03 29	699	0.2−	0.9+
1998 12 28	691	1.0−	0.7−	2001 03 20	691	0.3−	0.2−	2001 03 29	699	0.1+	1.2+
1998 12 28	691	0.8−	0.6−	2001 03 20	608	1.0+	0.2−	2001 03 29	699	0.6+	1.4+
2000 01 30	703	0.1−	0.4+	2001 03 20	608	1.1+	0.8−	2001 03 29	699	0.3+	1.7+
2000 01 30	703	0.2+	0.2−	2001 03 20	608	0.7+	0.6−	2001 04 01	704	0.7−	0.3+
2000 01 30	703	0.1−	0.0	2001 03 22	209	0.2−	0.5+	2001 04 01	704	0.8−	0.7+
2000 01 30	703	0.7−	0.4+	2001 03 22	209	0.4−	0.2+	2001 04 01	704	1.4−	0.2+
2000 02 02	704	0.5+	0.7−	2001 03 22	209	0.2−	0.2+	2001 04 01	704	1.0−	0.3−

2001 FV₁₂₂ = 1999 XN₂₄₇

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr											
<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
336.06709				(2000.0)							
<i>n</i>	0.26453052	ω	185.07076	−0.71855579				+0.69451056			
<i>a</i>	2.4033602	Ω	39.00158	−0.63602392				−0.63499724			
<i>e</i>	0.1425856	<i>i</i>	3.32535	−0.28133812				−0.33828033			
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	17.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1991 10 06	691	0.1−	0.2+	2001 03 18	608	0.0	0.3−	2001 03 24	691	0.3−	0.1−
1991 10 06	691	0.1−	0.5−	2001 03 18	608	0.3−	0.5−	2001 03 27	608	0.4+	0.5−
1991 10 06	691	0.1+	0.4+	2001 03 23	699	0.6−	0.3−	2001 03 27	608	0.3+	0.6−
1997 02 14	327	0.3−	0.1−	2001 03 23	699	0.3−	0.5+	2001 03 27	608	0.4+	0.4−
1997 02 14	327	0.6+	0.1+	2001 03 23	699	0.7+	0.0	2001 03 29	699	0.1+	0.4+
1997 02 14	327	0.5−	0.5−	2001 03 23	699	0.3−	0.2+	2001 03 29	699	0.5−	0.3+
1999 12 06	691	0.3−	0.1+	2001 03 24	704	0.4−	0.1−	2001 03 29	699	0.2+	0.1−
1999 12 06	691	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.4+	0.5−	2001 03 29	699	0.3+	0.2+
1999 12 06	691	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.5−	0.0	2001 04 01	704	0.2−	0.1+
1999 12 14	691	0.0	0.4+	2001 03 24	704	1.1+	0.4+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1999 12 14	691	0.4+	0.0	2001 03 24	691	0.3−	0.2−	2001 04 01	704	0.7−	0.2+
1999 12 14	691	0.1−	0.1+	2001 03 24	704	0.8+	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.7+
2001 03 18	608	0.3−	0.2−	2001 03 24	691	0.4−	0.1−	2001 04 01	704	1.0+	0.9+

2001 FO₁₂₃ = 1996 BK₈ = 1998 SK₁₅₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr											
<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
267.04427				(2000.0)							
<i>n</i>	0.23523539	ω	136.82534	+0.58317254				+0.81232116			
<i>a</i>	2.5989680	Ω	168.84315	−0.75434742				+0.54455101			
<i>e</i>	0.1880571	<i>i</i>	1.96746	−0.30144612				+0.20880261			
<i>P</i>	4.19	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				

Residuals in seconds of arc

1996 01 19	691	0.1−	0.0	1998 09 27	704	(0.2−	2.3+)	2001 03 18	608	0.6+	0.3+
1996 01 19	691	0.1−	0.0	1998 09 27	704	1.4−	0.4−	2001 03 23	699	0.8−	1.4+
1996 01 19	691	0.1+	0.2+	1998 09 27	704	1.1+	0.7+	2001 03 23	699	0.1+	0.3−
1996 01 26	691	0.1−	0.2−	2001 03 03	691	0.1+	0.4−	2001 03 23	699	0.6−	0.0
1996 01 26	691	0.5+	0.1−	2001 03 03	691	0.2+	0.4−	2001 03 23	699	0.6+	0.4+
1996 01 26	691	0.3−	0.3−	2001 03 03	691	0.4+	0.3−	2001 03 26	608	0.7+	0.8+
1998 09 26	704	0.9−	1.2−	2001 03 18	704	0.9−	0.0	2001 03 26	608	0.5+	1.2+
1998 09 26	704	1.4+	0.7+	2001 03 18	704	0.7−	0.8−	2001 03 26	608	0.7+	0.5+
1998 09 26	704	0.0	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	1.3−	1.1−
1998 09 26	704	0.4+	0.6+	2001 03 18	704	0.9+	0.4−	2001 03 29	699	0.1−	1.1−
1998 09 26	704	0.6−	0.5−	2001 03 18	608	0.0	0.9+	2001 03 29	699	0.2−	0.2−
1998 09 27	704	0.6−	1.0+	2001 03 18	608	0.3+	1.2+	2001 03 29	699	0.3−	0.5−

2001 FF₁₂₄ = 1997 GS

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr											
<i>M</i>				<i>P</i>				<i>Q</i>			
203.99992				(2000.0)							
<i>n</i>	0.23645891	ω	150.34221	+0.96938677				+0.24145579			
<i>a</i>	2.58999950	Ω	195.87300	−0.24486103				+0.93715170			
<i>e</i>	0.1411755	<i>i</i>	9.38319	−0.01823105				+0.25188448			
<i>P</i>	4.17	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1				

Residuals in seconds of arc

1997 04 03	704	0.2+	0.3−	1998 08 27	704	0.9−	0.5−	2001 03 23	699	0.3−	1.0+
1997 04 03	704	0.6+	0.7−	1998 08 27	704	(2.5−	1.1+)	2001 03 23	699	0.7−	0.3−
1997 04 05	704	1.0+	0.6+	1998 08 27	704	0.5−	0.8+	2001 03 28	691	0.4−	0.2+
1997 04 05	704	0.5+	0.0	1998 08 27	704	0.4+	0.3+	2001 03 28	691	0.5−	0.3+
1997 04 05	566	1.2+	0.1−	1998 09 22	699	0.2+	1.0+	2001 03 28	691	0.5−	0.2+
1997 04 05	566	1.2−	0.0	1998 09 22	699	0.0	1.9+	2001 03 29	699	0.5+	0.2+
1997 04 05	566	0.3−	0.0	1998 09 22	699	0.5+	0.6+	2001 03 29	699	0.7+	0.4+
1997 04 06	327	0.7−	0.1−	2000 01 11	704	0.0	0.8+	2001 03 29	699	1.0+	0.1−
1997 04 06	327	0.8−	0.5−	2000 01 11	704	0.1−	0.6+	2001 03 29	699	1.0+	0.3+
1997 04 06	327	0.4−	0.0	2000 01 11	704	0.7+	0.4+	2001 03 29	608	0.7−	0.7+
1997 04 07	704	1.8+	0.5+	2000 01 11	704	0.6−	0.1+	2001 03 29	608	0.6−	0.5+
1997 04 07	704	0.7+	0.0	2001 03 20	608	0.7+	0.5+	2001 03 29	608	0.3−	0.0
1997 04 07	566	0.0	0.5−	2001 03 20	608	0.9+	0.9−	2001 04 01	704	0.3−	1.2+
1997 04 07	566	1.2−	0.3−	2001 03 20	608	0.6+	0.6−	2001 04 01	704	0.3−	1.3+
1997 04 07	566	1.7−	0.6−	2001 03 23	699	1.0−	0.0	2001 04 01	704	0.2+	1.2−
1998 08 27	704	0.2−	0.3−	2001 03 23	699	0.4+	0.1+	2001 04 01	704	1.0+	0.8+

2001 FN₁₂₆ = 1998 SN₁₀₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	66.17347		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.17202910	ω	83.59586		−0.28259486		−0.95285381				
<i>a</i>	3.2018534	Ω	23.73925		+0.73525455		−0.28914877				
<i>e</i>	0.1019075	<i>i</i>	15.93088		+0.61606891		−0.09199237				
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4				
Residuals in seconds of arc											
1998 09 26	704	0.4−	0.3−	2001 02 16	704	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.3+	0.6−
1998 09 26	704	0.6−	1.4+	2001 03 04	704	0.4−	0.4+	2001 03 26	704	0.0	0.4+
1998 09 26	704	1.2−	0.2+	2001 03 04	704	0.5−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.9+
1998 09 27	704	1.6+	0.9+	2001 03 04	704	0.1−	1.0−	2001 03 26	704	0.1−	0.9−
1998 09 27	704	0.0	1.7−	2001 03 04	704	0.8−	0.2+	2001 03 30	704	0.7−	0.2−
1998 09 27	704	(2.4+	0.1−)	2001 03 21	608	0.5−	0.1+	2001 03 30	704	0.0	0.2+
1998 09 27	704	0.4+	0.1−	2001 03 21	608	0.3−	0.3+	2001 03 30	704	0.6+	0.3−
2001 02 16	704	1.6+	0.0	2001 03 21	608	0.5−	0.1+	2001 03 30	704	0.6+	0.1+
2001 02 16	704	0.9+	0.5−	2001 03 26	704	0.3+	1.1+				

2001 FP₁₂₆ = 1999 TK₈₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	4.97504		(2000.0)		P		Q				
n	0.23997245	ω	107.90457		−0.99484449		+0.05089558				
a	2.5646521	Ω	75.08316		−0.08310841		−0.90483434				
e	0.1631222	i	5.20820		+0.05811575		−0.42271085				
P	4.11	H	16.7		G	0.15	U	4			
Residuals in seconds of arc											
1999 10 06	691	0.2−	0.0	2001 03 03	704	0.7+	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.1+
1999 10 06	691	0.1+	0.2+	2001 03 03	704	0.2+	0.7+	2001 03 26	704	0.6+	0.6−
1999 10 06	691	0.4−	0.0	2001 03 03	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.2−	0.6−
1999 10 15	691	0.1+	0.1+	2001 03 03	704	0.9−	0.1−	2001 03 26	704	0.2−	0.1+
1999 10 15	691	0.1+	0.3+	2001 03 03	704	0.2+	0.1−	2001 03 30	704	0.0	0.5+
1999 10 15	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	608	0.0	1.3−	2001 03 30	704	0.3−	0.7+
1999 10 19	691	0.1+	0.1−	2001 03 18	608	0.3+	0.8−	2001 03 30	704	0.6+	0.3+
1999 10 19	691	0.0	0.0	2001 03 18	608	0.2−	0.8−	2001 03 30	704	0.4+	1.0+
1999 10 19	691	0.1−	0.5−	2001 03 26	704	0.6−	0.2+				

2001 FT₁₂₆ = 1995 OL₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	40.45054		(2000.0)		P		Q			
<i>n</i>	0.27506082	ω	354.84284		−0.75391591		−0.65409838			
<i>a</i>	2.3416226	Ω	144.06268		+0.60643608		−0.72880814			
<i>e</i>	0.1387472	<i>i</i>	6.00205		+0.25267782		−0.20246977			
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	16.2		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5		
Residuals in seconds of arc										
1995 07 22	691	0.6−	0.0	2001 03 03	704	0.2+	0.6+	2001 03 26	704	1.1− 0.2+
1995 07 22	691	0.5−	0.4+	2001 03 18	608	0.5+	1.3−	2001 03 26	704	0.0 0.1−
1995 07 22	691	0.1+	0.1−	2001 03 18	608	0.6+	1.7−	2001 03 26	704	0.3+ 0.3−
1995 07 27	691	0.4+	0.2−	2001 03 18	608	0.1+	0.9−	2001 03 26	704	0.4− 0.5−
1995 07 27	691	0.4+	0.1−	2001 03 19	704	1.5+	0.3−	2001 03 26	704	0.1+ 0.8−
1995 07 27	691	0.1+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.7−	2001 03 27	608	0.1− 0.6+
2001 02 17	704	1.1−	0.4+	2001 03 19	704	0.2−	1.2+	2001 03 27	608	0.5− 0.9+
2001 02 17	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.4+	2001 03 27	608	0.2− 0.7+
2001 02 17	704	0.1−	0.3−	2001 03 19	704	0.5+	1.8+	2001 03 30	704	0.3− 0.7−
2001 03 03	704	0.2+	1.1−	2001 03 19	704	0.5−	0.7+	2001 03 30	704	0.2+ 0.7+
2001 03 03	704	0.7+	0.1+	2001 03 19	704	0.5+	0.0	2001 03 30	704	0.7− 0.3+
2001 03 03	704	0.2−	0.7+	2001 03 19	704	0.1+	0.6+	2001 03 30	704	0.2+ 0.4−
2001 03 03	704	0.8+	0.7−	2001 03 19	704	0.8−	1.0+	2001 03 30	704	1.2− 1.1−

2001 FV₁₂₆ = 1997 CE₁₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	11.81612		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.26725940	ω	44.91344		−0.99227518		−0.09555304				
<i>a</i>	2.3869724	Ω	129.43776		+0.06370265		−0.93971276				
<i>e</i>	0.1543666	<i>i</i>	5.87982		+0.10645163		−0.32834364				
<i>P</i>	3.69	<i>H</i>	16.1		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1996 12 07	691	(0.5+	3.4+)	1999 11 03	703	0.7+	0.5+	2001 03 03	704	0.6−	0.1+
1996 12 07	691	0.1+	0.2−	1999 11 03	703	0.9−	0.6+	2001 03 03	704	0.1−	0.4−
1996 12 07	691	0.3+	0.2−	1999 11 03	703	1.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.0	0.2−
1997 01 10	566	0.2+	0.0	1999 11 03	703	0.2−	1.1+	2001 03 19	699	0.3−	0.3+
1997 01 10	566	0.3+	0.4−	2001 01 19	704	0.7+	0.9+	2001 03 19	699	0.4−	0.4+
1997 01 10	566	0.1+	0.3−	2001 01 19	704	1.0−	0.0	2001 03 19	699	0.2−	0.6+
1997 02 04	691	0.1−	0.1−	2001 01 19	704	0.7+	0.2+	2001 03 19	699	0.2−	0.3+
1997 02 04	691	0.0	0.6−	2001 02 01	704	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.0
1997 02 04	691	0.1+	0.5−	2001 02 01	704	0.1+	1.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.1+
1997 02 07	691	0.4−	0.4−	2001 02 01	704	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1997 02 07	691	0.5−	0.6−	2001 02 01	704	0.5+	0.4−	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1997 02 07	691	0.5−	0.6−	2001 02 01	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.2+	0.5+
1997 02 14	691	0.1+	0.6−	2001 02 17	704	0.7+	0.4+	2001 03 30	704	0.7+	0.6+
1997 02 14	691	0.2−	0.6−	2001 02 17	704	1.2+	0.0	2001 03 30	704	0.1+	0.1−
1997 02 14	691	0.2−	0.4−	2001 02 17	704	0.3+	0.2−	2001 03 30	704	0.2−	0.1+
1999 10 19	704	1.0+	0.7−	2001 02 17	704	1.6+	0.5+	2001 03 30	704	1.5+	0.8+
1999 10 19	704	0.1+	0.4+	2001 02 17	704	0.5+	0.5+	2001 03 30	704	1.6−	0.3+
1999 10 19	704	1.6−	0.1+	2001 03 03	704	0.2−	0.1−				
1999 10 19	704	0.5+	1.3+	2001 03 03	704	0.1−	0.3+				

2001 FW₁₂₆ = 1998 QH₉₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	231.97791		(2000.0)		P		Q				
<i>n</i>	0.22593082	ω	174.57197		+0.89285314		+0.44281882				
<i>a</i>	2.6698430	Ω	158.55015		−0.42116551		+0.88551884				
<i>e</i>	0.1808951	<i>i</i>	12.95868		−0.15947689		+0.14059830				
<i>P</i>	4.36	<i>H</i>	14.3		<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3			
Residuals in seconds of arc											
1998 08 02	699	1.0−	1.1+	1999 01 20	910	1.1−	0.8−	2001 03 03	704	0.0	0.5−
1998 08 02	699	0.6−	0.6+	2000 01 11	704	0.2−	0.2+	2001 03 03	704	0.7+	1.0−
1998 08 02	699	1.3−	1.6+	2000 01 11	704	0.3+	0.3+	2001 03 19	699	0.2−	0.6+
1998 08 28	704	0.4+	0.7+	2000 01 11	704	0.3+	1.0−	2001 03 19	699	0.2+	0.2+
1998 08 28	704	1.3−	1.6+	2000 01 11	704	(1.8−	2.4+)	2001 03 19	699	0.5+	0.9+
1998 08 28	704	1.0+	0.0	2000 01 11	704	0.0	0.5+	2001 03 19	699	0.0	0.4+
1998 08 28	704	1.1+	1.1−	2000 02 02	703	0.1−	0.8+	2001 03 26	704	0.3−	0.3+
1998 08 28	704	1.4+	0.4−	2000 02 02	703	0.5−	0.4+	2001 03 26	704	0.3−	0.0
1998 08 31	704	0.3−	0.2−	2000 02 02	703	0.2+	0.5+	2001 03 26	704	0.7−	0.3+
1998 08 31	704	0.1+	1.1+	2000 02 02	703	1.0+	0.1+	2001 03 26	704	0.0	0.3+
1998 08 31	704	1.1+	0.0	2000 03 05	704	0.6−	0.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.4+
1998 08 31	704	1.6+	0.8−	2000 03 05	704	0.5+	0.1+	2001 03 30	704	0.4−	0.0
1998 08 31	704	0.9+	0.2−	2000 03 05	704	0.8−	0.2+	2001 03 30	704	1.0+	0.3−
1998 10 18	699	0.8−	0.3+	2000 03 05	704	0.0	0.6−	2001 03 30	704	0.1+	1.5+
1998 10 18	699	0.7−	0.2+	2000 03 05	704	0.8+	0.3+	2001 03 30	704	0.7+	0.1+
1998 10 18	699	1.2−	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.0	2001 03 30	704	0.2−	0.3−
1999 01 20	910	0.9−	0.8−	2001 03 03	704	0.0	0.4+				
1999 01 20	910	0.8−	1.0−	2001 03 03	704	0.7−	1.3−				

2001 APR. 8

M.P.O. 12083

Residuals in seconds of arc

1992 11 24	691	0.2+	0.0	1999 11 28	691	0.1+	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	0.3-
1992 11 24	691	0.2-	0.0	2001 03 15	691	0.5-	0.1-	2001 03 29	699	0.4+	0.2-
1996 12 14	691	0.1-	0.7-	2001 03 15	691	0.7-	0.2-	2001 03 29	699	0.4+	1.1-
1996 12 14	691	0.4-	0.5-	2001 03 15	691	0.5-	0.2-	2001 03 30	704	0.1-	1.0+
1996 12 14	691	0.5+	1.0+	2001 03 26	704	0.3-	1.2+	2001 03 30	704	0.1-	1.9+
1999 11 16	691	0.0	0.2+	2001 03 26	704	0.0	0.2+	2001 03 30	704	0.6+	0.7-
1999 11 16	691	0.1-	0.2+	2001 03 26	704	0.2+	0.7+	2001 03 30	704	1.6+	0.4+
1999 11 16	691	0.1-	0.3+	2001 03 26	704	0.7-	0.3-	2001 03 30	704	0.4-	0.9-
1999 11 28	691	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.1-				
1999 11 28	691	0.3-	0.1-	2001 03 29	699	0.1+	1.0-				

2001 FD₁₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	302.18861	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27192037	ω 125.61991	-0.09128545	+0.99239743
<i>a</i>	2.3596172	Ω 138.89911	-0.94944247	-0.06173004
<i>e</i>	0.1084141	<i>i</i> 7.21374	-0.30037638	-0.10647415
<i>P</i>	3.62	<i>H</i> 15.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	1.2+	0.6+	2001 02 17	704	0.9-	0.5+	2001 03 19	704	0.6-	0.8-
1998 08 17	704	0.5+	0.4+	2001 02 17	704	0.3-	0.8+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-
1998 08 17	704	0.9+	0.8-	2001 02 17	704	0.4+	0.5+	2001 03 29	704	0.0	0.2+
1998 08 17	704	0.2+	1.8-	2001 02 17	704	0.2-	0.8+	2001 03 29	704	0.2+	0.3-
1998 08 17	704	(3.1-	2.8+)	2001 03 03	704	0.3+	0.3-	2001 03 29	704	0.3+	0.0
1998 09 14	699	0.9+	0.7+	2001 03 03	704	0.0	1.1+	2001 03 29	704	0.2+	0.6+
1998 09 14	699	0.9-	0.0	2001 03 03	704	0.1+	0.3-	2001 03 29	704	0.3+	0.3+
1998 09 14	699	0.2+	1.1-	2001 03 03	704	0.2-	0.5+	2001 03 30	704	0.8+	0.5-
1999 12 14	704	0.0	0.3+	2001 03 03	704	0.4-	0.4+	2001 03 30	704	0.2-	0.7-
1999 12 14	704	0.1-	0.2-	2001 03 19	704	0.1-	0.1+	2001 03 30	704	0.3+	0.6-
1999 12 14	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.3-	0.1-	2001 03 30	704	0.5-	0.4-
2001 02 17	704	1.2+	0.7-	2001 03 19	704	0.1-	0.0				

2001 FE₁₂₇ = 1981 UT₄ = 1995 WM₃₈ = 2000 AJ₁₅₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	252.75840	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.28042397	ω 285.67712	+0.73771416	+0.67328075
<i>a</i>	2.3116706	Ω 32.05093	-0.57797941	+0.66790855
<i>e</i>	0.2198696	<i>i</i> 5.37473	-0.34888053	+0.31716115
<i>P</i>	3.51	<i>H</i> 15.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1981 10 30	381	0.4+	0.1+	2000 01 04	704	0.1+	0.1-	2001 03 19	704	0.6-	0.1+
1981 10 30	381	0.6-	0.1-	2000 01 04	704	0.3+	0.0	2001 03 19	704	0.3+	0.3+
1995 11 23	691	0.2-	0.8+	2000 01 04	704	0.6+	0.1+	2001 03 19	704	0.3+	0.5+
1995 11 23	691	0.3-	0.6+	2000 01 04	704	0.0	0.2+	2001 03 19	704	0.9+	0.2+
1995 11 23	691	0.3-	1.2+	2000 01 29	704	0.1+	0.9+	2001 03 19	704	0.2+	0.5+
1995 11 30	691	0.3-	0.9+	2000 01 29	704	0.5+	0.3-	2001 03 19	704	0.1-	0.2+
1995 11 30	691	0.3-	1.4+	2000 01 29	704	0.7-	0.6+	2001 03 19	699	0.4-	0.2-
1995 11 30	691	1.2-	1.4+	2000 01 29	704	0.4-	0.0	2001 03 19	704	0.4-	0.5+
1997 01 11	691	0.1+	0.9-	2000 01 29	704	0.9-	0.5-	2001 03 26	608	0.0	0.3-
1997 01 11	691	0.1+	0.7-	2001 03 03	704	0.6+	1.0+	2001 03 26	608	0.1+	0.5-
1997 01 11	691	0.0	0.9-	2001 03 03	704	0.3-	0.1+	2001 03 26	608	0.0	0.8+
1999 12 15	704	0.1-	0.6-	2001 03 03	704	0.9+	0.6-	2001 03 29	704	1.4-	0.3+
1999 12 15	704	0.3-	0.0	2001 03 03	704	1.1+	0.9-	2001 03 29	704	0.5+	0.2-
1999 12 15	704	1.1-	0.3-	2001 03 03	704	0.4+	0.5-	2001 03 29	704	0.7-	0.2+
1999 12 15	704	0.1-	0.1-	2001 03 19	699	0.3-	0.1-	2001 03 29	704	2.1+	0.1-
1999 12 15	704	0.4+	1.2-	2001 03 19	699	0.1-	0.3+	2001 03 30	704	0.7-	1.6+
2000 01 02	704	0.5-	0.6-	2001 03 19	704	0.2+	0.0	2001 03 30	704	0.2+	0.8+
2000 01 02	704	0.1-	0.7-	2001 03 19	704	0.4-	0.4+	2001 03 30	704	1.7-	0.3+
2000 01 02	704	1.1+	0.3-	2001 03 19	704	0.3+	0.1+	2001 03 30	704	1.2+	0.7+
2000 01 04	704	0.1-	0.5-	2001 03 19	699	0.9+	0.4+				

2001 FH₁₂₇ = 2000 AA₃₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	66.99583	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17440719	ω 33.43635	-0.66246398	-0.72747746
<i>a</i>	3.1726813	Ω 98.74155	+0.64156023	-0.67411357
<i>e</i>	0.0349436	<i>i</i> 10.41379	+0.38670653	-0.12785706
<i>P</i>	5.65	<i>H</i> 14.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1998 11 13	704	1.2+	2.7+	2000 01 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 21	699	0.4-	0.2-
1998 11 13	704	1.9+	0.3-	2000 01 04	704	0.4+	0.6+	2001 03 21	699	0.8-	0.4-
1998 11 13	704	0.0	0.6+	2000 01 30	704	0.2+	0.7-	2001 03 29	704	0.2+	1.0+
1998 11 13	704	(4.2-	0.8-)	2000 01 30	704	0.5-	0.5-	2001 03 29	704	0.4+	1.0+
1999 12 15	703	0.3+	0.7-	2000 01 30	704	0.2-	0.1+	2001 03 29	704	0.8+	0.4+
1999 12 15	703	0.4-	0.1+	2000 02 11	704	1.7+	0.3+	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1999 12 15	703	1.0-	0.2+	2000 02 11	704	0.2-	0.2-	2001 03 30	704	0.0	0.2-
1999 12 15	703	1.8+	0.5+	2000 02 11	704	0.2-	0.2+	2001 03 30	704	0.6+	0.2+
2000 01 03	704	1.4-	1.0+	2001 03 04	704	0.6-	0.1-	2001 03 30	704	0.9+	0.8+
2000 01 03	704	0.2-	0.6-	2001 03 04	704	0.8-	0.1+	2001 03 30	704	0.5+	0.6-
2000 01 03	704	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.3-	0.2+	2001 03 30	704	0.6+	0.5+
2000 01 03	704	0.2+	0.4-	2001 03 04	704	0.6-	0.6-	2001 04 05	608	0.1-	0.3-
2000 01 04	704	0.9-	0.1+	2001 03 04	704	0.0	0.1-	2001 04 05	608	0.6+	0.1-
2000 01 04	704	0.0	0.2-	2001 03 21	699	0.6-	0.1+	2001 04 05	608	0.3+	0.2-
2000 01 04	704	0.2+	0.4-	2001 03 21	699	0.1-	0.3+				

2001 FU₁₂₈ = 1999 VK₂₁₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	280.49441	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27654899	ω 240.28206	-0.16293642	+0.98466316
<i>a</i>	2.3332145	Ω 20.62121	-0.83297508	-0.10340520
<i>e</i>	0.0863216	<i>i</i> 10.20069	-0.52877616	-0.14051983
<i>P</i>	3.56	<i>H</i> 16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 11 03	704	0.0	0.1-	2001 02 16	704	1.2-	0.2-	2001 03 26	704	0.2-	0.9-
1999 11 03	704	1.0+	0.3-	2001 02 16	704	0.2-	0.2-	2001 03 29	699	0.8+	0.4-
1999 11 03	704	0.3-	0.4+	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 29	699	0.0	0.5-
1999 11 13	703	0.5-	0.6-	2001 03 04	704	0.7+	0.4-	2001 03 29	699	1.1+	0.2-
1999 11 13	703	0.2+	0.2+	2001 03 04	704	0.6+	0.4+	2001 03 29	699	0.2+	0.2-
1999 11 13	703	0.0	0.2-	2001 03 04	704	0.3-	0.0	2001 03 29	699	0.1-	0.2-
1999 11 13	703	0.3-	0.4+	2001 03 16	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	699	0.1-	0.6+
2001 02 02	704	0.7+	0.1-	2001 03 16	704	0.4+	0.3-	2001 03 29	699	0.5+	0.1-
2001 02 02	704	0.8+	0.2+	2001 03 16	704	0.6-	0.5+	2001 03 29	699	1.1-	0.0
2001 02 02	704	0.0	0.7+	2001 03 16	704	0.1+	0.9-	2001 03 31	704	0.0	0.2-
2001 02 02	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.6-	0.2-	2001 03 31	704	0.9-	0.0
2001 02 02	704	0.1-	0.6-	2001 03 26	704	0.3+	0.6+	2001 03 31	704	0.3+	0.7+
2001 02 16	704	0.3-	0.1-	2001 03 26	704	0.2-	1.3+	2001 03 31	704	0.7-	0.1-
2001 02 16	704	0.1-	0.2-	2001 03 26	704	0.0	0.2+	2001 03 31	704	0.2-	1.1-
2001 02 16	704	0.6-	0.2+	2001 03 26	704	0.3+	0.6+				

2001 FW₁₂₈ = 1999 TR₂₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	62.00668	(2000.0)	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23394557	ω 326.58262	-0.26136971	-0.96002265
<i>a</i>	2.6085119	Ω 138.32061	+0.91532373	-0.27946824
<i>e</i>	0.1286718	<i>i</i> 8.66767	+0.30637942	+0.01593798
<i>P</i>	4.21	<i>H</i> 15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 10 04	703	0.8+	0.7+	2001 01 19	704	1.2+	0.9-	2001 03 26	704	0.0	0.1-
1999 10 04	703	0.2-	0.9+	2001 02 01	699	(0.3+	2.2+)	2001 03 26	704	0.5-	0.8+
1999 10 04	703	0.1+	0.2+	2001 02 01	699	0.5+	1.0+	2001 03 26	704	0.5-	0.4+
1999 10 04	703	0.3+	1.1+	2001 02 01	699	0.2-	1.3-	2001 03 26	704	0.1-	0.5+
1999 10 09	704	0.3-	0.5-	2001 02 01	699	0.2-	0.9+	2001 03 26	704	0.5-	0.8+
1999 10 09	704	0.3-	0.6-	2001 02 17	704	0.3-	0.7+	2001 03 29	608	0.1+	0.5+

1999 10 09	704	0.3−	0.7−	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 29	608	0.2−	0.4+
1999 10 09	704	0.5−	1.2−	2001 02 17	704	0.8−	0.3+	2001 03 29	608	0.1+	0.4+
1999 10 09	704	0.3+	0.0	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 03 29	608	0.6−	0.7+
2000 12 30	699	0.8−	0.1−	2001 02 17	704	1.1−	0.3+	2001 03 29	608	0.2+	0.7+
2000 12 30	699	0.6+	1.3+	2001 03 20	608	0.2+	1.1−	2001 03 29	608	0.2−	0.9+
2000 12 30	699	0.3+	0.1−	2001 03 20	608	0.2+	1.1−	2001 03 31	704	0.4+	0.5−
2000 12 30	699	0.2−	0.7+	2001 03 20	608	0.2+	0.9−	2001 03 31	704	0.3−	0.1−
2001 01 19	704	0.3+	0.7−	2001 03 24	049	0.9+	1.4−	2001 03 31	704	0.4−	0.4+
2001 01 19	704	0.5−	0.0	2001 03 24	049	1.0+	1.9−	2001 03 31	704	0.4+	0.3+
2001 01 19	704	0.3−	0.5−	2001 03 24	049	0.8+	0.8−				

2001 FZ₁₂₈ = 1998 MG₁₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	252.79034		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27461126	ω	131.31154		+0.58956081		+0.80768116
<i>a</i>	2.3441775	Ω	174.79396		−0.76576556		+0.56218167
<i>e</i>	0.1807496	<i>i</i>	5.26005		−0.25694582		+0.17777210
<i>P</i>	3.59	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1995 11 14	691	0.3+	0.1−	1999 12 14	704	0.1+	0.1−	2001 03 18	704	0.1+	0.2+
1995 11 14	691	0.1−	0.1−	1999 12 14	704	1.3−	0.7−	2001 03 18	704	0.1+	0.3+
1995 11 14	691	0.0	0.2−	2000 01 05	704	0.2+	0.4+	2001 03 18	699	0.4+	0.3+
1995 11 19	691	0.1+	0.2+	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 18	699	0.2+	0.4+
1995 11 19	691	0.1−	0.3−	2000 01 05	704	0.7+	0.0	2001 03 18	699	0.2+	0.1+
1995 11 19	691	0.2−	0.1−	2001 02 22	704	1.8−	1.1+	2001 03 30	704	0.1+	0.2−
1998 06 19	704	1.8+	0.6−	2001 02 22	704	0.4−	1.9−	2001 03 30	704	0.1+	1.2−
1998 06 19	704	0.5−	0.9−	2001 02 22	704	0.2+	1.3−	2001 03 30	704	0.1+	1.2+
1998 06 19	704	1.6+	0.4+	2001 02 22	704	1.2+	1.7−	2001 03 30	704	0.3−	0.5−
1998 06 19	704	0.5−	1.6−	2001 03 02	699	0.2+	0.2−	2001 03 31	704	0.6−	0.3+
1998 06 19	704	0.3−	1.9−	2001 03 02	699	0.4+	0.2+	2001 03 31	704	0.8−	1.0+
1998 06 25	704	0.2−	0.8+	2001 03 02	699	0.6+	0.5+	2001 03 31	704	0.5−	0.8+
1998 06 25	704	0.9−	1.5+	2001 03 02	699	0.9+	0.1+	2001 04 01	704	0.3−	0.5−
1998 06 25	704	0.1−	0.7+	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	1.3−	0.7−
1998 06 25	704	0.1−	0.6+	2001 03 18	704	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.7−	0.1−
1998 06 25	704	0.8−	0.2−	2001 03 18	704	0.5+	0.1+				
1999 12 14	704	0.2+	0.0	2001 03 18	699	0.5+	0.1+				

2001 FJ₁₂₉ = 1997 FT

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	329.39651		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27186203	ω	84.35318		−0.38275082		+0.92326269
<i>a</i>	2.3599548	Ω	163.02723		−0.88604080		−0.35674291
<i>e</i>	0.1034633	<i>i</i>	6.48734		−0.26159799		−0.14254997
<i>P</i>	3.63	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1997 03 11	691	0.2+	0.4+	1998 08 17	704	1.3−	0.2+	2001 03 23	608	1.6−	0.4−
1997 03 11	691	0.1+	0.5+	1998 10 21	910	0.4−	0.5+	2001 03 23	608	0.2−	0.6+
1997 03 11	691	0.0	0.4+	1998 10 21	910	0.3−	0.6+	2001 03 23	608	0.1−	0.6+
1997 03 29	684	0.2+	0.1−	1998 10 21	910	0.0	0.9+	2001 03 26	704	0.4+	0.2−
1997 03 29	684	0.0	0.1+	1999 12 14	704	0.8+	1.0−	2001 03 26	704	0.4+	0.3+
1997 03 29	684	0.1−	0.2−	1999 12 14	704	0.1−	0.6+	2001 03 26	704	0.2+	0.3−
1997 03 30	684	0.1+	0.2+	1999 12 14	704	0.7−	0.0	2001 03 26	704	0.0	0.5+
1997 03 30	684	0.1−	0.1+	1999 12 14	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.8−
1998 08 17	704	1.6+	0.6−	2001 03 23	699	0.8−	0.1+	2001 04 02	704	0.7+	0.8+
1998 08 17	704	0.6+	0.1−	2001 03 23	699	0.1+	0.6−	2001 04 02	704	0.8+	0.0
1998 08 17	704	0.1+	0.1+	2001 03 23	699	0.3+	0.5−	2001 04 02	704	0.6+	0.4−
1998 08 17	704	0.8−	0.3−	2001 03 23	699	1.1−	0.2+	2001 04 02	704	0.3+	0.4−

2001 FN₁₂₉ = 1998 RR₂₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	298.81885		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.26994749	ω	138.00060		+0.16503527		+0.98588298
<i>a</i>	2.3710999	Ω	141.47377		−0.91654471		+0.16388200
<i>e</i>	0.2017543	<i>i</i>	2.59958		−0.36429269		+0.03431384
<i>P</i>	3.65	<i>H</i>	15.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1998 09 14	704	0.4−	0.7−	2001 03 18	704	0.3−	0.2−	2001 03 29	699	0.0	0.2−
1998 09 14	704	1.1−	0.1−	2001 03 18	704	0.1−	0.2−	2001 03 29	699	0.1−	0.4+
1998 09 14	704	0.4−	0.5+	2001 03 18	704	0.6−	0.2−	2001 03 29	699	0.0	0.9+
1998 09 14	704	0.7−	0.2+	2001 03 18	704	0.3+	0.4+	2001 03 29	699	0.3+	0.3+
1998 09 18	704	0.8+	0.6−	2001 03 26	704	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.0	0.2−
1998 09 18	704	1.8+	0.6+	2001 03 26	704	0.6+	0.1+	2001 04 01	704	0.1+	0.7+
1998 09 18	704	(1.9+	2.8−)	2001 03 26	704	0.1−	0.2+	2001 04 01	704	0.9+	0.7−
1998 09 18	704	(2.4+	1.1−)	2001 03 26	704	0.0	0.4−	2001 04 01	704	0.0	0.1−
2001 03 18	704	0.7−	0.5+	2001 03 26	704	0.1+	0.0	2001 04 01	704	0.7−	0.9−

2001 FP₁₂₉ = 1997 HU₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	86.16909		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23879303	ω	74.39382		−0.33054697		−0.93552825
<i>a</i>	2.5730898	Ω	35.69704		+0.76328870		−0.34263923
<i>e</i>	0.0737766	<i>i</i>	12.33002		+0.55509375		−0.08593751
<i>P</i>	4.13	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 04 06	704	0.5+	0.5+	1999 12 12	704	0.3+	0.4+	2001 03 23	699	0.5+	0.1+
1997 04 06	704	0.9+	1.0+	1999 12 12	704	0.0	0.3+	2001 03 23	699	0.3+	0.2+
1997 04 30	704	0.2−	0.3+	1999 12 12	704	0.1−	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	1.5+
1997 04 30	704	1.1−	0.0	1999 12 12	704	0.9−	0.1+	2001 03 26	704	0.2−	0.1−
1997 04 30	704	0.0	0.2−	2000 01 02	704	0.5+	0.8+	2001 03 26	704	0.4−	0.3−
1997 04 30	704	0.2+	0.1−	2000 01 02	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.2−	0.9−
1997 05 01	704	1.3+	0.6−	2000 01 02	704	0.2−	0.4−	2001 04 01	704	0.6−	0.2−
1997 05 01	704	0.3−	0.8−	2000 01 02	704	0.2+	0.2−	2001 04 01	704	0.6+	0.1−
1997 05 01	704	0.3+	0.8+	2000 01 02	704	0.2+	0.1−	2001 04 01	704	0.2−	0.2−
1997 05 01	704	1.0−	0.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.5−	2001 04 01	704	0.4+	0.2−
1997 05 01	704	(3.0−	0.6+)	2001 03 23	699	0.8−	0.3−				

2001 FV₁₂₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	162.96768		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.24146920	ω	28.88849		+0.98555845		−0.13973964
<i>a</i>	2.5540431	Ω	338.50136		+0.05356362		+0.79306799
<i>e</i>	0.1436669	<i>i</i>	15.12792		+0.16064082		+0.59288785
<i>P</i>	4.08	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1999 09 27	704	1.3+	0.3−	1999 12 13	704	0.5+	0.4−	2001 03 18	704	0.2+	0.6+
1999 09 27	704	0.2−	0.4+	1999 12 13	704	0.5+	0.1−	2001 03 18	704	0.3+	0.7−
1999 09 27	704	0.2−	0.3+	1999 12 30	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1999 09 27	704	0.4+	0.1−	1999 12 30	704	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.1−	0.1−
1999 10 18	704	0.3−	0.6−	1999 12 30	704	0.3−	0.2+	2001 03 18	704	0.5−	1.0−
1999 10 18	704	0.2−	0.5−	1999 12 30	704	0.5+	0.5+	2001 03 18	704	0.6+	0.1−
1999 10 18	704	0.5+	0.5−	2000 01 21	704	0.1+	0.1+	2001 03 18	699	0.8−	0.9+
1999 10 18	704	0.4−	0.4−	2000 01 21	704	0.9−	0.1−	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1999 10 18	704	0.6−	0.7−	2000 01 21	704	0.6−	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.2−
1999 10 31	704	0.4−	0.7+	2001 02 02	699	0.4−	0.2+	2001 03 29	704	0.1−	0.1−
1999 10 31	704	0.1+	0.1+	2001 02 02	699	0.1−	0.3−	2001 03 29	704	0.4+	0.9+
1999 10 31	704	0.2−	0.7+	2001 02 02	699	0.7+	0.5+	2001 03 29	704	0.4−	0.5+
1999 10 31	704	0.2−	1.4+	2001 02 02	699	0.5−	1.8−	2001 03 29	704	0.7+	1.1+
1999 10 31	704	0.0	0.6+	2001 03 02	699	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1999 12 13	704	0.0	0.3−	2001 03 02	699	0.3+	0.0	2001 04 01	704	0.0	0.1+

2001 APR. 8

M.P.O. 12085

1999 12 13	704	0.1+	0.6-	2001 03 02	699	0.0	0.4-	2001 04 01	704	0.5-	0.8-
1999 12 13	704	0.1+	0.5-	2001 03 02	699	0.3+	0.4-				

2001 FZ₁₂₉ = 1985 CP

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	306.64191		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24648541	ω	257.00180	-0.32235005	+0.94631690
<i>a</i>	2.5192730	Ω	354.02789	-0.75441452	-0.27211443
<i>e</i>	0.1683729	<i>i</i>	13.32220	-0.57179470	-0.17446509
<i>P</i>	4.00	<i>H</i>	16.1	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1985 02 13	691	0.4-	1.2-	2001 03 02	699	0.4-	0.7+	2001 03 18	699	0.7+	0.7+
1985 02 13	691	0.2+	1.9-	2001 03 02	699	0.1-	0.9+	2001 03 27	608	0.9+	0.1-
1985 02 13	691	0.4+	2.1-	2001 03 02	699	0.3+	0.1+	2001 03 27	608	1.3+	0.4-
1985 02 15	691	0.6-	0.7+	2001 03 02	699	0.1-	0.4+	2001 03 27	608	1.5+	1.2-
1985 02 15	691	1.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.6+	0.5+	2001 03 29	704	0.5-	0.2+
1985 02 15	691	0.5-	0.8+	2001 03 18	704	1.1-	0.7+	2001 03 29	704	0.2-	0.6-
1993 03 25	691	0.1-	0.1+	2001 03 18	704	0.3-	1.0+	2001 03 29	704	1.3-	0.6-
1993 03 25	691	0.2-	0.1-	2001 03 18	699	0.9+	0.6+	2001 03 29	704	(3.6-	1.2+)
1993 03 25	691	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 29	704	1.0-	0.4+
1997 04 07	566	0.9-	0.4-	2001 03 18	704	0.7+	0.8+	2001 04 01	704	0.1+	0.1+
1997 04 07	566	0.5-	0.6-	2001 03 18	699	0.8+	0.7+	2001 04 01	704	0.6-	0.6-
1997 04 07	566	1.0+	0.4-	2001 03 18	699	0.3+	0.9+	2001 04 01	704	0.2-	1.3-

2001 FK₁₃₀ = 1997 EU₂₅ = 1999 TE₁₆₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	53.22694		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26019881	ω	215.45146	-0.38822693	-0.92087366
<i>a</i>	2.4299603	Ω	257.41626	+0.85372424	-0.34480773
<i>e</i>	0.1650782	<i>i</i>	2.09385	+0.34703714	-0.18193220
<i>P</i>	3.79	<i>H</i>	16.5	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1997 02 04	566	0.1+	0.5-	1999 10 13	704	0.2-	0.8+	2001 03 18	704	0.2-	0.4+
1997 02 04	566	0.8-	0.5-	1999 10 13	704	0.1-	1.1+	2001 03 18	699	0.3+	0.4+
1997 02 04	566	0.2+	0.3-	1999 10 13	704	0.5+	1.7+	2001 03 18	699	0.1+	0.1-
1997 03 10	587	0.0	0.3-	2001 02 01	699	0.4+	0.8+	2001 03 29	704	1.2+	0.3+
1997 03 10	587	0.2-	0.3-	2001 02 01	699	0.9-	0.1+	2001 03 29	704	0.9+	1.6+
1997 03 12	587	0.4+	0.0	2001 02 01	699	0.5-	0.1+	2001 03 29	704	0.8+	0.1+
1997 03 12	587	0.2-	0.8+	2001 02 01	699	0.9-	1.0+	2001 03 29	704	0.1+	0.1+
1999 10 09	704	0.6+	0.5+	2001 03 18	699	0.3+	0.5+	2001 04 01	704	0.3-	0.2-
1999 10 09	704	0.3-	0.0	2001 03 18	704	0.3+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.3+
1999 10 09	704	0.1+	0.9+	2001 03 18	704	0.0	0.3+	2001 04 01	704	0.1+	0.9-
1999 10 09	704	1.7-	0.5-	2001 03 18	699	0.0	0.2+	2001 04 01	704	1.6+	0.4+
1999 10 13	704	0.1-	0.6+	2001 03 18	704	1.0-	0.0				
1999 10 13	704	1.2-	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+				

2001 FK₁₃₁ = 1999 XQ₁₈₅

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	24.42406		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.17560267	ω	206.26054	-0.88555734	-0.43611202
<i>a</i>	3.1582656	Ω	306.95595	+0.45361298	-0.73761816
<i>e</i>	0.1834224	<i>i</i>	11.54890	+0.10011725	-0.51548595
<i>P</i>	5.61	<i>H</i>	14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 12	704	0.6+	0.2-	2001 02 22	704	0.6+	0.5+	2001 03 24	699	0.4+	0.3-
1999 12 12	704	0.7+	0.9-	2001 02 22	704	0.6-	0.2-	2001 03 24	699	0.2+	0.3+
1999 12 12	704	0.9+	0.4-	2001 02 22	704	0.5+	0.8+	2001 03 24	699	0.8+	0.0
1999 12 12	704	0.1+	0.1+	2001 03 04	608	1.1-	0.6-	2001 03 24	699	0.1+	0.4+
1999 12 15	704	0.8-	0.3+	2001 03 04	608	0.8-	0.8-	2001 04 03	699	0.2-	0.3-
1999 12 15	704	1.0-	0.8+	2001 03 04	608	1.0-	0.6-	2001 04 03	699	0.1+	1.3+
1999 12 15	704	0.5-	0.5+	2001 03 20	608	0.1-	1.1-	2001 04 03	699	0.7-	1.0+

2001 02 22	704	1.5+	0.1+	2001 03 20	608	0.0	1.0-	2001 04 03	699	0.6+	0.4+
2001 02 22	704	0.4-	1.0+	2001 03 20	608	0.1+	0.8-				

2001 FS₁₃₁ = 1999 RE₂₂₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	84.32913		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27315865	ω	166.47851	+0.18455775	-0.98021674
<i>a</i>	2.3524808	Ω	272.85120	+0.89493153	+0.19768277
<i>e</i>	0.1953259	<i>i</i>	4.10577	+0.40624623	+0.00983161
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	16.6	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1999 09 05	703	1.2+	0.2-	2001 03 20	608	0.5-	0.1-	2001 03 26	704	0.3-	0.3+
1999 09 05	703	0.1+	0.1+	2001 03 20	608	0.5-	0.2-	2001 03 26	704	0.8+	0.0
1999 09 05	703	0.6+	1.0+	2001 03 26	704	0.2-	0.0	2001 03 26	704	0.5+	0.7+
1999 09 05	703	0.5-	0.2+	2001 03 26	704	0.4-	0.1-	2001 03 29	608	0.3-	0.7-
1999 09 09	704	0.2-	0.6+	2001 03 26	704	1.0+	1.2+	2001 03 29	608	0.7-	0.8-
1999 09 09	704	1.0-	1.0-	2001 03 26	704	0.0	0.2+	2001 03 29	608	0.0	0.8-
1999 09 09	704	0.2-	0.7-	2001 03 26	704	(0.3-	2.4+)				
2001 03 20	608	0.2-	0.2+	2001 03 26	704	0.7+	0.0				

2001 FW₁₃₄ = 1991 WG = 1999 XA₂₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	6.28171		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.24052179	ω	296.24937	-0.95109221	-0.27005867
<i>a</i>	2.5607456	Ω	228.48183	+0.30202149	-0.91488329
<i>e</i>	0.1139726	<i>i</i>	11.55445	-0.06485856	-0.30009479
<i>P</i>	4.10	<i>H</i>	15.2	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1991 11 29	691	0.2+	0.1-	1999 11 04	704	0.5-	0.3+	2001 01 26	704	0.6-	0.0
1991 11 29	691	0.9-	0.4-	1999 12 04	703	1.8-	1.4+	2001 02 21	608	0.1+	0.8-
1991 11 29	691	0.2+	0.2-	1999 12 04	703	0.6-	1.4+	2001 02 21	608	0.4+	2.0-
1991 12 03	691	0.4+	0.5-	1999 12 04	703	0.7-	1.3+	2001 02 21	608	0.2-	0.5-
1991 12 03	691	0.2+	0.8-	1999 12 04	703	0.2-	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.3+
1991 12 03	691	0.1+	1.0-	1999 12 07	704	0.6-	0.2-	2001 03 21	699	0.1+	0.1+
1999 10 15	704	0.3-	0.1-	1999 12 07	704	0.4-	0.3+	2001 03 21	699	0.1+	0.1-
1999 10 15	704	0.8+	0.7-	1999 12 07	704	0.7+	0.0	2001 03 21	699	0.2+	0.2+
1999 10 15	704	0.2-	0.2-	1999 12 07	704	0.5+	1.2-	2001 03 23	704	0.4+	0.1+
1999 10 15	704	0.4+	0.1-	1999 12 07	704	0.2-	0.3-	2001 03 23	704	0.2+	0.6+
1999 10 15	704	0.8+	1.4+	2000 12 27	699	0.2-	0.9+	2001 03 23	704	0.3-	0.5+
1999 10 21	704	1.1+	1.6-	2000 12 27	699	0.1-	0.4-	2001 03 23	704	0.1+	0.4+
1999 10 21	704	1.1+	0.4-	2000 12 27	699	0.2+	0.9-	2001 03 23	704	0.3+	0.6+
1999 10 21	704	(2.4+	0.8+)	2000 12 27	699	0.2+	0.9-	2001 03 29	608	0.2-	0.8+
1999 11 04	704	0.3-	0.8+	2001 01 26	704	0.2-	0.7+	2001 03 29	608	0.2-	0.7+
1999 11 04	704	0.3-	0.8+	2001 01 26	704	0.5-	0.1+	2001 03 29	608	0.1+	0.9+
1999 11 04	704	0.6-	0.4+	2001 01 26	704	0.6-	0.4+				
1999 11 04	704	0.1+	0.8+	2001 01 26	704	0.8+	0.4-				

2001 FA₁₃₅ = 2000 AX₁₇₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	297.27054		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.20504721	ω	10.71885	-0.43255350	+0.88023593
<i>a</i>	2.8481759	Ω	233.93369	-0.84404365	-0.47143703
<i>e</i>	0.1030584	<i>i</i>	13.97022	-0.31699807	+0.05414638
<i>P</i>	4.81	<i>H</i>	14.0	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1999 10 31	691	0.1+	0.1+	2000 01 11	704	0.2-	0.0	2001 02 21	608	0.8-	0.4-
1999 10 31	691	0.2+	0.1+	2000 01 11	704	0.1+	0.1+	2001 02 21	608	1.2-	0.8-
1999 10 31	691	0.1+	0.2+	2000 01 11	704	1.4-	0.3+	2001 03 01	608	1.0-	0.3-
1999 12 06	704	(0.2+	2.5+)	2000 01 11	704	0.8-	0.5+	2001 03 01	608	0.9-	0.1-
1999 12 06	704	1.2+	0.0	2000 12 30	699	0.4-	0.4+	2001 03 01	608	1.0-	0.6-
1999 12 06	704	1.2+	1.2-	2000 12 30	699	0.1-	0.0	2001 03 21	699	0.3+	0.1-
1999 12 14	704	0.2+	1.1+	2000 12 30	699	0.5-	0.4-	2001 03 21	699	0.3+	0.1+

M.P.O. 12086

1999 12 14	704	0.6+	0.3+	2000 12 30	699	0.5+	0.5−	2001 03 21	699	0.5+	0.1−
1999 12 14	704	0.6+	0.2−	2001 01 26	704	0.0	0.3+	2001 03 21	699	0.3+	0.1−
1999 12 14	704	0.1−	0.1+	2001 01 26	704	0.8+	0.3−	2001 03 23	704	0.6−	0.0
1999 12 14	704	0.2−	0.6+	2001 01 26	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	704	0.1+	0.7+
2000 01 07	704	0.1−	0.3+	2001 01 26	704	0.4+	0.0	2001 03 23	704	0.6+	0.4+
2000 01 07	704	0.1−	0.9−	2001 01 26	704	0.3+	0.1+	2001 03 23	704	0.8+	0.5+
2000 01 07	704	0.5−	0.1−	2001 02 02	608	0.1−	0.1−	2001 03 23	704	0.6+	0.3+
2000 01 07	704	0.3−	0.3−	2001 02 02	608	0.1−	0.2−	2001 03 29	608	0.9+	0.7+
2000 01 07	704	0.3−	1.1−	2001 02 02	608	0.3−	0.2−	2001 03 29	608	0.9+	0.2+
2000 01 11	704	0.1−	0.6+	2001 02 21	608	0.9−	0.6−	2001 03 29	608	0.7+	0.6+

2001 FV₁₃₅ = 1994 PB₃₅

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	19.31057	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23921096	<i>ω</i> 206.77821	−0.95485752	−0.24018400
<i>a</i>	2.5700920	<i>Ω</i> 318.09420	+0.29706405	−0.77149412
<i>e</i>	0.0912871	<i>i</i> 15.17266	+0.00026874	−0.58915912
<i>P</i>	4.12	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1994 08 10	809	1.2−	1.7+	1999 11 01	704	0.4+	0.3−	2001 02 22	704	0.0	0.6−
1994 08 10	809	(3.1−	2.7+)	1999 11 01	704	0.9+	0.1−	2001 03 21	704	0.5−	0.1−
1994 08 10	809	(2.3−	2.6+)	1999 11 01	704	0.1+	1.1+	2001 03 21	704	0.3−	0.1−
1994 08 11	809	(2.9−	1.2+)	1999 11 01	704	0.6+	0.3+	2001 03 21	704	0.8+	0.2−
1994 08 11	809	(3.4−	0.8−)	1999 12 13	704	1.0−	0.2−	2001 03 21	704	0.9+	1.0+
1994 08 11	809	(4.1−	2.2+)	1999 12 13	704	0.2−	0.4−	2001 03 23	608	0.2+	0.5−
1998 08 17	704	1.1−	0.0	1999 12 13	704	0.2+	0.2−	2001 03 23	608	0.3+	0.6−
1998 08 17	704	0.1+	0.2−	1999 12 13	704	0.4+	0.1−	2001 03 23	608	0.1+	0.5−
1998 08 17	704	1.5+	0.6−	1999 12 13	704	0.5−	0.5−	2001 04 01	699	0.2+	0.4+
1998 08 17	704	0.6+	1.0−	2001 02 22	704	0.1−	0.1−	2001 04 01	699	0.0	0.2+
1998 08 17	704	(4.9−	1.0+)	2001 02 22	704	0.2−	0.3+	2001 04 01	699	0.5−	0.1+
1999 11 01	704	0.7−	0.3+	2001 02 22	704	0.9−	0.5+	2001 04 01	699	0.2−	0.4+

2001 FA₁₃₆ = 1999 XE₂₄₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	134.01611	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23528635	<i>ω</i> 300.29990	+0.61563398	−0.77085292
<i>a</i>	2.5985928	<i>Ω</i> 110.79027	+0.76970165	+0.54367437
<i>e</i>	0.0597106	<i>i</i> 10.08132	+0.16897979	+0.33196982
<i>P</i>	4.19	<i>H</i> 14.7	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1993 05 14	691	0.1−	0.6−	1999 12 14	704	0.3+	0.5+	2001 03 04	704	0.5+	0.3−
1993 05 14	691	0.4−	0.4−	1999 12 14	704	0.1+	0.2+	2001 03 04	704	0.7−	0.4+
1993 05 14	691	0.0	0.5−	1999 12 14	704	0.3+	1.7−	2001 03 04	704	0.4−	0.2+
1998 06 26	691	1.1+	0.7+	1999 12 14	704	0.4+	0.5−	2001 03 16	704	0.5+	0.1−
1998 06 26	691	1.0+	0.8+	2000 01 05	704	0.3−	0.9+	2001 03 16	704	0.1−	0.1+
1998 06 26	691	0.9+	0.2+	2000 01 05	704	0.3−	0.1+	2001 03 16	704	1.6+	0.4+
1998 08 17	704	1.8−	1.6+	2000 01 05	704	0.3+	0.7+	2001 03 16	704	0.4+	0.1−
1998 08 17	704	1.1−	1.5+	2000 01 05	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.8+	0.9+
1998 08 17	704	0.4−	0.2−	2000 01 05	704	0.4−	0.1−	2001 03 21	699	0.8−	0.0
1998 08 17	704	(2.1−	2.7+)	2000 02 03	704	0.4+	0.7+	2001 03 21	699	0.8−	0.1+
1999 11 04	704	0.0	1.1+	2000 02 03	704	0.2−	0.5+	2001 03 21	699	0.6−	0.0
1999 11 04	704	0.3−	0.5−	2000 02 03	704	1.1−	0.3−	2001 03 21	699	0.5−	0.9+
1999 11 04	704	0.1+	0.2+	2000 02 03	704	0.2−	0.1+	2001 03 23	608	0.3+	0.6−
1999 11 04	704	0.7−	0.4+	2001 01 26	704	0.6−	0.3+	2001 03 23	608	0.2−	1.2−
1999 12 06	704	0.1−	0.5−	2001 01 26	704	0.1+	0.0	2001 03 23	608	0.2+	0.3−
1999 12 06	704	0.0	0.3+	2001 01 26	704	0.2−	0.8+	2001 03 31	704	0.1+	0.7+
1999 12 06	704	0.2+	0.3+	2001 01 26	704	0.2+	0.5+	2001 03 31	704	1.1+	0.4+
1999 12 06	704	0.3+	0.4+	2001 01 26	704	0.1+	0.0	2001 03 31	704	0.2+	0.2−
1999 12 06	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.4+	0.1+	2001 03 31	704	0.4+	0.6+
1999 12 14	704	0.3+	0.6−	2001 03 04	704	0.4−	1.0+				

2001 APR. 8

2001 FB₁₃₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	245.62746	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21964325	<i>ω</i> 258.15546	+0.71971057	+0.66807509
<i>a</i>	2.7205547	<i>Ω</i> 59.59394	−0.52057486	+0.69933019
<i>e</i>	0.1457879	<i>i</i> 12.65340	−0.45936751	+0.25419078
<i>P</i>	4.49	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1998 09 21	699	0.0	0.0	2001 03 16	704	0.3+	0.6−	2001 03 23	608	0.3−	0.4+
1998 09 21	699	0.9−	0.7−	2001 03 16	704	0.0	0.0	2001 03 23	608	0.4−	0.3+
1998 09 21	699	0.2−	0.3+	2001 03 16	704	0.8+	0.5+	2001 03 31	704	0.6−	0.0
1998 10 17	699	0.1+	0.7+	2001 03 21	699	0.4+	0.5−	2001 03 31	704	0.5−	0.5+
1998 10 17	699	0.3+	0.3−	2001 03 21	699	0.3−	0.9−	2001 03 31	704	0.7−	0.2+
1998 10 17	699	0.6+	0.0	2001 03 21	699	0.4+	0.0	2001 03 31	704	0.2−	0.2−
2001 03 16	704	0.7+	0.4+	2001 03 21	699	0.3+	0.1+				
2001 03 16	704	0.5+	0.4−	2001 03 23	608	0.4−	0.3+				

2001 FS₁₃₈ = 1999 XS₆₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	35.58911	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21916029	<i>ω</i> 35.03019	−0.82689144	−0.55160635
<i>a</i>	2.7245501	<i>Ω</i> 111.12927	+0.48544868	−0.79840315
<i>e</i>	0.0285098	<i>i</i> 6.73901	+0.28388398	−0.24141840
<i>P</i>	4.50	<i>H</i> 14.8	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

Residuals in seconds of arc

1999 12 07	704	0.4+	0.6−	1999 12 08	704	1.5+	0.5+	2001 03 23	704	0.6+	1.4−
1999 12 07	704	0.2+	0.3+	2000 01 05	704	0.5−	1.6+	2001 03 23	704	1.4−	0.7−
1999 12 07	704	0.0	0.6+	2000 01 05	704	0.0	1.0−	2001 03 23	704	0.3−	0.6−
1999 12 07	704	1.1−	0.5−	2000 01 05	704	0.2−	0.4+	2001 03 31	704	0.8+	0.2+
1999 12 07	704	0.2−	0.2+	2000 01 05	704	0.4−	0.6−	2001 03 31	704	0.3+	0.4+
1999 12 08	704	0.5−	0.4−	2001 03 21	608	0.5−	0.9+	2001 03 31	704	0.4+	0.3−
1999 12 08	704	0.5+	0.2−	2001 03 21	608	0.2−	0.8+	2001 03 31	704	0.7+	0.4−
1999 12 08	704	0.1−	0.5−	2001 03 21	608	0.4−	1.1+				
1999 12 08	704	0.4+	0.2+	2001 03 23	704	0.0	0.1−				

2001 FF₁₃₉ = 1997 LN₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	215.69051	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.21962095	<i>ω</i> 127.72767	+0.91942178	+0.39290924
<i>a</i>	2.7207389	<i>Ω</i> 209.14788	−0.37086241	+0.85192046
<i>e</i>	0.0941129	<i>i</i> 1.98947	−0.13086121	+0.34619916
<i>P</i>	4.49	<i>H</i> 15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 6

Residuals in seconds of arc

1997 06 07	809	0.0	0.0	2001 03 21	608	0.4−	0.1−	2001 03 28	691	0.5+	0.5−
1997 06 07	809	0.9−	0.2+	2001 03 23	699	0.5−	0.4+	2001 03 28	691	0.5+	0.6−
1997 06 07	809	1.1−	0.3+	2001 03 23	699	0.0	0.5−	2001 03 28	691	0.5+	0.7−
1997 06 08	809	1.5+	0.1+	2001 03 23	699	0.5+	0.8+	2001 04 01	704	0.1−	0.1−
1997 06 08	809	0.3+	0.3−	2001 03 23	699	0.1−	0.4+	2001 04 01	704	0.6−	0.7−
1997 06 08	809	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.2−	0.1−	2001 04 01	704	0.2+	1.6+
2001 03 21	608	0.5−	0.4−	2001 03 24	704	0.0	1.2+	2001 04 01	704	0.5−	0.3−
2001 03 21	608	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	1.2+	0.1−				

2001 FE₁₄₁ = 1998 QF₇₉

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	195.21218	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22681601	<i>ω</i> 77.84939	+0.95246168	+0.24274680
<i>a</i>	2.6628922	<i>Ω</i> 267.88918	−0.29708995	+0.87390485
<i>e</i>	0.0960226	<i>i</i> 10.61562	+0.06748562	+0.42114642
<i>P</i>	4.35	<i>H</i> 14.3	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 4

2001 APR. 8

M.P.O. 12087

Residuals in seconds of arc

1998 07 26	699	0.6−	0.1+	1998 08 27	704	0.5−	1.6−	2001 03 23	704	0.7+	1.1+
1998 07 26	699	0.0	0.7−	2001 02 22	704	0.4+	1.4+	2001 03 23	704	1.3+	0.5+
1998 07 26	699	0.2−	0.1+	2001 02 22	704	0.5+	0.5−	2001 03 24	699	0.7−	0.9+
1998 08 24	704	0.0	1.0+	2001 02 22	704	0.7+	0.0	2001 03 24	699	0.6−	0.3+
1998 08 24	704	0.1+	1.1−	2001 02 22	704	0.5+	0.4−	2001 03 24	699	0.1−	0.0
1998 08 24	704	0.6+	1.3+	2001 03 05	608	0.8−	1.0−	2001 03 24	699	0.4+	0.2+
1998 08 24	704	1.0+	1.7+	2001 03 05	608	1.5−	0.4−	2001 03 26	608	0.3−	0.7−
1998 08 27	704	0.2−	0.3+	2001 03 05	608	0.5−	0.8−	2001 03 26	608	0.2−	0.5−
1998 08 27	704	0.6+	0.9−	2001 03 23	704	1.1+	0.9+	2001 03 26	608	0.4−	0.7−
1998 08 27	704	0.2+	0.0	2001 03 23	704	0.2−	0.2−				
1998 08 27	704	0.8−	0.1−	2001 03 23	704	0.3−	0.3−				

2001 FA₁₄₃ = 1997 LQ₁₇

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21544344	ω	191.90431	+0.06012529	+0.98171218		
<i>a</i>	2.7557969	Ω	81.73955	−0.90019421	+0.13151780		
<i>e</i>	0.1566627	<i>i</i>	10.51662	−0.43131813	−0.13763814		
<i>P</i>	4.57	<i>H</i>	14.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 06 08	809	0.4−	0.8+	2001 03 04	704	0.1+	0.5+	2001 03 16	704	0.0	0.2+
1997 06 08	809	0.8+	0.6+	2001 03 04	704	0.6+	0.1−	2001 03 16	704	0.2+	0.2−
1997 06 08	809	0.7+	0.4−	2001 03 04	704	0.5+	0.9+	2001 03 16	704	0.3−	0.1+
1997 06 09	809	1.5−	0.3+	2001 03 16	704	0.0	0.1+	2001 03 16	704	0.5+	0.5−
1997 06 09	809	0.3+	1.0−	2001 03 16	704	0.1−	0.4+	2001 03 16	704	0.5−	0.1+
1997 06 09	809	0.2+	0.2−	2001 03 16	704	0.3−	0.2−	2001 03 23	608	0.1−	0.4−
2001 02 20	704	0.5−	0.5+	2001 03 16	704	0.3+	0.3+	2001 03 23	608	0.0	0.5−
2001 02 20	704	0.0	0.2+	2001 03 16	704	0.2−	0.4+	2001 03 23	608	0.3−	0.5−
2001 02 20	704	0.8+	0.7−	2001 03 16	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	699	0.3−	0.0
2001 02 20	704	0.4−	0.0	2001 03 16	704	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	0.6−	0.1+
2001 03 04	704	0.5−	0.1+	2001 03 16	704	1.1+	0.6+	2001 03 24	699	0.6+	0.0
2001 03 04	704	0.1−	0.6−	2001 03 16	704	0.6+	0.1−	2001 03 24	699	1.4−	0.9−

2001 FQ₁₄₃ = 1997 GJ₄₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.24332110	ω	151.48489	+0.57916745	+0.81241433		
<i>a</i>	2.5410675	Ω	153.73388	−0.77389325	+0.57393217		
<i>e</i>	0.2518378	<i>i</i>	8.76548	−0.25623094	+0.10288257		
<i>P</i>	4.05	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1997 04 07	809	0.4+	0.9−	1997 04 09	691	0.1−	0.4+	2001 03 26	704	0.5−	0.1+
1997 04 07	809	0.7−	0.8+	1997 04 09	691	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	0.4−	0.3+
1997 04 07	809	1.0−	0.1−	2001 03 23	699	0.0	0.5−	2001 03 26	704	0.6−	0.8+
1997 04 08	809	0.2+	0.2−	2001 03 23	699	0.1+	0.1+	2001 03 26	704	0.4−	0.6+
1997 04 08	809	1.2+	0.0	2001 03 23	699	0.7+	0.2−	2001 03 29	608	0.4+	0.4−
1997 04 08	809	0.4+	1.0−	2001 03 23	699	0.6+	0.2−	2001 03 29	608	0.5+	0.2−
1997 04 09	691	0.2−	0.4+	2001 03 26	704	1.0−	0.3+	2001 03 29	608	0.5+	0.7−

2001 FH₁₄₅ = 1997 LO₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.23049527	ω	310.76677	+0.83934356	−0.51879693		
<i>a</i>	2.6344788	Ω	81.07435	+0.53500263	+0.73546902		
<i>e</i>	0.2080717	<i>i</i>	9.45792	+0.09630454	+0.43581541		
<i>P</i>	4.28	<i>H</i>	14.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1997 05 29	691	0.9−	0.1−	1997 06 08	809	0.5+	0.1−	2000 03 12	703	0.8−	0.5+
1997 05 29	691	0.9−	0.2−	1999 12 04	703	0.7+	1.3+	2001 03 19	691	0.2−	0.0
1997 05 29	691	0.9−	0.1+	1999 12 04	703	1.0+	1.0−	2001 03 19	691	0.3−	0.0
1997 06 05	691	0.4−	0.3−	1999 12 04	703	0.4−	0.6−	2001 03 19	691	0.1−	0.0

1997 06 05	691	0.7−	0.0	1999 12 04	703	0.1−	0.9+	2001 03 23	608	0.2+	0.5−
1997 06 05	691	0.6−	0.2+	2000 03 04	704	0.8+	0.6−	2001 03 23	608	0.4+	0.5−
1997 06 07	809	0.4+	1.1+	2000 03 04	704	0.2+	0.0	2001 03 23	608	0.0	0.2−
1997 06 07	809	1.2+	1.1+	2000 03 04	704	0.5−	0.0	2001 03 26	704	0.8+	0.3+
1997 06 07	809	1.8+	0.6+	2000 03 12	703	0.6+	0.1+	2001 03 26	704	0.2+	0.0
1997 06 08	809	0.2+	0.2−	2000 03 12	703	0.1+	0.2+	2001 03 26	704	0.6−	0.1+
1997 06 08	809	0.6+	0.9−	2000 03 12	703	1.5−	0.0	2001 03 26	704	0.9−	0.6−

2001 FD₁₄₆ = 2000 AV₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.21646228	ω	115.47151	+0.46373887	−0.87755231		
<i>a</i>	2.7471428	Ω	306.35717	+0.74880732	+0.46172911		
<i>e</i>	0.0564746	<i>i</i>	8.70268	+0.47353337	+0.12926011		
<i>P</i>	4.55	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 08 17	704	0.9−	0.8+	2000 01 04	704	0.7−	0.2−	2001 03 26	704	0.1+	0.6+
1998 08 17	704	0.3−	0.4+	2000 01 04	704	0.3−	0.7+	2001 03 26	704	0.2−	0.3−
1998 08 17	704	0.0	0.6+	2000 01 04	704	0.7−	0.3−	2001 03 26	704	0.5+	0.0
1998 08 17	704	0.2+	0.2+	2001 03 03	704	0.8+	0.3−	2001 03 26	704	0.7−	0.5−
1998 08 17	704	(3.3−	2.1+)	2001 03 03	704	0.4+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.0
2000 01 02	704	0.3−	0.4+	2001 03 03	704	1.3+	0.7+	2001 03 27	608	0.2+	0.2+
2000 01 02	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	699	0.4−	0.8+	2001 03 27	608	0.2+	0.0
2000 01 02	704	0.1+	0.5−	2001 03 24	699	0.5−	0.9+	2001 03 27	608	0.4+	0.4−
2000 01 02	704	1.1+	0.9+	2001 03 24	699	0.9−	0.3−				
2000 01 02	704	0.2+	0.1+	2001 03 24	699	0.4−	0.2−				

2001 FM₁₄₆ = 1997 EM₁₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.26149117	ω	340.39719	−0.10128013	+0.98881543		
<i>a</i>	2.4219473	Ω	283.67035	−0.89706841	−0.13834967		
<i>e</i>	0.0938443	<i>i</i>	6.46950	−0.43012860	+0.05570836		
<i>P</i>	3.77	<i>H</i>	16.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1997 03 03	691	0.1+	0.1−	2001 03 24	699	0.5+	0.1−	2001 03 26	704	0.1−	1.1−
1997 03 03	691	0.0	0.2+	2001 03 24	699	0.6−	0.3+	2001 03 29	608	0.1+	0.0
1997 03 03	691	0.0	0.0	2001 03 24	699	0.3+	0.2−	2001 03 29	608	0.2−	0.1+
1997 03 10	691	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	0.0	0.2+	2001 03 29	608	0.1+	0.3+
1997 03 10	691	0.0	0.0	2001 03 26	704	0.2−	0.2+				
1997 03 10	691	0.2+	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.4+				

2001 FG₁₄₈ = 1977 UO₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>		(2000.0)		P		Q	
<i>n</i>	0.22925657	ω	47.08874	+0.96735793	−0.21047039		
<i>a</i>	2.6439598	Ω	324.36946	+0.09540374	+0.81845232		
<i>e</i>	0.1233682	<i>i</i>	14.02110	+0.23476959	+0.53463821		
<i>P</i>	4.30	<i>H</i>	14.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	033	0.4−	0.3−	2000 01 21	704	0.5+	0.7+	2001 03 24	699	0.8−	0.8−
1977 10 17	033	0.3+	0.0	2000 01 21	704	0.3+	0.0	2001 03 24	699	0.9−	0.0
1977 10 17	033	0.2+	0.2+	2000 01 21	704	0.3−	0.7+	2001 03 24	699	0.5−	0.1+
1977 10 19	033	0.2+	0.0	2001 02 22	704	1.2−	0.5+	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1977 10 20	033	0.0	0.2−	2001 02 22	704	1.2−	1.3+	2001 03 26	704	0.1−	0.2−
1998 07 31	699	0.2−	0.2+	2001 02 22	704	0.4−	1.0−	2001 03 26	704	0.3+	0.1+
1998 07 31	699	0.0	0.0	2001 02 22	704	0.3−	0.1+	2001 03 26	704	0.1+	0.1−
1998 07 31	699	1.0−	1.7+	2001 03 04	608	1.8+	0.9+	2001 03 29	608	0.1+	1.1−
1999 11 01	704	0.0	0.5+	2001 03 04	608	1.9+	1.1+	2001 03 29	608	0.1+	0.6−
1999 11 01	704	0.5+	0.1−	2001 03 04	608	1.7+	1.2+	2001 03 29	608	0.5+	0.7−
1999 11 01	704	0.1+	0.3+	2001 03 20	608	1.1+	0.2+	2001 04 03	699	0.7−	0.8−

M.P.O. 12088

1999 11 01	704	0.3−	0.6−	2001 03 20	608	0.9+	0.2+	2001 04 03	699	1.0−	1.0+
1999 11 01	704	0.3−	0.5+	2001 03 20	608	0.4+	0.2+	2001 04 03	699	0.1−	0.4+
2000 01 21	704	0.0	0.1−	2001 03 24	699	1.1−	0.4−	2001 04 03	699	0.6−	0.1−

2001 FZ₁₄₈ = 1992 ST₂₀ = 1998 HE₂₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	241.31773		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.30169597	ω	160.08997		+0.82658942		+0.56250512
<i>a</i>	2.2016911	Ω	165.63635		−0.52588240		+0.78358443
<i>e</i>	0.1614665	<i>i</i>	4.24960		−0.20049347		+0.26378673
<i>P</i>	3.27	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1992 09 22	809	0.1+	1.0+	1998 04 29	691	0.5+	0.4+	2000 01 05	704	0.9−	0.0
1992 09 22	809	0.2+	0.4+	1998 05 01	704	1.0+	0.1+	2001 03 18	608	0.2−	0.6+
1992 09 22	809	0.4−	0.7+	1998 05 01	704	0.1+	1.6−	2001 03 18	608	0.2−	0.4+
1992 09 23	809	0.6−	0.4+	1998 05 01	704	0.3+	1.0+	2001 03 18	608	1.3−	0.3+
1992 09 23	809	0.5−	0.2−	1998 05 01	704	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.3+	0.1−
1992 09 23	809	0.2−	0.6−	1998 05 25	699	0.4−	0.2−	2001 03 24	704	0.6−	1.1+
1994 02 16	691	0.3+	0.1−	1998 05 25	699	0.9+	0.0	2001 03 24	704	0.4−	0.3+
1994 02 16	691	0.0	0.0	1998 05 25	699	0.3+	0.2−	2001 03 24	691	0.7−	0.1+
1994 02 16	691	0.1+	0.1−	1999 11 04	704	0.2+	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.3+
1998 04 22	704	0.7+	0.0	1999 11 04	704	0.3−	0.7+	2001 03 24	691	0.1−	0.0
1998 04 22	704	0.9+	0.1+	1999 11 04	704	0.1+	0.1−	2001 03 24	691	0.8−	0.3+
1998 04 22	704	1.3+	0.9−	1999 11 04	704	1.3+	0.1−	2001 03 27	608	0.5+	0.4−
1998 04 22	704	0.6−	0.3−	1999 12 06	704	(2.3+	0.9−)	2001 03 27	608	0.4+	0.6−
1998 04 22	704	1.1−	0.9−	1999 12 06	704	0.6+	0.2+	2001 03 27	608	0.5+	0.3−
1998 04 28	691	1.3−	0.6+	1999 12 06	704	0.1−	0.3+	2001 03 29	699	0.9+	1.4+
1998 04 28	691	(2.6−	3.0−)	2000 01 05	704	0.2−	0.2−	2001 03 29	699	0.3−	0.1+
1998 04 28	691	1.3−	0.5+	2000 01 05	704	0.4+	0.4+	2001 03 29	699	0.4−	0.5+
1998 04 29	691	0.8+	0.4+	2000 01 05	704	0.2+	0.3−	2001 03 29	699	0.4+	0.0
1998 04 29	691	0.6+	0.5+	2000 01 05	704	0.0	0.0				

2001 FM₁₅₁ = 1999 TJ₂₅₂

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	21.13341		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27272044	ω	86.75146		−0.93409240		−0.29609460
<i>a</i>	2.3550001	Ω	75.95486		+0.18631842		−0.88091113
<i>e</i>	0.1551793	<i>i</i>	11.86730		+0.30456008		−0.36922023
<i>P</i>	3.61	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1999 10 08	704	0.9−	0.2+	2001 02 16	704	0.7−	0.1−	2001 03 16	704	0.4−	0.6+
1999 10 08	704	1.1+	0.7−	2001 02 16	704	1.6+	0.3−	2001 03 16	704	0.3−	0.3+
1999 10 08	704	1.0+	0.2−	2001 02 16	704	0.7−	0.2+	2001 03 24	608	0.3+	0.6−
1999 10 08	704	0.1−	0.4−	2001 02 16	704	1.0+	0.2−	2001 03 24	608	0.2−	0.4−
1999 10 08	704	0.4−	0.1+	2001 02 16	704	0.8+	0.6−	2001 03 24	608	0.4+	0.7−
1999 10 13	699	1.6−	0.2−	2001 02 16	704	1.0−	0.1+	2001 03 25	699	0.6−	0.3+
1999 10 13	699	0.2+	0.6+	2001 02 16	704	0.6−	1.1+	2001 03 25	699	0.1+	0.3+
1999 10 13	699	0.8+	0.3+	2001 02 16	704	0.7+	0.2−	2001 03 25	699	0.2−	0.2+
2001 01 31	704	0.6−	0.3−	2001 03 05	704	0.5+	0.0	2001 03 25	699	0.6−	0.1+
2001 01 31	704	0.4+	0.1+	2001 03 05	704	0.6−	0.6+	2001 03 31	704	0.0	0.6+
2001 01 31	704	0.2−	0.2+	2001 03 05	704	0.3+	0.2+	2001 03 31	704	0.8+	0.0
2001 01 31	704	0.4−	0.1+	2001 03 05	704	0.7+	0.2+	2001 03 31	704	0.3+	0.0
2001 01 31	704	0.4−	0.2+	2001 03 16	704	0.3−	0.5−	2001 03 31	704	0.3+	0.2−
2001 02 16	704	0.1+	0.6−	2001 03 16	704	0.6−	0.3+	2001 03 31	704	0.2−	1.1−

2001 FB₁₅₂ = 1997 HL

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	349.88540		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.23812424	ω	345.40831		−0.93762308		+0.32488330
<i>a</i>	2.5779054	Ω	214.35742		−0.29293938		−0.92999790
<i>e</i>	0.2369652	<i>i</i>	12.66649		−0.18721509		−0.17191494
<i>P</i>	4.14	<i>H</i>	17.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1997 04 28	691	0.2−	0.1−	2001 03 24	699	1.1+	0.9+	2001 03 26	704	0.2−	0.5+
1997 04 28	691	0.2−	0.0	2001 03 24	699	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.1+	0.0
1997 04 28	691	0.1+	0.1−	2001 03 24	699	0.2+	0.2−	2001 03 26	704	0.7+	0.6−
1997 04 29	691	0.1+	0.3+	2001 03 24	699	0.6−	0.5+	2001 03 26	704	0.4+	0.7+
1997 04 29	691	0.1+	0.1−	2001 03 26	704	0.0	0.2−	2001 03 26	704	0.5+	0.8−
2001 03 18	608	0.1+	0.5−	2001 03 26	704	0.3−	0.4+	2001 03 27	608	0.0	0.7−
2001 03 18	608	0.2−	0.1−	2001 03 26	704	0.8−	0.1+	2001 03 27	608	0.1−	0.6−
2001 03 18	608	0.0	0.1+	2001 03 26	704	1.0−	0.6+	2001 03 27	608	0.3+	0.3−

2001 FM₁₅₂ = 1996 LR₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	284.95872		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17931838	ω	203.86507		−0.05061240		+0.99390243
<i>a</i>	3.1144845	Ω	63.35878		−0.89776479		−0.00230332
<i>e</i>	0.1539801	<i>i</i>	6.29206		−0.43755772		−0.11023904
<i>P</i>	5.50	<i>H</i>	14.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1996 06 08	809	0.1+	0.4+	2001 03 04	704	0.9+	0.5+	2001 03 26	704	0.0	0.6+
1996 06 08	809	0.3+	0.0	2001 03 04	704	0.2+	0.4+	2001 03 26	704	0.1−	0.0
1996 06 08	809	0.4−	0.9+	2001 03 04	704	0.4−	0.9−	2001 03 26	704	0.6−	0.2−
1996 06 10	809	0.1−	0.6−	2001 03 04	704	0.4−	0.1−	2001 03 26	704	0.9+	0.6+
1996 06 10	809	0.0	0.4−	2001 03 18	699	0.7+	1.2+	2001 03 27	699	0.2+	1.3+
1996 06 10	809	0.0	0.4−	2001 03 18	699	1.0+	0.5+	2001 03 27	699	0.4+	0.5+
2001 02 16	704	0.1+	0.0	2001 03 18	699	0.1+	1.0+	2001 03 27	699	0.1+	0.7−
2001 02 16	704	1.5−	0.8+	2001 03 18	699	0.3+	0.8+	2001 03 27	699	0.0	0.1−
2001 02 16	704	0.6−	0.1−	2001 03 18	608	0.3+	1.6−	2001 03 27	608	0.5−	0.4−
2001 02 16	704	0.9+	0.3−	2001 03 18	608	0.5+	1.4−	2001 03 27	608	0.0	0.6−
2001 02 16	704	1.0−	0.7−	2001 03 18	608	0.1+	1.3−	2001 03 27	608	0.1−	0.4−
2001 03 04	704	0.7+	1.2+	2001 03 26	704	0.4−	0.4−				

2001 FB₁₅₄

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	22.29866		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.17200394	ω	327.94951		−0.81878419		−0.57375940
<i>a</i>	3.2021656	Ω	176.82040		+0.57259011		−0.81864487
<i>e</i>	0.1781449	<i>i</i>	20.93006		+0.04162947		−0.02491442
<i>P</i>	5.73	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1998 09 23	691	0.2−	0.2+	2001 03 18	704	0.4−	0.2+	2001 03 26	608	0.1+	0.7+
1998 09 23	691	0.3−	0.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.2+	2001 03 26	608	0.5+	0.4+
1998 09 23	691	(2.1−	3.8−)	2001 03 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 28	691	0.2+	0.3−
1998 09 27	691	0.4−	0.1−	2001 03 18	704	0.3−	0.0	2001 03 28	691	0.2+	0.3−
1998 09 27	691	0.6+	0.2−	2001 03 18	699	0.5−	0.0	2001 03 28	691	0.1+	0.3−
1998 09 27	691	0.3+	0.1+	2001 03 18	699	0.2−	0.2−	2001 04 01	704	0.1+	0.2−
2001 03 18	704	0.5+	0.4−	2001 03 18	699	0.0	0.5−	2001 04 01	704	0.8−	0.4−
2001 03 18	704	0.5+	0.3+	2001 03 26	608	0.6+	0.1−	2001 04 01	704	0.4−	0.7+

2029 P-L = 2001 DZ₃₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	103.64689		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27553084	ω	94.22506		+0.89420016		−0.44724778
<i>a</i>	2.3389588	Ω	292.34314		+0.40196818		+0.82121798
<i>e</i>	0.2165118	<i>i</i>	1.20047		+0.19704734		+0.35435922
<i>P</i>	3.58	<i>H</i>	15.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7−	0.8+	2001 01 21	704	0.3−	0.6+	2001 02 19	704	0.1−	0.3−
1960 09 26	675	0.4−	0.2+	2001 01 21	704	1.2+	0.4+	2001 02 20	704	0.4−	0.5−
1960 09 28	675	0.2−	0.3+	2001 01 21	704	0.0	0.1+	2001 02 20	704	0.3+	0.4+
1960 09 29	675	0.7+	0.5+	2001 01 21	704	0.5−	1.7+	2001 02 20	704	0.5−	0.5−
1960 10 17	675	0.0	0.4+	2001 02 02	699	0.5+	0.5−	2001 02 20	704	0.5−	0.4+

2001 APR. 8

M.P.O. 12089

1960 10 22	675	0.0	1.0–	2001 02 02	704	0.9+	0.0	2001 02 20	704	1.1–	1.0–
1960 10 25	675	0.4+	1.2–	2001 02 02	699	0.0	0.7–	2001 02 21	699	(0.1–	2.4+)
1960 10 26	675	0.0	0.2+	2001 02 02	704	0.2–	0.2–	2001 02 21	699	0.3–	0.1+
1999 07 16	704	0.5–	1.3+	2001 02 02	704	0.8+	0.0	2001 02 21	699	0.5–	0.9+
1999 07 16	704	0.7+	0.2+	2001 02 02	699	0.2+	0.7+	2001 02 21	699	0.3–	0.9+
1999 07 16	704	0.3+	0.2–	2001 02 02	704	0.8+	0.3+	2001 02 22	704	0.1–	0.0
1999 07 16	704	0.5–	1.1–	2001 02 02	704	0.2+	0.2+	2001 02 22	704	0.4+	0.2–
2001 01 03	704	0.2–	1.1–	2001 02 02	699	0.6–	0.0	2001 02 22	704	1.0+	0.5+
2001 01 03	704	0.1–	1.3–	2001 02 19	704	0.7+	0.6+	2001 02 22	704	0.1–	0.3–
2001 01 03	704	0.3–	0.3+	2001 02 19	704	0.0	0.6–	2001 02 22	704	0.1+	0.1+
2001 01 03	704	0.1+	0.6+	2001 02 19	704	0.0	0.9–				
2001 01 03	704	0.7–	0.0	2001 02 19	704	0.4–	0.3–				

2051 P-L = 2001 EM₂₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	268.30430		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25761020	ω	40.44303		+0.31551352		+0.94799510
<i>a</i>	2.4462115	Ω	247.98592		–0.88186715		+0.27662428
<i>e</i>	0.1917551	<i>i</i>	2.59104		–0.35037344		+0.15743033
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6–	0.3–	1995 12 03	817	0.6–	0.7+	2001 03 15	608	0.7–	0.8+
1960 09 26	675	0.7–	0.1–	1995 12 03	817	1.3–	1.6+	2001 03 15	608	0.6–	0.8+
1960 09 28	675	0.8–	0.2–	1995 12 03	817	0.3+	0.5+	2001 03 15	608	0.2–	0.9+
1960 09 29	675	1.2+	0.3+	1998 08 17	704	1.3–	1.8+	2001 03 18	704	0.5+	0.3+
1960 10 17	675	0.3+	0.7+	1998 08 17	704	(0.7+	3.4+)	2001 03 18	704	0.5–	0.1–
1960 10 22	675	0.3+	0.2+	1998 08 17	704	0.3–	1.1+	2001 03 18	699	0.3–	0.7+
1960 10 25	675	0.8+	0.6+	1998 08 17	704	0.2+	1.1+	2001 03 18	704	1.0+	1.1+
1960 10 26	675	0.7–	0.8–	2001 03 02	699	0.9+	0.4–	2001 03 18	704	0.2+	0.8+
1991 11 11	691	0.4+	0.1–	2001 03 02	699	0.4+	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.2–
1991 11 11	691	0.7+	0.1–	2001 03 02	699	1.0+	0.1+	2001 03 18	699	0.1–	0.2+
1991 11 11	691	0.1+	0.1+	2001 03 02	699	0.8+	0.1+	2001 03 18	699	0.0	0.7–

2803 P-L = 2001 DH₇₅

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.71424		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27634717	ω	247.17151		+0.30275916		–0.95305557
<i>a</i>	2.3343503	Ω	185.21180		+0.89224746		+0.28516371
<i>e</i>	0.0892551	<i>i</i>	2.95729		+0.33500949		+0.10181715
<i>P</i>	3.57	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	5

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.6+	0.0	1998 05 01	704	0.2+	0.9–	2001 02 22	704	0.2–	0.0
1960 09 24	675	1.3+	0.6–	1998 05 01	704	0.3–	0.2+	2001 02 22	699	(3.0–	0.7–)
1960 09 26	675	1.6–	1.1–	2001 01 31	704	0.4–	0.3+	2001 02 22	699	0.2+	0.7–
1960 09 26	675	0.7+	0.5–	2001 01 31	704	0.6–	0.9–	2001 02 22	704	0.4+	0.9+
1960 09 28	675	0.1–	1.4+	2001 01 31	704	0.1–	0.6+	2001 02 22	699	0.5–	0.8–
1960 09 29	675	0.9–	0.9+	2001 02 20	704	0.0	0.4+	2001 02 22	704	0.5+	0.1–
1960 09 29	675	(0.8+	3.0+)	2001 02 20	704	0.3–	0.6–	2001 02 22	699	0.4–	0.2–
1998 05 01	704	1.2+	1.4+	2001 02 20	704	0.3+	0.5+	2001 02 22	704	0.7+	0.2+
1998 05 01	704	1.0–	0.5–	2001 02 20	704	0.3+	0.4+				

4177 P-L = 2001 FE₄₉

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	314.87874		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.25724279	ω	271.16422		–0.39629557		+0.91666918
<i>a</i>	2.4485402	Ω	335.28901		–0.78556971		–0.36766010
<i>e</i>	0.0903416	<i>i</i>	7.09678		–0.47521578		–0.15666419
<i>P</i>	3.83	<i>H</i>	15.4	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3–	0.2+	1999 12 15	704	0.6–	0.4+	2001 03 24	704	0.2–	0.2–
1960 09 25	675	0.7–	0.0	1999 12 15	704	0.2+	0.0	2001 03 24	704	0.6–	1.0+
1960 09 26	675	0.6+	0.2–	1999 12 15	704	0.5–	0.0	2001 03 24	704	0.7+	0.1–
1960 09 28	675	0.5–	0.0	2000 01 02	704	0.1+	0.9+	2001 03 24	704	0.1–	0.3–
1960 10 22	675	0.3–	0.7+	2000 01 02	704	0.5+	0.2–	2001 03 24	699	0.2–	0.0
1960 10 26	675	0.6+	0.8+	2000 01 02	704	0.1–	0.5–	2001 03 24	699	0.1+	0.0
1998 08 17	704	0.5+	0.9–	2001 03 18	704	1.2–	0.6–	2001 03 24	699	0.1–	0.3–
1998 08 17	704	0.4–	0.9+	2001 03 18	704	0.4–	0.4+	2001 03 24	699	0.1–	0.2+
1998 08 17	704	0.5–	0.5+	2001 03 18	704	0.0	0.2–	2001 03 26	608	0.9+	0.6+
1998 08 17	704	0.1+	0.4–	2001 03 18	704	0.5–	0.4–	2001 03 26	608	1.5+	0.2+
1998 08 17	704	0.3+	0.3+	2001 03 18	704	0.1+	0.1–	2001 03 26	608	0.8+	0.7+
1999 12 15	704	0.4+	0.2–	2001 03 24	704	0.0	0.5+				

4289 P-L = 1999 TK₅₀ = 1999 VV₁₅₄Id. G. V. Williams (*MPC* 38735), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	106.74978		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.27764394	ω	62.35622		+0.55920452		–0.82898504
<i>a</i>	2.3270761	Ω	353.62253		+0.73070106		+0.49775724
<i>e</i>	0.1047141	<i>i</i>	4.44455		+0.39162005		+0.25499319
<i>P</i>	3.55	<i>H</i>	16.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1–	0.1–	1999 10 07	691	0.3–	0.7–	2001 02 19	704	0.2–	0.2+
1960 09 25	675	0.3+	0.3–	1999 10 07	691	0.2–	0.7–	2001 02 19	704	0.4–	0.0
1960 09 26	675	0.5+	0.2–	1999 10 10	691	0.2–	0.3+	2001 02 19	704	0.3+	0.6+
1960 09 28	675	0.3–	0.4+	1999 10 10	691	0.2–	0.1+	2001 02 22	691	0.5–	0.4+
1960 10 17	675	0.1–	0.5+	1999 10 10	691	0.2–	0.2+	2001 02 22	691	0.2+	0.1–
1960 10 26	675	0.2–	1.0–	1999 10 15	704	0.1–	0.2+	2001 02 22	691	0.1+	0.2–
1999 09 14	704	0.1–	1.0+	1999 10 15	704	0.5–	0.3+	2001 02 27	691	0.1+	0.8–
1999 09 14	704	0.0	0.2+	1999 10 15	704	0.4+	0.8+	2001 02 27	691	0.0	0.9–
1999 09 14	704	0.3+	1.7+	1999 10 15	704	0.5+	0.1+	2001 02 27	691	0.2+	0.8–
1999 09 14	704	0.4+	0.0	1999 10 15	704	0.6–	0.5+	2001 03 02	699	0.4–	1.2+
1999 09 14	704	0.5+	0.1+	1999 10 30	691	0.0	0.2–	2001 03 02	699	0.2+	0.3–
1999 10 04	691	0.4–	0.1+	1999 10 30	691	0.0	0.1–	2001 03 02	699	0.2–	0.5+
1999 10 04	691	0.3–	0.2+	1999 10 30	691	0.1+	0.0	2001 03 02	699	0.5–	0.4+
1999 10 04	691	0.3–	0.1+	1999 11 13	691	0.0	0.1–	2001 03 18	704	1.1+	0.2+
1999 10 06	704	0.1–	0.1+	1999 11 13	691	1.1+	0.4+	2001 03 18	704	1.4+	0.9+
1999 10 06	704	0.1–	0.1+	1999 11 13	691	0.1+	0.6–	2001 03 18	704	0.7+	0.4+
1999 10 06	704	0.4–	0.1–	1999 11 17	691	0.2+	0.1–	2001 03 18	704	0.8+	0.2–
1999 10 06	704	0.4–	0.3–	1999 11 17	691	0.3+	0.5–	2001 03 27	691	0.5–	0.1+
1999 10 06	704	0.2–	0.1–	1999 11 17	691	0.2–	0.0	2001 03 27	691	0.1–	0.0
1999 10 07	691	0.2–	0.4–	2001 02 19	704	0.6–	0.6+	2001 03 27	691	0.5–	0.1+

4514 P-L = 2001 BW₆₁

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	81.71581		(2000.0)		P		Q
<i>n</i>	0.20363369	ω	275.93396		+0.50013318		–0.86551306
<i>a</i>	2.8613411	Ω	144.01497		+0.81183590		+0.45761114
<i>e</i>	0.0526740	<i>i</i>	2.67848		+0.30131259		+0.20366440
<i>P</i>	4.84	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	6

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1–	0.2–	2001 02 04	732	1.2+	0.3+	2001 02 14	732	1.2–	0.1+
1960 09 24	675	0.3–	0.2–	2001 02 12	732	0.3+	0.3–	2001 02 14	732	0.5–	0.6+
1960 09 26	675	0.3–	0.1+	2001 02 12	732	0.0	1.0–	2001 02 20	704	0.0	0.9–
1960 09 28	675	0.2–	1.1+	2001 02 12	732	0.6–	1.3+	2001 02 20	704	1.5–	0.8–
1960 09 28	675	1.0+	0.7–	2001 02 13	732	0.6–	0.7+	2001 02 20	704	0.7–	1.3–
2001 01 31	732	0.6+	0.8+	2001 02 13	732	0.1–	0.5–	2001 02 20	704	1.1+	0.4–
2001 01 31	732	1.5–	0.3+	2001 02 13	732	0.9–	0.3+	2001 02 20	704	0.5+	0.8+
2001 02 01	732	1.1+	0.2+	2001 02 13	691	0.3+	0.7–	2001 02 20	704	1.9+	1.5+
2001 02 01	732	1.6+	0.3+	2001 02 13	691	0.6+	0.7–	2001 02 20	704	(2.3–	0.9+)
2001 02 01	732	0.5+	0.2+	2001 02 13	691	0.3+	0.3–	2001 02 22	704	1.0+	0.2+
2001 02 02	732	0.1–	0.4–	2001 02 13	732	1.4–	0.6–	2001 02 22	704	0.4–	0.9+

M.P.O. 12090

2001 02 02	732	0.1−	0.4−	2001 02 13	732	0.3+	1.7−	2001 02 22	704	0.8−	0.4+
2001 02 04	732	0.1+	0.2−	2001 02 13	732	0.2−	0.6+	2001 02 22	704	0.7−	0.7+

4589 P-L = 2001 EZ₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	254.47927	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.25851292	ω	298.92324	+0.64373119	+0.76443016	
<i>a</i>	2.4405135	Ω	11.35850	−0.62439685	+0.55146195	
<i>e</i>	0.2629022	<i>i</i>	10.36954	−0.44242370	+0.33397043	
<i>P</i>	3.81	<i>H</i>	15.6	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1+	0.6+	1999 01 05	910	0.7−	1.2+	2001 03 18	699	0.1−	0.0
1960 09 26	675	0.4+	0.3−	2001 03 02	699	0.5−	0.2−	2001 03 18	699	0.7−	0.4−
1960 09 27	675	0.2+	0.3−	2001 03 02	699	0.0	1.0−	2001 03 18	699	0.2+	0.4−
1960 09 28	675	0.2+	0.9−	2001 03 02	699	0.5+	0.2−	2001 03 18	699	0.0	0.3+
1960 09 28	675	0.7+	0.1+	2001 03 02	699	0.5+	0.4+	2001 03 19	704	0.3−	0.2+
1960 10 17	675	0.3−	0.3+	2001 03 03	704	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.2−	0.1−
1960 10 22	675	0.2+	1.6−	2001 03 03	704	0.8+	0.0	2001 03 19	704	0.5−	0.4+
1960 10 24	675	1.1−	0.4+	2001 03 03	704	0.3−	0.6+	2001 03 19	704	0.2+	0.7−
1960 10 25	675	0.3+	1.6−	2001 03 03	704	0.1+	0.2−	2001 03 26	704	0.1−	0.7+
1960 10 26	675	0.3+	1.4+	2001 03 03	704	1.2+	0.6+	2001 03 26	704	0.8−	1.3+
1960 10 26	675	0.8+	1.1−	2001 03 17	691	0.3−	0.0	2001 03 26	704	0.2−	1.9−
1999 01 05	910	0.9−	0.8+	2001 03 17	691	0.5−	0.1+	2001 03 26	704	0.4+	1.0−
1999 01 05	910	0.6−	1.2+	2001 03 17	691	0.2−	0.0				

4759 P-L = 1999 TX₂₂₄ = 1999 VM₂₁₈

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	127.56582	(2000.0)	Doppler		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17701557	ω	121.37956	+0.75742386	+0.65290959	
<i>a</i>	3.1414374	Ω	197.86027	−0.60366621	+0.69778059	
<i>e</i>	0.1605085	<i>i</i>	0.79629	−0.24878948	+0.29463760	
<i>P</i>	5.57	<i>H</i>	15.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.1−	0.1−	1999 09 14	703	0.7+	0.6+	1999 10 06	595	0.3+	1.2+
1960 09 24	675	0.5−	0.9−	1999 09 14	703	0.9+	0.0	1999 10 06	595	1.1−	0.6+
1960 09 26	675	0.9+	0.3−	1999 09 14	703	0.9+	0.7−	1999 11 01	691	0.1−	0.3+
1960 09 26	675	0.8+	0.9−	1999 10 01	595	0.2−	0.5−	1999 11 01	691	0.1+	0.2+
1960 09 28	675	0.5−	0.0	1999 10 01	595	0.5−	1.6−	1999 11 01	691	0.0	0.3+
1960 09 28	675	0.2+	0.0	1999 10 02	595	0.1−	0.1+				
1999 09 14	703	1.4−	1.0+	1999 10 06	595	0.5−	0.7+				

4766 P-L = 2001 FU₃

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	124.56090	(2000.0)	Williams		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18237073	ω	228.83824	+0.45496300	−0.89027487	
<i>a</i>	3.0796354	Ω	194.14084	+0.84007426	+0.43671054	
<i>e</i>	0.0300012	<i>i</i>	4.80806	+0.29543850	+0.12920741	
<i>P</i>	5.40	<i>H</i>	15.1	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.0	0.9−	2001 03 19	699	0.0	0.0	2001 03 23	699	0.5−	0.2+
1960 09 26	675	0.2−	0.4−	2001 03 19	704	0.9+	0.7+	2001 03 23	699	0.7−	0.8−
1960 09 27	675	1.2+	2.0+	2001 03 19	704	0.1+	0.5+	2001 03 23	699	0.2−	0.1+
1960 09 28	675	0.3−	0.3+	2001 03 19	704	0.5+	1.6+	2001 03 29	691	0.2−	0.0
1960 10 17	675	0.6−	0.6+	2001 03 19	704	0.0	0.5+	2001 03 29	691	0.1+	0.2−
1960 10 26	675	0.9−	0.7+	2001 03 19	699	0.4−	0.5−	2001 03 29	691	0.3−	0.2−
2001 03 18	704	0.1+	0.3+	2001 03 19	704	0.7+	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.1+
2001 03 18	704	0.3+	0.5−	2001 03 19	704	0.4+	0.4+	2001 04 01	704	0.2+	0.2+
2001 03 18	704	0.4−	0.6+	2001 03 19	704	0.6+	0.6+	2001 04 01	704	0.6+	1.2+
2001 03 18	704	0.1−	0.0	2001 03 19	699	0.7−	0.4−				
2001 03 19	699	0.4−	1.2−	2001 03 23	699	0.1−	0.7−				

2001 APR. 8

5554 P-L = 2001 FN₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	258.38454	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.23183760	ω	268.57049	+0.29793161	+0.95120711	
<i>a</i>	2.6242999	Ω	19.35581	−0.75088778	+0.28544077	
<i>e</i>	0.0827030	<i>i</i>	14.01421	−0.58941013	+0.11716914	
<i>P</i>	4.25	<i>H</i>	14.3	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	0.1−	1.4+	2001 02 16	704	0.5−	0.5−	2001 03 26	704	0.3+	0.2−
1960 10 22	675	0.8−	0.2+	2001 03 04	704	0.4−	0.2−	2001 03 26	704	0.7−	0.1−
1960 10 25	675	0.7+	0.8−	2001 03 04	704	0.1−	0.3+	2001 03 26	704	0.0	0.8−
1960 10 26	675	0.9−	0.7+	2001 03 04	704	0.0	0.3−	2001 03 26	704	0.1−	1.0−
1997 04 01	809	(0.5−	4.2+)	2001 03 04	704	0.6+	0.0	2001 03 27	699	0.1+	0.5−
1997 04 01	809	(0.4−	3.8+)	2001 03 04	704	0.1+	0.3+	2001 03 27	699	0.1+	0.2−
1997 04 01	809	(0.1+	3.4+)	2001 03 16	704	0.6−	0.4+	2001 03 27	699	0.5+	0.5−
1997 04 11	704	0.0	0.2−	2001 03 16	704	0.0	0.2−	2001 03 27	699	0.2+	0.2−
1997 04 11	704	0.0	0.3+	2001 03 16	704	0.4+	0.8+	2001 03 30	608	1.7+	0.8+
1998 10 19	327	0.8−	1.3+	2001 03 16	704	0.6−	0.2+	2001 03 30	608	1.3+	1.1+
1998 10 19	327	0.1+	1.1+	2001 03 16	704	0.5−	0.1+	2001 03 30	608	1.2+	0.7+
1998 10 19	327	0.7−	0.0	2001 03 18	699	0.3−	0.1−	2001 03 31	704	0.5+	0.7+
2001 02 16	704	0.3−	0.4+	2001 03 18	699	0.0	0.2−	2001 03 31	704	0.4−	0.8+
2001 02 16	704	0.3+	0.1−	2001 03 18	699	0.2−	0.1−	2001 03 31	704	0.2+	0.3+
2001 02 16	704	0.1−	0.3+	2001 03 18	699	0.2+	0.3+	2001 03 31	704	0.3−	0.6+
2001 02 16	704	0.2−	0.0	2001 03 26	704	0.4−	0.3+	2001 03 31	704	0.4+	0.1+

6004 P-L = 1999 PD₇ = 1999 QG₃

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	32.55073	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22504206	ω	150.83264	+0.39435879	−0.91890221	
<i>a</i>	2.6768678	Ω	275.93985	+0.84116634	+0.36533366	
<i>e</i>	0.0791262	<i>i</i>	0.57569	+0.37002747	+0.14882890	
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.8+	0.7−	1998 05 01	704	0.4−	0.1−	2000 11 21	704	0.9−	1.6+
1960 09 24	675	0.9+	0.9−	1998 05 01	704	1.2−	1.5−	2000 11 21	704	0.4−	0.8+
1960 09 26	675	0.1−	0.6−	1999 08 06	807	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	(0.3+	2.6+)
1960 09 28	675	0.7+	0.8−	1999 08 06	807	0.1+	0.4+	2000 11 21	704	0.3−	1.3+
1960 09 28	675	0.3−	1.8−	1999 08 06	807	0.2−	0.4+	2000 12 06	327	0.5+	1.5+
1995 09 19	809	0.4+	1.9−	1999 08 07	807	0.1+	0.5+	2000 12 06	327	0.2−	0.3−
1995 09 20	809	0.6−	1.7−	1999 08 07	807	0.1+	0.5+	2000 12 06	327	0.1+	0.2−
1997 01 02	327	0.4+	0.4−	1999 08 07	807	0.1+	0.5+	2000 12 30	704	0.4+	0.0
1997 01 02	327	0.2+	0.8−	1999 08 07	807	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.1−	0.4−
1997 01 02	327	0.1−	0.7−	1999 08 07	807	0.1+	0.4+	2000 12 30	704	0.0	0.2−
1997 02 03	691	0.7+	0.9−	1999 08 07	807	0.2−	0.6+	2000 12 30	704	0.6−	0.7−
1997 02 03	691	0.1−	0.3−	1999 08 21	691	0.2+	0.4+	2000 12 30	704	0.3−	0.1−
1997 02 03	691	0.1−	0.1−	1999 08 21	691	0.3+	0.3+	2001 01 15	691	0.2+	0.1−
1998 05 01	704	0.2+	0.8+	1999 08 21	691	0.2+	0.2+	2001 01 15	691	0.3+	0.4−
1998 05 01	704	1.2−	1.9−	2000 11 21	704	0.1+	0.8+	2001 01 15	691	0.3+	0.5−

6118 P-L

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	70.13334	(2000.0)	Spahr		<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.17586431	ω	182.29770	+0.99390222	−0.10655770	
<i>a</i>	3.1551323	Ω	184.15222	+0.10638020	+0.99429570	
<i>e</i>	0.1451048	<i>i</i>	23.05207	+0.02901095	+0.00463809	
<i>P</i>	5.60	<i>H</i>	14.5	<i>G</i>	0.15	<i>U</i> 2

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.4+	0.9−	1999 07 12	704	0.5+	0.0	2000 11 29	699	0.5−	0.1+
1960 09 25	675	0.4+	0.1−	1999 07 12	704	0.1+	0.1+	2000 11 29	699	0.2−	0.5−
1960 09 26	675	0.1+	0.4+	1999 07 12	704	0.4+	0.5+	2000 11 29	699	0.3−	0.5−

2001 APR. 8

M.P.O. 12091

1960 09 28	675	0.2+	0.1−	1999 09 09	704	0.1+	0.0	2000 12 26	608	0.4+	0.4+
1960 10 17	675	0.0	0.6+	1999 09 09	704	0.2−	0.2−	2000 12 26	608	0.3+	0.7+
1960 10 22	675	0.5−	0.1−	1999 09 09	704	0.4−	0.6+	2000 12 26	608	0.3+	0.9+
1960 10 26	675	0.8−	0.3−	1999 09 09	704	1.0−	0.1+				
1999 07 12	704	0.5+	0.4−	2000 11 29	699	0.1+	0.7−				

6221 P-L = 2001 BW₇₇

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	328.73936		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25646031	ω	228.86295	−0.75292612	+0.65793436		
<i>a</i>	2.4535181	Ω	352.23784	−0.56566655	−0.65864018		
<i>e</i>	0.0799175	<i>i</i>	6.37120	−0.33633853	−0.36512394		
<i>P</i>	3.84	<i>H</i>	15.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2−	0.9+	2001 01 25	691	0.8−	0.3+	2001 03 24	704	0.3+	0.1+
1960 09 24	675	0.4+	1.6+	2001 02 01	699	0.1−	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.3+
1960 09 25	675	0.5+	0.2+	2001 02 01	699	0.3−	0.0	2001 03 24	704	0.4+	0.2+
1960 09 25	675	0.2+	0.1+	2001 02 01	699	0.1−	1.1−	2001 03 24	704	0.1−	0.2+
1960 09 26	675	1.1−	0.0	2001 02 01	699	0.4−	0.1−	2001 03 29	699	0.3−	0.4+
1960 09 26	675	0.1+	0.3+	2001 02 22	704	0.1−	0.4−	2001 03 29	699	0.4−	0.4+
1960 09 28	675	0.8−	1.2+	2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	704	0.0	0.3+
1960 09 28	675	1.6−	0.1+	2001 02 22	704	0.1+	0.0	2001 03 29	704	0.1+	0.5+
1999 12 07	703	0.0	0.4−	2001 02 22	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	699	0.3−	0.3+
1999 12 07	703	0.0	0.6+	2001 02 22	704	0.3+	0.6+	2001 03 29	704	0.2+	0.0
1999 12 07	703	0.1−	0.4+	2001 03 18	704	0.1+	0.1−	2001 03 29	608	0.9+	0.3−
1999 12 07	703	0.0	0.3−	2001 03 18	704	0.4+	0.1+	2001 03 29	704	0.3+	0.1−
2001 01 03	704	0.2+	1.2−	2001 03 18	704	0.2+	0.1−	2001 03 29	699	0.4−	0.2+
2001 01 03	704	0.5−	0.5−	2001 03 18	704	0.0	0.4+	2001 03 29	608	0.7+	0.3−
2001 01 03	704	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.7+	0.6+	2001 03 29	704	0.0	0.2−
2001 01 03	704	0.2−	0.3+	2001 03 19	699	0.8+	2.3+	2001 03 29	608	0.9+	0.3−
2001 01 03	704	0.9+	0.4−	2001 03 19	699	0.1−	0.5+	2001 04 01	704	0.1−	0.1+
2001 01 21	704	0.0	1.2+	2001 03 19	699	0.5−	0.3+	2001 04 01	704	0.2+	0.4+
2001 01 21	704	0.3−	0.2+	2001 03 19	699	0.2+	0.1+	2001 04 01	704	0.1−	0.7−
2001 01 21	704	0.0	0.6+	2001 03 20	608	0.2−	0.3−	2001 04 01	704	0.2+	1.0−
2001 01 21	704	0.1+	0.7−	2001 03 20	608	0.1−	0.3−	2001 04 01	704	0.1−	1.0−
2001 01 25	691	0.8−	1.2+	2001 03 20	608	0.3−	1.5+				
2001 01 25	691	0.6−	0.2+	2001 03 24	704	0.1+	0.1−				

6279 P-L

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Spahr			
<i>M</i>	150.25055		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.28087810	ω	65.55333	+0.52224861	−0.85264648		
<i>a</i>	2.3091783	Ω	352.90123	+0.72871584	+0.45582487		
<i>e</i>	0.1005448	<i>i</i>	7.35617	+0.44297812	+0.25537750		
<i>P</i>	3.51	<i>H</i>	16.2	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.5−	1.3−	1995 08 26	809	0.1+	0.3−	1999 12 12	704	1.0−	0.1+
1960 09 25	675	0.2−	0.1−	1995 08 27	809	0.9−	0.1−	2000 01 02	704	0.7+	0.3+
1960 09 26	675	0.3−	0.4−	1995 08 29	809	0.3+	1.0−	2000 01 02	704	0.0	0.3−
1960 09 28	675	0.1−	0.7+	1999 12 12	704	0.3+	0.2+	2000 01 02	704	0.0	1.7+
1960 10 22	675	0.1+	0.3−	1999 12 12	704	0.3−	0.1+	2000 01 02	704	0.9+	1.6−
1960 10 26	675	1.2+	1.3+	1999 12 12	704	0.2−	0.4−	2000 01 02	704	0.9+	0.2−
1995 08 19	809	0.5+	1.7+	1999 12 12	704	1.3−	0.3+				

6509 P-L = 2001 FC₈₆

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	296.88737		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.18852928	ω	131.84214	+0.50451696	+0.86339570		
<i>a</i>	3.0121980	Ω	168.45585	−0.79687526	+0.46708403		
<i>e</i>	0.2836084	<i>i</i>	0.92750	−0.33234389	+0.19073638		
<i>P</i>	5.23	<i>H</i>	16.7	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	7

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7−	0.1−	2001 03 26	807	0.3+	0.6+	2001 03 26	807	0.6+	0.2+
1960 09 24	675	0.1−	0.4−	2001 03 26	807	0.2+	0.7+	2001 03 27	807	1.0−	0.9−
1960 09 26	675	0.7+	0.8+	2001 03 26	807	0.2+	0.3+	2001 03 27	807	0.8−	1.0−
1960 09 26	675	0.3+	0.3+	2001 03 26	807	0.2+	0.2+	2001 03 27	807	0.3−	1.1−
1960 09 28	675	1.6−	0.9−	2001 03 26	807	0.3+	0.4+	2001 03 27	807	0.6−	0.8−
1960 09 28	675	0.2+	0.2−	2001 03 26	807	0.5+	0.4+				
2001 03 26	807	0.1−	0.5+	2001 03 26	807	0.6+	0.5+				

6587 P-L = 1999 VP₆₄ = 1999 XO₁₀₈Id. A. Doppler (*MPC* 37249), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Doppler			
<i>M</i>	127.13972		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.17985496	ω	295.76050	+0.99616239	+0.08112333		
<i>a</i>	3.1082870	Ω	59.60200	−0.06022976	+0.90774664		
<i>e</i>	0.1987415	<i>i</i>	2.18305	−0.06350487	+0.41160058		
<i>P</i>	5.48	<i>H</i>	14.8	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	4

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.2−	0.2−	1999 10 29	703	0.8+	0.1+	1999 11 16	704	0.4+	0.5−
1960 09 26	675	0.6+	0.7+	1999 10 29	703	0.1−	0.1+	1999 11 16	704	0.1+	0.2+
1960 09 27	675	0.0	0.5+	1999 11 03	699	0.9−	0.5−	1999 11 30	691	0.6−	0.1+
1960 09 28	675	1.1+	0.5+	1999 11 03	699	0.3−	1.3+	1999 11 30	691	0.8−	0.2+
1960 10 17	675	1.3−	0.2−	1999 11 03	699	0.2+	0.7+	1999 11 30	691	0.2+	0.1−
1960 10 22	675	1.3−	0.9−	1999 11 04	704	0.7−	0.4−	1999 12 04	703	0.5−	0.3−
1960 10 24	675	0.6+	1.0−	1999 11 04	704	0.9−	0.7+	1999 12 04	703	0.2+	0.8−
1960 10 26	675	1.0+	0.5−	1999 11 04	704	0.7−	0.4+	1999 12 04	703	0.2−	0.2+
1999 10 10	704	0.8−	0.8+	1999 11 04	704	0.5−	0.5+	1999 12 04	703	0.7−	0.4−
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 11 04	704	1.0−	0.7+	1999 12 07	691	0.1−	0.2−
1999 10 10	704	0.5+	0.3+	1999 11 06	691	0.3−	0.2+	1999 12 07	691	0.1+	0.2−
1999 10 10	704	0.8+	0.4−	1999 11 06	691	0.1−	0.3+	1999 12 07	704	0.0	1.2−
1999 10 10	704	0.7−	0.5+	1999 11 06	691	0.5−	0.2+	1999 12 07	704	0.5−	0.7−
1999 10 15	704	1.2+	0.2+	1999 11 09	704	0.5−	0.4+	1999 12 07	691	0.1+	0.2−
1999 10 15	704	0.3+	0.1−	1999 11 09	704	0.1+	0.6+	1999 12 07	704	0.2−	0.8−
1999 10 15	704	0.2+	0.4+	1999 11 09	704	0.2−	0.8+	1999 12 07	704	0.9−	0.5−
1999 10 15	704	0.2+	0.3−	1999 11 12	704	0.3+	0.2+	1999 12 07	704	0.3−	0.9−
1999 10 19	691	0.6+	0.3−	1999 11 12	704	0.2+	0.8+	1999 12 12	703	0.5−	0.7+
1999 10 19	691	0.4+	0.3−	1999 11 12	704	0.3−	0.3+	1999 12 12	703	1.2+	1.1−
1999 10 19	691	0.4+	0.2−	1999 11 12	704	0.1+	0.2+	1999 12 12	703	0.1+	0.0
1999 10 21	704	0.2−	0.2−	1999 11 12	704	0.2+	0.4+	1999 12 12	703	1.0−	1.8+
1999 10 21	704	1.3+	0.7−	1999 11 12	691	0.2+	0.2−	1999 12 17	691	0.4+	0.0
1999 10 21	704	0.5+	0.3−	1999 11 12	691	0.3+	0.1−	1999 12 17	691	0.4+	0.0
1999 10 21	704	0.7+	0.3−	1999 11 12	691	0.2+	0.1−	1999 12 17	691	0.5+	0.0
1999 10 21	704	0.5+	0.7−	1999 11 16	704	0.0	0.5−	2001 01 02	691	0.2−	0.1−
1999 10 29	703	0.3−	0.1−	1999 11 16	704	0.1−	0.6+	2001 01 02	691	0.1+	0.1+
1999 10 29	703	0.0	0.8−	1999 11 16	704	0.4+	0.0	2001 01 02	691	0.0	0.5−

6617 P-L = 1999 TE₉ = 1999 TR₂₆Id. G. V. Williams (*MPC* 36492), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

				Williams			
<i>M</i>	68.06888		(2000.0)	P	Q		
<i>n</i>	0.25424633	ω	87.65411	−0.27967840	−0.95941065		
<i>a</i>	2.4677411	Ω	18.70920	+0.82990231	−0.26054495		
<i>e</i>	0.1068613	<i>i</i>	6.48181	+0.48274439	−0.10792374		
<i>P</i>	3.88	<i>H</i>	15.0	<i>G</i>	0.15	<i>U</i>	1

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.3−	0.6+	1999 10 15	704	0.2−	0.5+</

M.P.O. 12092

1999 10 02	703	0.2−	0.7+	1999 10 20	704	0.4−	0.4−	2001 03 19	704	0.1+	0.5+
1999 10 02	703	0.5−	0.2+	1999 10 20	704	0.4−	0.0	2001 03 19	704	0.0	0.5+
1999 10 02	703	0.0	0.3+	1999 10 29	699	0.8+	0.7+	2001 03 21	608	0.5−	1.9−
1999 10 03	704	0.6+	0.3−	1999 10 29	699	1.0+	1.0+	2001 03 21	608	0.3−	1.8−
1999 10 03	704	0.3+	0.4+	1999 10 29	699	0.9+	0.6+	2001 03 21	608	0.4−	1.7−
1999 10 03	704	0.7−	0.0	1999 11 04	703	0.7−	0.0	2001 03 23	699	0.7+	0.0
1999 10 06	704	0.5−	0.4−	1999 11 04	703	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.1+	0.3+
1999 10 06	704	0.6−	0.6−	1999 11 04	703	0.2+	0.3+	2001 03 23	704	0.3+	0.5−
1999 10 06	704	0.5−	0.2−	1999 11 04	703	0.6+	0.4−	2001 03 23	699	0.3+	0.7+
1999 10 06	704	0.1−	0.2−	1999 11 14	704	0.6+	0.3−	2001 03 23	699	0.7+	0.2+
1999 10 06	704	0.6−	0.3−	1999 11 14	704	0.2+	0.6−	2001 03 23	704	0.1−	0.4+
1999 10 07	704	1.3−	0.3+	1999 11 14	704	0.2+	0.2−	2001 03 23	704	0.4+	0.3−
1999 10 07	704	0.8−	0.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.6−	2001 03 23	704	0.4+	0.4+
1999 10 07	704	0.0	1.5+	1999 11 14	704	0.3+	0.7−	2001 03 24	704	0.1+	0.2−
1999 10 07	704	0.1−	0.2−	1999 11 16	704	0.1+	0.6+	2001 03 24	704	0.4−	0.2−
1999 10 07	704	0.2+	0.1−	1999 11 16	704	0.9+	0.2−	2001 03 24	704	0.0	0.3−
1999 10 07	120	0.7+	0.6−	1999 11 16	704	0.7−	1.0−	2001 03 24	704	0.1−	0.0
1999 10 07	120	0.1+	0.2+	1999 11 16	704	0.7+	0.6−	2001 03 24	704	0.0	0.2−
1999 10 08	120	0.2+	0.0	2000 01 09	704	0.7+	1.2+	2001 03 27	919	0.2−	0.0
1999 10 08	120	1.0−	0.3−	2000 01 09	704	0.2−	0.0	2001 03 27	919	0.7−	1.1+
1999 10 09	703	0.1−	0.4+	2000 01 09	704	0.3+	0.1−	2001 03 27	919	0.1−	0.2+
1999 10 09	703	0.6−	0.6+	2001 01 04	704	0.0	0.3−	2001 03 29	699	0.5+	0.1+
1999 10 09	703	0.6+	0.1+	2001 01 04	704	0.6+	0.3−	2001 03 29	699	0.6+	0.8+
1999 10 09	703	0.1+	0.1−	2001 01 04	704	0.5−	0.2+	2001 03 29	699	0.3+	0.5+
1999 10 10	704	0.6−	0.1−	2001 01 04	704	0.7+	0.2+	2001 03 29	704	1.0+	0.4+
1999 10 10	704	0.4−	0.3+	2001 02 01	699	0.1+	0.3+	2001 03 29	704	0.1−	0.4−
1999 10 10	704	0.7−	0.4+	2001 02 01	699	0.4−	0.0	2001 03 29	699	1.0+	0.5+
1999 10 10	704	0.1−	0.1+	2001 02 01	699	0.1−	0.1+	2001 03 29	704	0.8+	0.2−
1999 10 10	704	0.0	0.3+	2001 02 01	699	0.6−	0.4+	2001 03 29	704	0.5−	0.0
1999 10 13	691	0.2−	0.3−	2001 02 17	704	0.1−	0.1−	2001 03 29	704	0.7−	0.2−
1999 10 13	691	0.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.2+	0.3+	2001 04 01	704	0.0	0.1−
1999 10 13	691	0.1−	0.3−	2001 02 17	704	0.2+	0.0	2001 04 01	704	0.2+	0.0
1999 10 14	120	0.2−	0.2+	2001 02 17	704	0.6−	0.2+	2001 04 01	704	0.1+	0.3+
1999 10 14	120	0.4+	0.6−	2001 02 17	704	0.2+	0.3−	2001 04 01	704	0.7+	0.7+
1999 10 15	704	0.0	0.3−	2001 03 03	704	0.1−	0.0	2001 04 01	704	0.5+	1.2+
1999 10 15	704	0.2−	0.2−	2001 03 03	704	0.1−	0.3+				

6729 P-L = 2001 EH₁₀

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	314.93098		(2000.0)	P	Q
n	0.18418237	ω	231.96990	−0.56123767	+0.82733224
a	3.0594077	Ω	4.09764	−0.62123059	−0.40265339
e	0.1025829	i	18.86169	−0.54688649	−0.39165241
P	5.35	H	15.1	G 0.15	U 5

Residuals in seconds of arc

1960 09 24	675	0.7+	0.2+	2001 03 14	691	0.1+	0.1−	2001 03 29	608	0.0	0.2+
1960 09 24	675	0.0	0.0	2001 03 14	691	0.0	0.1−	2001 03 29	704	0.3+	0.4+
1960 09 26	675	0.1−	0.4+	2001 03 14	691	0.1+	0.0	2001 03 29	608	0.1−	0.3−
1960 09 26	675	0.6+	0.2+	2001 03 18	704	0.2−	0.2+	2001 03 29	704	1.2−	0.1+
1960 09 27	675	1.2−	0.6−	2001 03 18	704	0.7+	0.0	2001 03 29	608	0.1−	0.3−
1960 09 28	675	0.0	0.1−	2001 03 18	704	0.2+	1.5+	2001 03 29	608	0.4−	0.3+
1960 09 28	675	0.1−	0.0	2001 03 18	704	0.6+	0.0	2001 03 29	608	0.4−	0.1+
2001 03 02	699	0.5−	0.6−	2001 03 18	704	0.3−	0.5+	2001 03 29	608	0.4−	0.6−
2001 03 02	699	0.7−	0.1−	2001 03 20	608	0.3−	0.0	2001 04 01	704	0.6−	0.6+
2001 03 02	699	0.1+	0.4+	2001 03 20	608	0.0	0.3−	2001 04 01	704	1.0−	1.2+
2001 03 02	699	0.6−	0.7−	2001 03 20	608	0.1−	0.1−	2001 04 01	704	0.1+	0.1−
2001 03 03	704	0.3+	0.2−	2001 03 24	704	0.8−	0.9+	2001 04 01	704	0.3+	0.7+
2001 03 03	704	0.5+	0.3+	2001 03 24	704	0.4−	0.5−	2001 04 01	049	0.7+	1.2−
2001 03 03	704	0.5+	0.1+	2001 03 24	704	0.6+	0.6−	2001 04 01	049	0.6+	0.5−
2001 03 03	704	0.5−	0.1+	2001 03 29	704	0.2−	0.1−	2001 04 01	049	1.2+	1.5−
2001 03 03	704	0.9+	0.3−	2001 03 29	704	1.2+	0.2+				

9611 P-L = 2001 DH₃₄

Id. G. V. Williams, E. Bowell

2001 APR. 8

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	209.90577		(2000.0)	P	Q
n	0.23065451	ω	308.20479	+0.62419682	+0.78126485
a	2.6332661	Ω	0.43230	−0.61551584	+0.49325587
e	0.1528652	i	14.49029	−0.48116378	+0.38252304
P	4.27	H	14.5	G 0.15	U 2

Residuals in seconds of arc

1960 10 17	675	1.0−	0.8+	1999 12 13	704	0.1−	0.0	2001 02 19	699	0.0	1.3+
1960 10 22	675	0.0	0.5+	2000 01 02	704	0.1+	0.1−	2001 02 19	699	0.9−	0.1−
1960 10 24	675	0.5−	0.8+	2000 01 02	704	0.2−	0.0	2001 02 19	699	0.6−	0.5+
1960 10 26	675	0.0	0.4−	2000 01 02	704	1.3+	0.2+	2001 02 19	699	0.6−	0.6+
1993 03 26	809	1.9+	2.0+	2000 01 02	704	1.1+	1.1+	2001 02 21	699	1.3+	0.3−
1999 11 01	704	0.5−	0.2−	2000 01 02	704	0.3−	1.4+	2001 02 21	699	0.3+	0.4−
1999 11 01	704	0.4−	0.1−	2001 02 02	699	0.2−	1.2−	2001 02 21	699	1.8+	0.2−
1999 11 01	704	1.0−	0.1−	2001 02 02	699	1.6−	0.3−	2001 02 21	699	0.9+	0.1−
1999 11 01	704	0.6−	0.4−	2001 02 02	699	1.3−	0.4+	2001 03 04	704	0.3−	0.6−
1999 11 01	704	0.3−	1.0−	2001 02 02	699	0.3−	0.6+	2001 03 04	704	0.2+	0.2−
1999 12 13	704	0.5+	0.2+	2001 02 16	704	0.5+	0.3−	2001 03 04	704	0.1+	0.4+
1999 12 13	704	0.4+	0.4+	2001 02 16	704	0.3−	0.4−	2001 03 04	704	(0.3−	3.1+)
1999 12 13	704	0.2+	0.2−	2001 02 16	704	0.0	0.2+				
1999 12 13	704	0.4−	0.1−	2001 02 16	704	0.4+	0.0				

2143 T-1 = 2001 CO₁₄

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	317.45997		(2000.0)	P	Q
n	0.26063135	ω	158.58239	−0.86592916	+0.49846352
a	2.4272711	Ω	51.38305	−0.46621994	−0.77455048
e	0.1535129	i	3.02562	−0.18112333	−0.38936574
P	3.78	H	16.5	G 0.15	U 4

Residuals in seconds of arc

1971 03 24	675	0.5−	0.9−	2001 01 19	704	0.3−	0.6+	2001 02 03	704	0.5+	0.2+
1971 03 25	675	2.0−	0.8+	2001 01 19	704	0.0	0.7−	2001 02 03	704	0.2+	0.5−
1971 03 25	675	0.2+	0.2−	2001 01 19	704	1.3−	0.6−	2001 02 03	704	0.4+	0.0
1971 03 26	675	1.6+	0.7−	2001 01 19	704	0.9−	0.2−	2001 02 03	704	0.7+	0.3−
1971 03 27	675	1.3−	1.0+	2001 01 19	704	0.3+	0.1+	2001 02 17	704	0.1−	0.5+
1971 04 02	675	1.7+	0.7−	2001 02 01	704	1.8+	1.3−	2001 02 17	704	0.8+	0.0
1999 10 15	691	0.2+	0.5−	2001 02 01	704	0.6+	0.6+	2001 02 17	704	0.5−	0.4−
1999 10 15	691	0.2+	0.3−	2001 02 01	704	0.0	0.0	2001 02 17	704	1.7−	0.2+
1999 10 15	691	0.1−	0.1+	2001 02 01	704	0.9+	0.7−	2001 02 22	699	1.1−	0.2−
2001 01 04	704	0.1+	0.6−	2001 02 02	699	0.2−	0.3+	2001 02 22	699	0.5+	0.9+
2001 01 04	704	0.1−	0.4−	2001 02 02	699	0.2−	0.0	2001 02 22	699	0.3+	0.0
2001 01 04	704	0.1+	0.5+	2001 02 02	699	0.4−	0.0	2001 02 22	699	1.0−	0.3−
2001 01 04	704	0.6+	1.3+	2001 02 02	699	0.1+	1.2+				

4208 T-1 = 2001 DL₆₉

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

M	42.75738		(2000.0)	P	Q		
n	0.29451863	ω	342.56325	−0.51096408	−0.85920142		
a	2.2373171	Ω	138.15451	+0.79328394	−0.48308160		
e	0.1130935	i	2.25435	+0.33108351	−0.16853810		
P	3.35	H	16.1	G	0.15	U	4

Residuals in seconds of arc

2001 APR. 8

M.P.O. 12093

1998 05 01	704	1.0−	0.0	2001 03 02	704	0.2−	0.1+	2001 03 24	704	0.1+	0.5+
2001 01 03	704	0.2+	0.4−	2001 03 02	699	0.3−	0.5−	2001 03 24	704	0.3+	0.0
2001 01 03	704	0.6+	0.2−	2001 03 02	704	0.4−	0.5−	2001 03 29	699	0.5−	0.3+
2001 01 03	704	0.3−	0.3+	2001 03 02	704	1.7−	0.3+	2001 03 29	699	0.2−	0.4+
2001 01 03	704	0.4+	0.0	2001 03 02	699	0.5−	0.6−	2001 03 29	699	0.4+	0.0
2001 01 03	704	0.0	1.1+	2001 03 02	699	0.6−	0.9−	2001 03 29	699	0.3−	0.3+
2001 02 19	704	0.0	0.4−	2001 03 15	699	0.6+	0.1−	2001 03 31	704	1.0−	0.6+
2001 02 19	704	1.4−	1.2−	2001 03 15	699	0.7+	0.0	2001 03 31	704	0.5+	0.1+
2001 02 19	704	0.1+	0.2−	2001 03 15	699	0.2+	0.0	2001 03 31	704	0.6+	0.1+
2001 02 21	699	0.2−	0.0	2001 03 15	699	0.4−	0.2−	2001 03 31	704	0.5−	0.2−
2001 02 21	699	0.4−	0.2−	2001 03 19	704	0.1−	0.1+	2001 03 31	704	0.1+	0.4−

1099 T-2 = 1976 JD₆ = 2001 FU₁₃₁

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	255.90189	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.27228366	<i>ω</i>	346.36858	+0.58903268
<i>a</i>	2.3575179	<i>Ω</i>	319.71660	+0.53074539
<i>e</i>	0.1729330	<i>i</i>	1.39886	+0.25596478
<i>P</i>	3.62	<i>H</i>	16.5	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>2</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.0	0.9−	1973 09 30	675	0.4−	0.6−	2001 03 19	699	0.4−	1.6+
1973 09 19	675	0.8+	0.3+	1973 10 04	675	2.0+	1.2−	2001 03 19	699	0.6−	0.4+
1973 09 20	675	(1.0+	2.7−)	1973 10 04	675	(3.4+	1.5−)	2001 03 19	699	0.4−	0.3−
1973 09 24	675	0.0	1.6−	1973 10 05	675	1.7+	0.2+	2001 03 20	608	0.2−	1.4−
1973 09 24	675	0.9+	1.4−	1973 10 05	675	0.0	1.0+	2001 03 20	608	0.4−	1.1−
1973 09 25	675	(2.9−	2.7−)	1976 05 03	809	0.2−	0.7−	2001 03 20	608	0.1+	1.0−
1973 09 25	675	1.5−	1.9+	1991 09 07	691	0.0	0.4+	2001 03 24	704	0.4+	0.4−
1973 09 29	675	0.1−	1.2−	1991 09 07	691	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.5+	0.2−
1973 09 29	675	0.3+	0.5−	1991 09 07	691	0.3−	0.2+	2001 03 24	704	0.6−	0.0
1973 09 30	675	1.5−	0.3−	2001 03 19	699	0.4−	0.9−	2001 03 24	704	0.4+	0.2−

1464 T-2 = 2001 FO₄₄

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	302.51371	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23777288	<i>ω</i>	81.80134	−0.00530259
<i>a</i>	2.5804444	<i>Ω</i>	187.91883	−0.94553697
<i>e</i>	0.1750308	<i>i</i>	4.49080	−0.32547154
<i>P</i>	4.15	<i>H</i>	15.6	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>5</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	1.5+	0.7+	2001 03 18	704	0.4+	0.6−	2001 03 24	704	0.5+	0.1+
1973 09 19	675	0.9−	1.3−	2001 03 18	704	0.2+	0.2−	2001 03 24	704	0.5+	0.6−
1973 09 20	675	1.2−	0.9+	2001 03 18	704	0.5+	0.2−	2001 03 27	608	0.2+	1.3−
1973 09 24	675	0.7+	0.4−	2001 03 18	704	0.4+	0.4−	2001 03 27	608	0.1+	1.4−
1973 09 24	675	1.5−	0.7+	2001 03 18	704	1.5+	0.5−	2001 03 27	608	0.1+	1.1−
1973 09 25	675	0.1+	1.5−	2001 03 18	608	1.5−	0.4−	2001 03 28	704	0.0	0.2−
1973 09 25	675	0.4−	0.3−	2001 03 18	608	1.6−	0.1+	2001 03 28	704	0.1−	0.9−
1973 09 29	675	0.8+	0.0	2001 03 18	608	1.5−	0.2+	2001 03 28	704	0.4−	0.0
1973 09 29	675	0.9+	0.4−	2001 03 23	699	1.3+	0.5−	2001 03 28	704	0.5−	0.2−
1973 09 30	675	0.1−	0.2−	2001 03 23	699	0.1+	0.5+	2001 03 28	704	0.8+	0.5−
1973 09 30	675	1.1−	1.2+	2001 03 23	699	0.1+	0.8+	2001 04 01	704	0.3−	0.3+
1973 10 04	675	0.1+	0.0	2001 03 23	699	0.5+	0.1−	2001 04 01	704	0.6−	0.5+
1973 10 04	675	0.2−	0.3+	2001 03 24	704	0.3−	1.4+	2001 04 01	704	0.9−	0.1+
1973 10 05	675	0.6+	0.6+	2001 03 24	704	1.3+	0.0	2001 04 01	704	0.8−	0.7+
1973 10 05	675	0.8+	0.9−	2001 03 24	704	0.3+	1.9+	2001 04 01	704	0.2−	1.5+

4156 T-2 = 2001 FE₁₀₃

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	244.00457	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.23410573	<i>ω</i>	231.56682	+0.49969137
<i>a</i>	2.6073221	<i>Ω</i>	68.42888	−0.78645196
<i>e</i>	0.1284408	<i>i</i>	1.48168	−0.36304525
<i>P</i>	4.21	<i>H</i>	15.6	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>2</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 19	675	0.3+	1.3−	1973 10 04	675	0.2−	1.1+	2001 03 18	704	0.2−	0.3−
1973 09 19	675	0.4+	1.2+	1973 10 05	675	0.4+	1.2−	2001 03 18	699	1.0−	0.0
1973 09 19	675	0.1+	0.6−	1973 10 05	675	0.0	0.4+	2001 03 18	704	0.5+	0.2−
1973 09 19	675	0.6+	0.3−	1992 01 01	691	0.5+	0.7−	2001 03 18	704	0.6−	0.6−
1973 09 20	675	0.0	0.6+	1992 01 01	691	0.0	0.1+	2001 03 18	704	0.4−	0.3−
1973 09 20	675	0.9+	1.5+	1992 01 01	691	0.6−	0.3−	2001 03 18	699	(2.2+	1.1−)
1973 09 24	675	0.9−	0.2−	1998 08 17	704	0.1+	1.1+	2001 03 18	699	0.0	1.2−
1973 09 24	675	0.0	0.8−	1998 08 17	704	(0.4+	2.2+)	2001 03 18	699	1.8+	1.1+
1973 09 24	675	1.7−	0.0	1998 08 17	704	0.4+	0.9+	2001 03 19	691	0.7−	0.1−
1973 09 24	675	0.8−	0.3+	1998 08 17	704	1.3−	1.4−	2001 03 19	691	0.7−	0.2−
1973 09 25	675	(0.1+	3.2−)	1998 08 17	704	0.6+	0.3−	2001 03 19	691	0.8−	0.2−
1973 09 25	675	0.9−	0.7−	2001 02 19	704	0.3+	0.4+	2001 03 21	608	0.9−	1.0+
1973 09 25	675	(0.7+	3.1−)	2001 02 19	704	0.6+	0.1+	2001 03 21	608	0.6−	0.6+
1973 09 25	675	0.8−	0.4+	2001 02 19	704	0.7+	1.4−	2001 03 21	608	0.5−	0.7+
1973 09 29	675	(2.3+	2.6−)	2001 03 02	699	0.1+	1.1+	2001 04 01	704	0.7−	0.3+
1973 09 29	675	(0.9+	3.0−)	2001 03 02	699	1.6+	0.2+	2001 04 01	704	0.3−	0.6−
1973 09 30	675	1.3+	0.2+	2001 03 02	699	1.3+	0.7+	2001 04 01	704	1.5+	1.1+
1973 09 30	675	0.5+	0.2+	2001 03 02	699	0.1+	0.5+	2001 04 01	704	0.1+	0.2−
1973 10 04	675	0.0	1.3+	2001 03 18	704	0.2−	0.3+				

4646 T-2 = 2001 CM₄₁

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	39.15818	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.08328937	<i>ω</i>	46.56888	−0.13237525
<i>a</i>	5.1928965	<i>Ω</i>	51.36735	+0.86368754
<i>e</i>	0.0896968	<i>i</i>	8.12588	+0.48633387
<i>P</i>	11.83	<i>H</i>	12.1	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>4</i>

Residuals in seconds of arc

1973 09 25	675	1.5−	2.1−	2001 01 21	704	0.4+	0.2−	2001 02 17	704	0.3−	0.3+
1973 09 25	675	2.0−	0.6−	2001 02 02	699	(0.4+	2.2−)	2001 02 17	704	0.2−	0.4+
1973 09 29	675	1.4+	0.8+	2001 02 02	699	1.2−	0.7+	2001 02 17	704	0.6−	0.3−
1973 09 29	675	0.8+	0.6−	2001 02 02	699	0.1+	0.2−	2001 02 17	704	0.5−	0.3+
1973 09 30	675	0.4+	0.4+	2001 02 02	699	1.9−	0.2−	2001 02 17	704	0.2−	0.1+
1973 09 30	675	0.2−	0.0	2001 02 15	106	0.5+	0.6−	2001 03 18	699	0.6+	1.0−
1973 10 04	675	0.5+	1.0+	2001 02 15	106	0.4−	0.6−	2001 03 18	699	0.0	0.1+
1973 10 04	675	0.4+	1.2+	2001 02 15	106	0.7−	0.6+	2001 03 18	699	1.5+	1.4+
2001 01 21	704	0.9+	0.5−	2001 02 16	106	0.1+	0.0	2001 03 18	699	1.6+	0.1+
2001 01 21	704	0.9+	0.8−	2001 02 16	106	0.1−	0.7+				
2001 01 21	704	0.4+	0.1−	2001 02 16	106	0.7−	0.0				

2127 T-3 = 2001 FO₈

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

<i>M</i>	71.80358	(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22727065	<i>ω</i>	109.71091	−0.41997480
<i>a</i>	2.6593397	<i>Ω</i>	5.22496	+0.74296404
<i>e</i>	0.1601340	<i>i</i>	11.18654	+0.52117713
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.3	<i>U</i>
			<i>G</i>	0.15
				<i>3</i>

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	1.4+	0.0	1999 10 14	704	0.0	0.6+	2001 03 20	608	1.4+	0.9−
1977 10 11	675	0.6+	0.5+	1999 12 12	704	0.4+	0.7+	2001 03 21	704	0.0	0.1+
1977 10 11	675	0.7−	1.0+	1999 12 12	704	0.3+	0.6+	2001 03 21	704	0.5−	0.2+
1977 10 12	675	0.6−	1.3+	1999 12 12	704	0.5+	0.3+	2001 03 21	704	0.4+	0.2+
1977 10 12	675	0.1+	0.8+	1999 12 12	704	0.4−	0.3+	2001 03 21	704	0.8−	0.0

M.P.O. 12094

1977 10 16	675	0.6+	1.5-	1999 12 12	704	0.3-	0.3+
1977 10 16	675	1.3-	1.3-	2000 01 02	704	0.1-	0.6+
1977 10 17	675	0.3+	0.4+	2000 01 02	704	0.8+	0.1+
1977 10 17	675	1.3-	0.2+	2000 01 02	704	0.2-	0.7-
1977 10 21	675	2.1+	1.5-	2000 01 02	704	0.3+	1.0-
1977 10 21	675	0.2-	0.1-	2000 01 02	704	0.1+	1.7-
1977 10 22	675	0.4-	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	1.2+
1977 10 22	675	0.7-	0.1-	2001 03 18	704	0.5+	0.9+
1999 10 14	704	0.5-	0.4+	2001 03 18	704	0.1-	0.5+
1999 10 14	704	0.9-	0.0	2001 03 18	704	0.0	0.1+
1999 10 14	704	0.0	0.7+	2001 03 20	608	1.2+	1.0-
1999 10 14	704	0.3-	0.1-	2001 03 20	608	0.6+	0.7-

2229 T-3 = 2001 CK₃₆

Id. A. Doppler

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Williams	
<i>M</i>	344.50611	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22725970	ω	184.57853
<i>a</i>	2.6594251	Ω	3.35063
<i>e</i>	0.1682378	<i>i</i>	12.51191
<i>P</i>	4.34	<i>H</i>	14.4
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	2

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.7+	0.0	2001 01 18	704	0.2+	0.1+
1977 10 11	675	1.0-	0.7-	2001 01 18	704	0.9-	0.1+
1977 10 11	675	0.3-	0.5+	2001 02 03	704	0.8-	0.0
1977 10 12	675	1.9-	0.2-	2001 02 03	704	0.6-	0.1-
1977 10 16	675	2.4+	1.9-	2001 02 03	704	0.1-	0.0
1977 10 16	675	0.4-	2.2-	2001 02 03	704	0.5-	0.2-
1977 10 17	675	0.5+	0.2-	2001 02 03	704	0.4-	0.4-
1977 10 17	675	0.4-	0.5+	2001 02 15	411	0.2-	0.5-
1977 10 21	675	1.6+	0.3-	2001 02 15	411	0.7-	0.8-
1977 10 22	675	0.3+	2.3+	2001 02 16	704	0.3-	0.1+
1977 10 22	675	(0.7-	2.9+)	2001 02 16	704	0.0	0.3-
1999 11 10	703	0.3-	0.2+	2001 02 16	704	1.2+	0.4-
1999 11 10	703	0.5-	0.2+	2001 02 16	704	0.6-	0.6-
1999 11 10	703	0.2-	0.9+	2001 02 16	704	0.4+	0.7-
1999 11 10	703	0.1+	0.5+	2001 02 16	411	0.0	0.5-
2000 12 04	704	0.1-	0.3+	2001 02 16	411	0.5-	0.0
2000 12 04	704	0.2+	0.0	2001 02 19	699	0.1+	0.0
2000 12 04	704	0.1+	0.6+	2001 02 19	699	0.5+	0.1-
2000 12 04	704	0.1-	0.8+	2001 02 19	699	0.7+	0.0
2000 12 04	704	0.4+	0.2+	2001 02 19	699	0.6+	0.1+
2000 12 19	704	0.6-	0.2-	2001 02 20	704	0.2-	0.0
2000 12 19	704	0.4-	0.7+	2001 02 20	704	0.5-	0.2+
2000 12 19	704	0.1-	0.6-	2001 02 20	704	0.2-	0.3+
2000 12 19	704	0.4+	0.3+	2001 02 20	704	0.1-	0.2+
2000 12 19	704	0.5+	0.2+	2001 02 20	704	0.3-	0.1+
2000 12 31	699	0.4+	0.8+	2001 03 04	704	0.1-	0.1+
2000 12 31	699	0.4-	0.0	2001 03 04	704	0.3-	0.1+
2000 12 31	699	0.1-	0.3-	2001 03 04	704	0.2-	0.3+
2000 12 31	699	0.4-	0.2+	2001 03 04	704	0.1-	0.1+
2001 01 18	704	0.7+	0.2-	2001 03 04	704	0.0	0.2+
2001 01 18	704	0.0	0.1-	2001 03 14	699	0.0	0.1+

2409 T-3 = 1999 TG₁₈₀ = 2001 BY₈₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr	
<i>M</i>	249.11980	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.27049483	ω	298.63658
<i>a</i>	2.3679003	Ω	333.50079
<i>e</i>	0.1499573	<i>i</i>	2.09142
<i>P</i>	3.64	<i>H</i>	16.6
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	2

2001 APR. 8

Residuals in seconds of arc

1977 10 16	675	0.7+	1.5-	1998 05 01	704	1.4+	0.2+
1977 10 16	675	(0.1-	3.8-)	1998 05 01	704	0.1+	0.5+
1977 10 17	675	0.8+	1.4+	1998 05 22	704	0.5+	0.6-
1977 10 17	675	0.6+	0.1+	1998 05 22	704	0.4-	1.6+
1977 10 21	675	0.9+	1.4-	1998 05 22	704	2.5+	2.7-
1977 10 22	675	0.6-	1.8-	1998 05 22	704	2.2-	0.6-
1977 10 22	675	0.1-	1.2-	1998 05 23	704	0.5-	1.9-
1994 03 05	691	0.5+	0.2+	1998 05 23	704	1.3-	1.9+
1994 03 05	691	0.1-	0.2+	1998 05 23	704	1.9+	0.2+
1994 03 05	691	0.2-	0.1+	1998 05 23	704	(5.2-	0.5+)
1995 08 25	809	2.5-	1.4-	1998 05 24	704	0.4+	1.2-
1995 09 20	809	0.7+	0.3+	1998 05 24	704	0.0	1.6+
1998 05 01	704	0.9+	0.2-	1998 05 24	704	1.6+	1.1-
1998 05 01	704	0.1+	0.0	1998 05 24	704	0.2-	1.5-

2492 T-3 = 2001 DK₁₀₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Spahr	
<i>M</i>	146.03190	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.18381435	ω	355.71554
<i>a</i>	3.0634898	Ω	7.25371
<i>e</i>	0.1429537	<i>i</i>	11.80555
<i>P</i>	5.36	<i>H</i>	13.3
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	3

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.9+	1.1-	2000 01 29	704	0.0	0.2-
1977 10 11	675	0.8-	2.0+	2000 01 29	704	0.4+	0.6+
1977 10 11	675	2.0-	1.5+	2000 01 29	704	0.6+	0.8-
1977 10 12	675	0.0	1.0-	2000 12 04	704	(1.6+	3.0+)
1977 10 12	675	0.6-	0.4-	2000 12 04	704	0.2+	0.2+
1977 10 16	675	0.9+	1.5-	2000 12 04	704	0.5-	0.5+
1977 10 16	675	0.1+	1.7-	2000 12 04	704	0.1+	1.3-
1977 10 17	675	0.6+	0.5+	2001 01 18	704	0.7+	0.4+
1977 10 17	675	1.2-	1.0+	2001 01 18	704	0.2+	0.8+
1977 10 21	675	0.7+	0.3+	2001 01 18	704	0.9+	0.0
1977 10 21	675	0.3+	0.4+	2001 01 18	704	0.9+	0.6-
1977 10 22	675	0.3+	0.4+	2001 01 18	704	0.3+	0.8+
1977 10 22	675	0.6+	0.0	2001 02 03	704	0.8-	0.4-
1999 11 01	704	0.2-	0.1+	2001 02 03	704	0.1-	0.2-
1999 11 01	704	0.4+	0.1-	2001 02 03	704	0.4-	0.3-
1999 11 01	704	0.7-	1.0+	2001 02 03	704	0.2-	0.3-
1999 11 01	704	0.4+	1.0+	2001 02 03	704	0.1+	0.5-
1999 12 13	704	0.6+	0.1-	2001 02 16	704	0.2+	0.3-
1999 12 13	704	0.2+	0.6-	2001 02 16	704	0.3-	0.2-
1999 12 13	704	0.6-	0.3-	2001 02 16	704	0.3-	0.2+
1999 12 13	704	0.5+	0.5+	2001 02 16	704	0.3-	0.2+
1999 12 13	704	0.6-	0.4+	2001 02 16	704	0.0	0.4+
1999 12 30	704	0.2+	0.2+	2001 02 19	699	0.5-	0.6+
1999 12 30	704	0.3+	0.2-	2001 02 19	699	0.2-	0.1+
1999 12 30	704	0.0	0.6-	2001 02 19	699	0.4-	0.4+
1999 12 30	704	0.2-	0.6-	2001 02 19	699	0.3-	0.9+
1999 12 30	704	0.6-	1.0-	2001 03 04	704	0.1+	0.8+
2000 01 29	704	0.1+	0.3+	2001 03 04	704	0.0	0.1-

3265 T-3 = 1999 UU₁₄ = 1999 VE₂₂₉Id. A. Doppler (*MPC* 38744), A. Doppler (d)

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

		Doppler	
<i>M</i>	134.67193	<i>P</i>	<i>Q</i>
<i>n</i>	0.22510899	ω	168.96804
<i>a</i>	2.6763372	Ω	202.63637
<i>e</i>	0.1299360	<i>i</i>	5.10293
<i>P</i>	4.38	<i>H</i>	15.5
		<i>G</i>	0.15
		<i>U</i>	2

2001 APR. 8

M.P.O. 12095

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	0.6+	1.2-	1999 10 07	704	0.1+	0.1-	1999 11 03	703	0.0	0.3+
1977 10 11	675	1.5-	0.2+	1999 10 07	704	0.2-	0.4-	1999 11 03	703	0.1+	0.4+
1977 10 11	675	0.5-	0.8+	1999 10 07	704	0.3-	0.3+	1999 11 05	704	0.3-	0.6-
1977 10 12	675	(3.2+	0.5-)	1999 10 07	704	0.7-	0.5+	1999 11 05	704	0.8-	0.2-
1977 10 12	675	0.7+	0.9-	1999 10 15	704	0.3+	0.7+	1999 11 05	704	0.1-	0.2-
1977 10 12	675	(2.9+	0.6+)	1999 10 15	704	0.1-	0.4+	1999 11 05	704	0.1+	0.4+
1977 10 12	675	(2.6+	2.3-)	1999 10 15	704	1.5+	0.3+	1999 11 05	704	0.7+	0.1+
1977 10 16	675	0.7+	0.2+	1999 10 15	704	0.2+	0.7+	1999 11 09	704	0.3+	0.0
1977 10 16	675	0.7+	0.1-	1999 10 20	704	0.3-	0.3+	1999 11 09	704	0.1+	0.1-
1977 10 17	675	0.5-	0.6-	1999 10 20	704	0.5+	0.7-	1999 11 09	704	0.1+	0.4+
1977 10 17	675	1.4-	0.2-	1999 10 20	704	0.9+	0.1-	1999 11 09	704	0.4-	0.1+
1977 10 21	675	0.6-	0.6-	1999 10 20	704	0.4+	1.6-	1999 11 09	704	0.1+	0.2-
1977 10 21	675	1.1+	0.4-	1999 10 29	703	(0.6-	2.8+)	1999 11 15	704	0.3+	0.2-
1977 10 22	675	(2.6+	1.2-)	1999 10 29	699	1.4-	0.5-	1999 11 15	704	0.1+	0.0
1977 10 22	675	1.7+	0.1-	1999 10 29	703	1.2-	0.5+	1999 11 15	704	0.0	0.6+
1993 04 21	691	0.3-	0.6-	1999 10 29	703	(0.1-	4.9+)	1999 11 15	704	0.2+	0.1+
1993 04 21	691	0.1+	0.1+	1999 10 29	703	0.4-	1.1+	1999 11 15	704	0.4+	0.8+
1993 04 21	691	0.1+	0.5+	1999 10 29	699	0.2+	0.6-	1999 12 05	704	0.1+	0.2-
1999 10 03	704	(2.2-	0.8-)	1999 10 29	699	0.8-	0.3+	2001 02 17	608	0.2-	0.5-
1999 10 03	704	0.4-	1.1-	1999 11 03	703	1.0-	0.2+	2001 02 17	608	0.2-	0.5-
1999 10 03	704	1.5+	0.3-	1999 11 03	703	0.3-	1.0+				

3505 T-3 = 2001 BZ₈₀

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Williams

<i>M</i>	84.80114		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.26445551	ω	28.98552	+0.63529206	-0.77212653
<i>a</i>	2.4038146	Ω	21.58381	+0.70046095	+0.56793774
<i>e</i>	0.2155758	<i>i</i>	2.33493	+0.32520525	+0.28507426
<i>P</i>	3.73	<i>H</i>	16.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 5

Residuals in seconds of arc

1977 10 07	675	(0.1+	3.6-)	1977 10 17	675	0.8-	1.2+	2001 01 24	691	0.0	0.3-
1977 10 11	675	0.1-	0.0	1977 10 21	675	1.9+	0.3+	2001 02 17	704	0.8-	0.5+
1977 10 11	675	0.1+	0.9-	1977 10 21	675	0.0	0.6-	2001 02 17	704	0.1+	0.3+
1977 10 12	675	0.4+	0.5+	2001 01 19	704	0.8-	0.3-	2001 02 17	704	0.6+	0.3-
1977 10 12	675	0.5+	0.8+	2001 01 19	704	0.1-	0.5+	2001 02 17	704	0.1-	0.7+
1977 10 16	675	1.3-	1.1-	2001 01 19	704	1.1+	1.1+	2001 02 20	704	0.4+	1.3-
1977 10 16	675	0.2+	0.2-	2001 01 24	691	0.2-	0.4-	2001 02 20	704	0.5-	0.2-
1977 10 17	675	0.8-	0.0	2001 01 24	691	0.1+	0.5-	2001 02 20	704	0.3+	0.1+

4335 T-3 = 1998 RL₄₉ = 2000 AM₂₄₄ = 2001 DA₉₂

Id. G. V. Williams

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	77.92431		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.18484804	ω	281.57923	-0.07860583	-0.99660957
<i>a</i>	3.0520582	Ω	172.79540	+0.97341475	-0.08199112
<i>e</i>	0.0439310	<i>i</i>	11.17225	+0.21513915	+0.00684230
<i>P</i>	5.33	<i>H</i>	14.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 1

Residuals in seconds of arc

1977 10 11	675	1.0+	1.4-	2000 01 08	704	0.6+	0.3-	2001 03 18	704	0.0	0.4+
1977 10 11	675	0.6+	1.4-	2000 01 08	704	0.1+	0.3+	2001 03 18	699	0.1-	0.1-
1977 10 12	675	0.9+	1.6-	2000 01 08	704	0.1-	0.3+	2001 03 18	704	0.0	0.3+
1977 10 12	675	1.8+	2.5-	2000 01 08	704	0.3+	0.5+	2001 03 18	704	0.2-	0.2+
1977 10 16	675	0.5-	0.1-	2000 01 08	704	0.6+	1.2+	2001 03 18	699	0.3+	0.3+
1977 10 16	675	0.3-	1.6+	2000 01 11	704	1.1+	0.0	2001 03 18	699	0.4+	0.5+
1977 10 17	675	0.3-	0.6-	2000 01 11	704	0.4+	0.5+	2001 03 18	699	0.2-	0.4+
1977 10 17	675	0.6-	0.6-	2000 01 11	704	0.8-	0.4-	2001 03 18	608	0.9+	0.6-
1977 10 21	675	1.1-	0.2+	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 18	608	0.6+	0.2-
1977 10 21	675	1.2+	0.4+	2000 03 05	704	0.7+	0.3-	2001 03 18	608	0.6+	0.3-
1977 10 22	675	1.4-	0.2-	2000 03 05	704	0.4+	0.2+	2001 03 24	704	0.3+	0.5+
1998 08 27	691	0.2+	0.5+	2000 03 05	704	0.1-	0.1-	2001 03 24	704	0.6-	0.1+
1998 08 27	691	0.1+	0.5+	2001 02 02	699	0.1+	0.1+	2001 03 24	704	0.6-	0.1+
1998 08 27	691	0.1+	0.6+	2001 02 02	699	0.2+	0.4-	2001 03 26	691	0.0	0.1-

1998 09 14	704	0.4-	0.5-	2001 02 02	699	0.5-	0.6+	2001 03 26	691	0.0	0.2-
1998 09 14	704	0.2-	0.4-	2001 02 02	699	0.3+	0.8+	2001 03 26	691	0.2+	0.2-
1998 09 14	704	0.8+	1.0+	2001 02 20	691	0.2-	0.3+	2001 03 28	691	0.1+	0.0
1998 09 14	704	1.2+	1.2+	2001 02 20	691	0.4-	0.2+	2001 03 28	691	0.1+	0.0
1998 09 14	704	0.7-	0.0	2001 02 20	691	0.2-	0.4+	2001 03 28	691	0.1+	0.1+
1998 09 17	699	0.4+	0.1-	2001 02 22	704	0.3+	0.4-	2001 03 30	704	0.2-	1.0-
1998 09 17	699	0.3-	0.7+	2001 02 22	704	0.1+	0.2-	2001 03 30	704	1.3-	1.3-
1998 09 17	699	0.8-	0.3+	2001 02 22	704	0.3+	0.3+	2001 03 30	704	0.4+	0.3-
1998 09 18	704	0.4+	1.6+	2001 02 22	704	0.0	0.3-	2001 03 30	704	0.2+	0.2-
1998 09 18	704	0.5-	0.6-	2001 02 22	704	0.4-	0.1-	2001 04 01	704	1.3-	0.3-
1998 09 18	704	0.9-	0.8+	2001 03 02	699	0.1+	0.1-	2001 04 01	704	0.3+	0.4+
1998 09 18	704	0.6-	1.0+	2001 03 02	699	0.5+	0.1-	2001 04 01	704	0.9-	0.4+
1998 09 18	704	(2.2-	0.1+)	2001 03 02	699	0.3+	0.1-	2001 04 01	704	0.4+	0.6+
1999 12 05	704	0.1+	0.4+	2001 03 02	699	0.0	0.1+	2001 04 01	704	0.3+	0.8+
1999 12 05	704	2.3-	0.5+	2001 03 18	704	0.1-	0.2-				
1999 12 05	704	1.1-	0.1-	2001 03 18	704	0.2+	0.0				

5601 T-3 = 2001 BG₇₈

Id. M. E. Sansaturio

Epoch 2001 Apr. 1.0 TT = JDT 2452000.5

Spahr

<i>M</i>	261.39848		(2000.0)	P	Q
<i>n</i>	0.22783865	ω	89.55135	-0.22465272	+0.97311513
<i>a</i>	2.6549180	Ω	167.12137	-0.95987064	-0.21201695
<i>e</i>	0.1505161	<i>i</i>	13.16795	-0.16786752	-0.08997638
<i>P</i>	4.33	<i>H</i>	15.4	<i>G</i> 0.15	<i>U</i> 3

Residuals in seconds of arc

1977 10 12	675	0.3-	1.1-	1998 08 24	704	1.2-	0.0	2001 01 24	691	0.4-	0.0
1977 10 12	675	0.3+	0.2+	1998 08 24	704	0.2+	0.4+	2001 01 24	691	0.5-	0.1-
1977 10 16	675	0.4+	2.4-	1998 08 24	704	0.9+	1.2+	2001 01 26	704	0.2-	0.1-
1977 10 16	675	(0.5+	3.0-)	1998 08 24	704	0.1+	1.7-	2001 01 26	704	0.0	0.3-
1977 10 17	675	0.2+	0.2+	2001 01 17	608	0.0	0.2+	2001 01 26	704	0.6+	0.3-
1977 10 17	675	1.9+	1.8+	2001 01 17	608	0.1+	0.1+	2001 01 26	704	1.0+	0.4+
1977 10 21	675	2.4-	1.3+	2001 01 17	608	0.1-	0.1+				
1977 10 21	675	(3.5-	1.3+)	2001 01 24	691	0.4-	0.0				

Object	<i>H</i>	<i>G</i>	Epoch	<i>M</i>	ω	Ω	<i>i</i>	<i>e</i>	<i>a</i>	Obs.	Opp. & Arc	rms Perts <i>U</i>	Computer	Ref.	Object
(139)	7.78	0.15	20010401	310.77942	165.79528	2.05695	10.90230	0.1724103	2.7843032	416	58 1874–2001	0.55 M-v 0	Goffin	22472	(139)
(211)	7.89	0.12	20010401	296.86357	175.60821	263.85943	3.88595	0.1613183	3.0399432	420	65 1879–2000	0.54 M-v 0	Goffin	24220	(211)
(290)	11.5	0.15	20010401	67.84125	104.71145	10.66907	22.30408	0.2585719	2.3375100	150	14 1915–2001	0.67 M-v 1	Williams	25186	(290)
(406)	10.36	0.15	20010401	58.83777	38.59198	315.94135	4.18916	0.1796440	2.9195348	287	36 1895–2001	0.53 M-v 0	Goffin	25187	(406)
(424)	9.8	0.15	20010401	233.95903	333.23165	99.46598	8.21284	0.1081171	2.7742421	179	37 1897–2000	0.54 M-v 0	Goffin	24371	(424)
(480)	8.38	0.15	20010401	242.18770	213.77449	237.47773	21.29823	0.0461143	2.6436243	435	44 1901–2000	0.53 M-v 0	Goffin	22386	(480)
(602)	8.31	0.15	20010401	302.82283	44.24221	331.93830	15.13563	0.2386021	3.0964278	182	35 1909–1999	0.55 M-v 0	Goffin	2602	(602)
(623)	10.97	0.15	20010401	196.84695	124.30634	308.44047	14.14096	0.1132631	2.4614258	161	15 1909–2000	0.63 M-v 1	Williams	24220	(623)
(675)	7.91	0.15	20010401	341.18668	152.47146	263.46170	9.80629	0.2041833	2.7677558	320	43 1908–2000	0.53 M-v 0	Goffin	2602	(675)
(714)	9.07	0.15	20010401	201.83833	231.12842	234.15529	14.27103	0.0568627	2.5351491	285	41 1911–2000	0.53 M-v 0	Goffin	25187	(714)
(842)	10.8	0.15	20010401	245.37016	350.77885	6.01775	14.59449	0.1291984	3.2297649	185	21 1916–2001	0.66 M-v 1	Williams	31002	(842)
(862)	10.6	0.15	20010401	25.70808	119.43538	300.25301	13.89034	0.0841811	2.8047266	238	26 1903–2001	0.52 M-v 0	Goffin	25716	(862)
(1030)	10.3	0.15	20010401	9.12407	7.78310	188.07736	14.78053	0.1177110	3.1225302	216	21 1931–2001	0.75 M-v 1	Williams	23655	(1030)
(1043)	9.79	0.15	20010401	242.05647	159.94758	159.59987	8.92886	0.0473528	3.0909887	324	30 1925–2001	0.80 M-v 0	Williams	17407	(1043)
(1067)	10.99	0.15	20010401	89.25639	113.54831	290.03059	10.54906	0.1943261	2.8680784	206	17 1926–2001	0.52 M-v 2	Goffin	29578	(1067)
(1073)	11.9	0.15	20010401	283.18738	289.39777	39.58274	1.61498	0.2005467	3.1724287	227	23 1923–2001	0.79 M-v 1	Williams	25036	(1073)
(1297)	10.8	0.15	20010401	338.30835	128.98252	296.28287	9.00459	0.0742835	3.0195135	185	22 1927–2001	0.53 M-v 0	Goffin	2605	(1297)
(1459)	9.9	0.15	20010401	138.57028	329.59106	41.67545	16.95968	0.2369937	3.1377181	202	13 1937–2001	0.60 M-v 0	Williams	22667	(1459)
(1515)	13.1	0.15	20010401	234.38644	350.22802	49.47982	10.65207	0.2325277	2.5731365	152	8 1907–2000	0.65 M-v 2	Williams	32295	(1515)
(1804)	11.7	0.15	20010401	315.45761	306.59597	325.83598	3.63756	0.0226504	2.4105561	284	16 1938–2001	0.63 M-v 1	Williams	24718	(1804)
(1820)	13.0	0.15	20010401	310.52710	168.60148	145.30937	4.99576	0.2104146	2.1983797	196	14 1949–2001	0.63 M-v 1	Williams	24718	(1820)
(1821)	13.3	0.15	20010401	300.10053	349.29601	297.63829	2.10976	0.2034988	2.3772596	253	17 1950–2001	0.68 M-v 1	Williams	21905	(1821)
(1935)	13.0	0.15	20010401	138.46256	197.86100	200.34031	9.57290	0.2289181	2.6258252	127	11 1969–2001	0.63 M-v 1	Williams	36056	(1935)
(2022)	12.0	0.15	20010401	174.07058	36.50809	2.73031	5.67335	0.1171279	2.7068501	193	15 1938–2001	0.77 M-v 1	Williams	24718	(2022)
(2172)	12.1	0.15	20010401	161.31024	332.72565	84.60722	3.32336	0.1368749	2.8980937	202	14 1949–2001	0.81 M-v 1	Williams	25409	(2172)
(2230)	12.3	0.15	20010401	226.92157	255.36667	153.96083	2.56313	0.0603448	2.8593093	209	19 1949–2000	0.86 M-v 1	Williams	17799	(2230)
(2253)	12.9	0.15	20010401	315.94395	175.26106	144.09158	3.87128	0.2774871	2.2842234	157	12 1932–2000	0.70 M-v 1	Williams	20608	(2253)
(2327)	13.9	0.15	20010401	228.66006	210.81401	175.12759	4.03003	0.1291810	2.3687932	145	9 1969–2000	0.74 M-v 1	Williams	23325	(2327)
(2405)	12.09	0.15	20010401	86.11294	359.28161	128.50899	2.23502	0.1250030	3.2118438	189	19 1951–2001	0.75 M-v 1	Williams	18999	(2405)
(2517)	11.7	0.15	20010401	274.62743	293.10005	72.54218	2.62735	0.1782418	3.1809524	150	13 1955–2000	0.71 M-v 1	Williams	38747	(2517)
(2602)	13.0	0.15	20010401	353.74686	65.92452	158.33984	5.53586	0.1067420	2.3846434	171	13 1950–2001	0.81 M-v 1	Williams	21541	(2602)
(2626)	11.7	0.15	20010401	104.80447	127.28865	356.18316	1.49431	0.0223656	2.8507166	223	16 1933–2001	0.63 M-v 0	Williams	22798	(2626)
(2699)	11.7	0.15	20010401	299.95903	294.04310	64.38598	16.11959	0.1677580	2.6395539	138	9 1950–2000	0.69 M-v 1	Williams	22798	(2699)
(2779)	13.3	0.15	20010401	353.68534	123.47576	80.36635	3.89381	0.0625892	2.2119586	190	12 1968–2001	0.72 M-v 1	Williams	32039	(2779)
(2826)	10.8	0.15	20010401	55.18247	156.11110	33.85459	15.48505	0.0411402	3.2251109	100	11 1939–2000	0.77 M-v 1	Williams	20127	(2826)
(2849)	12.7	0.15	20010401	251.24884	297.75074	44.20752	6.80321	0.0098434	2.5664656	126	13 1968–2001	0.76 M-v 1	Williams	25515	(2849)
(2985)	12.1	0.15	20010401	303.18622	271.74262	34.49716	2.65839	0.0456381	2.8482917	146	14 1962–2000	0.78 M-v 1	Williams	25191	(2985)
(3080)	11.7	0.15	20010401	204.70812	307.00939	48.33326	13.87651	0.1960785	2.6094425	125	11 1935–2001	0.79 M-v 1	Williams	33330	(3080)
(3093)	11.5	0.15	20010401	249.20588	60.71037	278.82511	12.75273	0.2070402	2.6767079	128	12 1955–2001	0.72 M-v 1	Williams	25516	(3093)
(3094)	12.0	0.15	20010401	4.75057	49.61358	172.66951	14.58451	0.0734549	2.6478028	94	10 1949–2001	0.73 M-v 1	Williams	38010	(3094)
(3227)	12.5	0.15	20010401	63.68006	331.36560	154.50196	3.90905	0.1366918	2.4461927	163	11 1928–2001	0.64 M-v 1	Williams	30249	(3227)
(3300)	10.4	0.15	20010401	313.69683	264.61989	27.41714	18.77371	0.2088154	3.1596571	83	16 1928–2001	0.85 M-v 1	Williams	23114	(3300)
(3344)	12.9	0.15	20010401	323.88120	205.96505	78.08298	9.44894	0.1198294	2.4158287	122	10 1955–2001	0.80 M-v 1	Williams	31412	(3344)
(3348)	11.9	0.15	20010401	344.24126	64.18528	185.95433	10.39497	0.1632216	3.1729643	105	8 1951–2001	0.66 M-v 1	Williams	36057	(3348)
(3385)	12.8	0.15	20010401	290.71785	68.24716	197.86857	6.80066	0.0416662	2.2206259	210	14 1931–2001	0.71 M-v 1	Williams	27432	(3385)
(3420)	11.9	0.15	20010401	29.72269	22.03808	146.28373	14.27978	0.0725108	3.1073555	119	9 1951–2001	0.71 M-v 1	Williams	33063	(3420)
(3465)	13.3	0.15	20010401	2.20979	138.70067	112.61373	6.07166	0.0529433	2.3144576	154	8 1966–2000	0.74 M-v 1	Williams	26147	(3465)
(3600)	12.9	0.15	20010401	47.13754	145.83296	5.65004	7.91628	0.1340918	2.5651861	123	12 1951–2001	0.67 M-v 1	Williams	2609	(3600)
(3760)	12.6	0.15	20010401	23.87747	85.93032	113.93218	10.51030	0.1817244	2.5337816	85	12 1940–2001	0.78 M-v 1	Williams	27890	(3760)
(3877)	12.1	0.15	20010401	336.29070	0.66604	234.66427	14.16358	0.1275226	2.6098942	129	10 1960–2001	0.76 M-v 1	Williams	29582	(3877)
(3940)	12.7	0.15	20010401	41.04328	304.24958	194.80922	22.83262	0.0563078	1.9878486	125	9 1951–2001	0.69 M-v 1	Williams	28280	(3940)

(4034)	18.1	0.15	20010401	49.44960	296.50003	158.07881	11.16861	0.4440681	1.0596764	113	7	1986-2000	0.65	M-v	3	Williams	35674	(4034)
(4079)	12.3	0.15	20010401	58.89655	61.22443	74.59673	2.40249	0.1026230	3.1941814	169	10	1975-2001	0.65	M-v	0	Williams	25411	(4079)
(4144)	11.6	0.15	20010401	161.93360	216.97417	172.22339	9.25844	0.0433932	3.1552574	209	11	1979-2001	0.68	M-v	0	Williams	27890	(4144)
(4161)	13.2	0.15	20010401	167.36471	222.11819	172.94837	3.26515	0.0957519	3.0679373	123	10	1960-2001	0.66	M-v	1	Williams	33063	(4161)
(4234)	12.4	0.15	20010401	329.07793	228.82598	43.82200	1.68868	0.1714649	3.2030010	126	12	1949-2001	0.64	M-v	1	Williams	15388	(4234)
(4295)	13.4	0.15	20010401	215.14233	28.37821	316.14316	2.34777	0.1580364	2.4498093	123	8	1960-2001	0.66	M-v	1	Williams	38011	(4295)
(4453)	11.9	0.15	20010401	139.67102	74.41494	336.14449	9.35941	0.1075358	2.9879721	222	9	1959-2001	0.74	M-v	0	Williams	32296	(4453)
(4487)	17.1	0.15	20010401	332.22336	173.76215	198.23334	16.39940	0.2964551	1.7304044	65	7	1987-2000	0.75	M-v	2	Williams	24721	(4487)
(4513)	11.6	0.15	20010401	176.13631	200.24029	209.16166	9.93763	0.0762451	3.0262697	113	9	1971-2001	0.74	M-v	1	Williams	22799	(4513)
(4546)	13.6	0.15	20010401	83.32827	266.82202	194.93854	6.09904	0.0623629	2.3555097	198	11	1949-2001	0.62	M-v	0	Williams	35674	(4546)
(4554)	11.4	0.15	20010401	317.01920	8.23825	255.78394	9.21480	0.1200518	3.1859363	128	14	1976-2001	0.71	M-v	1	Williams	16690	(4554)
(4637)	13.1	0.15	20010401	357.19350	310.51511	271.70776	1.71718	0.1492992	2.4308271	136	10	1984-2001	0.62	M-v	1	Williams	36058	(4637)
(4702)	12.2	0.15	20010401	39.40184	135.80010	21.13580	9.35490	0.0910360	2.7941369	113	9	1973-2001	0.70	M-v	1	Williams	9657	(4702)
(4740)	13.1	0.15	20010401	137.57265	261.11243	181.04747	8.01311	0.2092052	2.7163148	161	7	1972-2000	0.69	M-v	1	Williams	17808	(4740)
(4862)	12.7	0.15	20010401	307.67754	98.05090	200.80294	8.63720	0.2401311	2.9130873	108	10	1976-2001	0.60	M-v	1	Williams	33538	(4862)
(4876)	13.0	0.15	20010401	126.10270	222.30852	215.27818	1.29762	0.0218982	2.9070002	229	12	1971-2001	0.71	M-v	0	Williams	23115	(4876)
(4962)	12.3	0.15	20010401	205.42816	141.62394	207.12780	15.10352	0.1465829	2.6061103	139	12	1952-2001	0.67	M-v	1	Williams	33063	(4962)
(4968)	12.7	0.15	20010401	156.57966	280.71163	132.43091	5.42076	0.1107364	2.5248017	164	10	1954-2001	0.70	M-v	1	Williams	24553	(4968)
(5009)	13.6	0.15	20010401	24.51693	140.69630	44.22972	1.48221	0.1552764	2.3092266	174	12	1957-2001	0.66	M-v	1	Williams	33063	(5009)
(5079)	12.6	0.15	20010401	34.96414	246.40026	269.18171	10.75827	0.2050760	2.6416452	114	7	1975-2001	0.58	M-v	1	Williams	32296	(5079)
(5361)	11.5	0.15	20010401	12.24152	133.22409	82.49526	7.23066	0.0871282	3.1312521	128	13	1975-2001	0.58	M-v	1	Williams	21086	(5361)
(5375)	13.4	0.15	20010401	204.75314	242.63401	89.87562	2.44172	0.1755079	3.1669937	166	7	1981-2001	0.65	M-v	1	Williams	33064	(5375)
(5400)	12.8	0.15	20010401	158.77332	21.54818	27.11326	0.57732	0.1519455	3.0886112	150	10	1954-2001	0.73	M-v	1	Williams	21247	(5400)
(5456)	13.2	0.15	20010401	40.15447	145.65950	44.30559	7.03554	0.0498226	2.3574989	84	8	1979-2001	0.63	M-v	1	Williams	21766	(5456)
(5493)	13.7	0.15	20010401	328.21181	234.49976	356.24177	3.84775	0.1433440	2.3598349	195	11	1954-2001	0.64	M-v	1	Williams	21781	(5493)
(5512)	13.3	0.15	20010401	276.86118	263.44074	71.30674	6.18948	0.2095981	2.2791460	150	10	1952-2001	0.65	M-v	1	Williams	21916	(5512)
(5524)	13.0	0.15	20010401	329.41047	121.83339	108.32912	7.49499	0.0272769	2.3662588	154	13	1950-2001	0.61	M-v	1	Williams	25041	(5524)
(5547)	12.4	0.15	20010401	3.43562	335.98180	240.77061	12.68200	0.1233593	2.6159867	136	9	1980-2001	0.63	M-v	1	Williams	29075	(5547)
(5559)	12.6	0.15	20010401	337.78434	177.58521	92.53515	11.33759	0.2324078	2.3844134	113	7	1980-2001	0.61	M-v	1	Williams	22046	(5559)
(5587)	13.6	0.15	20010401	337.27266	86.17978	190.54189	18.09683	0.5484553	2.3917593	198	11	1953-2001	0.57	M-v	1	Williams	22211	(5587)
(5603)	10.5	0.15	20010401	0.33625	18.22587	196.92143	4.32789	0.0661218	3.9683115	142	14	1973-2001	0.77	M-v	0	Williams	31002	(5603)
(5639)	14.1	0.15	20010401	317.61353	88.39480	149.65060	26.59962	0.0230420	1.8516015	73	7	1951-2001	0.69	M-v	1	Williams	22478	(5639)
(5660)	15.7	0.15	20010401	45.57175	126.76189	302.48813	37.99247	0.7627858	1.7856792	77	6	1974-2001	0.78	M-v	2	Williams	27291	(5660)
(5911)	13.1	0.15	20010401	23.39210	85.35207	92.84291	4.70463	0.0894383	2.2528630	147	11	1962-2001	0.75	M-v	1	Williams	23332	(5911)
(5919)	11.6	0.15	20010401	10.81422	189.45177	6.27554	0.66753	0.1156397	3.2019153	210	13	1954-2001	0.67	M-v	0	Williams	23334	(5919)
(5933)	14.5	0.15	20010401	303.83952	284.98947	12.38910	0.15107	0.1473942	2.1558322	148	11	1973-2001	0.68	M-v	1	Williams	23498	(5933)
(6105)	14.2	0.15	20010401	191.84061	151.87848	184.18852	11.65475	0.2012238	2.6322699	61	8	1960-2001	0.62	M-v	1	Williams	23967	(6105)
(6118)	13.8	0.15	20010401	312.27080	163.02413	115.74582	3.56743	0.1575490	2.4763084	197	8	1977-2001	0.61	M-v	1	Williams	24091	(6118)
(6133)	13.3	0.15	20010401	308.04017	67.10516	217.43534	2.58534	0.1798257	2.4736813	110	9	1978-2001	0.73	M-v	1	Williams	30684	(6133)
(6256)	15.6	0.15	20010401	183.78095	108.15741	328.54525	4.18392	0.1718958	2.4369294	72	7	1960-2000	0.86	M-v	1	Williams	24731	(6256)
(6276)	13.2	0.15	20010401	292.85590	23.70096	299.08584	1.43559	0.0480841	2.8763776	137	7	1990-2000	0.66	M-v	1	Williams	24893	(6276)
(6277)	13.9	0.15	20010401	239.93480	359.19014	331.77614	6.69098	0.1971574	2.2136373	74	8	1949-2001	0.71	M-v	1	Williams	25042	(6277)
(6281)	13.0	0.15	20010401	20.91020	279.87391	19.29263	12.61120	0.1774079	2.5878328	122	9	1972-2000	0.67	M-v	1	Williams	25043	(6281)
(6289)	12.9	0.15	20010401	349.53876	170.88028	41.84729	2.10623	0.1180892	3.1776771	193	13	1932-2001	0.63	M-v	0	Williams	25045	(6289)
(6328)	11.9	0.15	20010401	308.51505	186.44077	72.89672	2.16338	0.0948655	3.1667518	196	10	1975-2001	0.72	M-v	1	Williams	27892	(6328)
(6578)	13.9	0.15	20010401	163.68921	240.29846	141.46177	3.58556	0.1870600	2.4215121	134	8	1980-2001	0.60	M-v	1	Williams	29586	(6578)
(6589)	14.3	0.15	20010401	215.00955	26.92759	308.81796	5.30601	0.1876491	2.2724164	83	8	1978-2001	0.70	M-v	1	Williams	29586	(6589)
(6685)	14.0	0.15	20010401	325.07626	91.90372	189.32843	3.72521	0.1751110	2.2321051	128	8	1978-2001	0.69	M-v	1	Williams	26149	(6685)
(6691)	13.9	0.15	20010401	95.80350	290.81986	144.33048	3.91454	0.2447104	2.5767847	146	7	1951-2001	0.69	M-v	1	Williams	29892	(6691)
(6736)	14.0	0.15	20010401	98.54969	57.25521	63.49978	3.09993	0.1660181	2.4025996	116	9	1952-2000	0.63	M-v	1	Williams	26161	(6736)
(6741)	13.4	0.15	20010401	288.52312	126.69423	165.04981	5.69669	0.1959488	2.3012818	162	9	1981-2001	0.62	M-v	1	Williams	26162	(6741)
(6821)	12.1	0.15	20010401	90.06644	197.60681	256.99807	12.58659	0.1496794	2.5803836	91	7	1949-2001	0.48	M-v	1	Williams	26551	(6821)
(6837)	12.3	0.15	20010401	156.68366	94.16404	348.50759	12.81792	0.2130135	2.8593795	88	8	1959-2000	0.59	M-v	1	Williams	26555	(6837)

(6916)	12.0	0.15	20010401	308.28441	309.76666	314.89243	18.20709	0.2646967	2.8436720	116	9	1973-2001	0.68	M-v	1	Williams	26893	(6916)
(6950)	12.7	0.15	20010401	48.96754	112.01469	88.75625	14.21170	0.0967095	2.5915059	106	7	1977-2000	0.69	M-v	1	Williams	27090	(6950)
(6995)	14.0	0.15	20010401	17.20576	188.05807	57.54266	4.50093	0.1764865	2.5324543	123	7	1978-2000	0.65	M-v	1	Williams	29586	(6995)
(7165)	13.0	0.15	20010401	338.07958	256.66091	351.06123	13.92778	0.1542680	2.6051022	93	9	1950-2001	0.64	M-v	1	Williams	27896	(7165)
(7332)	14.2	0.15	20010401	30.40353	294.92336	228.31903	5.72386	0.0664329	2.2193229	167	9	1986-2001	0.62	M-v	1	Williams	28570	(7332)
(7377)	15.5	0.15	20010401	275.51860	336.83339	320.83073	4.67716	0.1711332	2.2218313	60	8	1975-2001	0.77	M-v	1	Williams	28820	(7377)
(7436)	13.6	0.15	20010401	18.59750	289.56204	256.61519	2.20462	0.0961950	2.2296410	128	8	1976-2001	0.56	M-v	1	Williams	28835	(7436)
(7475)	13.7	0.15	20010401	90.54308	320.21814	160.28017	5.36347	0.0777310	2.2838523	120	9	1951-2001	0.70	M-v	1	Williams	29083	(7475)
(7514)	13.5	0.15	20010401	18.42674	173.57144	45.05715	3.76139	0.2033304	2.3649466	101	7	1986-2000	0.68	M-v	1	Williams	29290	(7514)
(7585)	12.0	0.15	20010401	256.56905	183.19766	129.82168	13.02984	0.1190083	3.1763835	129	9	1983-2001	0.58	M-v	1	Williams	29597	(7585)
(7637)	13.2	0.15	20010401	60.73391	3.91072	151.84188	7.52531	0.2140981	2.5566219	220	8	1984-2001	0.57	M-v	1	Williams	3857	(7637)
(7717)	13.5	0.15	20010401	33.70442	157.63113	335.11305	6.02202	0.2812330	2.4354397	154	7	1940-2001	0.60	M-v	1	Williams	35675	(7717)
(7758)	14.4	0.15	20010401	333.74806	56.38085	203.64575	21.62149	0.1863146	2.3824909	84	7	1990-2001	0.70	M-v	1	Williams	30260	(7758)
(7863)	13.0	0.15	20010401	222.97302	326.61932	23.70098	0.74194	0.1888206	3.1242443	112	9	1981-2001	0.71	M-v	1	Williams	30634	(7863)
(7868)	12.8	0.15	20010401	302.36438	323.23837	15.71757	11.98716	0.2008901	2.6833184	129	9	1931-2000	0.57	M-v	1	Williams	30636	(7868)
(8029)	12.0	0.15	20010401	200.94767	15.94453	25.00047	6.58764	0.1304578	3.1498790	116	8	1975-2000	0.63	M-v	1	Williams	30859	(8029)
(8095)	12.0	0.15	20010401	281.85780	279.01668	23.42136	1.11931	0.1707586	3.1436206	148	9	1975-2001	0.70	M-v	1	Williams	38014	(8095)
(8425)	13.5	0.15	20010401	49.23763	13.57887	154.94576	3.65228	0.0658712	2.2642943	126	8	1987-2001	0.63	M-v	1	Williams	31371	(8425)
(8936)	14.6	0.15	20010401	233.11952	221.87049	110.29414	3.51555	0.1217998	2.2079196	155	6	1984-2001	0.59	M-v	1	Williams	38014	(8936)
(9002)	13.1	0.15	20010401	201.72827	229.07605	135.43854	9.16563	0.1218542	2.6287579	177	8	1953-2001	0.69	M-v	1	Williams	32174	(9002)
(9143)	13.7	0.15	20010401	298.13720	2.80008	335.19860	4.63485	0.1961304	2.2189204	141	7	1955-2000	0.67	M-v	2	Williams	32411	(9143)
(9181)	13.8	0.15	20010401	269.11775	350.00267	317.57466	6.85255	0.1503000	2.3169246	101	8	1977-2001	0.64	M-v	1	Williams	32420	(9181)
(9186)	14.2	0.15	20010401	323.22398	75.04667	184.63019	23.08903	0.1938527	2.3075408	107	6	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	32421	(9186)
(9301)	15.4	0.15	20010401	268.47765	148.55984	159.63343	1.44792	0.2230231	2.2279433	102	5	1971-2001	0.68	M-v	1	Williams	10821	(9301)
(9321)	12.8	0.15	20010401	100.65540	353.85671	89.65465	4.34611	0.2679059	3.1020852	164	7	1977-2001	0.70	M-v	0	Williams	32610	(9321)
(9469)	15.5	0.15	20010401	272.11346	78.72090	214.24416	2.75137	0.1739704	2.3574036	65	6	1973-2001	0.84	M-v	1	Williams	32646	(9469)
(9496)	13.6	0.15	20010401	118.50715	324.23881	108.51141	2.94647	0.0506246	2.9158556	168	8	1971-2001	0.63	M-v	0	Williams	32652	(9496)
(9519)	13.8	0.15	20010401	4.86022	327.23761	253.96517	4.48960	0.0818409	2.5676922	110	6	1978-2001	0.67	M-v	1	Williams	32868	(9519)
(9573)	13.1	0.15	20010401	213.16506	312.92857	39.30027	2.54011	0.0928441	2.9154339	152	11	1953-2001	0.72	M-v	1	Williams	38015	(9573)
(9626)	14.0	0.15	20010401	169.37492	48.89988	51.15765	3.24772	0.1567782	2.4142745	134	6	1987-2000	0.67	M-v	1	Williams	32895	(9626)
(9640)	14.4	0.15	20010401	339.14855	218.46653	23.97563	2.82876	0.1552967	2.4294168	80	6	1993-2001	0.79	M-v	1	Williams	38015	(9640)
(9651)	14.6	0.15	20010401	290.03147	357.92566	304.51099	1.77252	0.1956214	2.4495352	121	6	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	32901	(9651)
(9665)	12.9	0.15	20010401	0.78619	322.48067	222.90612	7.71198	0.1142896	3.0747714	239	7	1987-2001	0.58	M-v	0	Williams	32904	(9665)
(9674)	13.9	0.15	20010401	54.49185	353.99325	164.50596	8.48976	0.1314172	2.5669479	105	6	1980-2001	0.73	M-v	1	Williams	9658	(9674)
(9729)	13.5	0.15	20010401	254.93153	28.28816	336.03461	13.11650	0.1831672	2.5795135	109	7	1981-2000	0.63	M-v	1	Williams	33194	(9729)
(9740)	13.8	0.15	20010401	235.87241	355.70597	45.47416	5.79366	0.1307424	2.3615346	119	5	1971-2000	0.67	M-v	2	Williams	33197	(9740)
(9786)	13.6	0.15	20010401	218.92672	43.47641	306.06102	1.05574	0.0798993	2.8399343	154	7	1987-2001	0.64	M-v	1	Williams	38749	(9786)
(9788)	13.1	0.15	20010401	19.47721	125.86192	80.17579	1.90064	0.1362559	3.0914147	112	6	1989-2001	0.72	M-v	1	Williams	33208	(9788)
(9798)	11.8	0.15	20010401	221.43897	257.83213	96.70248	10.81499	0.0986632	3.0010391	128	6	1984-2001	0.70	M-v	1	Williams	33211	(9798)
(9824)	13.4	0.15	20010401	255.94455	258.08517	75.24391	2.99821	0.0655026	2.8745130	124	8	1973-2001	0.68	M-v	1	Williams	33217	(9824)
(9976)	13.2	0.15	20010401	265.35854	292.25264	67.22150	8.48781	0.2056257	2.6927580	92	9	1971-2000	0.65	M-v	1	Williams	33665	(9976)
(10063)	12.8	0.15	20010401	1.86451	78.30144	124.44252	2.99194	0.0360608	3.9831659	117	8	1981-2001	0.71	M-v	0	Williams	33873	(10063)
(10379)	13.2	0.15	20010401	62.40813	14.70027	126.65131	6.53026	0.0272103	3.5010613	149	6	1995-2001	0.62	M-v	0	Williams	38016	(10379)
(10514)	13.5	0.15	20010401	221.12435	4.79574	348.64907	2.95925	0.0978509	2.7101497	151	5	1989-2001	0.65	M-v	1	Williams	10821	(10514)
(10918)	13.7	0.15	20010401	196.41938	18.52371	114.75115	2.91487	0.1448768	3.1081224	74	5	1993-2000	0.82	M-v	1	Williams	34801	(10918)
(11205)	12.6	0.15	20010401	228.69242	49.59409	26.56372	7.41789	0.1558316	3.2112278	61	5	1979-2000	0.65	M-v	1	Williams	35264	(11205)
(11291)	14.0	0.15	20010401	274.93184	241.99353	82.20149	2.49005	0.2560433	3.1826450	68	6	1991-2001	0.75	M-v	1	Williams	35563	(11291)
(11377)	12.9	0.15	20010401	76.30051	8.93224	95.78611	2.56779	0.1260363	3.2310165	165	7	1981-2001	0.62	M-v	0	Williams	38016	(11377)
(11635)	14.3	0.15	20010401	71.29836	247.71390	221.53529	3.98769	0.0969098	2.2482102	161	7	1974-2001	0.59	M-v	1	Williams	35867	(11635)
(11663)	11.0	0.15	20010401	43.61482	88.24275	226.09946	14.45800	0.1261784	5.1651193	123	7	1984-2000	0.58	M-v	0	Williams	35874	(11663)
(12040)	15.1	0.15	20010401	90.19581	93.01676	354.23261	2.71259	0.2044749	2.4202996	123	5	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	36283	(12040)
(12155)	14.2	0.15	20010401	124.20848	301.73422	116.01697	3.09925	0.2054335	2.4049219	124	5	1971-2001	0.66	M-v	1	Williams	36316	(12155)
(12197)	13.8	0.15	20010401	145.61459	238.97187	181.58415	5.33058	0.1929576	2.5582427	102	8	1980-2001	0.72	M-v	1	Williams	36658	(12197)

(12220)	14.3	0.15	20010401	168.67540	84.00386	309.34818	3.19267	0.1481744	2.2515646	80	5	1982-2001	0.62	M-v	2	Williams	36665 (12220)
(12246)	14.0	0.15	20010401	187.63384	186.22182	181.68077	5.98768	0.1161860	2.3163001	139	6	1981-2001	0.63	M-v	1	Williams	36672 (12246)
(12264)	13.8	0.15	20010401	342.67625	320.02062	287.27297	5.56717	0.1081828	2.2823762	77	5	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	36677 (12264)
(12396)	12.7	0.15	20010401	28.25406	78.19642	72.37843	20.14235	0.3004800	3.1598860	109	5	1984-2001	0.53	M-v	0	Williams	36711 (12396)
(12403)	13.9	0.15	20010401	124.02901	110.51453	315.79863	1.97287	0.1921676	2.4162033	130	5	1989-2001	0.60	M-v	1	Williams	36714 (12403)
(12431)	13.8	0.15	20010401	166.97982	285.11112	118.19667	15.65267	0.0838888	2.5554130	93	5	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	2611 (12431)
(12444)	10.1	0.15	20010401	92.39787	64.91725	213.22325	30.80281	0.0706164	5.2660660	145	5	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	36724 (12444)
(12461)	14.3	0.15	20010401	45.28680	132.40371	18.78801	3.59860	0.1399157	2.3333939	131	6	1983-2001	0.64	M-v	1	Williams	36729 (12461)
(12469)	14.6	0.15	20010401	41.13893	199.18641	324.97239	5.69549	0.0879100	2.2842028	66	5	1995-2001	0.76	M-v	1	Williams	36731 (12469)
(12494)	14.9	0.15	20010401	293.65032	160.53309	138.08034	24.73414	0.0317418	1.9228103	51	5	1988-2001	0.71	M-v	1	Williams	36738 (12494)
(12558)	13.3	0.15	20010401	184.40259	200.78305	180.91541	4.26722	0.1090743	2.8145381	166	6	1979-2001	0.62	M-v	1	Williams	36757 (12558)
(12567)	12.9	0.15	20010401	76.64616	323.88494	150.85034	2.14156	0.1053729	3.2108697	123	6	1981-2001	0.61	M-v	0	Williams	36760 (12567)
(12582)	13.6	0.15	20010401	76.09033	61.98291	70.54202	2.66272	0.1156808	2.2512899	150	9	1950-2001	0.60	M-v	1	Williams	36764 (12582)
(12619)	14.4	0.15	20010401	43.37126	294.13224	220.94964	5.54370	0.0744668	2.4557148	115	6	1960-2001	0.59	M-v	1	Williams	36774 (12619)
(12663)	13.4	0.15	20010401	159.68371	160.69307	219.32078	1.07445	0.0724422	2.9104557	126	7	1978-2001	0.68	M-v	1	Williams	37028 (12663)
(12679)	14.3	0.15	20010401	13.24146	260.34299	268.70594	0.74075	0.0569922	2.9188890	95	8	1981-2001	0.73	M-v	1	Williams	37032 (12679)
(12687)	13.0	0.15	20010401	86.04734	305.19244	149.36675	13.02519	0.1211655	2.5558181	102	6	1954-2001	0.43	M-v	1	Williams	37034 (12687)
(12717)	14.8	0.15	20010401	359.22278	54.81583	168.15592	5.22530	0.1648493	2.2157526	54	5	1991-2001	0.81	M-v	1	Williams	37043 (12717)
(12755)	13.5	0.15	20010401	230.50719	49.89285	274.09705	4.02724	0.0243633	2.7245976	138	5	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	37052 (12755)
(12785)	14.0	0.15	20010401	329.85191	261.55581	339.47622	7.32176	0.0815840	2.2935620	73	5	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	37060 (12785)
(12805)	13.9	0.15	20010401	300.47627	206.87447	61.89307	6.06112	0.1546104	2.4088624	93	6	1971-2001	0.57	M-v	1	Williams	37065 (12805)
(12821)	14.3	0.15	20010401	151.86879	18.02536	9.12543	5.75351	0.1652202	2.1808463	195	6	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	37069 (12821)
(12824)	14.1	0.15	20010401	87.44432	342.86595	131.52981	5.54108	0.0522920	2.2770250	113	4	1980-2001	0.54	M-v	1	Williams	9660 (12824)
(12884)	12.8	0.15	20010401	105.99759	295.20454	115.90892	2.43800	0.1617917	3.1824957	150	5	1987-2001	0.59	M-v	0	Williams	37087 (12884)
(12893)	13.9	0.15	20010401	209.86337	181.65715	185.78088	2.32382	0.0685060	2.8295320	92	6	1983-2001	0.64	M-v	1	Williams	37090 (12893)
(12899)	14.2	0.15	20010401	39.80222	57.26750	114.14654	3.23146	0.1215319	2.4030349	120	6	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	37091 (12899)
(12919)	13.7	0.15	20010401	270.93532	66.37389	256.90664	6.37354	0.2178230	2.2737318	101	6	1974-2001	0.65	M-v	1	Williams	37097 (12919)
(12947)	14.3	0.15	20010401	131.84321	102.39169	336.43109	5.45833	0.1095788	2.2162741	84	5	1971-2001	0.72	M-v	1	Williams	37105 (12947)
(12983)	12.5	0.15	20010401	333.93276	114.26644	137.39833	12.28979	0.0662929	3.1860449	102	5	1979-2001	0.60	M-v	1	Williams	37482 (12983)
(12986)	14.1	0.15	20010401	137.34579	78.75358	320.82030	10.17859	0.1036848	2.9297294	66	5	1981-2001	0.73	M-v	1	Williams	37483 (12986)
(13000)	14.2	0.15	20010401	203.40057	9.69452	344.78646	12.28151	0.1157692	2.6297960	118	6	1981-2001	0.76	M-v	1	Williams	37487 (13000)
(13012)	12.6	0.15	20010401	187.42504	32.87875	354.88216	8.35769	0.0151532	3.0341852	90	5	1982-2001	0.55	M-v	1	Williams	37490 (13012)
(13016)	14.1	0.15	20010401	12.36303	12.30330	200.52925	12.85165	0.1064176	2.5753080	55	6	1988-2001	0.55	M-v	1	Williams	37491 (13016)
(13023)	12.5	0.15	20010401	130.12141	6.87850	41.77076	18.02905	0.3014914	3.0526931	90	5	1988-2001	0.73	M-v	1	Williams	37493 (13023)
(13028)	13.0	0.15	20010401	295.57767	207.15525	118.70987	13.12210	0.2158720	2.4846145	62	6	1989-2001	0.60	M-v	1	Williams	37494 (13028)
(13071)	13.9	0.15	20010401	241.70361	312.98946	33.19680	7.38879	0.1388738	2.3550502	76	5	1982-2001	0.70	M-v	1	Williams	37506 (13071)
(13077)	14.7	0.15	20010401	355.74861	39.97448	191.91519	4.11245	0.1009289	2.4123166	73	5	1991-2001	0.78	M-v	1	Williams	37507 (13077)
(13080)	14.4	0.15	20010401	109.65228	274.36074	163.10391	12.33580	0.1985674	2.6206823	75	5	1988-2001	0.59	M-v	1	Williams	37508 (13080)
(13095)	14.3	0.15	20010401	102.38587	95.81965	0.56482	3.28329	0.0861597	2.3105082	116	6	1988-2001	0.60	M-v	1	Williams	37512 (13095)
(13116)	12.8	0.15	20010401	65.65698	85.80082	36.31653	10.49480	0.0497221	2.9898233	137	5	1993-2001	0.79	M-v	1	Williams	37518 (13116)
(13118)	12.7	0.15	20010401	270.08676	199.86504	72.10049	11.55025	0.0805399	2.9848974	98	5	1978-2001	0.64	M-v	1	Williams	8365 (13118)
(13130)	13.6	0.15	20010401	325.94355	78.09440	175.57583	7.82379	0.1682441	2.4462697	145	6	1990-2001	0.69	M-v	1	Williams	37521 (13130)
(13172)	14.0	0.15	20010401	193.34619	97.15165	302.71668	10.73316	0.1898245	2.4258213	77	4	1987-2000	0.60	M-v	1	Williams	37532 (13172)
(13180)	13.3	0.15	20010401	89.32864	219.05358	217.78627	6.99593	0.1170099	3.1944059	84	5	1976-2001	0.70	M-v	1	Williams	37534 (13180)
(13200)	15.1	0.15	20010401	291.61265	103.03336	150.50586	10.99913	0.0991356	2.5530169	106	5	1994-2001	0.73	M-v	1	Williams	37539 (13200)
(13210)	14.9	0.15	20010401	138.49087	217.24092	187.80520	3.71830	0.0955567	2.6605481	90	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	37542 (13210)
(13212)	14.1	0.15	20010401	341.15541	58.50169	195.20149	3.28352	0.1557152	2.4746425	82	6	1989-2001	0.75	M-v	1	Williams	37543 (13212)
(13248)	13.9	0.15	20010401	150.34833	340.74590	47.94657	3.12416	0.2187303	2.7696599	112	5	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	37553 (13248)
(13251)	14.8	0.15	20010401	309.56562	128.72427	161.43133	3.85505	0.1800563	2.1736792	75	6	1950-2001	0.70	M-v	1	Williams	37554 (13251)
(13261)	13.7	0.15	20010401	251.89988	112.00128	191.77507	4.42808	0.1503815	2.5282834	81	5	1990-2001	0.63	M-v	1	Williams	37557 (13261)
(13264)	14.0	0.15	20010401	306.03175	249.29429	17.79441	5.68116	0.0608170	2.4217571	110	5	1987-2001	0.62	M-v	1	Williams	37557 (13264)
(13283)	14.5	0.15	20010401	279.65298	7.96030	295.36511	0.38365	0.1895721	2.4010701	98	6	1991-2001	0.66	M-v	1	Williams	37562 (13283)
(13284)	13.6	0.15	20010401	220.51206	155.31899	183.01637	13.00013	0.1802861	2.6689239	141	6	1985-2001	0.64	M-v	1	Williams	37563 (13284)

(13337)	13.4	0.15	20010401	231.04664	250.14784	88.50283	1.43358	0.0621440	2.7338045	104	6	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	37578	(13337)
(13341)	13.6	0.15	20010401	142.86576	248.97269	191.89283	9.53693	0.0783383	2.7411802	120	5	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	37579	(13341)
(13345)	13.1	0.15	20010401	151.07339	184.90015	217.73200	9.51430	0.1073299	3.0714490	143	5	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	37580	(13345)
(13346)	14.6	0.15	20010401	329.25943	43.93694	229.52810	1.37110	0.1842231	2.3860051	70	5	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	37581	(13346)
(13350)	13.0	0.15	20010401	146.32476	197.57658	200.30436	9.20579	0.0739182	3.2045785	96	5	1981-2001	0.60	M-v	1	Williams	37582	(13350)
(13364)	12.4	0.15	20010401	338.53117	230.01587	21.24737	15.13259	0.1136825	2.7340113	69	6	1975-2001	0.61	M-v	1	Williams	37586	(13364)
(13427)	13.2	0.15	20010401	119.25038	151.81699	261.75411	9.90152	0.2522347	2.7490593	107	5	1985-2001	0.54	M-v	1	Williams	37604	(13427)
(13442)	14.7	0.15	20010401	142.91537	21.68976	18.79755	5.30958	0.1593066	2.6371509	41	5	1960-2001	0.66	M-v	2	Williams	37608	(13442)
(13457)	13.1	0.15	20010401	67.43293	317.89603	174.80618	9.73372	0.0572831	3.0695774	113	5	1960-2001	0.66	M-v	0	Williams	37612	(13457)
(13467)	14.8	0.15	20010401	337.21997	39.67905	212.14052	3.98998	0.1160715	2.3262060	97	6	1977-2001	0.79	M-v	1	Williams	37614	(13467)
(13523)	14.0	0.15	20010401	279.11297	59.99858	221.37035	5.47891	0.0574440	3.0397164	58	5	1991-2001	0.74	M-v	1	Williams	38322	(13523)
(13525)	13.6	0.15	20010401	2.68965	136.55082	91.44413	2.76999	0.1550211	3.0411968	52	6	1990-2001	0.83	M-v	1	Williams	38323	(13525)
(13527)	14.7	0.15	20010401	312.66049	167.23864	118.82271	3.04487	0.1439007	2.2949091	83	5	1981-2001	0.57	M-v	1	Williams	38323	(13527)
(13534)	13.5	0.15	20010401	238.14003	322.15814	8.61090	1.26363	0.1800733	3.1977016	103	5	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	38325	(13534)
(13586)	13.1	0.15	20010401	224.29911	119.15740	187.43341	9.74365	0.0806932	2.9942390	109	6	1982-2001	0.54	M-v	1	Williams	38339	(13586)
(13611)	13.7	0.15	20010401	261.17495	69.39217	250.46341	3.38721	0.1984132	2.5664826	134	8	1932-2001	0.69	M-v	1	Williams	38346	(13611)
(13618)	12.7	0.15	20010401	5.00696	222.15002	341.35791	8.40956	0.0782455	3.0459916	96	6	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	38348	(13618)
(13645)	14.1	0.15	20010401	313.90742	181.24148	79.60571	2.58447	0.1729822	2.9852783	88	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	38355	(13645)
(13663)	14.6	0.15	20010401	236.50786	63.79748	287.06054	1.60454	0.1998251	2.4288605	91	5	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	38361	(13663)
(13737)	14.3	0.15	20010401	277.50238	167.83725	149.61246	6.19896	0.2531276	2.3639532	119	6	1976-2001	0.67	M-v	1	Williams	38382	(13737)
(13752)	14.8	0.15	20010401	269.82013	314.03408	4.85795	7.11073	0.1900218	2.4320617	90	5	1979-2001	0.69	M-v	1	Williams	38386	(13752)
(13767)	13.8	0.15	20010401	306.58932	260.16159	27.28784	1.65030	0.0622198	2.5703110	97	5	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	38391	(13767)
(13769)	13.9	0.15	20010401	330.29150	220.41843	30.06719	3.87474	0.1117958	2.6788154	70	5	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	38391	(13769)
(13770)	13.1	0.15	20010401	169.73597	238.02129	146.17880	2.99219	0.0947955	3.0475848	115	5	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	38392	(13770)
(13777)	14.0	0.15	20010401	160.19899	136.78823	270.04636	1.08645	0.0870166	2.9433247	96	5	1983-2001	0.52	M-v	1	Williams	38394	(13777)
(13826)	14.1	0.15	20010401	143.92020	287.05253	130.80833	4.60203	0.2021012	2.3787047	79	5	1973-2001	0.68	M-v	1	Williams	38407	(13826)
(13839)	13.1	0.15	20010401	39.81299	53.33580	101.70359	6.29263	0.0261633	2.4388989	158	6	1951-2001	0.57	M-v	1	Williams	38411	(13839)
(13850)	14.3	0.15	20010401	354.36552	134.00536	115.55145	3.54175	0.1597743	2.2397102	49	6	1984-2000	0.62	M-v	1	Williams	38414	(13850)
(13875)	13.4	0.15	20010401	152.21345	183.26820	206.86772	1.16778	0.1880563	3.0854833	123	4	1960-2001	0.60	M-v	1	Williams	38421	(13875)
(13895)	13.8	0.15	20010401	155.53238	185.14657	198.23251	1.63780	0.1192359	2.9347511	134	6	1973-2001	0.66	M-v	1	Williams	38426	(13895)
(13931)	14.0	0.15	20010401	302.08348	270.61437	31.42810	17.11881	0.1437933	2.7551677	57	6	1988-2001	0.62	M-v	1	Williams	39032	(13931)
(13974)	13.4	0.15	20010401	68.50653	24.79431	109.14412	14.93910	0.2108817	2.5787930	84	6	1988-2001	0.61	M-v	2	Williams	39044	(13974)
(14084)	14.2	0.15	20010401	293.10923	259.76929	60.45279	9.55156	0.2180898	2.4549261	99	5	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	39075	(14084)
(14170)	13.2	0.15	20010401	112.25509	150.47874	306.31013	4.41760	0.1007530	3.1550878	95	5	1976-2001	0.57	M-v	0	Williams	39100	(14170)
(14227)	12.2	0.15	20010401	340.01012	88.55250	133.04612	2.24895	0.1177581	3.1067445	121	8	1984-2001	0.62	M-v	1	Williams	39116	(14227)
(14228)	13.7	0.15	20010401	351.76846	116.76276	98.40534	4.24143	0.0703620	2.7356113	80	5	1989-2001	0.57	M-v	1	Williams	39116	(14228)
(14231)	13.2	0.15	20010401	163.62107	287.78868	89.73997	7.96161	0.0645511	3.2018335	72	4	1981-2001	0.66	M-v	1	Williams	39117	(14231)
(14233)	13.1	0.15	20010401	170.56272	97.74320	279.67379	13.70578	0.1144648	2.5825644	85	5	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	10822	(14233)
(14253)	13.8	0.15	20010401	235.41232	291.56499	55.21251	3.53913	0.0954507	2.7076943	84	6	1989-2001	0.61	M-v	1	Williams	39123	(14253)
(14270)	13.9	0.15	20010401	141.24641	214.11190	185.48347	13.13879	0.0054690	2.6636296	82	7	1985-2001	0.64	M-v	1	Williams	39128	(14270)
(14279)	13.2	0.15	20010401	206.81998	320.58934	37.74277	1.46675	0.1872478	3.0887695	82	6	1976-2001	0.66	M-v	1	Williams	39130	(14279)
(14310)	13.3	0.15	20010401	357.85118	164.16399	51.21475	2.62955	0.1631551	2.7084227	70	4	1966-2001	0.72	M-v	2	Williams	10822	(14310)
(14354)	13.3	0.15	20010401	303.31738	153.89863	151.89215	5.71824	0.2392985	2.8506505	66	6	1987-2001	0.63	M-v	1	Williams	39805	(14354)
(14580)	14.1	0.15	20010401	170.51137	63.26224	0.70010	14.05736	0.1839143	2.5582041	58	4	1992-2000	0.61	M-v	2	Williams	39870	(14580)
(14613)	13.3	0.15	20010401	215.98327	82.09802	283.63230	1.76856	0.2334475	2.6880206	134	5	1982-2001	0.59	M-v	1	Williams	39880	(14613)
(14652)	13.6	0.15	20010401	211.01781	268.07962	105.74350	3.34800	0.0982986	2.9103430	95	6	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	39891	(14652)
(14674)	14.1	0.15	20010401	83.45881	27.61882	67.67319	3.02022	0.1074627	2.5212898	126	4	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	9661	(14674)
(14680)	13.8	0.15	20010401	44.53227	66.51885	120.33615	8.44906	0.1457673	2.5820346	58	5	1992-2000	0.71	M-v	2	Williams	39899	(14680)
(14683)	14.5	0.15	20010401	301.44226	50.70634	222.29518	5.00082	0.1578415	2.2761340	58	6	1977-2001	0.67	M-v	1	Williams	39900	(14683)
(14717)	12.5	0.15	20010401	22.28860	78.81843	133.25854	8.45438	0.1462471	3.1682548	105	6	1983-2001	0.57	M-v	1	Williams	39909	(14717)
(14865)	13.9	0.15	20010401	119.77786	319.63959	142.94994	2.13624	0.1209858	2.5349790	141	5	1990-2000	0.68	M-v	2	Williams	23	(14865)
(14886)	14.8	0.15	20010401	185.25636	149.69006	212.46854	2.00026	0.1776791	2.4359489	76	7	1968-2001	0.55	M-v	1	Williams	29	(14886)
(15025)	13.8	0.15	20010401	106.73972	60.79583	32.44132	7.34492	0.1039980	3.2014713	48	7	1955-2001	0.84	M-v	1	Williams	70	(15025)

(15093)	14.6	0.15	20010401	108.19965	209.26369	222.18522	3.29586	0.1584546	2.3284916	116	5	1953-2001	0.54	M-v	1	Williams	91	(15093)
(15532)	12.4	0.15	20010401	270.64277	1.09533	297.47880	11.61149	0.0320166	3.1378212	91	6	1931-2001	0.60	M-v	1	Williams	9661	(15532)
(15538)	13.0	0.15	20010401	219.98516	274.09498	87.29066	10.33594	0.0756028	2.9711867	63	5	1980-2001	0.79	M-v	1	Williams	919	(15538)
(15741)	15.5	0.15	20010401	66.65859	223.20408	246.80016	2.22342	0.0872120	2.2514330	107	5	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	1689	(15741)
(15820)	7.1	0.15	20010401	334.61219	98.68800	317.45840	12.14399	0.3221217	39.7736370	97	6	1994-2000	0.75	M-v	3	Williams	1710	(15820)
(15837)	14.2	0.15	20010401	5.08391	55.79576	157.39221	1.40994	0.1102082	3.0854899	72	5	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	6178	(15837)
(15971)	15.3	0.15	20010401	205.59654	206.84883	145.40276	5.50302	0.1907573	2.2473753	93	5	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	1752	(15971)
(16125)	13.4	0.15	20010401	191.15843	83.37155	286.09875	9.19920	0.1325309	2.5567904	96	5	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	1795	(16125)
(16129)	15.1	0.15	20010401	214.11954	72.12174	262.30540	4.20235	0.2082525	2.3100227	86	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	1796	(16129)
(16132)	14.1	0.15	20010401	325.04499	324.67569	286.60187	1.74782	0.1417128	2.4341544	84	5	1978-2001	0.59	M-v	1	Williams	1797	(16132)
(16140)	13.7	0.15	20010401	42.26659	103.96261	30.70420	9.47034	0.1050219	2.7710059	120	6	1982-2001	0.51	M-v	0	Williams	1800	(16140)
(16153)	12.5	0.15	20010401	309.99674	119.38377	135.13489	5.74573	0.1107971	3.1850163	146	5	1980-2001	0.53	M-v	1	Williams	1803	(16153)
(16175)	15.1	0.15	20010401	335.07769	45.10123	214.97459	6.01049	0.0794491	2.5221963	56	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	1810	(16175)
(16197)	13.7	0.15	20010401	248.58379	86.56120	267.71347	10.40042	0.2350072	2.4140005	61	4	1979-2000	0.62	M-v	2	Williams	1816	(16197)
(16310)	14.6	0.15	20010401	106.18928	220.68304	222.86360	2.18082	0.1834748	2.3985755	137	5	1971-2001	0.60	M-v	1	Williams	1846	(16310)
(16330)	15.0	0.15	20010401	55.39104	358.25057	123.94472	5.40860	0.0070207	2.6207106	92	6	1973-2001	0.76	M-v	1	Williams	1852	(16330)
(16464)	14.3	0.15	20010401	35.29448	330.07115	189.04460	9.16478	0.1321899	2.3473928	123	6	1983-2001	0.65	M-v	1	Williams	2841	(16464)
(16546)	12.6	0.15	20010401	318.94805	94.91505	176.97681	21.87858	0.1322021	3.1960337	84	7	1950-2001	0.59	M-v	1	Williams	2865	(16546)
(16557)	12.9	0.15	20010401	91.91685	210.15744	228.37665	14.71149	0.0988154	2.5494275	141	7	1954-2001	0.55	M-v	1	Williams	2868	(16557)
(17215)	15.5	0.15	20010401	64.36738	331.09792	172.14476	6.43831	0.1164649	2.3023270	67	5	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	3058	(17215)
(17216)	13.8	0.15	20010401	91.44046	281.64355	199.73995	10.72224	0.1226282	3.1851728	53	7	1983-2001	0.70	M-v	1	Williams	3059	(17216)
(17308)	12.6	0.15	20010401	332.28953	93.31023	0.24805	21.19355	0.1866784	3.1852636	102	4	1960-2000	0.50	M-v	1	Williams	3084	(17308)
(17344)	13.7	0.15	20010401	357.83207	108.22061	297.84607	7.44960	0.1568315	2.7854615	79	4	1977-2000	0.60	M-v	1	Williams	3094	(17344)
(17581)	13.5	0.15	20010401	240.90298	192.09740	170.46655	2.44527	0.1608494	2.5527540	128	7	1949-2001	0.60	M-v	2	Williams	4091	(17581)
(18736)	16.1	0.15	20010401	13.72038	220.79405	298.81493	2.85928	0.4874542	2.3546615	120	5	1954-2001	0.63	M-v	1	Williams	8365	(18736)
(18881)	12.6	0.15	20010401	326.78046	291.28713	311.52395	14.25250	0.0954700	2.5650839	76	5	1980-2001	0.58	M-v	1	Williams	5323	(18881)
(19515)	12.6	0.15	20010401	30.75334	291.66616	245.04914	9.92195	0.1343426	2.6407323	121	7	1984-2001	0.56	M-v	1	Williams	6572	(19515)
(20706)	13.7	0.15	20010401	343.37569	143.22126	101.62870	3.61311	0.1216266	2.1923461	113	8	1955-2001	0.64	M-v	1	Williams	7918	(20706)
(20718)	11.9	0.15	20010401	299.01569	146.07999	77.89748	11.74458	0.1083315	3.4358651	103	5	1986-2001	0.58	M-v	1	Williams	7922	(20718)
(21604)	14.1	0.15	20010401	190.84180	302.33132	161.91967	2.33300	0.0265172	2.8570762	79	4	1978-2000	0.83	M-v	1	Williams	8804	(21604)
(22286)	14.1	0.15	20010401	79.89953	263.95011	195.05400	8.30491	0.1251791	2.5758333	156	7	1982-2001	0.61	M-v	1	Williams	9951	(22286)
(22386)	14.8	0.15	20010401	204.40831	135.38747	173.30026	5.22500	0.0246830	2.6946108	62	7	1955-2001	0.72	M-v	1	Williams	9982	(22386)
(22708)	13.8	0.15	20010401	182.93002	121.36919	250.16810	2.10646	0.0971884	2.8680190	117	5	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	10084	(22708)
(22844)	13.6	0.15	20010401	43.34213	268.67547	171.25299	28.37253	0.4380180	2.8787004	99	4	1967-2001	0.50	M-v	1	Williams	10128	(22844)
(22886)	14.1	0.15	20010401	111.03205	118.66297	267.81588	12.60060	0.1990366	2.6392453	91	4	1986-2001	0.81	M-v	2	Williams	10141	(22886)
(23116)	14.5	0.15	20010401	3.99978	293.84933	284.20843	6.36252	0.1501238	2.5884822	57	9	1976-2001	0.63	M-v	1	Williams	10215	(23116)
(23124)	13.7	0.15	20010401	190.37803	221.46089	141.68739	5.02770	0.1983749	2.5341148	76	6	1954-2001	0.56	M-v	1	Williams	10217	(23124)
1950 DA	17.3	0.15	20010401	354.69016	224.51089	356.82449	12.18423	0.5076873	1.6991706	147	3	1950-2001	0.57	M-v	1	Williams	10822	1950 DA
1951 SX	16.4	0.15	20010401	87.32897	212.16242	194.53199	39.11127	0.2535944	1.8746377	21	4	1951-2001	0.50	M-v	2	Spahr	35056	1951 SX
1968 OK	14.2	0.15	20010401	323.42539	82.81232	278.96207	15.81861	0.2617798	2.5586385	36	7	1968-1999	0.60	M-v	2	Williams	34280	1968 OK
1972 FC	15.2	0.15	20010401	40.44753	312.47319	174.40007	21.99451	0.0694070	1.9103685	72	3	1972-2001	0.48	M-v	2	Williams	10822	1972 FC
1973 SZ	11.8	0.15	20010401	90.02539	277.65668	143.60329	5.77494	0.0883887	5.1223161	40	6	1973-2000	0.94	M-v	1	Williams	38017	1973 SZ
1976 QK ₂	14.8	0.15	20010401	300.36463	220.70938	82.28265	6.68765	0.3086450	2.6200665	32	5	1976-2001	0.71	M-v	2	Williams	10822	1976 QK ₂
1977 PC ₁	14.0	0.15	20010401	207.40318	83.61502	288.57247	5.97386	0.2312886	2.3280323	69	6	1977-2001	0.56	M-v	1	Williams	7422	1977 PC ₁
1977 RM	14.2	0.15	20010401	191.03377	282.99683	96.55860	23.52890	0.0764261	2.6048662	56	3	1977-2001	0.61	M-v	2	Williams	40288	1977 RM
1977 SL	15.1	0.15	20010401	167.23424	192.37213	149.68871	2.71068	0.2299566	2.3713255	87	3	1977-2001	0.60	M-v	2	Williams	10823	1977 SL
1978 RA ₂	15.4	0.15	20010401	117.83598	30.90727	1.51828	5.00554	0.2483148	2.3179139	50	4	1978-2001	0.68	M-v	3	Williams	10823	1978 RA ₂
1978 RA ₁₀	15.7	0.15	20010401	97.70033	75.00077	358.61745	1.55047	0.2124910	2.3017532	105	4	1978-2001	0.63	M-v	3	Williams	36873	1978 RA ₁₀
1978 UJ ₅	15.9	0.15	20010401	137.54210	103.05456	303.84187	1.69157	0.1247815	2.2995850	106	6	1978-2001	0.61	M-v	2	Williams	40289	1978 UJ ₅
1978 UE ₆	14.1	0.15	20010401	71.29912	99.40792	19.94764	13.42069	0.0972883	2.5739330	62	3	1978-2001	0.53	M-v	2	Williams	10823	1978 UE ₆
1978 VO ₂	14.3	0.15	20010401	68.43211	212.56278	244.06502	7.00437	0.0993646	2.6175177	131	3	1978-2001	0.63	M-v	1	Williams	10823	1978 VO ₂
1978 VL ₃	15.2	0.15	20010401	259.49646	273.45335	47.85226	3.51569	0.1556122	2.2832004	64	4	1978-2001	0.62	M-v	1	Williams	1403	1978 VL ₃
1978 VM ₇	15.3	0.15	20010401	254.94729	88.77863	241.25335	6.44956	0.2889074	2.5380469	33	5	1978-2001	0.60	M-v	2	Williams	34572	1978 VM ₇

1978 VE ₈	14.4	0.15	20010401	46.93651	63.83827	60.55526	3.18862	0.0610432	3.0180104	84	3	1978-2001	0.53	M-v	2	Williams	10823	1978 VE ₈
1978 VZ ₈	15.4	0.15	20010401	116.08699	353.51501	59.06353	3.80761	0.1250505	2.6140928	99	4	1978-2001	0.64	M-v	2	Williams	<i>40289</i>	1978 VZ ₈
1978 VL ₉	16.4	0.15	20010401	137.44280	241.64014	161.69011	1.66095	0.1606497	2.5999734	36	3	1978-2001	0.62	M-v	4	Williams	<i>40289</i>	1978 VL ₉
1978 VN ₁₀	14.4	0.15	20010401	43.13667	259.63832	208.20902	2.93073	0.1505249	3.0558566	66	3	1978-2001	0.65	M-v	3	Williams	10823	1978 VN ₁₀
1978 XD ₁	14.2	0.15	20010401	142.81423	276.87288	123.68958	3.08464	0.1088662	2.9739192	67	5	1978-2001	0.74	M-v	1	Williams	<i>40289</i>	1978 XD ₁
1979 DA	14.7	0.15	20010401	15.72226	137.72044	46.00401	13.55077	0.2461691	2.6638082	95	3	1979-2001	0.72	M-v	2	Williams	9662	1979 DA
1979 HA	13.6	0.15	20010401	297.72223	155.64007	49.09084	24.73502	0.1841829	2.4267680	57	3	1979-2001	0.66	M-v	3	Williams	9662	1979 HA
1979 MO ₂	15.9	0.15	20010401	269.99058	66.43752	226.43045	4.04331	0.1833892	2.1797997	68	4	1979-2001	0.62	M-v	2	Spahr	<i>38017</i>	1979 MO ₂
1979 MQ ₂	15.0	0.15	20010401	288.02242	75.38908	162.31126	5.05297	0.1578416	2.4436772	67	4	1979-2001	0.53	M-v	3	Williams	10823	1979 MQ ₂
1979 MC ₃	16.1	0.15	20010401	169.62141	89.21775	172.89275	2.11453	0.1188468	2.5320460	20	3	1979-2000	0.59	M-v	4	Williams	5382	1979 MC ₃
1979 MS ₄	16.1	0.15	20010401	325.85891	117.01873	144.98705	3.44406	0.1634666	2.4002936	30	5	1971-2001	0.89	M-v	1	Williams	<i>38017</i>	1979 MS ₄
1979 MA ₇	15.0	0.15	20010401	251.57159	49.68410	239.72483	3.38302	0.0336509	2.7797206	37	4	1979-2001	0.73	M-v	1	Williams	<i>37619</i>	1979 MA ₇
1979 MV ₈	16.4	0.15	20010401	268.27120	140.12696	148.82375	5.77681	0.1746557	2.4301747	41	4	1979-2001	0.81	M-v	2	Williams	<i>32509</i>	1979 MV ₈
1980 EF	14.4	0.15	20010401	17.48584	195.11155	1.58125	9.87428	0.1581069	2.2791204	33	4	1980-2001	0.66	M-v	2	Williams	1404	1980 EF
1980 FH ₄	15.9	0.15	20010401	327.65849	70.62568	179.79576	1.00167	0.1698104	2.2907975	34	5	1980-2001	0.52	M-v	1	Williams	<i>38018</i>	1980 FH ₄
1980 TS ₃	14.0	0.15	20010401	150.04681	202.24589	183.50358	8.22872	0.2872106	2.7695132	68	5	1980-2001	0.66	M-v	1	Williams	2612	1980 TS ₃
1980 UR ₁	15.0	0.15	20010401	219.82445	201.12233	233.91595	7.71612	0.2136129	2.3465939	60	6	1951-2000	0.73	M-v	2	Williams	3861	1980 UR ₁
1981 DN ₁	14.1	0.15	20010401	150.55691	53.00026	307.37106	9.92515	0.2060175	2.5557064	108	3	1981-2001	0.61	M-v	2	Williams	10823	1981 DN ₁
1981 DY ₂	15.0	0.15	20010401	73.33559	97.13989	336.90086	21.84923	0.1321341	2.5448224	108	3	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	10823	1981 DY ₂
1981 DR ₃	14.7	0.15	20010401	97.44710	106.42963	287.00473	8.11401	0.1856126	2.5580857	68	3	1981-2001	0.72	M-v	2	Williams	10823	1981 DR ₃
1981 EO	14.1	0.15	20010401	284.05166	243.25193	353.33489	15.97392	0.1726372	2.5503994	107	3	1981-2001	0.65	M-v	3	Williams	10823	1981 EO
1981 EU ₃	15.7	0.15	20010401	13.24372	310.87820	228.43426	9.36826	0.1169669	2.5095515	56	3	1981-2001	0.76	M-v	3	Williams	<i>40290</i>	1981 EU ₃
1981 EA ₄	16.4	0.15	20010401	22.52308	283.38012	228.45027	6.13560	0.0355238	2.2353612	53	4	1981-2001	0.78	M-v	2	Williams	126	1981 EA ₄
1981 EF ₆	14.7	0.15	20010401	40.83827	154.62078	301.04289	9.24662	0.1175020	2.9711441	72	3	1981-2001	0.58	M-v	2	Williams	10823	1981 EF ₆
1981 EY ₆	14.2	0.15	20010401	101.76107	82.90804	307.91103	10.50214	0.1585085	2.9868915	68	3	1981-2001	0.56	M-v	3	Williams	10823	1981 EY ₆
1981 EE ₇	16.0	0.15	20010401	279.04544	303.55854	310.59514	6.17754	0.1938317	2.2542489	53	3	1981-2001	0.79	M-v	4	Williams	10823	1981 EE ₇
1981 EE ₁₀	16.1	0.15	20010401	250.99589	3.21827	297.12069	2.96787	0.1209197	2.2327699	83	4	1981-2001	0.75	M-v	1	Williams	<i>37256</i>	1981 EE ₁₀
1981 EV ₁₁	16.1	0.15	20010401	227.78549	109.14732	213.52029	7.38655	0.0514757	2.2283566	61	3	1981-2001	0.65	M-v	3	Williams	<i>40290</i>	1981 EV ₁₁
1981 EN ₁₃	15.0	0.15	20010401	23.76068	271.29132	261.15923	4.36470	0.0813925	2.2230152	96	3	1981-2001	0.62	M-v	2	Williams	9663	1981 EN ₁₃
1981 EP ₁₄	15.2	0.15	20010401	321.41597	19.41667	228.27326	5.21264	0.1303814	2.2239720	72	3	1981-2001	0.60	M-v	3	Williams	9663	1981 EP ₁₄
1981 EA ₁₉	14.8	0.15	20010401	110.92686	44.75885	7.48523	2.60703	0.1581414	2.5182336	149	5	1981-2001	0.61	M-v	2	Williams	10823	1981 EA ₁₉
1981 EN ₂₂	15.3	0.15	20010401	10.96587	194.74357	341.23719	4.41248	0.0606110	2.5137885	62	5	1981-2001	0.86	M-v	4	Williams	<i>38018</i>	1981 EN ₂₂
1981 EL ₂₃	15.8	0.15	20010401	89.75826	278.73392	159.62071	3.43975	0.1215660	2.5170649	73	4	1981-2001	0.62	M-v	3	Williams	10823	1981 EL ₂₃
1981 ER ₂₄	15.9	0.15	20010401	285.17612	81.58835	205.94092	1.76319	0.0945801	2.2179378	51	4	1978-2001	0.67	M-v	2	Williams	<i>38018</i>	1981 ER ₂₄
1981 EP ₂₅	14.5	0.15	20010401	48.46454	277.46052	233.11819	1.49418	0.0908386	2.8950005	58	6	1978-2001	0.78	M-v	1	Williams	<i>38751</i>	1981 EP ₂₅
1981 EH ₂₇	14.8	0.15	20010401	338.27291	165.58603	358.26728	13.86493	0.1001978	2.5567791	128	5	1981-2001	0.65	M-v	2	Williams	10823	1981 EH ₂₇
1981 ES ₂₇	16.9	0.15	20010401	336.75348	201.62017	5.39431	7.24353	0.1530704	2.2363212	58	5	1971-2001	0.79	M-v	3	Williams	10823	1981 ES ₂₇
1981 EZ ₂₈	14.4	0.15	20010401	132.31527	354.98602	342.11974	26.02071	0.1502495	2.2881261	59	4	1981-2001	0.65	M-v	3	Williams	10823	1981 EZ ₂₈
1981 EB ₃₀	14.5	0.15	20010401	223.52263	329.93369	344.92316	15.47577	0.1473167	2.5307008	47	3	1981-2001	0.78	M-v	3	Williams	10298	1981 EB ₃₀
1981 ED ₃₀	14.4	0.15	20010401	93.21706	196.75093	265.16917	9.58185	0.0614578	3.4967440	23	3	1981-2001	0.70	M-v	5	Williams	<i>40290</i>	1981 ED ₃₀
1981 EJ ₃₀	17.0	0.15	20010401	337.85727	28.67114	176.22324	4.55135	0.2961345	2.0207588	65	2	1981-2001	0.70	M-v	3	Williams	10824	1981 EJ ₃₀
1981 EN ₃₃	17.2	0.15	20010401	20.61149	179.69813	318.44042	3.95020	0.1411912	2.2401083	27	2	1981-2001	0.51	M-v	4	Williams	10298	1981 EN ₃₃
1981 ES ₃₃	15.3	0.15	20010401	180.51522	13.78230	319.86490	6.58007	0.1642556	2.5521738	40	3	1981-2001	0.61	M-v	3	Williams	10824	1981 ES ₃₃
1981 ET ₃₇	16.5	0.15	20010401	247.36047	60.42386	219.33532	3.59669	0.2457018	2.2606448	41	4	1981-2001	0.89	M-v	2	Williams	<i>36874</i>	1981 ET ₃₇
1981 EN ₄₂	15.6	0.15	20010401	293.40472	79.74632	207.50560	1.08918	0.1663729	2.2195722	51	6	1981-2001	0.70	M-v	1	Williams	<i>38018</i>	1981 EN ₄₂
1981 EC ₄₅	14.7	0.15	20010401	94.81383	196.93202	199.70437	11.51388	0.1244637	2.9789165	33	3	1981-2001	0.58	M-v	3	Williams	9664	1981 EC ₄₅
1981 EG ₄₆	16.2	0.15	20010401	302.77570	243.58563	341.94592	4.92006	0.1908075	2.5404921	24	4	1981-2001	0.79	M-v	4	Williams	8368	1981 EG ₄₆
1981 EW ₄₆	15.1	0.15	20010401	59.70211	41.62773	32.46997	0.84847	0.1213752	2.9671763	75	3	1981-2001	0.61	M-v	3	Williams	10824	1981 EW ₄₆
1981 ER ₄₇	14.5	0.15	20010401	162.47244	343.72431	36.19242	2.48090	0.1753041	2.5144338	112	7	1951-2001	0.65	M-v	3	Williams	<i>39512</i>	1981 ER ₄₇
1981 QG ₃	14.1	0.15	20010401	292.98741	114.02676	151.98193	16.98882	0.2796218	2.5877757	113	4	1981-2001	0.60	M-v	2	Spahr	10824	1981 QG ₃
1981 RX ₁	13.7	0.15	20010401	145.10134	104.61279	270.81098	12.14444	0.2078815	2.6799541	73	3	1981-2001	0.56	M-v	2	Williams	9664	1981 RX ₁
1981 RW ₄	14.0	0.15	20010401	212.54584	334.09302	43.31919	3.88171	0.2245861	2.6146126	82	4	1981-2001	0.60	M-v	2	Williams	<i>40291</i>	1981 RW ₄
1981 SE ₇	12.6	0.15	20010401	195.95129	270.33288	67.54487	6.55303	0.1194970	2.6727694	77	4	1981-2001	0.52	M-v	3	Williams	10824	1981 SE ₇

1981 UC ₂₃	13.9	0.15	20010401	58.09703	305.23716	203.09769	8.77429	0.0341419	3.1709598	67	5	1981-2001	0.66	M-v	1	Williams	40291	1981 UC ₂₃
1982 YM ₁	13.9	0.15	20010401	45.49726	52.22229	74.16853	11.82345	0.2585071	2.6768053	69	3	1982-2001	0.65	M-v	2	Williams	10824	1982 YM ₁
1983 AA	14.2	0.15	20010401	70.26550	202.64972	295.57109	24.19086	0.2414758	2.2972632	44	5	1983-2000	0.89	M-v	2	Williams	38019	1983 AA
1983 LD	14.3	0.15	20010401	275.63167	6.83006	239.36984	18.98891	0.0396185	1.9138282	36	3	1983-2001	0.74	M-v	2	Spahr	9664	1983 LD
1983 RJ ₁	14.5	0.15	20010401	230.64732	92.87547	226.99702	1.44276	0.2188419	2.4402225	80	3	1983-2001	0.86	M-v	4	Williams	10299	1983 RJ ₁
1983 RS ₄	13.6	0.15	20010401	242.77843	352.50340	311.50522	13.15750	0.1734574	2.4424054	89	4	1978-2001	0.68	M-v	1	Williams	10824	1983 RS ₄
1983 VD ₇	13.1	0.15	20010401	108.52075	303.28073	36.96610	12.27931	0.2886657	2.5757351	89	3	1983-2001	0.62	M-v	3	Williams	10824	1983 VD ₇
1983 XE	14.5	0.15	20010401	114.81212	192.57241	237.55863	6.24433	0.1807115	2.5243001	132	7	1951-2001	0.69	M-v	2	Williams	39512	1983 XE
1983 YK	12.6	0.15	20010401	294.18862	353.67986	160.80157	9.89652	0.0292506	3.2452827	94	4	1983-2001	0.58	M-v	3	Williams	9664	1983 YK
1984 CE	13.5	0.15	20010401	136.34708	292.78116	107.32041	13.31373	0.2434464	2.5656373	65	6	1951-2001	0.65	M-v	2	Williams	1405	1984 CE
1984 SS	14.0	0.15	20010401	254.53692	113.91588	220.16502	23.28203	0.2954305	2.3219603	47	6	1952-2001	0.66	M-v	1	Williams	4881	1984 SS
1984 ST	14.7	0.15	20010401	102.76753	59.22780	344.45063	23.57534	0.3196132	2.4446170	73	3	1984-2001	0.58	M-v	2	Williams	10824	1984 ST
1984 SP ₄	14.8	0.15	20010401	27.97654	81.22579	303.12820	5.08468	0.2526379	2.5308348	98	4	1984-2001	0.65	M-v	2	Williams	9664	1984 SP ₄
1985 DA	16.1	0.15	20010401	55.77306	5.16546	156.05883	23.24608	0.0734139	1.8991932	32	4	1985-2001	0.81	M-v	2	Williams	36502	1985 DA
1985 PG	14.1	0.15	20010401	318.53664	120.87299	167.19853	7.73194	0.1787749	2.5630536	50	4	1985-2001	0.60	M-v	1	Williams	39513	1985 PG
1985 QY ₂	14.6	0.15	20010401	136.01217	155.70303	258.59245	6.35522	0.1555461	2.2683994	77	3	1985-2001	0.56	M-v	2	Williams	38432	1985 QY ₂
1985 QL ₅	15.1	0.15	20010401	279.99126	309.81502	349.03701	3.55486	0.2298467	2.2259810	42	5	1985-2001	0.58	M-v	1	Williams	1405	1985 QL ₅
1985 RJ	14.6	0.15	20010401	248.19724	119.87502	182.80562	12.12008	0.2818652	2.6465690	66	3	1985-2001	0.81	M-v	3	Williams	33066	1985 RJ
1985 SG ₃	12.7	0.15	20010401	302.40076	93.98063	227.50090	12.24637	0.2483157	3.1745375	51	6	1985-2001	0.56	M-v	1	Williams	602	1985 SG ₃
1986 QU	14.3	0.15	20010401	243.67408	322.15188	15.71140	3.53694	0.1538304	3.0963790	66	5	1986-2001	0.64	M-v	1	Williams	39513	1986 QU
1986 QY ₁	13.6	0.15	20010401	199.79425	201.91827	165.09712	1.57585	0.1399454	3.1333519	90	6	1981-2001	0.53	M-v	1	Williams	40292	1986 QY ₁
1986 QW ₂	15.8	0.15	20010401	182.43687	198.58107	134.96349	5.65668	0.1419859	2.1880522	107	4	1986-2001	0.72	M-v	2	Williams	10824	1986 QW ₂
1986 QC ₃	14.7	0.15	20010401	63.51498	57.32255	356.02620	7.63278	0.0930895	2.2374773	88	4	1986-2001	0.63	M-v	3	Williams	10824	1986 QC ₃
1986 QQ ₃	14.1	0.15	20010401	160.13525	324.40726	45.88196	3.60010	0.1466422	2.5858532	102	4	1986-2001	0.61	M-v	3	Williams	10824	1986 QQ ₃
1986 RE ₅	14.9	0.15	20010401	176.68803	344.60823	343.96882	10.51625	0.1647417	2.5927520	66	3	1986-2001	0.64	M-v	3	Williams	10824	1986 RE ₅
1986 RS ₅	12.8	0.15	20010401	237.84825	114.13419	236.54557	4.37422	0.2002656	3.1035945	39	4	1986-2001	0.86	M-v	2	Williams	39936	1986 RS ₅
1986 TD	13.5	0.15	20010401	24.64522	54.69583	27.38052	33.48860	0.3412155	2.7767640	82	4	1955-2001	0.58	M-v	1	Williams	10824	1986 TD
1986 TV ₃	15.2	0.15	20010401	101.74700	330.89085	46.60263	2.58955	0.2020265	2.2514726	89	4	1986-2001	0.69	M-v	2	Williams	10824	1986 TV ₃
1987 BB ₂	15.0	0.15	20010401	36.37643	226.04293	234.11063	1.98736	0.1836959	2.3017322	101	5	1977-2001	0.57	M-v	2	Williams	10824	1987 BB ₂
1987 DL ₆	14.8	0.15	20010401	0.23099	186.92059	351.65355	7.33739	0.1346713	2.2981451	136	4	1987-2001	0.55	M-v	2	Williams	10824	1987 DL ₆
1987 QH	14.5	0.15	20010401	266.24053	6.58548	318.58241	8.24855	0.2884246	2.3651920	90	4	1987-2001	0.68	M-v	1	Williams	2613	1987 QH
1987 QV	13.8	0.15	20010401	81.13847	52.98014	269.86552	11.00376	0.2808571	2.6187665	97	2	1987-2001	0.62	M-v	3	Williams	9665	1987 QV
1987 QH ₇	14.9	0.15	20010401	85.80136	10.52699	4.88969	4.41034	0.3287692	2.5813095	77	3	1987-2001	0.73	M-v	3	Williams	10824	1987 QH ₇
1987 QT ₇	15.1	0.15	20010401	208.07015	191.95040	171.47686	2.78024	0.1829613	2.4045373	36	6	1976-2001	0.86	M-v	1	Williams	3104	1987 QT ₇
1987 SA ₄	15.6	0.15	20010401	82.75587	232.07079	157.28539	2.80154	0.3582202	2.5758951	48	2	1987-2001	0.67	M-v	4	Williams	10299	1987 SA ₄
1987 SM ₅	13.6	0.15	20010401	190.94356	16.90561	9.24136	15.21550	0.2022833	3.0390589	39	4	1987-2001	0.64	M-v	2	Williams	39936	1987 SM ₅
1988 AX ₁	13.4	0.15	20010401	63.25140	161.44310	307.46463	12.95778	0.1522078	2.5978507	147	3	1987-2001	0.75	M-v	1	Williams	10824	1988 AX ₁
1988 CR ₄	14.6	0.15	20010401	356.48195	4.22619	173.93431	13.20201	0.2077602	2.6510258	84	5	1988-2001	0.65	M-v	2	Williams	10825	1988 CR ₄
1988 CS ₄	14.0	0.15	20010401	272.74782	73.86720	174.48335	18.95073	0.0449952	2.6653239	59	3	1988-2001	0.81	M-v	3	Williams	10825	1988 CS ₄
1988 CN ₅	14.8	0.15	20010401	19.22636	307.47266	172.94584	13.31861	0.2062492	2.6775415	78	4	1988-2001	0.68	M-v	2	Williams	10825	1988 CN ₅
1988 CS ₅	14.7	0.15	20010401	124.08454	96.14079	300.72051	10.23296	0.1938070	2.6278473	59	3	1988-2001	0.70	M-v	3	Williams	40293	1988 CS ₅
1988 DE ₃	14.6	0.15	20010401	57.78026	145.34625	295.96794	10.24073	0.1607972	2.6714569	68	3	1988-2001	0.58	M-v	2	Williams	10825	1988 DE ₃
1988 DX ₄	15.7	0.15	20010401	19.34652	343.46325	186.32733	12.32492	0.2269588	2.6240933	34	2	1988-2001	0.54	M-v	4	Williams	10299	1988 DX ₄
1988 EK	14.1	0.15	20010401	40.44247	330.40017	173.61777	15.33886	0.2752537	2.6239409	66	3	1988-2001	0.58	M-v	2	Williams	10825	1988 EK
1988 GQ	13.8	0.15	20010401	7.23872	102.82372	121.80287	11.71541	0.2402492	2.6065708	60	5	1988-2001	0.55	M-v	1	Williams	38753	1988 GQ
1988 PV ₁	14.3	0.15	20010401	204.49847	79.94562	289.25111	4.57421	0.1670590	2.2913421	82	8	1952-2001	0.71	M-v	1	Williams	3863	1988 PV ₁
1988 RB ₁	14.9	0.15	20010401	275.01716	21.47649	275.36689	6.18932	0.1193510	2.2824288	42	4	1988-2001	0.84	M-v	2	Williams	131	1988 RB ₁
1988 RN ₃	16.2	0.15	20010401	203.88571	180.12839	176.74200	3.98975	0.1642497	2.3137226	35	4	1988-2001	0.76	M-v	2	Williams	38020	1988 RN ₃
1988 RT ₃	15.8	0.15	20010401	133.97447	11.07928	7.65245	2.45975	0.2303321	2.3832126	72	4	1988-2001	0.69	M-v	2	Williams	37257	1988 RT ₃
1988 RF ₄	14.9	0.15	20010401	251.96144	336.43464	341.94150	4.72122	0.1747262	2.2733869	87	5	1988-2001	0.78	M-v	1	Williams	38753	1988 RF ₄
1988 RB ₆	14.4	0.15	20010401	37.29432	160.58060	162.72101	12.55210	0.2522011	2.5607665	93	6	1988-2000	0.77	M-v	2	Williams	3863	1988 RB ₆
1988 RJ ₆	15.3	0.15	20010401	119.16139	70.07262	326.46144	4.20218	0.2383951	2.3807913	105	4	1988-2001	0.67	M-v	2	Williams	38020	1988 RJ ₆
1988 RO ₆	14.2	0.15	20010401	130.81982	32.24178	349.98386	6.20857	0.1343974	2.3581403	223	3	1988-2001	0.56	M-v	2	Williams	10825	1988 RO ₆

1988 SU ₁	13.5	0.15	20010401	303.67628	151.63837	41.35550	11.52044	0.0371151	2.9953753	156	3	1988-2001	0.53	M-v	2	Williams	10825	1988 SU ₁
1988 TJ	14.1	0.15	20010401	174.35757	40.42443	354.51838	5.69329	0.1417809	2.3245673	41	4	1988-2001	0.78	M-v	2	Williams	9666	1988 TJ
1988 TV	14.6	0.15	20010401	187.53987	177.08658	209.49095	5.50948	0.1724816	2.3176210	59	4	1988-2001	0.73	M-v	2	Williams	10825	1988 TV
1988 TV ₁	15.7	0.15	20010401	154.92740	167.76855	231.88874	2.42882	0.2412447	2.3482972	72	3	1988-2001	0.76	M-v	3	Williams	39514	1988 TV ₁
1988 TR ₃	12.7	0.15	20010401	43.22512	47.84883	8.48042	13.60801	0.1939980	3.1894799	63	3	1988-2001	0.81	M-v	2	Williams	10825	1988 TR ₃
1988 VV	14.4	0.15	20010401	160.27186	177.96723	225.20706	4.17986	0.1463238	2.3474116	98	4	1988-2001	0.74	M-v	1	Williams	38753	1988 VV
1988 VA ₅	15.5	0.15	20010401	210.68678	324.94030	35.16678	1.93909	0.2217030	2.3265347	76	5	1977-2001	0.71	M-v	2	Williams	38753	1988 VA ₅
1988 WA	13.7	0.15	20010401	237.16906	263.53337	58.33741	13.52866	0.1810701	2.3401291	58	3	1988-2001	0.69	M-v	2	Williams	10825	1988 WA
1989 AG ₆	13.8	0.15	20010401	9.72658	71.51305	102.53995	2.69669	0.1202045	3.1846928	73	3	1989-2001	0.51	M-v	2	Spahr	9666	1989 AG ₆
1989 CC ₃	13.4	0.15	20010401	166.62513	89.02964	287.00947	14.28665	0.2512460	3.1307330	64	4	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	40293	1989 CC ₃
1989 ET ₁	13.5	0.15	20010401	205.86449	88.21614	37.09472	6.24013	0.1065205	2.2941969	36	5	1949-1999	0.67	M-v	1	Williams	33741	1989 ET ₁
1989 OJ	14.5	0.15	20010401	287.78137	287.21287	34.73035	16.34805	0.2111598	2.5758683	39	4	1989-2001	0.85	M-v	2	Williams	39514	1989 OJ
1989 RB	14.1	0.15	20010401	302.52820	324.15328	1.10435	19.71425	0.3234220	2.5633555	45	5	1985-2000	0.92	M-v	2	Williams	39514	1989 RB
1989 SB ₁	14.2	0.15	20010401	67.81772	120.47030	355.36468	6.39673	0.0903379	2.2414630	158	3	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	10825	1989 SB ₁
1989 SQ ₅	16.4	0.15	20010401	168.92737	189.65923	174.44909	5.56987	0.1877337	2.2329890	60	4	1989-2001	0.71	M-v	3	Williams	1406	1989 SQ ₅
1989 TZ	13.3	0.15	20010401	290.93371	90.98334	231.04635	12.86248	0.2199989	2.5924867	40	5	1985-2001	0.72	M-v	1	Williams	1406	1989 TZ
1989 TQ ₂	12.5	0.15	20010401	350.56392	20.01888	46.37984	18.38223	0.1615698	3.1473241	84	3	1989-2001	0.49	M-v	2	Williams	10825	1989 TQ ₂
1989 TR ₂	12.2	0.15	20010401	73.10095	29.01099	51.95522	13.84271	0.1284452	2.9017751	153	3	1989-2001	0.48	M-v	2	Williams	10825	1989 TR ₂
1989 TB ₃	17.7	0.15	20010401	185.40384	176.23362	175.90102	5.79061	0.2241595	2.2195541	33	3	1989-2001	0.72	M-v	4	Williams	133	1989 TB ₃
1989 TA ₄	14.6	0.15	20010401	133.91799	4.92060	55.74845	5.13850	0.0894615	2.27879626	48	4	1989-2001	0.98	M-v	1	Williams	40294	1989 TA ₄
1989 TR ₁₁	14.0	0.15	20010401	262.05926	324.51666	14.47807	12.79534	0.1969842	2.6480777	86	5	1979-2001	0.68	M-v	1	Williams	40294	1989 TR ₁₁
1989 UG ₂	14.2	0.15	20010401	75.80515	340.41805	45.95107	26.81558	0.2726595	2.3350690	49	3	1989-2001	0.57	M-v	3	Spahr	9667	1989 UG ₂
1989 XR ₁	14.5	0.15	20010401	201.30281	266.64220	113.16588	8.12130	0.2146960	2.7381527	33	4	1989-2001	0.74	M-v	2	Williams	39145	1989 XR ₁
1989 YA ₂	14.2	0.15	20010401	283.54486	200.88863	280.03129	5.32551	0.1795156	2.5284172	90	6	1980-2000	0.60	M-v	2	Williams	7427	1989 YA ₂
1989 YE ₄	14.9	0.15	20010401	88.78796	1.43089	126.26475	5.85340	0.0987994	2.2803562	52	4	1989-2001	0.63	M-v	2	Williams	40294	1989 YE ₄
1989 YC ₆	15.2	0.15	20010401	159.93908	223.13557	160.33046	5.65336	0.1707087	2.2799059	102	5	1989-2001	0.64	M-v	2	Williams	38022	1989 YC ₆
1989 YH ₈	15.8	0.15	20010401	45.79303	323.06017	125.66844	9.11391	0.2412999	2.3605926	97	3	1989-2001	0.56	M-v	2	Williams	10825	1989 YH ₈
1990 EX ₁	13.7	0.15	20010401	355.43051	295.05641	204.82315	11.68827	0.1634479	3.2114313	67	3	1990-2001	0.69	M-v	3	Williams	10825	1990 EX ₁
1990 EU ₄	15.3	0.15	20010401	60.47771	178.91545	337.92123	3.94304	0.0788639	2.3191787	59	6	1981-2001	0.63	M-v	1	Williams	3864	1990 EU ₄
1990 FQ	14.1	0.15	20010401	280.25129	58.27898	85.65658	13.42844	0.2295868	2.5461307	27	5	1990-2000	1.18	M-v	2	Williams	4882	1990 FQ
1990 HW	14.1	0.15	20010401	341.28917	154.73813	73.69212	23.28790	0.0617332	1.9513899	44	3	1990-2001	0.54	M-v	2	Spahr	10825	1990 HW
1990 HZ ₁	13.3	0.15	20010401	41.36787	3.86402	131.00092	15.21668	0.1766761	3.0966030	82	3	1990-2001	0.55	M-v	1	Williams	10825	1990 HZ ₁
1990 KE ₁	13.0	0.15	20010401	240.97564	179.06517	171.31140	13.59678	0.1089136	3.1422521	63	4	1990-2001	0.61	M-v	1	Williams	134	1990 KE ₁
1990 OH ₁	12.8	0.15	20010401	332.88793	39.72200	239.35986	27.45331	0.2957861	3.1355433	38	4	1990-2001	0.74	M-v	1	Williams	31273	1990 OH ₁
1990 QX ₅	14.3	0.15	20010401	114.23553	68.82384	332.28310	11.89515	0.2683383	2.6714061	67	4	1990-2001	0.70	M-v	2	Williams	40295	1990 QX ₅
1990 QY ₅	14.1	0.15	20010401	133.40011	26.00596	332.73956	12.53802	0.1884555	2.6809035	134	3	1990-2001	0.56	M-v	2	Williams	10825	1990 QY ₅
1990 RK ₁	13.8	0.15	20010401	119.74197	24.57879	358.40220	13.39611	0.1897077	2.6874402	139	3	1990-2001	0.55	M-v	2	Williams	10826	1990 RK ₁
1990 RB ₇	15.3	0.15	20010401	175.14870	212.43085	152.03771	5.02068	0.1704514	2.5948098	59	4	1990-2001	0.66	M-v	2	Williams	10826	1990 RB ₇
1990 RO ₇	15.4	0.15	20010401	210.71508	189.85812	162.08390	3.26167	0.0450987	2.5535641	95	5	1990-2001	0.74	M-v	1	Williams	38755	1990 RO ₇
1990 ST ₄	15.1	0.15	20010401	176.32068	196.19958	177.12887	5.14491	0.3354080	2.5895259	45	4	1986-2001	0.65	M-v	2	Williams	39515	1990 ST ₄
1990 ST ₇	15.0	0.15	20010401	138.27188	350.44419	58.93194	3.98140	0.1694331	2.6175635	49	5	1990-2001	0.72	M-v	2	Williams	1407	1990 ST ₇
1990 SC ₈	15.3	0.15	20010401	216.74585	199.04218	147.96135	7.69655	0.1717782	2.5538614	57	5	1990-2001	0.74	M-v	1	Williams	38755	1990 SC ₈
1990 SE ₉	16.2	0.15	20010401	183.83111	290.12549	61.97619	5.29614	0.1433782	2.6102719	29	4	1990-2001	0.70	M-v	1	Williams	40295	1990 SE ₉
1990 SL ₁₁	14.0	0.15	20010401	68.30517	26.31430	328.41478	4.18295	0.1793916	2.2213835	124	3	1990-2001	0.51	M-v	2	Williams	9668	1990 SL ₁₁
1990 ST ₁₄	15.1	0.15	20010401	137.77310	342.27711	50.71744	6.82273	0.2386961	2.6643625	71	4	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	38755	1990 ST ₁₄
1990 TG ₁	15.0	0.15	20010401	333.29309	33.68809	205.10781	8.73237	0.6795421	2.4395895	122	2	1990-2001	0.46	M-v	3	Williams	10826	1990 TG ₁
1990 TB ₂	14.3	0.15	20010401	324.07167	31.74803	6.63951	10.14926	0.1381298	3.0696485	10	2	1990-1993	0.60	M-v	6	Williams	36328	1990 TB ₂
1990 TQ ₂	15.2	0.15	20010401	240.33025	303.17101	10.64175	15.34588	0.1538609	2.5801255	52	5	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	9668	1990 TQ ₂
1990 TX ₃	15.6	0.15	20010401	41.84237	67.35694	21.91366	7.84305	0.1994800	2.8017592	83	3	1990-2001	0.52	M-v	4	Williams	10826	1990 TX ₃
1990 TJ ₄	14.8	0.15	20010401	336.84405	87.99180	217.65468	1.81318	0.1779145	2.4320196	31	2	1990-2000	0.53	M-v	6	Williams	39146	1990 TJ ₄
1990 TU ₄	13.1	0.15	20010401	323.84429	217.64726	333.81415	14.66027	0.0986908	2.6225907	97	3	1990-2001	0.52	M-v	2	Williams	10826	1990 TU ₄
1990 TF ₆	14.8	0.15	20010401	91.49632	87.47335	328.56897	8.78919	0.3426868	2.7200791	70	3	1990-2001	0.53	M-v	2	Marsden	40295	1990 TF ₆
1990 TJ ₇	16.1	0.15	20010401	272.75019	178.87686	201.29036	3.59165	0.2102419	2.4450676	25	3	1990-2000	0.66	M-v	4	Williams	969	1990 TJ ₇

1990 TJ ₁₀	14.3	0.15	20010401	51.79458	332.78021	357.82049	8.41256	0.0848393	2.9935556	40	3	1990-2000	0.59	M-v	4	Williams	9668	1990 TJ ₁₀
1990 TQ ₁₀	15.3	0.15	20010401	1.37291	86.35700	316.29775	4.11228	0.1066819	2.9656328	30	2	1990-2000	0.64	M-v	4	Williams	5390	1990 TQ ₁₀
1990 UC ₁	14.0	0.15	20010401	345.34568	301.26424	9.07169	10.29352	0.2155555	2.3955531	101	3	1990-2000	0.54	M-v	3	Spahr	604	1990 UC ₁
1990 UH ₄	14.0	0.15	20010401	62.95953	347.37207	56.64536	17.75318	0.2123163	2.8375429	83	3	1990-2001	0.50	M-v	3	Williams	10826	1990 UH ₄
1990 UP ₄	15.3	0.15	20010401	266.72262	217.42588	170.39935	5.51252	0.1874635	2.4483213	32	3	1990-2000	0.62	M-v	4	Williams	604	1990 UP ₄
1990 VY ₁	14.2	0.15	20010401	156.45394	179.72466	209.87906	11.39155	0.2512615	2.6627899	64	5	1989-2001	0.69	M-v	1	Williams	7428	1990 VY ₁
1990 VV ₂	13.0	0.15	20010401	96.54259	176.22064	227.13127	8.60707	0.1581680	2.7663617	157	3	1990-2001	0.64	M-v	2	Williams	10826	1990 VV ₂
1990 VY ₅	12.8	0.15	20010401	63.99539	36.55760	94.64683	15.54392	0.1674412	3.9438716	57	4	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	39515	1990 VY ₅
1990 VJ ₆	14.5	0.15	20010401	352.90464	263.55568	199.65308	9.65540	0.1622864	2.9403810	57	2	1990-2001	0.67	M-v	4	Williams	9668	1990 VJ ₆
1990 VO ₆	15.5	0.15	20010401	288.08517	235.50862	145.02606	6.87699	0.1118825	2.4492850	32	3	1990-2000	0.64	M-v	3	Williams	1408	1990 VO ₆
1990 WG ₁	13.9	0.15	20010401	108.21908	4.19249	69.02713	22.88951	0.0382475	2.6913434	105	3	1990-2001	0.55	M-v	2	Spahr	10826	1990 WG ₁
1991 FU ₃	15.1	0.15	20010401	1.63227	191.45610	16.03343	4.75364	0.0762290	2.1957724	105	3	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10826	1991 FU ₃
1991 GU ₄	13.3	0.15	20010401	4.54079	124.68990	16.45916	9.14801	0.0758281	3.0552563	165	4	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	10826	1991 GU ₄
1991 GY ₅	15.9	0.15	20010401	352.68556	352.55473	203.20276	6.44933	0.1353532	2.2441307	51	3	1991-2001	0.65	M-v	4	Williams	4309	1991 GY ₅
1991 GW ₁₀	15.2	0.15	20010401	335.00846	187.66883	15.08056	10.95704	0.1100263	2.9894251	52	4	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	10826	1991 GW ₁₀
1991 JV	16.5	0.15	20010401	40.13745	2.16598	85.90026	23.34443	0.0829333	1.9151948	58	3	1991-2001	0.68	M-v	2	Williams	10826	1991 JV
1991 NN ₉	14.1	0.15	20010401	97.07541	151.49209	208.68893	6.75771	0.1762778	2.5371071	70	4	1991-2001	0.67	M-v	1	Williams	9668	1991 NN ₉
1991 OR	14.5	0.15	20010401	157.86007	232.67720	135.28700	24.25597	0.0901556	1.9445560	76	3	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	10826	1991 OR
1991 PA	13.8	0.15	20010401	284.17652	16.77319	311.53109	4.41495	0.3171580	3.0616171	57	5	1986-2001	0.71	M-v	1	Williams	39516	1991 PA
1991 PC ₁	15.0	0.15	20010401	219.23504	327.10289	345.85725	18.52366	0.0671264	1.9384116	107	3	1991-2001	0.56	M-v	3	Williams	10300	1991 PC ₁
1991 PZ ₁	16.0	0.15	20010401	291.08645	165.93877	79.65323	1.72260	0.2150593	2.3454386	64	4	1991-2001	0.57	M-v	3	Williams	10301	1991 PZ ₁
1991 PM ₄	14.7	0.15	20010401	298.28722	331.41537	315.80742	4.77151	0.1525568	2.2964762	71	6	1977-2001	0.63	M-v	1	Williams	4884	1991 PM ₄
1991 PA ₅	15.0	0.15	20010401	295.27136	359.95459	307.87603	3.15888	0.1643684	2.2789319	62	3	1991-2000	0.51	M-v	3	Spahr	38756	1991 PA ₅
1991 PX ₅	15.2	0.15	20010401	236.19897	341.37724	340.74629	5.68576	0.0417721	2.3593858	64	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	38756	1991 PX ₅
1991 PE ₆	13.1	0.15	20010401	320.22067	257.03482	27.37362	2.63322	0.1567896	3.0480700	88	4	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	10826	1991 PE ₆
1991 PU ₉	12.7	0.15	20010401	278.48601	113.14007	146.87406	25.93899	0.3061474	3.1601283	63	2	1991-2001	0.53	M-v	3	Williams	10826	1991 PU ₉
1991 PX ₁₄	14.9	0.15	20010401	231.55107	69.30013	260.78898	5.45634	0.1505112	2.3655592	35	5	1951-2001	0.66	M-v	1	Williams	38024	1991 PX ₁₄
1991 PN ₁₇	15.7	0.15	20010401	303.55406	341.72077	293.24803	2.90746	0.2210903	2.3066201	41	6	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	9669	1991 PN ₁₇
1991 PG ₁₈	13.6	0.15	20010401	237.10427	47.35020	281.87658	2.07217	0.2373984	3.2468970	50	5	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	1409	1991 PG ₁₈
1991 PY ₁₈	15.2	0.15	20010401	205.01359	26.22088	323.31734	3.58494	0.2090319	2.3874049	42	5	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	38024	1991 PY ₁₈
1991 RQ	14.9	0.15	20010401	232.86676	186.59258	152.01435	13.02887	0.2727167	2.3670659	30	4	1991-2001	0.82	M-v	2	Williams	38438	1991 RQ
1991 RL ₂	13.8	0.15	20010401	65.68944	22.68873	342.99327	12.64701	0.2993399	2.6444816	38	2	1991-2001	0.50	M-v	3	Williams	10826	1991 RL ₂
1991 RP ₃	15.7	0.15	20010401	247.70389	121.37587	220.19287	4.90794	0.2378163	2.3444639	26	4	1991-2001	0.65	M-v	2	Williams	38756	1991 RP ₃
1991 RE ₄	15.9	0.15	20010401	271.57247	333.77168	345.32928	4.94295	0.2280364	2.3344030	57	4	1991-2001	0.66	M-v	2	Williams	9669	1991 RE ₄
1991 RP ₄	14.6	0.15	20010401	35.73605	117.99390	228.83324	8.22584	0.2585449	2.7581301	53	2	1991-2000	0.56	M-v	3	Williams	10826	1991 RP ₄
1991 RQ ₅	14.1	0.15	20010401	265.42832	231.94215	24.81641	6.48644	0.1024586	2.4572798	154	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10826	1991 RQ ₅
1991 RZ ₅	14.5	0.15	20010401	68.48638	12.79694	24.07320	12.97644	0.2004010	2.6130076	95	3	1991-2001	0.54	M-v	3	Williams	10826	1991 RZ ₅
1991 RT ₉	14.6	0.15	20010401	226.73586	22.78076	314.73588	1.63982	0.2254381	2.3839959	67	4	1980-2001	0.54	M-v	1	Williams	40297	1991 RT ₉
1991 RZ ₁₅	13.3	0.15	20010401	279.71768	254.88371	54.26326	2.09808	0.1859321	3.1825228	53	5	1984-2001	0.68	M-v	1	Williams	3867	1991 RZ ₁₅
1991 RL ₁₇	15.1	0.15	20010401	197.33261	114.09426	230.66886	1.37376	0.2348920	2.4204537	41	6	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	6707	1991 RL ₁₇
1991 RB ₁₉	14.2	0.15	20010401	105.12291	45.14507	334.83656	10.56549	0.1099666	2.5431381	141	6	1987-2001	0.72	M-v	2	Williams	10826	1991 RB ₁₉
1991 RV ₂₃	15.6	0.15	20010401	220.27470	19.43943	352.45059	7.22043	0.1120455	2.3397714	28	3	1991-2000	0.62	M-v	3	Williams	6184	1991 RV ₂₃
1991 RJ ₂₉	13.0	0.15	20010401	246.93884	92.30017	293.80565	12.54517	0.2035534	3.1588476	46	5	1991-2000	0.64	M-v	1	Williams	605	1991 RJ ₂₉
1991 SA	15.1	0.15	20010401	270.35248	56.27556	267.67808	5.65496	0.2580664	2.3283313	70	4	1991-2001	0.71	M-v	2	Williams	38757	1991 SA
1991 SL	15.0	0.15	20010401	126.35055	24.66165	12.99401	19.14254	0.0990763	1.9629590	74	2	1991-2001	0.54	M-v	4	Williams	10827	1991 SL
1991 SU	14.3	0.15	20010401	159.20259	284.97312	109.97619	8.39822	0.1383158	2.4136770	82	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	40298	1991 SU
1991 SW	13.7	0.15	20010401	277.86818	198.72895	115.06349	10.67418	0.0800936	3.1699988	40	4	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	40298	1991 SW
1991 SE ₁	15.5	0.15	20010401	206.87415	274.14412	95.46535	7.47228	0.1364303	2.3688150	55	4	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	38757	1991 SE ₁
1991 SV ₁	14.6	0.15	20010401	242.96788	317.08731	17.80022	6.82206	0.1515238	2.3758795	61	4	1984-2001	0.67	M-v	1	Williams	38757	1991 SV ₁
1991 SY ₁	15.1	0.15	20010401	253.95670	297.57752	345.44463	9.30964	0.2181040	2.3832812	35	3	1991-2001	0.70	M-v	3	Williams	10827	1991 SY ₁
1991 TK	14.8	0.15	20010401	67.27931	46.83822	107.82618	5.12458	0.0631579	2.3923453	97	5	1991-2001	0.82	M-v	1	Williams	39517	1991 TK
1991 TE ₄	14.0	0.15	20010401	77.12884	352.81878	23.45456	15.18661	0.2169519	2.6565813	57	3	1991-2001	0.70	M-v	3	Williams	10827	1991 TE ₄
1991 TK ₆	14.1	0.15	20010401	217.11394	226.25813	212.00322	6.26107	0.1692776	3.0735194	26	2	1991-2000	0.76	M-v	5	Williams	1874	1991 TK ₆

1991 TT ₆	14.8	0.15	20010401	349.72806	297.36091	224.16244	4.15225	0.0929801	2.5195871	151	6	1989–2001	0.60	M-v	3	Williams	10827	1991	TT ₆
1991 TW ₈	15.9	0.15	20010401	340.45501	213.44553	21.02863	5.28827	0.1930716	2.3843209	46	4	1991–2001	0.69	M-v	2	Williams	<i>32744</i>	1991	TW ₈
1991 UH ₁	14.3	0.15	20010401	299.03686	138.36389	79.12104	8.24036	0.1446734	2.5735038	69	3	1991–2001	0.55	M-v	3	Williams	10827	1991	UH ₁
1991 UD ₃	14.2	0.15	20010401	88.43806	226.33105	209.48634	7.13611	0.2385683	2.5547985	151	7	1983–2001	0.61	M-v	1	Williams	<i>37261</i>	1991	UD ₃
1991 VJ	14.4	0.15	20010401	243.86802	261.28813	72.22797	22.93638	0.3389907	2.3405063	18	4	1977–2001	0.58	M-v	2	Spahr	<i>38439</i>	1991	VJ
1991 VY	13.5	0.15	20010401	144.82707	357.17529	68.48170	5.85346	0.0920553	2.4539800	88	5	1991–2001	0.62	M-v	2	Williams	<i>39517</i>	1991	VY
1991 VD ₁	13.8	0.15	20010401	126.93988	3.13417	32.44461	16.03526	0.0932375	2.5307694	191	6	1987–2001	0.51	M-v	2	Williams	10827	1991	VD ₁
1991 VO ₂	14.5	0.15	20010401	225.36308	315.45702	52.41266	8.30741	0.0729488	2.4022204	31	4	1991–2001	0.59	M-v	2	Williams	972	1991	VO ₂
1991 VE ₃	14.5	0.15	20010401	114.43180	296.89624	118.49921	4.52560	0.2887755	2.5433094	111	4	1991–2001	0.59	M-v	2	Williams	<i>40298</i>	1991	VE ₃
1991 VF ₃	14.4	0.15	20010401	205.80797	328.04542	38.04680	15.77472	0.2331436	2.4252541	32	3	1991–2001	0.56	M-v	3	Williams	<i>39943</i>	1991	VF ₃
1991 VM ₅	13.7	0.15	20010401	279.77375	267.25449	70.06524	6.34621	0.2109213	2.3247910	129	7	1977–2001	0.66	M-v	2	Williams	10827	1991	VM ₅
1991 VY ₅	15.2	0.15	20010401	116.69507	293.38316	118.38749	4.82766	0.2244495	2.5380725	83	4	1991–2001	0.66	M-v	2	Williams	<i>40298</i>	1991	VY ₅
1991 VZ ₇	15.5	0.15	20010401	272.19852	92.13002	61.35108	8.37797	0.1667757	2.7989036	30	2	1991–1998	0.76	M-v	5	Williams	972	1991	VZ ₇
1991 VJ ₉	15.2	0.15	20010401	257.44639	68.98679	57.29565	10.48323	0.1752702	2.9125328	21	2	1991–1998	0.39	M-v	4	Williams	6708	1991	VJ ₉
1991 VP ₁₂	15.1	0.15	20010401	207.43629	238.80038	73.53539	5.50567	0.1265182	2.5465642	99	4	1991–2001	0.60	M-v	2	Williams	10827	1991	VP ₁₂
1991 XD	14.3	0.15	20010401	167.61641	11.45071	65.44743	22.71080	0.1011965	1.9375378	127	4	1979–2000	0.63	M-v	2	Williams	2616	1991	XD
1991 XM	12.8	0.15	20010401	97.86488	82.99833	243.81713	14.28069	0.1498887	2.7562956	120	3	1991–2001	0.46	M-v	1	Williams	10827	1991	XM
1991 XB ₁	13.6	0.15	20010401	59.37628	356.19990	86.16384	14.52787	0.2056178	2.6426592	65	3	1991–2001	0.64	M-v	2	Williams	10827	1991	XB ₁
1992 BM ₄	16.0	0.15	20010401	67.18713	74.80954	29.97896	2.85195	0.0567570	2.6402236	45	4	1992–2001	0.51	M-v	1	Williams	10827	1992	BM ₄
1992 CL ₂	14.4	0.15	20010401	329.50190	315.60820	271.94430	11.46074	0.1127777	2.6096903	57	4	1992–2001	0.72	M-v	1	Williams	10827	1992	CL ₂
1992 CM ₃	14.2	0.15	20010401	333.86959	104.21749	134.46421	29.03064	0.3313536	2.6406713	50	3	1992–2001	0.53	M-v	2	Williams	10301	1992	CM ₃
1992 DG	13.6	0.15	20010401	310.74030	105.88372	143.80772	16.00117	0.2840702	2.7111041	91	3	1992–2001	0.56	M-v	3	Williams	10827	1992	DG
1992 DT ₅	14.5	0.15	20010401	50.85204	299.90440	150.80819	5.25421	0.0209333	2.7912297	55	3	1992–2001	0.54	M-v	2	Williams	9670	1992	DT ₅
1992 DG ₆	14.3	0.15	20010401	6.82470	134.37203	358.14264	9.02582	0.0811547	2.7916775	85	3	1992–2001	0.53	M-v	3	Williams	10827	1992	DG ₆
1992 DF ₁₀	14.3	0.15	20010401	342.78753	178.75587	214.54393	4.96215	0.1586333	2.2723958	42	7	1979–2000	0.85	M-v	2	Williams	1410	1992	DF ₁₀
1992 EA ₁	14.3	0.15	20010401	62.40993	225.53339	259.13747	11.94661	0.1568196	2.6704782	58	4	1992–2001	0.58	M-v	1	Williams	<i>40299</i>	1992	EA ₁
1992 EW ₄	16.1	0.15	20010401	347.51175	186.14438	357.08883	9.16391	0.2456662	2.7316705	46	2	1992–2001	0.57	M-v	4	Williams	10827	1992	EW ₄
1992 EH ₇	15.5	0.15	20010401	2.30331	41.74146	113.84058	5.76118	0.0611719	2.7522815	46	3	1992–2001	0.59	M-v	4	Williams	10827	1992	EH ₇
1992 EW ₈	14.5	0.15	20010401	32.19110	121.72193	356.94097	9.78510	0.2120454	2.7309083	108	3	1992–2001	0.51	M-v	2	Williams	10827	1992	EW ₈
1992 ED ₁₀	15.1	0.15	20010401	2.79675	335.42393	165.22397	8.21330	0.1594917	2.7698297	45	3	1992–2001	0.68	M-v	3	Williams	10827	1992	ED ₁₀
1992 EO ₁₂	14.6	0.15	20010401	122.33978	258.05473	117.60930	4.49335	0.1067909	2.7826124	100	3	1992–2001	0.43	M-v	2	Williams	10827	1992	EO ₁₂
1992 EM ₁₃	14.2	0.15	20010401	325.25976	211.53291	334.15656	10.32524	0.1254736	2.7818460	54	3	1992–2001	0.64	M-v	3	Williams	10827	1992	EM ₁₃
1992 ED ₁₄	13.0	0.15	20010401	257.52316	170.63799	174.98961	8.17832	0.2068061	2.5525833	70	5	1992–2001	0.67	M-v	1	Williams	<i>40299</i>	1992	ED ₁₄
1992 EB ₁₅	14.8	0.15	20010401	262.63170	121.38109	177.34963	4.95863	0.0277654	2.6566879	35	4	1992–2001	0.54	M-v	1	Williams	9023	1992	EB ₁₅
1992 EL ₁₇	15.5	0.15	19920228	113.49240	273.53037	112.48687	5.12074	0.1868472	2.3149962	3	1	4 days	0.00			Spahr	<i>24106</i>	1992	EL ₁₇
1992 EW ₁₇	14.3	0.15	20010401	345.03837	74.39516	179.51367	13.89796	0.1234294	2.5827155	45	4	1992–2001	0.77	M-v	1	Williams	<i>40299</i>	1992	EW ₁₇
1992 ET ₃₂	14.2	0.15	20010401	36.48612	301.77899	246.84521	2.44241	0.1379938	3.9624500	41	4	1992–2000	0.63	M-v	1	Spahr	9670	1992	ET ₃₂
1992 GC	14.2	0.15	20010401	338.49276	230.36572	27.17608	13.65915	0.1315545	2.6602316	51	5	1975–2001	0.81	M-v	1	Williams	6710	1992	GC
1992 LQ	12.9	0.15	20010401	213.42459	211.96019	75.46150	11.48676	0.0747505	2.9931599	144	3	1992–2001	0.54	M-v	2	Williams	10827	1992	LQ
1992 NF	12.3	0.15	20010401	237.19777	162.47381	129.62121	11.47385	0.0801102	2.9947848	109	3	1992–2001	0.55	M-v	2	Williams	10827	1992	NF
1992 PK ₁	15.3	0.15	20010401	134.31158	65.91668	314.25960	6.74296	0.1468835	2.2828778	81	3	1992–2001	0.61	M-v	3	Williams	10827	1992	PK ₁
1992 PP ₁	15.3	0.15	20010401	88.98862	162.53136	289.61405	3.61027	0.1464875	2.2402574	60	3	1992–2001	0.81	M-v	2	Williams	8373	1992	PP ₁
1992 PE ₃	14.7	0.15	20010401	184.04940	112.38275	238.93389	5.52115	0.1959684	2.2497190	132	4	1992–2001	0.59	M-v	2	Williams	<i>40300</i>	1992	PE ₃
1992 RG ₅	14.5	0.15	20010401	271.34720	195.45144	98.81717	2.18643	0.1186304	3.0339685	67	7	1992–2001	0.65	M-v	1	Williams	1410	1992	RG ₅
1992 RV ₆	14.5	0.15	20010401	218.76172	247.59033	81.04260	2.20558	0.1982161	3.1047479	35	4	1992–2001	0.61	M-v	1	Williams	<i>35686</i>	1992	RV ₆
1992 SW ₁₄	14.7	0.15	20010401	132.83365	31.39072	345.12046	25.57977	0.2500305	2.3418862	150	3	1992–2001	0.52	M-v	2	Williams	10828	1992	SW ₁₄
1992 UF ₁	14.0	0.15	20010401	97.49055	348.97389	31.32478	8.08426	0.2211087	2.4139378	107	3	1992–2001	0.51	M-v	3	Williams	10828	1992	UF ₁
1992 UQ ₁	14.6	0.15	20010401	66.48885	55.84901	30.81182	7.31598	0.1825058	2.3790326	63	4	1992–2001	0.60	M-v	1	Williams	10302	1992	UQ ₁
1992 UR ₂	14.5	0.15	20010401	89.45042	49.11897	46.81923	23.22502	0.2462003	2.3223782	70	3	1992–2001	0.56	M-v	2	Williams	10828	1992	UR ₂
1992 UU ₅	14.5	0.15	20010401	130.21324	346.78501	71.33617	3.24593	0.2276369	2.3175250	106	5	1951–2001	0.65	M-v	2	Williams	9672	1992	UU ₅
1992 UC ₆	14.3	0.15	20010401	171.78550	143.76008	240.74954	7.00210	0.1122996	2.2925611	83	4	1991–2001	0.59	M-v	2	Williams	<i>40300</i>	1992	UC ₆
1992 UQ ₆	14.0	0.15	20010401	161.42747	56.31009	335.05534	6.46182	0.1788918	2.2965227	58	3	1992–2001	0.49	M-v	2	Williams	7431	1992	UQ ₆
1992 WR	14.9	0.15	20010401	111.70602	33.95991	56.00600	5.65998	0.1360372	2.3103220	103	4	1978–2001	0.42	M-v	2	Williams	<i>38759</i>	1992	WR

1992 WZ	14.5	0.15	20010401	165.68037	352.10634	58.44543	5.84709	0.1313521	2.2724606	81	5	1985-2001	0.63	M-v	2	Williams	38759	1992 WZ
1992 WQ ₁	13.1	0.15	20010401	13.51056	174.56121	244.78973	21.85118	0.0538492	2.5737074	109	3	1992-2001	0.52	M-v	2	Williams	9672	1992 WQ ₁
1992 WV ₁	15.6	0.15	20010401	85.36033	13.79546	58.31740	3.66884	0.1890615	2.3856045	76	3	1992-2001	0.65	M-v	2	Williams	10828	1992 WV ₁
1992 YP	14.5	0.15	20010401	170.87089	292.75040	113.01538	5.53451	0.1261694	2.2823970	46	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Spahr	40301	1992 YP
1992 YE ₁	13.9	0.15	20010401	28.55134	327.60725	79.81795	5.12276	0.1456052	2.5902731	110	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	9672	1992 YE ₁
1992 YY ₁	15.1	0.15	20010401	207.83821	277.67686	89.97159	5.05366	0.1505248	2.2910183	78	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	40301	1992 YY ₁
1992 YT ₃	15.7	0.15	20010401	114.38647	305.85903	118.83121	5.06470	0.1912228	2.3990778	70	3	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	40301	1992 YT ₃
1993 BZ ₂	15.1	0.15	20010401	87.63804	115.14738	307.43653	9.70098	0.1893201	2.4664556	55	3	1993-2001	0.72	M-v	2	Williams	8374	1993 BZ ₂
1993 BQ ₅	15.1	0.15	20010401	32.85312	73.27874	110.47536	2.28034	0.1437821	2.4013260	51	3	1993-2001	0.70	M-v	4	Williams	38028	1993 BQ ₅
1993 BV ₅	15.0	0.15	20010401	202.59169	9.12718	328.10494	6.31242	0.0266655	2.4532406	74	4	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	10828	1993 BV ₅
1993 CS ₁	14.2	0.15	20010401	4.53577	94.17134	30.19237	2.22905	0.1685505	2.5635162	91	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	10828	1993 CS ₁
1993 DK ₂	15.9	0.15	20010401	310.13255	246.88165	340.83543	28.08314	0.3332171	2.5792856	43	4	1993-2001	0.61	M-v	2	Spahr	10828	1993 DK ₂
1993 DV ₂	15.3	0.15	20010401	86.52803	326.87877	138.34319	6.59981	0.1030306	2.4184954	81	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	2617	1993 DV ₂
1993 DX ₂	14.6	0.15	20010401	260.44704	195.85958	130.79049	7.51278	0.1351207	2.3546446	57	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	10828	1993 DX ₂
1993 FR	12.7	0.15	20010401	150.30945	247.07770	204.09131	21.90133	0.3447040	2.3420412	28	3	1993-2001	0.64	M-v	3	Williams	8002	1993 FR
1993 FN ₅	15.4	0.15	20010401	0.85549	356.65121	162.20807	5.60565	0.0887954	2.5725340	22	2	1993-2001	0.56	M-v	5	Williams	10302	1993 FN ₅
1993 FR ₅	14.5	0.15	20010401	146.72072	273.74347	75.15921	2.78385	0.0394794	2.6459183	89	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	10828	1993 FR ₅
1993 FE ₈	14.3	0.15	20010401	245.71384	247.97653	85.25294	4.20967	0.1687360	2.4684628	75	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	38759	1993 FE ₈
1993 FK ₈	16.7	0.15	20010401	356.74768	108.77880	52.09974	4.22154	0.1528298	2.5723342	46	3	1993-2001	0.54	M-v	4	Williams	10828	1993 FK ₈
1993 FP ₈	15.4	0.15	20010401	355.78705	144.50968	36.49986	5.88371	0.0945274	2.5387561	77	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	10828	1993 FP ₈
1993 FA ₉	15.9	0.15	20010401	24.21395	347.66250	130.14151	4.81573	0.2152296	2.5758014	58	3	1991-2001	0.57	M-v	3	Williams	10828	1993 FA ₉
1993 FV ₁₃	13.9	0.15	20010401	153.16837	330.10970	23.70590	15.20798	0.1492210	2.6253130	140	3	1993-2001	0.50	M-v	2	Williams	10828	1993 FV ₁₃
1993 FG ₁₄	14.3	0.15	20010401	311.25616	200.83075	35.84036	8.38779	0.1614341	2.5467659	59	3	1993-2001	0.55	M-v	4	Williams	10302	1993 FG ₁₄
1993 FV ₁₅	15.2	0.15	20010401	331.41553	132.36060	104.27803	4.21063	0.0228288	2.4816159	25	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	1411	1993 FV ₁₅
1993 FK ₁₈	15.8	0.15	20010401	309.49586	174.00278	69.87970	4.98859	0.1719875	2.5460966	50	4	1993-2001	0.50	M-v	4	Williams	10828	1993 FK ₁₈
1993 FB ₂₀	14.7	0.15	20010401	78.55789	18.33878	52.74587	8.64516	0.1567407	2.5816058	67	3	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	10828	1993 FB ₂₀
1993 FQ ₂₀	14.6	0.15	20010401	69.18879	317.45466	134.70750	4.21293	0.1869980	2.5401457	135	3	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	10828	1993 FQ ₂₀
1993 FZ ₂₁	14.9	0.15	20010401	23.10710	144.00025	1.41825	3.06428	0.0983658	2.5611706	137	4	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	10828	1993 FZ ₂₁
1993 FN ₂₂	15.7	0.15	20010401	286.42603	88.71006	194.19803	3.79797	0.2351883	2.5476745	38	4	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	10828	1993 FN ₂₂
1993 FO ₂₃	14.0	0.15	20010401	285.61866	17.61842	200.88751	11.98487	0.1130095	2.6556372	78	3	1993-2001	0.64	M-v	3	Williams	9672	1993 FO ₂₃
1993 FJ ₂₅	14.6	0.15	20010401	55.55244	91.99940	349.31388	3.72009	0.0361265	2.6461929	56	3	1993-2001	0.68	M-v	3	Williams	10829	1993 FJ ₂₅
1993 FC ₂₇	15.6	0.15	20010401	290.67880	299.00108	322.40280	2.63272	0.1533812	2.5559448	25	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	10302	1993 FC ₂₇
1993 FA ₂₉	14.4	0.15	20010401	298.90313	237.11796	353.95298	12.50724	0.1368048	2.5899550	98	4	1993-2001	0.51	M-v	3	Williams	10829	1993 FA ₂₉
1993 FB ₂₉	14.1	0.15	20010401	330.93119	0.39041	261.27763	4.50551	0.1601139	2.4559276	24	3	1993-2001	0.66	M-v	4	Williams	37634	1993 FB ₂₉
1993 FP ₂₉	13.3	0.15	20010401	320.03660	4.37736	202.50373	13.17891	0.1145338	2.5772163	124	4	1985-2001	0.62	M-v	3	Williams	10829	1993 FP ₂₉
1993 FA ₃₂	14.2	0.15	20010401	215.24346	301.19225	61.51691	5.10552	0.1946341	2.4750106	56	5	1979-2001	0.67	M-v	1	Williams	146	1993 FA ₃₂
1993 FA ₃₃	15.3	0.15	20010401	315.07061	82.20413	149.25241	4.30093	0.1028160	2.5471992	42	3	1993-2001	0.80	M-v	4	Spahr	26903	1993 FA ₃₃
1993 FP ₃₃	15.0	0.15	20010401	107.92549	290.33618	140.06959	3.75518	0.1329659	2.5224186	86	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	40302	1993 FP ₃₃
1993 FV ₃₃	14.0	0.15	20010401	89.74988	266.37922	162.18467	7.24182	0.1662941	2.5626150	115	3	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	10829	1993 FV ₃₃
1993 FH ₃₄	15.4	0.15	20010401	68.57353	49.93313	39.87916	5.90129	0.0236821	2.5980764	84	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	10829	1993 FH ₃₄
1993 FY ₃₅	14.1	0.15	20010401	61.29137	70.90808	17.59660	13.93485	0.1324061	2.5885221	115	3	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	10829	1993 FY ₃₅
1993 FE ₃₈	15.6	0.15	20010401	304.72018	85.63571	164.00841	4.88320	0.1230176	2.5310706	65	5	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	10829	1993 FE ₃₈
1993 FZ ₄₁	14.3	0.15	20010401	10.71868	129.24473	6.91525	13.98516	0.1080103	2.6003232	175	4	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	10829	1993 FZ ₄₁
1993 FB ₄₂	15.6	0.15	20010401	47.19916	83.01141	10.75960	4.77568	0.2416223	2.5705221	68	3	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	10829	1993 FB ₄₂
1993 FG ₄₅	15.8	0.15	19930314	24.15308	130.90626	19.05461	3.90763	0.1401342	2.7074009	3	1	5 days	0.00			Williams		1993 FG ₄₅
1993 FM ₄₅	15.2	0.15	20010401	156.71512	354.61338	30.11618	2.83403	0.0539121	2.5268014	56	4	1991-2001	0.54	M-v	3	Williams	10829	1993 FM ₄₅
1993 FP ₄₈	15.8	0.15	20010401	249.32386	24.97397	244.01663	0.91738	0.0829248	2.6081956	60	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	10829	1993 FP ₄₈
1993 FN ₄₉	15.5	0.15	20010401	298.90893	234.38867	6.12220	0.96275	0.0628369	2.5510521	82	5	1991-2001	0.60	M-v	2	Williams	10829	1993 FN ₄₉
1993 FU ₄₉	14.9	0.15	20010401	68.24230	208.93657	237.29886	1.56808	0.0659070	2.5767234	116	3	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	10829	1993 FU ₄₉
1993 FW ₄₉	15.1	0.15	20010401	207.28051	337.75942	336.02577	1.72021	0.0830145	2.5968204	83	3	1993-2001	0.63	M-v	4	Williams	10829	1993 FW ₄₉
1993 FX ₅₅	14.3	0.15	20010401	254.49121	247.93940	39.73809	6.87298	0.1864710	2.5870014	28	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	10303	1993 FX ₅₅
1993 FY ₅₅	15.0	0.15	20010401	279.03299	227.87736	53.61722	5.40231	0.2281127	2.5540049	41	4	1981-2001	0.72	M-v	2	Williams	33071	1993 FY ₅₅
1993 FM ₅₇	15.6	0.15	20010401	334.51505	103.33301	109.82940	5.33753	0.2195308	2.5446105	58	2	1993-2001	0.57	M-v	4	Williams	10303	1993 FM ₅₇

1993 FE ₇₆	15.3	0.15	20010401	254.37776	114.46697	206.54796	3.73464	0.3140173	2.5467889	64	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	34289	1993 FE ₇₆
1993 FY ₈₀	15.6	0.15	20010401	162.01264	234.88585	123.66451	1.69502	0.0784299	2.5803558	50	4	1993-2001	0.65	M-v	4	Williams	10829	1993 FY ₈₀
1993 GH ₁	14.6	0.15	20010401	325.39372	137.77013	39.91588	15.89382	0.1187889	2.6501024	43	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	10829	1993 GH ₁
1993 GL ₁	14.0	0.15	20010401	290.86734	185.99613	9.40879	6.56579	0.0967195	2.7039073	128	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	9673	1993 GL ₁
1993 HQ ₁	15.7	0.15	20010401	301.56580	199.23354	6.40609	19.10934	0.0698419	1.9765119	35	4	1977-2001	0.82	M-v	3	Williams	9673	1993 HQ ₁
1993 HO ₂	15.5	0.15	20010401	1.67923	108.34363	67.84082	4.40723	0.1297068	2.5473953	71	3	1993-2001	0.50	M-v	3	Williams	10829	1993 HO ₂
1993 JY	14.6	0.15	20010401	270.69510	79.21763	235.65992	11.96349	0.1984820	2.5851380	43	4	1993-2001	0.80	M-v	1	Williams	5397	1993 JY
1993 KW ₁	15.5	0.15	20010401	316.38084	41.37955	210.87095	20.68510	0.0461614	1.9466245	90	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	38029	1993 KW ₁
1993 LC ₁	16.1	0.15	20010401	245.37331	273.80441	38.70208	21.58594	0.0805147	1.9540906	40	3	1993-2001	0.56	M-v	2	Spahr	9673	1993 LC ₁
1993 LE ₁	14.7	0.15	20010401	35.36257	144.47995	346.05236	13.09049	0.1007643	2.6184990	70	3	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	10829	1993 LE ₁
1993 LJ ₁	14.3	0.15	20010401	325.26435	210.60100	321.29346	12.70921	0.1882181	2.6812050	77	3	1993-2001	0.58	M-v	3	Williams	10829	1993 LJ ₁
1993 NC ₂	14.6	0.15	20010401	282.65314	320.91249	283.89378	7.49982	0.2336495	2.7367954	54	3	1993-2001	0.79	M-v	2	Williams	10303	1993 NC ₂
1993 OD ₂	13.1	0.15	20010401	309.99425	169.85682	140.15124	16.08857	0.2315162	2.5953460	81	5	1980-2001	0.53	M-v	1	Williams	3870	1993 OD ₂
1993 OU ₈	14.4	0.15	20010401	109.41763	317.10836	123.38618	6.95094	0.0882891	2.7482674	55	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	1883	1993 OU ₈
1993 PV ₈	14.7	0.15	20010401	271.42309	120.85293	166.15360	3.73177	0.0620427	2.7955556	56	4	1993-2001	0.62	M-v	1	Williams	1884	1993 PV ₈
1993 QF ₁	12.9	0.15	20010401	155.42870	341.06496	332.47491	21.11468	0.0161275	3.1543547	83	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	10829	1993 QF ₁
1993 QY ₃	15.4	0.15	20010401	166.43782	203.99598	159.55469	10.58301	0.1049027	2.9421072	31	4	1993-2001	0.73	M-v	1	Williams	9674	1993 QY ₃
1993 QP ₆	14.4	0.15	20010401	137.42882	216.14112	160.52242	8.84196	0.1227480	3.0109946	47	4	1993-2001	0.74	M-v	1	Spahr	10829	1993 QP ₆
1993 QZ ₇	15.1	0.15	20010401	73.08369	70.72212	347.37747	15.03334	0.1912361	3.1636111	42	3	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	10829	1993 QZ ₇
1993 QG ₈	15.2	0.15	20010401	81.08832	259.16620	151.97610	9.30970	0.2475061	3.1754487	36	3	1993-2001	0.72	M-v	4	Williams	10830	1993 QG ₈
1993 RU ₃	12.8	0.15	20010401	312.83504	5.18022	253.68252	11.65701	0.1106072	2.7136822	46	5	1979-2001	0.58	M-v	1	Spahr	3871	1993 RU ₃
1993 RT ₅	14.0	0.15	20010401	96.41345	39.33840	3.41614	14.66702	0.2076099	3.1612533	77	3	1993-2001	0.68	M-v	3	Williams	10830	1993 RT ₅
1993 RG ₁₃	14.5	0.15	20010401	46.28219	284.05343	179.33876	9.78422	0.0646990	3.0624483	57	3	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	10830	1993 RG ₁₃
1993 SO ₇	16.6	0.15	20010401	97.24093	269.76696	137.72004	1.38056	0.1050573	2.1619548	60	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	10830	1993 SO ₇
1993 SG ₁₃	14.3	0.15	20010401	143.85691	196.34768	191.27486	9.66936	0.1096941	2.9913617	45	4	1993-2001	0.77	M-v	1	Williams	1885	1993 SG ₁₃
1993 TU ₉	15.1	0.15	20010401	35.78549	211.11896	283.76813	3.16860	0.1449862	3.1437425	33	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	1886	1993 TU ₉
1993 TA ₁₅	15.8	0.15	20010401	33.92793	75.40074	30.90473	5.05644	0.1158123	2.1900828	91	3	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	10830	1993 TA ₁₅
1993 TV ₁₇	14.2	0.15	20010401	103.13230	19.75408	32.53285	10.80630	0.2194339	3.1361983	37	3	1993-2001	0.81	M-v	3	Williams	40304	1993 TV ₁₇
1993 TG ₁₈	14.7	0.15	20010401	61.65153	259.39026	185.45291	4.64105	0.1518870	3.1950625	59	3	1993-2001	0.63	M-v	3	Williams	10830	1993 TG ₁₈
1993 TT ₁₉	15.2	0.15	20010401	51.58852	71.49014	51.60111	2.62933	0.0214457	3.0202402	33	3	1993-2001	0.76	M-v	4	Spahr	27715	1993 TT ₁₉
1993 TH ₂₀	14.4	0.15	20010401	161.26416	299.36666	47.22091	5.84494	0.0656933	3.1011897	49	3	1993-2001	0.71	M-v	4	Williams	10830	1993 TH ₂₀
1993 TJ ₂₁	12.8	0.15	20010401	275.69092	201.29012	25.78532	17.83586	0.1391660	3.1056156	113	4	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	10830	1993 TJ ₂₁
1993 TM ₂₂	14.2	0.15	20010401	130.60186	269.69977	181.32079	8.99698	0.0219205	2.8506053	47	5	1993-2001	0.78	M-v	1	Williams	1414	1993 TM ₂₂
1993 TL ₂₄	13.3	0.15	20010401	91.08015	32.55211	28.82489	17.00823	0.1051413	3.1379541	58	3	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	10830	1993 TL ₂₄
1993 TJ ₂₇	14.5	0.15	20010401	66.13962	301.49487	184.48921	10.50322	0.0399039	2.9715418	42	4	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	38761	1993 TJ ₂₇
1993 TZ ₂₉	15.7	0.15	20010401	50.01624	74.35395	81.41910	3.24310	0.0124345	2.9144289	63	5	1993-2001	0.79	M-v	1	Williams	40304	1993 TZ ₂₉
1993 TM ₃₁	14.1	0.15	20010401	137.61000	317.15375	115.19427	3.04277	0.0334685	2.9086552	81	4	1993-2001	0.73	M-v	1	Williams	39520	1993 TM ₃₁
1993 TQ ₃₁	15.4	0.15	20010401	4.42961	151.88092	136.06392	4.40920	0.2259096	2.5661039	30	3	1993-2000	0.69	M-v	3	Spahr	981	1993 TQ ₃₁
1993 TX ₃₆	13.7	0.15	20010401	281.58200	143.44020	141.83595	4.09965	0.1781083	2.8445861	66	4	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	1414	1993 TX ₃₆
1993 TK ₃₇	14.3	0.15	20010401	150.03443	211.78354	181.04871	11.48922	0.1458019	3.0133594	76	5	1972-2001	0.66	M-v	1	Williams	38762	1993 TK ₃₇
1993 UT	13.6	0.15	20010401	288.60835	244.15915	63.46281	32.32083	0.3360533	2.7205774	49	6	1984-2001	0.72	M-v	1	Spahr	38762	1993 UT
1993 UY ₂	12.7	0.15	20010401	130.01662	295.48882	52.42106	23.65090	0.1782180	3.1649258	110	3	1993-2001	0.46	M-v	2	Williams	10830	1993 UY ₂
1993 UV ₄	14.5	0.15	20010401	95.59414	270.77535	173.45603	10.73303	0.0631461	3.0552558	57	4	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	38030	1993 UV ₄
1993 UB ₇	13.0	0.15	20010401	202.30517	266.49608	49.98086	22.62579	0.0722115	3.0825688	52	4	1993-2001	0.71	M-v	1	Williams	9675	1993 UB ₇
1993 WQ	13.4	0.15	20010401	301.57031	359.87850	47.57088	5.06067	0.2235188	2.5530438	84	7	1976-1999	0.73	M-v	2	Williams	35066	1993 WQ
1994 AT	16.2	0.15	20010401	111.39493	341.18962	91.22859	1.28126	0.1565099	2.1845481	62	3	1994-2001	0.69	M-v	3	Williams	36883	1994 AT
1994 AW ₁	17.7	0.15	20010401	216.68802	37.08589	290.43871	24.10100	0.0752995	1.1045685	244	2	1994-2001	0.59	M-v	2	Spahr	10830	1994 AW ₁
1994 AO ₃	14.2	0.15	20010401	358.46863	348.92617	90.51319	3.65067	0.1572816	2.4213229	97	3	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	9676	1994 AO ₃
1994 AH ₆	14.9	0.15	20010401	110.64376	89.02315	289.97324	4.91460	0.1876710	2.2722676	69	3	1994-2001	0.57	M-v	3	Williams	10830	1994 AH ₆
1994 AU ₆	13.6	0.15	20010401	225.26586	207.15010	123.41157	2.46782	0.1839187	3.1847081	47	4	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	38762	1994 AU ₆
1994 AN ₁₀	16.5	0.15	20010401	269.59879	201.03884	101.42870	6.92752	0.2133431	2.1820404	30	3	1994-2001	0.51	M-v	4	Williams	32746	1994 AN ₁₀
1994 BD ₁	15.6	0.15	20010401	136.86065	45.15851	7.65508	6.46888	0.1449903	2.1983423	103	3	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	40304	1994 BD ₁
1994 BO ₃	13.7	0.15	20010401	163.18670	257.46226	134.13340	16.56352	0.2519693	3.1524176	71	4	1994-2001	0.72	M-v	2	Williams	2618	1994 BO ₃

1994 CX	16.7	0.15	20010401	39.11892	308.35892	173.16811	4.85113	0.1895780	2.2816019	45	3	1994-2001	0.50	M-v	4	Williams	10304	1994 CX
1994 CX ₃	15.0	0.15	20010401	350.30073	159.17028	148.13927	19.51074	0.1668065	2.9299253	14	2	1994-1996	0.69	M-v	5	Williams	9033	1994 CX ₃
1994 CZ ₅	15.7	0.15	20010401	16.51278	336.30482	136.59650	23.69717	0.2607666	2.3198807	49	2	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	10830	1994 CZ ₅
1994 CM ₁₂	16.6	0.15	20010401	349.25141	97.98994	70.07486	1.28594	0.2069551	2.3365715	80	2	1994-2001	0.49	M-v	4	Williams	10830	1994 CM ₁₂
1994 CT ₁₃	15.6	0.15	20010401	112.72730	42.28349	22.41167	6.86367	0.0798526	2.2736505	101	3	1994-2001	0.63	M-v	3	Williams	10830	1994 CT ₁₃
1994 CG ₁₄	14.2	0.15	20010401	115.18664	313.18034	41.85615	6.85429	0.0928549	2.4406481	84	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	9676	1994 CG ₁₄
1994 CH ₁₄	15.8	0.15	20010401	38.73029	68.38941	92.68103	6.13138	0.1036509	2.2476539	42	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Williams	1889	1994 CH ₁₄
1994 CD ₁₈	15.0	0.15	20010401	193.65487	20.60401	358.38549	8.13490	0.1912020	2.1926230	43	4	1989-2001	0.50	M-v	2	Williams	38762	1994 CD ₁₈
1994 CR ₁₈	10.7	0.15	20010401	112.51916	133.08396	143.59991	15.25717	0.0715316	5.2232664	38	6	1989-2000	0.72	M-v	0	Williams	6719	1994 CR ₁₈
1994 ES	15.7	0.15	20010401	151.53818	210.22024	146.82005	25.25239	0.2234644	2.2844785	66	3	1994-2001	0.71	M-v	3	Williams	10830	1994 ES
1994 EK ₁	14.4	0.15	20010401	320.12875	187.97615	25.42951	7.42761	0.0604269	2.3427068	146	3	1994-2001	0.50	M-v	3	Williams	10830	1994 EK ₁
1994 EG ₅	16.5	0.15	20010401	30.16818	151.22317	323.66251	7.41181	0.1207586	2.3414679	50	2	1994-2001	0.57	M-v	4	Williams	10830	1994 EG ₅
1994 ER ₅	15.2	0.15	20010401	1.79850	159.67131	35.51325	3.83434	0.1216637	2.2647268	114	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	10830	1994 ER ₅
1994 EJ ₆	15.6	0.15	20010401	137.62527	354.17527	74.39611	4.96622	0.0470839	2.2242386	99	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	40305	1994 EJ ₆
1994 EC ₇	15.4	0.15	20010401	75.67648	78.90045	36.49532	5.79071	0.1120520	2.2486301	110	3	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	9676	1994 EC ₇
1994 EF ₇	15.3	0.15	20010401	345.90421	137.74881	52.38531	5.72795	0.0876317	2.3058832	74	3	1994-2001	0.51	M-v	3	Williams	10830	1994 EF ₇
1994 GV ₁₀	14.8	0.15	20010401	2.57433	118.84979	59.80906	9.97991	0.1375191	2.3393472	52	3	1994-2001	0.53	M-v	3	Williams	10830	1994 GV ₁₀
1994 JG ₅	16.5	0.15	20010401	6.67768	314.41742	201.05876	2.16477	0.1291491	2.4007649	22	2	1994-2001	0.48	M-v	5	Williams	10305	1994 JG ₅
1994 JH ₆	15.3	0.15	20010401	61.67367	1.76276	56.30506	6.87326	0.2493038	2.5237420	63	2	1994-2001	0.51	M-v	4	Williams	10831	1994 JH ₆
1994 LS	14.3	0.15	20010401	350.06788	74.52005	123.31002	23.91817	0.2104541	2.3630167	56	4	1990-2001	0.49	M-v	1	Williams	10831	1994 LS
1994 PD	14.5	0.15	20010401	338.68824	129.07920	132.72178	23.84441	0.3055202	2.3369527	33	3	1994-2001	0.48	M-v	3	Spahr	1890	1994 PD
1994 PD ₂	14.0	0.15	20010401	201.47192	7.41342	331.93833	13.21150	0.2110807	2.6053460	66	4	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	1890	1994 PD ₂
1994 PN ₅	14.8	0.15	20010401	82.99957	275.08386	150.50399	2.86582	0.0700929	2.7276092	108	4	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	10831	1994 PN ₅
1994 PH ₉	15.6	0.15	20010401	238.71150	112.62969	203.01304	1.29045	0.1335484	2.5471131	43	4	1993-2001	0.78	M-v	3	Spahr	32457	1994 PH ₉
1994 PX ₉	16.0	0.15	20010401	230.06031	313.04552	17.29410	1.27685	0.1340266	2.5385313	35	5	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	38031	1994 PX ₉
1994 PC ₁₃	15.7	0.15	20010401	240.49642	90.14348	238.38748	1.32853	0.0899822	2.5202506	49	5	1978-2001	0.73	M-v	1	Williams	38032	1994 PC ₁₃
1994 PX ₁₃	15.4	0.15	20010401	147.67902	224.27537	180.16692	3.51683	0.1485112	2.6218566	40	7	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	1891	1994 PX ₁₃
1994 PH ₁₄	15.4	0.15	20010401	280.80022	221.92753	204.01360	1.38237	0.2350000	2.2509478	39	5	1982-1999	0.75	M-v	1	Williams	9033	1994 PH ₁₄
1994 PG ₁₅	15.0	0.15	19940816	13.02522	145.37107	171.65720	2.86456	0.1420702	2.6260037	12	1	25 days	0.64			Williams	39161	1994 PG ₁₅
1994 PX ₂₁	15.2	0.15	20010401	157.43682	10.70569	330.80291	3.90279	0.0704907	2.7602888	53	3	1994-2001	0.73	M-v	4	Williams	9677	1994 PX ₂₁
1994 PG ₂₆	14.9	0.15	20010401	174.81228	334.62014	345.74429	6.62703	0.1442221	2.7299192	38	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Williams	9677	1994 PG ₂₆
1994 PO ₂₈	16.0	0.15	20010401	215.60730	320.96605	35.53669	1.89167	0.1677267	2.5261703	24	5	1993-2001	0.85	M-v	2	Williams	9677	1994 PO ₂₈
1994 PS ₃₁	15.8	0.15	20010401	284.11859	115.04843	191.43663	5.15397	0.1993206	2.4395559	43	4	1994-2001	0.80	M-v	1	Williams	35691	1994 PS ₃₁
1994 PS ₃₂	15.0	0.15	20010401	234.31800	27.94453	303.24557	4.86814	0.1376075	2.5344812	46	5	1990-2001	0.80	M-v	2	Williams	38032	1994 PS ₃₂
1994 PD ₃₄	16.1	0.15	20010401	253.63244	93.69916	208.20774	1.42379	0.1223895	2.5251598	35	6	1978-2001	0.70	M-v	3	Williams	32517	1994 PD ₃₄
1994 PK ₃₅	15.7	0.15	20010401	274.06240	43.42954	266.99352	1.96305	0.1843512	2.4482308	35	3	1994-2001	0.76	M-v	3	Williams	32940	1994 PK ₃₅
1994 PA ₃₆	15.0	0.15	20010401	196.37761	155.24596	166.05856	2.22434	0.0919712	2.6543018	88	3	1994-2001	0.67	M-v	4	Williams	10831	1994 PA ₃₆
1994 PE ₃₉	15.0	0.15	20010401	294.65177	117.77490	163.94033	6.28746	0.1137666	2.4648252	34	4	1994-2001	0.70	M-v	1	Williams	32748	1994 PE ₃₉
1994 RL ₁	14.5	0.15	20010401	234.11251	153.71899	188.39748	12.94001	0.2081645	2.5448682	105	6	1986-2001	0.67	M-v	1	Williams	39522	1994 RL ₁
1994 RF ₁₁	16.3	0.15	20010401	196.24111	341.85696	353.59180	19.06037	0.0831673	1.8982012	29	2	1994-2001	0.51	M-v	4	Williams	10306	1994 RF ₁₁
1994 RW ₁₇	16.0	0.15	20010401	310.12364	345.71323	284.79360	0.82314	0.1387058	2.4568304	36	4	1994-1999	0.72	M-v	1	Williams	38032	1994 RW ₁₇
1994 SS ₈	15.6	0.15	20010401	42.79516	316.24961	179.46649	0.63269	0.1234627	2.7317446	73	4	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	38032	1994 SS ₈
1994 SW ₁₀	15.2	0.15	20010401	41.47506	229.88170	146.95968	1.96455	0.1883851	3.2076736	31	2	1994-2000	0.38	M-v	3	Williams	9678	1994 SW ₁₀
1994 SE ₁₂	17.3	0.15	20010401	287.04179	113.70022	155.83252	1.92095	0.0375716	2.6189658	20	3	1994-2001	0.43	M-v	4	Williams	32668	1994 SE ₁₂
1994 TH ₁	13.1	0.15	20010401	117.50912	321.77567	42.24656	13.28515	0.1167345	2.9312103	137	4	1979-2001	0.51	M-v	2	Williams	10831	1994 TH ₁
1994 TO ₂	12.9	0.15	20010401	168.47967	319.50310	31.62280	9.64463	0.1630026	2.7556867	67	4	1994-2001	0.57	M-v	3	Williams	10831	1994 TO ₂
1994 TB ₃	13.7	0.15	20010401	194.20919	12.48262	14.62569	14.59764	0.1498032	2.6013798	80	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	1416	1994 TB ₃
1994 TQ ₃	13.0	0.15	20010401	257.31243	322.57788	19.46662	12.90765	0.1203568	2.5333051	89	6	1970-2001	0.68	M-v	1	Williams	40306	1994 TQ ₃
1994 TW ₃	14.2	0.15	20010401	159.74069	351.19243	8.83792	27.95900	0.1597162	1.9367181	56	3	1955-2001	0.51	M-v	3	Williams	10306	1994 TW ₃
1994 TO ₄	15.3	0.15	20010401	257.72130	123.78565	188.52000	13.89399	0.1319069	2.5560177	64	3	1994-2001	0.63	M-v	3	Williams	33073	1994 TO ₄
1994 TK ₁₅	15.7	0.15	20010401	318.37418	233.56965	21.50557	3.56774	0.1716776	2.5534003	29	3	1994-2001	0.37	M-v	3	Williams	8009	1994 TK ₁₅
1994 UL	13.2	0.15	20010401	141.08066	315.18230	60.77986	11.56836	0.1779622	2.8685865	70	3	1994-2001	0.52	M-v	3	Williams	10831	1994 UL
1994 UA ₆	14.4	0.15	20010401	136.87327	8.49674	26.75943	8.65038	0.2277388	2.7878161	41	3	1994-2001	0.50	M-v	4	Williams	38764	1994 UA ₆

1994 UL ₆	15.8	0.15	20010401	34.68912	231.67105	262.81635	3.33262	0.0522961	2.8117628	35	5	1994-2001	0.48	M-v	1	Williams	2619	1994 UL ₆
1994 UH ₇	14.5	0.15	20010401	119.51379	194.92611	231.98838	8.22432	0.1220394	2.7520542	43	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	40306	1994 UH ₇
1994 UE ₈	14.8	0.15	20010401	322.02093	339.59530	262.33651	3.31766	0.1902067	2.6309510	67	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	9678	1994 UE ₈
1994 VB	14.6	0.15	20010401	256.39185	300.87927	36.42639	13.60247	0.1969901	2.5407235	79	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	40307	1994 VB
1994 VL ₁	14.2	0.15	20010401	211.66729	275.07170	65.56309	12.03688	0.2142626	2.6902504	45	5	1993-2001	0.77	M-v	1	Spahr	2620	1994 VL ₁
1994 VS ₁	14.4	0.15	20010401	68.90286	18.72640	39.11793	5.03026	0.1774054	3.0755342	129	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	10831	1994 VS ₁
1994 VW ₁	15.3	0.15	20010401	106.80435	319.99112	109.35871	15.54102	0.2602042	1.9625013	57	5	1994-2001	0.56	M-v	2	Spahr	35426	1994 VW ₁
1994 VQ ₆	15.0	0.15	20010401	106.05303	224.63448	222.46144	21.03436	0.1016550	1.9244062	34	4	1978-2001	0.69	M-v	2	Spahr	3132	1994 VQ ₆
1994 VU ₆	13.7	0.15	20010401	212.08903	144.25610	209.78083	13.04969	0.2118870	2.6367461	96	4	1994-2001	0.75	M-v	1	Williams	39522	1994 VU ₆
1994 WG ₁	14.2	0.15	20010401	176.08203	310.48020	60.66737	10.10712	0.1752374	2.7817196	52	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Williams	38764	1994 WG ₁
1994 WM ₂	13.3	0.15	20010401	81.55189	303.22278	85.26196	18.40469	0.2076830	3.1093452	79	3	1994-2001	0.69	M-v	2	Williams	10831	1994 WM ₂
1994 WJ ₃	14.2	0.15	20010401	149.44444	335.26388	82.98354	14.45976	0.2003499	2.7327012	46	3	1994-2001	0.53	M-v	3	Williams	40307	1994 WJ ₃
1994 WA ₈	15.5	0.15	20010401	139.16826	214.63505	194.30876	7.51941	0.2226445	2.7847383	30	4	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	10831	1994 WA ₈
1994 XY ₄	15.1	0.15	20010401	172.78014	317.05004	85.68697	24.39824	0.1335080	1.8735061	22	6	1989-2001	0.84	M-v	2	Williams	36884	1994 XY ₄
1994 YL	14.1	0.15	20010401	56.86516	34.01038	52.56478	12.52260	0.0713530	3.0392516	164	3	1994-2001	0.49	M-v	1	Williams	10832	1994 YL
1994 YB ₁	13.8	0.15	20010401	77.38096	303.86208	106.41623	10.76404	0.2985425	3.1302019	81	3	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	10832	1994 YB ₁
1994 YK ₁	14.1	0.15	20010401	214.21842	62.38768	304.24284	6.07384	0.1609178	2.7524062	60	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	2620	1994 YK ₁
1995 BQ ₂	13.6	0.15	20010401	50.34315	239.99583	226.64310	25.49283	0.1996086	3.1430816	109	3	1995-2001	0.52	M-v	1	Williams	40308	1995 BQ ₂
1995 BQ ₈	14.3	0.15	20010401	132.20009	331.34020	95.10785	3.16506	0.0461409	2.9873196	52	5	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	38764	1995 BQ ₈
1995 BJ ₁₁	13.2	0.15	20010401	282.78417	156.38044	138.27089	4.22849	0.1386576	3.0254349	77	4	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	40308	1995 BJ ₁₁
1995 BW ₁₁	13.4	0.15	20010401	283.03919	188.71088	90.72414	1.87142	0.0453700	3.0781272	82	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	2620	1995 BW ₁₁
1995 CQ ₃	15.3	0.15	20010401	65.16391	290.03311	180.43679	2.50584	0.0486993	3.1138948	38	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	9679	1995 CQ ₃
1995 DN ₇	14.2	0.15	20010401	302.25046	254.36470	6.98236	5.89376	0.0818270	3.1834181	48	3	1995-2001	0.54	M-v	4	Williams	3134	1995 DN ₇
1995 DC ₁₀	14.4	0.15	20010401	285.50746	313.01481	346.81340	10.69198	0.1328447	3.0746949	39	4	1995-2001	0.59	M-v	1	Williams	9679	1995 DC ₁₀
1995 EK ₂	15.7	0.15	20010401	211.88783	158.61003	201.90898	1.15800	0.1121851	2.9364212	34	5	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	3134	1995 EK ₂
1995 FH ₁	13.5	0.15	20010401	135.76481	211.63995	6.06274	12.94553	0.0974452	2.5982331	35	7	1974-1999	0.84	M-v	2	Williams	35693	1995 FH ₁
1995 FV ₄	15.1	0.15	20010401	83.27408	73.35796	20.06488	5.40211	0.1129587	3.1993809	29	3	1995-2001	0.51	M-v	4	Williams	6724	1995 FV ₄
1995 FM ₁₁	16.2	0.15	20010401	238.65921	104.55136	184.64263	3.75642	0.1392495	2.1541496	82	5	1992-2001	0.60	M-v	3	Williams	10832	1995 FM ₁₁
1995 FU ₂₀	15.1	0.15	20010401	20.72814	37.08821	144.10286	11.29509	0.1692571	3.1472986	24	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	39165	1995 FU ₂₀
1995 HB	16.6	0.15	20010401	355.20160	103.69739	30.63612	6.05105	0.0734994	2.2223930	68	3	1995-2001	0.57	M-v	4	Williams	9679	1995 HB
1995 KM ₁	15.6	0.15	20010401	207.81806	182.44625	117.80168	4.00555	0.2225678	2.3028514	133	4	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	10832	1995 KM ₁
1995 MC	12.6	0.15	20010401	336.52980	13.41877	303.10851	20.17767	0.2841381	3.0956163	39	6	1983-1999	0.74	M-v	1	Williams	1417	1995 MC
1995 OC	15.9	0.15	20010401	242.96499	167.55283	171.74243	2.86421	0.2756021	2.2044124	32	5	1982-2001	0.77	M-v	2	Williams	5410	1995 OC
1995 OR	15.2	0.15	20010401	213.13666	268.40083	63.61960	4.82586	0.2229773	2.2866805	90	4	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	10832	1995 OR
1995 OY	16.5	0.15	20010401	84.43273	157.76819	302.83974	6.34412	0.0211097	2.2688745	47	3	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	161	1995 OY
1995 OU ₂	12.1	0.15	20010401	143.11328	169.81563	179.35174	10.10430	0.1234201	5.2605389	33	7	1960-2001	0.85	M-v	1	Spahr	10832	1995 OU ₂
1995 OC ₈	16.1	0.15	20010401	252.52401	109.28533	193.17141	3.93224	0.1923620	2.2458745	69	4	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	36885	1995 OC ₈
1995 OY ₉	17.0	0.15	20010401	321.86875	261.26367	303.21140	21.33803	0.1875652	2.2840293	25	2	1995-2001	0.50	M-v	4	Williams	10307	1995 OY ₉
1995 QH	14.4	0.15	20010401	169.19550	137.62879	272.78074	4.35941	0.1571878	2.2835588	72	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	1417	1995 QH
1995 QN ₂	15.2	0.15	20010401	146.16513	253.92287	150.62290	6.78444	0.0999086	2.3274305	81	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	38034	1995 QN ₂
1995 QP ₃	14.5	0.15	20010401	190.91507	333.10492	35.93552	5.35212	0.1927536	2.2978613	39	4	1995-2001	0.67	M-v	3	Williams	40308	1995 QP ₃
1995 QC ₄	16.1	0.15	20010401	199.39859	355.40852	338.80819	8.83788	0.1543170	2.3956036	34	4	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	10832	1995 QC ₄
1995 QC ₆	12.8	0.15	20010401	59.90579	144.22651	296.26242	13.42117	0.1011011	5.2758690	32	3	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	9679	1995 QC ₆
1995 RA	13.1	0.15	20010401	185.76818	58.19052	303.21547	22.98658	0.2321566	2.3446543	66	4	1995-2001	0.40	M-v	1	Williams	9679	1995 RA
1995 SE ₁	15.2	0.15	20010401	137.77072	188.71011	217.30016	4.06290	0.1264646	2.3562786	113	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	2621	1995 SE ₁
1995 SH ₁	16.3	0.15	20010401	222.99723	33.69381	303.09452	5.77866	0.1377905	2.2904119	34	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	37267	1995 SH ₁
1995 SA ₂	15.0	0.15	20010401	35.07867	252.63217	192.47057	6.07818	0.2326373	2.6936850	113	3	1995-2001	0.52	M-v	2	Williams	10832	1995 SA ₂
1995 SE ₂	15.8	0.15	20010401	80.57823	55.22464	340.01321	12.37612	0.1803747	2.6281629	37	3	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	9679	1995 SE ₂
1995 ST ₂	14.1	0.15	20010401	85.06253	19.52835	0.07574	19.00008	0.1313932	2.6410314	39	2	1995-2001	0.49	M-v	4	Williams	10307	1995 ST ₂
1995 ST ₃	14.7	0.15	20010401	248.61400	59.33980	271.72167	2.94759	0.1890975	2.2547451	68	5	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	40308	1995 ST ₃
1995 SN ₄	14.3	0.15	20010401	232.39851	323.42401	30.90045	5.26056	0.1431576	2.2521258	55	3	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	10832	1995 SN ₄
1995 SU ₅	16.0	0.15	20010401	333.51695	28.46426	203.77634	7.38192	0.1597455	2.3692069	47	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	36517	1995 SU ₅
1995 SC ₈	16.8	0.15	20010401	10.88009	181.91070	347.46273	2.52967	0.1075192	2.3681461	36	3	1995-2001	0.55	M-v	4	Williams	6727	1995 SC ₈

1995 SZ ₁₀	17.1	0.15	20010401	172.07943	356.75746	11.80687	2.69949	0.2083259	2.4113961	23	3	1995-2001	0.55	M-v	4	Williams	37646	1995 SZ ₁₀
1995 SF ₁₇	15.5	0.15	20010401	88.83044	239.97183	172.07908	4.56990	0.2241999	2.5605460	56	3	1995-2001	0.69	M-v	2	Williams	10832	1995 SF ₁₇
1995 SG ₂₁	15.3	0.15	20010401	161.30778	32.70366	355.22197	2.10397	0.1315322	2.3458478	70	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	40308	1995 SG ₂₁
1995 SM ₂₁	15.6	0.15	20010401	201.34670	7.44954	350.86624	7.08664	0.1301394	2.3011439	34	4	1988-2001	0.65	M-v	1	Williams	38034	1995 SM ₂₁
1995 SK ₂₉	15.1	0.15	20010401	251.71315	164.15840	183.69611	4.54622	0.1990516	2.2353564	34	4	1995-2001	0.70	M-v	3	Williams	9038	1995 SK ₂₉
1995 SS ₃₀	16.1	0.15	20010401	46.65315	129.19015	349.31624	9.87468	0.1874790	2.4380675	32	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Spahr	29624	1995 SS ₃₀
1995 SY ₃₀	15.7	0.15	20010401	83.15120	308.50123	160.05648	7.09283	0.0646239	2.3322604	64	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	40309	1995 SY ₃₀
1995 SK ₄₈	15.1	0.15	20010401	327.07593	141.76292	31.16633	6.01891	0.2025275	2.5668245	49	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	9680	1995 SK ₄₈
1995 SS ₄₈	16.7	0.15	20010401	177.84700	312.79300	48.60759	2.55778	0.2427049	2.3982457	25	4	1993-2001	0.31	M-v	1	Williams	4328	1995 SS ₄₈
1995 SE ₅₃	15.7	0.15	20010401	140.00941	211.20270	183.31000	1.92130	0.2066338	2.4290574	87	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Spahr	40309	1995 SE ₅₃
1995 SX ₅₃	14.6	0.15	20010401	50.06442	93.38858	316.50749	22.57441	0.2546742	2.7811913	61	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	10832	1995 SX ₅₃
1995 SM ₅₅	4.8	0.15	20010401	311.33335	68.98126	21.02370	26.99807	0.1090760	42.0786246	74	3	1995-2000	0.57	M-v	3	Williams	9680	1995 SM ₅₅
1995 TP	15.5	0.15	20010401	197.13512	157.82044	199.54738	6.26341	0.1434574	2.3649709	41	4	1995-2001	0.66	M-v	2	Williams	9680	1995 TP
1995 TZ	15.8	0.15	20010401	303.17993	251.58200	36.40132	2.15918	0.1953671	2.2315265	50	4	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	9680	1995 TZ
1995 UP	14.8	0.15	20010401	215.76641	94.73995	251.11485	4.07023	0.1932238	2.3345083	23	3	1995-2001	0.38	M-v	3	Williams	37647	1995 UP
1995 UJ ₂	14.8	0.15	20010401	187.29613	3.26279	12.22677	3.35585	0.2184242	2.3671842	94	4	1995-2001	0.44	M-v	1	Marsden	39524	1995 UJ ₂
1995 UW ₂	15.2	0.15	20010401	152.93442	130.81589	261.00573	1.48865	0.1955537	2.4405840	142	5	1991-2001	0.53	M-v	2	Marsden	39524	1995 UW ₂
1995 UB ₄	17.1	0.15	20010401	98.53653	17.15048	32.77781	9.20184	0.4102861	2.6098601	131	3	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	36517	1995 UB ₄
1995 UC ₄	15.6	0.15	20010401	166.90110	355.57949	35.32787	2.91811	0.1832084	2.4112427	29	3	1995-2001	0.62	M-v	4	Williams	37648	1995 UC ₄
1995 UE ₄	14.5	0.15	20010401	137.73835	212.04179	226.70963	6.44339	0.0730365	2.3789808	58	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	9680	1995 UE ₄
1995 UL ₄	13.8	0.15	20010401	225.84388	304.36110	34.79300	7.32078	0.1476786	2.3801379	82	3	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	9680	1995 UL ₄
1995 UY ₅	13.8	0.15	20010401	72.03046	45.62274	358.82458	11.31851	0.1960034	2.6985751	80	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	10832	1995 UY ₅
1995 UG ₆	14.8	0.15	20010401	142.66428	14.64766	7.83675	2.72562	0.1677046	2.5194319	108	4	1995-2001	0.65	M-v	3	Williams	10832	1995 UG ₆
1995 UL ₇	14.7	0.15	20010401	220.80652	277.67895	34.72089	6.57558	0.1296463	2.4349949	101	4	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	10832	1995 UL ₇
1995 UG ₇	14.6	0.15	20010401	187.60907	341.42076	25.19706	2.39565	0.2190014	2.4035787	72	4	1991-2001	0.58	M-v	3	Williams	38766	1995 UG ₇
1995 UF ₈	14.6	0.15	20010401	346.76865	190.94876	39.57976	14.25678	0.0788760	2.3713899	58	4	1991-2001	0.57	M-v	3	Williams	10833	1995 UF ₈
1995 UN ₈	14.7	0.15	20010401	261.98183	290.31951	28.58790	6.79874	0.2076714	2.2998040	79	4	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	38766	1995 UN ₈
1995 UV ₈	14.1	0.15	20010401	97.91237	7.15148	68.55384	3.09280	0.2538538	2.5588703	135	3	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	7438	1995 UV ₈
1995 UY ₈	15.3	0.15	20010401	116.31667	7.67074	64.75895	4.34480	0.1611882	2.4654744	121	4	1993-2001	0.52	M-v	2	Williams	10833	1995 UY ₈
1995 UN ₁₅	15.8	0.15	20010401	260.12143	214.57604	64.82350	7.93595	0.2255803	2.4202404	26	2	1995-2001	0.48	M-v	4	Spahr	10307	1995 UN ₁₅
1995 UJ ₃₇	16.0	0.15	20010401	103.56704	342.03799	69.98597	6.30108	0.1017139	2.5540364	40	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	10833	1995 UJ ₃₇
1995 UO ₄₄	14.1	0.15	20010401	131.77175	347.12762	16.04944	15.82139	0.1344928	2.5879963	117	3	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	10833	1995 UO ₄₄
1995 UY ₄₄	15.0	0.15	20010401	162.53189	332.40231	34.97185	10.02539	0.2063749	2.4878670	99	5	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	38035	1995 UY ₄₄
1995 UE ₄₅	13.3	0.15	20010401	93.18690	14.07230	48.52566	16.26452	0.1665552	2.6044998	83	3	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	10833	1995 UE ₄₅
1995 UQ ₄₆	15.5	0.15	20010401	220.83036	314.84186	28.38218	4.31858	0.2560252	2.3131937	51	4	1995-2001	0.84	M-v	2	Williams	10307	1995 UQ ₄₆
1995 VA	15.3	0.15	20010401	113.08513	184.49680	226.50054	14.44111	0.0915981	2.5536700	79	3	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	40309	1995 VA
1995 VH	13.7	0.15	20010401	0.52284	163.69225	254.67295	12.48412	0.2026512	3.0878758	98	2	1995-2001	0.49	M-v	2	Williams	9680	1995 VH
1995 VN	15.3	0.15	20010401	172.51455	197.61891	179.93379	2.15912	0.2112585	2.4394014	41	5	1991-2001	0.68	M-v	2	Williams	38035	1995 VN
1995 VM ₁	13.9	0.15	20010401	238.46233	288.33759	77.33611	6.81083	0.1950719	2.2751723	71	4	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	2621	1995 VM ₁
1995 VQ ₁	13.3	0.15	20010401	73.82889	338.35702	72.11387	14.23500	0.1104717	2.7369854	82	3	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	10833	1995 VQ ₁
1995 VX ₄	16.3	0.15	20010401	272.08180	141.22715	125.08071	3.84555	0.1657554	2.4178381	54	5	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	10833	1995 VX ₄
1995 VE ₆	15.7	0.15	20010401	241.25197	259.35378	56.91520	5.93309	0.1072775	2.4137696	34	3	1995-2001	0.40	M-v	4	Williams	6731	1995 VE ₆
1995 VG ₁₀	17.1	0.15	20010401	308.78947	51.36120	178.84349	0.93067	0.1440560	2.4367368	29	3	1995-2001	0.44	M-v	5	Williams	10833	1995 VG ₁₀
1995 VG ₁₁	15.0	0.15	20010401	0.14362	86.97811	64.49869	9.04554	0.1559491	2.6284474	69	3	1992-2001	0.57	M-v	3	Williams	10833	1995 VG ₁₁
1995 VP ₁₇	15.9	0.15	20010401	112.27089	47.74213	44.65020	2.21270	0.0423336	2.4448757	37	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	9681	1995 VP ₁₇
1995 WM	14.5	0.15	20010401	145.74729	198.42020	229.45271	6.09410	0.0977188	2.4249104	68	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	40309	1995 WM
1995 WZ ₁	14.7	0.15	20010401	114.55925	153.21742	250.39137	8.54906	0.1281779	2.5679828	98	4	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	10833	1995 WZ ₁
1995 WA ₃	16.0	0.15	20010401	330.17906	148.48790	63.14294	10.50250	0.0984583	2.5474168	47	3	1995-2001	0.66	M-v	4	Williams	10833	1995 WA ₃
1995 WN ₄	15.6	0.15	20010401	119.44284	284.60211	114.49969	4.49729	0.1808633	2.5992171	72	3	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	8011	1995 WN ₄
1995 WE ₆	15.2	0.15	20010401	153.05225	15.88843	21.97864	2.25226	0.2080413	2.3963953	129	5	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	39524	1995 WE ₆
1995 WE ₇	14.5	0.15	20010401	195.07310	308.56643	51.45284	8.43318	0.0974709	2.4602796	58	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	37651	1995 WE ₇
1995 WJ ₇	12.9	0.15	20010401	25.64048	130.10691	254.33161	12.69745	0.2249472	3.0884845	138	2	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	10833	1995 WJ ₇
1995 WZ ₇	13.8	0.15	20010401	149.69655	93.55496	277.68463	10.71829	0.1774745	2.5823473	96	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	10833	1995 WZ ₇

1995 WB ₉	13.9	0.15	20010401	61.28013	244.30086	228.93287	26.32947	0.1344473	2.6273349	154	3	1995-2001	0.47	M-v	1	Williams	10833	1995 WB ₉
1995 WA ₁₃	15.7	0.15	20010401	124.37873	298.75062	111.29060	4.83249	0.0426490	2.5357404	39	5	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	10833	1995 WA ₁₃
1995 WM ₁₇	16.5	0.15	20010401	185.72603	18.23131	2.90465	2.41574	0.2075857	2.3702845	28	3	1995-2001	0.37	M-v	3	Williams	612	1995 WM ₁₇
1995 WA ₂₀	15.7	0.15	20010401	290.30002	138.23022	100.91686	6.12863	0.1185609	2.5559575	43	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	10833	1995 WA ₂₀
1995 WE ₂₀	15.4	0.15	20010401	3.61509	70.34056	73.19001	14.39835	0.0901116	2.6840782	41	2	1995-2001	0.50	M-v	3	Williams	10833	1995 WE ₂₀
1995 WG ₂₇	15.4	0.15	20010401	86.53974	148.37018	284.41740	5.42506	0.2114780	2.7717649	61	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	2621	1995 WG ₂₇
1995 WC ₃₁	12.6	0.15	20010401	88.11689	260.62555	61.46409	12.02318	0.0996271	3.0491531	104	3	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	9681	1995 WC ₃₁
1995 WS ₃₃	15.4	0.15	20010401	303.75567	96.16449	177.45575	4.63836	0.1380986	2.3143573	45	3	1995-2001	0.58	M-v	4	Williams	10833	1995 WS ₃₃
1995 WQ ₄₁	14.9	0.15	20010401	233.48552	152.10347	199.51232	6.50788	0.1762268	2.3094539	21	3	1995-2001	0.57	M-v	4	Williams	37652	1995 WQ ₄₁
1995 WX ₄₂	13.9	0.15	20010401	122.73897	316.01472	97.19385	14.69104	0.1371643	2.5570589	83	5	1987-2001	0.56	M-v	2	Williams	10833	1995 WX ₄₂
1995 XC	12.7	0.15	20010401	255.81073	283.10483	250.43011	11.73813	0.1582573	3.1748454	141	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	9681	1995 XC
1995 XE	13.6	0.15	20010401	5.15056	278.14279	278.43946	13.92933	0.0484172	2.5727761	88	6	1953-2001	0.63	M-v	1	Spahr	39524	1995 XE
1995 XK ₁	14.7	0.15	20010401	125.93039	116.24407	270.82510	11.60120	0.1878136	2.6351035	63	3	1995-2001	0.75	M-v	2	Williams	10833	1995 XK ₁
1995 XH ₃	16.2	0.15	20010401	27.34485	318.31166	184.97471	4.55697	0.0820976	2.6053601	48	5	1980-2001	0.58	M-v	1	Williams	10833	1995 XH ₃
1995 XX ₄	15.8	0.15	20010401	321.24216	76.86080	184.07900	4.63912	0.1433652	2.3869758	35	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Spahr	9681	1995 XX ₄
1995 YJ	15.0	0.15	20010401	68.64065	233.88064	241.32877	3.86693	0.1751339	2.6220021	93	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	2622	1995 YJ
1995 YL	14.9	0.15	20010401	50.31871	178.29260	275.12565	7.19132	0.1887313	2.7922714	85	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	10833	1995 YL
1995 YT	15.7	0.15	20010401	200.04240	205.44726	165.06276	2.07139	0.2571196	2.4031629	57	5	1976-2001	0.75	M-v	2	Williams	38767	1995 YT
1995 YU	14.7	0.15	20010401	215.07278	270.77284	92.19748	5.67163	0.2169218	2.4208481	66	5	1987-2001	0.80	M-v	1	Williams	38767	1995 YU
1995 YW ₁	15.5	0.15	20010401	175.69350	323.10350	36.99673	8.79695	0.2154607	2.5366478	30	3	1995-2001	0.39	M-v	5	Spahr	37653	1995 YW ₁
1995 YT ₃	13.3	0.15	20010401	74.58007	329.43752	113.43587	14.63005	0.1328385	2.6037466	88	3	1995-2001	0.46	M-v	1	Williams	10833	1995 YT ₃
1995 YM ₄	14.7	0.15	20010401	114.90281	320.80833	102.35262	5.02448	0.2738436	2.5794759	76	5	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	2622	1995 YM ₄
1995 YO ₇	14.9	0.15	20010401	115.72331	174.77745	237.50838	12.52483	0.1582106	2.5715641	99	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	10833	1995 YO ₇
1995 YT ₇	15.1	0.15	20010401	292.42116	125.80606	100.17688	6.88620	0.2214817	2.6559705	62	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	10833	1995 YT ₇
1996 AQ	14.8	0.15	20010401	86.16253	340.03822	90.36721	4.24892	0.0901645	2.7740610	97	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	10833	1996 AQ
1996 AX	14.3	0.15	20010401	48.10226	351.69108	105.17836	5.65512	0.1033051	2.8468789	84	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	10833	1996 AX
1996 AA ₂	14.2	0.15	20010401	52.29673	59.27090	80.47015	16.45788	0.0671580	2.5226172	80	3	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	9682	1996 AA ₂
1996 AA ₄	15.5	0.15	20010401	71.01308	303.92812	159.94800	8.80200	0.2428852	2.7215696	53	5	1990-2001	0.72	M-v	1	Williams	3875	1996 AA ₄
1996 AG ₆	14.8	0.15	20010401	181.89732	5.07720	336.59115	4.57780	0.1018278	2.7571151	37	3	1996-2001	0.72	M-v	4	Williams	10308	1996 AG ₆
1996 AJ ₇	15.9	0.15	20010401	223.97187	211.74201	74.36226	3.10804	0.0291384	2.8614311	38	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	10833	1996 AJ ₇
1996 BC	15.5	0.15	20010401	119.07889	309.98410	118.75730	5.39281	0.0811948	2.6703925	42	3	1996-2001	0.70	M-v	4	Williams	3141	1996 BC
1996 BR	14.7	0.15	20010401	78.31358	339.16294	97.15763	10.65278	0.1473257	2.7164282	66	3	1995-2001	0.49	M-v	2	Williams	10834	1996 BR
1996 BB ₁	15.0	0.15	20010401	154.86628	164.44816	236.48200	3.81041	0.1842551	2.5599085	78	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	38768	1996 BB ₁
1996 BF ₁	14.7	0.15	20010401	184.17093	13.76685	305.16533	3.77481	0.1183022	2.7431963	85	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	10834	1996 BF ₁
1996 BA ₃	14.8	0.15	20010401	91.18684	311.17238	113.96269	10.23434	0.1654355	2.7510706	90	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	10834	1996 BA ₃
1996 BN ₃	13.5	0.15	20010401	45.24581	317.39933	137.73107	11.01865	0.0667102	2.9759870	113	3	1996-2001	0.47	M-v	2	Williams	10834	1996 BN ₃
1996 BC ₅	15.3	0.15	20010401	169.29800	279.48661	99.78103	7.20054	0.0555167	2.7503842	24	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	6734	1996 BC ₅
1996 BW ₆	15.6	0.15	20010401	41.34590	58.00457	75.29584	3.01249	0.0170997	2.7445594	52	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	40311	1996 BW ₆
1996 BS ₉	16.4	0.15	20010401	249.29050	140.28379	177.23865	2.79734	0.2084580	2.5991815	26	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	36073	1996 BS ₉
1996 BP ₁₁	14.2	0.15	20010401	153.91636	229.98697	163.89238	11.59827	0.2251879	2.6276092	61	6	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	1903	1996 BP ₁₁
1996 CP	13.3	0.15	20010401	358.41433	354.45532	60.92478	13.00164	0.1064805	3.1075168	89	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	9682	1996 CP
1996 CK ₁	14.9	0.15	20010401	95.50500	67.80451	25.60413	5.11021	0.1709349	2.7159305	73	4	1992-2001	0.70	M-v	2	Williams	40311	1996 CK ₁
1996 CJ ₂	13.0	0.15	20010401	33.94022	80.73459	72.14809	10.28609	0.1002911	2.7580019	96	3	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	10834	1996 CJ ₂
1996 CW ₃	14.1	0.15	20010401	139.98950	111.65618	317.11483	11.18698	0.1061783	2.6467542	89	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	40311	1996 CW ₃
1996 DE ₁	14.0	0.15	20010401	111.27948	281.67701	161.50176	3.03461	0.1420271	2.6789834	47	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	40311	1996 DE ₁
1996 DQ ₁	13.6	0.15	20010401	1.92499	115.59907	359.27869	6.25322	0.1768194	3.0820484	158	4	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	10834	1996 DQ ₁
1996 DC ₃	14.8	0.15	20010401	90.44628	102.67937	5.98689	4.16367	0.1452680	2.6012754	51	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	38768	1996 DC ₃
1996 EB	13.9	0.15	20010401	147.54830	346.06423	73.47376	14.73430	0.1459557	2.6032078	74	5	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	40312	1996 EB
1996 EP	14.9	0.15	20010401	223.22762	57.18391	1.33430	1.89233	0.1886135	2.4002718	90	3	1996-2000	0.66	M-v	2	Williams	3875	1996 EP
1996 EQ	15.3	0.15	20010401	138.65465	354.46246	175.25266	6.02509	0.0777508	2.3781151	45	3	1996-2000	0.59	M-v	3	Williams	993	1996 EQ
1996 EB ₁	14.2	0.15	20010401	160.92976	40.37483	2.51856	3.77179	0.1004710	2.7633122	129	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	39525	1996 EB ₁
1996 EG ₁	14.0	0.15	20010401	299.26846	70.70174	202.30852	13.14152	0.0766245	2.9222127	53	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	38769	1996 EG ₁
1996 ER ₁	12.1	0.15	20010401	153.32535	340.36695	357.62554	21.23546	0.0501753	3.2263841	93	4	1987-2001	0.44	M-v	1	Williams	10308	1996 ER ₁

1996 EA ₃	15.7	0.15	20010401	26.99331	140.11859	29.07499	7.20021	0.1404843	2.7948052	38	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	38453	1996 EA ₃
1996 EY ₇	15.0	0.15	20010401	264.55135	167.86994	163.55986	4.42689	0.1072593	2.6628313	59	4	1993-2000	0.60	M-v	2	Williams	2622	1996 EY ₇
1996 FJ ₁	13.8	0.15	20010401	344.25028	75.57721	184.11151	31.78598	0.2759299	2.7889705	60	5	1982-2001	0.81	M-v	1	Williams	3142	1996 FJ ₁
1996 FW ₁	14.9	0.15	20010401	103.81119	94.87949	133.27065	1.48234	0.1715365	2.3565702	25	3	1992-2000	0.39	M-v	4	Williams	6735	1996 FW ₁
1996 FJ ₉	14.5	0.15	20010401	67.68455	111.87968	182.97734	2.49805	0.0845126	2.2392522	53	5	1987-2000	0.68	M-v	1	Williams	1418	1996 FJ ₉
1996 GA ₁	15.1	0.15	20010401	317.06958	179.25301	49.86939	1.63908	0.1908057	3.1342894	58	3	1996-2001	0.47	M-v	4	Williams	10834	1996 GA ₁
1996 GV ₁₇	13.7	0.15	20010401	285.61072	73.59814	210.19416	12.39811	0.1042944	2.9858426	52	6	1991-2001	0.64	M-v	1	Williams	9682	1996 GV ₁₇
1996 GT ₁₉	13.7	0.15	20010401	93.87035	249.33611	196.67563	9.06205	0.0633506	3.0644577	99	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	38038	1996 GT ₁₉
1996 GY ₁₉	14.2	0.15	20010401	285.79828	141.14304	99.26064	2.62536	0.1179015	3.2244741	49	5	1992-2001	0.77	M-v	1	Williams	10834	1996 GY ₁₉
1996 HZ ₁₂	14.4	0.15	20010401	285.60909	207.41185	43.05158	20.32648	0.1117868	3.1905043	20	2	1996-1999	0.76	M-v	5	Williams	5417	1996 HZ ₁₂
1996 HJ ₁₉	14.5	0.15	20010401	44.08802	77.42510	51.10039	5.77576	0.0959916	3.1205978	61	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	10834	1996 HJ ₁₉
1996 HW ₂₀	14.4	0.15	20010401	229.71068	187.25330	146.06638	2.00803	0.2006058	3.1598850	46	6	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	39526	1996 HW ₂₀
1996 HC ₂₁	13.5	0.15	20010401	301.59888	211.38780	45.22712	13.41085	0.2546530	3.1253321	63	3	1996-2001	0.68	M-v	3	Williams	38454	1996 HC ₂₁
1996 HH ₂₁	14.4	0.15	20010401	260.46365	192.55871	105.03619	2.35804	0.1962644	3.1765036	53	4	1991-2001	0.77	M-v	2	Williams	10834	1996 HH ₂₁
1996 HP ₂₅	13.7	0.15	20010401	141.29483	352.27809	55.51803	19.13211	0.1959696	3.1186609	37	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	9683	1996 HP ₂₅
1996 JE ₂	14.4	0.15	20010401	341.64862	111.87622	108.21493	17.56181	0.1845557	3.0864620	95	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	10834	1996 JE ₂
1996 JR ₃	14.5	0.15	20010401	267.09963	279.38090	77.85727	5.60346	0.0062403	2.6759573	45	3	1996-2000	0.58	M-v	4	Williams	39970	1996 JR ₃
1996 JF ₉	15.9	0.15	20010401	319.88976	107.20719	155.01003	6.92977	0.1985953	2.9979877	27	3	1995-2001	0.32	M-v	3	Williams	27562	1996 JF ₉
1996 JH ₁₄	14.2	0.15	20010401	201.12679	289.40642	54.80057	10.22910	0.0522469	3.0593782	46	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	38038	1996 JH ₁₄
1996 KR ₁	16.0	0.15	20010401	158.29180	171.36548	218.13661	19.54920	0.1048472	1.9344247	47	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Spahr	169	1996 KR ₁
1996 PJ ₁	15.8	0.15	20010401	310.69546	279.39537	155.62573	0.33238	0.0948644	2.5686382	45	3	1996-2000	0.50	M-v	4	Williams	3876	1996 PJ ₁
1996 PQ ₂	16.2	0.15	20010401	266.73550	330.92901	321.78474	16.72001	0.0719650	1.9809306	45	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	1909	1996 PQ ₂
1996 PE ₃	15.4	0.15	20010401	83.89506	242.43346	146.38264	23.07230	0.2600960	2.2888128	61	2	1996-2001	0.62	M-v	3	Williams	10834	1996 PE ₃
1996 PQ ₉	15.2	0.15	20010401	69.81757	97.36050	328.41496	19.62296	0.3019048	2.2735765	77	2	1996-2001	0.52	M-v	4	Williams	10834	1996 PQ ₉
1996 QH	15.2	0.15	20010401	75.10084	82.36723	322.87804	5.37885	0.1826215	2.2569044	124	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	10834	1996 QH
1996 RG ₅	14.5	0.15	20010401	81.43833	273.91499	124.01248	8.61411	0.1970427	2.2759693	154	3	1996-2001	0.41	M-v	2	Williams	10834	1996 RG ₅
1996 RQ ₂₀	7.0	0.15	20010401	4.77924	0.58994	11.54521	31.62574	0.1050725	44.0991367	47	4	1996-2000	0.56	M-v	4	Williams	7440	1996 RQ ₂₀
1996 RV ₂₇	11.4	0.15	20010401	324.71084	180.45595	345.79435	19.99907	0.0372313	5.2558627	69	4	1996-2001	0.55	M-v	2	Williams	10309	1996 RV ₂₇
1996 RK ₃₀	11.4	0.15	20010401	29.74269	122.27835	333.57223	7.10096	0.0630042	5.2374756	70	3	1996-2001	0.48	M-v	2	Williams	10835	1996 RK ₃₀
1996 RE ₃₁	12.5	0.15	20010401	73.27661	102.54185	320.83232	6.70639	0.0972361	5.2281960	71	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	10835	1996 RE ₃₁
1996 TQ	15.8	0.15	20010401	42.60098	356.75399	86.90556	3.06942	0.1800484	2.3456328	71	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	9684	1996 TQ
1996 TF ₁₀	14.4	0.15	20010401	79.25179	35.91797	345.66293	4.56317	0.0996767	2.3565858	75	4	1992-2001	0.64	M-v	3	Williams	10835	1996 TF ₁₀
1996 TG ₁₅	15.3	0.15	20010401	70.48807	332.58330	65.77080	3.29364	0.2001093	2.3661821	77	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	9684	1996 TG ₁₅
1996 TS ₂₅	15.9	0.15	20010401	329.04726	144.36989	39.12277	6.91686	0.1224480	2.2773484	71	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	10835	1996 TS ₂₅
1996 TE ₃₀	16.4	0.15	20010401	330.00511	163.56015	39.29987	5.55372	0.1248280	2.2012260	69	4	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	10835	1996 TE ₃₀
1996 TG ₄₁	17.1	0.15	20010401	148.13270	340.42191	44.58311	2.58677	0.1025013	2.1205788	38	4	1996-2001	0.75	M-v	3	Spahr	6743	1996 TG ₄₁
1996 UK ₄	16.6	0.15	20010401	195.15265	281.35499	43.88283	3.21482	0.1194676	2.1571939	77	3	1996-2001	0.55	M-v	3	Williams	10835	1996 UK ₄
1996 VB ₄	16.2	0.15	20010401	76.52407	49.38719	37.78150	2.97558	0.1334010	2.2766393	79	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	10835	1996 VB ₄
1996 VV ₄	14.7	0.15	20010401	86.68885	141.74456	270.53576	1.62738	0.2189535	2.3434439	45	3	1978-2001	0.51	M-v	4	Williams	10835	1996 VV ₄
1996 VR ₅	14.8	0.15	20010401	37.66148	282.67127	176.38196	2.02758	0.1806667	2.4057348	123	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	10835	1996 VR ₅
1996 VZ ₅	15.0	0.15	20010401	27.42993	61.32448	74.97943	22.15250	0.3294437	2.3976914	68	2	1996-2001	0.61	M-v	2	Spahr	9685	1996 VZ ₅
1996 VV ₁₁	16.1	0.15	20010401	332.10037	200.62402	348.61531	6.86426	0.1026650	2.2522084	62	3	1996-2001	0.50	M-v	3	Williams	10310	1996 VV ₁₁
1996 VE ₃₀	14.9	0.15	20010401	95.84543	334.73562	87.00982	3.19090	0.1351399	2.2578577	90	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	10835	1996 VE ₃₀
1996 VL ₃₀	15.5	0.15	20010401	143.79363	150.74257	240.04583	5.84921	0.1871034	2.1866280	84	4	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	37270	1996 VL ₃₀
1996 WF	16.6	0.15	20010401	125.62650	17.78410	27.52658	1.70531	0.1496714	2.1953306	66	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	36520	1996 WF
1996 WS ₂	15.4	0.15	20010401	95.44987	189.47054	206.00029	1.66185	0.2340357	2.3062632	60	2	1996-2001	0.60	M-v	3	Spahr	10836	1996 WS ₂
1996 WA ₃	15.8	0.15	20010401	131.39080	333.84320	47.09037	7.84951	0.2465191	2.2439805	32	4	1996-2001	0.79	M-v	2	Williams	10836	1996 WA ₃
1996 XH	15.5	0.15	20010401	62.62622	284.23164	144.12706	2.24818	0.1547309	2.3975682	57	2	1996-2001	0.51	M-v	4	Williams	10836	1996 XH
1996 XM ₁	15.5	0.15	20010401	9.58503	46.01360	93.61947	3.40565	0.1386300	2.4515130	70	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	10836	1996 XM ₁
1996 XN ₁	14.8	0.15	20010401	95.78501	330.44049	84.85369	3.77962	0.2136383	2.3458601	35	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	35932	1996 XN ₁
1996 XO ₁	14.8	0.15	20010401	31.56534	192.16286	284.61259	5.17054	0.0800903	2.4260233	105	3	1996-2001	0.55	M-v	3	Williams	10836	1996 XO ₁
1996 XH ₂	14.8	0.15	20010401	76.57573	95.53715	249.36878	13.07588	0.1461992	2.6343256	57	3	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	9686	1996 XH ₂
1996 XA ₃	15.3	0.15	20010401	99.33764	144.86262	271.24004	7.83850	0.1770610	2.3124513	48	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	10836	1996 XA ₃

1996 XL ₃	15.9	0.15	20010401	8.58015	184.39878	338.58146	5.41148	0.0694852	2.2339044	63	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	10836	1996 XL ₃
1996 XN ₅	15.0	0.15	20010401	67.38318	19.15359	68.65198	3.13521	0.1752466	2.3729867	141	3	1996-2001	0.60	M-v	2	Williams	10836	1996 XN ₅
1996 XP ₅	14.9	0.15	20010401	120.90281	326.74367	46.93472	2.97454	0.2224294	2.3688301	57	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	10836	1996 XP ₅
1996 XQ ₅	15.1	0.15	20010401	94.33352	39.49506	75.41962	2.68135	0.1000425	2.2013417	109	4	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	10836	1996 XQ ₅
1996 XE ₆	14.3	0.15	20010401	15.96985	184.94979	277.63140	12.87804	0.1118832	2.5352491	91	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	9686	1996 XE ₆
1996 XK ₆	15.6	0.15	20010401	47.97300	232.43426	207.31609	1.27419	0.1443380	2.4272067	95	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	10836	1996 XK ₆
1996 XK ₇	15.2	0.15	20010401	75.11097	282.27901	153.07636	2.42573	0.1880590	2.3171072	91	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	10836	1996 XK ₇
1996 XB ₉	14.0	0.15	20010401	67.36160	266.32920	76.29818	15.68144	0.1532174	2.6092937	96	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	10836	1996 XB ₉
1996 XE ₉	15.7	0.15	20010401	82.29390	161.83326	263.00714	5.47554	0.1781285	2.3569830	79	3	1996-2001	0.50	M-v	2	Williams	10836	1996 XE ₉
1996 XJ ₁₂	15.8	0.15	20010401	18.34119	122.18139	56.92410	3.11041	0.1652224	2.3367888	43	4	1992-2001	0.56	M-v	2	Williams	2625	1996 XJ ₁₂
1996 XP ₁₂	17.0	0.15	20010401	61.48808	121.66085	310.65968	4.72789	0.1881647	2.3571818	42	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	10836	1996 XP ₁₂
1996 XS ₁₃	16.8	0.15	20010401	61.35068	44.32988	45.91511	1.82715	0.1487404	2.4187543	50	4	1992-2001	0.59	M-v	3	Williams	10310	1996 XS ₁₃
1996 XO ₁₅	15.7	0.15	20010401	27.12981	202.84427	291.48131	0.56615	0.1307174	2.4049271	75	4	1992-2001	0.48	M-v	2	Williams	10836	1996 XO ₁₅
1996 XN ₁₉	16.0	0.15	20010401	74.69640	42.20257	80.56331	3.40878	0.0733796	2.2499562	49	3	1996-2001	0.60	M-v	2	Williams	10836	1996 XN ₁₉
1996 XU ₁₉	14.7	0.15	20010401	29.49807	238.75513	248.19361	1.18664	0.1581696	2.4169259	122	3	1996-2001	0.43	M-v	2	Williams	10836	1996 XU ₁₉
1996 XS ₂₃	14.6	0.15	20010401	106.03846	6.29227	42.92527	26.37214	0.2404471	2.3022243	75	3	1996-2001	0.52	M-v	2	Spahr	10836	1996 XS ₂₃
1996 XQ ₂₅	15.4	0.15	20010401	85.83620	268.07307	128.13819	6.00120	0.2392424	2.3671669	71	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	10836	1996 XQ ₂₅
1996 XC ₂₆	16.6	0.15	20010401	69.93259	148.73593	290.39153	1.23129	0.1951533	2.3847036	42	4	1992-2001	0.45	M-v	1	Williams	10311	1996 XC ₂₆
1996 XG ₂₆	15.9	0.15	20010401	133.68523	323.41662	17.66746	2.56102	0.2308844	2.3718372	30	3	1996-2001	0.65	M-v	3	Spahr	9052	1996 XG ₂₆
1996 XZ ₂₆	15.6	0.15	20010401	19.56282	165.62885	8.27670	2.82951	0.1528039	2.3750664	66	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	10836	1996 XZ ₂₆
1996 XB ₂₇	22.0	0.15	20010401	314.07978	57.63962	179.62264	2.46489	0.0579221	1.1887526	40	2	1996-2001	0.77	M-v	4	Spahr	10311	1996 XB ₂₇
1996 XA ₃₁	15.2	0.15	20010401	64.28747	302.89608	133.43249	4.64504	0.2357388	2.4223326	51	2	1996-2001	0.54	M-v	4	Williams	10836	1996 XA ₃₁
1996 XN ₃₂	16.2	0.15	20010401	67.91312	16.11924	73.79950	7.32109	0.0783199	2.3891129	33	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	10836	1996 XN ₃₂
1996 XU ₃₂	15.3	0.15	20010401	55.71537	353.17628	137.86874	4.25643	0.1342106	2.2449557	70	4	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	10836	1996 XU ₃₂
1996 XF ₃₃	14.9	0.15	20010401	85.65274	332.95461	55.97709	7.38615	0.1363969	2.3216770	62	4	1982-2001	0.46	M-v	1	Williams	9686	1996 XF ₃₃
1996 YC	14.1	0.15	20010401	10.33818	225.66776	287.42433	22.99897	0.2098121	2.4389387	55	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Spahr	9686	1996 YC
1996 YP	14.8	0.15	20010401	79.91145	168.62964	296.20619	6.23959	0.0539007	2.3029653	95	3	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	9686	1996 YP
1996 YV	15.2	0.15	20010401	61.52782	4.94664	124.03775	4.95510	0.0732221	2.3006999	43	3	1996-2001	0.55	M-v	2	Williams	5425	1996 YV
1996 YW	15.7	0.15	20010401	149.99707	2.06664	72.26823	4.16875	0.0905865	2.1583222	83	2	1996-2000	0.49	M-v	3	Williams	40313	1996 YW
1996 YX	14.2	0.15	20010401	115.21020	147.90346	276.10985	6.99729	0.0802124	2.3098077	126	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10836	1996 YX
1996 YZ	15.3	0.15	20010401	8.47524	223.38341	289.43247	2.01135	0.1195865	2.4338429	91	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	10836	1996 YZ
1996 YC ₁	14.6	0.15	20010401	316.46010	289.46648	273.19445	6.39351	0.1490130	2.4813423	82	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	10836	1996 YC ₁
1996 YR ₁	15.4	0.15	20010401	53.12566	165.12855	304.76294	6.34825	0.0882892	2.4502824	81	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	10836	1996 YR ₁
1996 YA ₂	13.8	0.15	20010401	21.71665	32.75776	108.43708	9.76898	0.2141384	2.4415855	93	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10836	1996 YA ₂
1996 YE ₂	14.3	0.15	20010401	107.90863	135.53891	298.12549	4.66218	0.0923657	2.3170550	119	3	1996-2001	0.62	M-v	2	Williams	9686	1996 YE ₂
1996 YR ₂	14.7	0.15	20010401	340.92143	146.26097	308.66031	8.29493	0.1291359	2.7732000	59	2	1996-2000	0.56	M-v	4	Williams	9687	1996 YR ₂
1996 YS ₂	16.3	0.15	20010401	67.28877	65.66589	58.71499	3.45601	0.1735866	2.2955653	35	2	1996-1999	0.59	M-v	4	Williams	172	1996 YS ₂
1996 YL ₃	14.2	0.15	20010401	52.04347	142.56144	296.81236	7.33595	0.1249635	2.4738946	132	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	10836	1996 YL ₃
1997 AD	14.1	0.15	20010401	333.07778	237.26378	294.57669	11.88410	0.1548288	2.5283975	149	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	10836	1997 AD
1997 AO	14.0	0.15	20010401	73.43942	314.85185	116.65646	23.87305	0.2030980	2.4281034	50	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10311	1997 AO
1997 AV	15.0	0.15	20010401	109.45873	126.74462	319.24379	3.93431	0.1236085	2.2702478	93	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	40313	1997 AV
1997 AW	14.9	0.15	20010401	4.53586	203.56875	2.53442	1.73249	0.3648680	2.3815237	47	3	1983-2001	0.61	M-v	1	Williams	10836	1997 AW
1997 AB ₁	15.5	0.15	20010401	125.39027	311.28271	84.91672	4.09319	0.2563423	2.3026999	46	4	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	36889	1997 AB ₁
1997 AH ₁	14.8	0.15	20010401	273.60316	142.48240	100.17498	8.20637	0.1462056	2.5112506	39	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	10836	1997 AH ₁
1997 AN ₁	14.2	0.15	20010401	305.56688	233.75248	299.70946	12.19469	0.1039415	2.6665238	72	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	10837	1997 AN ₁
1997 AW ₁	14.3	0.15	20010401	104.61561	24.18146	56.15001	4.90210	0.1178657	2.2960952	125	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	9687	1997 AW ₁
1997 AQ ₂	13.4	0.15	20010401	42.46997	93.20889	317.78463	9.14083	0.1372467	2.6682265	80	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	10837	1997 AQ ₂
1997 AT ₂	14.2	0.15	20010401	215.94139	344.94582	17.81218	4.49356	0.1711845	2.1469952	52	5	1964-2001	0.56	M-v	2	Williams	38770	1997 AT ₂
1997 AZ ₂	14.4	0.15	20010401	141.91121	38.86002	329.98338	9.29106	0.2335448	2.3607056	157	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10837	1997 AZ ₂
1997 AD ₃	15.5	0.15	20010401	67.26115	124.43843	349.85017	5.96403	0.1067435	2.3436439	60	4	1990-2001	0.64	M-v	1	Williams	9687	1997 AD ₃
1997 AE ₃	13.9	0.15	20010401	2.73796	39.68909	97.86738	14.87233	0.1060900	2.5396304	82	4	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	10837	1997 AE ₃
1997 AV ₃	15.8	0.15	20010401	81.48255	234.04755	189.39164	2.49177	0.2110941	2.3392363	49	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	10311	1997 AV ₃
1997 AA ₄	15.8	0.15	20010401	90.83804	120.84226	283.78774	2.21064	0.1876937	2.4741809	47	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	10837	1997 AA ₄

1997 AB ₄	15.7	0.15	20010401	118.93956	76.80938	321.31527	2.68013	0.2136173	2.3703659	75	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	10837	1997 AB ₄
1997 AE ₅	14.7	0.15	20010401	133.19534	53.93569	310.26587	13.21077	0.1471504	2.4598984	121	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10837	1997 AE ₅
1997 AK ₅	15.8	0.15	20010401	1.76837	229.76634	337.18324	5.55836	0.0734597	2.2981280	50	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	38770	1997 AK ₅
1997 AN ₅	15.3	0.15	20010401	147.17282	349.86292	62.12537	5.65197	0.1260549	2.2551599	123	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	2625	1997 AN ₅
1997 AP ₅	14.2	0.15	20010401	62.17648	351.09061	66.33237	5.45593	0.1954267	2.5471832	93	3	1997-2001	0.47	M-v	2	Williams	10837	1997 AP ₅
1997 AV ₅	14.9	0.15	20010401	11.52004	249.99991	304.44602	3.47237	0.0936767	2.3104834	59	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	9687	1997 AV ₅
1997 AZ ₅	15.4	0.15	20010401	82.56721	157.34341	275.31103	5.70611	0.0939418	2.2876187	84	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	10837	1997 AZ ₅
1997 AE ₇	14.6	0.15	20010401	27.01036	335.60378	169.32996	4.73155	0.0976931	2.4213830	156	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10837	1997 AE ₇
1997 AZ ₁₀	16.6	0.15	20010401	23.71890	247.69950	303.46906	1.22186	0.1033928	2.2374899	26	2	1997-1999	0.50	M-v	6	Williams	37659	1997 AZ ₁₀
1997 AM ₁₁	16.6	0.15	20010401	127.54334	149.88219	251.03411	1.28217	0.2032467	2.3381164	63	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	40314	1997 AM ₁₁
1997 AU ₁₂	14.6	0.15	20010401	95.70858	135.99666	323.17016	6.17646	0.0395841	2.3022401	87	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	40314	1997 AU ₁₂
1997 AC ₁₃	15.0	0.15	20010401	101.66408	147.67304	293.89523	3.03804	0.1222269	2.2876964	92	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	38040	1997 AC ₁₃
1997 AG ₁₃	14.9	0.15	20010401	51.02995	66.59548	69.35335	6.51259	0.1203806	2.3492940	105	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10837	1997 AG ₁₃
1997 AS ₁₃	16.0	0.15	20010401	187.46818	33.98888	325.73682	5.00612	0.1611594	2.2056022	65	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	38040	1997 AS ₁₃
1997 AF ₁₄	15.1	0.15	20010401	46.84871	338.07010	93.96288	10.94476	0.1804492	2.5810546	79	2	1997-2001	0.51	M-v	3	Williams	10837	1997 AF ₁₄
1997 AT ₁₄	15.8	0.15	20010401	295.65556	158.49307	123.66330	1.60858	0.1110573	2.2049232	60	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	2625	1997 AT ₁₄
1997 AE ₁₅	14.6	0.15	20010401	25.52350	16.53100	86.85186	13.97326	0.1261485	2.5520132	76	3	1997-2001	0.65	M-v	2	Williams	10837	1997 AE ₁₅
1997 AF ₁₅	14.4	0.15	20010401	7.60902	94.62641	57.78880	7.52517	0.1279409	2.4648201	70	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	10837	1997 AF ₁₅
1997 AH ₁₅	15.9	0.15	20010401	358.80845	93.62018	110.77361	22.30719	0.2223490	2.3506083	37	2	1997-2001	0.47	M-v	3	Spahr	10311	1997 AH ₁₅
1997 AT ₁₆	15.4	0.15	20010401	91.38827	317.96595	81.01678	3.32482	0.1808032	2.4479210	85	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	10837	1997 AT ₁₆
1997 AK ₁₇	14.6	0.15	20010401	96.98190	280.43379	93.55618	10.34380	0.2236509	2.5841809	76	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	10837	1997 AK ₁₇
1997 AR ₁₇	15.4	0.15	20010401	348.75863	321.41571	262.02904	1.92592	0.1229749	2.2591365	76	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	10837	1997 AR ₁₇
1997 AU ₁₇	15.6	0.15	20010401	203.69634	210.95168	109.68805	5.00626	0.1414424	2.3510112	50	5	1995-2001	0.63	M-v	1	Spahr	10837	1997 AU ₁₇
1997 AY ₁₇	16.0	0.15	20010401	103.45299	54.18793	21.63345	3.19128	0.2265169	2.3180458	68	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	38040	1997 AY ₁₇
1997 AB ₁₈	14.4	0.15	20010401	91.35357	93.84738	350.68759	6.59234	0.0750012	2.3916225	120	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10837	1997 AB ₁₈
1997 AP ₁₈	16.1	0.15	20010401	10.02514	95.79587	76.89338	3.11151	0.1409714	2.3658752	57	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	9688	1997 AP ₁₈
1997 AQ ₁₈	18.2	0.15	20010401	252.64697	36.90359	296.36687	17.38227	0.4651882	1.1470444	97	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	10837	1997 AQ ₁₈
1997 AU ₁₈	15.1	0.15	20010401	348.41801	83.21100	98.00113	7.65849	0.0595669	2.4167315	91	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	10837	1997 AU ₁₈
1997 AL ₁₉	14.9	0.15	20010401	26.17871	39.29102	131.53013	6.17338	0.0712618	2.2984884	85	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Spahr	10837	1997 AL ₁₉
1997 AS ₁₉	16.6	0.15	20010401	351.46456	293.51786	267.58908	2.11475	0.1210131	2.3795277	25	3	1997-2001	0.41	M-v	3	Williams	34518	1997 AS ₁₉
1997 AM ₂₀	15.6	0.15	20010401	276.53341	138.57189	146.25571	4.87411	0.0965327	2.3240121	46	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	6750	1997 AM ₂₀
1997 AV ₂₀	15.7	0.15	20010401	178.94896	242.24167	134.82752	10.12066	0.0768400	2.3005924	41	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	1914	1997 AV ₂₀
1997 AL ₂₁	15.0	0.15	20010401	50.05278	75.31987	32.47799	6.56639	0.0970100	2.4443825	70	2	1997-2001	0.55	M-v	4	Williams	10311	1997 AL ₂₁
1997 AR ₂₂	15.0	0.15	20010401	153.33539	5.38033	33.28320	5.51612	0.1236227	2.2900444	116	5	1985-2001	0.54	M-v	1	Williams	38770	1997 AR ₂₂
1997 AS ₂₂	13.6	0.15	20010401	15.76722	161.15146	14.94784	6.79417	0.0480716	2.3557232	128	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	9688	1997 AS ₂₂
1997 AN ₂₃	15.5	0.15	20010401	137.11565	117.46865	309.64910	3.99004	0.0838522	2.2357427	67	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	40314	1997 AN ₂₃
1997 BA	15.0	0.15	20010401	348.20504	45.14370	118.28678	13.29319	0.2128313	2.5627716	87	2	1997-2001	0.42	M-v	3	Williams	10837	1997 BA
1997 BL	15.0	0.15	20010401	22.96730	13.77862	100.18075	7.62631	0.1931820	2.5538617	70	2	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10837	1997 BL
1997 BT ₂	14.7	0.15	20010401	30.06830	132.49828	329.41890	12.34704	0.1453675	2.5804345	86	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	10838	1997 BT ₂
1997 BU ₂	15.6	0.15	20010401	340.42197	65.90681	117.48356	6.72217	0.1797667	2.5331462	75	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10838	1997 BU ₂
1997 BS ₄	16.1	0.15	20010401	142.92747	206.70908	172.01661	2.48153	0.1717347	2.3959854	72	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	9688	1997 BS ₄
1997 BV ₅	15.1	0.15	20010401	43.87499	325.43364	129.33754	0.07859	0.1305149	2.5626626	152	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	10838	1997 BV ₅
1997 BW ₆	14.2	0.15	20010401	17.81400	340.38965	112.03793	2.61284	0.1357899	2.6162061	67	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	10838	1997 BW ₆
1997 BG ₇	16.3	0.15	20010401	68.86063	337.67700	129.63208	7.51350	0.0494810	2.3924118	32	4	1995-2001	0.80	M-v	1	Williams	999	1997 BG ₇
1997 BM ₈	14.7	0.15	20010401	245.49398	32.18816	306.62936	4.42259	0.1555172	2.2170993	53	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	38770	1997 BM ₈
1997 CT	14.6	0.15	20010401	276.16736	247.61878	8.59162	5.68169	0.1542228	2.5544003	40	3	1997-2001	0.72	M-v	3	Williams	10312	1997 CT
1997 CH ₁	13.9	0.15	20010401	255.16563	281.61071	306.36383	4.81373	0.0464078	2.7244296	124	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	9688	1997 CH ₁
1997 CN ₁	15.2	0.15	20010401	35.18006	53.50264	46.69394	4.58511	0.1725725	2.5830102	73	4	1991-2001	0.55	M-v	1	Williams	10838	1997 CN ₁
1997 CO ₁	15.0	0.15	20010401	13.97383	246.10376	310.04470	1.55504	0.1552960	2.3560246	79	5	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	2625	1997 CO ₁
1997 CW ₁	15.2	0.15	20010401	28.82579	32.18654	114.13295	7.98336	0.0825282	2.4239067	108	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	10838	1997 CW ₁
1997 CX ₂	14.2	0.15	20010401	88.53030	37.19965	353.97499	5.83175	0.0427089	2.7237256	113	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	9688	1997 CX ₂
1997 CD ₄	15.0	0.15	20010401	213.46524	144.87318	208.63118	2.32806	0.1349810	2.3238378	57	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	38771	1997 CD ₄
1997 CG ₄	15.6	0.15	20010401	192.11348	29.03214	341.12992	7.24707	0.1342519	2.2851378	88	4	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	2625	1997 CG ₄

1997 CK ₄	14.8	0.15	20010401	337.30023	172.68113	64.56094	7.48898	0.0632323	2.3238287	64	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10838	1997 CK ₄
1997 CO ₄	15.7	0.15	20010401	52.46029	150.60466	327.56313	4.67186	0.0695067	2.4534439	67	4	1991-2001	0.60	M-v	1	Williams	2625	1997 CO ₄
1997 CV ₄	15.3	0.15	20010401	99.15805	91.35384	316.94937	13.24242	0.2031642	2.4343413	65	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	10838	1997 CV ₄
1997 CT ₅	14.5	0.15	20010401	103.18850	131.13548	325.13080	6.95621	0.0550464	2.2727577	103	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	9688	1997 CT ₅
1997 CB ₆	16.4	0.15	20010401	56.54107	269.97024	194.46118	2.35247	0.1480007	2.4367229	68	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	10312	1997 CB ₆
1997 CE ₆	16.8	0.15	20010401	191.61062	154.01829	198.85556	0.27613	0.0408628	2.3658580	46	4	1976-2001	0.57	M-v	2	Williams	3879	1997 CE ₆
1997 CF ₆	14.3	0.15	20010401	51.17621	79.62948	338.38183	12.93305	0.2132711	2.6350303	99	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	10838	1997 CF ₆
1997 CK ₆	16.3	0.15	20010401	343.44175	244.89465	340.65181	6.50783	0.0627566	2.3144022	34	3	1997-2001	0.69	M-v	4	Williams	37661	1997 CK ₆
1997 CR ₆	15.5	0.15	20010401	61.13115	84.91176	317.96457	28.40978	0.2293377	2.5903466	44	2	1997-2001	0.43	M-v	3	Williams	10312	1997 CR ₆
1997 CD ₇	15.3	0.15	20010401	31.43259	158.35791	355.50451	2.61971	0.1115763	2.3933249	98	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	9688	1997 CD ₇
1997 CF ₉	15.4	0.15	20010401	111.41697	70.03914	333.62025	6.55010	0.2355086	2.4291483	106	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10838	1997 CF ₉
1997 CK ₁₂	16.7	0.15	20010401	80.74112	94.32863	341.55144	1.89637	0.1786156	2.4567903	57	5	1993-2001	0.53	M-v	1	Williams	40314	1997 CK ₁₂
1997 CL ₁₃	14.4	0.15	20010401	52.32235	321.84448	138.78237	8.50338	0.1471216	2.5551171	145	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10838	1997 CL ₁₃
1997 CX ₁₃	16.3	0.15	20010401	302.09644	132.62804	119.75695	5.54824	0.0965662	2.3991820	57	3	1991-2001	0.50	M-v	3	Williams	10838	1997 CX ₁₃
1997 CQ ₁₉	14.9	0.15	20010401	54.25207	332.17802	91.88373	6.19563	0.2293814	2.6093331	92	2	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	10838	1997 CQ ₁₉
1997 CF ₂₀	15.5	0.15	20010401	60.90937	156.46738	347.37474	6.28813	0.0571904	2.3612470	34	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	9689	1997 CF ₂₀
1997 CG ₂₀	15.4	0.15	20010401	343.61781	176.96380	343.97004	11.17844	0.1110054	2.6386321	49	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10838	1997 CG ₂₀
1997 CM ₂₀	15.8	0.15	20010401	54.07823	63.13606	74.57424	3.19260	0.1488603	2.4014127	53	3	1997-2001	0.72	M-v	3	Williams	999	1997 CM ₂₀
1997 CX ₂₁	15.4	0.15	20010401	35.97377	230.68001	253.24914	4.73469	0.1969784	2.4604777	63	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	10838	1997 CX ₂₁
1997 CE ₂₂	14.8	0.15	20010401	86.43031	124.66977	354.08985	6.98462	0.1522420	2.3315180	93	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	40315	1997 CE ₂₂
1997 CH ₂₂	16.8	0.15	20010401	5.40979	171.36709	328.17544	3.27433	0.1498061	2.6002227	44	3	1993-2001	0.40	M-v	3	Williams	10838	1997 CH ₂₂
1997 CT ₂₅	15.8	0.15	20010401	229.32971	222.44677	115.94865	7.39223	0.1542421	2.2639137	35	5	1992-2001	0.76	M-v	1	Williams	2625	1997 CT ₂₅
1997 CB ₂₆	14.0	0.15	20010401	119.53492	112.30770	321.02679	5.94898	0.0673827	2.3533618	114	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	9689	1997 CB ₂₆
1997 CF ₂₆	14.6	0.15	20010401	20.05174	79.54430	52.64688	5.43474	0.1804169	2.5556295	70	3	1997-2001	0.46	M-v	3	Williams	10838	1997 CF ₂₆
1997 CL ₂₆	15.0	0.15	20010401	35.66871	92.99647	73.51615	5.10517	0.1515277	2.3866566	80	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	10838	1997 CL ₂₆
1997 CE ₂₇	15.7	0.15	20010401	222.17657	40.07250	291.41225	6.22628	0.2083511	2.3112644	43	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	5429	1997 CE ₂₇
1997 CY ₂₈	14.7	0.15	20010401	124.93330	109.08015	328.34790	7.36190	0.0771151	2.3206986	49	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	2625	1997 CY ₂₈
1997 CB ₂₉	15.3	0.15	20010401	314.55990	40.58172	148.66397	5.06478	0.0075616	2.6103016	58	3	1997-2001	0.57	M-v	4	Williams	10838	1997 CB ₂₉
1997 CP ₂₉	15.7	0.15	20010401	39.09325	8.55922	148.60651	5.77347	0.0622777	2.3540209	79	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	10838	1997 CP ₂₉
1997 DF	18.0	0.15	20010401	125.58752	268.42094	145.88313	18.66934	0.1467508	1.5417246	129	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Spahr	34296	1997 DF
1997 DQ	15.2	0.15	20010401	87.59657	100.56625	2.36775	8.30739	0.1479803	2.3637171	59	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	40315	1997 DQ
1997 DU	14.9	0.15	20010401	52.76910	15.23620	151.34981	6.77092	0.0664560	2.3170439	54	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	39974	1997 DU
1997 EB ₁	15.3	0.15	20010401	308.92658	347.57300	277.26659	6.00976	0.0853747	2.3554987	45	5	1973-2001	0.74	M-v	1	Williams	38041	1997 EB ₁
1997 ET ₂	13.9	0.15	20010401	344.42543	4.46052	166.10301	13.79314	0.1394866	2.6507150	60	2	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10312	1997 ET ₂
1997 ES ₄	15.8	0.15	20010401	349.57403	163.37735	3.59418	5.38092	0.1404718	2.6379802	53	3	1997-2001	0.57	M-v	4	Williams	10839	1997 ES ₄
1997 ER ₅	15.1	0.15	20010401	146.39483	232.03690	165.03588	2.24621	0.1422308	2.4810665	99	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10839	1997 ER ₅
1997 EC ₆	15.4	0.15	20010401	4.45811	154.12010	46.76006	3.34412	0.1147878	2.4124940	51	4	1991-2001	0.46	M-v	1	Williams	2626	1997 EC ₆
1997 ED ₇	15.8	0.15	20010401	134.52964	139.45899	257.79462	5.59866	0.1230523	2.4358050	62	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	40315	1997 ED ₇
1997 EX ₇	15.0	0.15	20010401	111.08772	50.41553	352.71500	3.93163	0.1409227	2.5509269	141	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10839	1997 EX ₇
1997 EK ₁₁	16.4	0.15	20010401	30.05408	158.57997	2.66596	2.45126	0.1135117	2.4434066	46	6	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	10839	1997 EK ₁₁
1997 EX ₁₃	15.4	0.15	20010401	137.13704	96.96975	308.48786	2.14449	0.1586041	2.3757310	132	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	40315	1997 EX ₁₃
1997 EW ₁₄	16.1	0.15	20010401	186.67330	200.02858	169.92113	5.43536	0.1895119	2.2527853	46	5	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10839	1997 EW ₁₄
1997 EK ₁₅	17.2	0.15	20010401	342.95900	206.57506	358.53036	9.58745	0.2060664	2.5374564	34	3	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	10839	1997 EK ₁₅
1997 EK ₁₆	16.3	0.15	20010401	136.86606	228.31237	184.66604	1.86372	0.1958340	2.4114408	55	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	40315	1997 EK ₁₆
1997 ER ₁₆	16.6	0.15	20010401	246.77763	330.98774	2.31429	0.88953	0.1921873	2.4197618	29	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	3161	1997 ER ₁₆
1997 ED ₂₃	15.7	0.15	20010401	332.43545	224.71726	357.69201	2.75127	0.1932797	2.5289325	105	3	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	10839	1997 ED ₂₃
1997 EF ₂₃	14.7	0.15	20010401	135.78824	79.95333	331.91763	6.79123	0.0926012	2.2420215	93	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	9689	1997 EF ₂₃
1997 ER ₂₅	15.7	0.15	20010401	297.86863	188.16891	42.11705	6.15622	0.180795	2.5493332	54	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	10839	1997 ER ₂₅
1997 EH ₂₉	19.1	0.15	20010401	126.66820	198.53605	175.21086	13.02038	0.0664311	1.2143179	38	3	1997-2001	0.69	M-v	4	Spahr	10839	1997 EH ₂₉
1997 EO ₃₀	14.3	0.15	20010401	129.58469	312.12023	110.83156	7.06624	0.0875535	2.3592793	115	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10839	1997 EO ₃₀
1997 EE ₃₂	15.7	0.15	20010401	25.87238	351.75002	183.38188	2.22646	0.1303453	2.4389519	66	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	38042	1997 EE ₃₂
1997 EO ₃₂	16.1	0.15	20010401	255.41819	129.53339	161.45117	0.90967	0.1657012	2.6082061	48	4	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	9689	1997 EO ₃₂
1997 EH ₃₃	15.6	0.15	20010401	331.04109	160.26127	107.03217	5.53335	0.1877982	2.2535138	36	4	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	10839	1997 EH ₃₃

1997 ET ₃₃	16.4	0.15	20010401	348.68561	117.34893	98.01515	4.34358	0.1248322	2.3632824	33	3	1997-2001	0.59	M-v	4	Williams	3162	1997 ET ₃₃
1997 EL ₃₄	16.4	0.15	20010401	68.38971	79.11101	32.26064	2.63791	0.1584037	2.3777275	35	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	1916	1997 EL ₃₄
1997 EA ₃₆	15.0	0.15	20010401	5.82417	29.25586	119.47514	2.26464	0.0914727	2.5215566	102	6	1977-2001	0.54	M-v	3	Williams	10839	1997 EA ₃₆
1997 EM ₃₆	15.3	0.15	20010401	91.88184	318.59848	148.53951	6.02091	0.1851597	2.2909818	59	3	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	40315	1997 EM ₃₆
1997 EB ₃₇	15.2	0.15	20010401	4.50687	197.74120	9.80198	4.24587	0.1108027	2.3196984	46	5	1995-2001	0.74	M-v	1	Williams	10839	1997 EB ₃₇
1997 EP ₃₉	15.2	0.15	20010401	30.91368	144.57578	323.77902	7.54807	0.0388497	2.5808353	69	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	10839	1997 EP ₃₉
1997 EM ₄₁	15.0	0.15	20010401	1.84877	199.83219	323.35784	11.08951	0.1104405	2.5172940	82	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	10839	1997 EM ₄₁
1997 EO ₄₂	16.1	0.15	20010401	281.08155	57.05988	238.93816	1.65910	0.2147031	2.3629336	47	4	1991-2001	0.63	M-v	3	Williams	35699	1997 EO ₄₂
1997 EX ₄₂	13.9	0.15	20010401	175.08401	352.77268	331.48867	12.84945	0.1750863	2.6507567	88	4	1990-2001	0.62	M-v	3	Williams	10839	1997 EX ₄₂
1997 EH ₄₆	14.4	0.15	20010401	133.65569	25.33506	326.36233	12.56542	0.3206789	2.5976789	145	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	10839	1997 EH ₄₆
1997 EQ ₄₆	14.6	0.15	20010401	31.03324	118.94218	2.72473	13.58294	0.2556015	2.6006488	79	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	10839	1997 EQ ₄₆
1997 EM ₄₇	14.9	0.15	20010401	39.21757	93.77569	10.28478	11.63844	0.1205962	2.7337496	91	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10839	1997 EM ₄₇
1997 FJ	13.7	0.15	20010401	309.75917	116.37914	91.38479	14.48525	0.1467796	2.7758673	67	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	10839	1997 FJ
1997 FW	14.0	0.15	20010401	138.06429	1.04418	62.44692	11.10239	0.2429137	2.3879011	68	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	1421	1997 FW
1997 FE ₁	14.2	0.15	20010401	93.01095	23.64939	29.09747	5.43824	0.0302851	2.7214045	106	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10839	1997 FE ₁
1997 FD ₃	14.9	0.15	20010401	199.50412	290.21483	13.76520	3.24911	0.0593245	2.8156593	105	3	1997-2001	0.68	M-v	3	Williams	10839	1997 FD ₃
1997 FG ₃	14.5	0.15	20010401	72.42482	246.87201	187.83457	4.91434	0.0744656	2.7130646	84	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10839	1997 FG ₃
1997 FM ₃	14.6	0.15	20010401	61.93331	72.03524	18.96211	12.64372	0.1450079	2.6303378	125	3	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	10839	1997 FM ₃
1997 FN ₃	14.8	0.15	20010401	305.36923	275.71351	29.32095	4.88795	0.2113609	2.3714514	59	3	1997-2001	0.65	M-v	2	Williams	34296	1997 FN ₃
1997 FP ₄	15.3	0.15	20010401	321.75970	291.39175	307.89316	2.15241	0.1377110	2.5367847	50	5	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	10839	1997 FP ₄
1997 FA ₅	15.9	0.15	20010401	313.00446	25.26154	187.79690	4.52126	0.16776950	2.6745021	38	4	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10839	1997 FA ₅
1997 GC	15.9	0.15	20010401	330.23286	208.06949	7.63059	4.29462	0.2455282	2.6282108	66	2	1997-2001	0.58	M-v	4	Williams	10839	1997 GC
1997 GJ	16.0	0.15	20010401	337.22991	165.64547	48.22745	1.97857	0.1015505	2.5297683	46	3	1993-2001	0.45	M-v	5	Williams	30691	1997 GJ
1997 GL	15.8	0.15	20010401	248.39903	135.97019	171.83378	0.59068	0.1060594	2.5737769	56	4	1997-2001	0.83	M-v	1	Williams	35699	1997 GL
1997 GH ₁	15.2	0.15	20010401	173.92676	179.32293	181.31981	2.98564	0.1830448	2.5817133	47	4	1993-2001	0.43	M-v	4	Williams	38042	1997 GH ₁
1997 GT ₁	15.9	0.15	20010401	150.95901	177.00328	202.42562	1.64506	0.0696220	2.5731836	68	4	1993-2001	0.62	M-v	4	Williams	10840	1997 GT ₁
1997 GB ₄	15.9	0.15	20010401	284.99509	78.87125	184.14824	2.33601	0.1759505	2.6462939	31	3	1997-2001	0.54	M-v	4	Williams	10313	1997 GB ₄
1997 GR ₄	16.4	0.15	20010401	2.58097	148.21885	25.86822	1.97071	0.1106635	2.5512966	24	4	1993-2001	0.54	M-v	4	Williams	36891	1997 GR ₄
1997 GM ₆	14.8	0.15	20010401	262.49617	89.45171	208.29847	10.57719	0.1812181	2.6829320	55	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	33344	1997 GM ₆
1997 GW ₆	14.2	0.15	20010401	197.04588	128.28539	218.26838	16.92874	0.1411393	2.7498628	64	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	38772	1997 GW ₆
1997 GE ₇	14.8	0.15	20010401	210.20943	138.22987	206.71710	12.20894	0.1415332	2.6818126	79	5	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	38043	1997 GE ₇
1997 GH ₇	15.4	0.15	20010401	26.24312	66.70915	83.69658	3.22819	0.0388071	2.6782426	85	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	10840	1997 GH ₇
1997 GM ₇	13.7	0.15	20010401	114.56618	29.09192	44.70154	18.41447	0.1497906	2.5754134	66	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	8388	1997 GM ₇
1997 GB ₈	16.4	0.15	20010401	17.15477	9.54978	164.87708	1.07620	0.1774476	2.5559170	57	4	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	36891	1997 GB ₈
1997 GY ₈	16.6	0.15	20010401	28.33548	291.03902	213.28334	1.91681	0.1187052	2.5704366	42	3	1997-2001	0.63	M-v	4	Williams	10840	1997 GY ₈
1997 GF ₉	15.0	0.15	20010401	35.18537	283.20326	203.31291	13.36677	0.1006201	2.6238979	89	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	10840	1997 GF ₉
1997 GO ₉	15.7	0.15	20010401	295.74522	286.03414	335.44762	3.64290	0.0927118	2.5491582	32	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Williams	4346	1997 GO ₉
1997 GU ₁₀	16.9	0.15	20010401	56.12126	271.94788	193.79635	3.28036	0.2098979	2.5583657	31	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	176	1997 GU ₁₀
1997 GD ₁₂	16.0	0.15	20010401	355.67427	206.54559	15.06010	6.64265	0.1012051	2.4366550	35	3	1997-2001	0.47	M-v	4	Williams	39177	1997 GD ₁₂
1997 GU ₁₂	16.2	0.15	20010401	26.61016	124.90455	24.49326	5.74846	0.1722583	2.5432557	57	3	1997-2001	0.62	M-v	4	Williams	177	1997 GU ₁₂
1997 GY ₁₂	15.0	0.15	20010401	151.23683	195.95636	179.84658	2.59898	0.1234079	2.6550437	65	3	1997-2001	0.64	M-v	4	Williams	10840	1997 GY ₁₂
1997 GK ₁₃	14.5	0.15	20010401	281.64286	311.80866	13.33294	7.56065	0.2507648	2.4018478	37	5	1983-2001	0.72	M-v	2	Williams	39527	1997 GK ₁₃
1997 GH ₁₄	12.4	0.15	20010401	46.67907	33.77269	10.97582	22.92042	0.2340841	3.0587278	45	2	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	9057	1997 GH ₁₄
1997 GM ₁₄	15.9	0.15	20010401	308.10511	0.16322	250.57583	3.27087	0.1421392	2.5609437	21	3	1997-2001	0.52	M-v	6	Williams	1002	1997 GM ₁₄
1997 GX ₁₅	15.5	0.15	20010401	248.49673	152.04350	171.67876	3.84797	0.0524224	2.4608121	33	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	38772	1997 GX ₁₅
1997 GJ ₁₆	15.1	0.15	20010401	72.09820	9.44575	50.67313	2.54725	0.0545780	2.8314352	111	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10840	1997 GJ ₁₆
1997 GP ₁₆	13.9	0.15	20010401	133.16078	328.82733	28.25482	2.62534	0.0687014	2.8925774	89	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10840	1997 GP ₁₆
1997 GG ₁₇	15.2	0.15	20010401	226.25612	106.28120	215.68816	6.34010	0.1170559	2.6152352	40	4	1997-2001	0.73	M-v	1	Williams	1918	1997 GG ₁₇
1997 GL ₁₇	14.7	0.15	20010401	25.04734	219.85618	331.28896	2.01089	0.1462508	2.4210506	72	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	10840	1997 GL ₁₇
1997 GM ₁₇	15.6	0.15	20010401	354.62680	303.86364	225.79775	2.49703	0.2239873	2.6230048	63	4	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	10840	1997 GM ₁₇
1997 GT ₁₇	14.7	0.15	20010401	137.41344	4.54403	16.64529	15.34820	0.0670653	2.7041757	58	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	10840	1997 GT ₁₇
1997 GO ₁₈	15.3	0.15	20010401	274.89450	95.13090	187.62258	11.65926	0.1365910	2.5826491	33	4	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	35699	1997 GO ₁₈
1997 GV ₁₈	13.8	0.15	20010401	347.59779	235.59286	208.35679	4.06730	0.1477422	3.2125048	87	3	1977-2001	0.58	M-v	2	Williams	9690	1997 GV ₁₈

1997 GJ ₂₂	15.5	0.15	20010401	348.25812	5.08595	219.62432	4.98200	0.0793024	2.5244056	34	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	38043	1997 GJ ₂₂
1997 GT ₂₂	13.6	0.15	20010401	220.92419	239.61376	40.97630	10.78193	0.0751408	2.9820779	169	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10840	1997 GT ₂₂
1997 GW ₂₂	14.8	0.15	20010401	105.03602	21.96512	76.32816	3.02467	0.0975173	2.5193506	68	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	38772	1997 GW ₂₂
1997 GN ₂₃	14.3	0.15	20010401	47.85205	126.08873	23.57364	6.59992	0.1435929	2.5280670	80	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	10840	1997 GN ₂₃
1997 GA ₃₂	14.7	0.15	20010401	108.20988	303.60939	148.55411	8.34235	0.2118632	2.5428782	51	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Spahr	2626	1997 GA ₃₂
1997 GP ₃₃	15.0	0.15	20010401	76.07739	254.08290	185.63082	2.88735	0.0689283	2.6869851	113	4	1994-2001	0.64	M-v	2	Williams	10840	1997 GP ₃₃
1997 GQ ₃₄	15.3	0.15	20010401	112.06738	10.52269	20.56109	12.91367	0.0973358	2.7874265	76	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10840	1997 GQ ₃₄
1997 GW ₃₄	14.9	0.15	20010401	73.48260	233.72465	195.43924	8.04500	0.1249504	2.7396889	91	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	10840	1997 GW ₃₄
1997 GR ₃₅	14.1	0.15	20010401	163.31029	173.62294	219.17368	11.55790	0.2874690	2.6573704	58	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	2627	1997 GR ₃₅
1997 GS ₃₅	15.1	0.15	20010401	322.12745	346.38431	221.40714	8.96125	0.1316663	2.7361413	38	3	1997-2001	0.68	M-v	4	Williams	10840	1997 GS ₃₅
1997 GH ₃₆	13.7	0.15	20010401	30.22364	102.71569	37.59118	13.65653	0.1024508	2.6921661	150	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	10840	1997 GH ₃₆
1997 GK ₃₆	13.9	0.15	20010401	150.30480	6.61496	39.23476	13.75290	0.1559900	2.6172148	69	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	1919	1997 GK ₃₆
1997 GO ₄₀	16.2	0.15	20010401	15.85499	105.24160	62.07332	3.92296	0.1363760	2.6061119	65	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	2627	1997 GO ₄₀
1997 GM ₄₁	12.7	0.15	20010401	249.68107	166.94005	48.04112	10.01118	0.0275828	3.1649493	103	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10840	1997 GM ₄₁
1997 GE ₄₂	14.9	0.15	20010401	264.85534	185.42298	92.46864	4.07452	0.1675671	2.7464390	62	5	1996-2001	0.73	M-v	1	Williams	10840	1997 GE ₄₂
1997 HE	14.9	0.15	20010401	154.14195	148.57381	201.51420	7.42367	0.1195686	2.7982936	70	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10840	1997 HE
1997 HT	15.4	0.15	20010401	274.79536	50.30878	191.15616	1.44294	0.0414010	2.8140122	55	3	1997-2001	0.53	M-v	4	Williams	10840	1997 HT
1997 HA ₁	15.3	0.15	20010401	17.78314	97.81761	51.48125	16.20957	0.1374031	2.6316191	63	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10314	1997 HA ₁
1997 HY ₆	13.5	0.15	20010401	200.16431	227.29619	52.75380	10.17801	0.0265280	3.0827495	118	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10841	1997 HY ₆
1997 HR ₇	15.3	0.15	20010401	251.96520	305.15019	351.39413	3.07667	0.0853458	2.6975729	60	7	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	10841	1997 HR ₇
1997 HW ₇	14.7	0.15	20010401	186.74519	121.70262	240.41842	2.44539	0.1891487	2.7276263	68	6	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	38773	1997 HW ₇
1997 HX ₇	14.2	0.15	20010401	259.26698	88.19570	223.57712	14.30026	0.1213026	2.5991014	50	6	1990-2001	0.65	M-v	1	Williams	38773	1997 HX ₇
1997 HD ₉	16.1	0.15	20010401	301.80215	13.76740	266.96489	1.74935	0.1590928	2.5482239	37	4	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	38044	1997 HD ₉
1997 HN ₉	15.5	0.15	20010401	58.24268	243.64714	222.98318	16.34346	0.1535169	2.6829867	65	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	615	1997 HN ₉
1997 HA ₁₀	15.6	0.15	20010401	221.69566	251.61587	81.76889	3.78263	0.1899279	2.7254692	48	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	38044	1997 HA ₁₀
1997 HL ₁₀	15.6	0.15	20010401	91.98482	259.21593	188.43312	2.20329	0.0582881	2.6666730	60	3	1997-2001	0.67	M-v	4	Williams	10841	1997 HL ₁₀
1997 HR ₁₀	15.5	0.15	20010401	262.21311	30.28882	214.79513	1.18351	0.0270526	2.8999821	68	4	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	10841	1997 HR ₁₀
1997 HV ₁₀	15.9	0.15	20010401	59.49333	268.46272	223.99534	11.77560	0.1304160	2.5534626	32	4	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	10841	1997 HV ₁₀
1997 JY ₄	14.5	0.15	20010401	279.26929	264.30621	51.72106	11.93714	0.1462471	2.5266342	35	4	1997-2001	0.74	M-v	1	Williams	9691	1997 JY ₄
1997 JR ₉	15.1	0.15	20010401	333.00059	76.88555	132.96565	13.20099	0.1268387	2.7239586	69	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	10314	1997 JR ₉
1997 JF ₁₀	15.5	0.15	20010401	61.02030	285.94847	203.41152	2.52298	0.1404597	2.5980519	86	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	37671	1997 JF ₁₀
1997 JN ₁₂	12.6	0.15	20010401	222.01127	221.12998	55.72070	10.73878	0.0644916	3.0112341	165	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10841	1997 JN ₁₂
1997 JO ₁₃	14.3	0.15	20010401	261.10358	233.54896	56.27165	16.22323	0.0631764	2.6884395	44	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	10841	1997 JO ₁₃
1997 JM ₁₄	14.8	0.15	20010401	52.66664	316.12177	211.77121	4.74659	0.0856715	2.4784128	31	5	1993-2001	0.85	M-v	1	Williams	10841	1997 JM ₁₄
1997 JG ₁₆	13.2	0.15	20010401	27.61893	27.55546	64.44306	17.89724	0.1791631	3.0549598	88	3	1989-2001	0.60	M-v	2	Williams	10841	1997 JG ₁₆
1997 JS ₁₇	17.0	0.15	20010401	40.68307	66.06112	173.27487	3.35443	0.1760923	2.2913215	17	1	69 days	0.76	M-v	4 D	Spahr		1997 JS ₁₇
1997 KW ₁	15.3	0.15	20010401	198.10754	157.61175	168.03961	13.44225	0.0700492	2.9610383	19	3	1997-2001	0.40	M-v	3	Williams	32681	1997 KW ₁
1997 KQ ₃	15.1	0.15	20010401	151.64669	285.25361	113.79647	6.21023	0.0055233	2.7128876	55	4	1993-2001	0.65	M-v	4	Williams	37672	1997 KQ ₃
1997 LB ₁	14.2	0.15	20010401	94.89186	318.55981	97.21061	15.95104	0.1417603	2.9875189	72	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	10841	1997 LB ₁
1997 LA ₃	14.4	0.15	20010401	178.89836	324.56070	71.57443	18.07070	0.1694786	2.6128149	44	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	10841	1997 LA ₃
1997 LG ₄	15.1	0.15	20010401	208.11425	187.26505	151.81644	15.96995	0.1507580	2.8907827	39	5	1968-2001	0.50	M-v	1	Williams	6758	1997 LG ₄
1997 LN ₄	15.3	0.15	20010401	357.89858	12.20106	175.53628	4.08510	0.1489423	2.6622148	72	4	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	2627	1997 LN ₄
1997 LZ ₄	14.8	0.15	20010401	207.50622	140.53019	227.77575	4.57760	0.1683167	2.6907091	85	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Marsden	39528	1997 LZ ₄
1997 LF ₅	15.3	0.15	20010401	105.04126	278.40805	129.84636	10.67289	0.1104310	3.0008248	28	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	9691	1997 LF ₅
1997 LA ₆	14.4	0.15	20010401	149.44500	298.22299	102.56495	16.72549	0.1669640	2.7752571	75	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	40318	1997 LA ₆
1997 LB ₆	14.8	0.15	20010401	353.12739	26.81387	152.22906	9.77314	0.0833227	2.8013650	84	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	10841	1997 LB ₆
1997 MM ₃	15.9	0.15	20010401	59.05242	277.79714	101.99310	24.01805	0.1117613	1.9236615	43	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10841	1997 MM ₃
1997 NQ	13.8	0.15	20010401	267.30177	136.16071	212.55644	12.23208	0.1925645	2.6913134	55	6	1989-2001	0.72	M-v	1	Williams	7447	1997 NQ
1997 NU ₆	13.3	0.15	20010401	336.19494	355.34846	237.74874	8.37683	0.0936824	2.8059879	97	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	38774	1997 NU ₆
1997 OE ₂	16.1	0.15	20010401	49.18998	104.84438	146.25575	5.38068	0.2004186	2.3555398	51	3	1996-2000	0.57	M-v	3	Spahr	2627	1997 OE ₂
1997 PF	13.9	0.15	20010401	232.80092	69.65020	232.12616	6.23491	0.1284243	3.2097075	69	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	35700	1997 PF
1997 PF ₃	15.6	0.15	20010401	275.97568	203.74817	82.74676	1.96595	0.2445287	3.0459364	55	3	1997-2001	0.57	M-v	4	Williams	10841	1997 PF ₃
1997 QF	13.6	0.15	20010401	322.24546	137.26225	139.22037	14.08204	0.0675205	2.8730246	125	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	39529	1997 QF

1997 QK	13.6	0.15	20010401	240.31534	38.28612	296.62421	9.14299	0.1410294	3.0298762	143	4	1997-2001	0.49	M-v	1	Williams	616	1997 QK
1997 QB ₃	13.5	0.15	20010401	291.14153	90.73108	174.04050	16.43887	0.2004716	3.1599342	75	2	1997-2001	0.73	M-v	3	Williams	10315	1997 QB ₃
1997 QJ ₄	7.5	0.15	20010401	316.92231	81.47983	346.84647	16.56390	0.2309147	39.5990581	31	4	1997-2000	0.40	M-v	3	Williams	36893	1997 QJ ₄
1997 SF ₄	14.4	0.15	20010401	234.20973	141.32423	208.51213	9.66395	0.2104944	3.1715920	37	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	35701	1997 SF ₄
1997 SL ₇	14.6	0.15	20010401	303.10912	272.84502	356.88799	10.07853	0.1372677	3.0663758	28	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	4350	1997 SL ₇
1997 SK ₁₀	14.4	0.15	20010401	220.27537	152.37497	204.18409	2.34155	0.1782059	3.1040577	52	5	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	2628	1997 SK ₁₀
1997 SN ₁₀	13.5	0.15	20010401	290.77449	90.96924	194.01783	4.65943	0.1572273	3.1285110	61	6	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	3880	1997 SN ₁₀
1997 SF ₂₈	12.9	0.15	20010401	74.01820	79.69412	344.91424	6.74879	0.0975515	5.1252662	41	4	1997-2001	0.73	M-v	2	Williams	10842	1997 SF ₂₈
1997 SJ ₃₄	16.1	0.15	20010401	245.72571	124.17484	8.35761	1.37340	0.1467340	2.4161331	30	4	1980-1999	0.63	M-v	2	Williams	1010	1997 SJ ₃₄
1997 TR	13.3	0.15	20010401	252.15317	327.57913	5.69631	8.86218	0.1155650	3.0716144	104	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	40320	1997 TR
1997 UX ₈	13.8	0.15	20010401	294.00974	222.33966	63.90133	6.05201	0.1209151	3.1937975	79	5	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	2629	1997 UX ₈
1997 UY ₂₀	13.9	0.15	20010401	279.86988	84.29188	206.46097	11.63571	0.2369668	3.0842432	57	5	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	38046	1997 UY ₂₀
1997 UC ₂₂	12.3	0.15	20010401	221.84235	51.43351	292.72514	17.63228	0.1531099	3.2094470	112	4	1997-2001	0.61	M-v	1	Williams	40320	1997 UC ₂₂
1997 UP ₂₂	14.6	0.15	20010401	66.08954	294.61466	7.00915	6.05940	0.1780755	2.2899239	43	6	1989-2000	0.55	M-v	1	Williams	3169	1997 UP ₂₂
1997 XV ₄	15.3	0.15	20010401	29.83061	317.40180	128.62691	2.25652	0.0913447	2.2497170	117	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10842	1997 XV ₄
1997 YZ ₃	15.2	0.15	20010401	202.17076	235.30155	107.50867	23.75891	0.0665719	1.9338707	43	3	1997-2001	0.39	M-v	3	Williams	10315	1997 YZ ₃
1997 YZ ₆	15.7	0.15	20010401	89.21104	165.04815	269.73448	19.34602	0.0985358	1.8719904	37	2	1997-2001	0.54	M-v	3	Spahr	9060	1997 YZ ₆
1997 YN ₈	14.1	0.15	20010401	143.15418	262.96043	14.19017	2.77224	0.1577161	2.2502945	203	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	9692	1997 YN ₈
1997 YF ₁₀	14.1	0.15	20010401	311.14223	98.69141	50.35844	3.47862	0.2437678	2.3018406	120	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	9692	1997 YF ₁₀
1997 YL ₁₄	14.8	0.15	20010401	299.32923	269.37333	240.21915	2.68142	0.0764248	2.3332719	105	4	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	9692	1997 YL ₁₄
1998 AX ₄	14.9	0.15	20010401	108.82692	331.13822	93.43404	24.34296	0.0800823	1.9618480	63	3	1993-2001	0.56	M-v	3	Williams	10843	1998 AX ₄
1998 BN ₁	15.4	0.15	20010401	2.75702	72.31256	8.54348	3.99772	0.1010763	2.3031273	99	3	1993-2001	0.46	M-v	1	Williams	9692	1998 BN ₁
1998 BP ₂	14.7	0.15	20010401	30.66747	291.75362	143.08881	3.71248	0.1414278	2.1806993	97	3	1955-2001	0.51	M-v	2	Williams	10843	1998 BP ₂
1998 BL ₈	13.6	0.15	20010401	135.51807	350.72729	336.31213	13.07489	0.2195162	2.3395390	84	3	1985-2001	0.60	M-v	3	Williams	10843	1998 BL ₈
1998 BT ₂₄	14.7	0.15	20010401	227.72039	262.74200	357.85181	5.40162	0.0986246	2.2535161	111	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	9693	1998 BT ₂₄
1998 BY ₂₅	14.8	0.15	20010401	277.25041	122.49964	91.85546	7.12022	0.0574011	2.2180544	94	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	9693	1998 BY ₂₅
1998 BY ₃₃	14.5	0.15	20010401	3.36551	22.20905	61.70805	5.87462	0.1602341	2.3480914	93	2	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	9693	1998 BY ₃₃
1998 BT ₃₅	14.4	0.15	20010401	64.85882	46.26463	349.20177	5.26323	0.1634913	2.2735565	100	4	1986-2001	0.52	M-v	2	Williams	10843	1998 BT ₃₅
1998 BC ₄₁	12.2	0.15	20010401	149.92990	341.68511	295.94306	12.75826	0.1448088	2.6321943	125	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	9694	1998 BC ₄₁
1998 BD ₄₄	15.5	0.15	20010401	329.39550	85.21744	18.87415	6.18330	0.0918059	2.3818432	66	3	1992-2001	0.60	M-v	3	Williams	9694	1998 BD ₄₄
1998 BW ₄₄	15.7	0.15	20010401	210.53572	139.37704	117.92571	7.76384	0.0957276	2.2492417	35	3	1998-2000	0.53	M-v	3	Williams	6768	1998 BW ₄₄
1998 BU ₄₈	7.2	0.15	20010401	43.45323	282.86491	132.74731	14.23534	0.3868197	33.4814442	33	3	1998-2001	0.36	M-v	3	Williams	10844	1998 BU ₄₈
1998 CG ₃	14.5	0.15	20010401	125.66712	205.13898	152.98476	5.10506	0.1552159	2.2274974	80	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10844	1998 CG ₃
1998 CB ₄	15.9	0.15	20010401	280.91233	186.20335	46.78178	1.95762	0.1306249	2.1773423	75	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10844	1998 CB ₄
1998 DW	16.1	0.15	20010401	33.52011	193.86759	308.19315	17.89562	0.0665475	1.9643409	45	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10844	1998 DW
1998 DQ ₇	14.5	0.15	20010401	39.32335	162.55551	254.33617	5.56943	0.1825664	2.3215182	119	2	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10844	1998 DQ ₇
1998 DQ ₁₀	14.8	0.15	20010401	208.13125	139.58394	163.52738	6.29160	0.1707324	2.3081170	147	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10844	1998 DQ ₁₀
1998 DC ₁₄	15.8	0.15	20010401	312.45572	45.37601	174.89396	2.91191	0.1085174	2.2197421	85	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10844	1998 DC ₁₄
1998 DL ₁₅	14.3	0.15	20010401	32.24102	64.96952	11.82634	7.09365	0.0966511	2.3036046	98	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10844	1998 DL ₁₅
1998 DN ₁₅	14.6	0.15	20010401	33.96167	342.05319	60.44958	7.95102	0.0933511	2.4869548	111	3	1996-2001	0.50	M-v	2	Williams	9695	1998 DN ₁₅
1998 DB ₂₄	15.1	0.15	20010401	315.57311	299.08293	314.12262	17.21633	0.0559454	1.9623357	78	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Spahr	38046	1998 DB ₂₄
1998 DR ₃₅	14.7	0.15	20010401	231.45300	99.00545	145.56060	9.95789	0.2306689	2.4034065	60	5	1989-2000	0.67	M-v	1	Williams	8393	1998 DR ₃₅
1998 ER ₁	16.0	0.15	20010401	255.21930	90.76402	175.56641	1.27311	0.0661844	2.2577859	81	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10845	1998 ER ₁
1998 EL ₈	15.1	0.15	20010401	32.86506	214.35996	224.66389	5.59915	0.1348819	2.2586365	78	2	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10845	1998 EL ₈
1998 ET ₁₁	14.7	0.15	20010401	192.17551	287.95904	23.83959	7.39927	0.2096093	2.2900006	113	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10845	1998 ET ₁₁
1998 ED ₁₂	15.4	0.15	20010401	225.62653	233.74036	38.42922	6.94217	0.1039896	2.2952922	76	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	9696	1998 ED ₁₂
1998 EE ₁₂	14.5	0.15	20010401	218.39288	196.19112	84.69451	6.01714	0.1454417	2.3092219	146	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10845	1998 EE ₁₂
1998 EG ₁₂	14.8	0.15	20010401	119.19178	265.83615	102.78855	6.70646	0.1286119	2.2647611	93	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10845	1998 EG ₁₂
1998 EW ₁₂	15.2	0.15	20010401	231.09711	290.48354	3.55057	5.57599	0.1751421	2.2144774	127	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10845	1998 EW ₁₂
1998 ED ₁₃	14.2	0.15	20010401	83.16663	344.99817	52.26244	3.49210	0.1621236	2.2711327	105	4	1962-2001	0.47	M-v	1	Williams	10845	1998 ED ₁₃
1998 EQ ₁₃	15.4	0.15	20010401	10.42037	59.23155	75.69866	3.41900	0.0451360	2.2073103	59	2	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10845	1998 EQ ₁₃
1998 FK ₁	16.2	0.15	20010401	341.74750	183.56864	345.27827	5.04552	0.0800099	2.2303340	137	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10845	1998 FK ₁
1998 FS ₁	16.5	0.15	20010401	244.96418	138.50766	145.45076	4.23793	0.1188065	2.2133457	60	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10845	1998 FS ₁

1998 FY ₁	15.9	0.15	20010401	93.50044	357.06606	64.12873	3.81840	0.0708926	2.1915802	77	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10845	1998 FY ₁
1998 FF ₄	15.1	0.15	20010401	2.73897	29.05681	122.32017	7.13307	0.0576779	2.3211340	97	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10845	1998 FF ₄
1998 FG ₄	15.3	0.15	20010401	191.56543	229.59427	115.18374	8.09739	0.1837507	2.3458528	61	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	10845	1998 FG ₄
1998 FB ₅	15.8	0.15	20010401	106.10986	275.93673	196.05604	22.37193	0.0938651	1.9568693	102	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	40322	1998 FB ₅
1998 FM ₈	15.3	0.15	20010401	164.80258	318.19118	28.00538	6.10185	0.2101000	2.2755925	108	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10845	1998 FM ₈
1998 FA ₁₀	14.5	0.15	20010401	313.70951	120.03236	355.19740	15.78388	0.0465353	2.6718193	92	2	1998-2000	0.56	M-v	3	Spahr	7455	1998 FA ₁₀
1998 FK ₁₁	15.8	0.15	20010401	6.91715	11.65027	121.13184	7.42856	0.0477355	2.2961902	80	3	1998-2001	0.43	M-v	3	Williams	10845	1998 FK ₁₁
1998 FU ₁₁	15.6	0.15	20010401	292.14309	57.25609	165.83315	1.79849	0.0842155	2.2120133	153	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10845	1998 FU ₁₁
1998 FC ₁₂	15.4	0.15	20010401	258.47652	150.58216	157.97599	4.47571	0.2456213	2.0782312	87	4	1980-2001	0.65	M-v	2	Spahr	10845	1998 FC ₁₂
1998 FS ₁₃	15.1	0.15	20010401	7.40878	42.59944	60.51979	6.56111	0.1312578	2.2838276	107	3	1993-2001	0.46	M-v	1	Williams	10845	1998 FS ₁₃
1998 FT ₁₄	14.8	0.15	20010401	341.22201	162.11518	348.28696	6.96644	0.0414618	2.3140087	98	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	9697	1998 FT ₁₄
1998 FQ ₁₅	15.7	0.15	20010401	98.38125	133.19225	263.94183	2.92569	0.1630170	2.2505876	62	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10316	1998 FQ ₁₅
1998 FA ₁₆	15.4	0.15	20010401	260.99965	117.81408	157.21099	5.32982	0.1469210	2.3444917	85	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10846	1998 FA ₁₆
1998 FO ₁₈	15.3	0.15	20010401	2.83513	243.12359	196.24201	1.47250	0.1684040	2.3962255	82	2	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9697	1998 FO ₁₈
1998 FU ₂₂	14.7	0.15	20010401	223.30889	124.38992	166.05452	2.82532	0.1312738	2.2118864	135	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10846	1998 FU ₂₂
1998 FC ₂₃	15.5	0.15	20010401	268.24074	227.01354	356.73525	7.12370	0.0456951	2.2734439	65	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	9697	1998 FC ₂₃
1998 FP ₂₆	14.6	0.15	20010401	109.21491	4.23031	5.19602	7.77794	0.1858663	2.2835884	78	3	1958-2001	0.65	M-v	3	Williams	10846	1998 FP ₂₆
1998 FR ₂₆	16.1	0.15	20010401	44.92159	354.71278	111.56461	3.12409	0.0521638	2.1558173	72	4	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	10846	1998 FR ₂₆
1998 FD ₃₀	15.1	0.15	20010401	246.62661	71.86266	215.80646	4.01069	0.1741276	2.1764796	119	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10846	1998 FD ₃₀
1998 FO ₃₄	14.0	0.15	20010401	351.71209	134.69321	349.49046	12.87399	0.0881319	2.3391963	75	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10846	1998 FO ₃₄
1998 FW ₃₄	15.3	0.15	20010401	68.80195	215.28022	195.20180	3.20694	0.0746789	2.3280287	90	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	9698	1998 FW ₃₄
1998 FW ₃₆	15.8	0.15	20010401	264.02412	230.18220	27.82094	2.39956	0.1031724	2.2121476	73	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10846	1998 FW ₃₆
1998 FD ₃₈	15.1	0.15	20010401	62.83740	61.76067	346.93010	7.48650	0.1066470	2.3164241	84	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	10846	1998 FD ₃₈
1998 FW ₃₉	16.3	0.15	20010401	233.21210	85.38457	215.50434	4.74049	0.0866077	2.1435243	85	4	1996-2001	0.75	M-v	2	Williams	10846	1998 FW ₃₉
1998 FA ₄₀	16.2	0.15	20010401	283.66151	269.01740	326.79023	3.27143	0.0975981	2.2054559	76	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10846	1998 FA ₄₀
1998 FJ ₄₀	16.6	0.15	19980308	7.25872	7.39354	157.22232	1.66740	0.0820596	2.1642076	20	1	4 days	1.38		E	Spahr		1998 FJ ₄₀
1998 FP ₄₀	15.6	0.15	20010401	231.71063	335.69022	317.80389	4.08775	0.1747419	2.2280567	127	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10846	1998 FP ₄₀
1998 FE ₄₁	16.4	0.15	20010401	41.67587	299.16937	172.02730	3.18160	0.0373019	2.1874226	56	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	10846	1998 FE ₄₁
1998 FQ ₄₂	15.7	0.15	20010401	28.43516	145.78818	327.34277	3.12059	0.0780974	2.2240033	91	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10846	1998 FQ ₄₂
1998 FU ₄₂	14.6	0.15	20010401	130.67601	172.55625	204.26827	3.75084	0.1748980	2.2007776	92	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10846	1998 FU ₄₂
1998 FW ₄₅	15.4	0.15	20010401	119.12368	266.49534	123.47992	3.64863	0.1452984	2.1882776	109	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10846	1998 FW ₄₅
1998 FD ₄₆	16.9	0.15	20010401	287.32318	229.75493	14.87218	4.31215	0.0637576	2.1539289	60	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10317	1998 FD ₄₆
1998 FK ₄₆	15.9	0.15	20010401	306.18722	196.60502	13.68253	2.49312	0.1202046	2.2208026	98	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10846	1998 FK ₄₆
1998 FZ ₄₆	15.9	0.15	20010401	264.48946	280.97083	352.64782	3.96261	0.1270963	2.1662856	150	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10846	1998 FZ ₄₆
1998 FK ₄₇	14.5	0.15	20010401	192.49713	315.38029	352.47424	7.37117	0.1274788	2.3290783	151	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10846	1998 FK ₄₇
1998 FR ₄₈	15.8	0.15	20010401	177.00271	95.45673	256.25072	2.14794	0.1777679	2.1694326	118	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	9698	1998 FR ₄₈
1998 FX ₄₉	16.1	0.15	20010401	309.90163	236.25587	353.93518	1.23552	0.0975224	2.1335885	83	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10847	1998 FX ₄₉
1998 FL ₅₀	15.0	0.15	20010401	240.32400	294.05845	12.10727	6.51933	0.2313830	2.1720118	88	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Spahr	10847	1998 FL ₅₀
1998 FN ₅₃	14.8	0.15	20010401	116.24462	183.50636	223.41943	3.05252	0.0857444	2.1467654	120	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10847	1998 FN ₅₃
1998 FP ₅₃	15.6	0.15	20010401	9.22135	279.48703	197.30059	6.52348	0.2324134	2.2403255	85	3	1993-2001	0.50	M-v	1	Williams	10847	1998 FP ₅₃
1998 FO ₅₄	15.0	0.15	20010401	1.01971	108.46249	340.00631	1.62304	0.2465478	2.3998908	102	3	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	9699	1998 FO ₅₄
1998 FN ₅₅	14.9	0.15	20010401	75.78257	27.10029	33.66595	4.49401	0.1357937	2.2321355	99	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10847	1998 FN ₅₅
1998 FZ ₅₅	14.5	0.15	20010401	229.50404	245.25227	51.87837	4.30874	0.1594046	2.2370144	111	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10847	1998 FZ ₅₅
1998 FL ₅₇	16.1	0.15	20010401	265.93228	301.67341	342.54240	0.58498	0.2195985	2.1740207	64	4	1973-2001	0.88	M-v	2	Spahr	10847	1998 FL ₅₇
1998 FO ₅₇	16.1	0.15	20010401	334.04171	182.50258	353.71236	7.21535	0.1805679	2.2274547	71	2	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10317	1998 FO ₅₇
1998 FX ₅₇	15.3	0.15	20010401	237.27695	110.14434	205.44364	4.47531	0.2168643	2.1543903	86	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	1021	1998 FX ₅₇
1998 FZ ₅₇	16.3	0.15	20010401	35.38343	128.86293	331.50522	2.01027	0.1466315	2.2385540	90	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	10847	1998 FZ ₅₇
1998 FG ₅₈	14.9	0.15	20010401	186.76085	312.46075	0.86722	7.11674	0.1221222	2.3572231	153	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	10847	1998 FG ₅₈
1998 FX ₅₈	15.3	0.15	20010401	39.75602	281.37828	174.96130	6.67060	0.0597821	2.2789168	90	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10847	1998 FX ₅₈
1998 FL ₆₀	15.5	0.15	20010401	207.63650	130.74560	173.84732	6.63369	0.2715810	2.3921224	53	4	1995-2001	0.66	M-v	2	Williams	9699	1998 FL ₆₀
1998 FG ₆₁	15.8	0.15	20010401	186.69871	76.73297	270.21374	1.30726	0.1186606	2.1725763	118	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10847	1998 FG ₆₁
1998 FP ₆₁	14.9	0.15	20010401	223.76691	97.28257	199.07058	6.70128	0.1312215	2.2749238	96	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10847	1998 FP ₆₁
1998 FZ ₆₁	15.0	0.15	20010401	36.46588	192.96970	254.71373	3.29287	0.1338443	2.3090825	105	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10847	1998 FZ ₆₁

1998 FD ₆₅	15.7	0.15	20010401	245.12532	75.85445	198.55166	4.32002	0.1350783	2.2903256	96	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10847	1998 FD ₆₅
1998 FE ₆₅	14.5	0.15	20010401	14.38501	124.87894	351.95962	4.36771	0.0893617	2.3101400	135	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10847	1998 FE ₆₅
1998 FK ₆₅	15.2	0.15	20010401	257.50495	64.24992	216.32950	4.84075	0.1786310	2.2284253	151	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10847	1998 FK ₆₅
1998 FR ₆₅	14.9	0.15	20010401	17.03219	214.24139	291.79701	2.61608	0.0577176	2.1878100	173	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10847	1998 FR ₆₅
1998 FV ₆₅	15.9	0.15	20010401	256.28835	58.76459	204.96639	5.91636	0.1376149	2.2857643	100	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10847	1998 FV ₆₅
1998 FP ₆₆	13.9	0.15	20010401	120.21963	322.80463	16.09446	12.73687	0.1959147	2.6385890	50	2	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	10847	1998 FP ₆₆
1998 FQ ₆₆	14.4	0.15	20010401	126.43202	351.24310	20.61960	7.92201	0.1455449	2.3174738	59	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10318	1998 FQ ₆₆
1998 FB ₆₇	15.8	0.15	20010401	55.92400	44.13770	55.55493	3.56046	0.0756069	2.1972855	96	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10847	1998 FB ₆₇
1998 FE ₆₇	14.6	0.15	20010401	109.21790	344.69577	33.57684	7.32822	0.1342171	2.3667039	113	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10847	1998 FE ₆₇
1998 FK ₆₇	14.9	0.15	20010401	201.25256	168.52519	148.82514	5.99309	0.1672599	2.2972160	121	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10847	1998 FK ₆₇
1998 FA ₆₉	14.9	0.15	20010401	246.18429	301.41416	355.04801	2.94351	0.1852000	2.2213438	193	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10848	1998 FA ₆₉
1998 FT ₆₉	16.1	0.15	20010401	349.14505	3.08929	154.88330	2.87188	0.0968053	2.2533154	88	3	1996-2001	0.69	M-v	3	Williams	10848	1998 FT ₆₉
1998 FL ₇₀	15.6	0.15	20010401	346.29333	126.35462	28.22164	5.30166	0.1054581	2.2800501	118	4	1996-2001	0.55	M-v	1	Williams	10848	1998 FL ₇₀
1998 FC ₇₁	16.1	0.15	20010401	272.32254	58.31557	199.73810	2.44878	0.1151587	2.2358713	105	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10848	1998 FC ₇₁
1998 FL ₇₂	16.4	0.15	20010401	293.49370	249.16838	346.27404	1.88106	0.1022413	2.2148085	71	3	1998-2001	0.78	M-v	4	Williams	10848	1998 FL ₇₂
1998 FB ₇₃	16.9	0.15	20010401	343.44842	155.06443	25.48536	6.01040	0.1466935	2.2156550	55	3	1996-2001	0.69	M-v	4	Williams	10319	1998 FB ₇₃
1998 FX ₇₄	12.6	0.15	20010401	123.86434	266.73189	14.41231	9.85651	0.1218642	3.1633528	112	2	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9700	1998 FX ₇₄
1998 FG ₇₅	15.1	0.15	20010401	191.57988	128.87158	189.95457	6.04313	0.1349631	2.3613842	140	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10848	1998 FG ₇₅
1998 FH ₇₅	15.2	0.15	20010401	149.11975	219.97321	165.34375	2.09861	0.1281522	2.1717875	164	4	1992-2001	0.68	M-v	2	Williams	10848	1998 FH ₇₅
1998 FR ₇₅	15.4	0.15	20010401	46.40991	35.17526	44.00927	7.41821	0.0744216	2.3353507	102	2	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10848	1998 FR ₇₅
1998 FP ₇₆	15.3	0.15	20010401	349.94385	20.28747	130.48161	4.72546	0.0589434	2.2882389	108	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10848	1998 FP ₇₆
1998 FF ₇₇	15.9	0.15	20010401	232.01547	169.86161	124.15919	5.94475	0.1386324	2.2642349	73	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	10848	1998 FF ₇₇
1998 FG ₇₇	14.0	0.15	20010401	186.57195	245.29188	76.44336	6.87300	0.1812752	2.3657501	130	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10848	1998 FG ₇₇
1998 FQ ₇₇	15.7	0.15	20010401	94.78775	355.40282	46.43789	7.03975	0.1380780	2.3022696	63	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	10848	1998 FQ ₇₇
1998 FX ₇₇	15.5	0.15	20010401	30.34292	15.73235	100.13291	4.87394	0.1144830	2.2328949	91	3	1994-2001	0.59	M-v	3	Williams	10848	1998 FX ₇₇
1998 FY ₇₇	15.8	0.15	20010401	20.26300	16.90815	109.47935	5.20782	0.0941673	2.2444329	104	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10848	1998 FY ₇₇
1998 FZ ₇₇	15.5	0.15	20010401	217.82855	180.49027	126.44156	5.93175	0.0984620	2.2586061	103	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10848	1998 FZ ₇₇
1998 FM ₇₈	15.1	0.15	20010401	230.56875	246.78948	71.05228	4.34893	0.1569453	2.1813600	162	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10848	1998 FM ₇₈
1998 FN ₇₈	13.8	0.15	20010401	322.01809	78.20694	33.73029	13.58079	0.1296155	2.6476018	114	2	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	9701	1998 FN ₇₈
1998 FS ₇₈	15.2	0.15	20010401	130.83133	261.94468	114.62284	4.64478	0.1542242	2.3124183	75	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10848	1998 FS ₇₈
1998 FT ₇₈	15.9	0.15	20010401	73.50006	269.35109	159.17485	6.99799	0.1520902	2.2634706	59	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	10848	1998 FT ₇₈
1998 FV ₇₈	14.5	0.15	20010401	249.86597	209.28750	80.34749	5.22315	0.1644107	2.2347480	139	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10848	1998 FV ₇₈
1998 FX ₇₈	15.3	0.15	20010401	205.37057	175.28859	148.78715	6.76831	0.1460983	2.2683712	99	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	10848	1998 FX ₇₈
1998 FP ₇₉	14.4	0.15	20010401	139.99968	289.15599	59.05123	6.80098	0.1080122	2.4568408	122	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10848	1998 FP ₇₉
1998 FV ₇₉	15.5	0.15	20010401	51.15428	37.12829	61.43038	6.04766	0.0930216	2.2364536	77	3	1996-2001	0.66	M-v	3	Williams	10848	1998 FV ₇₉
1998 FZ ₈₆	14.7	0.15	20010401	30.69067	66.90270	35.80243	10.15127	0.0217815	2.2389135	87	2	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10848	1998 FZ ₈₆
1998 FW ₈₇	15.6	0.15	20010401	38.57259	29.62178	59.97054	4.30753	0.1288287	2.2174714	47	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	10848	1998 FW ₈₇
1998 FB ₉₀	15.0	0.15	20010401	39.71877	15.58252	80.52726	5.79741	0.0869748	2.2125376	77	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10848	1998 FB ₉₀
1998 FS ₉₀	15.0	0.15	20010401	120.27858	246.63368	114.49341	4.74145	0.1208843	2.3173145	97	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10848	1998 FS ₉₀
1998 FZ ₉₉	14.3	0.15	20010401	232.74377	292.75164	321.83839	7.84233	0.0664792	2.3723179	130	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10849	1998 FZ ₉₉
1998 FZ ₁₀₁	16.0	0.15	20010401	283.52345	343.98617	255.52745	3.32891	0.0479935	2.1918257	98	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10849	1998 FZ ₁₀₁
1998 FO ₁₀₃	14.6	0.15	20010401	219.53469	335.19477	320.51931	5.09896	0.1768148	2.3036694	154	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10849	1998 FO ₁₀₃
1998 FT ₁₀₅	15.8	0.15	20010401	271.12810	3.76155	244.47213	3.88030	0.0615311	2.2259987	44	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10319	1998 FT ₁₀₅
1998 FB ₁₀₆	15.4	0.15	20010401	193.18770	86.13929	248.43302	5.49004	0.1725663	2.2249979	80	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10849	1998 FB ₁₀₆
1998 FJ ₁₀₆	15.5	0.15	20010401	259.27594	15.97241	245.44041	4.33501	0.1492046	2.2727820	52	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10849	1998 FJ ₁₀₆
1998 FR ₁₀₆	16.0	0.15	20010401	350.54525	146.35976	346.32674	8.61701	0.1339229	2.3273924	53	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10849	1998 FR ₁₀₆
1998 FJ ₁₀₇	14.8	0.15	20010401	21.21038	127.52019	323.76246	7.79132	0.0822441	2.3953437	70	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	10849	1998 FJ ₁₀₇
1998 FU ₁₀₈	14.7	0.15	20010401	118.39176	56.85615	318.29022	5.77729	0.1403844	2.3286606	126	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10849	1998 FU ₁₀₈
1998 FD ₁₀₉	13.9	0.15	20010401	18.21696	164.75677	218.08759	8.89583	0.0734557	2.9709189	117	3	1998-2000	0.59	M-v	3	Spahr	9702	1998 FD ₁₀₉
1998 FN ₁₀₉	14.6	0.15	20010401	287.71145	320.49981	282.74269	4.47997	0.0368633	2.1771067	131	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10849	1998 FN ₁₀₉
1998 FO ₁₀₉	14.9	0.15	20010401	94.76310	79.06557	308.00321	5.86305	0.1377437	2.3791596	123	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10849	1998 FO ₁₀₉
1998 FV ₁₀₉	14.7	0.15	20010401	261.11835	334.15956	294.92635	5.38513	0.1442661	2.2380964	73	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10849	1998 FV ₁₀₉
1998 FS ₁₁₁	14.6	0.15	20010401	263.40033	341.81994	307.55199	4.94497	0.1821604	2.2008133	85	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10849	1998 FS ₁₁₁

1998 FS ₁₁₃	15.2	0.15	20010401	223.73859	55.13040	253.68872	5.72966	0.2053349	2.2667496	116	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10849	1998 FS ₁₁₃
1998 FE ₁₁₄	15.0	0.15	20010401	56.52725	143.93933	297.00647	5.64541	0.1298478	2.2729014	154	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10849	1998 FE ₁₁₄
1998 FJ ₁₁₄	15.0	0.15	20010401	232.88922	22.38814	260.51453	5.82388	0.1046527	2.3125770	110	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10849	1998 FJ ₁₁₄
1998 FE ₁₁₅	13.5	0.15	20010401	240.35084	345.56263	225.02923	11.27208	0.1334821	2.6743969	144	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	9702	1998 FE ₁₁₅
1998 FG ₁₁₅	14.7	0.15	20010401	4.18734	225.26745	252.03642	5.80860	0.0756334	2.4161299	124	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10849	1998 FG ₁₁₅
1998 FK ₁₁₅	14.4	0.15	20010401	147.87470	123.32190	248.07629	5.93389	0.1484655	2.2948590	118	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10849	1998 FK ₁₁₅
1998 FU ₁₁₅	15.9	0.15	20010401	288.23879	301.54220	301.37607	3.80879	0.0600345	2.1995282	79	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10849	1998 FU ₁₁₅
1998 FX ₁₁₅	16.2	0.15	20010401	343.79152	248.21655	302.97831	5.35615	0.1067010	2.1626078	74	4	1996-2001	0.69	M-v	2	Williams	10849	1998 FX ₁₁₅
1998 FB ₁₁₆	13.6	0.15	20010401	108.44213	123.63988	242.26107	12.99760	0.1923150	2.5977171	91	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10849	1998 FB ₁₁₆
1998 FC ₁₁₆	14.6	0.15	20010401	160.77342	151.84977	213.99460	24.67173	0.2175902	2.2793159	89	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	6210	1998 FC ₁₁₆
1998 FD ₁₁₆	14.0	0.15	20010401	194.41930	328.03788	330.95918	5.94536	0.1315876	2.4274919	115	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	10849	1998 FD ₁₁₆
1998 FN ₁₁₆	14.2	0.15	20010401	135.36799	125.21181	230.63103	5.04550	0.1428938	2.3836288	107	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10849	1998 FN ₁₁₆
1998 FP ₁₁₆	15.7	0.15	20010401	275.34239	6.41755	263.59151	3.40967	0.2060436	2.2062971	38	2	1998-2001	0.67	M-v	5	Williams	10320	1998 FP ₁₁₆
1998 FB ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	70.98211	161.96652	295.49667	3.41178	0.0510967	2.1676655	129	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10849	1998 FB ₁₁₇
1998 FC ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	194.11248	92.08180	234.21388	5.69168	0.1346828	2.2917261	151	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10849	1998 FC ₁₁₇
1998 FW ₁₁₇	17.0	0.15	20010401	311.63457	242.87571	342.23742	4.82801	0.2263473	2.2089348	58	2	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	10849	1998 FW ₁₁₇
1998 FB ₁₁₈	15.3	0.15	20010401	231.32109	306.34320	350.53744	6.19969	0.1245852	2.2855607	102	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10849	1998 FB ₁₁₈
1998 FT ₁₂₁	15.0	0.15	20010401	261.53534	76.35050	185.41993	5.02333	0.1489705	2.2615069	141	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10850	1998 FT ₁₂₁
1998 FG ₁₂₃	13.5	0.15	20010401	21.21875	57.59768	4.95322	13.34907	0.1609212	2.5880504	133	3	1983-2001	0.55	M-v	2	Williams	10850	1998 FG ₁₂₃
1998 FY ₁₂₉	16.6	0.15	20010401	338.66130	74.09847	105.05845	1.58861	0.0733532	2.1737532	75	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	10320	1998 FY ₁₂₉
1998 FQ ₁₃₃	15.5	0.15	20010401	163.84906	9.93597	327.37728	4.15074	0.1738165	2.2975289	131	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10850	1998 FQ ₁₃₃
1998 GE ₁	14.5	0.15	20010401	260.58858	138.35483	93.69850	7.11842	0.0871952	2.2984039	70	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	8401	1998 GE ₁
1998 GJ ₁	14.9	0.15	20010401	128.93724	229.54467	131.74300	4.90932	0.0778688	2.3609002	142	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10850	1998 GJ ₁
1998 GO ₁	14.4	0.15	20010401	305.87117	73.84090	146.58722	8.76521	0.1420929	2.2980313	196	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Spahr	10850	1998 GO ₁
1998 GT ₈	13.2	0.15	20010401	159.61520	255.64191	69.28504	21.28013	0.0535160	2.4247227	115	2	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10850	1998 GT ₈
1998 GF ₉	14.1	0.15	20010401	84.50869	292.27331	83.46322	15.22318	0.1416163	2.6058435	70	2	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	10850	1998 GF ₉
1998 GW ₁₀	15.3	0.15	20010401	255.09750	225.49700	27.07399	7.33489	0.0583147	2.2298451	78	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10850	1998 GW ₁₀
1998 HX	14.0	0.15	20010401	198.70645	194.22270	113.29681	4.33493	0.1021411	2.3910496	219	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10850	1998 HX
1998 HU ₁	15.7	0.15	20010401	114.51446	306.40797	63.24175	3.90585	0.1885098	2.3919091	50	5	1981-2001	0.60	M-v	1	Williams	9703	1998 HU ₁
1998 HJ ₂	16.3	0.15	20010401	238.79962	185.50051	122.73440	3.52973	0.1549117	2.2073887	72	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10850	1998 HJ ₂
1998 HG ₃	15.6	0.15	20010401	239.61862	164.14337	168.13880	6.71306	0.2276862	2.2003263	68	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	37679	1998 HG ₃
1998 HH ₄	15.1	0.15	20010401	166.64818	275.70598	75.41549	7.56747	0.1295298	2.4174976	95	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10850	1998 HH ₄
1998 HN ₄	16.4	0.15	20010401	250.46620	266.43719	53.33739	8.25911	0.2963012	2.1768680	45	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	39191	1998 HN ₄
1998 HT ₄	14.7	0.15	20010401	258.04549	225.59454	47.92867	5.89738	0.0617045	2.2569553	192	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10850	1998 HT ₄
1998 HO ₅	15.6	0.15	20010401	87.07560	277.78157	162.74085	5.19222	0.1215332	2.2642037	98	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10850	1998 HO ₅
1998 HY ₅	16.2	0.15	20010401	158.38480	213.82974	168.25431	5.65784	0.0875389	2.1768705	66	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9704	1998 HY ₅
1998 HA ₆	15.8	0.15	20010401	311.55621	158.56689	57.03769	7.36450	0.1223914	2.2378867	80	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	10850	1998 HA ₆
1998 HU ₆	15.0	0.15	20010401	205.02887	244.10379	87.38795	6.47240	0.1937219	2.3958512	91	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10850	1998 HU ₆
1998 HW ₆	13.0	0.15	20010401	31.93813	335.06370	71.81678	14.26204	0.0254815	2.8196735	133	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	10850	1998 HW ₆
1998 HG ₇	14.4	0.15	20010401	245.82838	248.93411	48.13816	24.12551	0.2300684	2.2798414	78	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10850	1998 HG ₇
1998 HD ₈	15.3	0.15	20010401	339.39859	39.10954	162.07595	4.28880	0.0590086	2.2034578	133	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10850	1998 HD ₈
1998 HH ₈	16.4	0.15	20010401	299.41937	163.00744	55.85918	5.54151	0.0795877	2.3050028	72	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	10321	1998 HH ₈
1998 HR ₉	14.0	0.15	20010401	167.68441	243.21558	88.13136	14.56803	0.2397393	2.6279385	93	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10851	1998 HR ₉
1998 HT ₁₂	13.8	0.15	20010401	6.26847	29.08811	71.44986	24.88282	0.2210348	2.3777359	104	3	1991-2001	0.56	M-v	1	Williams	10851	1998 HT ₁₂
1998 HZ ₁₂	15.2	0.15	20010401	260.85318	159.90139	107.32651	5.76661	0.2777458	2.2517958	67	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10851	1998 HZ ₁₂
1998 HS ₁₃	15.6	0.15	20010401	249.67308	321.81797	298.31600	3.86403	0.1098046	2.3202130	120	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10851	1998 HS ₁₃
1998 HY ₁₃	16.1	0.15	20010401	230.17146	231.54452	91.23145	4.58641	0.1480760	2.1862070	75	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	38049	1998 HY ₁₃
1998 HB ₁₄	14.0	0.15	20010401	329.37383	88.01997	85.98046	11.63244	0.0963576	2.3405774	103	3	1996-2001	0.41	M-v	2	Williams	10851	1998 HB ₁₄
1998 HH ₁₄	15.5	0.15	20010401	20.73837	37.44361	117.17147	5.11523	0.0754632	2.1955459	123	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10851	1998 HH ₁₄
1998 HD ₁₆	15.1	0.15	20010401	0.98899	322.03059	107.96673	5.59945	0.3186352	2.6016251	56	3	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	9704	1998 HD ₁₆
1998 HH ₁₉	15.6	0.15	20010401	144.46223	125.89931	241.90347	3.25820	0.1520051	2.2276790	71	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10851	1998 HH ₁₉
1998 HK ₂₀	15.7	0.15	20010401	230.70075	95.38853	197.78329	3.98232	0.1909713	2.2936110	74	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	9704	1998 HK ₂₀
1998 HN ₂₁	16.6	0.15	20010401	209.45758	120.91557	201.49813	4.84366	0.0540149	2.1815986	60	3	1998-2001	0.80	M-v	4	Williams	40324	1998 HN ₂₁

2001 APR. 8

M.P.O. 12123

1998 HB ₂₂	16.5	0.15	20010401	302.78500	11.03471	213.43554	6.63045	0.1642069	2.2222280	37	2	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	9074	1998 HB ₂₂
1998 HK ₂₃	16.0	0.15	20010401	271.49298	210.31407	51.25128	3.85221	0.1547552	2.2283467	53	2	1998-2001	0.76	M-v	4	Williams	10322	1998 HK ₂₃
1998 HQ ₂₃	15.4	0.15	20010401	232.18477	61.09762	229.96924	22.26605	0.1115179	2.4077160	80	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Marsden	10851	1998 HQ ₂₃
1998 HG ₂₄	15.5	0.15	20010401	297.36168	78.21967	186.07215	3.78941	0.1136641	2.1682595	115	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10851	1998 HG ₂₄
1998 HR ₂₄	15.5	0.15	20010401	259.91986	260.53840	48.54866	5.69319	0.2285537	2.1920539	104	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Spahr	10851	1998 HR ₂₄
1998 HK ₂₆	16.4	0.15	20010401	175.65484	231.53882	140.90438	3.54497	0.1341526	2.2430579	33	4	1972-2001	0.53	M-v	2	Williams	1939	1998 HK ₂₆
1998 HL ₂₇	14.9	0.15	20010401	295.50867	95.53936	124.82721	3.87902	0.0706886	2.3575588	118	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10851	1998 HL ₂₇
1998 HB ₂₉	14.7	0.15	20010401	232.37829	139.19896	168.50966	24.18841	0.1453814	2.2947885	88	3	1998-2001	0.52	M-v	1	Williams	10851	1998 HB ₂₉
1998 HL ₃₀	15.1	0.15	20010401	12.85051	65.26307	64.08619	5.43501	0.1112681	2.2539406	105	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10851	1998 HL ₃₀
1998 HO ₃₀	14.7	0.15	20010401	228.61571	254.73885	75.87543	3.39319	0.2062983	2.1387833	143	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Spahr	10851	1998 HO ₃₀
1998 HE ₃₂	15.5	0.15	20010401	250.69043	52.93636	238.82264	1.69098	0.1799004	2.2255118	135	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10851	1998 HE ₃₂
1998 HJ ₃₂	13.3	0.15	20010401	107.70883	159.32047	203.88031	13.03623	0.1994091	2.5293710	62	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	9705	1998 HJ ₃₂
1998 HN ₃₂	15.3	0.15	20010401	215.57542	103.96662	195.36199	6.19338	0.1266035	2.3229286	110	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10851	1998 HN ₃₂
1998 HU ₃₂	15.3	0.15	20010401	228.52485	253.76336	40.15182	2.54838	0.1621540	2.3102189	130	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10851	1998 HU ₃₂
1998 HO ₃₃	14.1	0.15	20010401	191.83075	116.34403	211.22296	23.43002	0.1939534	2.3271817	156	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	9705	1998 HO ₃₃
1998 HL ₃₄	15.6	0.15	20010401	222.27982	257.05566	53.01591	4.09158	0.1567981	2.2553130	102	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10851	1998 HL ₃₄
1998 HT ₃₄	15.3	0.15	20010401	220.74186	143.36041	157.30053	5.56563	0.1711842	2.3137660	63	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10851	1998 HT ₃₄
1998 HY ₃₅	15.0	0.15	20010401	241.90680	214.75392	66.64873	2.90552	0.1329179	2.2885642	134	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10851	1998 HY ₃₅
1998 HA ₃₆	14.0	0.15	20010401	3.95227	12.11467	52.52198	4.95608	0.0893504	2.7349650	102	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10851	1998 HA ₃₆
1998 HC ₃₆	15.8	0.15	20010401	187.21909	241.58833	114.21540	2.30404	0.1272311	2.1627166	126	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10851	1998 HC ₃₆
1998 HL ₃₆	14.6	0.15	20010401	17.03349	62.04487	34.46404	9.26036	0.2533364	2.3240808	112	3	1975-2001	0.53	M-v	1	Spahr	10851	1998 HL ₃₆
1998 HR ₃₇	14.7	0.15	20010401	35.50831	97.52832	334.44047	3.43290	0.1609608	2.4442091	99	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10851	1998 HR ₃₇
1998 HY ₃₇	16.0	0.15	20010401	260.34998	25.45990	270.06861	2.75579	0.1626206	2.1693379	102	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	40324	1998 HY ₃₇
1998 HE ₃₈	14.5	0.15	20010401	239.61553	52.72655	234.81272	3.66290	0.1565594	2.2991821	158	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10851	1998 HE ₃₈
1998 HO ₃₈	16.1	0.15	20010401	244.27824	76.55674	237.69651	1.89487	0.0969702	2.1284072	127	4	1993-2001	0.65	M-v	1	Williams	40324	1998 HO ₃₈
1998 HR ₃₈	15.0	0.15	20010401	164.64716	142.59632	209.84174	6.28553	0.1344644	2.3011822	121	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10851	1998 HR ₃₈
1998 HC ₄₂	16.2	0.15	20010401	216.00749	263.45308	67.24912	7.16352	0.2063060	2.2416274	52	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	38777	1998 HC ₄₂
1998 HK ₄₃	15.4	0.15	20010401	283.67461	78.57696	182.85192	6.32778	0.2877172	2.2540314	59	3	1995-2001	0.70	M-v	3	Williams	10322	1998 HK ₄₃
1998 HO ₄₃	14.8	0.15	20010401	215.89821	117.77470	180.72155	6.59389	0.1250268	2.3407280	124	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10852	1998 HO ₄₃
1998 HY ₄₆	13.4	0.15	20010401	3.42890	233.70617	192.94858	13.37781	0.1310895	2.7291688	123	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	9706	1998 HY ₄₆
1998 HU ₄₇	13.5	0.15	20010401	326.00034	56.02053	56.02512	10.74211	0.0536699	2.6975658	100	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	9706	1998 HU ₄₇
1998 HN ₄₉	15.0	0.15	20010401	282.55379	35.98929	215.77238	3.46224	0.1161685	2.3027392	150	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10852	1998 HN ₄₉
1998 HW ₅₀	14.8	0.15	20010401	224.77932	329.17601	350.36644	4.04327	0.1941221	2.2462003	99	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10852	1998 HW ₅₀
1998 HX ₅₀	15.6	0.15	20010401	235.31560	4.95973	306.50351	3.74883	0.1899520	2.2367356	49	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10852	1998 HX ₅₀
1998 HE ₅₁	15.4	0.15	20010401	249.77817	105.05700	213.41559	3.89013	0.1761379	2.1708945	107	4	1973-2001	0.66	M-v	1	Williams	38050	1998 HE ₅₁
1998 HF ₅₁	14.7	0.15	20010401	94.05306	4.58936	51.32870	3.83345	0.0406383	2.3567578	139	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10852	1998 HF ₅₁
1998 HO ₅₁	15.6	0.15	20010401	264.25233	174.67486	98.76643	3.74451	0.0982947	2.2570619	106	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10852	1998 HO ₅₁
1998 HR ₅₁	15.4	0.15	20010401	294.67595	167.42131	82.17180	2.89240	0.1223299	2.1658376	137	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10852	1998 HR ₅₁
1998 HU ₅₁	14.4	0.15	20010401	220.49334	248.60306	59.30790	5.18629	0.2112234	2.3607362	162	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10852	1998 HU ₅₁
1998 HH ₅₂	14.6	0.15	20010401	202.08903	327.21010	35.81408	7.11626	0.2380307	2.1553468	79	4	1983-2001	0.62	M-v	2	Williams	40324	1998 HH ₅₂
1998 HA ₅₃	13.8	0.15	20010401	90.19761	8.09147	11.21034	16.17819	0.1514139	2.5377346	75	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10852	1998 HA ₅₃
1998 HG ₅₃	14.8	0.15	20010401	221.85322	68.95030	229.57468	2.44072	0.2036356	2.3643955	155	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10852	1998 HG ₅₃
1998 HB ₅₅	16.2	0.15	20010401	39.52816	140.98287	334.92687	2.36636	0.0933690	2.2307168	74	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10852	1998 HB ₅₅
1998 HP ₅₇	14.9	0.15	20010401	306.63829	161.14989	30.79250	9.20044	0.1485043	2.3503147	68	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10852	1998 HP ₅₇
1998 HR ₆₇	14.8	0.15	20010401	275.90159	249.89999	20.03667	7.30656	0.1465326	2.2114552	164	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10852	1998 HR ₆₇
1998 HQ ₆₈	14.7	0.15	20010401	136.39898	137.50237	236.65341	6.25146	0.1234347	2.3503345	109	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10852	1998 HQ ₆₈
1998 HL ₇₉	15.9	0.15	20010401	58.46503	231.54379	243.40379	4.84380	0.0243065	2.2065133	108	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10852	1998 HL ₇₉
1998 HA ₈₀	16.8	0.15	20010401	353.29289	140.03632	15.66091	4.15982	0.1098709	2.2888807	49	3	1996-2001	0.67	M-v	3	Williams	10852	1998 HA ₈₀
1998 HH ₈₁	15.8	0.15	19980417	219.92148	149.85851	203.62113	3.31105	0.0200327	2.4467138	13	1	10 days	1.04			Williams		1998 HH ₈₁
1998 HH ₈₆	16.9	0.15	20010401	278.45477	43.24453	216.88967	6.03397	0.0895915	2.2312496	41	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	4913	1998 HH ₈₆
1998 HE ₈₇	16.0	0.15	20010401	172.07729	103.71673	257.78331	3.49567	0.0562752	2.2419423	88	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	40324	1998 HE ₈₇
1998 HD ₈₈	15.4	0.15	20010401	346.53110	296.76939	237.06956	5.77182	0.1002441	2.2543567	115	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10852	1998 HD ₈₈
1998 HR ₈₈	15.6	0.15	20010401	16.78389	266.33596	229.02652	2.47281	0.0856382	2.2854455	76	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10852	1998 HR ₈₈

1998 HW ₈₉	15.7	0.15	20010401	65.18312	195.36967	267.98866	3.74090	0.0388576	2.2289234	49	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10852	1998 HW ₈₉
1998 HU ₉₀	15.7	0.15	20010401	252.50316	218.81831	99.87814	4.48750	0.1935857	2.1506817	69	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1941	1998 HU ₉₀
1998 HH ₉₁	15.6	0.15	20010401	167.55082	207.04170	152.81481	4.86726	0.1485888	2.3135660	62	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10852	1998 HH ₉₁
1998 HL ₉₁	14.8	0.15	20010401	211.74334	136.53393	177.28735	6.85560	0.1359552	2.3474020	112	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10852	1998 HL ₉₁
1998 HC ₉₂	16.1	0.15	20010401	355.72040	110.99729	68.93736	4.32309	0.0515457	2.2031267	93	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10852	1998 HC ₉₂
1998 HX ₉₂	16.4	0.15	20010401	61.18149	79.46032	19.51407	3.32979	0.1283013	2.2308835	72	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	10852	1998 HX ₉₂
1998 HZ ₉₂	15.8	0.15	20010401	219.30076	328.49508	343.16071	1.29721	0.0409790	2.2666882	121	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10853	1998 HZ ₉₂
1998 HL ₉₃	15.3	0.15	20010401	253.70225	46.63599	248.63432	3.42817	0.1746192	2.2502628	79	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	38777	1998 HL ₉₃
1998 HK ₉₄	15.5	0.15	20010401	169.76534	102.51907	247.63394	1.71541	0.1784510	2.3914827	126	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10853	1998 HK ₉₄
1998 HM ₉₄	14.4	0.15	20010401	356.43217	216.10940	225.38602	8.25961	0.1560971	2.7414676	100	4	1982-2001	0.53	M-v	2	Williams	9707	1998 HM ₉₄
1998 HC ₉₅	15.2	0.15	20010401	69.12682	6.99640	92.55703	3.51336	0.0808288	2.2152840	109	3	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	10853	1998 HC ₉₅
1998 HL ₉₆	15.6	0.15	20010401	337.45252	102.54770	79.85272	5.12022	0.0967411	2.2733203	85	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10853	1998 HL ₉₆
1998 HV ₉₆	15.3	0.15	20010401	295.70944	175.15220	51.15803	8.29020	0.0600528	2.2979551	62	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10853	1998 HV ₉₆
1998 HR ₉₇	16.3	0.15	20010401	270.04105	310.56592	329.10093	1.81733	0.1259270	2.2186500	76	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10853	1998 HR ₉₇
1998 HD ₉₈	13.1	0.15	20010401	351.51100	46.14133	17.14705	10.51661	0.1292389	3.0497755	121	2	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10853	1998 HD ₉₈
1998 HF ₉₈	15.3	0.15	20010401	247.92391	299.40560	347.18918	4.02750	0.1360474	2.3103535	83	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10853	1998 HF ₉₈
1998 HG ₉₈	14.8	0.15	20010401	346.70347	270.07548	263.83516	4.63026	0.0956892	2.2744219	87	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10853	1998 HG ₉₈
1998 HJ ₉₈	15.4	0.15	20010401	283.45988	270.15532	357.40965	3.42699	0.0946995	2.1985419	122	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10853	1998 HJ ₉₈
1998 HC ₉₉	15.1	0.15	20010401	223.66186	264.13955	65.26884	4.46162	0.1830771	2.2470226	107	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10853	1998 HC ₉₉
1998 HS ₉₉	15.8	0.15	20010401	241.46468	140.19636	177.62011	5.62448	0.2309122	2.2479758	33	4	1995-2001	0.68	M-v	3	Williams	9075	1998 HS ₉₉
1998 HO ₁₀₀	12.8	0.15	20010401	121.16812	243.15758	52.21263	15.59475	0.0816065	3.1811014	101	2	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	9707	1998 HO ₁₀₀
1998 HW ₁₀₀	16.2	0.15	20010401	289.04738	61.18671	203.40675	3.72467	0.1733947	2.2102196	65	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10853	1998 HW ₁₀₀
1998 HU ₁₀₁	17.2	0.15	20010401	290.19691	5.17076	240.28566	6.43940	0.2097229	2.2971617	61	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	9707	1998 HU ₁₀₁
1998 HZ ₁₀₁	16.2	0.15	20010401	276.91338	24.03976	230.41765	5.89810	0.0874615	2.3085222	66	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10853	1998 HZ ₁₀₁
1998 HB ₁₀₂	15.7	0.15	20010401	318.66414	179.41891	43.01885	7.48586	0.1636200	2.2289765	62	2	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	10323	1998 HB ₁₀₂
1998 HF ₁₀₂	15.6	0.15	20010401	319.33582	330.31757	275.86580	1.69480	0.1207646	2.1471118	120	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	9707	1998 HF ₁₀₂
1998 HB ₁₀₃	15.0	0.15	20010401	345.07191	132.62248	45.96000	7.19443	0.0420749	2.3182918	105	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10853	1998 HB ₁₀₃
1998 HE ₁₀₃	15.1	0.15	20010401	291.36443	230.27870	41.77754	6.64835	0.1827549	2.2016084	109	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Spahr	10853	1998 HE ₁₀₃
1998 HG ₁₀₅	15.2	0.15	20010401	322.52428	83.90582	92.13864	5.59284	0.1061238	2.3324259	67	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	9707	1998 HG ₁₀₅
1998 HC ₁₀₆	15.0	0.15	20010401	290.83184	109.09024	129.35574	6.82155	0.1407797	2.2447728	144	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10853	1998 HC ₁₀₆
1998 HS ₁₀₆	15.1	0.15	20010401	253.95586	146.21615	106.99101	8.65151	0.1493947	2.3725609	96	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10853	1998 HS ₁₀₆
1998 HC ₁₀₈	14.4	0.15	20010401	227.77328	220.64961	92.67943	7.28553	0.1014193	2.2137169	134	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10853	1998 HC ₁₀₈
1998 HZ ₁₀₉	16.2	0.15	20010401	316.59761	83.30921	116.15412	6.53564	0.1027514	2.2748078	70	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	10853	1998 HZ ₁₀₉
1998 HX ₁₁₀	15.0	0.15	20010401	162.66475	246.21463	121.90429	5.58443	0.1690313	2.2652626	110	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10853	1998 HX ₁₁₀
1998 HK ₁₁₇	15.8	0.15	20010401	270.88105	185.78319	79.67522	7.33399	0.1040184	2.2509783	74	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10853	1998 HK ₁₁₇
1998 HQ ₁₁₇	15.9	0.15	20010401	306.02238	107.12068	133.53741	5.19396	0.1385566	2.1920536	117	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10853	1998 HQ ₁₁₇
1998 HU ₁₁₇	16.5	0.15	20010401	309.86660	107.89836	106.98452	5.72525	0.1080950	2.2635515	74	2	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	10853	1998 HU ₁₁₇
1998 HC ₁₁₈	13.5	0.15	20010401	161.65349	171.54173	137.85834	10.30955	0.0426128	2.5973768	109	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10853	1998 HC ₁₁₈
1998 HR ₁₁₉	12.9	0.15	20010401	73.10226	271.70034	77.24415	11.38370	0.1933520	3.1965250	97	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10853	1998 HR ₁₁₉
1998 HS ₁₁₉	13.5	0.15	20010401	44.73461	355.07617	65.05043	15.21578	0.1838808	2.5724506	89	2	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	10853	1998 HS ₁₁₉
1998 HW ₁₁₉	14.9	0.15	20010401	344.13623	19.25410	130.75916	7.31417	0.0669990	2.3993298	110	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10853	1998 HW ₁₁₉
1998 HW ₁₂₀	15.8	0.15	20010401	109.30520	290.35469	109.95894	8.80456	0.0184158	2.3540221	74	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10853	1998 HW ₁₂₀
1998 HN ₁₂₁	15.6	0.15	20010401	218.94086	135.73729	173.71702	7.37362	0.1200208	2.3429287	51	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10853	1998 HN ₁₂₁
1998 HP ₁₂₁	16.1	0.15	20010401	337.45207	87.96736	100.81304	5.70197	0.1044716	2.2514252	57	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	10853	1998 HP ₁₂₁
1998 HQ ₁₂₁	16.1	0.15	20010401	255.40017	109.04865	162.28711	7.16708	0.0935735	2.3171118	55	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10853	1998 HQ ₁₂₁
1998 HA ₁₂₃	16.0	0.15	20010401	284.87320	182.93678	77.71668	7.29956	0.1549645	2.2375649	73	2	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	10324	1998 HA ₁₂₃
1998 HD ₁₂₃	15.3	0.15	20010401	25.78841	9.04563	139.54451	4.83780	0.0926797	2.1994442	125	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10853	1998 HD ₁₂₃
1998 HN ₁₂₃	14.9	0.15	20010401	221.82647	202.91717	109.39796	8.95900	0.1407401	2.3271172	110	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Spahr	10853	1998 HN ₁₂₃
1998 HB ₁₂₄	14.8	0.15	20010401	149.02787	186.38363	167.54179	14.45223	0.1896438	2.5272856	50	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10854	1998 HB ₁₂₄
1998 HL ₁₂₄	13.8	0.15	20010401	350.20852	352.34294	101.18302	7.48092	0.2713814	2.6358259	83	2	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9708	1998 HL ₁₂₄
1998 HS ₁₂₄	15.9	0.15	20010401	310.54390	92.07327	136.96015	5.40025	0.1609867	2.2387665	97	2	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10854	1998 HS ₁₂₄
1998 HH ₁₂₅	15.7	0.15	20010401	329.79368	58.46211	152.30812	8.36912	0.0680049	2.2192087	119	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10854	1998 HH ₁₂₅
1998 HR ₁₂₅	16.4	0.15	20010401	296.14816	97.98449	163.59830	5.83310	0.1515203	2.1960019	64	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10854	1998 HR ₁₂₅

1998 HU ₁₂₅	13.3	0.15	20010401	83.11228	273.64771	86.98608	11.38886	0.1241701	2.9772702	108	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10854	1998 HU ₁₂₅
1998 HH ₁₃₄	15.2	0.15	20010401	32.10002	318.26494	125.48953	6.04114	0.0818691	2.3848535	58	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	10854	1998 HH ₁₃₄
1998 HQ ₁₃₄	15.3	0.15	20010401	304.40581	113.37281	115.66005	4.80128	0.1181049	2.1823157	131	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10854	1998 HQ ₁₃₄
1998 HA ₁₃₇	15.8	0.15	20010401	80.10195	283.49962	136.06905	6.92882	0.0824935	2.2845104	86	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10854	1998 HA ₁₃₇
1998 HN ₁₃₉	15.1	0.15	20010401	173.61116	245.16883	106.67439	6.12547	0.1899137	2.2748505	111	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10854	1998 HN ₁₃₉
1998 HP ₁₃₉	15.0	0.15	20010401	320.08271	233.95474	340.36197	3.63005	0.0767155	2.1963393	191	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10854	1998 HP ₁₃₉
1998 HG ₁₄₁	15.6	0.15	20010401	264.29843	169.85731	99.29445	6.14869	0.1272969	2.2595018	45	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10854	1998 HG ₁₄₁
1998 HK ₁₄₃	14.2	0.15	20010401	242.39276	124.10171	153.48539	7.49325	0.1072591	2.3337980	150	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	10854	1998 HK ₁₄₃
1998 HL ₁₄₃	15.1	0.15	20010401	150.58765	251.01792	125.49538	5.75768	0.0934146	2.2618971	83	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10854	1998 HL ₁₄₃
1998 HV ₁₄₃	15.0	0.15	20010401	130.65964	343.62438	29.60300	7.52201	0.1211401	2.4104293	96	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10854	1998 HV ₁₄₃
1998 HF ₁₄₅	15.1	0.15	20010401	288.03585	109.30360	96.67975	7.42230	0.0693110	2.4283695	84	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9709	1998 HF ₁₄₅
1998 HJ ₁₄₆	14.6	0.15	20010401	336.86944	121.09134	43.43155	10.92545	0.1265013	2.3510229	105	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10854	1998 HJ ₁₄₆
1998 HY ₁₄₇	15.7	0.15	20010401	317.70998	205.30273	45.54097	1.58021	0.1240782	2.1445197	109	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3894	1998 HY ₁₄₇
1998 HC ₁₄₈	15.1	0.15	20010401	297.95202	176.37693	49.18440	7.81204	0.0602223	2.3406539	53	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10854	1998 HC ₁₄₈
1998 HH ₁₄₈	16.2	0.15	20010401	279.90086	244.07467	5.13139	0.95701	0.1704796	2.3407894	61	4	1995-2001	0.74	M-v	2	Williams	10854	1998 HH ₁₄₈
1998 HY ₁₄₈	13.8	0.15	20010401	233.91357	195.61047	56.88440	15.02757	0.0768723	2.5969458	89	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9709	1998 HY ₁₄₈
1998 HC ₁₄₉	12.3	0.15	20010401	38.10171	351.27442	56.52795	14.89268	0.2412832	2.9951675	105	2	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10854	1998 HC ₁₄₉
1998 HG ₁₄₉	15.6	0.15	20010401	232.69004	69.85569	265.63170	4.68955	0.2090840	2.2447507	60	4	1995-2001	0.62	M-v	3	Spahr	9078	1998 HG ₁₄₉
1998 HT ₁₄₉	13.7	0.15	20010401	169.93452	264.17078	43.71141	9.43437	0.1525097	2.7732372	186	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10854	1998 HT ₁₄₉
1998 HW ₁₄₉	15.0	0.15	20010401	304.36230	206.43395	22.27877	5.96363	0.1087055	2.3009707	115	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	10854	1998 HW ₁₄₉
1998 HN ₁₅₁	8.7	0.15	20010401	197.36528	310.76019	37.22357	25.02560	0.0520842	37.9227837	17	3	1998-2001	0.23	M-v	5	Williams	34919	1998 HN ₁₅₁
1998 HP ₁₅₂	15.8	0.15	20010401	79.02288	95.01711	328.70718	2.44978	0.1362014	2.3038650	61	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10854	1998 HP ₁₅₂
1998 JE	14.7	0.15	20010401	178.26141	237.96209	99.90021	3.80194	0.0915999	2.3193219	134	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Spahr	10854	1998 JE
1998 JP	15.2	0.15	20010401	249.63560	296.76321	2.02360	6.55816	0.1827314	2.2521351	94	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10854	1998 JP
1998 JS	14.8	0.15	20010401	231.77750	44.50291	266.83667	4.58551	0.1605758	2.2687193	132	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10854	1998 JS
1998 JX	15.5	0.15	20010401	276.85589	34.69075	225.82650	5.08312	0.1755675	2.2680004	103	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10854	1998 JX
1998 JY	14.2	0.15	20010401	193.91259	131.47095	214.62652	24.32640	0.2607483	2.3216874	76	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	9709	1998 JY
1998 JB ₁	15.4	0.15	20010401	232.58200	226.21104	56.44939	6.83025	0.1292476	2.3827862	90	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10854	1998 JB ₁
1998 JR ₁	15.2	0.15	20010401	59.81022	233.24437	214.36481	11.48767	0.0884734	2.3536196	84	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10854	1998 JR ₁
1998 JB ₂	14.4	0.15	20010401	219.67819	245.14048	61.15284	5.53931	0.1028824	2.3861797	164	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10854	1998 JB ₂
1998 JF ₂	14.7	0.15	20010401	164.92811	288.62404	104.00053	4.72387	0.1296647	2.1986442	129	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10854	1998 JF ₂
1998 JW ₂	15.3	0.15	20010401	277.49810	133.05280	121.34189	6.12877	0.1156428	2.3066547	110	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10855	1998 JW ₂
1998 JA ₃	14.9	0.15	20010401	4.85547	49.04950	96.09300	8.21799	0.0676602	2.3626562	105	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10855	1998 JA ₃
1998 JF ₃	14.7	0.15	20010401	115.28377	215.29129	171.87008	7.99735	0.0588391	2.4613107	127	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10855	1998 JF ₃
1998 JO ₃	14.4	0.15	20010401	17.74925	23.07894	77.44439	15.40834	0.1133689	2.5805961	75	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10855	1998 JO ₃
1998 JJ ₄	15.5	0.15	20010401	206.37232	116.04034	223.51628	9.80836	0.3297295	2.4313775	51	4	1987-2001	0.68	M-v	2	Williams	37686	1998 JJ ₄
1998 KU	14.6	0.15	20010401	287.73130	154.85980	96.59351	8.06066	0.0825267	2.3037708	98	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10855	1998 KU
1998 KK ₂	14.3	0.15	20010401	202.35731	254.49858	80.64954	14.73329	0.2819999	2.4580027	87	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10855	1998 KK ₂
1998 KP ₂	13.3	0.15	20010401	4.73041	61.89533	67.26395	23.09781	0.0154573	2.5661679	79	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10855	1998 KP ₂
1998 KE ₃	15.3	0.15	20010401	11.24067	130.53290	63.00550	47.91002	0.2531693	2.0490653	174	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Spahr	10855	1998 KE ₃
1998 KA ₄	15.5	0.15	20010401	268.32543	207.35954	80.69407	7.96756	0.1578199	2.2434248	94	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10855	1998 KA ₄
1998 KM ₄	15.6	0.15	20010401	300.95448	144.32698	93.67638	5.17301	0.1299260	2.2741422	95	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10855	1998 KM ₄
1998 KU ₄	14.6	0.15	20010401	207.70434	272.33022	75.30369	7.73244	0.1508338	2.2902087	125	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	9710	1998 KU ₄
1998 KB ₅	16.0	0.15	20010401	290.34348	31.17799	253.08609	4.99423	0.1497914	2.1699248	90	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	38051	1998 KB ₅
1998 KY ₅	15.8	0.15	20010401	112.68562	3.49619	28.19113	6.84572	0.1596043	2.3873513	53	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10855	1998 KY ₅
1998 KR ₆	15.6	0.15	20010401	258.70868	79.04232	212.87671	4.03795	0.1830325	2.2921618	32	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	6800	1998 KR ₆
1998 KB ₇	14.7	0.15	20010401	319.70346	340.20930	211.39218	6.13075	0.0556423	2.4048269	124	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	10855	1998 KB ₇
1998 KK ₇	15.0	0.15	20010401	24.57874	297.30037	206.58436	6.68374	0.1121735	2.2485474	127	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10855	1998 KK ₇
1998 KK ₈	13.6	0.15	20010401	147.32518	93.11618	201.91742	10.29047	0.0769608	3.0053352	135	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	9710	1998 KK ₈
1998 KR ₈	14.7	0.15	20010401	279.35721	96.37877	130.48144	7.33403	0.1460243	2.4379368	92	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	10855	1998 KR ₈
1998 KS ₈	15.7	0.15	20010401	1.86744	35.96844	143.85392	6.77336	0.1284457	2.1994650	66	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10325	1998 KS ₈
1998 KY ₈	14.6	0.15	20010401	284.37208	99.69102	151.21450	7.96026	0.1674154	2.3117538	115	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10855	1998 KY ₈
1998 KM ₉	15.4	0.15	20010401	49.34386	338.80637	137.10272	7.54065	0.0753397	2.3738637	101	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10855	1998 KM ₉

1998 KN ₉	13.6	0.15	20010401	267.42263	31.92977	227.50798	16.16382	0.0716224	2.5678270	122	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	9710	1998 KN ₉
1998 KP ₉	13.9	0.15	20010401	246.39941	149.85398	28.07654	15.33823	0.0805807	2.6086245	82	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Spahr	9710	1998 KP ₉
1998 KZ ₉	15.6	0.15	20010401	249.45583	263.03216	52.03129	4.30697	0.1762396	2.2741333	75	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	9710	1998 KZ ₉
1998 KD ₁₀	14.8	0.15	20010401	176.43170	272.30367	58.60921	8.48237	0.1372036	2.4693937	104	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10855	1998 KD ₁₀
1998 KC ₁₆	15.6	0.15	20010401	310.18898	146.79262	81.91313	5.74476	0.1375936	2.2330951	92	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10855	1998 KC ₁₆
1998 KK ₂₁	13.2	0.15	20010401	292.92617	275.42013	245.98251	12.05184	0.1499571	2.6637090	114	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	9710	1998 KK ₂₁
1998 KL ₂₂	15.7	0.15	20010401	346.28892	43.44333	139.36000	2.23164	0.1397748	2.2375435	113	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10855	1998 KL ₂₂
1998 KR ₂₃	16.3	0.15	20010401	3.10212	26.90688	118.07483	5.06942	0.1294248	2.3272532	100	2	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10855	1998 KR ₂₃
1998 KE ₂₇	14.0	0.15	20010401	340.82336	26.64960	105.84291	7.10533	0.1131131	2.5574525	66	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10855	1998 KE ₂₇
1998 KH ₂₇	14.8	0.15	20010401	218.92250	190.96920	167.28310	3.44298	0.1563991	2.1545716	98	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10855	1998 KH ₂₇
1998 KA ₂₉	14.7	0.15	20010401	120.87188	317.95195	102.12251	5.51439	0.1792063	2.2369490	100	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	8408	1998 KA ₂₉
1998 KD ₂₉	14.5	0.15	20010401	16.23608	32.50050	70.69646	14.58615	0.1164509	2.5406794	68	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10855	1998 KD ₂₉
1998 KX ₃₀	15.9	0.15	20010401	342.44131	305.68277	232.50760	2.83827	0.1143097	2.3128919	46	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	10855	1998 KX ₃₀
1998 KX ₃₁	15.5	0.15	20010401	324.26990	0.80703	186.51561	2.46059	0.1503491	2.3535942	86	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10855	1998 KX ₃₁
1998 KJ ₃₃	15.8	0.15	20010401	220.49956	78.51930	252.06235	4.88149	0.1636021	2.3201814	71	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	38051	1998 KJ ₃₃
1998 KL ₃₃	16.2	0.15	20010401	343.70419	148.17232	50.06565	6.76129	0.0801931	2.2422985	75	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10856	1998 KL ₃₃
1998 KR ₃₃	16.2	0.15	20010401	354.15013	118.91040	65.67669	2.77614	0.1371067	2.2233248	110	4	1996-2001	0.60	M-v	2	Williams	10856	1998 KR ₃₃
1998 KZ ₃₃	15.2	0.15	20010401	160.92502	283.08679	67.04923	13.65020	0.2247302	2.6023022	87	4	1978-2001	0.65	M-v	1	Williams	40326	1998 KZ ₃₃
1998 KH ₃₄	15.6	0.15	20010401	301.68183	95.68955	134.24401	4.85722	0.1195810	2.3069116	71	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	10856	1998 KH ₃₄
1998 KX ₃₄	15.9	0.15	20010401	286.53942	45.87971	206.51152	7.27380	0.0931306	2.2955306	68	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10856	1998 KX ₃₄
1998 KG ₃₅	15.2	0.15	20010401	181.95232	263.31035	76.14874	5.64228	0.2004881	2.5211613	117	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10856	1998 KG ₃₅
1998 KE ₃₇	14.6	0.15	20010401	302.06044	41.58345	216.57794	3.57675	0.1199559	2.2028211	146	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	9711	1998 KE ₃₇
1998 KQ ₃₈	14.9	0.15	20010401	333.28564	154.31632	25.38833	2.54302	0.1389232	2.3647318	111	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10856	1998 KQ ₃₈
1998 KZ ₃₈	13.6	0.15	20010401	230.64005	6.30025	261.91572	13.29041	0.1418288	2.5713869	111	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10856	1998 KZ ₃₈
1998 KJ ₃₉	16.7	0.15	20010401	246.53235	232.73672	66.64388	6.57452	0.2100987	2.3593830	42	4	1995-2001	0.72	M-v	2	Williams	10856	1998 KJ ₃₉
1998 KP ₄₂	14.5	0.15	20010401	39.02834	341.33199	106.10298	13.24367	0.0720736	2.4793860	116	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10856	1998 KP ₄₂
1998 KQ ₄₂	15.3	0.15	20010401	229.54518	170.63608	163.14868	10.52601	0.2530007	2.2587685	50	5	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	10856	1998 KQ ₄₂
1998 KR ₄₃	14.6	0.15	20010401	280.60651	178.14976	70.80985	25.04252	0.1440644	2.3324258	80	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10856	1998 KR ₄₃
1998 KD ₄₄	14.8	0.15	20010401	279.00856	345.66709	250.06193	5.71962	0.0670703	2.4411122	109	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10856	1998 KD ₄₄
1998 KL ₄₄	15.1	0.15	20010401	243.76821	208.18501	74.23706	8.62921	0.1151370	2.4204911	84	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10856	1998 KL ₄₄
1998 KQ ₄₄	14.7	0.15	20010401	286.34618	14.27262	218.76359	5.51366	0.1037099	2.4005733	121	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	10856	1998 KQ ₄₄
1998 KJ ₄₅	14.7	0.15	20010401	184.96430	253.47237	75.25767	13.79349	0.2367241	2.6309511	61	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10856	1998 KJ ₄₅
1998 KM ₄₅	15.3	0.15	20010401	335.30475	338.30819	241.71189	4.13729	0.1076472	2.2047532	120	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9711	1998 KM ₄₅
1998 KQ ₄₅	14.9	0.15	20010401	310.73818	164.86021	66.18768	2.88159	0.1058575	2.2839325	163	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10856	1998 KQ ₄₅
1998 KX ₄₅	16.1	0.15	20010401	260.57351	178.72306	121.68456	2.82846	0.1726593	2.2761768	52	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Spahr	38052	1998 KX ₄₅
1998 KZ ₄₅	15.3	0.15	20010401	280.45884	72.36208	169.76997	2.72590	0.1208674	2.3976498	73	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10856	1998 KZ ₄₅
1998 KL ₄₆	15.1	0.15	20010401	256.20626	172.26492	113.41515	6.22682	0.2310916	2.3787807	75	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10856	1998 KL ₄₆
1998 KS ₄₆	14.8	0.15	20010401	223.40423	124.49879	216.66562	6.63366	0.1951675	2.3075961	84	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	38052	1998 KS ₄₆
1998 KD ₄₇	15.2	0.15	20010401	282.58599	50.33114	229.36238	3.98500	0.1476971	2.2454722	92	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	38052	1998 KD ₄₇
1998 KH ₄₇	13.0	0.15	20010401	263.60086	298.83838	236.28087	12.30093	0.0404095	3.0627945	137	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	9711	1998 KH ₄₇
1998 KJ ₄₇	14.6	0.15	20010401	251.28284	30.95081	207.01242	4.28475	0.1268407	2.6164491	117	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	9711	1998 KJ ₄₇
1998 KK ₄₇	14.9	0.15	20010401	284.67770	179.31177	90.44527	7.47501	0.1719699	2.2739850	111	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10856	1998 KK ₄₇
1998 KL ₄₇	15.1	0.15	20010401	324.09791	67.08163	95.64369	13.74174	0.0989353	2.5723538	54	2	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	9711	1998 KL ₄₇
1998 KM ₄₇	12.3	0.15	20010401	58.02496	145.96956	231.76305	20.87468	0.0706425	2.3282776	129	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10856	1998 KM ₄₇
1998 KY ₄₇	14.6	0.15	20010401	292.78347	137.77726	132.85174	4.68308	0.1277707	2.2290983	95	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10856	1998 KY ₄₇
1998 KA ₄₈	15.4	0.15	20010401	257.97760	206.76399	103.23778	7.65266	0.2339320	2.2920657	29	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	38468	1998 KA ₄₈
1998 KC ₄₈	14.9	0.15	20010401	279.31568	170.60987	76.10377	16.27009	0.1658027	2.4000618	59	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10856	1998 KC ₄₈
1998 KV ₄₈	12.9	0.15	20010401	181.41541	135.22494	98.58774	13.00963	0.1377830	3.1742552	76	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10856	1998 KV ₄₈
1998 KQ ₅₂	14.4	0.15	20010401	13.06500	356.91724	153.06671	6.13448	0.0538996	2.3538779	132	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10856	1998 KQ ₅₂
1998 KH ₅₄	14.7	0.15	20010401	251.66586	119.12851	151.17447	9.26149	0.1731260	2.4466903	103	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Spahr	10856	1998 KH ₅₄
1998 KH ₅₅	12.5	0.15	20010401	160.29946	155.37530	131.46135	16.94023	0.0672267	3.0398509	81	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	10856	1998 KH ₅₅
1998 KX ₅₅	15.2	0.15	20010401	274.48373	50.25227	204.14922	9.24335	0.1427078	2.4032703	71	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10856	1998 KX ₅₅
1998 KC ₅₆	13.6	0.15	20010401	92.55149	273.89442	172.59959	12.29193	0.1316695	2.3477541	135	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10857	1998 KC ₅₆

1998 KR ₅₆	16.0	0.15	20010401	246.02655	159.52368	171.93446	4.68186	0.1644577	2.1565354	51	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	3243	1998 KR ₅₆
1998 KD ₅₈	15.5	0.15	20010401	110.80560	194.65334	218.69499	15.07720	0.1122540	2.5362030	96	5	1991-2001	0.49	M-v	1	Williams	10857	1998 KD ₅₈
1998 KJ ₅₈	15.8	0.15	20010401	86.49556	211.43246	237.84240	4.96816	0.0698021	2.2797364	123	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10857	1998 KJ ₅₈
1998 KN ₆₀	14.4	0.15	20010401	274.57321	118.06479	107.73118	14.39487	0.1045050	2.4755028	95	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10857	1998 KN ₆₀
1998 KR ₆₁	15.5	0.15	20010401	293.70675	122.14859	128.14538	11.86676	0.2810770	2.2973463	78	2	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10857	1998 KR ₆₁
1998 KO ₆₄	15.5	0.15	20010401	19.08905	75.53170	89.52507	4.91995	0.0711627	2.2330985	59	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	10326	1998 KO ₆₄
1998 KS ₆₄	15.9	0.15	20010401	284.15094	98.43828	155.09834	3.25727	0.1866850	2.3224437	64	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10327	1998 KS ₆₄
1998 KU ₆₄	15.6	0.15	20010401	328.66525	356.65870	224.90872	7.66568	0.1608103	2.2132427	71	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10857	1998 KU ₆₄
1998 KA ₆₅	15.1	0.15	20010401	265.22377	305.04183	11.47816	3.69590	0.1943198	2.1841435	61	5	1979-2001	0.54	M-v	1	Williams	40327	1998 KA ₆₅
1998 LA ₂	14.9	0.15	20010401	333.58187	345.48813	234.30769	5.28043	0.0739774	2.2325822	181	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9712	1998 LA ₂
1998 LF ₂	14.7	0.15	20010401	279.06890	105.77815	157.71427	7.09322	0.1449699	2.3523179	94	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10857	1998 LF ₂
1998 MX	14.2	0.15	20010401	187.43170	236.31698	86.73200	14.20897	0.1950255	2.5461390	102	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10857	1998 MX
1998 MB ₁	15.1	0.15	20010401	148.50979	147.12569	240.03045	2.86998	0.1237573	2.3501333	82	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10857	1998 MB ₁
1998 MG ₃	15.8	0.15	20010401	298.44989	140.16823	98.19778	3.31941	0.2028018	2.3204588	82	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	10857	1998 MG ₃
1998 MH ₄	15.0	0.15	20010401	274.16233	197.52814	106.39578	25.82643	0.1843042	2.3058991	41	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Spahr	10857	1998 MH ₄
1998 MA ₅	15.8	0.15	20010401	175.11712	66.48200	292.80133	4.22654	0.0632088	2.6514632	42	4	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	38052	1998 MA ₅
1998 MF ₅	14.4	0.15	20010401	115.49530	85.27242	304.93739	6.33684	0.1281533	3.0263267	69	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10857	1998 MF ₅
1998 MK ₅	12.8	0.15	20010401	167.51150	264.69823	118.96855	13.81250	0.1829829	2.6280731	135	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10857	1998 MK ₅
1998 MO ₅	14.6	0.15	20010401	230.88095	211.53434	112.72954	24.46789	0.2261830	2.3663299	110	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10857	1998 MO ₅
1998 MT ₅	14.4	0.15	20010401	341.39250	313.71335	247.25603	23.16556	0.1836862	2.3556857	47	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Spahr	10327	1998 MT ₅
1998 MM ₇	15.3	0.15	20010401	235.78429	241.76375	99.04865	12.50958	0.2570467	2.3747620	51	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Spahr	38468	1998 MM ₇
1998 MW ₇	15.5	0.15	20010401	259.74038	127.02623	153.28531	9.08702	0.2532790	2.5446004	38	4	1993-2001	0.69	M-v	2	Williams	35709	1998 MW ₇
1998 MN ₈	15.8	0.15	20010401	244.67789	188.06574	148.00274	8.45198	0.2335551	2.2583182	30	3	1997-2001	0.72	M-v	4	Williams	32285	1998 MN ₈
1998 MD ₉	14.0	0.15	20010401	106.13760	240.06926	154.87710	13.30667	0.1651565	2.6925000	115	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10857	1998 MD ₉
1998 ML ₉	15.1	0.15	20010401	233.30438	174.04470	156.19453	7.06498	0.1334927	2.2995468	59	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	37693	1998 ML ₉
1998 MD ₁₃	13.4	0.15	20010401	282.55403	55.54515	166.24117	8.80289	0.2142005	2.5332687	91	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10857	1998 MD ₁₃
1998 MG ₁₃	14.4	0.15	20010401	232.33551	152.18966	200.04729	9.24491	0.1569188	2.3048872	60	5	1981-2001	0.56	M-v	1	Williams	39986	1998 MG ₁₃
1998 MR ₁₃	14.5	0.15	20010401	262.51247	31.01180	265.48447	12.32323	0.2083406	2.3414863	39	3	1998-2001	0.78	M-v	4	Williams	10857	1998 MR ₁₃
1998 MX ₁₅	13.7	0.15	20010401	43.69233	13.36672	116.68817	14.48106	0.1191370	2.6082441	98	3	1998-2001	0.51	M-v	1	Williams	10857	1998 MX ₁₅
1998 ME ₁₉	14.3	0.15	20010401	2.86171	25.31676	125.67971	10.65154	0.0410415	2.5311959	105	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10857	1998 ME ₁₉
1998 MP ₂₂	14.4	0.15	20010401	272.01649	221.63434	82.21115	7.93560	0.2302731	2.2588911	93	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10857	1998 MP ₂₂
1998 MS ₂₂	14.3	0.15	20010401	181.82067	234.38416	85.10309	14.29601	0.0671306	2.6440682	88	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10857	1998 MS ₂₂
1998 MA ₂₆	14.9	0.15	20010401	291.29253	3.29359	294.72339	3.85285	0.1687878	2.1983548	32	4	1984-2001	0.66	M-v	2	Williams	10857	1998 MA ₂₆
1998 MH ₂₇	14.1	0.15	20010401	278.23780	183.36305	100.66272	6.50089	0.1805711	2.3290141	118	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10857	1998 MH ₂₇
1998 MS ₂₈	14.3	0.15	20010401	177.88791	82.50189	264.13685	10.76409	0.2445817	2.7613335	42	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	40327	1998 MS ₂₈
1998 ME ₂₉	16.0	0.15	20010401	340.92700	99.32053	149.71909	0.98354	0.1775131	2.1433536	47	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10857	1998 ME ₂₉
1998 MM ₂₉	15.1	0.15	20010401	309.49110	101.24379	92.32096	13.96263	0.1126503	2.6556924	74	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10857	1998 MM ₂₉
1998 MT ₂₉	13.6	0.15	20010401	282.43481	95.42536	113.91253	10.00276	0.0950111	2.7748611	87	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	9713	1998 MT ₂₉
1998 ML ₃₁	15.5	0.15	20010401	268.86558	206.32797	106.06370	6.56198	0.2177505	2.2959270	49	4	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	38779	1998 ML ₃₁
1998 MU ₃₁	10.5	0.15	20010401	81.55886	190.78382	102.97379	24.41189	0.0754612	5.2255733	51	5	1976-2000	0.66	M-v	0	Williams	10857	1998 MU ₃₁
1998 MV ₃₁	14.8	0.15	20010401	290.64604	169.47994	95.40238	12.32329	0.1772645	2.3464789	70	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10857	1998 MV ₃₁
1998 MB ₃₂	14.0	0.15	20010401	339.34387	89.98742	95.88572	15.72872	0.0453031	2.5672778	97	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10857	1998 MB ₃₂
1998 MC ₃₂	14.3	0.15	20010401	249.01790	36.80400	298.23062	7.24128	0.2114289	2.3159106	86	5	1977-2001	0.69	M-v	1	Williams	40327	1998 MC ₃₂
1998 MD ₃₂	14.8	0.15	20010401	354.24408	260.35295	322.46294	2.98723	0.0919096	2.2251014	43	4	1995-2001	0.77	M-v	3	Williams	10857	1998 MD ₃₂
1998 ME ₃₂	14.9	0.15	20010401	204.65866	18.19567	317.64736	3.36180	0.1820361	2.5881847	38	4	1997-2001	0.75	M-v	2	Williams	10857	1998 ME ₃₂
1998 MJ ₃₂	14.6	0.15	20010401	276.96631	348.72213	289.29222	11.56298	0.1739539	2.3790665	48	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10857	1998 MJ ₃₂
1998 MQ ₃₂	14.2	0.15	20010401	201.55405	55.03012	279.26849	12.40483	0.2016912	2.6324849	57	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10857	1998 MQ ₃₂
1998 MW ₃₂	15.1	0.15	20010401	325.11677	309.71981	254.24269	5.49553	0.2620276	2.3810700	80	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10857	1998 MW ₃₂
1998 MC ₃₃	15.6	0.15	20010401	289.80812	66.38581	245.13979	4.17203	0.1939277	2.1904987	40	3	1998-2001	0.82	M-v	3	Williams	39986	1998 MC ₃₃
1998 MK ₃₃	14.8	0.15	20010401	189.77173	235.73078	112.78410	12.71054	0.2294736	2.6661251	37	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10857	1998 MK ₃₃
1998 MN ₃₃	13.2	0.15	20010401	122.85945	83.26249	291.02615	8.76032	0.1297942	3.0075557	107	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10858	1998 MN ₃₃
1998 MU ₃₄	13.3	0.15	20010401	333.43640	40.68392	133.87315	14.13355	0.1104610	2.6837921	77	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10858	1998 MU ₃₄
1998 ME ₃₅	14.7	0.15	20010401	182.01150	61.46540	285.78184	12.99452	0.1441466	2.6954195	39	4	1995-2001	0.69	M-v	1	Williams	10858	1998 ME ₃₅

1998 MN ₃₅	15.8	0.15	20010401	285.13959	183.59162	105.68653	2.73144	0.0580804	2.3082388	65	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10858	1998 MN ₃₅
1998 MJ ₃₇	14.7	0.15	20010401	187.96532	227.90651	111.97143	15.62707	0.2179672	2.7330266	50	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10858	1998 MJ ₃₇
1998 MM ₃₇	13.4	0.15	20010401	166.46245	208.96751	122.14356	10.22333	0.0862883	3.0174180	110	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10858	1998 MM ₃₇
1998 MZ ₃₇	15.0	0.15	20010401	253.85229	211.17947	103.91582	6.48113	0.1149158	2.3629533	45	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	38779	1998 MZ ₃₇
1998 MT ₃₈	15.7	0.15	20010401	309.07359	334.12935	265.45290	5.40926	0.0843958	2.4056615	50	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	1039	1998 MT ₃₈
1998 MM ₃₉	13.9	0.15	20010401	150.51864	269.38597	124.92981	12.20671	0.2035379	2.6535448	38	4	1995-2001	0.75	M-v	1	Williams	39197	1998 MM ₃₉
1998 MH ₄₀	14.1	0.15	20010401	74.48388	297.24511	133.93946	11.77859	0.1524328	2.9245216	101	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	10858	1998 MH ₄₀
1998 MY ₄₅	15.5	0.15	20010401	249.12326	64.74811	242.52983	3.91477	0.1985412	2.4218227	55	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	38053	1998 MY ₄₅
1998 MA ₄₇	15.7	0.15	20010401	204.16024	233.66397	109.06367	1.75338	0.2166368	2.5796448	37	5	1978-2001	0.68	M-v	1	Williams	10858	1998 MA ₄₇
1998 MF ₄₈	16.2	0.15	20010401	261.42967	195.70547	103.80772	3.38595	0.2143041	2.3946552	41	5	1991-2001	0.74	M-v	1	Williams	6806	1998 MF ₄₈
1998 MU ₄₈	15.8	0.15	20010401	234.48849	231.66042	94.77196	7.27269	0.2226565	2.3374911	38	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	6806	1998 MU ₄₈
1998 NF	14.8	0.15	20010401	287.39628	163.52800	76.14090	3.54186	0.1346780	2.4147917	133	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10858	1998 NF
1998 NH	14.2	0.15	20010401	108.75140	289.42283	124.78411	12.25845	0.1299476	2.7725685	105	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10858	1998 NH
1998 NN	14.2	0.15	20010401	217.11498	169.84514	145.82700	14.88726	0.1629762	2.6567107	87	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10858	1998 NN
1998 NS	15.5	0.15	20010401	266.32656	335.12567	292.57153	10.72875	0.2540962	2.4493904	42	2	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10327	1998 NS
1998 OQ	15.3	0.15	20010401	78.75689	231.07291	235.94346	4.25931	0.1329839	2.5324301	96	6	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	7470	1998 OQ
1998 OJ ₁	14.9	0.15	20010401	215.45551	92.20967	243.64638	12.03190	0.1946150	2.5897730	50	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	37699	1998 OJ ₁
1998 OH ₂	15.2	0.15	20010401	311.95308	107.61505	151.42649	1.70093	0.1404606	2.4290205	84	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	38053	1998 OH ₂
1998 OJ ₂	14.9	0.15	20010401	294.69002	139.28992	151.16619	5.95524	0.0513528	2.4122570	69	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	38779	1998 OJ ₂
1998 OO ₃	15.6	0.15	20010401	254.74771	91.12442	223.80371	2.91642	0.1291624	2.3761164	42	4	1995-2001	0.45	M-v	2	Williams	10858	1998 OO ₃
1998 OV ₄	14.4	0.15	20010401	183.21820	207.30018	143.76308	7.98831	0.1777157	2.7307574	76	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10858	1998 OV ₄
1998 OW ₅	12.6	0.15	20010401	345.37083	5.03218	142.36885	14.97007	0.0989787	3.1621438	131	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10858	1998 OW ₅
1998 OW ₆	14.8	0.15	20010401	207.52252	212.56220	142.87575	19.02700	0.2855117	2.5989006	52	4	1992-2001	0.68	M-v	2	Williams	38779	1998 OW ₆
1998 OX ₆	13.1	0.15	20010401	225.44888	349.91075	307.06771	11.81869	0.0682004	2.8584611	145	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10858	1998 OX ₆
1998 OY ₆	14.1	0.15	20010401	358.60630	242.91103	305.58232	11.64831	0.0917172	2.6206603	92	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10858	1998 OY ₆
1998 OZ ₆	14.0	0.15	20010401	197.81014	104.88277	264.88720	4.33820	0.2378486	2.6308389	97	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	39531	1998 OZ ₆
1998 OD ₇	14.5	0.15	20010401	357.06880	228.44097	303.97368	7.74691	0.0867172	2.7980555	69	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10858	1998 OD ₇
1998 OG ₇	13.2	0.15	20010401	320.97566	317.19878	217.07316	5.39894	0.0983936	3.1797513	155	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10858	1998 OG ₇
1998 OH ₇	14.3	0.15	20010401	212.23613	44.47851	283.26340	7.90515	0.1793612	2.7330057	84	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10858	1998 OH ₇
1998 OJ ₇	15.0	0.15	20010401	249.12691	109.62392	226.15546	5.25815	0.1551702	2.4120483	91	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40328	1998 OJ ₇
1998 OP ₇	15.8	0.15	20010401	243.12627	118.07853	223.69930	1.57407	0.2109678	2.3956505	47	6	1976-2001	0.66	M-v	2	Williams	38779	1998 OP ₇
1998 OZ ₇	13.3	0.15	20010401	191.51040	181.08234	145.79000	11.72163	0.1645126	2.8734575	151	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10858	1998 OZ ₇
1998 OL ₈	13.2	0.15	20010401	114.85065	237.12430	145.57587	9.66120	0.1140181	3.2222041	143	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10858	1998 OL ₈
1998 OZ ₈	14.9	0.15	20010401	303.45762	338.00694	309.79075	3.56723	0.1402285	2.2691157	57	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	620	1998 OZ ₈
1998 OF ₁₀	15.2	0.15	20010401	327.88028	119.52657	150.46336	5.78175	0.1447859	2.2167806	59	4	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	10858	1998 OF ₁₀
1998 OP ₁₀	14.1	0.15	20010401	281.26224	291.57963	314.21095	10.30383	0.1533891	2.6460256	101	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10858	1998 OP ₁₀
1998 OT ₁₀	14.7	0.15	20010401	127.55167	101.48028	306.26458	3.31280	0.0630367	2.7847015	64	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	38471	1998 OT ₁₀
1998 OU ₁₀	15.0	0.15	20010401	249.49439	189.58910	139.29868	7.64341	0.1349950	2.4085027	45	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	6216	1998 OU ₁₀
1998 ON ₁₁	13.5	0.15	20010401	102.64996	177.60394	237.55627	1.08118	0.0161406	2.9089831	172	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10858	1998 ON ₁₁
1998 OY ₁₁	16.6	0.15	20010401	252.03959	269.68115	61.95445	2.81660	0.2287471	2.3751481	38	4	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	1040	1998 OY ₁₁
1998 OA ₁₂	15.2	0.15	20010401	140.20226	80.61885	314.85312	13.84262	0.2380672	2.7609202	70	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Spahr	10858	1998 OA ₁₂
1998 OJ ₁₂	16.2	0.15	20010401	237.07648	289.83265	16.50956	3.73490	0.1392833	2.5940373	41	3	1997-2001	0.70	M-v	4	Spahr	32491	1998 OJ ₁₂
1998 ON ₁₂	15.2	0.15	20010401	254.65373	175.11571	153.42209	2.71961	0.2111448	2.3906574	64	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	38779	1998 ON ₁₂
1998 OZ ₁₂	13.0	0.15	20010401	165.45270	5.04768	329.85737	13.98636	0.0991451	3.1168751	131	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10858	1998 OZ ₁₂
1998 OB ₁₃	13.0	0.15	20010401	63.17280	292.40544	148.76952	14.70433	0.0830622	3.1842692	175	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10858	1998 OB ₁₃
1998 OZ ₁₃	14.4	0.15	20010401	258.17183	141.52721	140.96751	13.25615	0.1685667	2.6041337	94	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10859	1998 OZ ₁₃
1998 OC ₁₄	14.2	0.15	20010401	131.70608	283.81172	142.29248	12.48493	0.1395199	2.7044951	73	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10859	1998 OC ₁₄
1998 OR ₁₄	14.4	0.15	20010401	93.57171	116.91659	336.20082	5.42058	0.0457705	2.7042929	64	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9714	1998 OR ₁₄
1998 OX ₁₄	13.5	0.15	20010401	265.51141	313.32281	326.87131	12.50184	0.1375282	2.5834082	134	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10859	1998 OX ₁₄
1998 OB ₁₅	13.9	0.15	20010401	175.72501	6.12600	343.08070	1.85120	0.0674990	2.8935264	105	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10859	1998 OB ₁₅
1998 PC	15.6	0.15	20010401	271.03495	89.75082	230.78947	7.98150	0.1876758	2.3373007	37	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	6216	1998 PC
1998 PJ	15.2	0.15	20010401	250.81644	16.28573	315.63399	1.76712	0.2305800	2.3777385	88	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10859	1998 PJ
1998 PL	14.8	0.15	20010401	248.09175	213.82301	125.21984	6.95865	0.1693043	2.2747506	87	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Spahr	38780	1998 PL

1998 PO	13.1	0.15	20010401	140.28129	142.43796	256.88997	4.38703	0.0703775	2.7464522	127	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9714	1998 PO
1998 PR	14.5	0.15	20010401	157.87791	56.26100	334.35078	4.24783	0.0646407	2.7581044	85	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	38780	1998 PR
1998 PV	13.8	0.15	20010401	121.49418	276.14965	122.44663	8.22380	0.1522571	2.7407739	145	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10859	1998 PV
1998 PG ₁	15.1	0.15	20010401	287.88661	273.43485	22.69804	7.46415	0.2298143	2.2691700	57	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	38473	1998 PG ₁
1998 PJ ₁	16.1	0.15	20010401	326.13992	154.24988	93.50566	3.22805	0.1213464	2.3385516	31	3	1998-2001	0.67	M-v	5	Williams	37704	1998 PJ ₁
1998 PO ₁	13.1	0.15	20010401	91.30023	145.49337	275.41090	13.62233	0.0627540	2.5795497	127	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10859	1998 PO ₁
1998 PP ₁	12.3	0.15	20010401	100.27119	113.08346	290.30998	9.53243	0.0693186	3.2336757	139	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10859	1998 PP ₁
1998 QL	14.7	0.15	20010401	159.92335	359.38547	15.17744	3.58037	0.1071816	2.7981818	99	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10859	1998 QL
1998 QR	14.6	0.15	20010401	59.74368	340.54784	176.63076	4.17829	0.0989519	2.3326395	94	4	1981-2001	0.61	M-v	1	Williams	40329	1998 QR
1998 QS	16.4	0.15	20010401	263.47165	136.07890	175.55046	2.49060	0.1882077	2.4322206	37	4	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	9083	1998 QS
1998 QT	14.9	0.15	20010401	328.46323	293.01107	327.04223	4.62620	0.1773851	2.2422872	72	6	1984-2001	0.60	M-v	1	Williams	38054	1998 QT
1998 QX	15.2	0.15	20010401	210.68305	155.91446	165.55847	36.49924	0.2011651	2.7292468	28	4	1989-2001	0.72	M-v	3	Williams	34301	1998 QX
1998 QY	14.7	0.15	20010401	237.53419	161.32447	148.10884	14.08073	0.1663168	2.5656131	113	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10859	1998 QY
1998 QO ₁	13.9	0.15	20010401	259.75164	136.54542	142.48430	8.63886	0.1514343	2.6356700	88	2	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10859	1998 QO ₁
1998 QM ₂	13.9	0.15	20010401	320.48130	64.97928	211.69632	5.18252	0.0859101	2.3481348	95	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40329	1998 QM ₂
1998 QN ₂	15.6	0.15	20010401	296.88892	40.88146	265.96174	5.75710	0.1982139	2.2283492	78	5	1968-2001	0.65	M-v	1	Williams	38780	1998 QN ₂
1998 QT ₂	15.0	0.15	20010401	252.98307	305.46187	327.39805	27.26888	0.1865215	2.6279052	51	2	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	10859	1998 QT ₂
1998 QB ₃	14.5	0.15	20010401	251.02562	132.39147	147.31824	31.25637	0.0908793	2.7239917	72	3	1992-2001	0.67	M-v	2	Spahr	10859	1998 QB ₃
1998 QX ₃	13.2	0.15	20010401	115.06587	257.84961	143.32166	11.81799	0.1583652	3.1594337	118	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10859	1998 QX ₃
1998 QE ₄	13.8	0.15	20010401	190.83660	216.89988	113.35614	10.74128	0.0907405	2.9897952	100	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10859	1998 QE ₄
1998 QL ₄	14.5	0.15	20010401	260.57905	253.59037	350.59252	1.37876	0.0362970	2.9430669	117	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10859	1998 QL ₄
1998 QM ₄	14.3	0.15	20010401	234.18506	261.95618	48.69086	15.64111	0.1591910	2.6358489	34	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10859	1998 QM ₄
1998 QE ₅	13.3	0.15	20010401	311.82653	247.18141	292.71771	10.59217	0.2211532	3.1371428	89	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10859	1998 QE ₅
1998 QJ ₅	14.8	0.15	20010401	187.84344	112.29152	248.72325	3.66244	0.1149690	2.7131503	64	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40329	1998 QJ ₅
1998 QS ₅	14.7	0.15	20010401	170.57231	56.13656	338.39891	6.71367	0.2281357	2.7370919	91	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Marsden	40329	1998 QS ₅
1998 QG ₆	13.9	0.15	20010401	147.06797	203.18799	202.05122	20.79112	0.1339002	3.1904379	46	4	1996-2001	0.73	M-v	1	Williams	1041	1998 QG ₆
1998 QB ₇	14.2	0.15	20010401	154.11394	256.71606	111.23994	11.78359	0.1587494	2.8453283	64	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10859	1998 QB ₇
1998 QT ₇	15.4	0.15	20010401	228.66466	33.42730	313.67697	4.21483	0.2221940	2.4335709	41	5	1983-2001	0.71	M-v	2	Williams	10859	1998 QT ₇
1998 QU ₇	13.8	0.15	20010401	137.91741	228.31122	132.81066	12.00399	0.0956020	3.0379240	122	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10859	1998 QU ₇
1998 QB ₈	15.4	0.15	20010401	246.22943	96.21533	223.14219	5.37744	0.1479001	2.4358563	36	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	1952	1998 QB ₈
1998 QK ₈	14.1	0.15	20010401	217.14580	182.04387	143.09162	14.56164	0.1500363	2.6123123	109	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10859	1998 QK ₈
1998 QO ₈	15.5	0.15	20010401	236.35906	217.84474	131.05587	6.69643	0.1440688	2.3548104	39	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	6216	1998 QO ₈
1998 QU ₈	14.5	0.15	20010401	229.55724	341.09053	328.52318	13.08702	0.1679287	2.5955496	54	2	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10859	1998 QU ₈
1998 QV ₈	14.4	0.15	20010401	249.54131	206.09749	110.47413	6.82158	0.1070997	2.4245680	62	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	9715	1998 QV ₈
1998 QZ ₈	14.1	0.15	20010401	263.25876	295.51952	327.45372	9.04976	0.0394672	2.6811501	121	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10859	1998 QZ ₈
1998 QV ₉	15.0	0.15	20010401	241.28598	323.22511	332.48600	9.15335	0.1947489	2.5835357	56	4	1994-2001	0.84	M-v	2	Spahr	10859	1998 QV ₉
1998 QH ₁₀	14.5	0.15	20010401	197.24497	65.44276	295.35336	7.76865	0.0590130	2.5345905	63	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10859	1998 QH ₁₀
1998 QO ₁₀	14.9	0.15	20010401	272.70275	126.43026	198.84514	4.35870	0.1774189	2.2766915	71	4	1995-2001	0.52	M-v	2	Williams	38780	1998 QO ₁₀
1998 QS ₁₀	14.8	0.15	20010401	250.38565	131.07245	143.05306	12.17798	0.1717038	2.6588929	84	2	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10859	1998 QS ₁₀
1998 QX ₁₀	12.6	0.15	20010401	96.52499	284.81959	126.96403	10.73690	0.1049661	3.0304790	167	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10859	1998 QX ₁₀
1998 QY ₁₀	14.5	0.15	20010401	225.39276	270.69074	60.17584	2.72205	0.1329580	2.5252097	37	5	1982-2001	0.72	M-v	1	Williams	38054	1998 QY ₁₀
1998 QZ ₁₀	13.9	0.15	20010401	278.82407	261.27464	20.55410	2.50560	0.1909188	2.4011120	89	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10859	1998 QZ ₁₀
1998 QD ₁₁	13.6	0.15	20010401	271.23290	124.65051	123.61929	18.82335	0.2012462	2.6219881	105	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10859	1998 QD ₁₁
1998 QL ₁₁	15.5	0.15	20010401	245.74092	161.55793	163.62996	0.29751	0.1540891	2.4314664	38	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	38475	1998 QL ₁₁
1998 QR ₁₁	15.1	0.15	20010401	262.16530	26.96229	280.40174	3.55578	0.1999785	2.4072546	60	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10859	1998 QR ₁₁
1998 QC ₁₂	13.6	0.15	20010401	254.87382	11.03068	289.07743	8.25737	0.0721523	2.5284908	110	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10859	1998 QC ₁₂
1998 QK ₁₂	14.2	0.15	20010401	168.09937	51.73355	286.58534	9.23500	0.1045866	3.0169378	49	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10859	1998 QK ₁₂
1998 QM ₁₂	15.2	0.15	20010401	311.64037	75.17012	182.85816	7.58571	0.1085327	2.3797618	65	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10859	1998 QM ₁₂
1998 QN ₁₂	15.1	0.15	20010401	191.57510	163.56417	197.60428	4.68477	0.2391467	2.6836447	50	4	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	10859	1998 QN ₁₂
1998 QM ₁₃	14.3	0.15	20010401	253.65091	136.56374	130.04104	13.76424	0.1717577	2.6832635	69	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10859	1998 QM ₁₃
1998 QS ₁₃	15.7	0.15	20010401	251.86658	344.80913	336.40944	0.70723	0.2268735	2.4185810	47	4	1979-2001	0.82	M-v	2	Williams	38780	1998 QS ₁₃
1998 QY ₁₃	15.6	0.15	20010401	285.11261	96.64203	182.69622	3.25164	0.1437941	2.4144921	65	5	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	38055	1998 QY ₁₃
1998 QZ ₁₃	13.7	0.15	20010401	209.50697	119.97673	200.73638	3.48041	0.0921671	2.7485898	129	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10860	1998 QZ ₁₃

1998 QA ₁₄	13.7	0.15	20010401	29.89205	350.11124	157.10539	13.51782	0.1178842	2.6818131	156	3	1998-2001	0.54	M-v	1	Spahr	10860	1998 QA ₁₄
1998 QE ₁₄	13.8	0.15	20010401	186.93487	149.44175	162.20864	11.89784	0.1349390	3.0473526	92	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10860	1998 QE ₁₄
1998 QK ₁₄	15.1	0.15	20010401	209.33618	31.58625	315.53601	14.34737	0.1797356	2.6070322	41	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	38475	1998 QK ₁₄
1998 QB ₁₅	14.4	0.15	20010401	196.97701	180.57570	149.62189	9.96987	0.1650862	2.7697504	63	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10860	1998 QB ₁₅
1998 QM ₁₇	15.3	0.15	20010401	235.89940	159.19047	129.96299	4.20470	0.1647861	2.7258804	75	4	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	10328	1998 QM ₁₇
1998 QR ₁₇	13.8	0.15	20010401	230.87839	356.61191	304.09104	4.14264	0.0403165	2.7493810	130	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10860	1998 QR ₁₇
1998 QW ₁₇	16.1	0.15	20010401	265.73764	22.35622	293.10150	3.55543	0.1915892	2.3771281	35	4	1991-2001	0.63	M-v	2	Williams	1042	1998 QW ₁₇
1998 QK ₁₈	15.6	0.15	20010401	292.71485	323.09221	327.05389	4.99999	0.1985327	2.3117717	48	5	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	1953	1998 QK ₁₈
1998 QA ₁₉	16.2	0.15	20010401	288.01767	266.34578	26.62721	3.88989	0.1893031	2.3254492	54	6	1977-2001	0.85	M-v	1	Williams	38055	1998 QA ₁₉
1998 QB ₁₉	13.4	0.15	20010401	145.53645	242.86364	128.13717	11.04885	0.1155970	2.9937062	120	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10860	1998 QB ₁₉
1998 QL ₁₉	14.1	0.15	20010401	246.99256	277.09274	52.13724	3.38996	0.1827939	2.4303434	92	5	1987-2001	0.72	M-v	1	Williams	38781	1998 QL ₁₉
1998 QZ ₁₉	15.2	0.15	20010401	191.11039	159.90027	189.20443	5.07753	0.0716898	2.7451063	56	5	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	38055	1998 QZ ₁₉
1998 QD ₂₀	13.9	0.15	20010401	121.64844	221.05196	186.19025	11.02812	0.0930414	2.9387599	82	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10860	1998 QD ₂₀
1998 QW ₂₀	14.9	0.15	20010401	107.22690	285.26286	159.89431	8.78760	0.1322404	2.7456794	56	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	10860	1998 QW ₂₀
1998 QA ₂₁	14.3	0.15	20010401	264.36374	134.77188	150.95557	15.19697	0.1152372	2.5659610	96	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10860	1998 QA ₂₁
1998 QK ₂₂	15.2	0.15	20010401	215.58786	22.88982	314.39849	13.66929	0.1593174	2.6487612	50	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	5492	1998 QK ₂₂
1998 QS ₂₂	13.7	0.15	20010401	229.70573	249.03997	65.34132	4.45558	0.1059846	2.6432930	143	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10860	1998 QS ₂₂
1998 QX ₂₂	14.1	0.15	20010401	100.06819	280.29492	135.98939	16.43940	0.1275831	3.1028517	78	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10860	1998 QX ₂₂
1998 QB ₂₃	13.9	0.15	20010401	102.96802	23.37921	25.93054	5.78490	0.1519905	3.1691671	113	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10860	1998 QB ₂₃
1998 QF ₂₃	14.3	0.15	20010401	179.15029	28.50353	348.53872	10.46927	0.1157522	2.6539781	67	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	10860	1998 QF ₂₃
1998 QT ₂₃	13.0	0.15	20010401	91.89931	279.80823	151.34241	10.64672	0.0989342	3.0130885	158	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10860	1998 QT ₂₃
1998 QC ₂₄	13.6	0.15	20010401	179.32010	40.84561	303.28392	10.97417	0.0672249	2.9407499	74	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10860	1998 QC ₂₄
1998 QF ₂₄	15.3	0.15	20010401	160.94524	94.33246	297.64801	6.73258	0.1423953	2.7495592	62	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	40330	1998 QF ₂₄
1998 QM ₂₄	15.7	0.15	20010401	172.70778	206.56473	170.72007	7.96219	0.2401923	2.8044192	46	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	40330	1998 QM ₂₄
1998 QZ ₂₄	12.5	0.15	20010401	9.47556	340.72159	154.87928	7.07641	0.1447802	3.1698132	137	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10860	1998 QZ ₂₄
1998 QE ₂₅	15.4	0.15	20010401	220.39232	200.46887	148.22390	12.07113	0.1779084	2.5405799	35	3	1994-2001	0.74	M-v	3	Williams	32696	1998 QE ₂₅
1998 QN ₂₅	14.3	0.15	20010401	241.14349	335.56821	338.24209	13.40361	0.1478517	2.5646524	76	5	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	38055	1998 QN ₂₅
1998 QS ₂₅	14.2	0.15	20010401	159.21532	286.62812	81.69100	3.26370	0.0473619	2.8730650	117	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10860	1998 QS ₂₅
1998 QC ₂₆	14.3	0.15	20010401	223.88943	345.63523	341.12922	3.53146	0.1480380	2.7041648	75	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10860	1998 QC ₂₆
1998 QD ₂₆	14.9	0.15	20010401	294.03744	99.52220	180.22528	2.07153	0.1915228	2.4234966	82	3	1979-2001	0.66	M-v	3	Williams	32974	1998 QD ₂₆
1998 QE ₂₆	14.5	0.15	20010401	201.95992	7.00610	343.14192	11.54926	0.1221166	2.7468885	46	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	38781	1998 QE ₂₆
1998 QL ₂₆	15.1	0.15	20010401	163.76767	265.37998	126.72403	4.33469	0.1230247	2.6504632	79	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	38781	1998 QL ₂₆
1998 QR ₂₆	15.6	0.15	20010401	290.59297	39.46715	243.86656	1.40061	0.2054689	2.3913013	96	4	1991-2001	0.72	M-v	3	Williams	35710	1998 QR ₂₆
1998 QX ₂₇	14.7	0.15	20010401	152.58551	51.37480	316.19098	7.97316	0.1519558	3.0442741	49	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	9715	1998 QX ₂₇
1998 QJ ₂₈	13.2	0.15	20010401	339.11890	312.80499	265.09447	33.58154	0.1802249	2.7601623	59	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Spahr	2634	1998 QJ ₂₈
1998 QM ₂₈	14.6	0.15	20010401	247.29651	263.90282	63.80902	0.29802	0.0809924	2.6476691	109	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2634	1998 QM ₂₈
1998 QO ₂₈	15.0	0.15	20010401	228.20115	70.96148	271.78467	4.05838	0.0471980	2.7677900	41	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Marsden	10860	1998 QO ₂₈
1998 QL ₂₉	15.7	0.15	20010401	332.95303	341.85453	257.77198	4.26937	0.1908749	2.3497195	56	4	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	10860	1998 QL ₂₉
1998 QC ₃₀	14.6	0.15	20010401	19.02387	209.05835	291.08533	8.31913	0.0537287	2.9811423	49	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10860	1998 QC ₃₀
1998 QM ₃₀	14.8	0.15	20010401	240.01548	356.56595	247.83760	5.23998	0.1573210	2.4432550	89	4	1997-2001	0.48	M-v	1	Williams	9715	1998 QM ₃₀
1998 QA ₃₁	12.9	0.15	20010401	83.57722	110.30485	329.69845	8.98465	0.0886820	3.0167061	91	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10860	1998 QA ₃₁
1998 QE ₃₁	14.5	0.15	20010401	181.61848	5.33906	333.83987	8.23244	0.1310694	2.9380594	60	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	10860	1998 QE ₃₁
1998 QH ₃₁	16.4	0.15	20010401	269.65573	203.93859	107.98007	3.93254	0.1876191	2.3733547	25	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	6808	1998 QH ₃₁
1998 QL ₃₁	15.0	0.15	20010401	300.48857	228.28030	31.49767	4.56275	0.0953843	2.4891607	83	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	9716	1998 QL ₃₁
1998 QQ ₃₁	14.3	0.15	20010401	0.26397	220.58546	5.28232	7.18842	0.0619992	2.3469955	43	4	1972-2001	0.65	M-v	1	Williams	214	1998 QQ ₃₁
1998 QV ₃₁	14.9	0.15	20010401	314.64462	148.89682	120.14894	5.34860	0.1375388	2.3228997	34	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	9716	1998 QV ₃₁
1998 QM ₃₂	14.8	0.15	20010401	200.78310	8.67453	332.00013	11.89347	0.1247944	2.7451253	53	4	1980-2001	0.62	M-v	1	Williams	39203	1998 QM ₃₂
1998 QT ₃₂	14.3	0.15	20010401	165.24834	137.89482	322.86430	1.06255	0.0820579	2.8457859	65	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10860	1998 QT ₃₂
1998 QU ₃₂	15.0	0.15	20010401	257.86635	299.52236	329.37286	12.28659	0.1392714	2.7529705	80	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	10329	1998 QU ₃₂
1998 QA ₃₃	15.6	0.15	20010401	204.06123	151.82058	212.57047	2.78364	0.1275542	2.5756923	33	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	4415	1998 QA ₃₃
1998 QN ₃₃	14.8	0.15	20010401	221.74623	98.32003	231.85006	4.43888	0.1418128	2.6471936	40	5	1985-2001	0.72	M-v	1	Williams	4416	1998 QN ₃₃
1998 QS ₃₃	14.2	0.15	20010401	133.63272	137.57121	247.23975	5.26118	0.0678159	3.0543806	75	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10860	1998 QS ₃₃
1998 QV ₃₃	15.5	0.15	20010401	245.10531	135.32842	200.11192	1.89018	0.2091701	2.4435157	47	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40330	1998 QV ₃₃

1998 QX ₃₃	13.8	0.15	20010401	143.57787	36.54368	330.26367	19.88038	0.1405143	3.1654808	81	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10329	1998 QX ₃₃
1998 QR ₃₄	15.8	0.15	20010401	231.15505	303.84034	21.97617	5.69782	0.1763155	2.5736949	23	4	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	6808	1998 QR ₃₄
1998 QN ₃₅	14.5	0.15	20010401	153.45676	307.40086	69.63795	3.10645	0.1017250	2.9215498	67	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10860	1998 QN ₃₅
1998 QN ₃₆	13.3	0.15	20010401	112.00213	241.68882	165.45024	22.93942	0.1349266	3.1632734	124	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	10861	1998 QN ₃₆
1998 QT ₃₆	14.7	0.15	20010401	314.19123	0.76235	254.47183	4.16943	0.0837259	2.4763772	67	4	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	10861	1998 QT ₃₆
1998 QU ₃₆	14.1	0.15	20010401	283.39604	61.85305	184.80514	9.05681	0.1072253	2.7665659	64	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10861	1998 QU ₃₆
1998 QB ₃₇	15.0	0.15	20010401	241.34695	75.32833	248.79392	4.97223	0.1395117	2.5543321	60	5	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	4416	1998 QB ₃₇
1998 QC ₃₇	15.0	0.15	20010401	324.37038	1.17096	277.40563	4.79077	0.2556173	2.1984505	47	5	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	1954	1998 QC ₃₇
1998 QO ₃₇	15.4	0.15	20010401	289.20598	75.05612	182.03317	6.44630	0.2158545	2.5380232	70	3	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	10330	1998 QO ₃₇
1998 QF ₃₈	15.3	0.15	20010401	277.59162	188.33865	136.88632	8.07889	0.1523432	2.2901087	52	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Williams	40330	1998 QF ₃₈
1998 QW ₃₈	14.9	0.15	20010401	251.82488	4.56298	295.17297	7.01470	0.1871758	2.5997428	34	3	1973-2001	0.75	M-v	3	Williams	32703	1998 QW ₃₈
1998 QC ₃₉	15.0	0.15	20010401	279.24445	143.11251	149.45800	2.76787	0.1935283	2.4202454	71	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	10861	1998 QC ₃₉
1998 QJ ₃₉	14.1	0.15	20010401	101.80563	282.98243	143.30183	17.02400	0.1934359	3.1360053	46	3	1998-2001	0.80	M-v	3	Williams	10861	1998 QJ ₃₉
1998 QS ₃₉	15.7	0.15	20010401	276.61588	181.64795	113.63919	3.42551	0.1896272	2.4253087	57	3	1994-2001	0.68	M-v	3	Williams	34020	1998 QS ₃₉
1998 QF ₄₀	13.7	0.15	20010401	31.69298	289.68111	226.86767	2.71419	0.0243782	2.7362390	88	4	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	10861	1998 QF ₄₀
1998 QG ₄₀	14.9	0.15	20010401	252.26729	120.17586	177.18452	8.18174	0.2351368	2.5778768	45	4	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	10861	1998 QG ₄₀
1998 QQ ₄₀	14.5	0.15	20010401	232.31690	158.10744	176.06368	14.72637	0.0995879	2.5760756	66	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	40330	1998 QQ ₄₀
1998 QR ₄₀	14.6	0.15	20010401	198.35635	112.74767	245.64432	4.04637	0.1353261	2.7031322	46	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	4416	1998 QR ₄₀
1998 QT ₄₀	14.3	0.15	20010401	106.28707	215.42050	224.78406	4.42989	0.0418769	2.7995925	92	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	40330	1998 QT ₄₀
1998 QU ₄₀	15.0	0.15	20010401	251.46726	121.95060	179.55013	7.21415	0.1944976	2.5851392	51	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	10861	1998 QU ₄₀
1998 QX ₄₀	15.5	0.15	20010401	275.66006	139.31942	183.06874	5.12278	0.2601744	2.3133887	58	6	1949-2001	0.83	M-v	2	Williams	38782	1998 QX ₄₀
1998 QC ₄₁	14.0	0.15	20010401	263.16911	309.72139	328.63689	9.59041	0.1226989	2.6921788	107	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10861	1998 QC ₄₁
1998 QM ₄₁	14.4	0.15	20010401	185.52393	189.00956	155.54028	2.24004	0.0378624	2.9015101	70	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10861	1998 QM ₄₁
1998 QN ₄₁	14.7	0.15	20010401	21.81909	175.86648	335.18556	1.58101	0.0158035	2.8759962	91	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10861	1998 QN ₄₁
1998 QT ₄₁	15.2	0.15	20010401	234.52090	325.57389	355.80113	4.21488	0.1595178	2.6095038	63	6	1977-2001	0.78	M-v	2	Williams	38056	1998 QT ₄₁
1998 QW ₄₁	13.8	0.15	20010401	153.66633	14.80655	345.45952	18.07306	0.1642446	3.1224278	117	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Spahr	10861	1998 QW ₄₁
1998 QC ₄₂	15.3	0.15	20010401	286.42711	270.21983	11.69346	6.75287	0.2016262	2.4184443	79	3	1983-2001	0.64	M-v	2	Williams	10861	1998 QC ₄₂
1998 QN ₄₂	14.3	0.15	20010401	211.43492	9.89679	326.33754	8.51928	0.1842478	2.7255243	103	4	1996-2001	0.71	M-v	1	Williams	38782	1998 QN ₄₂
1998 QQ ₄₂	15.5	0.15	20010401	181.70690	162.75552	217.94386	3.75978	0.1062190	2.6807861	34	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	4417	1998 QQ ₄₂
1998 QU ₄₂	13.6	0.15	20010401	83.84382	111.18979	336.55342	9.71787	0.0773999	3.0023962	101	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10861	1998 QU ₄₂
1998 QY ₄₂	14.2	0.15	20010401	26.52824	38.09435	160.34599	10.72623	0.1355060	2.3884901	64	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	6216	1998 QY ₄₂
1998 QD ₄₃	13.8	0.15	20010401	137.63238	231.91534	147.40191	10.82442	0.0721562	3.1010712	118	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10861	1998 QD ₄₃
1998 QE ₄₃	13.6	0.15	20010401	142.07059	281.21823	131.25559	3.15607	0.2028882	2.8618411	107	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	2634	1998 QE ₄₃
1998 QK ₄₃	14.1	0.15	20010401	262.73767	194.22231	120.85471	6.37180	0.1473387	2.4360357	91	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10861	1998 QK ₄₃
1998 QL ₄₃	13.8	0.15	20010401	158.11739	352.62277	7.85548	9.04286	0.0367112	3.0163723	111	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10861	1998 QL ₄₃
1998 QU ₄₃	15.8	0.15	20010401	333.44967	144.24331	117.57196	6.97252	0.1485068	2.2721136	47	5	1991-2001	0.76	M-v	1	Williams	38056	1998 QU ₄₃
1998 QZ ₄₃	13.7	0.15	20010401	163.48043	272.02978	102.55979	3.44488	0.0776096	2.8594895	103	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10861	1998 QZ ₄₃
1998 QO ₄₄	14.6	0.15	20010401	208.27758	303.23471	21.58122	1.98361	0.0804348	2.8532129	47	3	1998-2001	0.82	M-v	4	Williams	5493	1998 QO ₄₄
1998 QQ ₄₄	14.5	0.15	20010401	136.48457	240.41853	150.11844	3.99689	0.1343184	3.0612318	47	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	38782	1998 QQ ₄₄
1998 QY ₄₅	13.9	0.15	20010401	196.20383	351.37265	331.62751	9.01434	0.1268674	2.9977819	82	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10861	1998 QY ₄₅
1998 QZ ₄₅	14.0	0.15	20010401	247.13954	316.91577	329.08327	7.47735	0.1192884	2.7926625	86	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10861	1998 QZ ₄₅
1998 QJ ₄₆	15.3	0.15	20010401	223.89724	358.88112	344.25263	7.51511	0.2007224	2.5820133	58	5	1986-2001	0.65	M-v	2	Williams	10861	1998 QJ ₄₆
1998 QL ₄₆	14.8	0.15	20010401	263.79297	309.03515	342.66892	15.03907	0.1244493	2.5925236	77	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10861	1998 QL ₄₆
1998 QM ₄₆	15.2	0.15	20010401	294.98043	299.34797	344.34042	3.90381	0.1719712	2.3927696	57	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	10861	1998 QM ₄₆
1998 QP ₄₆	14.9	0.15	20010401	181.57266	11.80426	334.84228	8.79016	0.1516580	2.9633811	48	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10861	1998 QP ₄₆
1998 QQ ₄₇	13.8	0.15	20010401	142.07615	282.37284	158.62941	22.53972	0.0848618	2.5470980	43	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Spahr	3896	1998 QQ ₄₇
1998 QJ ₄₈	13.7	0.15	20010401	280.91834	335.16986	265.56997	3.52949	0.0599974	2.9947418	97	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10862	1998 QJ ₄₈
1998 QK ₄₈	13.9	0.15	20010401	109.55303	106.01538	324.46676	9.03943	0.0790303	2.9677439	74	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10862	1998 QK ₄₈
1998 QL ₄₈	13.6	0.15	20010401	197.73021	72.67960	238.27402	3.43926	0.1471277	3.1124798	82	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	9716	1998 QL ₄₈
1998 QW ₄₈	13.7	0.15	20010401	296.22098	80.30859	164.46476	12.42094	0.1427783	2.6929456	111	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10862	1998 QW ₄₈
1998 QB ₄₉	14.6	0.15	20010401	278.49957	102.31377	159.19490	16.64449	0.1448341	2.6880247	75	2	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10330	1998 QB ₄₉
1998 QH ₄₉	14.2	0.15	20010401	159.34911	223.23793	151.50957	13.77246	0.1644821	2.9761248	57	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	37726	1998 QH ₄₉
1998 QJ ₄₉	14.0	0.15	20010401	291.45367	86.89238	156.13799	25.21283	0.1152684	2.7596144	86	2	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10862	1998 QJ ₄₉

1998 QL ₄₉	15.2	0.15	20010401	239.99337	279.10516	15.77977	3.86616	0.2454774	2.6895831	51	2	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	10330	1998 QL ₄₉
1998 QB ₅₀	14.6	0.15	20010401	308.51360	257.91582	10.79106	8.09462	0.1094458	2.4170941	63	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10862	1998 QB ₅₀
1998 QG ₅₀	15.3	0.15	20010401	224.85621	338.95411	353.65548	13.64397	0.2031508	2.6249320	61	5	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	37284	1998 QG ₅₀
1998 QN ₅₀	14.5	0.15	20010401	335.84093	141.10744	118.57838	5.28835	0.1406683	2.2903165	59	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	9716	1998 QN ₅₀
1998 QR ₅₀	14.5	0.15	20010401	141.05035	344.43296	41.15266	2.79669	0.1463135	3.0823815	69	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	38783	1998 QR ₅₀
1998 QW ₅₀	14.0	0.15	20010401	104.35675	78.20320	351.96413	15.51303	0.2083940	3.1598506	60	4	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	40331	1998 QW ₅₀
1998 QZ ₅₁	15.9	0.15	20010401	311.94915	86.67785	208.95358	5.38114	0.1955640	2.2468710	46	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	3247	1998 QZ ₅₁
1998 QU ₅₂	13.9	0.15	20010401	158.12353	106.79122	271.68675	7.49936	0.1176225	3.0317282	87	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	40331	1998 QU ₅₂
1998 QF ₅₃	13.5	0.15	20010401	207.41231	35.55581	272.41437	5.72676	0.1282926	3.1717963	41	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	10862	1998 QF ₅₃
1998 QM ₅₃	14.3	0.15	20010401	138.62366	67.30392	342.95707	9.29761	0.0856510	3.0199743	72	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	38783	1998 QM ₅₃
1998 QN ₅₃	12.2	0.15	20010401	267.70232	29.68852	216.44412	11.28573	0.2059107	3.1084449	145	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10862	1998 QN ₅₃
1998 QS ₅₃	14.3	0.15	20010401	173.08389	144.54028	204.87820	9.51197	0.1109610	3.0185432	54	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	37729	1998 QS ₅₃
1998 QH ₅₄	14.4	0.15	20010401	331.67196	41.80809	199.08921	13.93136	0.1500246	2.5568509	60	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9086	1998 QH ₅₄
1998 QN ₅₄	14.7	0.15	20010401	215.67437	158.92377	196.39854	10.26847	0.1534724	2.6559074	50	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1044	1998 QN ₅₄
1998 QB ₅₅	13.6	0.15	20010401	150.42116	53.99451	343.89253	8.96122	0.0778467	2.9883541	72	4	1988-2001	0.56	M-v	1	Williams	38783	1998 QB ₅₅
1998 QN ₅₅	15.5	0.15	20010401	305.10332	120.82961	187.98396	4.51881	0.2750224	2.3038147	32	5	1977-2001	0.79	M-v	2	Williams	9717	1998 QN ₅₅
1998 QZ ₅₅	13.9	0.15	20010401	187.23094	72.43426	299.03343	2.70159	0.1317121	2.7690398	94	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40331	1998 QZ ₅₅
1998 QS ₅₆	14.6	0.15	20010401	126.38388	233.58296	167.23120	1.36074	0.1797292	3.2090022	36	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40331	1998 QS ₅₆
1998 QG ₅₇	16.2	0.15	20010401	344.36976	32.58191	181.52100	4.85475	0.2040288	2.5770414	61	4	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	35711	1998 QG ₅₇
1998 QM ₅₇	14.7	0.15	20010401	162.21353	72.10872	330.26184	1.88169	0.0727391	2.1217801	50	5	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	38783	1998 QM ₅₇
1998 QP ₅₇	13.6	0.15	20010401	84.67987	269.60014	185.03938	3.13849	0.1757655	3.1517598	77	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	38783	1998 QP ₅₇
1998 QW ₅₇	14.0	0.15	20010401	231.12776	109.34536	174.55527	10.80713	0.1192372	3.0489889	76	3	1993-2001	0.75	M-v	3	Williams	10862	1998 QW ₅₇
1998 QL ₅₉	15.2	0.15	20010401	293.95927	238.17498	0.00549	7.76234	0.2149129	2.7593856	40	3	1992-2001	0.47	M-v	3	Williams	10862	1998 QL ₅₉
1998 QF ₆₀	14.8	0.15	20010401	251.94935	133.50932	150.18362	2.53786	0.0475004	2.9136836	54	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	10862	1998 QF ₆₀
1998 QO ₆₀	13.7	0.15	20010401	299.74776	283.38695	7.89630	11.21730	0.1864355	2.6713624	77	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	39534	1998 QO ₆₀
1998 QY ₆₀	14.6	0.15	20010401	73.63206	313.57841	164.85056	14.54447	0.0368434	2.6226046	63	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10862	1998 QY ₆₀
1998 QH ₆₁	15.6	0.15	20010401	214.33664	192.74672	155.22892	14.90611	0.1296320	2.5587197	20	3	1994-2001	0.72	M-v	4	Williams	3248	1998 QH ₆₁
1998 QG ₆₂	13.9	0.15	20010401	79.36136	139.85311	298.21930	9.89295	0.0617031	3.0582957	54	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10862	1998 QG ₆₂
1998 QW ₆₂	14.0	0.15	20010401	104.40591	296.88107	169.49508	22.28546	0.1155761	2.5503646	65	4	1994-2001	0.56	M-v	1	Williams	40331	1998 QW ₆₂
1998 QF ₆₃	14.2	0.15	20010401	138.54518	173.16922	208.24923	9.32193	0.1110979	3.0435804	37	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10862	1998 QF ₆₃
1998 QL ₆₃	15.8	0.15	20010401	317.18519	342.72812	273.93850	3.82520	0.0712120	2.5776558	33	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	39534	1998 QL ₆₃
1998 QO ₆₃	15.5	0.15	20010401	60.66880	104.11801	34.40232	4.48467	0.0773009	2.5982388	33	5	1976-2001	0.64	M-v	1	Williams	6808	1998 QO ₆₃
1998 QY ₆₃	12.2	0.15	20010401	62.41663	272.93954	159.29664	23.79171	0.1088248	3.1284689	100	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	9717	1998 QY ₆₃
1998 QV ₆₆	14.3	0.15	20010401	290.48745	62.90982	179.88269	11.68069	0.2365794	2.5357367	56	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10862	1998 QV ₆₆
1998 QY ₆₇	14.1	0.15	20010401	279.17413	48.90227	218.66366	8.22281	0.0622363	2.6201811	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10862	1998 QY ₆₇
1998 QQ ₆₈	13.7	0.15	20010401	136.53579	201.21290	184.35312	17.71990	0.2114534	3.1076963	35	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	1957	1998 QQ ₆₈
1998 QY ₆₈	15.2	0.15	20010401	294.23651	4.25250	269.20449	6.71658	0.1278578	2.4353548	39	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	6216	1998 QY ₆₈
1998 QZ ₆₈	15.0	0.15	20010401	273.84856	65.75702	239.43211	5.54109	0.1465302	2.3935695	51	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	6216	1998 QZ ₆₈
1998 QA ₆₉	14.6	0.15	20010401	201.53175	202.73231	179.69985	12.71205	0.2219073	2.5234690	51	4	1994-2001	0.72	M-v	2	Williams	10862	1998 QA ₆₉
1998 QH ₆₉	14.3	0.15	20010401	231.22393	31.16588	299.06774	12.82970	0.2871245	2.5637823	47	3	1998-2001	0.76	M-v	2	Williams	1957	1998 QH ₆₉
1998 QQ ₆₉	15.3	0.15	20010401	294.90193	23.99093	236.82855	14.20299	0.0737264	2.5830207	36	4	1993-2001	0.76	M-v	1	Williams	6809	1998 QQ ₆₉
1998 QV ₆₉	14.4	0.15	20010401	159.30588	90.46650	270.01846	7.78123	0.1604013	3.0410203	46	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	37731	1998 QV ₆₉
1998 QY ₆₉	15.2	0.15	20010401	133.14804	221.32967	202.66579	8.56089	0.1356039	2.7404506	42	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	5494	1998 QY ₆₉
1998 QH ₇₀	14.0	0.15	20010401	276.46823	42.80832	224.55066	13.19914	0.1749281	2.5963171	53	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	9717	1998 QH ₇₀
1998 QL ₇₀	14.6	0.15	20010401	103.05651	209.08458	204.87991	21.65741	0.0941887	3.1488001	43	4	1996-2001	0.77	M-v	1	Williams	10862	1998 QL ₇₀
1998 QM ₇₀	14.8	0.15	20010401	238.22880	57.63295	260.40128	12.21395	0.1803941	2.6032533	37	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	37732	1998 QM ₇₀
1998 QP ₇₀	14.9	0.15	20010401	198.19148	139.42832	219.38709	12.02139	0.1874839	2.6920566	55	4	1997-2001	0.74	M-v	1	Williams	38784	1998 QP ₇₀
1998 QX ₇₀	13.9	0.15	20010401	139.75095	129.23795	263.60303	9.53385	0.1264393	2.9870758	63	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	40332	1998 QX ₇₀
1998 QC ₇₁	14.6	0.15	20010401	187.97489	112.25015	237.40851	7.23143	0.2837467	2.8505257	64	4	1979-2001	0.72	M-v	2	Williams	38784	1998 QC ₇₁
1998 QH ₇₁	15.8	0.15	20010401	282.68847	58.67890	235.92348	5.45931	0.1261686	2.4155323	30	4	1979-2001	0.67	M-v	1	Williams	35712	1998 QH ₇₁
1998 QN ₇₁	15.9	0.15	20010401	338.65137	346.16360	257.01807	6.04650	0.1832583	2.3204957	26	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	38483	1998 QN ₇₁
1998 QP ₇₁	14.7	0.15	20010401	313.65333	297.70082	305.70920	12.36368	0.1317911	2.5350126	70	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10862	1998 QP ₇₁
1998 QR ₇₁	13.5	0.15	20010401	119.66233	128.95531	266.38480	9.40518	0.1006921	3.1656560	60	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10862	1998 QR ₇₁

1998 QR ₇₂	14.8	0.15	20010401	302.71458	44.83295	241.68983	6.07786	0.1140146	2.3506885	47	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	37733	1998 QR ₇₂
1998 QS ₇₂	15.1	0.15	20010401	290.55365	73.14478	185.67176	13.47791	0.1580302	2.5675979	61	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	10862	1998 QS ₇₂
1998 QB ₇₃	14.2	0.15	20010401	170.29605	138.70007	218.10728	9.15627	0.1911842	2.9924797	55	4	1997-2001	0.68	M-v	1	Williams	38057	1998 QB ₇₃
1998 QJ ₇₃	14.6	0.15	20010401	86.76137	279.59682	204.67887	11.73765	0.1033943	2.6210834	46	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	39534	1998 QJ ₇₃
1998 QL ₇₃	13.6	0.15	20010401	67.15126	222.13764	237.13346	9.42709	0.0621168	3.0453335	116	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10863	1998 QL ₇₃
1998 QD ₇₄	14.4	0.15	20010401	113.86599	161.47990	257.22037	8.14563	0.0570750	2.9791049	62	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10863	1998 QD ₇₄
1998 QF ₇₄	14.0	0.15	20010401	253.31826	45.66617	218.90099	9.62938	0.0674206	2.9883555	60	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	10863	1998 QF ₇₄
1998 QP ₇₄	14.1	0.15	20010401	72.60776	287.62307	218.84437	12.30209	0.0974599	2.5445800	42	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	39534	1998 QP ₇₄
1998 QS ₇₄	13.8	0.15	20010401	211.69605	20.79849	302.96462	16.26377	0.0879976	2.8681159	50	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10863	1998 QS ₇₄
1998 QV ₇₄	15.0	0.15	20010401	328.22119	11.37522	230.67195	14.42209	0.0508723	2.5467066	55	4	1997-2001	0.60	M-v	1	Williams	10863	1998 QV ₇₄
1998 QW ₇₅	13.4	0.15	20010401	193.10063	76.08621	252.13140	13.89568	0.1026751	3.0543679	61	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10863	1998 QW ₇₅
1998 QJ ₇₆	13.3	0.15	20010401	253.54532	54.81387	239.27094	12.30059	0.1659480	2.6992407	64	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	10863	1998 QJ ₇₆
1998 QA ₇₇	13.0	0.15	20010401	210.42146	41.30201	276.03902	8.47483	0.0806016	2.9856389	75	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10863	1998 QA ₇₇
1998 QE ₇₇	14.6	0.15	20010401	217.85073	119.26911	218.48598	9.70086	0.2498374	2.6903819	34	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	3248	1998 QE ₇₇
1998 QS ₇₇	14.0	0.15	20010401	150.07167	106.92735	285.73040	9.03633	0.0888832	2.9613936	53	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	38784	1998 QS ₇₇
1998 QZ ₇₇	13.8	0.15	20010401	242.46481	313.47403	324.05452	16.70179	0.0331560	3.1448110	101	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10863	1998 QZ ₇₇
1998 QP ₇₈	14.2	0.15	20010401	148.95451	216.41131	183.39034	14.96311	0.0923831	2.6134784	69	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10863	1998 QP ₇₈
1998 QX ₇₈	13.9	0.15	20010401	213.33712	121.55337	213.20022	13.66378	0.1489245	2.6037699	58	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10863	1998 QX ₇₈
1998 QD ₇₉	13.6	0.15	20010401	142.92092	188.07884	176.72756	11.52728	0.1499659	3.0264891	75	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10863	1998 QD ₇₉
1998 QD ₈₀	14.4	0.15	20010401	211.54168	67.72691	254.51930	14.01975	0.1541570	2.7148829	42	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10863	1998 QD ₈₀
1998 QK ₈₀	14.0	0.15	20010401	204.13320	93.01804	256.15715	13.52226	0.1356718	2.6300542	47	3	1998-2001	0.40	M-v	2	Williams	3249	1998 QK ₈₀
1998 QK ₈₃	14.1	0.15	20010401	1.07590	325.09670	213.68080	11.50636	0.0934235	2.7273871	107	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10863	1998 QK ₈₃
1998 QE ₈₄	13.2	0.15	20010401	102.65993	115.60750	292.38235	14.57030	0.0299861	3.1686965	79	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10863	1998 QE ₈₄
1998 QW ₈₄	14.5	0.15	20010401	281.82695	338.78824	290.55236	10.69251	0.0444895	2.6691119	44	3	1998-2001	0.79	M-v	4	Williams	10863	1998 QW ₈₄
1998 QJ ₈₅	13.4	0.15	20010401	100.38801	154.10815	282.75674	15.46613	0.0357524	2.9232425	58	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10863	1998 QJ ₈₅
1998 QL ₈₅	14.2	0.15	20010401	150.93028	123.11073	255.37805	15.84351	0.2372570	3.1079669	50	3	1998-2001	0.79	M-v	2	Williams	10863	1998 QL ₈₅
1998 QN ₈₅	12.8	0.15	20010401	61.56377	232.58585	268.16837	11.65145	0.1136757	2.6930987	103	7	1954-2001	0.61	M-v	1	Williams	10863	1998 QN ₈₅
1998 QO ₈₅	13.7	0.15	20010401	266.46065	330.64445	302.86945	12.54124	0.1543461	2.6913533	80	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10863	1998 QO ₈₅
1998 QU ₈₅	12.8	0.15	20010401	174.75597	30.72761	317.38834	15.64245	0.0903815	3.0382940	111	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10863	1998 QU ₈₅
1998 QX ₈₅	14.1	0.15	20010401	116.48598	214.44615	196.40266	15.00915	0.1882414	3.1879317	58	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	5496	1998 QX ₈₅
1998 QH ₈₆	14.0	0.15	20010401	119.45075	191.58476	205.88277	15.67947	0.0739489	3.1825980	45	3	1998-2001	0.83	M-v	3	Williams	4418	1998 QH ₈₆
1998 QN ₈₆	13.7	0.15	20010401	159.70335	118.61678	286.26076	8.08269	0.1594123	2.7604445	118	4	1989-2001	0.61	M-v	1	Williams	40332	1998 QN ₈₆
1998 QU ₈₆	14.5	0.15	20010401	304.73537	29.30696	222.18952	12.10642	0.1534729	2.5698467	65	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	10863	1998 QU ₈₆
1998 QW ₈₆	13.8	0.15	20010401	235.82239	50.08277	285.02935	13.26485	0.1889984	2.5694191	110	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	10863	1998 QW ₈₆
1998 QX ₈₆	13.9	0.15	20010401	129.90007	163.46384	244.26377	15.07067	0.1645581	3.0860250	76	3	1998-2001	0.77	M-v	2	Williams	40332	1998 QX ₈₆
1998 QB ₈₇	13.4	0.15	20010401	123.00159	101.01303	303.11484	15.77301	0.1317554	3.1746709	68	4	1989-2001	0.55	M-v	0	Williams	39535	1998 QB ₈₇
1998 QL ₈₇	14.1	0.15	20010401	242.35697	77.61966	220.51602	10.76320	0.1716773	2.7346759	60	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10863	1998 QL ₈₇
1998 QO ₈₇	14.3	0.15	20010401	154.76788	117.73349	265.21872	10.37654	0.1169271	2.9967641	65	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	40332	1998 QO ₈₇
1998 QA ₈₈	12.8	0.15	20010401	212.63541	36.66771	276.75584	9.76050	0.0950772	2.9839194	110	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10863	1998 QA ₈₈
1998 QF ₈₈	14.0	0.15	20010401	9.62870	234.02318	315.13188	12.09390	0.1287507	2.6832001	57	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10863	1998 QF ₈₈
1998 QV ₈₈	14.2	0.15	20010401	259.83931	72.87252	262.29281	7.42219	0.2774904	2.3859165	57	7	1954-2001	0.71	M-v	2	Williams	40332	1998 QV ₈₈
1998 QE ₈₉	14.4	0.15	20010401	226.95330	66.85215	262.23489	10.09263	0.2005101	2.6880376	45	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	2634	1998 QE ₈₉
1998 QF ₈₉	13.7	0.15	20010401	233.67709	89.10392	245.96201	12.08053	0.1928315	2.5977688	71	4	1990-2001	0.64	M-v	1	Williams	2634	1998 QF ₈₉
1998 QL ₈₉	14.6	0.15	20010401	234.85987	106.11692	225.47243	12.63622	0.2449493	2.5938161	45	3	1994-2001	0.73	M-v	2	Williams	34302	1998 QL ₈₉
1998 QU ₈₉	13.0	0.15	20010401	44.33553	272.31558	221.22147	9.85246	0.0412183	2.9940755	103	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10863	1998 QU ₈₉
1998 QE ₉₀	14.5	0.15	20010401	238.24016	10.46592	305.55777	13.51785	0.1959292	2.6904764	54	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	10863	1998 QE ₉₀
1998 QG ₉₀	13.3	0.15	20010401	226.15030	340.61551	301.65257	16.19828	0.1822364	3.1263694	100	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10863	1998 QG ₉₀
1998 QY ₉₀	14.2	0.15	20010401	242.10236	173.89299	171.63002	11.89392	0.1264273	2.5233076	76	4	1990-2001	0.60	M-v	1	Williams	39535	1998 QY ₉₀
1998 QN ₉₁	14.2	0.15	20010401	254.40209	332.49830	1.38403	14.47792	0.2273576	2.5213079	48	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	1044	1998 QN ₉₁
1998 QO ₉₁	13.3	0.15	20010401	254.58047	165.38032	166.08157	14.00770	0.1752341	2.5473114	87	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10863	1998 QO ₉₁
1998 QN ₉₂	13.2	0.15	20010401	194.23556	1.35370	8.51014	13.79569	0.1672414	2.9691664	84	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	40332	1998 QN ₉₂
1998 QD ₉₄	13.7	0.15	20010401	220.84565	202.29065	136.83787	16.25488	0.1517434	2.5840514	81	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10864	1998 QD ₉₄
1998 QM ₉₄	14.5	0.15	20010401	214.35015	157.71710	203.76909	2.59490	0.0909864	2.5303372	58	4	1982-2001	0.71	M-v	1	Williams	38785	1998 QM ₉₄

1998 QX ₉₄	14.8	0.15	20010401	227.87637	26.12366	299.99203	13.52500	0.1326549	2.6329184	46	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	38785	1998 QX ₉₄
1998 QC ₉₅	13.3	0.15	20010401	335.24942	256.48304	304.22915	12.79341	0.2268703	2.6398236	133	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10864	1998 QC ₉₅
1998 QK ₉₅	13.2	0.15	20010401	141.82238	136.05117	254.64944	9.39271	0.1181223	2.9805917	100	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10864	1998 QK ₉₅
1998 QF ₉₆	15.0	0.15	20010401	323.57130	31.52849	229.96951	5.86658	0.1683079	2.3379508	43	5	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	38785	1998 QF ₉₆
1998 QM ₉₆	14.1	0.15	20010401	286.23493	306.46634	309.54550	11.54271	0.1276611	2.7102479	86	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10864	1998 QM ₉₆
1998 QP ₉₆	14.3	0.15	20010401	204.34908	32.68613	289.65504	9.66633	0.1047930	2.9650914	25	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	8048	1998 QP ₉₆
1998 QQ ₉₇	14.9	0.15	20010401	115.45228	137.16523	285.75556	10.84255	0.1116198	3.0051196	44	4	1995-2001	0.71	M-v	1	Williams	10864	1998 QQ ₉₇
1998 QE ₉₈	16.1	0.15	20010401	281.92364	233.34273	77.93689	3.88876	0.2585678	2.3534991	65	3	1991-2001	0.64	M-v	3	Williams	33089	1998 QE ₉₈
1998 QM ₉₉	15.2	0.15	20010401	258.58568	327.31253	357.70950	7.84299	0.3009882	2.4169914	70	5	1983-2001	0.80	M-v	2	Williams	5496	1998 QM ₉₉
1998 QQ ₉₉	14.2	0.15	20010401	298.98846	132.37437	121.50704	3.56779	0.0350901	2.7312810	58	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	37741	1998 QQ ₉₉
1998 QW ₉₉	14.9	0.15	20010401	191.68294	172.83692	151.89173	12.55306	0.1664208	3.0650282	30	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	9718	1998 QW ₉₉
1998 QC ₁₀₀	15.2	0.15	20010401	287.74524	158.91257	126.95053	6.22881	0.1811761	2.4520856	64	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	10332	1998 QC ₁₀₀
1998 QW ₁₀₀	13.7	0.15	20010401	30.91841	88.26363	82.22871	2.97142	0.0206903	2.7051233	122	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10864	1998 QW ₁₀₀
1998 QP ₁₀₁	14.3	0.15	20010401	108.28208	57.25392	42.82857	3.76775	0.0536700	2.6663049	75	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	38486	1998 QP ₁₀₁
1998 QZ ₁₀₁	15.5	0.15	20010401	314.68892	101.74897	157.03811	9.92075	0.0278715	2.5583219	38	4	1992-2001	0.78	M-v	1	Williams	38058	1998 QZ ₁₀₁
1998 QD ₁₀₂	13.7	0.15	20010401	44.87909	349.68293	155.62567	12.81124	0.1368022	2.8623164	89	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	10864	1998 QD ₁₀₂
1998 QK ₁₀₂	14.4	0.15	20010401	207.19080	231.09630	125.88975	5.69941	0.1213037	2.6630546	67	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	1961	1998 QK ₁₀₂
1998 QP ₁₀₂	13.0	0.15	20010401	277.98350	89.81579	154.06464	10.16823	0.0427093	3.0411704	143	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10864	1998 QP ₁₀₂
1998 QB ₁₀₃	14.2	0.15	20010401	147.12943	254.02369	127.97468	6.07680	0.1716282	3.1425349	37	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10332	1998 QB ₁₀₃
1998 QF ₁₀₃	13.8	0.15	20010401	177.03234	325.14512	16.18748	10.15415	0.0875920	3.1535235	89	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10864	1998 QF ₁₀₃
1998 QU ₁₀₃	14.1	0.15	20010401	152.95236	303.34536	107.18667	4.97748	0.0967952	2.7852593	111	4	1980-2001	0.62	M-v	1	Williams	40333	1998 QU ₁₀₃
1998 QM ₁₀₄	15.0	0.15	20010401	164.90701	6.12858	11.59747	16.81693	0.0862519	2.9450310	42	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	6809	1998 QM ₁₀₄
1998 QW ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	244.09191	122.96570	146.98531	9.95011	0.1181437	3.1156998	56	4	1992-2001	0.70	M-v	1	Williams	10864	1998 QW ₁₀₄
1998 QG ₁₀₅	14.0	0.15	20010401	192.29192	221.94321	92.92508	6.27814	0.1119854	3.1736190	53	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10864	1998 QG ₁₀₅
1998 QJ ₁₀₆	13.7	0.15	20010401	236.02420	264.70591	21.20348	10.33420	0.0794801	2.9629004	51	3	1998-2001	0.74	M-v	4	Williams	10864	1998 QJ ₁₀₆
1998 QM ₁₀₇	10.3	0.15	20010401	33.00093	154.44013	127.16880	9.37787	0.1352863	20.0117212	47	3	1998-2000	0.24	M-v	3	Williams	6216	1998 QM ₁₀₇
1998 QR ₁₀₈	14.7	0.15	20010401	145.50340	255.29142	150.58484	13.33811	0.1595079	2.7441952	42	5	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	5497	1998 QR ₁₀₈
1998 QT ₁₀₈	14.9	0.15	20010401	172.08720	133.31649	191.89811	4.84869	0.1440364	3.1357603	30	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	5497	1998 QT ₁₀₈
1998 QY ₁₀₉	15.4	0.15	20010401	244.82454	249.67598	74.06549	4.41676	0.2569929	2.4452033	26	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	5497	1998 QY ₁₀₉
1998 RG	14.4	0.15	20010401	114.59296	327.14068	126.18140	10.08185	0.1238926	2.7656347	85	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	1428	1998 RG
1998 RK	14.0	0.15	20010401	221.15620	135.66909	160.69399	21.99655	0.0729016	3.1914682	53	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10864	1998 RK
1998 RS	13.5	0.15	20010401	154.87731	193.67821	186.00230	15.87060	0.1061075	3.0690835	100	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	40333	1998 RS
1998 RT	14.7	0.15	20010401	256.92496	61.73411	224.06993	12.97323	0.1418885	2.5467529	41	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	10864	1998 RT
1998 RD ₁	13.4	0.15	20010401	173.03047	9.51177	348.11163	8.66934	0.0876995	3.1699133	97	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10864	1998 RD ₁
1998 RE ₁	14.5	0.15	20010401	194.63563	313.72459	356.30766	17.10215	0.1694856	3.0327441	69	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10864	1998 RE ₁
1998 RG ₁	12.7	0.15	20010401	79.62094	284.92908	170.52321	10.05320	0.1985930	3.1702832	102	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	9718	1998 RG ₁
1998 RU ₁	13.9	0.15	20010401	317.56130	290.70799	318.47266	12.34957	0.1297729	2.6197684	49	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10864	1998 RU ₁
1998 RC ₂	14.2	0.15	20010401	126.85256	28.15241	2.11324	12.76155	0.1474587	3.1661763	87	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10864	1998 RC ₂
1998 RF ₂	14.5	0.15	20010401	256.41570	264.19736	20.93607	13.38410	0.2029908	2.7295701	65	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10332	1998 RF ₂
1998 RH ₂	14.8	0.15	20010401	229.12224	236.85252	99.10373	4.46050	0.2029141	2.6410174	59	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	40333	1998 RH ₂
1998 RK ₂	15.7	0.15	20010401	170.95456	289.02607	105.32059	5.42998	0.0715037	2.7602790	32	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	38489	1998 RK ₂
1998 RA ₃	15.4	0.15	20010401	135.56228	235.75650	177.88542	1.91752	0.0710549	2.8842353	27	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	6810	1998 RA ₃
1998 RD ₄	14.7	0.15	20010401	251.06641	317.91015	350.73272	17.59001	0.2514987	2.5853442	62	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10332	1998 RD ₄
1998 RP ₅	13.7	0.15	20010401	41.48614	1.33854	185.59563	13.99039	0.1115766	2.5624036	74	6	1984-2001	0.65	M-v	1	Williams	39536	1998 RP ₅
1998 RF ₆	14.5	0.15	20010401	189.20566	192.81625	166.57231	6.30793	0.0451647	2.7253772	88	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10864	1998 RF ₆
1998 RM ₆	14.5	0.15	20010401	291.35262	109.64560	191.52094	11.44064	0.0916518	2.5685100	45	5	1981-2001	0.90	M-v	1	Williams	38059	1998 RM ₆
1998 RP ₆	14.2	0.15	20010401	253.59986	348.89934	322.09236	11.89123	0.1384729	2.5281479	72	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	9718	1998 RP ₆
1998 RE ₇	14.8	0.15	20010401	235.07266	307.36177	336.54428	1.45403	0.0569931	2.9240079	68	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Spahr	10864	1998 RE ₇
1998 RN ₇	15.1	0.15	20010401	155.42685	19.96760	343.98275	9.70684	0.1081987	3.0412961	27	4	1996-2001	0.41	M-v	1	Williams	10864	1998 RN ₇
1998 RU ₈	14.3	0.15	20010401	90.01729	303.36482	162.59471	10.21951	0.1458649	2.7548813	65	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	1045	1998 RU ₈
1998 RF ₉	15.5	0.15	20010401	70.82397	265.55071	190.79375	0.21262	0.0442380	2.9549939	39	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	9718	1998 RF ₉
1998 RU ₁₁	14.6	0.15	20010401	126.84056	239.84636	182.95971	9.47771	0.1018541	3.0533995	30	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	38490	1998 RU ₁₁
1998 RV ₁₂	14.5	0.15	20010401	170.91470	207.13094	186.80755	5.88469	0.0259231	2.7917506	59	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	38786	1998 RV ₁₂

1998 RY ₁₂	13.8	0.15	20010401	244.24524	91.77263	188.09249	15.69494	0.0702775	3.1507055	61	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	10864	1998 RY ₁₂
1998 RB ₁₃	15.2	0.15	20010401	194.47583	310.09036	18.76209	1.15516	0.1763031	3.1064861	38	2	1998-2001	0.56	M-v	5	Williams	10333	1998 RB ₁₃
1998 RD ₁₃	14.5	0.15	20010401	201.89798	165.57536	180.17972	1.84048	0.0726998	2.9288957	60	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	5498	1998 RD ₁₃
1998 RT ₁₅	15.0	0.15	20010401	262.92918	340.60323	323.54182	8.53731	0.1194764	2.5754503	45	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	10864	1998 RT ₁₅
1998 RX ₁₅	15.0	0.15	20010401	187.70236	60.97850	298.52969	0.95502	0.0825675	2.8646794	94	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	10865	1998 RX ₁₅
1998 RE ₁₆	13.9	0.15	20010401	228.20449	163.80479	134.10802	5.61646	0.1688588	3.0330544	77	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10865	1998 RE ₁₆
1998 RN ₁₆	16.0	0.15	20010401	282.44550	135.85490	182.46181	6.56730	0.2212737	2.2639707	36	3	1981-2001	0.75	M-v	3	Williams	35714	1998 RN ₁₆
1998 RD ₁₇	13.7	0.15	20010401	157.43879	214.42557	161.24905	13.22471	0.1048821	2.8562991	116	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10865	1998 RD ₁₇
1998 RK ₁₇	15.0	0.15	20010401	69.99557	307.49499	175.68773	7.05037	0.0593677	2.6512021	67	4	1992-2001	0.71	M-v	1	Williams	10865	1998 RK ₁₇
1998 RO ₁₈	14.9	0.15	20010401	151.61131	209.92690	167.25343	13.76320	0.1718362	3.0020896	43	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	3897	1998 RO ₁₈
1998 RM ₁₉	15.1	0.15	20010401	135.87448	70.86009	352.14703	6.13293	0.1510678	2.7514838	44	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	38786	1998 RM ₁₉
1998 RR ₁₉	15.4	0.15	20010401	216.59530	137.62345	210.23035	2.80876	0.1088609	2.5885216	49	5	1996-2001	0.76	M-v	1	Williams	1963	1998 RR ₁₉
1998 RL ₂₀	14.2	0.15	20010401	111.13448	320.02928	102.32706	7.45244	0.0565335	2.7624720	104	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10865	1998 RL ₂₀
1998 RM ₂₁	16.1	0.15	19980904	35.39005	46.62895	262.64293	0.53718	0.0856795	2.9925658	15	1	31 days	0.93			Spahr		1998 RM ₂₁
1998 RN ₂₁	16.5	0.15	19980904	251.32987	99.36082	15.83267	1.11091	0.1276529	3.1080238	12	1	26 days	0.46			Spahr		1998 RN ₂₁
1998 RC ₂₃	14.8	0.15	20010401	227.94404	177.53971	144.17593	13.93805	0.1808802	2.6413564	45	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	3897	1998 RC ₂₃
1998 RF ₂₃	14.8	0.15	20010401	163.65858	264.93958	123.57119	6.23784	0.1126845	2.7515846	51	5	1994-2001	0.74	M-v	1	Williams	10865	1998 RF ₂₃
1998 RC ₂₄	15.2	0.15	20010401	130.99187	250.61285	172.90405	4.06531	0.0999739	2.7564836	47	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	38786	1998 RC ₂₄
1998 RE ₂₄	15.0	0.15	20010401	153.55485	32.09071	1.62631	3.98437	0.1099163	2.7957696	29	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	37748	1998 RE ₂₄
1998 RK ₂₄	14.9	0.15	20010401	302.49388	99.20121	139.35394	9.92796	0.1312352	2.6417379	95	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10865	1998 RK ₂₄
1998 RG ₂₆	13.5	0.15	20010401	257.14445	272.78713	7.91933	12.47717	0.0809116	2.7364180	110	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10865	1998 RG ₂₆
1998 RK ₂₆	15.3	0.15	20010401	254.87399	145.48652	148.90252	13.76013	0.1485397	2.6191226	50	2	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10333	1998 RK ₂₆
1998 RH ₂₇	13.9	0.15	20010401	263.92269	64.19678	195.14918	9.11903	0.0183155	2.9685101	68	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10865	1998 RH ₂₇
1998 RJ ₃₁	14.4	0.15	20010401	31.79194	198.74883	328.18552	12.24151	0.1137211	2.6865233	63	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10865	1998 RJ ₃₁
1998 RM ₃₈	14.4	0.15	20010401	164.26123	202.83644	166.98682	10.18382	0.0905921	2.9622463	52	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	1966	1998 RM ₃₈
1998 RV ₃₈	14.5	0.15	20010401	147.43313	22.34005	356.26225	15.56228	0.1318982	3.0879869	47	3	1998-2001	0.80	M-v	3	Williams	10865	1998 RV ₃₈
1998 RA ₃₉	14.9	0.15	20010401	172.97101	230.07113	159.91594	10.17320	0.1274739	2.7316917	48	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	39536	1998 RA ₃₉
1998 RH ₄₁	14.8	0.15	20010401	211.20038	352.59351	344.93214	9.08800	0.1630433	2.7541774	54	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	10865	1998 RH ₄₁
1998 RV ₄₂	13.7	0.15	20010401	203.18765	118.35997	231.54414	6.25828	0.0734530	2.7742972	114	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	10865	1998 RV ₄₂
1998 RT ₄₄	13.4	0.15	20010401	2.19198	38.21728	157.39977	13.70693	0.1047833	2.6886034	93	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	9718	1998 RT ₄₄
1998 RJ ₄₅	13.9	0.15	20010401	122.51394	113.89630	292.22039	1.73608	0.0880751	3.1168606	66	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10865	1998 RJ ₄₅
1998 RK ₄₅	15.5	0.15	20010401	231.62848	140.04783	183.70538	7.60917	0.0974838	2.7013188	40	3	1996-2001	0.89	M-v	4	Spahr	35714	1998 RK ₄₅
1998 RU ₄₅	14.7	0.15	20010401	112.76502	121.88380	323.65444	3.40483	0.0349144	2.7672079	36	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	38491	1998 RU ₄₅
1998 RV ₄₅	14.9	0.15	20010401	306.08954	278.27588	328.13463	4.27312	0.1776727	2.6104448	77	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10333	1998 RV ₄₅
1998 RF ₄₆	14.1	0.15	20010401	297.28706	327.07858	298.69283	2.97984	0.0539263	2.6435894	72	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	10865	1998 RF ₄₆
1998 RQ ₄₇	14.4	0.15	20010401	321.65312	322.29094	308.49773	4.84491	0.1221679	2.3826152	64	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	10865	1998 RQ ₄₇
1998 RY ₄₇	14.9	0.15	20010401	328.43252	23.04506	233.39216	4.15256	0.1267793	2.4289819	41	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	37751	1998 RY ₄₇
1998 RZ ₄₇	14.6	0.15	20010401	241.96724	320.63035	333.47750	7.33008	0.2043117	2.7758492	62	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	10865	1998 RZ ₄₇
1998 RJ ₄₈	14.0	0.15	20010401	31.13674	181.47818	345.05079	11.24345	0.0600305	2.7740002	71	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	40334	1998 RJ ₄₈
1998 RS ₄₈	14.7	0.15	20010401	141.59850	178.25909	233.97797	1.84649	0.2141215	2.9667596	89	5	1978-2001	0.67	M-v	1	Williams	39536	1998 RS ₄₈
1998 RW ₄₈	15.0	0.15	20010401	205.00942	69.54024	263.21006	1.43733	0.1013525	2.8985438	33	4	1983-2001	0.70	M-v	2	Williams	33350	1998 RW ₄₈
1998 RE ₄₉	17.0	0.15	19980904	327.46751	46.93663	351.13005	9.44755	0.1760640	2.9958321	18	1	31 days	1.03			Spahr		1998 RE ₄₉
1998 RO ₄₉	15.2	0.15	20010401	120.21169	302.07485	110.66231	1.47263	0.2557104	3.2646601	58	5	1994-2001	0.70	M-v	1	Williams	38786	1998 RO ₄₉
1998 RQ ₄₉	15.8	0.15	20010401	332.63040	116.47152	152.02003	5.26694	0.1652930	2.2844943	46	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	38786	1998 RQ ₄₉
1998 RZ ₄₉	13.9	0.15	20010401	129.54061	42.37355	6.55222	13.23250	0.1684219	3.0850093	90	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10865	1998 RZ ₄₉
1998 RD ₅₀	14.0	0.15	20010401	299.01796	237.73878	6.30399	12.75602	0.0912097	2.7868757	112	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10865	1998 RD ₅₀
1998 RE ₅₀	14.5	0.15	20010401	320.25595	109.05231	137.13260	4.41656	0.1265806	2.5545829	74	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Spahr	10865	1998 RE ₅₀
1998 RJ ₅₀	13.9	0.15	20010401	134.95970	283.23463	126.39531	1.82834	0.2103102	3.0599605	96	5	1973-2001	0.68	M-v	1	Williams	40334	1998 RJ ₅₀
1998 RW ₅₀	14.4	0.15	20010401	56.33602	215.33531	295.00284	2.40768	0.0220248	2.6859879	73	4	1993-2001	0.67	M-v	1	Williams	38059	1998 RW ₅₀
1998 RC ₅₁	15.3	0.15	20010401	349.97652	285.49018	313.81383	4.11625	0.1641657	2.3893985	43	4	1993-2001	0.88	M-v	1	Williams	38059	1998 RC ₅₁
1998 RT ₅₁	14.8	0.15	20010401	142.23124	110.21738	270.56009	5.13520	0.0848227	3.1736077	32	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	39219	1998 RT ₅₁
1998 RJ ₅₂	14.9	0.15	20010401	181.13246	328.53167	48.32540	6.89422	0.0569198	2.7407603	60	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	38787	1998 RJ ₅₂
1998 RB ₅₃	15.1	0.15	20010401	289.04721	252.16486	1.74912	10.68057	0.1824721	2.6886576	63	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Williams	10865	1998 RB ₅₃

1998 RC ₅₃	15.0	0.15	20010401	112.39365	61.19346	19.81803	2.01006	0.0364332	2.8272198	42	4	1960–2001	0.79	M-v	1	Williams	38059	1998 RC ₅₃
1998 RD ₅₃	13.6	0.15	20010401	41.06936	139.00931	357.56517	9.80823	0.0478694	2.9908572	129	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	10865	1998 RD ₅₃
1998 RL ₅₃	14.2	0.15	20010401	109.04591	81.59014	346.78949	9.62373	0.0809897	3.0687395	88	4	1996–2001	0.61	M-v	1	Williams	38787	1998 RL ₅₃
1998 RW ₅₃	13.7	0.15	20010401	301.09168	240.02254	340.15042	16.49496	0.0483447	3.1421622	97	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	10865	1998 RW ₅₃
1998 RC ₅₄	14.4	0.15	20010401	138.56522	73.19535	325.78421	7.94809	0.1260730	3.0878759	50	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	6217	1998 RC ₅₄
1998 RE ₅₄	14.6	0.15	20010401	300.41372	265.58985	343.44017	10.82855	0.1628688	2.6918041	56	2	1998–2001	0.65	M-v	4	Williams	10334	1998 RE ₅₄
1998 RL ₅₄	13.5	0.15	20010401	128.54392	116.53003	299.01063	4.91294	0.1688085	3.0879563	72	5	1982–2001	0.57	M-v	1	Williams	40334	1998 RL ₅₄
1998 RY ₅₄	13.8	0.15	20010401	206.46551	132.71698	218.35904	8.57542	0.1748255	2.7612631	43	4	1997–2001	0.81	M-v	1	Williams	38060	1998 RY ₅₄
1998 RV ₅₅	14.3	0.15	20010401	192.66570	182.53175	207.40193	7.32654	0.1632576	2.6357788	55	4	1997–2001	0.72	M-v	1	Williams	40334	1998 RV ₅₅
1998 RR ₅₆	15.9	0.15	20010401	303.24035	24.17424	255.02384	1.69941	0.1707508	2.4261578	50	4	1991–2001	0.69	M-v	1	Williams	10866	1998 RR ₅₆
1998 RV ₅₆	14.0	0.15	20010401	151.36644	46.11105	329.00257	3.93898	0.1465453	3.1684823	43	4	1995–2001	0.65	M-v	1	Williams	10866	1998 RV ₅₆
1998 RJ ₅₇	15.1	0.15	20010401	168.55293	201.10133	158.73348	2.09930	0.1101082	3.0701684	50	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	10866	1998 RJ ₅₇
1998 RS ₅₇	14.1	0.15	20010401	304.35624	225.94432	14.32862	9.15275	0.1039948	2.7789876	99	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	10334	1998 RS ₅₇
1998 RB ₅₈	15.2	0.15	20010401	195.95122	190.12314	161.56918	2.65068	0.0044526	2.8602441	43	3	1996–2001	0.64	M-v	4	Williams	217	1998 RB ₅₈
1998 RN ₅₈	13.6	0.15	20010401	185.13598	114.78197	275.67032	1.15157	0.1293080	2.6682400	136	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	10866	1998 RN ₅₈
1998 RP ₅₈	14.0	0.15	20010401	210.82594	126.12918	186.59871	12.01713	0.0928210	3.0543158	50	4	1993–2001	0.75	M-v	2	Williams	38060	1998 RP ₅₈
1998 RQ ₅₈	13.6	0.15	20010401	249.27850	81.03497	185.71540	9.96919	0.0281847	3.2066259	114	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	10866	1998 RQ ₅₈
1998 RV ₅₈	15.4	0.15	20010401	201.93053	100.79270	257.31641	0.89711	0.0948208	2.7548845	40	3	1998–2001	0.75	M-v	4	Williams	6217	1998 RV ₅₈
1998 RW ₅₈	14.1	0.15	20010401	8.63209	203.88569	352.14411	13.17271	0.1025474	2.6952139	63	3	1998–2001	0.76	M-v	3	Williams	39995	1998 RW ₅₈
1998 RZ ₅₈	14.6	0.15	20010401	131.15175	117.19877	288.63355	1.37483	0.0777191	3.0754902	48	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	10866	1998 RZ ₅₈
1998 RS ₅₉	15.3	0.15	20010401	18.80871	293.78937	305.00984	3.81439	0.1087241	2.2726414	50	3	1995–2000	0.65	M-v	3	Spahr	10866	1998 RS ₅₉
1998 RB ₆₀	15.7	0.15	19980924	2.00379	166.43093	194.03123	9.64715	0.2493626	2.7105898	24	1	40 days	0.64			Spahr		1998 RB ₆₀
1998 RL ₆₀	14.1	0.15	20010401	240.06954	85.06796	204.36767	9.52140	0.0703627	3.0380226	61	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Williams	10866	1998 RL ₆₀
1998 RN ₆₀	14.0	0.15	20010401	202.65306	110.79508	212.00476	8.72160	0.1205275	3.0660473	54	5	1991–2001	0.69	M-v	1	Williams	10866	1998 RN ₆₀
1998 RY ₆₀	14.4	0.15	20010401	253.93849	336.50898	346.88583	13.65167	0.1768419	2.5455349	102	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	38787	1998 RY ₆₀
1998 RC ₆₁	13.8	0.15	20010401	84.09075	257.41757	202.91797	9.59608	0.0704098	3.0579485	66	4	1996–2001	0.58	M-v	1	Williams	10866	1998 RC ₆₁
1998 RR ₆₁	13.4	0.15	20010401	112.22664	164.19099	238.44995	2.92887	0.1305640	3.4634051	78	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	10866	1998 RR ₆₁
1998 RW ₆₁	14.6	0.15	20010401	118.67051	159.30429	263.90758	1.25705	0.0610759	3.0433500	66	4	1996–2001	0.69	M-v	1	Spahr	38060	1998 RW ₆₁
1998 RK ₆₂	14.8	0.15	20010401	187.29348	196.89406	175.54420	13.56009	0.1864907	2.7898465	36	4	1997–2001	0.74	M-v	2	Williams	38787	1998 RK ₆₂
1998 RX ₆₂	15.5	0.15	20010401	315.12293	166.95933	118.35936	2.76859	0.1967785	2.2909200	49	3	1998–2001	0.68	M-v	4	Williams	38787	1998 RX ₆₂
1998 RY ₆₂	13.9	0.15	20010401	130.45927	16.97347	17.18032	9.23587	0.0892820	3.1672050	65	3	1998–2001	0.79	M-v	3	Williams	10866	1998 RY ₆₂
1998 RB ₆₃	15.6	0.15	20010401	171.49839	252.43529	155.94897	11.62211	0.1820523	2.6806591	64	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	40334	1998 RB ₆₃
1998 RY ₆₃	13.9	0.15	20010401	105.84530	261.97870	161.93736	9.71511	0.0758685	3.1745309	50	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Williams	10866	1998 RY ₆₃
1998 RZ ₆₃	14.5	0.15	20010401	144.30911	291.01958	114.13163	3.22590	0.0962756	2.9330539	62	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	37756	1998 RZ ₆₃
1998 RE ₆₄	14.4	0.15	20010401	14.20990	70.82164	120.10946	3.22771	0.1317548	2.6917349	59	3	1998–2001	0.70	M-v	3	Williams	10866	1998 RE ₆₄
1998 RG ₆₄	15.8	0.15	20010401	336.31050	98.51927	163.38070	5.46727	0.1755132	2.3205722	44	6	1990–2001	0.70	M-v	1	Williams	38060	1998 RG ₆₄
1998 RJ ₆₄	15.1	0.15	20010401	269.74822	179.28051	143.11143	2.71647	0.2134668	2.4004691	46	3	1998–2001	0.51	M-v	4	Williams	40334	1998 RJ ₆₄
1998 RA ₆₄	14.5	0.15	20010401	172.90912	187.45266	170.30102	1.97356	0.2380338	3.0557919	51	5	1993–2001	0.58	M-v	1	Williams	9719	1998 RA ₆₄
1998 RA ₆₅	14.9	0.15	20010401	187.40061	177.29215	183.41978	1.85492	0.0698701	2.8945761	65	4	1993–2001	0.69	M-v	1	Spahr	33003	1998 RA ₆₅
1998 RD ₆₅	14.5	0.15	20010401	172.79874	72.11084	294.11523	0.97541	0.0788389	2.9987165	61	5	1995–2001	0.61	M-v	1	Williams	10866	1998 RD ₆₅
1998 RL ₆₅	14.7	0.15	20010401	170.60055	36.77794	345.66540	1.38036	0.0773442	2.8814802	84	4	1993–2001	0.63	M-v	1	Williams	38787	1998 RL ₆₅
1998 RS ₆₅	14.7	0.15	20010401	262.40304	320.15914	343.39664	3.58048	0.1104689	2.6411294	85	4	1995–2001	0.59	M-v	1	Williams	38787	1998 RS ₆₅
1998 RW ₆₅	14.7	0.15	20010401	200.66398	68.54972	279.79935	0.98429	0.0760344	2.8810421	64	4	1993–2001	0.71	M-v	1	Williams	39223	1998 RW ₆₅
1998 RJ ₆₆	15.1	0.15	20010401	234.25378	124.19084	214.74037	2.36720	0.2887068	2.5709978	64	5	1996–2001	0.64	M-v	2	Williams	38787	1998 RJ ₆₆
1998 RP ₆₆	14.4	0.15	20010401	314.91746	338.98576	264.22589	2.77966	0.0383187	2.7980680	54	4	1993–2001	0.73	M-v	1	Spahr	38787	1998 RP ₆₆
1998 RT ₆₆	13.1	0.15	20010401	184.62452	137.62319	215.47901	7.30949	0.0812220	3.0315353	127	3	1998–2001	0.74	M-v	3	Williams	10866	1998 RT ₆₆
1998 RW ₆₆	14.1	0.15	20010401	148.90778	43.08452	349.44063	16.40846	0.2136672	3.1224149	46	3	1998–2001	0.65	M-v	2	Williams	3252	1998 RW ₆₆
1998 RZ ₆₆	13.8	0.15	20010401	307.08946	290.27848	289.74989	5.60626	0.0461328	3.1749603	81	3	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	10866	1998 RZ ₆₆
1998 RG ₆₇	14.0	0.15	20010401	164.61995	70.76290	293.77558	3.63835	0.1528391	3.1619449	62	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	38788	1998 RG ₆₇
1998 RJ ₆₇	13.6	0.15	20010401	98.36843	253.27225	207.57500	11.07720	0.0266233	2.8655100	57	3	1998–2001	0.70	M-v	3	Williams	40335	1998 RJ ₆₇
1998 RR ₆₇	14.0	0.15	20010401	214.22048	46.03744	258.13575	2.87958	0.1835281	3.0890028	48	3	1998–2001	0.70	M-v	4	Williams	10866	1998 RR ₆₇
1998 RQ ₆₈	14.5	0.15	20010401	184.18147	29.13025	340.10144	1.43108	0.0938603	2.8760990	65	4	1993–2001	0.67	M-v	1	Williams	40335	1998 RQ ₆₈
1998 RX ₆₈	13.8	0.15	20010401	223.04361	350.74553	5.96951	9.90346	0.1433406	2.6068064	58	5	1977–2001	0.79	M-v	1	Williams	39537	1998 RX ₆₈

1998 RG ₆₉	14.0	0.15	20010401	202.77693	199.53564	163.37234	3.02667	0.1058440	2.7320050	63	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	38788	1998 RG ₆₉
1998 RL ₆₉	14.4	0.15	20010401	137.08181	33.67798	7.43191	10.42824	0.0711387	3.0718601	62	3	1998-2001	0.84	M-v	3	Williams	38496	1998 RL ₆₉
1998 RS ₆₉	15.3	0.15	19980924	323.86929	43.71805	10.47444	7.80139	0.1810918	2.6737224	29	1	40 days	0.97			Spahr		1998 RS ₆₉
1998 RV ₆₉	15.3	0.15	20010401	333.75093	213.46769	42.04148	2.82753	0.1793858	2.3774705	49	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10866	1998 RV ₆₉
1998 RO ₇₁	16.3	0.15	20010401	193.32489	346.18288	23.08775	6.47675	0.1242038	2.7611833	18	1	66 days	0.62	M-v	5	Spahr		1998 RO ₇₁
1998 RA ₇₂	14.4	0.15	20010401	130.97456	323.77613	91.54188	1.26667	0.1957928	3.1121190	77	5	1995-2001	0.56	M-v	1	Williams	10866	1998 RA ₇₂
1998 RF ₇₂	13.8	0.15	20010401	308.33345	92.80300	178.32954	14.95695	0.0831626	2.5455687	61	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10866	1998 RF ₇₂
1998 RG ₇₂	14.4	0.15	20010401	255.53417	149.93739	168.73560	7.45359	0.1199464	2.5840708	59	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	38788	1998 RG ₇₂
1998 RN ₇₂	14.6	0.15	20010401	258.65640	296.13049	15.50214	5.36206	0.1848436	2.5694293	70	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	1969	1998 RN ₇₂
1998 RR ₇₂	14.2	0.15	20010401	173.04150	234.90481	146.93145	2.64120	0.1101919	2.8900366	58	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	38788	1998 RR ₇₂
1998 RB ₇₃	15.0	0.15	20010401	275.30161	301.27104	0.26651	7.41141	0.3427449	2.4148371	75	2	1998-2001	0.71	M-v	3	Spahr	10334	1998 RB ₇₃
1998 RL ₇₃	14.0	0.15	20010401	290.02937	0.40712	292.69666	2.18594	0.0849833	2.5453491	73	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	38788	1998 RL ₇₃
1998 RN ₇₃	15.2	0.15	20010401	244.94071	88.59994	253.28651	2.69109	0.1815372	2.5177118	54	4	1995-2001	0.72	M-v	2	Williams	10866	1998 RN ₇₃
1998 RO ₇₃	15.1	0.15	20010401	199.44040	144.42889	220.63468	5.06255	0.0561619	2.7782860	44	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	39226	1998 RO ₇₃
1998 RQ ₇₃	14.2	0.15	20010401	168.08392	139.70442	238.11739	3.17528	0.1525241	3.0024591	52	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	38788	1998 RQ ₇₃
1998 RC ₇₄	14.1	0.15	20010401	211.88995	123.63413	234.42661	6.42660	0.0931481	2.7281865	93	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	40335	1998 RC ₇₄
1998 RH ₇₄	13.2	0.15	20010401	207.30092	47.78786	275.99373	3.79825	0.1525349	3.0373330	127	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10867	1998 RH ₇₄
1998 RC ₇₅	14.5	0.15	20010401	142.41560	34.24178	6.90232	11.98957	0.1346621	3.0984885	44	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10867	1998 RC ₇₅
1998 RL ₇₅	14.5	0.15	20010401	50.68710	341.43529	178.19804	11.22983	0.0762315	2.7792406	43	4	1996-2001	0.59	M-v	1	Williams	6217	1998 RL ₇₅
1998 RM ₇₅	13.5	0.15	20010401	177.24304	323.94071	22.47540	7.23135	0.0678784	3.2090739	78	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10867	1998 RM ₇₅
1998 RO ₇₅	14.7	0.15	20010401	234.52330	289.10993	25.81750	6.16384	0.0654163	2.8653375	45	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	10335	1998 RO ₇₅
1998 RV ₇₅	13.4	0.15	20010401	314.76561	205.72522	16.62620	13.15490	0.2241060	2.8709049	83	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10867	1998 RV ₇₅
1998 RM ₇₆	14.1	0.15	20010401	142.64923	10.96569	23.01913	11.20277	0.0630130	3.0666540	74	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	9719	1998 RM ₇₆
1998 RF ₇₇	13.2	0.15	20010401	199.46416	282.49283	33.68143	7.16918	0.1290271	3.1697197	99	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10867	1998 RF ₇₇
1998 RH ₇₇	14.2	0.15	20010401	102.47367	287.83058	160.41115	9.84646	0.0761905	2.9917705	75	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	37761	1998 RH ₇₇
1998 RN ₇₇	13.6	0.15	20010401	41.08719	318.72784	177.73137	24.42450	0.1025998	3.1858767	82	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10335	1998 RN ₇₇
1998 RA ₇₈	13.7	0.15	20010401	87.52373	17.43676	90.26577	3.27762	0.0553093	2.9328743	80	5	1986-2001	0.71	M-v	1	Williams	219	1998 RA ₇₈
1998 RC ₇₈	14.4	0.15	20010401	178.61754	253.00322	133.58368	4.46182	0.1055306	2.7992787	68	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	10867	1998 RC ₇₈
1998 RE ₇₈	15.8	0.15	20010401	304.10088	175.63874	106.44603	3.46942	0.2044440	2.4097609	49	3	1998-2001	0.63	M-v	5	Williams	37762	1998 RE ₇₈
1998 RO ₇₈	15.1	0.15	20010401	277.69542	228.27139	90.15785	3.47400	0.2180788	2.3792288	71	9	1954-2001	0.68	M-v	1	Williams	39538	1998 RO ₇₈
1998 RU ₇₈	13.7	0.15	20010401	159.77983	246.45381	125.37244	6.01636	0.1837205	3.1372878	77	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40336	1998 RU ₇₈
1998 RV ₇₈	15.2	0.15	20010401	182.73055	345.39812	35.68979	10.76350	0.0661915	2.7698397	56	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	38789	1998 RV ₇₈
1998 RY ₇₈	13.2	0.15	20010401	83.24606	343.71599	111.34247	6.29138	0.0780943	3.1560332	104	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10867	1998 RY ₇₈
1998 RA ₇₉	15.5	0.15	20010401	213.11514	222.77210	151.10477	8.03594	0.1891386	2.5872798	55	4	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	39538	1998 RA ₇₉
1998 RQ ₇₉	14.2	0.15	20010401	228.71858	149.30011	135.69987	5.56651	0.1346289	3.1928644	79	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10335	1998 RQ ₇₉
1998 RT ₇₉	15.4	0.15	20010401	325.16426	207.74027	62.63965	2.99110	0.2018594	2.3581309	38	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	37763	1998 RT ₇₉
1998 RY ₇₉	14.3	0.15	20010401	171.95157	160.36469	217.69677	10.66173	0.1257520	2.9884193	56	3	1998-2001	0.83	M-v	3	Williams	37763	1998 RY ₇₉
1998 RM ₈₀	13.4	0.15	20010401	169.97085	344.00185	16.64731	9.34455	0.1337906	3.1747336	104	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10867	1998 RM ₈₀
1998 RP ₈₀	13.0	0.15	20010401	208.02759	121.41968	198.66282	8.88115	0.0889006	3.1608582	112	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10867	1998 RP ₈₀
1998 SA	14.4	0.15	20010401	260.29907	129.67169	197.09140	4.28402	0.2459819	2.5259254	61	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	40336	1998 SA
1998 SC	13.3	0.15	20010401	328.53501	174.82858	46.52935	10.01781	0.2160033	2.7375707	127	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10867	1998 SC
1998 SG	14.1	0.15	20010401	296.58478	260.26140	343.02768	10.35961	0.1106945	2.7541716	98	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10867	1998 SG
1998 SY	14.8	0.15	20010401	204.23012	7.00243	28.77515	4.51694	0.1469463	2.6032694	55	7	1989-2000	0.61	M-v	2	Williams	39229	1998 SY
1998 SZ	15.5	0.15	20010401	163.50845	229.32956	178.78297	1.93740	0.0377812	2.8651164	31	6	1988-2000	0.48	M-v	1	Williams	39229	1998 SZ
1998 SA ₁	13.7	0.15	20010401	164.35800	210.54616	164.56878	1.36982	0.1983847	3.1819972	98	7	1984-2001	0.66	M-v	1	Williams	40336	1998 SA ₁
1998 SB ₁	14.1	0.15	20010401	202.36233	302.37038	31.23529	6.07294	0.0756286	3.1993112	28	3	1975-2001	0.36	M-v	3	Williams	33276	1998 SB ₁
1998 SK ₁	14.0	0.15	20010401	102.12497	36.41293	64.04175	1.60259	0.1374648	3.1387870	121	5	1987-2001	0.70	M-v	1	Williams	622	1998 SK ₁
1998 SL ₁	16.4	0.15	20010401	181.63229	75.34321	29.60642	6.18684	0.1197513	2.3474518	49	5	1983-2000	0.58	M-v	1	Williams	622	1998 SL ₁
1998 SN ₁	14.6	0.15	20010401	0.54162	48.98601	191.71066	7.05049	0.1037792	2.5305821	54	3	1988-2000	0.72	M-v	3	Williams	6217	1998 SN ₁
1998 SP ₁	15.3	0.15	20010401	335.26812	133.69136	137.02069	6.21317	0.1999451	2.2643001	45	4	1997-2001	0.73	M-v	2	Williams	3252	1998 SP ₁
1998 SQ ₁	14.0	0.15	20010401	130.49643	40.58477	77.70343	5.83178	0.1964821	2.5521014	66	5	1953-2000	0.56	M-v	2	Williams	40336	1998 SQ ₁
1998 SV ₁	13.8	0.15	20010401	148.93759	338.81756	82.92597	6.50138	0.0716714	2.7613688	63	4	1950-2000	0.53	M-v	1	Williams	38789	1998 SV ₁
1998 SX ₁	14.4	0.15	20010401	222.57084	318.03242	29.44112	13.45407	0.1666513	2.6543500	54	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	5500	1998 SX ₁

1998 SS ₂	13.3	0.15	20010401	264.99818	57.35885	259.24504	12.34376	0.1818402	2.5765606	119	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	40336	1998 SS ₂
1998 SZ ₂	14.5	0.15	20010401	214.97598	238.92785	97.35108	13.03821	0.1262551	2.7868947	66	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	38789	1998 SZ ₂
1998 SN ₃	15.3	0.15	20010401	105.76773	22.98474	90.67650	5.97488	0.1154585	2.7300656	64	4	1989–2000	0.59	M-v	1	Williams	39538	1998 SN ₃
1998 SY ₃	15.3	0.15	20010401	257.51045	117.65855	191.45010	4.53110	0.1548007	2.7298838	56	5	1983–2001	0.71	M-v	1	Williams	33707	1998 SY ₃
1998 SA ₄	15.9	0.15	20010401	217.70490	16.07255	39.56542	2.14764	0.1605047	2.3990247	43	3	1996–2000	0.57	M-v	3	Williams	1430	1998 SA ₄
1998 SE ₄	13.7	0.15	20010401	173.26331	9.27840	6.38530	10.80999	0.1132899	2.9792405	113	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10867	1998 SE ₄
1998 SM ₅	15.2	0.15	19980904	175.72161	359.14455	176.47975	12.66770	0.1150318	2.5998956	20	1	23 days	0.85			Spahr		1998 SM ₅
1998 SS ₆	15.3	0.15	20010401	358.76552	7.66690	164.58497	15.58103	0.0762010	2.8608876	55	2	1998–2001	0.57	M-v	4	Williams	10335	1998 SS ₆
1998 SE ₇	16.6	0.15	20010401	318.30793	60.94017	201.99807	0.44739	0.1992680	2.3741252	29	3	1994–2001	0.59	M-v	4	Spahr	35716	1998 SE ₇
1998 SK ₇	16.3	0.15	19980904	80.04689	79.38952	175.62690	3.23792	0.1406995	2.4082761	14	1	30 days	0.72			Spahr		1998 SK ₇
1998 SL ₇	15.5	0.15	20010401	280.76833	267.80513	349.49875	1.19000	0.1541401	2.7442242	58	4	1992–2001	0.48	M-v	1	Williams	10867	1998 SL ₇
1998 SV ₇	17.2	0.15	19980904	80.22730	261.27508	0.67049	5.06191	0.0870784	2.4193662	14	1	31 days	0.23			Spahr		1998 SV ₇
1998 SS ₈	14.5	0.15	20010401	8.72594	168.88014	16.89155	4.02910	0.1382645	2.9366394	35	3	1993–2001	0.66	M-v	4	Williams	33015	1998 SS ₈
1998 SX ₈	14.3	0.15	20010401	214.80396	170.73544	186.76441	13.41337	0.1782709	2.6879074	75	3	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	3253	1998 SX ₈
1998 SZ ₈	15.4	0.15	19980924	335.04416	29.60904	13.96187	16.50013	0.1221783	3.0627969	31	1	27 days	0.73			Spahr		1998 SZ ₈
1998 SL ₉	16.3	0.15	20010401	309.72051	289.02586	341.63359	1.72198	0.1432489	2.5500410	35	3	1997–2001	0.57	M-v	4	Williams	33015	1998 SL ₉
1998 SO ₉	14.4	0.15	20010401	175.24431	193.31726	202.35008	5.35775	0.1013375	2.8076251	86	4	1996–2001	0.55	M-v	1	Williams	10867	1998 SO ₉
1998 SX ₉	15.6	0.15	20010401	228.04966	162.76851	184.13068	6.02866	0.3239818	2.5930671	75	3	1994–2001	0.58	M-v	2	Williams	10336	1998 SX ₉
1998 SA ₁₀	12.8	0.15	20010401	190.63210	131.02271	213.99600	34.33563	0.2113591	2.8567762	65	4	1997–2001	0.80	M-v	2	Spahr	2635	1998 SA ₁₀
1998 SC ₁₀	13.8	0.15	20010401	283.40210	255.16372	29.78416	9.31284	0.1347707	2.7793165	84	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	9719	1998 SC ₁₀
1998 SE ₁₀	15.5	0.15	20010401	353.62274	251.75645	31.24658	8.76848	0.1121013	2.2802231	55	3	1997–2000	0.56	M-v	3	Williams	10867	1998 SE ₁₀
1998 SJ ₁₀	15.0	0.15	20010401	161.82093	204.57859	204.84008	1.15201	0.1788998	3.0499563	36	3	1987–2000	0.63	M-v	3	Williams	10867	1998 SJ ₁₀
1998 SL ₁₀	14.6	0.15	20010401	136.74632	256.37543	216.93710	13.11977	0.1173357	2.7393195	34	4	1955–2000	0.78	M-v	1	Williams	6217	1998 SL ₁₀
1998 SM ₁₀	13.7	0.15	20010401	61.26377	249.37226	237.57964	12.97648	0.1493550	2.9710409	43	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	40002	1998 SM ₁₀
1998 SU ₁₀	14.2	0.15	20010401	129.92541	195.02664	201.24414	0.54703	0.1525732	3.1367975	121	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	10867	1998 SU ₁₀
1998 SX ₁₁	15.3	0.15	20010401	37.07015	154.04080	52.03156	7.42299	0.0573431	2.4212036	42	4	1955–2000	0.62	M-v	1	Williams	38500	1998 SX ₁₁
1998 SV ₁₂	13.8	0.15	20010401	111.56684	300.49530	156.76767	27.33663	0.1973565	3.1145373	63	3	1998–2001	0.48	M-v	2	Spahr	40336	1998 SV ₁₂
1998 SW ₁₂	15.0	0.15	20010401	226.69986	303.22665	50.19064	32.37082	0.3055963	2.6080658	36	3	1997–2001	0.55	M-v	2	Williams	33757	1998 SW ₁₂
1998 SN ₁₃	15.1	0.15	20010401	237.44918	296.54533	107.91132	4.85996	0.0949336	2.2417702	64	4	1993–2000	0.67	M-v	2	Williams	622	1998 SN ₁₃
1998 SO ₁₃	13.8	0.15	20010401	310.45212	63.49581	155.12068	12.41134	0.0768522	3.1138071	90	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	10867	1998 SO ₁₃
1998 SW ₁₃	14.8	0.15	20010401	214.45326	155.17094	149.85205	15.95062	0.2407263	2.8505023	44	3	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	10336	1998 SW ₁₃
1998 SM ₁₄	14.1	0.15	20010401	259.85883	156.25085	116.90093	9.67058	0.1049992	2.7504481	84	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	10867	1998 SM ₁₄
1998 SP ₁₅	16.9	0.15	19980904	220.28199	278.22251	213.15296	1.34459	0.0101023	2.8767891	12	1	31 days	0.34			Spahr		1998 SP ₁₅
1998 SC ₁₇	14.6	0.15	20010401	132.99181	300.17353	113.29341	1.97846	0.1254981	3.0802615	71	4	1996–2001	0.67	M-v	1	Williams	10867	1998 SC ₁₇
1998 SQ ₂₀	17.2	0.15	19980904	91.30431	253.51334	0.80305	4.46917	0.0639350	2.6217914	12	1	32 days	0.17			Spahr		1998 SQ ₂₀
1998 SE ₂₂	15.1	0.15	20010401	258.93405	111.15202	206.70606	2.85408	0.1927076	2.5722720	51	5	1994–2001	0.74	M-v	2	Spahr	35716	1998 SE ₂₂
1998 SR ₂₂	14.2	0.15	20010401	158.33089	14.38457	0.03196	6.78666	0.1234467	3.1544257	84	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Williams	10868	1998 SR ₂₂
1998 ST ₂₂	13.6	0.15	20010401	235.28447	318.05536	45.59883	14.39590	0.1910357	2.6158433	78	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	623	1998 ST ₂₂
1998 SY ₂₂	14.8	0.15	20010401	211.63907	133.20479	207.42173	10.23542	0.1125982	2.9724798	30	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	37767	1998 SY ₂₂
1998 SQ ₂₃	14.1	0.15	20010401	204.33006	233.44466	125.64799	7.15790	0.0386708	2.7432630	49	3	1998–2001	0.76	M-v	4	Williams	9719	1998 SQ ₂₃
1998 SS ₂₃	14.9	0.15	20010401	312.28518	213.51975	76.34850	5.38925	0.2100675	2.2949633	39	4	1997–2001	0.54	M-v	1	Williams	9719	1998 SS ₂₃
1998 SJ ₂₄	13.7	0.15	20010401	171.75626	296.54775	76.99806	3.76421	0.0642417	2.8741454	119	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	10868	1998 SJ ₂₄
1998 SU ₂₅	15.1	0.15	20010401	259.63476	280.30111	56.61542	5.38358	0.2124255	2.4485635	59	4	1993–2001	0.53	M-v	2	Williams	10868	1998 SU ₂₅
1998 SB ₂₆	13.7	0.15	20010401	229.86611	305.02523	28.66884	13.20412	0.2016296	2.6949730	77	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	38502	1998 SB ₂₆
1998 SJ ₂₆	13.4	0.15	20010401	114.37820	38.98001	46.34761	14.95166	0.1894468	3.1348437	65	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	40337	1998 SJ ₂₆
1998 SN ₂₆	14.3	0.15	20010401	214.87258	341.52959	319.94410	5.10825	0.0501229	3.1175256	98	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	10868	1998 SN ₂₆
1998 SA ₂₈	14.1	0.15	20010401	267.07542	277.27855	27.48698	4.35044	0.0649228	2.7524904	148	4	1996–2001	0.66	M-v	1	Williams	40337	1998 SA ₂₈
1998 SB ₂₈	13.7	0.15	20010401	226.72135	285.90420	24.58068	10.45738	0.1399266	3.0441091	109	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	10868	1998 SB ₂₈
1998 SP ₂₈	14.8	0.15	20010401	173.35565	4.06429	35.38105	8.02936	0.0302918	2.7522878	49	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	40337	1998 SP ₂₈
1998 SA ₂₉	14.0	0.15	20010401	33.40546	83.62836	71.95744	2.43745	0.1499249	3.0990753	69	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	38503	1998 SA ₂₉
1998 SC ₂₉	15.3	0.15	20010401	178.24513	328.95361	29.74842	6.42566	0.0934163	3.0751682	33	4	1993–2001	0.70	M-v	2	Williams	10868	1998 SC ₂₉
1998 SO ₃₂	15.5	0.15	20010401	94.67607	289.95164	166.05826	5.96782	0.0543785	2.7552403	39	3	1998–2001	0.44	M-v	4	Williams	39236	1998 SO ₃₂
1998 SY ₃₂	16.3	0.15	19980904	312.22722	4.29824	41.01050	1.05708	0.0405697	3.0955765	12	1	30 days	0.22			Spahr		1998 SY ₃₂

1998 SG ₃₅	11.3	0.15	20010401	259.52877	337.53851	173.20109	15.62450	0.3078165	8.4189441	52	3	1998-2000	0.37	M-v	3	Williams	7472	1998 SG ₃₅
1998 SK ₃₅	14.7	0.15	20010401	237.08884	312.04017	4.56186	6.52394	0.1158924	2.6721751	96	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10868	1998 SK ₃₅
1998 SP ₃₅	16.0	0.15	20010401	77.05098	166.80275	33.48013	7.12298	0.0509061	2.3956853	37	2	1998-2000	0.54	M-v	4	Williams	5501	1998 SP ₃₅
1998 SQ ₃₅	13.6	0.15	20010401	9.42541	160.27635	39.52848	15.97422	0.0909117	3.0691561	83	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10868	1998 SQ ₃₅
1998 SB ₃₆	14.2	0.15	20010401	244.92938	111.29797	170.52318	13.87680	0.1059848	3.1290312	48	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	10336	1998 SB ₃₆
1998 SF ₃₆	19.2	0.15	20010401	338.27706	160.79852	71.13930	1.72284	0.2804239	1.3243185	503	2	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	10868	1998 SF ₃₆
1998 SQ ₃₇	14.7	0.15	20010401	210.04873	356.43180	345.71252	2.27348	0.1191247	2.9740497	60	4	1977-2001	0.62	M-v	1	Williams	38062	1998 SQ ₃₇
1998 SQ ₄₁	16.4	0.15	19980924	47.52843	307.82351	355.51038	1.89197	0.1153220	2.9476166	12	1	25 days	0.17			Spahr		1998 SQ ₄₁
1998 SY ₄₂	14.9	0.15	20010401	301.23339	244.59709	16.62102	7.21400	0.0878001	2.7461077	60	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	38062	1998 SY ₄₂
1998 SC ₄₃	15.2	0.15	20010401	246.92332	293.25777	33.37779	4.25671	0.1340180	2.6315822	67	4	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	38790	1998 SC ₄₃
1998 SH ₄₃	14.3	0.15	20010401	112.89445	53.56149	20.76573	16.44054	0.1006114	3.1371329	72	4	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	5501	1998 SH ₄₃
1998 SN ₄₃	14.7	0.15	20010401	169.71707	359.47866	52.13342	5.16550	0.0864486	2.7237931	80	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	10868	1998 SN ₄₃
1998 SA ₄₄	15.2	0.15	20010401	172.01892	331.84604	12.49103	1.69914	0.2079040	3.1325521	39	3	1994-2001	0.57	M-v	4	Williams	10337	1998 SA ₄₄
1998 SE ₄₄	13.2	0.15	20010401	97.43772	263.88781	171.44730	7.14329	0.1238333	3.1636304	130	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10868	1998 SE ₄₄
1998 SY ₄₅	14.4	0.15	20010401	130.78311	206.25545	208.61821	10.25968	0.0711151	3.2081952	53	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10868	1998 SY ₄₅
1998 SZ ₄₅	15.0	0.15	20010401	300.69543	257.80911	12.16319	3.33613	0.0702531	2.7877039	38	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	10868	1998 SZ ₄₅
1998 SV ₄₆	15.8	0.15	19980924	57.37017	294.45871	27.23835	3.91267	0.0580648	2.6884850	12	1	17 days	0.86			Spahr		1998 SV ₄₆
1998 SE ₄₇	13.6	0.15	20010401	120.46044	54.29932	33.60651	5.76295	0.0673559	3.0027483	73	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	40337	1998 SE ₄₇
1998 SR ₄₈	14.8	0.15	20010401	244.38159	334.71203	4.40570	4.16557	0.2340583	2.5779109	48	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	3255	1998 SR ₄₈
1998 SM ₄₉	15.1	0.15	20010401	159.91872	309.13402	73.55641	0.43327	0.2429212	3.1452600	100	4	1995-2001	0.52	M-v	1	Williams	38790	1998 SM ₄₉
1998 SV ₄₉	14.5	0.15	20010401	73.48435	62.71734	31.05390	4.81798	0.0957262	3.2246495	88	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	10868	1998 SV ₄₉
1998 SO ₅₃	14.8	0.15	20010401	161.26156	167.39550	194.28504	8.97166	0.1108572	3.1176271	37	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	39239	1998 SO ₅₃
1998 SP ₅₃	14.2	0.15	20010401	184.80060	54.76846	309.24596	4.56785	0.1368386	2.8437198	96	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	9719	1998 SP ₅₃
1998 SX ₅₃	14.6	0.15	20010401	182.88365	174.99577	198.60338	8.85048	0.0852279	2.7632436	66	4	1997-2001	0.72	M-v	1	Williams	37770	1998 SX ₅₃
1998 SS ₅₄	13.8	0.15	20010401	33.57870	139.88451	1.61277	15.93313	0.0267933	3.0341501	115	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10868	1998 SS ₅₄
1998 SA ₅₅	14.6	0.15	20010401	200.82752	180.86356	169.71674	2.34670	0.0816145	2.8298653	75	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	38790	1998 SA ₅₅
1998 SE ₅₅	12.6	0.15	20010401	350.77761	167.91432	0.05687	14.50780	0.0473308	3.2166969	119	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10868	1998 SE ₅₅
1998 SL ₅₅	14.5	0.15	20010401	185.73776	220.68061	167.27566	1.19495	0.0321346	2.6411225	61	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	10868	1998 SL ₅₅
1998 SP ₅₅	15.1	0.15	20010401	214.58699	169.31471	153.57279	3.28429	0.1439504	2.8746451	54	4	1996-2001	0.78	M-v	1	Williams	33029	1998 SP ₅₅
1998 SR ₅₅	15.5	0.15	20010401	231.68090	296.96772	30.02766	2.54453	0.0935431	2.7068640	53	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	37770	1998 SR ₅₅
1998 SV ₅₅	14.0	0.15	20010401	109.18593	249.56664	174.98758	1.46280	0.1291431	3.1847362	108	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10868	1998 SV ₅₅
1998 SA ₅₆	15.0	0.15	20010401	149.98841	222.99218	160.74920	1.41488	0.1984437	3.0958637	65	5	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	38790	1998 SA ₅₆
1998 SG ₅₆	13.2	0.15	20010401	157.90219	16.35706	347.04649	12.21275	0.0192157	3.1710040	158	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10869	1998 SG ₅₆
1998 SH ₅₆	14.9	0.15	20010401	271.87116	297.03829	358.86363	4.13162	0.1560382	2.5640853	82	4	1997-2001	0.74	M-v	1	Williams	10869	1998 SH ₅₆
1998 SO ₅₆	15.7	0.15	20010401	273.53059	311.17461	10.68664	2.69343	0.2106717	2.3821044	59	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	35718	1998 SO ₅₆
1998 SP ₅₆	14.0	0.15	20010401	221.17765	309.76918	15.52178	3.66770	0.0743355	2.8073220	116	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10869	1998 SP ₅₆
1998 ST ₅₆	14.3	0.15	20010401	286.12673	279.10527	15.02871	2.67495	0.1831662	2.4302303	101	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	9720	1998 ST ₅₆
1998 SU ₅₆	15.4	0.15	20010401	287.17041	294.03084	7.80724	6.03392	0.2031230	2.3731428	65	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	35718	1998 SU ₅₆
1998 SV ₅₆	14.7	0.15	20010401	182.55707	221.35067	130.12118	1.31665	0.0778401	2.9805160	58	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	6218	1998 SV ₅₆
1998 SZ ₅₆	15.1	0.15	20010401	138.33313	283.39918	123.74348	3.05626	0.0756080	2.9351126	57	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	10869	1998 SZ ₅₆
1998 SF ₅₇	14.5	0.15	20010401	252.18034	281.63597	60.76661	1.55267	0.2149457	2.4184826	78	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	222	1998 SF ₅₇
1998 SG ₅₇	14.8	0.15	20010401	141.29755	11.66671	39.21758	2.51807	0.0621065	2.8635512	65	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	38790	1998 SG ₅₇
1998 SM ₅₇	14.1	0.15	20010401	110.97546	335.18297	108.09968	3.08128	0.0868874	2.8909845	58	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	1971	1998 SM ₅₇
1998 SN ₅₇	13.6	0.15	20010401	178.49957	328.11237	56.34246	2.18657	0.1603994	2.7788687	119	4	1975-2001	0.60	M-v	1	Williams	623	1998 SN ₅₇
1998 SQ ₅₇	14.3	0.15	20010401	97.79924	0.79003	85.02097	3.28965	0.1425006	3.0892914	57	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40338	1998 SQ ₅₇
1998 SC ₅₈	13.7	0.15	20010401	211.62757	291.28498	13.67676	21.93242	0.0667040	3.1707418	47	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	10869	1998 SC ₅₈
1998 SQ ₅₈	13.6	0.15	20010401	212.90665	125.74299	178.58693	14.80910	0.0733849	3.2050852	49	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	10869	1998 SQ ₅₈
1998 SA ₅₉	14.2	0.15	20010401	191.22956	348.25642	27.41668	5.60199	0.1459745	2.7635705	81	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	40338	1998 SA ₅₉
1998 SB ₅₉	15.0	0.15	20010401	175.37912	198.35011	168.10836	4.21232	0.1418757	3.0064588	52	4	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	38791	1998 SB ₅₉
1998 SD ₅₉	14.4	0.15	20010401	181.68840	203.49696	164.44597	2.26630	0.0990528	2.9304833	81	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	6218	1998 SD ₅₉
1998 SC ₆₀	13.5	0.15	20010401	350.30881	147.04697	31.37847	9.59309	0.0192460	3.1720519	76	4	1989-2001	0.70	M-v	1	Williams	10869	1998 SC ₆₀
1998 SL ₆₀	14.1	0.15	20010401	321.89515	149.91051	77.82970	3.14162	0.0149318	2.8821750	63	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	39242	1998 SL ₆₀
1998 SN ₆₀	14.3	0.15	20010401	175.81538	235.13925	122.34914	2.85653	0.0985486	3.0659850	78	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	38062	1998 SN ₆₀

1998 SQ ₆₀	17.0	0.15	20010401	278.93504	302.60661	29.82854	5.31721	0.1999134	2.3146162	21	1	60 days	0.65	M-v	5	Spahr	1998 SQ ₆₀
1998 ST ₆₀	14.2	0.15	20010401	207.51966	269.92444	71.71146	3.06632	0.0736576	2.8759479	76	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	38791 1998 ST ₆₀
1998 SA ₆₁	14.2	0.15	20010401	154.70982	354.56097	42.84802	2.69818	0.0674068	2.8975927	105	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10869 1998 SA ₆₁
1998 SC ₆₁	16.1	0.15	20010401	259.28713	200.24438	163.43706	3.86787	0.1337743	2.3056119	48	4	1991-2000	0.65	M-v	4	Williams	10869 1998 SC ₆₁
1998 ST ₆₁	14.3	0.15	20010401	153.60542	173.63677	212.00099	12.83078	0.1095625	3.0892852	62	4	1960-2001	0.75	M-v	1	Williams	38063 1998 ST ₆₁
1998 SU ₆₁	14.7	0.15	20010401	186.32494	6.65649	340.17866	10.40763	0.1082989	3.0774452	46	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	9720 1998 SU ₆₁
1998 SV ₆₁	14.7	0.15	20010401	79.35163	256.81179	235.96272	6.11941	0.0255732	2.7378420	33	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	39243 1998 SV ₆₁
1998 SJ ₆₂	14.7	0.15	20010401	261.80095	113.63737	231.88776	7.85204	0.2529792	2.3607295	48	4	1980-2001	0.70	M-v	2	Williams	34023 1998 SJ ₆₂
1998 SM ₆₂	14.1	0.15	20010401	188.09198	134.05405	224.92683	11.21638	0.0750835	2.9334333	40	4	1978-2001	0.56	M-v	1	Williams	10869 1998 SM ₆₂
1998 SK ₆₃	13.1	0.15	20010401	79.47785	36.46122	79.44721	3.88705	0.1050433	3.0392127	167	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10869 1998 SK ₆₃
1998 SO ₆₃	14.2	0.15	20010401	181.70929	166.77657	190.42614	10.46869	0.0984347	2.9629804	44	3	1998-2001	0.68	M-v	4	Williams	37773 1998 SO ₆₃
1998 SR ₆₃	14.7	0.15	20010401	196.83383	224.39699	105.78623	1.97523	0.2531213	3.0383952	72	4	1976-2001	0.57	M-v	2	Williams	10869 1998 SR ₆₃
1998 SO ₆₄	15.2	0.15	20010401	266.31122	125.02553	189.01218	12.56406	0.1935872	2.5798184	51	4	1973-2001	0.88	M-v	2	Williams	35718 1998 SO ₆₄
1998 SY ₆₅	14.4	0.15	20010401	241.36519	225.06405	102.72886	4.69357	0.0911659	2.7850277	68	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	3256 1998 SY ₆₅
1998 SB ₆₆	15.1	0.15	20010401	245.39558	258.38574	78.08421	4.99640	0.2342190	2.5791760	59	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	38063 1998 SB ₆₆
1998 SJ ₆₆	13.9	0.15	20010401	163.69530	258.57908	124.18623	6.06880	0.0641538	3.1415238	82	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	40339 1998 SJ ₆₆
1998 SP ₆₆	14.8	0.15	20010401	13.56973	199.82223	67.96291	6.38894	0.1723181	2.1885809	49	3	1995-2000	0.79	M-v	3	Williams	40339 1998 SP ₆₆
1998 ST ₆₆	14.7	0.15	20010401	270.26229	103.59988	181.06582	7.73686	0.2066979	2.7937666	53	3	1993-2001	0.77	M-v	3	Williams	10869 1998 ST ₆₆
1998 SX ₆₆	13.8	0.15	20010401	189.80863	263.81953	110.02346	3.20919	0.1009197	2.9200675	52	6	1989-2001	0.84	M-v	1	Williams	38791 1998 SX ₆₆
1998 SF ₆₇	14.9	0.15	20010401	281.86333	200.72058	86.56645	4.65817	0.1550362	2.7125448	47	4	1993-2001	0.72	M-v	1	Williams	10869 1998 SF ₆₇
1998 SY ₇₀	13.6	0.15	20010401	42.36216	330.83167	181.17339	9.28351	0.0252462	3.0312845	43	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	39245 1998 SY ₇₀
1998 SB ₇₁	13.1	0.15	20010401	276.89220	238.45246	34.17566	10.70278	0.0541974	2.9876191	116	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10869 1998 SB ₇₁
1998 SN ₇₁	14.0	0.15	20010401	116.89088	5.52988	84.12209	3.26781	0.0179866	2.8888679	89	4	1996-2001	0.63	M-v	1	Williams	10869 1998 SN ₇₁
1998 SD ₇₂	15.0	0.15	20010401	184.24580	297.76912	65.99145	2.52236	0.2625977	2.9812827	52	3	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	34304 1998 SD ₇₂
1998 SQ ₇₂	14.3	0.15	20010401	248.82371	147.73966	189.36914	13.32483	0.2056282	2.5602475	66	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	1050 1998 SQ ₇₂
1998 SV ₇₂	16.1	0.15	20010401	296.13287	241.88706	81.66837	2.36693	0.1768206	2.3164418	21	1	120 days	1.38	M-v	5 D	Spahr	1998 SV ₇₂
1998 SV ₇₄	14.1	0.15	20010401	132.49863	9.10171	54.79687	6.01267	0.1425955	3.1062727	66	3	1998-2001	0.87	M-v	3	Williams	40339 1998 SV ₇₄
1998 SL ₇₅	14.8	0.15	20010401	248.16389	222.70661	98.50717	3.61512	0.2065898	2.6614465	40	3	1997-2001	0.75	M-v	3	Williams	35718 1998 SL ₇₅
1998 SP ₇₅	15.3	0.15	20010401	248.28782	123.47575	182.56005	12.47148	0.1935977	2.7977615	28	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	33039 1998 SP ₇₅
1998 SX ₇₅	14.6	0.15	20010401	304.82240	131.11305	149.42348	3.76288	0.1486559	2.5405240	56	4	1997-2001	0.73	M-v	1	Williams	9720 1998 SX ₇₅
1998 SD ₇₉	13.9	0.15	20010401	261.36582	278.39984	15.32511	14.10049	0.2438956	2.5616804	69	3	1993-2001	0.47	M-v	3	Williams	10869 1998 SD ₇₉
1998 SF ₇₉	14.4	0.15	20010401	199.31125	294.30249	27.56791	10.57870	0.1199249	3.0272650	42	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	10869 1998 SF ₇₉
1998 SU ₇₉	15.6	0.15	20010401	157.86307	1.93807	20.55659	2.13499	0.1127198	2.9771076	34	4	1983-2001	0.68	M-v	1	Williams	6218 1998 SU ₇₉
1998 SQ ₈₁	14.4	0.15	20010401	139.85729	249.85352	163.44501	2.30752	0.0578294	2.8649106	75	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	6218 1998 SQ ₈₁
1998 ST ₈₁	14.9	0.15	20010401	315.48226	348.58690	262.39734	0.79727	0.0412887	2.6592308	50	4	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	6813 1998 ST ₈₁
1998 ST ₈₄	14.4	0.15	20010401	220.26300	316.01396	27.06581	9.32118	0.2240361	2.6510181	53	4	1996-2001	0.70	M-v	2	Williams	8049 1998 ST ₈₄
1998 SN ₈₅	16.2	0.15	20010401	332.52465	224.01035	28.27057	4.00021	0.2508411	2.3542922	38	3	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	10338 1998 SN ₈₅
1998 SD ₈₇	14.5	0.15	20010401	139.46307	162.18623	233.33656	8.43738	0.0518908	3.1254195	21	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Williams	39248 1998 SD ₈₇
1998 SX ₉₅	14.8	0.15	20010401	343.92297	177.23213	50.60350	6.40715	0.1562897	2.5543922	50	4	1993-2001	0.67	M-v	2	Williams	33707 1998 SX ₉₅
1998 SA ₉₆	15.6	0.15	20010401	304.40686	179.11544	104.64627	3.60059	0.1932909	2.3872892	44	4	1976-2001	0.64	M-v	1	Spahr	38510 1998 SA ₉₆
1998 SQ ₉₇	13.7	0.15	20010401	155.15946	194.74687	182.10951	17.38667	0.1147315	3.1309927	61	4	1987-2001	0.77	M-v	1	Williams	38792 1998 SQ ₉₇
1998 ST ₉₇	14.9	0.15	20010401	246.07147	137.67584	173.97047	5.08942	0.1095252	2.7269457	40	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	6814 1998 ST ₉₇
1998 SD ₁₀₀	13.4	0.15	20010401	21.64365	151.88401	0.78506	22.30116	0.0302688	3.2267307	88	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10338 1998 SD ₁₀₀
1998 SH ₁₀₀	14.3	0.15	20010401	288.11936	271.21313	345.74205	9.54872	0.0617599	2.9672780	75	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10870 1998 SH ₁₀₀
1998 SO ₁₀₂	14.2	0.15	20010401	12.74564	174.99827	22.64243	8.50824	0.1158294	2.7189630	57	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	10870 1998 SO ₁₀₂
1998 SU ₁₀₃	14.4	0.15	20010401	273.39630	249.47789	19.50666	12.19486	0.2666262	2.6653408	62	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10338 1998 SU ₁₀₃
1998 SC ₁₀₄	15.9	0.15	20010401	302.28176	179.33047	106.55544	3.17159	0.1701379	2.4140310	31	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	1975 1998 SC ₁₀₄
1998 SK ₁₀₄	13.9	0.15	20010401	3.79415	170.57090	34.70115	9.65837	0.0774156	2.6665635	39	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10870 1998 SK ₁₀₄
1998 SM ₁₀₇	14.1	0.15	20010401	253.81364	355.89230	333.77894	2.67053	0.0963078	2.5732588	86	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	9720 1998 SM ₁₀₇
1998 SQ ₁₀₇	14.7	0.15	20010401	282.13549	268.81442	5.58885	10.12338	0.1773273	2.6954357	69	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	10870 1998 SQ ₁₀₇
1998 SX ₁₀₇	14.3	0.15	20010401	172.41597	44.48932	353.07276	6.14395	0.0700071	2.7917025	49	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	9720 1998 SX ₁₀₇
1998 SN ₁₀₈	13.4	0.15	20010401	142.58471	181.12392	211.45506	7.79205	0.0942432	3.2065225	69	4	1996-2001	0.72	M-v	1	Williams	38063 1998 SN ₁₀₈
1998 ST ₁₁₀	14.3	0.15	20010401	343.23216	2.84533	229.00280	2.54159	0.0658042	2.6886664	68	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	10870 1998 ST ₁₁₀

1998 SH ₁₁₁	15.4	0.15	20010401	237.45578	145.10759	196.91574	12.40165	0.1887357	2.5885065	41	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	33568	1998 SH ₁₁₁
1998 SZ ₁₁₁	15.5	0.15	20010401	242.97088	300.98291	29.06698	8.04094	0.2055589	2.5931503	39	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	10870	1998 SZ ₁₁₁
1998 SA ₁₁₂	13.9	0.15	20010401	107.61467	281.97902	155.98309	5.99420	0.1368394	3.1714949	92	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	40340	1998 SA ₁₁₂
1998 SX ₁₁₂	14.5	0.15	20010401	237.65097	305.18117	24.74445	14.22987	0.1953215	2.6227759	69	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10870	1998 SX ₁₁₂
1998 SB ₁₁₃	14.6	0.15	20010401	219.10981	214.98248	128.05567	6.52220	0.0221239	2.7768950	41	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	6814	1998 SB ₁₁₃
1998 SD ₁₁₄	17.1	0.15	20010401	228.05012	356.73935	45.45385	6.18220	0.2277177	2.3632578	23	1	111 days	1.12	M-v	5	Spahr		1998 SD ₁₁₄
1998 SF ₁₁₄	13.5	0.15	20010401	196.71396	307.70345	38.01745	9.91879	0.0917175	2.9824044	80	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10870	1998 SF ₁₁₄
1998 SJ ₁₁₅	14.3	0.15	20010401	142.81536	103.71313	314.78338	1.00965	0.1020298	2.9468311	82	5	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	624	1998 SJ ₁₁₅
1998 SL ₁₁₅	15.2	0.15	20010401	262.68253	285.84428	13.88092	2.67968	0.0539885	2.8006947	35	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	38792	1998 SL ₁₁₅
1998 SY ₁₁₅	14.1	0.15	20010401	333.58406	242.17565	10.39810	13.44623	0.1470062	2.5290341	67	5	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	40340	1998 SY ₁₁₅
1998 SB ₁₁₆	14.2	0.15	20010401	158.23834	170.38100	217.71331	5.41213	0.2312251	3.0914470	64	4	1987-2001	0.61	M-v	1	Williams	38792	1998 SB ₁₁₆
1998 SH ₁₁₆	13.8	0.15	20010401	174.85604	156.73852	241.65184	5.07677	0.0621842	2.7839415	109	4	1992-2001	0.54	M-v	1	Williams	2635	1998 SH ₁₁₆
1998 SM ₁₁₆	13.5	0.15	20010401	154.30485	193.94542	229.59489	5.42377	0.1044624	2.7987268	153	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10870	1998 SM ₁₁₆
1998 SL ₁₁₇	14.2	0.15	20010401	22.01708	354.42134	214.75656	10.07246	0.1034035	2.5927608	58	3	1998-2001	0.70	M-v	2	Williams	40340	1998 SL ₁₁₇
1998 SR ₁₁₇	14.3	0.15	20010401	194.47829	17.07782	5.22624	10.72888	0.0521118	2.7472980	56	4	1996-2001	0.73	M-v	1	Williams	39541	1998 SR ₁₁₇
1998 SZ ₁₁₇	14.2	0.15	20010401	255.30757	307.75764	4.18763	6.68711	0.0844166	2.7394926	45	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	38792	1998 SZ ₁₁₇
1998 SM ₁₁₈	14.5	0.15	20010401	315.95699	50.08096	202.92737	9.04253	0.0812594	2.7384694	46	4	1992-2001	0.82	M-v	1	Williams	10870	1998 SM ₁₁₈
1998 SQ ₁₁₈	14.5	0.15	20010401	258.25711	122.51335	194.33198	7.41906	0.2232173	2.5648419	84	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	10870	1998 SQ ₁₁₈
1998 SH ₁₂₂	13.8	0.15	20010401	165.23820	148.11060	220.14850	5.02629	0.1564183	3.1957516	50	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	38792	1998 SH ₁₂₂
1998 SJ ₁₂₂	13.9	0.15	20010401	144.33807	182.11616	217.06910	5.69297	0.1372000	3.1686856	87	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	39541	1998 SJ ₁₂₂
1998 SE ₁₂₃	14.3	0.15	20010401	234.71140	133.97050	201.89469	6.65853	0.0915026	2.7334222	81	4	1992-2001	0.81	M-v	1	Williams	37781	1998 SE ₁₂₃
1998 SS ₁₂₃	13.4	0.15	20010401	183.12622	175.31688	190.96821	8.43960	0.0905547	2.9954640	83	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10870	1998 SS ₁₂₃
1998 SU ₁₂₄	13.7	0.15	20010401	141.67822	285.52922	141.65185	2.80594	0.0476757	2.8340456	104	4	1996-2001	0.65	M-v	1	Williams	1431	1998 SU ₁₂₄
1998 SD ₁₂₅	14.2	0.15	20010401	105.31591	61.97039	31.06525	11.26036	0.0757847	2.9951154	60	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40340	1998 SD ₁₂₅
1998 SL ₁₂₅	16.7	0.15	20010401	211.50789	5.20918	64.17025	4.23452	0.2288422	2.3640903	18	1	111 days	0.69	M-v	5	Spahr		1998 SL ₁₂₅
1998 SA ₁₂₆	14.2	0.15	20010401	160.09938	285.95364	103.20062	4.82029	0.0981666	2.9957466	77	5	1993-2001	0.76	M-v	1	Williams	10870	1998 SA ₁₂₆
1998 SV ₁₂₆	14.4	0.15	20010401	145.43940	318.76728	104.06060	5.90705	0.0432247	2.8077887	72	4	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	40340	1998 SV ₁₂₆
1998 SC ₁₂₇	14.5	0.15	20010401	149.20569	260.83477	127.29541	6.19177	0.1623398	3.1801329	43	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	38793	1998 SC ₁₂₇
1998 SK ₁₂₇	14.6	0.15	20010401	276.98790	186.49348	149.77905	5.27482	0.2686758	3.2144432	61	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10870	1998 SK ₁₂₇
1998 SR ₁₂₇	13.5	0.15	20010401	107.34916	271.67134	171.24155	10.94479	0.0717567	3.0914270	78	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	10870	1998 SR ₁₂₇
1998 SU ₁₂₇	15.1	0.15	20010401	66.32130	331.04621	174.07110	14.14414	0.1063896	2.8865064	42	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	40340	1998 SU ₁₂₇
1998 SD ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	326.20878	61.14679	188.51218	13.44053	0.1736628	2.6083336	68	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10338	1998 SD ₁₂₉
1998 SM ₁₂₉	15.0	0.15	20010401	253.09109	149.81766	173.10376	2.48315	0.0763732	2.6842353	45	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	40340	1998 SM ₁₂₉
1998 SE ₁₃₀	14.1	0.15	20010401	262.89997	98.97419	191.42381	1.86909	0.0497568	2.9338639	96	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10870	1998 SE ₁₃₀
1998 ST ₁₃₀	14.2	0.15	20010401	57.02309	322.29988	204.02770	12.69022	0.0214194	2.7076636	77	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	40340	1998 ST ₁₃₀
1998 SV ₁₃₀	15.1	0.15	20010401	132.27089	96.89263	12.38705	9.04985	0.1870458	2.7257352	75	2	1998-2000	0.65	M-v	3	Williams	40014	1998 SV ₁₃₀
1998 SB ₁₃₁	13.6	0.15	20010401	209.82567	79.99777	288.40516	1.72544	0.0534595	2.7334445	100	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	40340	1998 SB ₁₃₁
1998 SD ₁₃₂	14.1	0.15	20010401	251.57691	14.22100	317.79177	4.38304	0.1641365	2.5970910	52	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	10870	1998 SD ₁₃₂
1998 SO ₁₃₃	17.4	0.15	19980924	29.59313	315.95070	7.44191	4.58181	0.2671566	2.1555705	20	1	36 days	1.18			Spahr		1998 SO ₁₃₃
1998 SE ₁₃₄	14.6	0.15	20010401	220.35198	168.56975	196.71542	4.14251	0.1169037	2.6453497	74	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	40341	1998 SE ₁₃₄
1998 SH ₁₃₄	13.6	0.15	20010401	106.01995	287.19966	154.17884	0.91172	0.1214314	3.2388150	101	4	1981-2001	0.72	M-v	1	Williams	40341	1998 SH ₁₃₄
1998 SJ ₁₃₅	14.9	0.15	20010401	272.70183	148.45802	163.81204	5.16593	0.1779989	2.5219782	65	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	10871	1998 SJ ₁₃₅
1998 SA ₁₃₆	14.5	0.15	20010401	300.58993	260.03754	40.79484	6.71485	0.2177902	2.3573100	67	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10871	1998 SA ₁₃₆
1998 SC ₁₃₇	14.1	0.15	20010401	317.48495	224.60426	37.98690	15.30026	0.0705233	2.6123793	51	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	39255	1998 SC ₁₃₇
1998 SQ ₁₃₇	14.2	0.15	20010401	270.49144	215.48967	80.48836	5.50714	0.0463728	2.7963310	82	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10871	1998 SQ ₁₃₇
1998 SR ₁₃₇	13.6	0.15	20010401	196.13592	272.40551	70.53133	6.20859	0.1283420	3.0628298	62	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	8416	1998 SR ₁₃₇
1998 SX ₁₃₇	13.5	0.15	20010401	121.33185	18.53195	68.93542	3.18164	0.0206798	2.8646417	112	4	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	40341	1998 SX ₁₃₇
1998 SZ ₁₃₇	14.1	0.15	20010401	135.61800	35.57894	25.24622	12.72429	0.1176829	3.0681712	67	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10339	1998 SZ ₁₃₇
1998 SC ₁₃₈	14.4	0.15	20010401	162.34281	225.98186	178.05981	1.96242	0.0652705	2.9012676	79	5	1971-2001	0.66	M-v	1	Williams	40341	1998 SC ₁₃₈
1998 SE ₁₃₈	14.8	0.15	20010401	261.66878	292.98537	15.69564	5.62371	0.0848668	2.7430125	62	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	38793	1998 SE ₁₃₈
1998 SV ₁₃₈	15.2	0.15	20010401	253.70986	330.09798	6.87960	9.54763	0.1175760	2.5744844	45	3	1992-2000	0.66	M-v	3	Williams	10871	1998 SV ₁₃₈
1998 SX ₁₃₈	15.1	0.15	20010401	233.06652	136.10032	207.39408	17.12042	0.1285043	2.6950390	38	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	5505	1998 SX ₁₃₈
1998 SB ₁₃₉	14.2	0.15	20010401	205.53266	116.19450	252.18232	3.33609	0.0856875	2.7858586	103	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	40341	1998 SB ₁₃₉

1998 SK ₁₃₉	13.8	0.15	20010401	83.05571	244.50195	220.84334	14.54989	0.0349236	3.1680759	54	5	1984-2001	0.74	M-v	1	Williams	39542	1998 SK ₁₃₉
1998 SQ ₁₃₉	13.4	0.15	20010401	138.85312	168.43827	250.28690	8.37807	0.0782241	3.0756654	65	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	40341	1998 SQ ₁₃₉
1998 SR ₁₃₉	13.5	0.15	20010401	351.14692	312.07649	275.25929	6.11936	0.1345295	2.7481030	79	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	9720	1998 SR ₁₃₉
1998 SL ₁₄₀	15.7	0.15	20010401	248.69888	60.62278	277.20469	2.20552	0.2506412	2.5366822	43	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	35720	1998 SL ₁₄₀
1998 SV ₁₄₀	14.8	0.15	20010401	276.58111	288.73907	17.47369	14.89492	0.2033265	2.5397460	81	4	1997-2001	0.67	M-v	1	Williams	1052	1998 SV ₁₄₀
1998 SW ₁₄₀	13.8	0.15	20010401	226.94595	67.97608	263.70297	0.94179	0.0437479	2.9426641	96	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	6815	1998 SW ₁₄₀
1998 SA ₁₄₁	15.4	0.15	20010401	220.43559	325.30051	5.79451	1.57915	0.0927576	2.9670882	40	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	10871	1998 SA ₁₄₁
1998 SD ₁₄₁	13.2	0.15	20010401	233.81221	288.32931	20.85494	10.56071	0.1119181	3.0247185	124	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10871	1998 SD ₁₄₁
1998 SN ₁₄₁	14.1	0.15	20010401	38.64761	133.63172	27.71396	10.39753	0.0264952	2.9843849	72	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	40341	1998 SN ₁₄₁
1998 SX ₁₄₂	13.0	0.15	20010401	288.34422	234.50567	12.99049	16.54447	0.1677775	3.0437066	62	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Spahr	10339	1998 SX ₁₄₂
1998 SH ₁₄₃	13.5	0.15	20010401	319.90761	131.63582	87.27389	6.40041	0.1002059	3.1756946	67	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10871	1998 SH ₁₄₃
1998 SQ ₁₄₄	14.0	0.15	20010401	176.59332	159.05619	236.93283	0.68631	0.0820776	2.8583338	107	4	1993-2001	0.69	M-v	1	Williams	40341	1998 SQ ₁₄₄
1998 SA ₁₄₅	13.6	0.15	20010401	185.50757	322.84118	21.49165	15.18959	0.2234845	3.1657572	83	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10871	1998 SA ₁₄₅
1998 SD ₁₄₅	15.1	0.15	20010401	240.75786	289.56675	50.57308	4.24170	0.1298368	2.6605396	21	1	118 days	0.73	M-v	5	Spahr		1998 SD ₁₄₅
1998 SX ₁₄₅	14.4	0.15	20010401	251.15880	268.23268	45.42270	5.77116	0.1530421	2.7568997	55	4	1992-2001	0.69	M-v	1	Williams	3260	1998 SX ₁₄₅
1998 SY ₁₄₅	15.4	0.15	20010401	297.40882	271.50779	29.86481	2.36624	0.2162823	2.4181401	40	4	1997-2001	0.79	M-v	1	Williams	38794	1998 SY ₁₄₅
1998 SK ₁₄₆	13.0	0.15	20010401	130.98910	244.91076	185.61565	5.94646	0.1587883	3.1122108	97	4	1984-2001	0.57	M-v	1	Williams	2636	1998 SK ₁₄₆
1998 SS ₁₄₆	13.2	0.15	20010401	282.71840	84.75996	190.70081	9.64459	0.0258346	2.9910864	91	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10871	1998 SS ₁₄₆
1998 SU ₁₄₆	13.7	0.15	20010401	139.27492	221.02614	195.95592	10.75137	0.0549505	3.0849826	52	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10871	1998 SU ₁₄₆
1998 SS ₁₄₇	13.3	0.15	20010401	346.48572	166.23078	31.90967	22.09073	0.0555593	3.2351736	58	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10339	1998 SS ₁₄₇
1998 SU ₁₄₉	14.9	0.15	20010401	31.13276	147.99043	23.39767	3.41318	0.0199758	2.6983076	51	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	6815	1998 SU ₁₄₉
1998 SU ₁₅₃	14.7	0.15	20010401	83.91533	58.04353	59.31374	5.21437	0.0217816	2.7902522	44	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	1979	1998 SU ₁₅₃
1998 SF ₁₅₅	14.4	0.15	19980924	353.89835	359.85152	19.26838	12.36850	0.0578074	3.0544601	20	1	44 days	0.58			Spahr		1998 SF ₁₅₅
1998 SJ ₁₅₆	14.4	0.15	20010401	131.96963	32.93987	14.73900	3.30712	0.1688752	3.2246945	41	5	1981-2001	0.75	M-v	1	Williams	6219	1998 SJ ₁₅₆
1998 SK ₁₅₆	15.4	0.15	19980924	335.69786	27.80308	15.16780	4.03165	0.1053844	2.7825756	18	1	44 days	0.69			Spahr		1998 SK ₁₅₆
1998 SL ₁₅₆	14.7	0.15	20010401	315.29508	43.58399	198.39506	7.77619	0.1676308	2.7597585	59	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	8416	1998 SL ₁₅₆
1998 SF ₁₅₇	14.1	0.15	20010401	158.62581	6.44422	17.06364	16.47575	0.1037134	3.0981759	59	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	9720	1998 SF ₁₅₇
1998 SG ₁₅₇	16.4	0.15	20010401	236.60027	350.02808	35.74386	2.19042	0.1359474	2.3789798	29	1	111 days	0.58	M-v	4	Spahr		1998 SG ₁₅₇
1998 SP ₁₅₉	16.0	0.15	20010401	265.23079	162.88489	149.81002	3.46488	0.2150435	2.5307504	32	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	1052	1998 SP ₁₅₉
1998 SQ ₁₆₀	14.7	0.15	20010401	225.43271	281.51322	59.06096	4.29124	0.0996350	2.7780842	30	3	1998-2001	0.83	M-v	4	Williams	8050	1998 SQ ₁₆₀
1998 SE ₁₆₁	13.9	0.15	20010401	141.01509	191.06939	224.13597	10.20024	0.1000994	3.0595599	66	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	38794	1998 SE ₁₆₁
1998 SC ₁₆₂	13.7	0.15	20010401	109.62669	35.84537	39.77574	16.92571	0.0869222	3.1953659	75	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	5505	1998 SC ₁₆₂
1998 SP ₁₆₂	13.7	0.15	20010401	283.35779	56.77352	230.96221	11.58387	0.0650480	2.7917075	58	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	8416	1998 SP ₁₆₂
1998 SS ₁₆₂	14.2	0.15	20010401	47.51567	147.36961	8.34681	10.24835	0.0251203	2.9760396	44	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	10871	1998 SS ₁₆₂
1998 SE ₁₆₄	13.6	0.15	20010401	279.72580	245.24127	42.60065	14.28173	0.2213260	2.7087508	66	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10871	1998 SE ₁₆₄
1998 SN ₁₆₅	5.8	0.15	20010401	269.34166	259.66071	192.14031	4.59383	0.0466257	38.0298753	53	3	1998-2000	0.48	M-v	4	Williams	7473	1998 SN ₁₆₅
1998 TM	14.2	0.15	20010401	193.31488	115.74347	235.70121	9.06029	0.1358980	3.1011960	43	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	38520	1998 TM
1998 TO	15.6	0.15	20010401	219.04249	224.39566	130.66289	14.29513	0.1593764	2.6435358	20	3	1998-2001	0.43	M-v	3	Spahr	37791	1998 TO
1998 TR ₁	15.0	0.15	20010401	228.26976	178.82564	116.11710	12.69701	0.2264555	2.6941330	77	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10872	1998 TR ₁
1998 TW ₁	13.9	0.15	20010401	203.22528	332.75337	54.32698	10.14239	0.1450259	2.7387077	94	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	625	1998 TW ₁
1998 TX ₁	15.8	0.15	20010401	208.28556	204.80854	159.21148	9.75325	0.0743220	2.7251681	32	4	1993-2001	0.71	M-v	1	Spahr	5506	1998 TX ₁
1998 TY ₁	15.6	0.15	20010401	200.61759	288.79434	77.70163	7.15540	0.0742564	2.7337592	38	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	38794	1998 TY ₁
1998 TZ ₁	14.2	0.15	20010401	230.44325	207.73973	171.67598	12.73810	0.0130195	2.5686502	100	6	1973-2001	0.64	M-v	2	Spahr	625	1998 TZ ₁
1998 TJ ₄	13.9	0.15	20010401	105.56833	101.00082	353.09731	1.17509	0.0203534	3.0347216	60	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	40342	1998 TJ ₄
1998 TM ₅	15.0	0.15	20010401	281.69086	235.69812	64.71756	3.86372	0.1934801	2.6284750	40	5	1971-2001	0.71	M-v	1	Williams	38065	1998 TM ₅
1998 TH ₆	14.9	0.15	20010401	144.55149	8.47764	35.62197	19.29621	0.1077043	3.0491323	37	4	1992-2001	0.49	M-v	1	Williams	38065	1998 TH ₆
1998 TJ ₆	13.3	0.15	20010401	250.22946	178.94157	103.03864	2.51535	0.1896469	3.1645910	78	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10872	1998 TJ ₆
1998 TY ₆	14.6	0.15	20010401	249.65315	223.60141	104.07521	8.74207	0.2341618	2.6893162	67	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40343	1998 TY ₆
1998 TZ ₆	14.7	0.15	20010401	255.75854	143.73627	183.98671	13.28922	0.1947222	2.6891668	42	3	1997-2001	0.74	M-v	2	Williams	35721	1998 TZ ₆
1998 TE ₇	16.7	0.15	19980924	319.28738	41.20587	18.77610	1.44097	0.2218424	2.7724734	15	1	40 days	0.32			Spahr		1998 TE ₇
1998 TT ₁₃	14.0	0.15	20010401	278.73644	82.05911	216.32422	12.94771	0.1980592	2.6996150	52	5	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	3261	1998 TT ₁₃
1998 TE ₁₆	16.0	0.15	20010401	300.86073	326.85630	345.41061	1.68973	0.1718058	2.3899428	27	5	1987-2000	0.66	M-v	2	Williams	6219	1998 TE ₁₆
1998 TJ ₁₈	14.8	0.15	20010401	280.06283	178.98754	92.43440	8.39461	0.2119008	2.5673405	48	3	1998-2001	0.52	M-v	4	Williams	10872	1998 TJ ₁₈

1998 TP ₁₉	13.6	0.15	20010401	342.23525	347.85593	214.95838	16.25503	0.0651141	3.1953914	56	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10872	1998 TP ₁₉
1998 TS ₁₉	15.1	0.15	20010401	148.05750	213.20049	201.27844	1.37380	0.1852096	3.0478238	31	1	89 days	0.71	M-v	5	Spahr		1998 TS ₁₉
1998 TF ₂₀	13.6	0.15	20010401	275.40586	230.98102	30.46908	14.34993	0.0905901	3.2269983	64	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	10872	1998 TF ₂₀
1998 TN ₂₂	15.2	0.15	20010401	111.12608	234.07015	210.83834	3.63360	0.0945915	3.2122480	19	3	1998–2001	0.35	M-v	4	Williams	40022	1998 TN ₂₂
1998 TT ₂₆	14.2	0.15	20010401	336.40041	12.16649	222.62765	9.15251	0.0418793	2.9703904	30	4	1996–2001	0.71	M-v	1	Williams	38795	1998 TT ₂₆
1998 TD ₂₇	13.7	0.15	20010401	340.39639	210.86091	39.72118	6.24390	0.0458773	2.7632735	105	4	1995–2001	0.53	M-v	1	Williams	626	1998 TD ₂₇
1998 TR ₃₀	13.7	0.15	20010401	322.97723	27.35299	213.79349	5.35297	0.0271343	2.9927157	81	4	1996–2001	0.63	M-v	1	Williams	38795	1998 TR ₃₀
1998 TU ₃₀	13.2	0.15	20010401	82.26395	98.26723	31.39499	11.44053	0.1135470	3.1477003	70	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Williams	1053	1998 TU ₃₀
1998 TT ₃₁	13.8	0.15	20010401	161.46473	327.59976	67.21666	10.63544	0.1302696	3.0391116	48	4	1996–2001	0.51	M-v	1	Williams	40343	1998 TT ₃₁
1998 TB ₃₂	13.8	0.15	20010401	172.35833	150.33413	226.71213	13.57149	0.1480222	3.1126876	33	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	1980	1998 TB ₃₂
1998 TW ₃₂	13.5	0.15	20010401	225.95663	168.89242	206.23759	14.89257	0.0857917	2.5812078	71	4	1994–2001	0.58	M-v	1	Williams	6219	1998 TW ₃₂
1998 TA ₃₃	14.9	0.15	20010401	160.80261	233.44396	162.97939	1.26317	0.1736823	3.0873419	56	3	1998–2001	0.49	M-v	3	Williams	10872	1998 TA ₃₃
1998 TN ₃₃	13.8	0.15	20010401	189.65067	294.02015	89.96597	3.16657	0.0714292	2.8910319	73	4	1995–2001	0.59	M-v	1	Williams	40343	1998 TN ₃₃
1998 TS ₃₃	13.9	0.15	20010401	132.16670	308.70894	121.56125	2.32390	0.1391043	3.1570049	101	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	626	1998 TS ₃₃
1998 TD ₃₄	13.6	0.15	20010401	176.82952	190.63554	195.78414	10.05684	0.1045387	3.0004170	72	4	1996–2001	0.67	M-v	1	Williams	40343	1998 TD ₃₄
1998 TJ ₃₄	14.1	0.15	20010401	168.47288	212.93951	173.38726	5.95858	0.1614406	3.0947872	73	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	39543	1998 TJ ₃₄
1998 TW ₃₄	13.4	0.15	20010401	257.82585	101.58490	193.90411	10.12224	0.0950735	2.9741898	86	4	1996–2001	0.57	M-v	1	Williams	40343	1998 TW ₃₄
1998 UL	13.9	0.15	20010401	278.47933	329.44796	284.15134	9.32985	0.0692149	2.9640930	97	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	10872	1998 UL
1998 UJ ₁	15.1	0.15	20010401	307.50197	198.77085	72.27726	7.17169	0.1673568	2.5343024	50	4	1997–2001	0.62	M-v	1	Marsden	38795	1998 UJ ₁
1998 UQ ₂	15.2	0.15	20010401	242.44473	11.69705	0.74960	2.33639	0.2065824	2.4511818	67	5	1993–2000	0.57	M-v	2	Williams	39543	1998 UQ ₂
1998 UX ₂	15.5	0.15	20010401	174.44355	245.35539	223.61727	7.28724	0.0671286	2.3663741	52	4	1953–2000	0.67	M-v	1	Williams	1432	1998 UX ₂
1998 UC ₃	14.2	0.15	20010401	192.64882	55.32005	327.55469	1.27664	0.0675187	2.8624022	100	4	1993–2001	0.64	M-v	1	Williams	6219	1998 UC ₃
1998 UM ₃	16.3	0.15	20010401	232.43145	176.00953	198.02157	0.82018	0.2243741	2.3555705	45	3	1995–2000	0.51	M-v	3	Williams	10872	1998 UM ₃
1998 UG ₄	14.1	0.15	20010401	145.02737	323.18742	43.34025	12.33785	0.1542287	3.1952630	47	3	1998–2001	0.72	M-v	2	Williams	10872	1998 UG ₄
1998 UW ₅	15.9	0.15	20010401	119.17809	44.40750	100.50754	4.11757	0.1233078	2.5366435	48	4	1990–2000	0.54	M-v	2	Williams	626	1998 UW ₅
1998 UG ₆	15.3	0.15	20010401	333.40694	144.94389	112.31820	4.47239	0.1585638	2.5998862	28	3	1998–2001	0.56	M-v	4	Williams	10872	1998 UG ₆
1998 UA ₇	13.1	0.15	20010401	205.16070	269.33722	93.22364	22.71365	0.0718404	3.1542363	55	3	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	10872	1998 UA ₇
1998 UT ₇	15.0	0.15	20010401	207.77853	155.27151	215.46738	6.17313	0.1301436	2.7532725	32	1	75 days	0.69	M-v	5	Spahr		1998 UT ₇
1998 UX ₇	13.1	0.15	20010401	193.38572	150.60149	202.31531	11.43030	0.1205732	3.2121895	66	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	9721	1998 UX ₇
1998 UB ₈	14.7	0.15	20010401	258.60988	280.12731	50.92290	2.21644	0.1684101	2.6479035	48	4	1996–2001	0.61	M-v	2	Williams	39544	1998 UB ₈
1998 UO ₈	14.3	0.15	20010401	228.98937	93.28892	250.37147	3.33267	0.0849476	2.7888120	78	4	1966–2001	0.62	M-v	1	Spahr	2636	1998 UO ₈
1998 UF ₁₄	13.4	0.15	20010401	211.54511	283.94082	69.43891	3.05739	0.0933844	2.9370482	94	4	1996–2001	0.57	M-v	1	Williams	40344	1998 UF ₁₄
1998 UR ₁₄	16.9	0.15	19981103	51.89081	281.72891	50.87165	5.28857	0.1562988	2.2845524	14	1	53 days	0.25			Spahr		1998 UR ₁₄
1998 UH ₁₅	13.7	0.15	20010401	267.33799	126.97068	193.49320	13.15086	0.2138365	2.6379175	87	4	1972–2001	0.53	M-v	1	Williams	40344	1998 UH ₁₅
1998 UN ₁₅	13.6	0.15	20010401	189.48446	268.58867	88.49732	1.91222	0.1972475	3.1672657	47	5	1995–2001	0.70	M-v	1	Williams	10872	1998 UN ₁₅
1998 UY ₁₅	15.4	0.15	20010401	263.92719	328.16986	22.49520	6.66650	0.2453980	2.3775547	40	3	1976–1998	0.68	M-v	4	Williams	35722	1998 UY ₁₅
1998 UD ₁₇	14.2	0.15	20010401	93.59790	194.60986	266.61229	8.25668	0.0478755	3.0680135	34	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	39269	1998 UD ₁₇
1998 UW ₁₈	13.5	0.15	20010401	153.55813	8.47541	41.07060	5.77521	0.1498485	3.1745413	81	5	1994–2001	0.56	M-v	1	Williams	627	1998 UW ₁₈
1998 UW ₁₉	13.9	0.15	20010401	180.67411	1.58751	20.54887	1.82404	0.0585201	3.1117293	98	4	1995–2001	0.73	M-v	1	Williams	39544	1998 UW ₁₉
1998 UY ₁₉	11.9	0.15	20010401	329.95425	3.98008	233.35693	16.86041	0.1551229	3.1102618	98	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	9721	1998 UY ₁₉
1998 UJ ₂₁	14.6	0.15	20010401	220.83206	102.19736	238.21832	7.40119	0.1409071	2.7531793	47	3	1998–2001	0.62	M-v	4	Williams	6219	1998 UJ ₂₁
1998 UZ ₂₁	14.4	0.15	20010401	252.65409	256.46715	53.64175	10.07410	0.1521816	2.7234729	68	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Williams	9721	1998 UZ ₂₁
1998 UV ₂₂	14.2	0.15	20010401	313.56336	45.15323	232.98205	12.40775	0.2567871	2.5798253	57	4	1997–2001	0.66	M-v	2	Spahr	9721	1998 UV ₂₂
1998 UX ₂₃	14.7	0.15	20010401	258.65270	250.90095	71.66317	7.79031	0.2174183	2.5592522	53	4	1992–2001	0.63	M-v	2	Williams	3263	1998 UX ₂₃
1998 UK ₂₄	14.6	0.15	20010401	251.86578	358.88471	308.27424	11.42475	0.1520549	2.6815306	37	3	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	10873	1998 UK ₂₄
1998 UL ₂₅	15.5	0.15	20010401	255.41879	154.61745	178.26392	5.95017	0.2750290	2.5380672	49	4	1990–2001	0.64	M-v	2	Williams	38796	1998 UL ₂₅
1998 UQ ₂₅	13.7	0.15	20010401	253.32287	176.46585	124.40708	6.00742	0.1258023	2.9841800	76	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	10873	1998 UQ ₂₅
1998 UJ ₂₆	15.1	0.15	20010401	149.89735	272.74375	134.86714	5.85479	0.1817215	3.1628610	37	4	1992–2001	0.85	M-v	2	Williams	40344	1998 UJ ₂₆
1998 UQ ₂₆	13.7	0.15	20010401	62.07394	58.34795	75.87106	8.46623	0.0539867	3.2466214	68	3	1998–2001	0.75	M-v	3	Williams	40344	1998 UQ ₂₆
1998 UV ₂₆	13.2	0.15	20010401	343.10430	144.18590	69.45014	10.32368	0.0338204	3.1636638	59	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	9721	1998 UV ₂₆
1998 UJ ₂₇	14.5	0.15	20010401	175.38260	202.25813	175.64263	10.20569	0.0828893	3.1604244	21	3	1998–2001	0.61	M-v	4	Williams	1981	1998 UJ ₂₇
1998 UV ₂₉	13.9	0.15	20010401	249.37764	237.90414	90.68673	10.10799	0.1488708	2.7644203	39	4	1989–2001	0.73	M-v	1	Williams	10873	1998 UV ₂₉
1998 UL ₃₀	13.5	0.15	20010401	230.39185	235.16693	93.20163	12.13521	0.0773197	3.0717030	45	3	1998–2001	0.66	M-v	4	Williams	9721	1998 UL ₃₀

1998 UY ₃₀	14.3	0.15	20010401	217.38759	174.07858	153.92275	7.69892	0.1292804	3.2074558	55	3	1998–2001	0.66	M-v	4	Williams	10873	1998 UY ₃₀
1998 UM ₃₂	14.5	0.15	20010401	231.75822	288.87395	63.41987	10.89946	0.1140860	2.9748600	52	4	1996–2001	0.59	M-v	1	Williams	<i>39545</i>	1998 UM ₃₂
1998 UO ₃₂	14.6	0.15	20010401	216.22724	111.48214	229.91262	10.35760	0.1024870	2.9833109	41	3	1998–2001	0.58	M-v	4	Williams	<i>37797</i>	1998 UO ₃₂
1998 UX ₃₂	14.2	0.15	20010401	297.56617	219.18379	38.59800	13.12714	0.2275862	2.6183905	55	3	1997–2001	0.53	M-v	2	Williams	10873	1998 UX ₃₂
1998 UF ₃₃	13.4	0.15	20010401	275.59828	249.24311	46.43533	11.37624	0.1774326	2.5544911	76	3	1998–2001	0.49	M-v	3	Williams	9721	1998 UF ₃₃
1998 UP ₃₃	14.3	0.15	20010401	231.27699	292.31674	38.44581	17.57911	0.1510005	2.7248700	50	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	3263	1998 UP ₃₃
1998 UQ ₃₃	15.8	0.15	20010401	223.76315	297.95849	70.65408	6.31532	0.2619183	2.5422901	24	2	1990–1998	0.70	M-v	4	Williams	3263	1998 UQ ₃₃
1998 UE ₃₄	13.8	0.15	20010401	146.13187	158.23680	245.92819	9.41820	0.0404701	3.0629849	47	3	1998–2001	0.73	M-v	3	Williams	<i>40345</i>	1998 UE ₃₄
1998 UD ₃₈	14.9	0.15	20010401	210.00125	304.04797	54.45469	9.93970	0.1921953	2.7713471	48	5	1992–2001	0.69	M-v	2	Williams	10873	1998 UD ₃₈
1998 UX ₃₉	15.4	0.15	19981014	7.36909	352.13024	25.39609	13.03636	0.1977217	3.0866224	19	1	30 days	1.03			Spahr		1998 UX ₃₉
1998 UG ₄₀	14.3	0.15	20010401	175.26747	69.64844	299.27556	3.92000	0.1737954	3.1174376	45	3	1998–2001	0.78	M-v	4	Williams	10873	1998 UG ₄₀
1998 UF ₄₁	14.3	0.15	20010401	184.45300	176.36999	194.31404	9.56296	0.1429418	2.9903444	74	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Williams	<i>39545</i>	1998 UF ₄₁
1998 UB ₄₄	14.3	0.15	20010401	215.50210	311.23228	48.85782	16.60822	0.1961414	2.6533241	32	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	9090	1998 UB ₄₄
1998 UZ ₄₄	14.1	0.15	20010401	42.88240	322.18415	189.22041	9.34016	0.0457443	3.1754847	29	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	5508	1998 UZ ₄₄
1998 VU	14.5	0.15	20010401	196.06141	311.37495	47.93473	11.39318	0.1042446	3.0344388	62	4	1996–2001	0.56	M-v	1	Marsden	10873	1998 VU
1998 VH ₂	14.6	0.15	20010401	113.03144	312.14206	240.66454	4.91143	0.1011688	2.2755647	83	6	1953–2000	0.64	M-v	2	Williams	2637	1998 VH ₂
1998 VJ ₂	15.3	0.15	20010401	315.57795	251.77580	38.56519	7.04992	0.1382637	2.5431369	25	2	1998–2000	0.58	M-v	5	Williams	6817	1998 VJ ₂
1998 VL ₂	16.8	0.15	19981103	25.34040	120.99097	239.35110	4.87206	0.2852374	2.5823712	16	1	16 days	1.18			Spahr		1998 VL ₂
1998 VB ₃	14.0	0.15	20010401	243.67538	356.56672	327.59083	1.16196	0.1129776	2.9169130	59	4	1983–2001	0.65	M-v	1	Williams	1983	1998 VB ₃
1998 VM ₄	13.9	0.15	20010401	122.96835	46.65585	47.68333	12.02934	0.0280272	2.9999952	52	3	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	230	1998 VM ₄
1998 VN ₅	13.4	0.15	20010401	155.30360	25.84654	22.23117	10.67133	0.1414198	3.1653915	80	4	1997–2001	0.50	M-v	1	Williams	<i>40345</i>	1998 VN ₅
1998 VX ₅	13.3	0.15	20010401	213.56914	318.37456	32.24617	2.81272	0.1669143	3.0118644	74	4	1996–2001	0.63	M-v	1	Williams	<i>40345</i>	1998 VX ₅
1998 VM ₆	11.8	0.15	20010401	54.87230	127.48245	309.34783	6.28263	0.2200275	5.2325454	110	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	10873	1998 VM ₆
1998 VC ₈	14.4	0.15	20010401	159.12591	212.58455	189.59088	10.76212	0.1264854	2.9886351	64	3	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	<i>39545</i>	1998 VC ₈
1998 VD ₁₃	14.1	0.15	20010401	219.53276	304.36612	45.00227	3.25325	0.0710178	2.8907510	92	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	6220	1998 VD ₁₃
1998 VL ₁₄	14.1	0.15	20010401	249.67451	104.28521	240.48445	10.14508	0.2203577	2.5504523	63	4	1995–2001	0.67	M-v	2	Williams	10873	1998 VL ₁₄
1998 VM ₁₆	13.1	0.15	20010401	69.85718	67.89963	64.78648	13.45233	0.1487381	3.2227646	77	4	1975–2001	0.57	M-v	1	Williams	9721	1998 VM ₁₆
1998 VP ₁₆	14.4	0.15	20010401	46.01202	98.31478	85.91693	9.41835	0.0706383	2.7553491	43	4	1980–2001	0.59	M-v	1	Williams	<i>40346</i>	1998 VP ₁₆
1998 VH ₁₇	14.1	0.15	20010401	292.01099	73.32811	210.11552	8.68779	0.1306678	2.7590805	40	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	<i>38529</i>	1998 VH ₁₇
1998 VP ₁₇	16.8	0.15	19981103	0.67645	174.27180	225.53700	4.21989	0.1808427	2.2611307	21	1	34 days	0.67			Spahr		1998 VP ₁₇
1998 VW ₁₇	13.6	0.15	20010401	217.16525	96.86687	230.73209	14.54980	0.1156238	3.1354603	44	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	6220	1998 VW ₁₇
1998 VV ₁₉	14.2	0.15	20010401	347.09226	62.75506	186.87606	11.99248	0.1204246	2.6161853	45	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	3899	1998 VV ₁₉
1998 VY ₁₉	12.6	0.15	20010401	205.59188	218.19560	69.25231	12.43830	0.1454532	3.9722306	48	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	10873	1998 VY ₁₉
1998 VP ₂₃	13.9	0.15	20010401	189.10498	158.71792	216.62766	9.92797	0.1071927	3.0075697	46	4	1996–2001	0.62	M-v	1	Williams	1985	1998 VP ₂₃
1998 VD ₂₆	13.7	0.15	20010401	178.91447	132.71573	230.77614	15.42478	0.2004933	3.2015942	42	3	1998–2001	0.72	M-v	3	Williams	1986	1998 VD ₂₆
1998 VP ₂₆	14.3	0.15	20010401	170.77264	2.83948	32.44105	9.80623	0.1015402	3.0614315	27	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	3265	1998 VP ₂₆
1998 VR ₂₇	12.5	0.15	20010401	61.02742	270.93798	239.64927	5.30931	0.0890407	3.1490873	115	4	1983–2001	0.62	M-v	1	Williams	628	1998 VR ₂₇
1998 VT ₂₇	13.5	0.15	20010401	216.26049	298.88425	50.84174	10.61593	0.1073351	2.9745089	89	4	1993–2001	0.58	M-v	1	Williams	10873	1998 VT ₂₇
1998 VD ₂₉	12.5	0.15	20010401	144.48699	348.43374	69.61066	17.18831	0.1379609	3.1853694	68	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	1055	1998 VD ₂₉
1998 VJ ₃₀	13.6	0.15	20010401	158.72950	329.30027	76.16306	12.22062	0.1571076	3.1604408	44	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	6817	1998 VJ ₃₀
1998 VH ₃₄	13.2	0.15	20010401	189.56615	49.97459	303.17650	6.97313	0.1535540	3.1708020	59	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	<i>38797</i>	1998 VH ₃₄
1998 VB ₃₇	14.7	0.15	20010401	243.61827	177.95063	147.60924	4.45795	0.2281822	2.6891085	47	4	1997–2001	0.69	M-v	1	Williams	10873	1998 VB ₃₇
1998 VZ ₄₁	15.9	0.15	19981123	215.31237	142.18886	110.53204	4.81669	0.0973348	2.2327736	15	1	40 days	0.37			Spahr		1998 VZ ₄₁
1998 VJ ₄₂	16.0	0.15	19981103	300.56498	86.13619	39.51005	2.83967	0.2364642	2.3836390	12	1	11 days	0.47			Spahr		1998 VJ ₄₂
1998 VC ₄₈	13.9	0.15	20010401	270.13202	56.76935	225.57096	7.86804	0.0733664	3.2292210	50	5	1992–2001	0.54	M-v	1	Williams	3267	1998 VC ₄₈
1998 VD ₅₁	14.9	0.15	20010401	257.20633	134.29923	189.23197	14.24680	0.1585794	2.6763354	45	6	1976–2001	0.60	M-v	1	Williams	3268	1998 VD ₅₁
1998 VV ₅₃	12.0	0.15	20010401	173.91356	124.19589	251.23227	21.10385	0.0784663	3.1892110	48	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	3269	1998 VV ₅₃
1998 VY ₅₃	13.6	0.15	20010401	199.97604	11.58842	352.88780	9.90082	0.1133468	2.9922943	39	6	1987–2001	0.61	M-v	1	Williams	3269	1998 VY ₅₃
1998 WP	13.4	0.15	20010401	246.08070	110.67924	246.57216	10.77051	0.2722695	2.6592376	75	4	1950–2001	0.79	M-v	1	Williams	629	1998 WP
1998 WD ₁	13.3	0.15	20010401	169.89892	262.78584	129.93571	20.65498	0.1593852	3.2165202	65	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Williams	9721	1998 WD ₁
1998 WL ₂	13.8	0.15	20010401	201.30596	190.11212	166.72851	23.79101	0.1341587	3.1821173	54	4	1997–2001	0.62	M-v	1	Williams	10874	1998 WL ₂
1998 WQ ₄	14.1	0.15	20010401	262.42382	186.00779	149.68178	17.60512	0.2805488	2.5243567	59	3	1998–2001	0.71	M-v	4	Williams	<i>39278</i>	1998 WQ ₄
1998 WB ₇	13.8	0.15	20010401	247.86172	356.84279	326.60099	0.93212	0.1112230	2.9488793	84	4	1993–2001	0.64	M-v	1	Williams	<i>40347</i>	1998 WB ₇

1998 WR ₉	14.5	0.15	20010401	264.82203	108.99552	217.52817	1.36057	0.1061480	2.7443334	70	4	1993-2001	0.75	M-v	1	Williams	40347	1998 WR ₉
1998 WG ₁₁	16.3	0.15	20010401	256.16238	322.47085	99.35882	5.21319	0.1609613	2.1997432	18	1	81 days	0.70	M-v	5	Spahr		1998 WG ₁₁
1998 WP ₁₁	13.8	0.15	20010401	288.90338	237.77242	70.62158	14.63326	0.1593703	2.6313533	51	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	39547	1998 WP ₁₁
1998 WP ₁₂	15.7	0.15	20010401	227.45130	99.35651	292.13518	2.22923	0.0637258	2.5772059	49	2	1998-2000	0.74	M-v	4	Williams	40348	1998 WP ₁₂
1998 WL ₁₃	14.0	0.15	20010401	186.27885	112.46987	260.06468	12.12290	0.1409337	3.1782222	39	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	1989	1998 WL ₁₃
1998 WG ₁₄	15.0	0.15	19981123	95.49697	249.43513	58.95303	15.78965	0.1315140	2.5916966	22	1	23 days	0.72		D	Spahr		1998 WG ₁₄
1998 WP ₁₅	13.2	0.15	20010401	129.28432	4.40977	74.18339	17.18806	0.0557188	3.1997011	92	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	630	1998 WP ₁₅
1998 WC ₁₆	13.2	0.15	20010401	265.46940	233.32098	74.92186	11.43707	0.0977698	2.9797270	86	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10874	1998 WC ₁₆
1998 WK ₁₇	12.8	0.15	20010401	36.59527	299.20896	244.81728	21.44270	0.1029029	3.1760633	62	5	1952-2001	0.78	M-v	1	Williams	9721	1998 WK ₁₇
1998 WV ₁₈	12.0	0.15	20010401	349.26121	309.82849	243.79320	11.25262	0.1408358	3.9403323	100	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10874	1998 WV ₁₈
1998 WY ₁₈	15.3	0.15	20010401	176.58531	176.37179	259.52550	2.03926	0.0551626	2.6924439	68	4	1993-2000	0.49	M-v	1	Spahr	10874	1998 WY ₁₈
1998 WW ₂₀	13.6	0.15	20010401	337.32163	177.11715	64.68719	11.56815	0.0723127	2.9848923	56	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	6220	1998 WW ₂₀
1998 WX ₂₂	14.9	0.15	20010401	281.77908	95.56786	212.70059	2.10904	0.2147133	2.6803731	50	5	1992-2001	0.75	M-v	1	Williams	39548	1998 WX ₂₂
1998 WE ₂₃	14.8	0.15	20010401	281.44272	211.18460	96.51355	3.99252	0.1735394	2.7301489	35	4	1992-2001	0.52	M-v	1	Spahr	5509	1998 WE ₂₃
1998 WU ₃₀	13.6	0.15	20010401	161.35282	295.52422	120.31911	14.56807	0.0764676	3.0701771	59	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	39548	1998 WU ₃₀
1998 WE ₃₁	13.9	0.15	20010401	122.27622	298.14883	132.04394	19.74555	0.1184279	3.2337110	52	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	40348	1998 WE ₃₁
1998 WC ₃₃	13.4	0.15	20010401	184.40877	310.43869	72.44048	15.04542	0.1545314	3.1134279	45	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3270	1998 WC ₃₃
1998 XZ ₂	14.5	0.15	20010401	235.72535	271.05694	75.73184	11.83792	0.0551134	3.0932595	31	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	1059	1998 XZ ₂
1998 XW ₃	12.1	0.15	20010401	100.42762	64.52848	64.68354	10.34383	0.0372361	3.0465802	109	6	1987-2001	0.58	M-v	0	Williams	631	1998 XW ₃
1998 XJ ₅	11.8	0.15	20010401	47.30177	23.96224	60.11851	8.76041	0.1868552	5.1657095	93	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10874	1998 XJ ₅
1998 XF ₁₃	13.8	0.15	20010401	262.80167	244.64202	66.05106	4.73820	0.1684620	2.8411205	67	3	1998-2001	0.59	M-v	4	Williams	8417	1998 XF ₁₃
1998 XM ₁₃	14.8	0.15	19981123	79.74758	90.96871	232.19023	7.31788	0.1153160	3.0813214	11	1	37 days	0.21			Spahr		1998 XM ₁₃
1998 XR ₁₃	16.1	0.15	19981123	36.80000	176.51213	197.91856	1.51943	0.0943052	2.7095557	15	1	29 days	0.59			Spahr		1998 XR ₁₃
1998 XJ ₁₅	15.5	0.15	20010401	194.44132	319.26259	101.01454	7.15956	0.0484048	2.7344880	30	2	1998-2000	0.49	M-v	4	Williams	1992	1998 XJ ₁₅
1998 XC ₁₇	12.0	0.15	20010401	82.44339	324.65296	86.89819	11.32373	0.1282777	5.1624432	52	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	9721	1998 XC ₁₇
1998 XH ₂₁	15.1	0.15	19981123	2.36314	330.84511	129.80682	1.64745	0.0929288	3.0154227	12	1	39 days	0.30			Spahr		1998 XH ₂₁
1998 XU ₂₁	15.9	0.15	19981123	316.75429	45.11610	110.64915	6.42450	0.1018636	3.0827541	11	1	37 days	0.40			Spahr		1998 XU ₂₁
1998 XW ₂₄	15.2	0.15	20010401	213.44148	219.01967	139.58880	3.40540	0.1667548	2.9503983	27	4	1995-2001	0.37	M-v	1	Williams	1992	1998 XW ₂₄
1998 XE ₂₅	14.7	0.15	20010401	292.05472	221.11197	79.74201	7.70820	0.1594719	2.7133280	17	1	78 days	0.50	M-v	6	Spahr		1998 XE ₂₅
1998 XN ₂₈	12.6	0.15	20010401	257.26377	251.14984	52.65557	10.28106	0.0907966	3.2288620	89	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	9721	1998 XN ₂₈
1998 XQ ₂₈	13.8	0.15	20010401	212.78148	53.13695	314.35111	1.19750	0.1240707	2.9427400	55	4	1996-2001	0.70	M-v	1	Williams	6220	1998 XQ ₂₈
1998 XA ₃₀	13.2	0.15	20010401	269.56700	299.79986	36.87867	14.00002	0.1930632	2.6182960	54	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10342	1998 XA ₃₀
1998 XR ₅₁	13.9	0.15	20010401	254.40975	335.08729	15.35684	8.98956	0.0468469	3.1033643	53	3	1997-2000	0.63	M-v	3	Spahr	10875	1998 XR ₅₁
1998 XH ₆₂	14.6	0.15	20010401	232.08274	124.63878	224.45653	10.10065	0.1882534	2.5884738	39	5	1990-2001	0.66	M-v	2	Williams	3900	1998 XH ₆₂
1998 XQ ₇₃	12.3	0.15	20010401	255.79988	264.64916	65.38535	18.30511	0.1607218	3.1880189	63	4	1998-2001	0.61	M-v	2	Spahr	1063	1998 XQ ₇₃
1998 XY ₉₂	12.5	0.15	20010401	243.59902	126.64909	220.88500	14.44975	0.2791582	2.9053520	46	4	1958-2001	0.61	M-v	1	Williams	1995	1998 XY ₉₂
1998 YA ₁₅	14.1	0.15	20010401	297.19572	196.24348	88.95001	9.98958	0.0615719	2.9819269	20	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	9092	1998 YA ₁₅
1999 AN ₂	14.3	0.15	20010401	208.77564	63.50943	79.04534	4.73549	0.0723262	2.2750166	49	7	1976-2000	0.69	M-v	1	Spahr	1438	1999 AN ₂
1999 AU ₄	14.5	0.15	20010401	116.40382	100.25850	99.89382	5.47632	0.1623559	2.7978998	17	1	73 days	0.67	M-v	6	Spahr		1999 AU ₄
1999 AG ₆	13.4	0.15	20010401	233.51584	87.11228	264.73628	12.79939	0.2107273	2.6225399	72	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	3901	1999 AG ₆
1999 AT ₆	15.8	0.15	19990122	27.29039	313.29656	129.76959	3.31771	0.1950062	2.6771928	19	1	33 days	0.47			Spahr		1999 AT ₆
1999 AR ₇	16.7	0.15	20010401	336.20681	58.14384	85.50996	40.63333	0.2141124	1.6445801	97	2	1999-2001	0.57	M-v	2	Spahr	8417	1999 AR ₇
1999 AW ₈	14.0	0.15	20010401	261.43540	91.35581	271.86671	9.27343	0.0589269	2.9887404	12	1	79 days	0.22	M-v	5	Spahr		1999 AW ₈
1999 AK ₁₄	16.0	0.15	20010401	222.41111	4.05761	98.46482	2.30285	0.1428009	2.4306432	12	1	65 days	0.15	M-v	5	Spahr		1999 AK ₁₄
1999 AY ₁₈	15.3	0.15	19990102	182.89943	159.56827	136.60801	3.26999	0.0530174	3.0062383	15	1	40 days	0.39			Spahr		1999 AY ₁₈
1999 BN ₂	17.0	0.15	19990102	243.26767	296.63394	309.07396	3.39705	0.1526132	2.2423315	23	1	26 days	0.39			Spahr		1999 BN ₂
1999 BN ₅	14.2	0.15	20010401	224.44888	210.21171	141.18854	5.97710	0.3410555	2.6657235	75	4	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	10876	1999 BN ₅
1999 BR ₆	13.8	0.15	20010401	231.85212	68.15066	41.46000	7.10373	0.0731311	2.8052771	42	7	1976-1999	0.77	M-v	1	Spahr	39297	1999 BR ₆
1999 BF ₁₁	17.5	0.15	20010401	166.39070	88.44965	112.24469	1.43819	0.1171272	2.3949724	12	1	63 days	0.49	M-v	6	Spahr		1999 BF ₁₁
1999 BK ₂₆	17.6	0.15	19990102	38.08398	76.92037	338.13996	1.49890	0.2198602	2.3161208	18	1	32 days	0.24		D	Spahr		1999 BK ₂₆
1999 BT ₃₁	16.1	0.15	19990102	27.20448	105.40366	329.49870	1.69350	0.1764133	2.3909408	16	1	13 days	0.62			Spahr		1999 BT ₃₁
1999 CH ₁	15.3	0.15	20010401	122.33333	261.86747	345.03591	13.75655	0.0502759	2.3383158	22	1	69 days	0.60	M-v	5	Spahr		1999 CH ₁
1999 CK ₁₇	14.2	0.15	20010401	100.41507	245.87445	11.37773	6.82698	0.1046868	2.2808771	40	7	1949-1999	0.78	M-v	1	Williams	9093	1999 CK ₁₇

1999 CT ₂₈	15.4	0.15	19990122	108.00965	246.65737	126.12173	6.95383	0.1539309	2.3245262	17	1	38 days	0.70		Spahr	1999 CT ₂₈
1999 CV ₂₉	14.0	0.15	19990122	17.57551	335.20363	139.64317	9.70893	0.1812112	3.9205362	17	1	34 days	0.69		Spahr	1999 CV ₂₉
1999 CB ₃₄	14.1	0.15	19990211	271.15518	283.80580	326.47637	15.57766	0.1399789	3.1665565	19	1	24 days	0.84		Spahr	1999 CB ₃₄
1999 CE ₃₆	15.4	0.15	20010401	211.36045	40.24810	99.39171	9.68184	0.1459475	2.3806340	24	1	87 days	0.62	M-v 4	Spahr	1999 CE ₃₆
1999 CF ₃₈	13.9	0.15	19990211	268.69940	279.99192	324.58623	15.61157	0.0572123	3.1514522	15	1	27 days	0.87		Spahr	1999 CF ₃₈
1999 CZ ₄₅	16.1	0.15	19990303	46.41111	328.74742	121.79065	1.97017	0.1890555	2.3676061	17	1	42 days	0.51		Spahr	1999 CZ ₄₅
1999 CM ₁₀₂	14.8	0.15	19990122	34.61575	141.06198	298.91203	4.10079	0.1232171	2.6834711	19	1	50 days	0.71		Spahr	1999 CM ₁₀₂
1999 CF ₁₀₄	14.5	0.15	20010401	186.45037	183.56627	280.27496	1.16539	0.1415456	2.9213722	48	4	1994–2000	0.62	M-v 1	Williams	1443 1999 CF ₁₀₄
1999 CJ ₁₁₉	7.4	0.15	20010401	356.64542	179.29597	313.35773	3.19533	0.0703465	45.5832411	14	3	1999–2001	0.43	M-v 6	Williams	38546 1999 CJ ₁₁₉
1999 CN ₁₁₉	8.0	0.15	20010401	89.54402	45.02321	347.47069	0.99131	0.0918000	44.4752434	9	3	1999–2001	0.14	M-v 7	Williams	37810 1999 CN ₁₁₉
1999 CD ₁₃₈	13.9	0.15	19990211	271.68973	288.92635	324.56053	6.18310	0.1693307	2.9857218	18	1	51 days	0.53		Spahr	1999 CD ₁₃₈
1999 CU ₁₅₃	7.2	0.15	20010401	50.52286	296.77526	139.25623	2.70279	0.0707971	44.3802778	8	3	1999–2001	0.15	M-v 5	Williams	40073 1999 CU ₁₅₃
1999 CH ₁₅₄	7.7	0.15	20010401	68.76430	258.74131	164.58908	0.84504	0.0152326	43.2140563	10	3	1999–2001	0.12	M-v 4	Marsden	40073 1999 CH ₁₅₄
1999 CK ₁₅₈	8.2	0.15	20010401	41.73945	315.11198	127.71791	17.06438	0.0771628	41.0302136	14	3	1999–2001	0.20	M-v 4	Williams	3303 1999 CK ₁₅₈
1999 DA	7.9	0.15	20010401	200.72573	250.35364	53.84534	2.79032	0.0685450	43.4307382	35	3	1999–2001	0.35	M-v 5	Marsden	10343 1999 DA
1999 DE ₉	4.9	0.15	20010401	13.08271	159.37522	322.94629	7.60795	0.4212964	55.7137690	25	3	1999–2001	0.25	M-v 4	Spahr	10878 1999 DE ₉
1999 EQ	15.8	0.15	19990211	51.49290	101.97670	335.97256	2.43361	0.1794705	3.1482647	12	1	30 days	0.26		Spahr	1999 EQ
1999 EQ ₁	14.4	0.15	19990211	234.92991	313.90015	341.19514	9.59785	0.0927801	2.9789390	15	1	37 days	0.24		Spahr	1999 EQ ₁
1999 EJ ₄	14.5	0.15	19990211	77.64324	72.31968	352.37569	4.50486	0.1755968	2.8174351	17	1	42 days	0.97		Spahr	1999 EJ ₄
1999 EW ₆	16.0	0.15	19990303	63.09215	266.54582	185.68574	1.96912	0.1316704	2.3706872	21	1	41 days	0.70		Spahr	1999 EW ₆
1999 FL ₁	16.0	0.15	19990211	300.04421	275.85775	340.50388	8.62512	0.3209428	2.6007325	15	1	40 days	0.34		Spahr	1999 FL ₁
1999 FQ ₅	17.7	0.15	20010401	194.34398	198.54825	172.90345	25.84233	0.1610473	1.4949559	62	3	1994–2001	0.69	M-v 3	Williams	34945 1999 FQ ₅
1999 FT ₂₃	13.4	0.15	20010401	357.34315	119.24229	215.15099	7.84664	0.0372403	2.6921947	50	10	1955–2000	0.70	M-v 1	Williams	1444 1999 FT ₂₃
1999 GJ ₂	17.0	0.15	20010401	250.54914	142.25147	196.33807	11.27495	0.1979489	1.5353277	138	3	1984–2001	0.69	M-v 3	Spahr	4438 1999 GJ ₂
1999 GJ ₄	15.2	0.15	20010401	324.40542	211.80417	148.35650	34.56957	0.8078762	1.3387555	185	7	1955–2001	0.64	M-v 3	Spahr	6225 1999 GJ ₄
1999 GV ₄	13.2	0.15	20010401	248.76142	263.35136	195.45812	8.38476	0.1742645	2.7366053	72	5	1983–2000	0.78	M-v 1	Spahr	8418 1999 GV ₄
1999 GC ₃₈	13.3	0.15	20010401	3.21838	283.27907	35.59570	17.01466	0.1540420	3.1815202	17	2	1990–1999	0.65	M-v 4	Williams	6833 1999 GC ₃₈
1999 GA ₄₅	16.8	0.15	19990412	354.98189	39.53822	172.13317	2.48544	0.1600421	2.3884741	17	1	31 days	1.22		Spahr	1999 GA ₄₅
1999 HV ₈	15.3	0.15	19990323	68.79983	93.24571	20.81913	12.63966	0.1254098	2.5777814	29	1	36 days	1.13		Spahr	1999 HV ₈
1999 HS ₁₁	6.7	0.15	20010401	281.44750	181.85449	105.57754	2.60111	0.0176387	43.8747802	15	3	1999–2001	0.41	M-v 5	Williams	40074 1999 HS ₁₁
1999 HT ₁₁	7.5	0.15	20010401	301.31231	191.07599	87.78559	5.06012	0.1130455	43.5444715	14	3	1999–2001	0.22	M-v 4	Williams	40074 1999 HT ₁₁
1999 HU ₁₁	6.9	0.15	20010401	277.07178	244.72764	51.82179	0.36204	0.0611643	43.8956504	22	3	1999–2001	0.16	M-v 3	Williams	40074 1999 HU ₁₁
1999 HW ₁₁	7.0	0.15	20010401	27.69639	323.94280	198.43470	17.23857	0.2514131	52.3203839	15	3	1999–2001	0.22	M-v 4	Williams	40074 1999 HW ₁₁
1999 HC ₁₂	7.4	0.15	20010401	46.95945	93.92453	56.98620	15.38298	0.2365779	45.1529050	11	3	1999–2001	0.27	M-v 4	Williams	1089 1999 HC ₁₂
1999 HJ ₁₂	7.4	0.15	20010401	232.76322	230.97248	122.45391	4.54401	0.0474112	42.8324508	20	3	1999–2001	0.33	M-v 5	Williams	2647 1999 HJ ₁₂
1999 JJ ₃	14.5	0.15	20010401	75.17217	265.21169	94.56368	7.45241	0.1379607	2.3017456	156	2	1999–2001	0.59	M-v 3	Williams	10880 1999 JJ ₃
1999 JT ₆	16.5	0.15	20010401	262.45239	38.86410	79.06984	9.56808	0.5789545	2.1342527	148	3	1996–2000	0.61	M-v 3	Williams	1089 1999 JT ₆
1999 JV ₆	19.8	0.15	20010401	214.23793	235.62930	124.70947	5.31440	0.3111493	1.0073194	142	3	1999–2001	0.63	M-v 4	Spahr	638 1999 JV ₆
1999 JT ₁₁	15.5	0.15	20010401	12.67069	14.70011	92.46982	24.10471	0.0675914	1.9287111	100	2	1999–2001	0.55	M-v 3	Williams	10880 1999 JT ₁₁
1999 JU ₁₅	13.8	0.15	20010401	90.75325	290.35673	70.32741	6.25817	0.1876676	2.2650886	148	2	1999–2001	0.53	M-v 3	Williams	10880 1999 JU ₁₅
1999 JR ₂₁	13.6	0.15	20010401	93.21431	69.09619	258.70949	5.57165	0.1390074	2.3919954	122	2	1999–2001	0.56	M-v 3	Williams	9725 1999 JR ₂₁
1999 JV ₂₃	16.1	0.15	19990412	1.02755	174.67679	36.43405	9.85994	0.1848331	2.6314438	18	1	36 days	0.69		Spahr	1999 JV ₂₃
1999 JJ ₃₅	16.9	0.15	19990502	51.07054	94.62756	68.81404	2.38559	0.1010631	2.2319645	15	1	27 days	0.85		D Spahr	1999 JJ ₃₅
1999 JY ₄₃	14.0	0.15	20010401	11.64340	96.01528	315.60290	5.29843	0.0574239	2.3454233	135	3	1996–2001	0.51	M-v 2	Williams	10881 1999 JY ₄₃
1999 JG ₄₄	13.8	0.15	20010401	110.89570	273.87106	38.93561	8.63837	0.1324786	2.4563728	113	2	1999–2001	0.53	M-v 3	Williams	9726 1999 JG ₄₄
1999 JE ₅₀	14.7	0.15	20010401	98.72306	129.04765	164.84390	4.98848	0.0927045	2.7333891	74	3	1991–2000	0.62	M-v 2	Williams	6231 1999 JE ₅₀
1999 JO ₅₀	13.7	0.15	20010401	74.41855	135.69182	213.41989	13.71094	0.2153992	2.5703911	126	2	1999–2001	0.58	M-v 3	Williams	10881 1999 JO ₅₀
1999 JP ₅₃	15.0	0.15	20010401	48.95832	181.23446	202.77536	6.64967	0.1260921	2.3490667	109	2	1999–2001	0.56	M-v 3	Williams	7484 1999 JP ₅₃
1999 JN ₅₅	14.9	0.15	20010401	53.27895	253.25679	118.74451	7.03686	0.1645129	2.4806781	98	3	1998–2001	0.64	M-v 2	Williams	9727 1999 JN ₅₅
1999 JT ₅₇	13.7	0.15	20010401	117.32346	260.60675	51.62542	8.71559	0.0557506	2.3812840	124	3	1998–2001	0.58	M-v 2	Williams	9727 1999 JT ₅₇
1999 JZ ₆₁	13.2	0.15	20010401	159.70286	11.15240	254.84389	10.57562	0.1975494	2.4686310	106	2	1999–2001	0.60	M-v 3	Williams	9727 1999 JZ ₆₁
1999 JY ₆₅	13.3	0.15	20010401	68.19633	123.35702	206.14783	12.85421	0.3012144	2.7552472	137	2	1999–2001	0.53	M-v 3	Williams	9727 1999 JY ₆₅
1999 JU ₇₃	14.8	0.15	20010401	69.93176	127.45565	201.07217	11.73700	0.1632277	2.7515180	92	3	1991–2000	0.62	M-v 2	Williams	10882 1999 JU ₇₃

1999 JK ₈₅	16.0	0.15	19990502	6.28208	89.40611	128.16550	5.20541	0.2564210	2.8989049	30	1	3 days	1.37		E	Spahr		1999 JK ₈₅
1999 JU ₈₅	14.9	0.15	20010401	35.51289	238.58656	156.73675	7.07045	0.1343401	2.3778771	112	3	1996–2001	0.69	M-v	2	Williams	9729	1999 JU ₈₅
1999 JZ ₉₁	15.2	0.15	20010401	101.95562	240.36839	111.52056	7.20799	0.2088569	2.2382283	78	3	1997–2001	0.55	M-v	2	Williams	10883	1999 JZ ₉₁
1999 JC ₉₂	14.6	0.15	19990502	315.78680	88.00455	193.70519	10.84345	0.1643513	3.3634657	28	1	7 days	2.03		E	Spahr		1999 JC ₉₂
1999 JG ₉₆	13.5	0.15	20010401	55.64947	249.46940	116.13170	14.78452	0.2685532	2.5823043	83	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10883	1999 JG ₉₆
1999 JL ₉₉	13.7	0.15	20010401	42.43855	275.71895	96.74137	18.48019	0.2700175	2.7870454	83	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	10883	1999 JL ₉₉
1999 JK ₁₀₂	15.1	0.15	20010401	53.75744	198.62383	174.73306	6.80649	0.1542208	2.2965858	101	2	1999–2001	0.67	M-v	3	Williams	9729	1999 JK ₁₀₂
1999 JE ₁₀₃	15.6	0.15	19990502	317.14747	113.88337	161.63448	5.49563	0.1374212	2.4088783	15	1	6 days	1.20			Spahr		1999 JE ₁₀₃
1999 JV ₁₂₀	15.1	0.15	20010401	62.10173	303.79631	82.50732	7.61999	0.1153156	2.2758862	97	3	1997–2001	0.57	M-v	2	Williams	10883	1999 JV ₁₂₀
1999 JC ₁₂₅	16.2	0.15	19990502	273.26182	179.39440	161.13206	2.89697	0.2349090	2.4168045	16	1	9 days	0.99			Spahr		1999 JC ₁₂₅
1999 KH	16.7	0.15	19990522	302.93600	143.60854	171.60494	1.82603	0.2171749	2.7036316	12	1	21 days	0.28			Spahr		1999 KH
1999 KO ₃	16.1	0.15	19990522	304.49341	196.94014	94.52069	3.35406	0.0122488	2.8598807	12	1	26 days	1.13			Spahr		1999 KO ₃
1999 KV ₄	16.9	0.15	20010401	16.22345	85.78785	50.73840	14.33171	0.3707918	1.5407806	182	2	1999–2001	0.58	M-v	2	Williams	9730	1999 KV ₄
1999 KK ₆	14.2	0.15	20010401	193.78129	134.55392	219.99947	23.86542	0.0622351	1.8921965	93	6	1952–2001	0.63	M-v	2	Spahr	3916	1999 KK ₆
1999 KO ₁₃	13.7	0.15	20010401	88.18215	56.60742	264.75332	10.90055	0.0733054	2.6646425	143	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	10884	1999 KO ₁₃
1999 LU ₄	14.0	0.15	20010401	87.25748	242.58098	125.58097	23.11184	0.2496882	2.3267657	77	3	1994–2001	0.52	M-v	2	Williams	10884	1999 LU ₄
1999 LB ₆	14.3	0.15	20010401	134.64569	219.31317	190.58996	23.47742	0.0605779	1.8626471	106	3	1984–2001	0.53	M-v	1	Spahr	9731	1999 LB ₆
1999 LO ₇	14.6	0.15	20010401	146.37633	207.96772	140.95995	4.82838	0.2319158	2.2895591	162	3	1998–2001	0.65	M-v	2	Williams	10884	1999 LO ₇
1999 LK ₁₁	14.0	0.15	20010401	30.53761	183.72495	205.54713	13.97001	0.1942532	2.6986320	132	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	9731	1999 LK ₁₁
1999 LC ₁₆	15.0	0.15	20010401	340.41918	307.77387	220.85493	20.05885	0.0415805	1.9210924	30	6	1980–2000	0.49	M-v	1	Williams	9098	1999 LC ₁₆
1999 LO ₂₄	13.7	0.15	20010401	84.81199	262.23899	87.01244	11.40275	0.3058254	2.7711142	75	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	10884	1999 LO ₂₄
1999 LL ₃₁	13.8	0.15	20010401	118.75545	265.22877	143.71812	24.01136	0.1119598	1.9235069	83	4	1978–2001	0.40	M-v	1	Williams	10884	1999 LL ₃₁
1999 LH ₃₂	15.8	0.15	20010401	80.35186	117.18199	288.52904	1.46812	0.1969615	2.3773682	87	3	1997–2001	0.51	M-v	2	Williams	10884	1999 LH ₃₂
1999 MQ	16.6	0.15	20010401	142.17726	72.91198	281.97714	5.13104	0.1962836	2.2159602	49	3	1996–2001	0.66	M-v	3	Williams	9732	1999 MQ
1999 MK ₁	14.7	0.15	20010401	137.21736	21.16560	308.21181	14.29647	0.1277063	2.5631439	76	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	9732	1999 MK ₁
1999 MA ₂	14.6	0.15	20010401	317.99171	90.00175	127.06621	24.43723	0.0590192	1.9415842	56	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Spahr	10884	1999 MA ₂
1999 NA	13.9	0.15	20010401	56.64811	303.93052	89.02522	12.67850	0.1800024	2.6304140	140	3	1998–2001	0.48	M-v	1	Williams	10884	1999 NA
1999 NV	14.0	0.15	20010401	66.51986	265.09113	127.75359	16.69602	0.3703058	3.1058009	122	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	10885	1999 NV
1999 NZ	15.2	0.15	20010401	110.25794	228.19340	153.29515	10.50492	0.1694568	2.3494632	48	2	1999–2001	0.67	M-v	4	Williams	10350	1999 NZ
1999 NR ₁	15.5	0.15	20010401	273.46486	94.27582	153.90316	23.67458	0.1109259	1.9084933	50	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10885	1999 NR ₁
1999 NR ₂	14.8	0.15	20010401	278.11701	138.20138	124.40793	26.98165	0.0108927	1.8366895	63	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	10885	1999 NR ₂
1999 NV ₂	16.3	0.15	20010401	177.64747	226.85275	125.64601	24.80923	0.0588226	1.9740888	71	4	1994–2001	0.58	M-v	3	Williams	10350	1999 NV ₂
1999 NU ₄	15.2	0.15	20010401	115.97280	222.98748	161.63427	2.87377	0.1622353	2.2594214	89	4	1995–2001	0.66	M-v	2	Williams	10885	1999 NU ₄
1999 NF ₅	14.5	0.15	20010401	88.42296	141.43135	270.23017	1.65153	0.2060633	2.3567408	144	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	10885	1999 NF ₅
1999 NQ ₇	15.6	0.15	20010401	81.12540	120.03587	289.42000	6.04514	0.1161827	2.3602219	98	3	1996–2001	0.53	M-v	2	Williams	10885	1999 NQ ₇
1999 NR ₇	15.7	0.15	20010401	151.76736	146.31110	212.58060	1.63846	0.1653310	2.1807183	90	4	1995–2001	0.62	M-v	2	Williams	10885	1999 NR ₇
1999 NB ₈	14.5	0.15	20010401	119.30826	208.01469	161.02360	2.71269	0.2109862	2.4410729	129	3	1998–2001	0.67	M-v	2	Williams	10885	1999 NB ₈
1999 NR ₈	14.0	0.15	20010401	124.22945	222.28248	136.25625	8.10820	0.1733287	2.4569258	151	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	10885	1999 NR ₈
1999 NH ₉	14.6	0.15	20010401	112.80023	249.74391	127.74131	6.75888	0.1576096	2.4087514	118	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	10885	1999 NH ₉
1999 NP ₉	15.9	0.15	20010401	109.21413	127.28092	272.98428	2.96942	0.2217681	2.3290238	43	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	10885	1999 NP ₉
1999 NY ₉	14.7	0.15	20010401	61.51165	310.34046	134.60545	10.08220	0.1522186	2.2688637	133	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Spahr	10885	1999 NY ₉
1999 NN ₁₀	14.7	0.15	20010401	100.55737	261.10427	128.73265	12.80177	0.2759375	2.5729926	62	3	1997–2001	0.51	M-v	2	Williams	10352	1999 NN ₁₀
1999 NO ₁₀	14.4	0.15	20010401	89.45464	46.86394	332.71743	1.78833	0.1181062	2.6377358	99	3	1998–2001	0.54	M-v	2	Williams	9733	1999 NO ₁₀
1999 NA ₁₁	13.7	0.15	20010401	65.39947	91.04461	320.85503	11.78683	0.1681301	2.6373710	143	3	1996–2001	0.54	M-v	1	Williams	10885	1999 NA ₁₁
1999 NB ₁₃	13.8	0.15	20010401	109.30035	56.93510	296.84433	13.56202	0.1979097	2.4083556	64	4	1989–2001	0.49	M-v	1	Williams	10885	1999 NB ₁₃
1999 NP ₁₉	16.2	0.15	20010401	189.96315	51.71460	287.63243	17.03946	0.0609018	1.9218035	39	2	1999–2001	0.67	M-v	3	Williams	10353	1999 NP ₁₉
1999 NJ ₂₁	13.1	0.15	20010401	182.71611	155.58559	90.33747	12.68491	0.1433399	2.6075281	65	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Williams	9733	1999 NJ ₂₁
1999 NM ₂₄	13.8	0.15	20010401	337.79484	122.79976	318.97181	7.75815	0.0627417	2.9845851	87	3	1997–2001	0.59	M-v	3	Williams	8428	1999 NM ₂₄
1999 NE ₂₆	14.8	0.15	20010401	32.90206	42.00627	32.19397	2.33752	0.1400780	2.4800768	84	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	10885	1999 NE ₂₆
1999 NF ₂₈	14.3	0.15	20010401	106.15266	274.64924	106.45985	23.37073	0.1893197	2.3740675	67	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10885	1999 NF ₂₈
1999 NH ₂₈	15.8	0.15	20010401	221.11562	357.08235	307.53203	18.13532	0.0600562	1.9358046	76	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	10885	1999 NH ₂₈
1999 NR ₃₁	17.3	0.15	19990721	5.17096	355.93347	297.60223	5.06404	0.1626364	2.1830828	13	1	25 days	0.65			Spahr		1999 NR ₃₁
1999 NC ₃₂	12.8	0.15	20010401	302.52659	179.86171	297.87556	9.71019	0.0718371	3.0254318	102	3	1981–2001	0.50	M-v	2	Williams	9734	1999 NC ₃₂

1999 NB ₃₃	16.5	0.15	20010401	197.21216	19.79338	314.40606	18.92415	0.0299527	1.9176743	45	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10353	1999 NB ₃₃
1999 NO ₃₄	15.8	0.15	20010401	123.72499	242.72623	127.53073	7.40712	0.2200568	2.3308670	41	2	1999-2001	0.71	M-v	4	Williams	10353	1999 NO ₃₄
1999 NW ₃₄	13.7	0.15	20010401	339.02912	352.47186	118.84012	13.54257	0.1237199	2.6164853	99	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10885	1999 NW ₃₄
1999 NN ₃₉	14.9	0.15	20010401	60.58649	88.98651	339.06093	4.91536	0.1396496	2.3893645	94	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10886	1999 NN ₃₉
1999 NG ₄₁	15.3	0.15	20010401	110.91265	315.28839	73.99881	3.35353	0.2171379	2.3986765	99	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Spahr	10886	1999 NG ₄₁
1999 NJ ₄₁	14.0	0.15	20010401	90.44533	55.52829	329.94557	13.51760	0.1855276	2.6315308	133	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10886	1999 NJ ₄₁
1999 NU ₄₂	14.1	0.15	19990721	181.01666	175.19396	316.67196	14.91820	0.0677698	3.1984875	12	1	38 days	0.44			Spahr		1999 NU ₄₂
1999 NX ₄₂	15.6	0.15	20010401	114.40247	27.80338	342.20825	7.68101	0.1339515	2.4124531	92	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10886	1999 NX ₄₂
1999 NL ₄₉	14.4	0.15	20010401	49.60416	155.94273	262.97844	10.06181	0.1495021	2.6130162	106	3	1995-2001	0.47	M-v	1	Williams	10886	1999 NL ₄₉
1999 ND ₅₀	13.9	0.15	20010401	50.06750	150.68295	267.39905	11.16717	0.0649522	2.5384435	77	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	10886	1999 ND ₅₀
1999 NF ₅₀	15.6	0.15	20010401	123.17203	237.88662	152.83202	9.50596	0.2703512	2.2867293	40	4	1982-2001	0.68	M-v	3	Williams	36546	1999 NF ₅₀
1999 NK ₅₀	14.0	0.15	20010401	326.33846	241.21050	253.30403	4.22162	0.1490268	2.5295832	111	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10886	1999 NK ₅₀
1999 NR ₅₂	14.1	0.15	20010401	2.58248	223.84988	231.43399	13.46033	0.1362766	2.6205811	99	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10886	1999 NR ₅₂
1999 NK ₅₅	12.9	0.15	20010401	57.08451	93.68691	299.61378	27.72341	0.2168047	3.2062936	66	2	1999-2001	0.47	M-v	2	Williams	10886	1999 NK ₅₅
1999 NY ₅₅	13.8	0.15	20010401	359.60113	214.74888	255.75082	12.50919	0.1078833	2.6662789	94	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10886	1999 NY ₅₅
1999 NS ₅₆	13.1	0.15	20010401	118.29287	118.52070	242.99169	13.77981	0.1324366	2.6129593	83	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	9735	1999 NS ₅₆
1999 NW ₅₆	14.8	0.15	20010401	96.29251	114.29163	276.20695	11.11746	0.1873226	2.6478222	79	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10886	1999 NW ₅₆
1999 NA ₆₅	15.2	0.15	20010401	59.00102	295.64755	125.07944	14.77363	0.1881012	2.6228191	94	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10887	1999 NA ₆₅
1999 OB	14.4	0.15	20010401	142.71569	189.55899	164.83540	4.41159	0.1370784	2.2820288	180	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10887	1999 OB
1999 OM	15.4	0.15	20010401	27.15277	149.46283	311.51335	10.52125	0.1052476	2.2743952	84	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10887	1999 OM
1999 ON	15.5	0.15	20010401	76.73128	74.62959	335.47510	4.85955	0.2829943	2.5574169	54	3	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	10355	1999 ON
1999 OR ₁	14.8	0.15	20010401	37.96624	325.06348	115.63604	7.41134	0.0727858	2.3283393	58	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	10887	1999 OR ₁
1999 OG ₂	14.8	0.15	20010401	252.33008	122.74022	185.03980	22.30489	0.1184608	1.9355790	106	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Spahr	10887	1999 OG ₂
1999 OR ₂	14.0	0.15	20010401	89.86784	173.11364	280.91990	12.18754	0.1172180	2.3414578	66	4	1985-2001	0.59	M-v	2	Williams	40353	1999 OR ₂
1999 OX ₃	7.5	0.15	20010401	315.09499	144.30003	259.50542	2.63167	0.4566745	32.2517732	29	2	1999-2000	0.41	M-v	5	Williams	4945	1999 OX ₃
1999 PA	16.2	0.15	20010401	143.64677	2.84383	8.38214	3.41680	0.1642696	2.1391224	57	5	1993-2001	0.73	M-v	2	Williams	10887	1999 PA
1999 PK	16.0	0.15	20010401	81.58722	326.41793	145.58147	23.98929	0.0649719	1.9191956	56	5	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	9735	1999 PK
1999 PY	14.6	0.15	20010401	203.66749	292.52542	49.02967	6.30206	0.1246766	2.2335931	192	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10887	1999 PY
1999 PR ₁	14.9	0.15	20010401	129.19175	352.85291	10.99182	2.17846	0.0753087	2.4379738	134	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10887	1999 PR ₁
1999 PD ₂	14.0	0.15	20010401	35.53402	288.59391	148.42716	12.76210	0.2836559	3.0763936	46	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10887	1999 PD ₂
1999 PE ₃	15.5	0.15	20010401	72.30238	212.55264	223.39964	1.14620	0.1180664	2.3483768	45	2	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	10357	1999 PE ₃
1999 PP ₃	14.2	0.15	20010401	58.68024	228.00148	204.12961	5.03416	0.1972792	2.5509190	133	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	10887	1999 PP ₃
1999 PO ₄	15.0	0.15	20010401	126.57170	20.40174	349.33375	19.23305	0.3054704	2.5640980	139	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10357	1999 PO ₄
1999 PU ₄	15.6	0.15	20010401	110.48857	290.41590	125.61366	5.09669	0.1444461	2.2903723	87	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10887	1999 PU ₄
1999 PV ₄	14.3	0.15	20010401	94.05161	239.54003	177.84684	21.66086	0.0781167	2.6132601	101	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10887	1999 PV ₄
1999 PS ₅	15.8	0.15	20010401	109.86838	235.06850	159.00644	6.81359	0.3443346	2.5979844	95	3	1978-2001	0.70	M-v	2	Williams	40354	1999 PS ₅
1999 PL ₆	15.1	0.15	20010401	350.44189	216.97664	274.01420	4.89911	0.0828395	2.2779368	81	3	1996-2001	0.55	M-v	2	Spahr	10887	1999 PL ₆
1999 QT ₁	14.7	0.15	20010401	59.47340	130.72488	316.08392	11.81422	0.1426996	2.6308093	188	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10887	1999 QT ₁
1999 QM ₂	15.4	0.15	20010401	74.86761	78.66670	355.34503	4.47684	0.1594359	2.4393478	114	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10887	1999 QM ₂
1999 QQ ₂	14.7	0.15	20010401	95.82125	56.83089	345.08029	13.19799	0.2053040	2.5903330	278	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10887	1999 QQ ₂
1999 RG	15.6	0.15	20010401	126.54086	269.15631	113.77357	4.82362	0.2097725	2.2911637	65	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10358	1999 RG
1999 RN	15.9	0.15	20010401	104.11000	68.47060	351.58690	3.71363	0.1193685	2.3344357	115	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10358	1999 RN
1999 RU	15.9	0.15	20010401	144.93309	209.80580	153.65706	4.84106	0.1866388	2.3226154	93	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10359	1999 RU
1999 RS ₁	15.1	0.15	20010401	89.32251	103.84147	341.22064	3.87562	0.1229526	2.2567893	134	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10359	1999 RS ₁
1999 RA ₂	15.8	0.15	20010401	189.51301	167.76768	170.38157	3.32868	0.1783513	2.1763274	114	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10887	1999 RA ₂
1999 RD ₂	12.4	0.15	20010401	44.84524	113.33182	23.51454	32.70241	0.3186536	2.7948608	140	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10887	1999 RD ₂
1999 RE ₂	14.9	0.15	20010401	133.24715	215.88550	192.47493	8.46936	0.2440454	2.3783969	103	9	1955-2001	0.63	M-v	2	Williams	5589	1999 RE ₂
1999 RH ₃	16.6	0.15	20010401	139.72755	41.55199	320.07362	1.62502	0.2468508	2.3453123	85	3	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	10359	1999 RH ₃
1999 RU ₃	14.3	0.15	20010401	283.25757	13.69887	195.94089	6.99880	0.0906510	2.1955205	82	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10887	1999 RU ₃
1999 RX ₃	15.5	0.15	20010401	86.72743	94.43683	298.20821	8.18860	0.2512121	2.7109110	59	2	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	10888	1999 RX ₃
1999 RM ₄	16.9	0.15	19990810	350.99783	182.92721	167.56872	1.08139	0.1002775	2.9287622	9	1	22 days	0.24			Spahr		1999 RM ₄
1999 RP ₄	18.9	0.15	19990830	6.01255	347.63038	345.39639	6.44595	0.2224150	2.4655016	12	1	27 days	0.34			Spahr		1999 RP ₄
1999 RY ₄	13.7	0.15	20010401	359.81376	116.08291	350.06800	26.42672	0.1567477	3.1515037	79	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	9736	1999 RY ₄

1999 RD ₅	19.0	0.15	19990810	18.88288	347.23501	321.06887	1.22664	0.1539653	2.2478544	9	1	22 days	0.70	Spahr		1999 RD ₅	
1999 RE ₅	16.9	0.15	19990810	292.83830	152.52788	281.66911	0.73283	0.2360010	3.0801802	9	1	22 days	0.14	Spahr		1999 RE ₅	
1999 RH ₅	16.4	0.15	19990810	341.94403	21.02886	341.95085	10.47737	0.1337842	3.1943550	9	1	22 days	0.09	Spahr		1999 RH ₅	
1999 RJ ₅	18.2	0.15	19990810	19.29857	351.01987	316.79391	0.67182	0.1781787	2.4545397	9	1	22 days	0.12	Spahr		1999 RJ ₅	
1999 RL ₅	16.9	0.15	19990810	329.60208	57.28559	323.40119	0.52865	0.1537012	3.0763398	9	1	22 days	0.17	Spahr		1999 RL ₅	
1999 RP ₅	16.4	0.15	19990810	277.67044	96.73320	339.95090	1.06671	0.1154894	2.9194251	9	1	22 days	0.14	Spahr		1999 RP ₅	
1999 RG ₇	16.0	0.15	19990919	79.91196	260.16018	4.89567	13.11171	0.1637638	2.6094850	14	1	33 days	0.27	Spahr		1999 RG ₇	
1999 RK ₈	15.2	0.15	20010401	75.03436	87.91166	340.15706	7.29593	0.0742748	2.4282817	119	2	1999–2001	0.48	M-v 3	Williams	10888	1999 RK ₈
1999 RR ₈	15.9	0.15	20010401	27.76068	316.31547	170.94750	6.42608	0.1472160	2.3464141	51	2	1999–2001	0.49	M-v 3	Williams	10360	1999 RR ₈
1999 RX ₈	16.1	0.15	20010401	82.75083	73.61876	339.57825	2.37467	0.1628187	2.6202323	41	3	1993–2001	0.57	M-v 3	Williams	10888	1999 RX ₈
1999 RK ₉	15.6	0.15	20010401	146.31288	32.57280	352.37224	2.67214	0.1633764	2.1928462	121	3	1998–2001	0.54	M-v 2	Williams	10888	1999 RK ₉
1999 RV ₉	16.2	0.15	19990830	14.79047	345.89369	320.77808	1.46117	0.0492983	2.6333618	11	1	36 days	0.26	Spahr		1999 RV ₉	
1999 RE ₁₀	15.4	0.15	20010401	28.99789	344.48289	121.90325	6.55952	0.0700156	2.2742176	126	3	1998–2001	0.62	M-v 2	Williams	10888	1999 RE ₁₀
1999 RS ₁₀	13.9	0.15	20010401	83.55716	245.32270	158.21527	14.72966	0.0664390	2.4443641	123	3	1998–2001	0.60	M-v 2	Williams	10888	1999 RS ₁₀
1999 RU ₁₀	14.6	0.15	20010401	9.66062	201.91081	332.12924	20.58771	0.0574312	1.9221730	119	2	1999–2001	0.47	M-v 2	Williams	10888	1999 RU ₁₀
1999 RW ₁₀	17.2	0.15	19990830	346.29783	156.80108	195.98434	1.43943	0.1909657	2.2905639	31	1	27 days	0.53	Spahr		1999 RW ₁₀	
1999 RY ₁₀	14.6	0.15	20010401	109.01397	77.48381	327.18090	6.43024	0.1786671	2.3078080	159	3	1994–2001	0.53	M-v 2	Williams	10888	1999 RY ₁₀
1999 RN ₁₁	16.0	0.15	20010401	120.35012	296.40075	154.74441	25.83822	0.1333666	1.8644091	60	3	1998–2001	0.52	M-v 2	Spahr	36551	1999 RN ₁₁
1999 RS ₁₁	14.7	0.15	20010401	347.93814	177.26853	321.00119	5.90426	0.0871358	2.4469029	101	3	1990–2001	0.69	M-v 3	Williams	10888	1999 RS ₁₁
1999 RU ₁₁	16.0	0.15	20010401	175.23847	250.55758	89.35559	0.73994	0.1360331	2.1639300	81	3	1996–2001	0.60	M-v 3	Williams	10361	1999 RU ₁₁
1999 RV ₁₁	13.9	0.15	20010401	114.69556	72.83756	334.84759	22.51450	0.2622420	2.3325695	80	2	1999–2001	0.56	M-v 3	Williams	10361	1999 RV ₁₁
1999 RA ₁₂	15.0	0.15	20010401	59.67772	76.79016	332.72894	23.81602	0.1230042	2.8052432	86	3	1992–2001	0.52	M-v 1	Williams	10888	1999 RA ₁₂
1999 RM ₁₂	15.2	0.15	20010401	1.61617	191.40126	314.57174	5.90314	0.0751909	2.2824641	112	3	1998–2001	0.50	M-v 3	Williams	10888	1999 RM ₁₂
1999 RY ₁₃	16.1	0.15	20010401	109.30907	266.72936	137.11567	2.89301	0.1937016	2.3827788	52	3	1997–2001	0.58	M-v 3	Williams	10888	1999 RY ₁₃
1999 RC ₁₄	16.3	0.15	20010401	76.15739	298.67978	142.63019	3.61617	0.0608591	2.2333542	69	3	1998–2001	0.64	M-v 3	Williams	10888	1999 RC ₁₄
1999 RD ₁₅	15.9	0.15	20010401	69.65993	90.96841	349.06565	7.16979	0.0843851	2.3579165	140	2	1999–2001	0.62	M-v 4	Williams	10362	1999 RD ₁₅
1999 RU ₁₅	16.1	0.15	20010401	122.96644	226.01426	168.05363	2.26366	0.2126989	2.3557389	163	4	1996–2001	0.43	M-v 1	Williams	2070	1999 RU ₁₅
1999 RX ₁₅	15.0	0.15	20010401	77.70934	241.92134	163.76137	4.36081	0.1940328	2.7997551	56	4	1990–2001	0.61	M-v 1	Williams	10888	1999 RX ₁₅
1999 RD ₁₆	13.9	0.15	20010401	36.63619	287.51472	169.12767	30.44807	0.2004206	2.7212564	90	2	1999–2001	0.43	M-v 3	Williams	9108	1999 RD ₁₆
1999 RL ₁₆	17.1	0.15	19990830	10.49537	336.07682	350.68815	1.99987	0.1917537	2.5581998	37	1	24 days	0.54	Spahr		1999 RL ₁₆	
1999 RV ₁₆	15.5	0.15	20010401	132.02415	154.24902	220.33972	1.83574	0.1847699	2.4039618	88	4	1977–2001	0.52	M-v 2	Williams	10888	1999 RV ₁₆
1999 RC ₁₇	16.0	0.15	20010401	39.13016	169.21358	311.91256	7.29947	0.0743984	2.2591040	59	3	1994–2001	0.56	M-v 3	Williams	10888	1999 RC ₁₇
1999 RE ₁₇	15.9	0.15	20010401	121.79562	172.53844	224.61660	3.90536	0.1503237	2.3298856	72	3	1978–2001	0.67	M-v 3	Williams	10888	1999 RE ₁₇
1999 RK ₁₇	16.1	0.15	20010401	103.79762	165.60853	244.08044	2.69054	0.0482951	2.3037709	66	3	1998–2001	0.66	M-v 3	Williams	10888	1999 RK ₁₇
1999 RL ₁₇	14.9	0.15	20010401	53.67205	181.97921	256.15082	2.87381	0.1288900	2.6701601	64	2	1999–2001	0.65	M-v 3	Williams	10888	1999 RL ₁₇
1999 RT ₁₇	15.1	0.15	20010401	334.92919	347.11013	183.78612	4.88604	0.0877465	2.3222997	125	3	1998–2001	0.52	M-v 3	Williams	10888	1999 RT ₁₇
1999 RC ₁₈	16.4	0.15	20010401	117.58400	210.40956	184.49661	2.23416	0.2086344	2.4211439	47	2	1999–2001	0.52	M-v 4	Williams	10362	1999 RC ₁₈
1999 RD ₁₈	16.4	0.15	20010401	142.21956	202.09328	173.63948	6.15051	0.1442410	2.2789159	56	3	1996–2001	0.57	M-v 3	Williams	10362	1999 RD ₁₈
1999 RT ₁₈	14.3	0.15	20010401	94.99152	24.02218	339.08326	9.03637	0.2843965	3.1165637	125	2	1999–2001	0.61	M-v 3	Williams	10888	1999 RT ₁₈
1999 RW ₁₈	15.2	0.15	20010401	104.75984	69.08644	356.38307	4.78634	0.0824372	2.2032270	133	3	1998–2001	0.54	M-v 2	Williams	10888	1999 RW ₁₈
1999 RY ₁₈	16.1	0.15	20010401	232.67013	333.31342	349.66973	19.46973	0.0847327	1.9220432	115	3	1991–2001	0.40	M-v 2	Williams	9737	1999 RY ₁₈
1999 RD ₂₀	14.8	0.15	20010401	103.75059	60.48896	338.16575	10.79806	0.1965236	2.5846233	95	2	1999–2001	0.51	M-v 3	Williams	10888	1999 RD ₂₀
1999 RN ₂₀	15.3	0.15	20010401	166.45927	198.56529	173.51397	27.08623	0.2686599	2.1516465	116	3	1998–2001	0.55	M-v 2	Spahr	10888	1999 RN ₂₀
1999 RY ₂₁	14.7	0.15	20010401	25.52082	109.03778	8.87715	10.55553	0.1091076	2.5762274	136	2	1999–2001	0.52	M-v 3	Williams	10888	1999 RY ₂₁
1999 RC ₂₂	13.8	0.15	20010401	23.32746	305.41480	164.01939	9.93477	0.1203670	2.7657762	106	3	1983–2001	0.49	M-v 2	Williams	10888	1999 RC ₂₂
1999 RE ₂₂	16.2	0.15	20010401	90.02246	258.63930	154.40552	4.59258	0.1126034	2.5661782	39	2	1999–2001	0.67	M-v 4	Williams	10363	1999 RE ₂₂
1999 RL ₂₂	15.2	0.15	20010401	119.46558	46.55122	359.73673	8.06746	0.0849003	2.2827743	159	3	1992–2001	0.53	M-v 2	Williams	10888	1999 RL ₂₂
1999 RV ₂₂	14.9	0.15	20010401	87.03651	103.31724	329.25615	5.45330	0.0584151	2.3511180	85	2	1999–2001	0.53	M-v 3	Williams	10888	1999 RV ₂₂
1999 RH ₂₃	13.9	0.15	20010401	100.26024	336.35648	38.32093	2.47038	0.0869023	2.8860031	121	3	1992–2001	0.60	M-v 2	Williams	10888	1999 RH ₂₃
1999 RL ₂₃	15.2	0.15	20010401	74.28871	27.22464	28.67818	4.94580	0.1349602	2.7827693	70	2	1999–2001	0.58	M-v 3	Williams	10888	1999 RL ₂₃
1999 RP ₂₃	16.5	0.15	20010401	123.15652	25.65131	17.68035	5.56453	0.1953191	2.3433226	39	3	1992–2001	0.55	M-v 3	Williams	2650	1999 RP ₂₃
1999 RR ₂₃	15.1	0.15	20010401	81.37858	75.14448	15.87894	7.14314	0.1651305	2.3330366	116	2	1999–2001	0.56	M-v 3	Williams	10364	1999 RR ₂₃
1999 RT ₂₃	15.2	0.15	20010401	120.41918	321.07952	47.00527	3.47964	0.1050852	2.6513134	63	2	1999–2001	0.71	M-v 4	Williams	9112	1999 RT ₂₃

1999 RB ₂₄	14.5	0.15	20010401	158.25577	322.62760	25.24718	6.38228	0.1655582	2.3726716	170	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10888	1999 RB ₂₄
1999 RR ₂₄	14.2	0.15	20010401	255.60532	283.84550	317.68301	6.50169	0.0803034	2.4426143	91	3	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10889	1999 RR ₂₄
1999 RV ₂₄	16.2	0.15	20010401	249.10367	136.69751	178.75527	26.48088	0.1071300	1.8877808	92	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Spahr	10364	1999 RV ₂₄
1999 RW ₂₄	16.0	0.15	20010401	54.12530	270.44760	204.65925	5.85961	0.0669115	2.2824257	66	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10889	1999 RW ₂₄
1999 RE ₂₅	15.0	0.15	20010401	52.57397	195.74796	274.80987	1.81532	0.1231458	2.4107262	119	4	1977-2001	0.58	M-v	2	Williams	10889	1999 RE ₂₅
1999 RG ₂₅	15.4	0.15	20010401	93.14644	59.31309	346.31167	8.53096	0.1996725	2.7311050	97	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10889	1999 RG ₂₅
1999 RN ₂₅	15.7	0.15	20010401	196.42418	324.01365	8.02516	6.86512	0.1100605	2.1722556	122	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10889	1999 RN ₂₅
1999 RO ₂₅	15.8	0.15	20010401	83.74586	201.53416	255.59650	1.70582	0.0777613	2.1980464	83	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	9737	1999 RO ₂₅
1999 RR ₂₅	15.5	0.15	20010401	273.28083	8.59323	242.37115	3.82485	0.1107842	2.1593179	30	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	10365	1999 RR ₂₅
1999 RV ₂₅	14.2	0.15	20010401	73.69748	54.03003	345.24783	4.54224	0.1868748	3.1767585	95	3	1996-2001	0.47	M-v	2	Williams	10889	1999 RV ₂₅
1999 RD ₂₆	15.6	0.15	20010401	69.15503	328.16800	129.85720	3.24524	0.1567179	2.4319857	87	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10889	1999 RD ₂₆
1999 RB ₂₇	16.2	0.15	20010401	118.35055	214.56591	163.27522	4.28917	0.2041479	2.6218965	46	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	9737	1999 RB ₂₇
1999 RE ₂₇	15.4	0.15	20010401	172.06248	229.22310	171.52695	23.13270	0.1088365	1.9708051	49	4	1977-2001	0.68	M-v	2	Williams	5591	1999 RE ₂₇
1999 RL ₂₇	12.7	0.15	20010401	210.45997	262.16914	32.46275	13.37552	0.1721903	2.5968391	178	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10889	1999 RL ₂₇
1999 RV ₂₇	14.0	0.15	20010401	79.84350	218.62276	172.79734	5.34480	0.2218304	3.0875565	120	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10889	1999 RV ₂₇
1999 RB ₂₉	15.0	0.15	20010401	45.16079	86.82246	343.18326	30.59265	0.2270872	3.1926490	63	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10889	1999 RB ₂₉
1999 RG ₂₉	15.6	0.15	20010401	139.10862	227.48480	160.45935	25.08617	0.2560223	2.1495297	40	3	1996-2001	0.50	M-v	2	Spahr	10889	1999 RG ₂₉
1999 RL ₂₉	16.1	0.15	20010401	221.55906	145.95591	169.29408	22.80532	0.0892603	1.9238803	67	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Spahr	10365	1999 RL ₂₉
1999 RX ₂₉	14.8	0.15	20010401	305.97079	217.10786	335.08862	25.84951	0.1995337	2.3476099	43	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	9738	1999 RX ₂₉
1999 RY ₂₉	16.6	0.15	20010401	312.51364	271.55059	316.19611	16.55849	0.0552823	1.9876359	44	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Spahr	10889	1999 RY ₂₉
1999 RR ₃₁	15.4	0.15	20010401	191.59658	305.94587	22.99476	5.35569	0.2038051	2.2444361	135	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Spahr	10889	1999 RR ₃₁
1999 RX ₃₁	16.2	0.15	20010401	188.38523	359.69212	16.43155	20.26848	0.0744087	1.9678043	121	4	1988-2001	0.57	M-v	2	Williams	4945	1999 RX ₃₁
1999 RF ₃₂	14.7	0.15	20010401	88.09529	244.01078	167.64754	12.34400	0.1648452	2.5582949	117	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10889	1999 RF ₃₂
1999 RO ₃₂	13.5	0.15	20010401	44.57656	88.65991	358.66251	12.95109	0.2905840	3.1233386	170	3	1988-2001	0.47	M-v	1	Williams	10889	1999 RO ₃₂
1999 RY ₃₂	15.2	0.15	20010401	96.71015	104.13340	299.06902	8.23139	0.1127870	2.5327810	70	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10889	1999 RY ₃₂
1999 RP ₃₃	15.3	0.15	20010401	94.45124	51.73172	7.94966	7.06164	0.0962517	2.3904954	110	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10889	1999 RP ₃₃
1999 RQ ₃₃	14.6	0.15	20010401	60.98484	283.42924	161.43151	8.02866	0.2208415	2.6908311	128	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10889	1999 RQ ₃₃
1999 RW ₃₃	14.9	0.15	20010401	72.81250	262.68414	175.55141	11.33050	0.1633432	2.6448281	63	3	1984-2001	0.59	M-v	2	Williams	10889	1999 RW ₃₃
1999 RF ₃₄	14.3	0.15	20010401	57.36303	272.19430	147.96574	0.53612	0.1895300	3.1346107	133	3	1996-2001	0.49	M-v	2	Williams	10889	1999 RF ₃₄
1999 RL ₃₄	13.7	0.15	20010401	45.11089	284.99096	188.07957	11.87494	0.1733330	2.6273340	97	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10889	1999 RL ₃₄
1999 RM ₃₄	15.9	0.15	20010401	169.51799	352.93995	6.50208	7.04157	0.1368136	2.2394046	98	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10889	1999 RM ₃₄
1999 RQ ₃₄	15.8	0.15	20010401	99.81754	270.10165	167.00094	4.96940	0.1215309	2.2794503	63	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	40358	1999 RQ ₃₄
1999 RR ₃₄	16.7	0.15	20010401	135.71555	214.29695	176.91429	3.78308	0.2505770	2.3241931	73	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	2075	1999 RR ₃₄
1999 RS ₃₄	14.7	0.15	20010401	327.94736	136.55581	33.69739	12.88058	0.0628789	2.8095698	97	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10889	1999 RS ₃₄
1999 RX ₃₄	15.3	0.15	20010401	230.40639	233.46841	82.32796	2.01542	0.1828624	2.1300695	161	4	1995-2001	0.59	M-v	3	Spahr	10889	1999 RX ₃₄
1999 RZ ₃₄	13.8	0.15	20010401	177.96581	313.94235	34.99276	22.62034	0.1341521	2.4299610	121	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10366	1999 RZ ₃₄
1999 RN ₃₅	15.7	0.15	20010401	149.36424	186.62025	182.51769	6.46549	0.1318684	2.3008022	93	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10889	1999 RN ₃₅
1999 RN ₃₆	13.6	0.15	20010401	148.73186	152.66248	217.14198	12.85083	0.1881160	2.5710422	138	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10889	1999 RN ₃₆
1999 RS ₃₆	16.0	0.15	20010401	118.24313	221.73697	189.46863	4.92546	0.1407493	2.3391014	82	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Spahr	10366	1999 RS ₃₆
1999 RY ₃₆	15.9	0.15	20010401	105.23626	170.63549	216.73633	1.33278	0.1449941	2.7875324	67	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Williams	10889	1999 RY ₃₆
1999 RE ₃₇	16.3	0.15	20010401	147.39718	310.89746	78.61173	2.08028	0.1924535	2.1985396	52	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	40358	1999 RE ₃₇
1999 RW ₃₇	14.6	0.15	20010401	94.06690	223.55047	189.06684	12.56509	0.1584600	2.6857973	115	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	10890	1999 RW ₃₇
1999 RY ₃₇	15.6	0.15	20010401	134.79687	36.33259	9.97603	4.80558	0.1426918	2.2442493	86	3	1994-2001	0.70	M-v	3	Williams	10890	1999 RY ₃₇
1999 RZ ₃₇	15.7	0.15	20010401	90.85497	249.79756	183.99903	5.45056	0.2137424	2.5579322	84	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	40358	1999 RZ ₃₇
1999 RD ₃₈	14.6	0.15	20010401	101.10797	217.47656	185.93077	14.24510	0.0951700	2.6400219	86	4	1993-2001	0.59	M-v	2	Williams	10890	1999 RD ₃₈
1999 RH ₃₈	15.5	0.15	20010401	149.21613	354.88418	19.12078	5.92083	0.1531084	2.3437038	88	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10367	1999 RH ₃₈
1999 RO ₃₈	15.6	0.15	20010401	128.48041	232.33856	186.07422	5.97001	0.2269674	2.2718595	96	5	1975-2001	0.61	M-v	2	Williams	40358	1999 RO ₃₈
1999 RT ₃₈	15.1	0.15	20010401	163.09815	342.21117	54.50417	4.03021	0.1592016	2.2089806	135	5	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	3919	1999 RT ₃₈
1999 RW ₃₈	15.9	0.15	20010401	227.01819	178.99886	98.68095	6.58598	0.0715484	2.2374206	50	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10890	1999 RW ₃₈
1999 RX ₃₈	15.4	0.15	20010401	177.45786	275.21086	44.79549	7.09427	0.1281940	2.3218994	78	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10890	1999 RX ₃₈
1999 RZ ₃₈	14.6	0.15	20010401	76.62067	344.54803	91.36097	6.98894	0.2558987	2.5424012	87	3	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	10890	1999 RZ ₃₈
1999 RV ₃₉	15.8	0.15	20010401	155.18530	8.95728	354.71118	7.95057	0.1647724	2.4220263	71	4	1991-2001	0.61	M-v	3	Williams	10890	1999 RV ₃₉
1999 RR ₄₀	17.8	0.15	19990830	348.09578	18.57346	347.44025	12.90084	0.2705536	2.5915998	10	1	10 days	0.38			Spahr		1999 RR ₄₀

1999 RV ₄₁	14.4	0.15	20010401	98.33703	330.24493	45.76221	1.98201	0.1887418	3.0744786	108	3	1983-2001	0.57	M-v	3	Williams	10890	1999 RV ₄₁
1999 RW ₄₁	13.8	0.15	20010401	118.46723	325.01292	20.13196	2.12813	0.0709241	2.8396452	161	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	9738	1999 RW ₄₁
1999 RX ₄₁	13.9	0.15	20010401	235.60063	262.79246	349.06107	13.87206	0.0826755	2.6047671	93	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10890	1999 RX ₄₁
1999 RH ₄₂	14.0	0.15	20010401	77.06581	113.03614	3.84750	9.60093	0.0697544	3.0055398	63	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	38802	1999 RH ₄₂
1999 RL ₄₂	14.2	0.15	20010401	148.18157	308.72489	41.66882	4.54989	0.2122543	2.8019688	112	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10890	1999 RL ₄₂
1999 RM ₄₂	14.9	0.15	20010401	48.73753	74.17204	46.68087	14.54348	0.1408952	2.5654724	79	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	10890	1999 RM ₄₂
1999 RO ₄₂	16.2	0.15	20010401	218.63559	197.22029	113.90824	5.48907	0.2282962	2.1339693	65	4	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	10890	1999 RO ₄₂
1999 RQ ₄₂	13.4	0.15	20010401	88.20556	265.96293	173.19298	12.78435	0.1584080	2.5879068	143	3	1978-2001	0.55	M-v	2	Williams	10890	1999 RQ ₄₂
1999 RW ₄₂	12.0	0.15	20010401	29.73069	260.98266	136.53836	8.16887	0.2212271	3.9858962	119	3	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	10890	1999 RW ₄₂
1999 RZ ₄₂	14.2	0.15	20010401	115.82405	317.92935	52.26749	16.42534	0.2187528	2.5754423	74	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10890	1999 RZ ₄₂
1999 RS ₄₃	15.6	0.15	20010401	190.76984	180.69027	182.14917	4.39428	0.1638987	2.1762202	101	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10890	1999 RS ₄₃
1999 RT ₄₃	14.3	0.15	20010401	75.52707	300.27996	134.00670	2.46892	0.1676269	3.0969378	110	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10368	1999 RT ₄₃
1999 RV ₄₃	15.0	0.15	20010401	146.08419	194.14335	169.45257	9.66912	0.1398628	2.5637525	51	4	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	10890	1999 RV ₄₃
1999 RW ₄₃	14.0	0.15	20010401	99.89983	215.54382	171.17805	10.11002	0.1078694	3.0553365	86	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10368	1999 RW ₄₃
1999 RZ ₄₃	14.1	0.15	20010401	96.02531	296.06007	88.97976	6.25507	0.1451799	3.1695755	97	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10890	1999 RZ ₄₃
1999 RB ₄₄	14.1	0.15	20010401	121.72225	16.69734	39.38613	11.23588	0.1697305	2.5357471	119	4	1987-2001	0.46	M-v	2	Williams	40359	1999 RB ₄₄
1999 RC ₄₄	13.2	0.15	20010401	145.43069	327.75497	45.23356	11.89611	0.1684890	2.6228996	141	3	1986-2001	0.52	M-v	2	Williams	10890	1999 RC ₄₄
1999 RD ₄₄	14.5	0.15	20010401	277.28642	223.36430	358.43585	14.82307	0.0332655	2.5860540	118	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10890	1999 RD ₄₄
1999 RK ₄₄	14.9	0.15	20010401	55.65485	250.61705	192.46719	5.50104	0.2204025	2.7867914	99	3	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	10890	1999 RK ₄₄
1999 RS ₄₄	15.1	0.15	20010401	134.74639	321.89417	57.11210	5.80281	0.2712322	2.5338812	91	4	1991-2001	0.47	M-v	2	Williams	40360	1999 RS ₄₄
1999 RB ₄₅	16.3	0.15	20010401	136.85063	40.22455	347.66730	1.91748	0.2129561	2.3709727	87	3	1994-2001	0.45	M-v	2	Williams	10369	1999 RB ₄₅
1999 RR ₄₅	15.9	0.15	20010401	346.91979	174.86210	349.19217	5.92882	0.1263998	2.3743075	73	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10890	1999 RR ₄₅
1999 RD ₄₆	16.2	0.15	20010401	131.91032	20.83090	352.33630	4.33986	0.1518471	2.1997004	50	3	1996-2001	0.62	M-v	3	Williams	10890	1999 RD ₄₆
1999 RE ₄₆	14.8	0.15	20010401	133.98036	8.83270	344.19272	6.92623	0.1537207	2.3244153	97	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10890	1999 RE ₄₆
1999 RH ₄₇	13.4	0.15	20010401	66.52478	225.67462	135.69638	12.92385	0.1119028	3.1722745	84	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	9739	1999 RH ₄₇
1999 RN ₄₇	14.9	0.15	20010401	109.93346	144.45776	233.47111	3.56477	0.2145343	2.4743419	82	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10890	1999 RN ₄₇
1999 RQ ₄₇	16.2	0.15	20010401	122.96231	150.32638	237.56271	1.44451	0.2136717	2.2695473	34	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Williams	5594	1999 RQ ₄₇
1999 RX ₄₇	14.0	0.15	20010401	79.97489	60.02320	336.51892	14.47180	0.2200112	2.6546647	105	3	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	10890	1999 RX ₄₇
1999 RC ₄₈	15.4	0.15	20010401	159.13730	6.31355	338.54634	7.09160	0.1394603	2.2040467	88	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10890	1999 RC ₄₈
1999 RV ₄₈	15.6	0.15	20010401	168.71128	80.35939	252.36087	1.71269	0.1292197	2.1976378	85	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10890	1999 RV ₄₈
1999 RB ₄₉	15.1	0.15	19990830	32.12050	312.38634	324.24792	23.80381	0.1829374	3.0010712	9	1	6 days	0.57		E	Spahr		1999 RB ₄₉
1999 RD ₄₉	13.1	0.15	20010401	24.99884	77.85717	331.73759	8.25934	0.0783720	3.0938757	102	2	1999-2001	0.60	M-v	2	Williams	9739	1999 RD ₄₉
1999 RS ₄₉	15.3	0.15	20010401	104.34952	68.26204	334.54590	12.90211	0.3031440	2.4395271	42	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	2651	1999 RS ₄₉
1999 RV ₄₉	14.7	0.15	20010401	32.11130	118.33069	319.69673	12.54921	0.1523328	2.6689958	64	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10890	1999 RV ₄₉
1999 RS ₅₀	14.8	0.15	20010401	112.35127	302.23137	89.46045	3.21903	0.2085346	2.3607221	77	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10890	1999 RS ₅₀
1999 RA ₅₁	14.2	0.15	20010401	39.35644	109.42261	336.72266	5.92994	0.0935536	2.4365638	85	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	9739	1999 RA ₅₁
1999 RF ₅₁	16.5	0.15	19990919	343.55294	210.84451	156.21542	3.27579	0.2977534	2.6014227	16	1	29 days	0.66			Spahr		1999 RF ₅₁
1999 RY ₅₁	15.9	0.15	20010401	99.01472	235.92834	165.69312	1.38639	0.1786800	2.3942042	41	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	10370	1999 RY ₅₁
1999 RX ₅₂	13.6	0.15	20010401	109.98102	27.46197	334.99180	14.42169	0.2121072	2.6539392	100	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10890	1999 RX ₅₂
1999 RH ₅₃	14.8	0.15	20010401	91.11629	227.50150	176.51401	6.58553	0.1406920	2.4322081	88	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10890	1999 RH ₅₃
1999 RK ₅₃	15.6	0.15	20010401	92.74795	224.72801	183.39817	6.92073	0.1047853	2.3457474	96	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10890	1999 RK ₅₃
1999 RP ₅₅	14.5	0.15	20010401	47.57261	331.74635	132.39026	5.27052	0.1334574	2.2495741	138	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10890	1999 RP ₅₅
1999 RS ₅₆	16.1	0.15	20010401	103.22038	234.82239	176.60130	3.68144	0.1441971	2.2808663	68	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10891	1999 RS ₅₆
1999 RK ₅₈	13.5	0.15	20010401	23.88592	123.02381	324.38938	7.21994	0.1332436	2.7936224	112	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10891	1999 RK ₅₈
1999 RF ₅₉	16.6	0.15	20010401	122.83683	222.41498	163.32661	5.68301	0.1149636	2.3025452	27	3	1994-2001	0.59	M-v	4	Williams	10371	1999 RF ₅₉
1999 RB ₆₁	15.2	0.15	19990919	359.05793	215.53146	121.92894	3.31091	0.0815588	2.7693197	12	1	25 days	0.44			Spahr		1999 RB ₆₁
1999 RO ₆₄	15.6	0.15	20010401	141.52312	7.98146	1.71842	8.15113	0.1544632	2.2753372	55	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10891	1999 RO ₆₄
1999 RG ₆₈	18.2	0.15	19990810	14.92299	132.04564	174.53049	2.48467	0.2407839	2.3248282	12	1	23 days	0.81			E Spahr		1999 RG ₆₈
1999 RO ₆₉	15.6	0.15	20010401	148.39846	195.35172	154.61727	8.10530	0.1245472	2.3836125	55	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10891	1999 RO ₆₉
1999 RS ₆₉	15.7	0.15	20010401	1.61476	15.08359	129.70325	2.97209	0.1074546	2.3352837	111	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10891	1999 RS ₆₉
1999 RW ₆₉	15.7	0.15	19990830	218.13755	335.14525	158.90014	2.88966	0.1427821	2.6809059	11	1	19 days	0.45			Spahr		1999 RW ₆₉
1999 RB ₇₀	17.7	0.15	19990830	357.58589	129.78032	214.87370	0.40529	0.2009200	2.2164620	12	1	6 days	0.34			E Spahr		1999 RB ₇₀
1999 RG ₇₀	17.4	0.15	19990830	20.07190	137.78254	169.41139	12.27132	0.2578540	2.5573152	11	1	4 days	0.47			Spahr		1999 RG ₇₀

1999 RA ₇₁	16.0	0.15	20010401	117.34617	54.35166	323.72169	0.75275	0.1780570	2.5297567	79	3	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	10891	1999 RA ₇₁
1999 RG ₇₁	13.3	0.15	20010401	4.39371	101.98756	353.36153	9.21900	0.0522259	2.9878385	121	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	10891	1999 RG ₇₁
1999 RN ₇₁	14.6	0.15	20010401	44.77311	314.47199	152.68744	8.09097	0.0517124	2.2945225	136	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10891	1999 RN ₇₁
1999 RP ₇₁	16.7	0.15	20010401	76.16877	346.39167	91.00898	2.29701	0.1734488	2.4279221	40	3	1994-2001	0.60	M-v	2	Spahr	6883	1999 RP ₇₁
1999 RF ₇₂	15.3	0.15	20010401	134.79355	238.30021	134.77138	5.78625	0.1794565	2.3734964	86	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10891	1999 RF ₇₂
1999 RV ₇₂	17.2	0.15	19990830	346.05629	3.45713	358.30029	2.22289	0.1466742	2.2825120	13	1	24 days	0.61			Spahr		1999 RV ₇₂
1999 RE ₇₃	15.7	0.15	20010401	44.39071	255.75929	221.64195	3.86491	0.1665379	2.3237194	72	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	10891	1999 RE ₇₃
1999 RF ₇₃	16.6	0.15	20010401	91.07262	201.02302	235.35701	3.14148	0.1010031	2.2311844	41	4	1994-2001	0.69	M-v	1	Williams	4514	1999 RF ₇₃
1999 RL ₇₃	15.5	0.15	20010401	116.71192	53.97324	330.09809	11.08604	0.3001328	2.5828730	90	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10891	1999 RL ₇₃
1999 RO ₇₃	14.7	0.15	20010401	66.00710	249.33282	188.48603	12.37443	0.1494002	2.5515396	80	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10891	1999 RO ₇₃
1999 RR ₇₄	14.8	0.15	20010401	95.74227	289.00194	127.44193	5.39300	0.1506315	2.4048445	153	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	10891	1999 RR ₇₄
1999 RS ₇₄	16.5	0.15	19990830	206.01896	331.17478	149.80416	8.32404	0.0277745	2.2283560	9	1	13 days	0.21			Spahr		1999 RS ₇₄
1999 RH ₇₅	16.4	0.15	20010401	71.54925	113.83395	331.77488	0.79173	0.1497922	2.3992118	51	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10372	1999 RH ₇₅
1999 RQ ₇₅	16.2	0.15	20010401	166.12344	51.85585	292.45772	3.15792	0.1648903	2.2825518	69	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10373	1999 RQ ₇₅
1999 RV ₇₅	14.3	0.15	20010401	80.72414	231.40139	187.13028	14.99843	0.1396136	2.5931734	89	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	10373	1999 RV ₇₅
1999 RL ₇₈	15.7	0.15	19990830	281.18481	229.49253	208.89435	0.66904	0.1520140	2.3660902	12	1	6 days	0.65		E	Spahr		1999 RL ₇₈
1999 RR ₇₈	14.3	0.15	19990830	261.27360	278.94466	168.10143	9.64295	0.0401420	3.0498725	11	1	6 days	0.54		E	Spahr		1999 RR ₇₈
1999 RY ₇₈	17.9	0.15	19990830	8.46559	163.47921	166.29085	6.03025	0.1626083	2.1414641	18	1	6 days	1.28		E	Spahr		1999 RY ₇₈
1999 RX ₇₉	16.4	0.15	19990830	7.27752	188.45740	145.47118	1.98181	0.1731651	2.4949985	11	1	6 days	0.46		E	Spahr		1999 RX ₇₉
1999 RB ₈₀	15.2	0.15	19990830	272.30268	307.19864	156.18116	4.98467	0.2537571	2.6772649	12	1	2 days	0.49		E	Spahr		1999 RB ₈₀
1999 RJ ₈₀	16.9	0.15	19990830	245.92629	319.19360	144.59909	0.13248	0.0337222	2.1893632	14	1	7 days	0.76		E	Spahr		1999 RJ ₈₀
1999 RX ₈₀	16.0	0.15	20010401	346.16911	201.16287	321.42442	6.43527	0.0461434	2.3173862	78	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10891	1999 RX ₈₀
1999 RY ₈₀	15.7	0.15	19990830	87.39073	251.67916	344.89912	5.16622	0.1954868	2.2791359	9	1	11 days	0.67			Spahr		1999 RY ₈₀
1999 RW ₈₁	15.3	0.15	20010401	26.38353	167.93983	319.63106	5.71079	0.1199331	2.3952205	68	3	1977-2001	0.52	M-v	3	Williams	10891	1999 RW ₈₁
1999 RQ ₈₂	14.6	0.15	20010401	292.79830	226.41742	335.87484	12.37840	0.1735206	2.3894234	58	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10891	1999 RQ ₈₂
1999 RS ₈₂	15.7	0.15	20010401	59.32322	258.39247	201.62961	6.26233	0.0589094	2.3078807	50	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	10891	1999 RS ₈₂
1999 RD ₈₃	16.5	0.15	19990830	51.09327	123.74025	165.54086	8.40746	0.0763622	2.3039055	10	1	5 days	0.32		E	Spahr		1999 RD ₈₃
1999 RH ₈₃	15.7	0.15	20010401	97.97238	246.55953	162.53675	13.07835	0.2002209	2.5481604	76	4	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	10891	1999 RH ₈₃
1999 RN ₈₃	14.8	0.15	20010401	302.77244	167.81300	24.93062	6.23941	0.0650229	2.4456398	54	3	1998-2001	0.77	M-v	4	Williams	8435	1999 RN ₈₃
1999 RT ₈₃	15.2	0.15	20010401	11.97786	25.89173	128.12631	6.03954	0.0831458	2.2080421	111	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10891	1999 RT ₈₃
1999 RY ₈₃	16.3	0.15	20010401	84.32303	284.18959	153.91901	6.57120	0.0499742	2.2635046	48	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10374	1999 RY ₈₃
1999 RE ₈₄	16.0	0.15	20010401	85.05292	71.66318	3.31761	3.45857	0.2624855	2.5362471	38	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	4515	1999 RE ₈₄
1999 RK ₈₄	15.3	0.15	20010401	19.91222	290.91076	197.02276	5.97124	0.0652617	2.4276937	75	2	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	10891	1999 RK ₈₄
1999 RM ₈₄	15.6	0.15	20010401	49.26346	127.67316	327.05099	6.20042	0.1226579	2.5846462	98	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	10891	1999 RM ₈₄
1999 RE ₈₆	14.4	0.15	20010401	113.15872	262.50876	135.85002	6.88179	0.1048487	2.4064235	136	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10891	1999 RE ₈₆
1999 RG ₈₇	16.1	0.15	20010401	80.42199	100.85592	348.29893	1.90195	0.1659004	2.3462446	48	3	1996-2001	0.68	M-v	2	Williams	3425	1999 RG ₈₇
1999 RH ₈₇	15.5	0.15	20010401	84.80341	75.24697	331.08371	2.89912	0.1932028	2.7895643	74	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10375	1999 RH ₈₇
1999 RT ₈₇	15.3	0.15	20010401	104.24977	242.41895	156.53141	5.36381	0.1529605	2.5586267	84	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10375	1999 RT ₈₇
1999 RG ₈₈	16.5	0.15	20010401	128.71122	214.75979	180.03352	3.55455	0.1005515	2.2995671	49	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10375	1999 RG ₈₈
1999 RQ ₈₈	16.7	0.15	20010401	130.32149	208.60312	187.35033	5.78327	0.1738146	2.3139731	39	4	1992-2001	0.66	M-v	3	Williams	5598	1999 RQ ₈₈
1999 RR ₈₈	13.9	0.15	20010401	35.65736	101.36465	336.17990	4.56673	0.1495817	3.1889390	116	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	9740	1999 RR ₈₈
1999 RV ₈₈	15.1	0.15	20010401	69.49915	139.02075	325.57711	3.87786	0.1303312	2.2916879	80	3	1978-2001	0.55	M-v	2	Spahr	9740	1999 RV ₈₈
1999 RW ₈₈	15.9	0.15	20010401	126.83883	209.49755	207.07168	2.44248	0.1221232	2.1642376	99	4	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	2080	1999 RW ₈₈
1999 RX ₈₈	15.4	0.15	20010401	83.64179	161.53457	284.25766	1.48998	0.1732884	2.3784951	102	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10892	1999 RX ₈₈
1999 RB ₈₉	13.2	0.15	20010401	46.61189	259.43427	183.00852	13.57656	0.1416873	2.8845503	113	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10892	1999 RB ₈₉
1999 RK ₈₉	15.2	0.15	20010401	133.12001	201.85809	170.78265	6.02134	0.1119998	2.4556221	51	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10376	1999 RK ₈₉
1999 RL ₈₉	15.1	0.15	20010401	321.10463	179.35483	3.95816	2.54837	0.1164274	2.4400917	81	3	1995-2001	0.50	M-v	3	Williams	10892	1999 RL ₈₉
1999 RB ₉₀	15.2	0.15	20010401	73.96289	298.76561	147.32912	6.71540	0.0657322	2.3364955	133	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10892	1999 RB ₉₀
1999 RC ₉₀	15.0	0.15	20010401	57.83375	352.69566	94.28602	3.33195	0.1765203	2.6723764	110	3	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	10892	1999 RC ₉₀
1999 RG ₉₀	15.1	0.15	20010401	98.31929	300.38909	120.59623	4.84520	0.2685752	2.5363098	70	6	1975-2001	0.74	M-v	2	Williams	10892	1999 RG ₉₀
1999 RH ₉₀	16.2	0.15	20010401	154.51985	215.74695	143.06191	7.22183	0.0892686	2.3298768	49	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10376	1999 RH ₉₀
1999 RJ ₉₀	14.8	0.15	20010401	349.29895	132.30167	14.74899	13.52017	0.0277438	2.5315509	89	3	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	10892	1999 RJ ₉₀
1999 RQ ₉₀	14.9	0.15	20010401	202.24963	159.65995	138.78134	5.99364	0.1723970	2.3046148	83	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10892	1999 RQ ₉₀

1999 RU ₉₀	13.8	0.15	20010401	287.87406	187.36129	13.08796	14.56191	0.1215784	2.5670102	105	3	1991–2001	0.60	M-v	2	Williams	10892	1999 RU ₉₀
1999 RO ₉₁	15.3	0.15	20010401	107.93824	282.55241	130.61383	1.64937	0.2208912	2.4655846	99	3	1995–2001	0.64	M-v	2	Williams	10892	1999 RO ₉₁
1999 RY ₉₁	15.4	0.15	19990830	79.67661	85.58534	182.57919	12.74020	0.0955035	3.0879424	10	1	8 days	0.30			Spahr		1999 RY ₉₁
1999 RB ₉₂	16.5	0.15	20010401	146.81477	39.61191	353.05580	4.32318	0.0648307	2.1526261	64	3	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	5598	1999 RB ₉₂
1999 RF ₉₂	14.3	0.15	20010401	74.34029	225.22480	182.99114	12.33711	0.1969052	3.0290247	92	3	1997–2001	0.57	M-v	2	Williams	10892	1999 RF ₉₂
1999 RP ₉₂	15.4	0.15	20010401	108.77238	53.60208	8.45282	5.87671	0.1542310	2.3354380	124	2	1999–2001	0.63	M-v	3	Williams	10377	1999 RP ₉₂
1999 RX ₉₂	15.3	0.15	20010401	121.69717	15.39956	14.40691	5.23544	0.1104028	2.4412230	71	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10892	1999 RX ₉₂
1999 RY ₉₂	14.7	0.15	20010401	76.63441	250.69291	157.87455	5.64001	0.2863041	3.0665907	65	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	10377	1999 RY ₉₂
1999 RB ₉₃	14.5	0.15	20010401	91.94152	323.48626	54.54858	2.92189	0.1951080	3.0618530	94	3	1978–2001	0.64	M-v	2	Williams	10892	1999 RB ₉₃
1999 RZ ₉₃	14.6	0.15	20010401	355.76279	341.27312	160.72528	15.44498	0.0110040	2.5459831	45	3	1998–2001	0.75	M-v	3	Williams	10377	1999 RZ ₉₃
1999 RA ₉₄	16.0	0.15	20010401	145.88161	256.20052	119.68571	4.60094	0.2166792	2.3217718	57	3	1997–2001	0.54	M-v	2	Williams	2080	1999 RA ₉₄
1999 RY ₉₄	17.0	0.15	20010401	172.30932	356.37576	350.62985	1.19921	0.1760049	2.2631193	59	3	1992–2001	0.53	M-v	3	Williams	10892	1999 RY ₉₄
1999 RG ₉₅	14.5	0.15	20010401	117.61447	10.74172	353.66707	8.90690	0.1681759	2.7962767	115	3	1992–2001	0.44	M-v	2	Williams	10892	1999 RG ₉₅
1999 RQ ₉₅	15.8	0.15	20010401	161.20894	213.86250	153.02956	6.23464	0.1758684	2.2400308	64	4	1989–2001	0.69	M-v	2	Williams	10378	1999 RQ ₉₅
1999 RU ₉₅	15.2	0.15	20010401	323.11242	172.82800	19.89791	12.69337	0.0796327	2.3240826	85	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	10892	1999 RU ₉₅
1999 RX ₉₅	14.2	0.15	20010401	131.46477	205.94956	162.84236	14.56239	0.1636581	2.5459327	76	3	1993–2001	0.57	M-v	3	Williams	10892	1999 RX ₉₅
1999 RN ₉₆	15.8	0.15	19990830	40.44058	162.22532	132.41185	1.90952	0.2350151	2.4633610	9	1	6 days	0.74			E Spahr		1999 RN ₉₆
1999 RT ₉₆	15.1	0.15	20010401	39.65475	131.14151	342.91854	6.81294	0.0555145	2.3496603	83	4	1992–2001	0.53	M-v	2	Williams	10892	1999 RT ₉₆
1999 RU ₉₆	14.3	0.15	20010401	25.67439	75.26484	27.55289	3.35952	0.0661813	2.6546411	66	4	1993–2001	0.65	M-v	1	Williams	10892	1999 RU ₉₆
1999 RX ₉₆	16.8	0.15	19990919	13.07538	161.22716	172.82352	1.93478	0.2263682	2.4668765	15	1	38 days	0.47			Spahr		1999 RX ₉₆
1999 RK ₉₇	16.0	0.15	20010401	63.27434	164.01923	302.95378	1.52736	0.1714486	2.3825908	75	3	1981–2001	0.63	M-v	3	Williams	10378	1999 RK ₉₇
1999 RR ₉₇	16.4	0.15	20010401	125.08787	193.93921	196.66976	0.57891	0.0873103	2.3830851	61	3	1992–2001	0.62	M-v	3	Williams	10378	1999 RR ₉₇
1999 RS ₉₇	15.1	0.15	20010401	358.74077	133.50985	2.80758	15.19577	0.0577740	2.6540249	79	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10892	1999 RS ₉₇
1999 RM ₉₈	15.1	0.15	20010401	70.08441	262.12579	174.09499	3.45503	0.1494508	2.6297750	103	3	1997–2001	0.60	M-v	2	Williams	10892	1999 RM ₉₈
1999 RT ₉₈	13.9	0.15	20010401	8.92693	313.51371	168.53952	15.32865	0.1694635	3.0890813	63	3	1996–2001	0.65	M-v	2	Williams	9741	1999 RT ₉₈
1999 RW ₉₈	13.1	0.15	20010401	84.90472	212.54044	180.53101	24.81488	0.2134884	3.1536930	55	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Williams	9741	1999 RW ₉₈
1999 RD ₉₉	15.5	0.15	20010401	108.96677	235.35608	169.80984	11.68502	0.1689960	2.5937469	59	4	1993–2001	0.65	M-v	3	Williams	10892	1999 RD ₉₉
1999 RN ₁₀₁	16.3	0.15	19990830	329.06418	226.38528	139.83916	2.66963	0.1468699	2.9613164	8	1	12 days	0.19			Spahr		1999 RN ₁₀₁
1999 RG ₁₀₂	13.8	0.15	20010401	358.09638	155.84721	270.40461	13.09363	0.1096433	2.5854131	115	2	1999–2001	0.46	M-v	2	Williams	10892	1999 RG ₁₀₂
1999 RL ₁₀₂	14.4	0.15	20010401	96.92222	82.21896	311.48772	11.28749	0.1683030	2.5697902	103	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10892	1999 RL ₁₀₂
1999 RZ ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	127.43707	89.46124	298.22924	7.27861	0.2317649	2.3565573	74	3	1997–2001	0.58	M-v	2	Williams	10892	1999 RZ ₁₀₂
1999 RM ₁₀₃	14.9	0.15	20010401	134.48610	85.99616	287.51232	6.08551	0.1306316	2.3418395	83	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	10892	1999 RM ₁₀₃
1999 RN ₁₀₃	15.3	0.15	20010401	107.46157	63.01371	318.55732	12.49676	0.1724245	2.6093718	62	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	10892	1999 RN ₁₀₃
1999 RQ ₁₀₃	15.4	0.15	20010401	150.28467	57.36562	297.91144	6.03204	0.1346652	2.3186704	89	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Spahr	10893	1999 RQ ₁₀₃
1999 RT ₁₀₃	14.9	0.15	20010401	112.58399	199.57964	185.78177	13.39006	0.2477200	2.5734918	90	3	1998–2001	0.62	M-v	2	Williams	10893	1999 RT ₁₀₃
1999 RV ₁₀₃	14.5	0.15	20010401	203.21976	11.73664	275.58168	5.74529	0.1152115	2.3693736	124	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	10893	1999 RV ₁₀₃
1999 RJ ₁₀₄	15.1	0.15	20010401	166.91039	35.18020	300.47352	6.25673	0.1456480	2.3533587	103	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	10893	1999 RJ ₁₀₄
1999 RY ₁₀₄	16.0	0.15	20010401	65.13099	88.69794	13.31635	6.00582	0.0511339	2.3107803	64	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10380	1999 RY ₁₀₄
1999 RJ ₁₀₅	15.7	0.15	20010401	144.74206	359.22689	18.71419	8.20898	0.1214132	2.3799341	110	4	1988–2001	0.57	M-v	2	Williams	10380	1999 RJ ₁₀₅
1999 RN ₁₀₅	15.4	0.15	20010401	88.87877	286.74298	162.89457	3.98309	0.0894003	2.3150349	115	3	1994–2001	0.54	M-v	2	Williams	10380	1999 RN ₁₀₅
1999 RU ₁₀₅	14.9	0.15	20010401	97.94310	112.81357	285.18845	12.95823	0.0966929	2.5948289	80	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10893	1999 RU ₁₀₅
1999 RB ₁₀₇	15.7	0.15	20010401	73.42077	53.36229	11.87786	9.08045	0.1701639	2.7132173	47	3	1997–2001	0.48	M-v	2	Williams	10893	1999 RB ₁₀₇
1999 RG ₁₀₇	15.8	0.15	20010401	83.60404	132.99540	306.27628	1.79394	0.1595546	2.4677646	87	3	1995–2001	0.61	M-v	2	Williams	10893	1999 RG ₁₀₇
1999 RJ ₁₀₉	15.6	0.15	20010401	164.92203	12.11806	329.28986	9.06394	0.1971019	2.3614381	104	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	10381	1999 RJ ₁₀₉
1999 RL ₁₀₉	13.5	0.15	20010401	349.77748	273.74250	216.95945	10.59427	0.1529319	3.0461628	91	3	1997–2001	0.51	M-v	3	Williams	10893	1999 RL ₁₀₉
1999 RG ₁₁₀	14.8	0.15	20010401	76.81745	91.26903	312.71458	9.23825	0.1101333	3.0956688	56	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	10893	1999 RG ₁₁₀
1999 RK ₁₁₀	14.7	0.15	20010401	162.30773	43.08030	301.51015	12.18312	0.0506579	2.5499530	115	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	10893	1999 RK ₁₁₀
1999 RL ₁₁₀	15.1	0.15	20010401	97.17406	117.07501	292.14276	12.00270	0.1761735	2.7220351	65	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	10382	1999 RL ₁₁₀
1999 RO ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	338.46336	223.58406	310.31366	11.30808	0.1367992	2.6602370	99	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10893	1999 RO ₁₁₀
1999 RP ₁₁₀	14.4	0.15	20010401	59.11172	119.57615	314.23018	9.76737	0.1107532	3.0067975	119	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	10893	1999 RP ₁₁₀
1999 RR ₁₁₀	15.7	0.15	20010401	162.84399	68.20052	294.52846	6.54826	0.1367248	2.3279153	49	3	1997–2001	0.73	M-v	3	Williams	40364	1999 RR ₁₁₀
1999 RV ₁₁₀	14.2	0.15	20010401	184.57565	340.80390	341.97369	14.19825	0.0640659	2.5518705	113	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	10893	1999 RV ₁₁₀
1999 RY ₁₁₀	14.5	0.15	20010401	7.49435	180.57131	332.29844	9.24523	0.1640497	2.6644031	130	3	1994–2001	0.59	M-v	2	Williams	10893	1999 RY ₁₁₀

1999 RZ ₁₁₀	15.2	0.15	20010401	143.51689	23.90706	333.40096	8.29023	0.1340085	2.6223704	78	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10893	1999 RZ ₁₁₀
1999 RA ₁₁₁	14.5	0.15	20010401	13.26927	144.17673	1.83141	29.27527	0.0792820	2.6217691	51	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10893	1999 RA ₁₁₁
1999 RB ₁₁₁	14.4	0.15	20010401	15.65925	284.97833	220.78965	8.26866	0.1493410	2.4033955	101	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10893	1999 RB ₁₁₁
1999 RH ₁₁₁	14.8	0.15	20010401	68.95352	237.55412	170.34719	13.71507	0.1647849	2.5803153	57	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10893	1999 RH ₁₁₁
1999 RM ₁₁₂	15.6	0.15	20010401	116.40999	136.36625	263.07479	2.71958	0.1724446	2.2094157	40	4	1983-2001	0.61	M-v	2	Williams	5601	1999 RM ₁₁₂
1999 RY ₁₁₂	16.9	0.15	19990810	348.34697	23.06066	318.12308	2.62084	0.1922889	2.4306865	16	1	41 days	0.50			Spahr		1999 RY ₁₁₂
1999 RM ₁₁₃	15.4	0.15	19990919	98.61442	272.78681	304.76474	3.41079	0.1079377	2.2924442	14	1	31 days	0.41			Spahr		1999 RM ₁₁₃
1999 RG ₁₁₄	16.0	0.15	19990830	30.09939	127.52208	148.14170	16.73987	0.2556269	3.1079577	9	1	13 days	0.15			Spahr		1999 RG ₁₁₄
1999 RJ ₁₁₄	15.8	0.15	20010401	130.04284	50.55379	340.68091	2.57736	0.1531056	2.2545090	80	4	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	10893	1999 RJ ₁₁₄
1999 RL ₁₁₄	15.4	0.15	20010401	70.86084	273.08317	178.43426	5.78233	0.0769572	2.2164111	60	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	10893	1999 RL ₁₁₄
1999 RQ ₁₁₄	14.6	0.15	20010401	49.29862	131.56398	331.01769	0.80340	0.1467089	2.3819445	102	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10893	1999 RQ ₁₁₄
1999 RU ₁₁₄	16.4	0.15	20010401	110.51752	201.73693	206.81507	6.51845	0.0966840	2.2679508	48	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	40364	1999 RU ₁₁₄
1999 RY ₁₁₄	15.4	0.15	20010401	94.04386	220.71022	217.03964	5.60990	0.1250408	2.2019706	86	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	2083	1999 RY ₁₁₄
1999 RF ₁₁₅	15.4	0.15	20010401	91.97001	238.70119	151.07816	10.24381	0.2381810	2.7274567	52	3	1990-2001	0.63	M-v	3	Williams	10893	1999 RF ₁₁₅
1999 RD ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	303.27222	285.42254	265.27591	3.39825	0.0949117	2.1983233	111	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10893	1999 RD ₁₁₇
1999 RO ₁₁₈	15.0	0.15	20010401	241.83402	63.19230	178.72283	7.04653	0.0778811	2.2893369	85	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10894	1999 RO ₁₁₈
1999 RP ₁₁₈	15.1	0.15	20010401	93.50841	238.77876	172.89595	9.18770	0.2026375	2.3920067	78	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10894	1999 RP ₁₁₈
1999 RL ₁₁₉	14.3	0.15	20010401	96.57368	65.08761	314.01890	14.05931	0.2338643	2.7139936	116	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10894	1999 RL ₁₁₉
1999 RN ₁₁₉	13.4	0.15	20010401	333.63522	182.36035	308.20905	12.54658	0.1062809	2.6609005	68	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	10894	1999 RN ₁₁₉
1999 RA ₁₂₁	14.7	0.15	20010401	76.97039	92.90881	310.35058	13.80083	0.2517918	2.7831776	94	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10894	1999 RA ₁₂₁
1999 RC ₁₂₃	15.2	0.15	20010401	312.51178	328.19360	219.21504	6.03271	0.0489255	2.3614598	89	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10894	1999 RC ₁₂₃
1999 RG ₁₂₃	15.3	0.15	20010401	103.37654	163.43503	245.15271	6.37810	0.0963223	2.3728383	80	3	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	10894	1999 RG ₁₂₃
1999 RT ₁₂₃	15.7	0.15	20010401	328.19503	226.17108	315.14837	4.36575	0.0221819	2.3132145	91	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	10894	1999 RT ₁₂₃
1999 RV ₁₂₃	17.7	0.15	19990919	340.53725	34.23913	341.32439	4.90384	0.1213354	2.4207562	14	1	31 days	0.32			Spahr		1999 RV ₁₂₃
1999 RG ₁₂₄	14.5	0.15	20010401	128.63720	57.79949	306.43229	8.99331	0.1330166	2.5813701	119	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10894	1999 RG ₁₂₄
1999 RJ ₁₂₄	15.1	0.15	20010401	65.01167	204.38328	258.69400	6.59524	0.0647426	2.2572211	59	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	10894	1999 RJ ₁₂₄
1999 RL ₁₂₄	13.9	0.15	20010401	115.34612	52.05028	327.75813	12.35802	0.2021640	2.6385661	160	2	1999-2001	0.44	M-v	2	Williams	10384	1999 RL ₁₂₄
1999 RU ₁₂₄	15.0	0.15	20010401	91.44593	236.23400	171.36582	4.42303	0.2061114	2.5965671	50	3	1993-2001	0.44	M-v	2	Williams	10384	1999 RU ₁₂₄
1999 RX ₁₂₄	17.1	0.15	19990830	354.75474	9.73026	341.72953	5.15546	0.0897188	2.6775201	9	1	13 days	0.29			Spahr		1999 RX ₁₂₄
1999 RF ₁₂₅	16.1	0.15	20010401	171.84560	17.25854	318.34010	2.27940	0.1979986	2.2484388	60	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	10385	1999 RF ₁₂₅
1999 RT ₁₂₅	14.7	0.15	20010401	6.50825	178.35409	310.67808	5.87631	0.0795531	2.3924580	72	3	1990-2001	0.60	M-v	2	Williams	10894	1999 RT ₁₂₅
1999 RF ₁₂₆	13.9	0.15	20010401	138.63436	15.37420	322.49691	13.41646	0.0994117	2.5400627	129	3	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	10894	1999 RF ₁₂₆
1999 RL ₁₂₇	13.3	0.15	20010401	33.41406	151.13646	295.91722	11.55820	0.1335925	2.6466960	114	2	1999-2001	0.48	M-v	2	Williams	10894	1999 RL ₁₂₇
1999 RM ₁₂₇	15.0	0.15	20010401	93.00609	143.05582	264.66579	6.73107	0.1518573	2.4268948	35	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10386	1999 RM ₁₂₇
1999 RV ₁₂₇	16.3	0.15	20010401	104.62571	213.57375	177.51526	6.13536	0.1252403	2.4050432	47	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10894	1999 RV ₁₂₇
1999 RZ ₁₂₇	15.1	0.15	20010401	20.94055	177.68442	300.19587	3.60479	0.0893459	2.3228654	139	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10894	1999 RZ ₁₂₇
1999 RA ₁₂₈	15.6	0.15	20010401	143.08078	135.25598	182.04434	1.67040	0.0806956	2.6472384	63	4	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	8438	1999 RA ₁₂₈
1999 RH ₁₂₈	15.7	0.15	20010401	128.04795	121.14504	240.51087	2.38518	0.1843936	2.4558643	48	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10894	1999 RH ₁₂₈
1999 RM ₁₂₈	14.6	0.15	20010401	25.08860	284.50883	184.60342	6.39884	0.0685753	2.3670707	96	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10894	1999 RM ₁₂₈
1999 RV ₁₂₈	15.8	0.15	20010401	103.56588	104.29095	283.88096	2.78802	0.2538651	2.5900034	58	2	1999-2001	0.68	M-v	4	Williams	10386	1999 RV ₁₂₈
1999 RG ₁₂₉	15.9	0.15	20010401	118.93556	220.05381	172.13904	2.22107	0.2204610	2.3564904	50	3	1992-2001	0.66	M-v	3	Williams	10386	1999 RG ₁₂₉
1999 RM ₁₂₉	15.7	0.15	20010401	132.14543	34.98662	340.39045	5.00055	0.2203844	2.3431064	67	2	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	10386	1999 RM ₁₂₉
1999 RE ₁₃₀	13.5	0.15	20010401	43.07418	86.78689	339.47422	8.59562	0.2577525	3.0453427	118	3	1996-2001	0.46	M-v	2	Williams	10894	1999 RE ₁₃₀
1999 RQ ₁₃₀	15.1	0.15	20010401	34.79755	142.65018	320.56104	6.20655	0.0909360	2.3745811	91	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	10894	1999 RQ ₁₃₀
1999 RV ₁₃₀	14.9	0.15	20010401	85.60840	100.95207	304.35632	6.59047	0.1941661	2.5888339	71	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	10894	1999 RV ₁₃₀
1999 RK ₁₃₁	17.6	0.15	19990830	322.46463	57.92310	332.45713	1.51997	0.0905175	2.7098580	9	1	13 days	0.20			Spahr		1999 RK ₁₃₁
1999 RT ₁₃₁	14.7	0.15	20010401	46.86777	140.32298	301.87414	10.06850	0.1485595	2.5893533	111	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10894	1999 RT ₁₃₁
1999 RE ₁₃₂	14.2	0.15	20010401	13.88634	209.00212	242.28450	4.45667	0.0646721	2.7639751	101	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10894	1999 RE ₁₃₂
1999 RB ₁₃₃	13.9	0.15	20010401	71.80277	199.08191	232.11447	6.17948	0.2861903	2.6333573	89	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10894	1999 RB ₁₃₃
1999 RJ ₁₃₃	17.3	0.15	19990830	72.31952	283.98324	344.03451	4.59856	0.0533889	2.6616086	9	1	13 days	0.18			Spahr		1999 RJ ₁₃₃
1999 RE ₁₃₄	14.6	0.15	20010401	54.50375	111.93806	316.82311	13.50823	0.0989717	2.6255752	64	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10894	1999 RE ₁₃₄
1999 RL ₁₃₄	15.3	0.15	20010401	36.91281	161.97575	305.84716	7.32939	0.0680257	2.3195945	105	4	1994-2001	0.46	M-v	1	Williams	10894	1999 RL ₁₃₄
1999 RO ₁₃₄	15.0	0.15	20010401	134.18920	182.31364	193.10111	5.69531	0.0832423	2.2625711	60	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10894	1999 RO ₁₃₄

1999 RT ₁₃₄	13.7	0.15	20010401	61.66418	198.81049	203.05815	3.93214	0.2379721	3.0787259	77	3	1994-2001	0.53	M-v	1	Williams	10894	1999 RT ₁₃₄
1999 RS ₁₃₅	14.2	0.15	20010401	37.59265	108.11106	347.19320	13.95054	0.1614486	2.5284151	111	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10895	1999 RS ₁₃₅
1999 RD ₁₃₆	17.0	0.15	20010401	148.47526	286.02350	71.15292	1.53493	0.2168757	2.3144737	31	3	1992-2001	0.49	M-v	3	Williams	1100	1999 RD ₁₃₆
1999 RG ₁₃₆	16.0	0.15	20010401	141.22654	213.04810	149.61322	7.40621	0.1639586	2.3299837	49	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10388	1999 RG ₁₃₆
1999 RP ₁₃₆	13.9	0.15	20010401	57.00102	76.59280	336.34595	14.42632	0.1195874	2.8105247	106	3	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	9744	1999 RP ₁₃₆
1999 RW ₁₃₆	15.8	0.15	20010401	138.34229	27.28064	330.38573	6.36588	0.1406919	2.3870919	54	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10895	1999 RW ₁₃₆
1999 RG ₁₃₇	14.7	0.15	20010401	72.37908	118.08462	327.55537	6.51549	0.1678143	2.3095062	86	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10895	1999 RG ₁₃₇
1999 RR ₁₃₇	14.9	0.15	20010401	79.17378	246.35734	164.74941	9.46543	0.1368832	2.5559426	65	3	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	10895	1999 RR ₁₃₇
1999 RD ₁₃₈	14.9	0.15	20010401	60.59898	72.96239	347.71408	6.90639	0.1797335	2.7592005	75	4	1992-2001	0.54	M-v	1	Williams	10895	1999 RD ₁₃₈
1999 RR ₁₃₈	15.2	0.15	20010401	105.50944	89.79787	310.20302	14.45748	0.1329416	2.5458471	53	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10389	1999 RR ₁₃₈
1999 RL ₁₃₉	14.7	0.15	20010401	117.07559	43.10055	336.27507	6.99188	0.0726821	2.3568808	107	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10895	1999 RL ₁₃₉
1999 RJ ₁₄₀	14.4	0.15	20010401	31.72022	273.98672	182.47063	11.62821	0.1614714	2.6276775	58	4	1993-2001	0.81	M-v	3	Williams	10895	1999 RJ ₁₄₀
1999 RV ₁₄₀	16.0	0.15	20010401	108.75859	144.13657	241.85003	1.18653	0.2026405	2.5202310	28	2	1999-2001	0.67	M-v	5	Williams	10390	1999 RV ₁₄₀
1999 RH ₁₄₁	16.5	0.15	20010401	93.88411	92.68264	320.03320	5.89695	0.1014124	2.3619803	34	2	1999-2001	0.51	M-v	4	Williams	10390	1999 RH ₁₄₁
1999 RY ₁₄₁	16.2	0.15	20010401	134.79426	194.02325	203.94769	2.18205	0.1151734	2.2121228	97	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10895	1999 RY ₁₄₁
1999 RZ ₁₄₁	15.5	0.15	20010401	78.61345	64.71153	21.59352	3.80670	0.1162870	2.3303721	101	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10895	1999 RZ ₁₄₁
1999 RB ₁₄₃	16.0	0.15	20010401	142.52246	299.17044	103.14711	3.69434	0.1207435	2.1527338	54	4	1991-2001	0.71	M-v	2	Williams	36444	1999 RB ₁₄₃
1999 RF ₁₄₃	16.0	0.15	20010401	74.11030	322.08193	143.01694	3.92063	0.0697773	2.2097897	65	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Spahr	10895	1999 RF ₁₄₃
1999 RP ₁₄₃	16.4	0.15	20010401	116.25541	226.26407	182.51544	5.45945	0.1957435	2.3812107	59	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	293	1999 RP ₁₄₃
1999 RQ ₁₄₃	16.1	0.15	20010401	91.63069	223.77640	180.39868	11.32552	0.1123654	2.6446333	42	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	10391	1999 RQ ₁₄₃
1999 RX ₁₄₄	14.0	0.15	20010401	14.11129	229.57162	242.11570	7.38547	0.2360462	2.7483674	60	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10895	1999 RX ₁₄₄
1999 RE ₁₄₅	16.2	0.15	20010401	82.68548	151.01616	271.39333	5.77367	0.0858037	2.3694383	36	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10895	1999 RE ₁₄₅
1999 RW ₁₄₅	15.2	0.15	20010401	81.97232	136.11309	274.18022	3.65973	0.1492802	2.5570375	38	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10895	1999 RW ₁₄₅
1999 RJ ₁₄₆	15.2	0.15	20010401	332.45558	261.14745	279.09543	3.79344	0.0394689	2.1940446	108	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10895	1999 RJ ₁₄₆
1999 RP ₁₄₆	15.5	0.15	20010401	69.59824	172.77267	270.71247	4.21657	0.0943857	2.2985742	63	4	1996-2001	0.56	M-v	1	Williams	10895	1999 RP ₁₄₆
1999 RP ₁₄₇	15.0	0.15	20010401	51.06517	183.74553	270.08761	5.43916	0.0564566	2.3494983	73	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	10895	1999 RP ₁₄₇
1999 RY ₁₄₇	14.6	0.15	20010401	114.33455	86.50909	319.84257	8.91767	0.1905596	2.3173732	96	3	1985-2001	0.53	M-v	2	Williams	10895	1999 RY ₁₄₇
1999 RB ₁₄₈	15.2	0.15	20010401	51.40437	227.30543	238.42919	3.15438	0.1060682	2.2579324	55	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10895	1999 RB ₁₄₈
1999 RU ₁₄₈	15.7	0.15	20010401	116.44967	225.82625	172.54987	4.56086	0.1140694	2.2739887	37	3	1994-2001	0.56	M-v	4	Williams	10895	1999 RU ₁₄₈
1999 RZ ₁₄₈	15.4	0.15	20010401	96.06818	241.91538	161.50446	6.07730	0.1082819	2.4187134	78	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10895	1999 RZ ₁₄₈
1999 RC ₁₄₉	16.1	0.15	20010401	142.51200	16.75154	339.56809	5.55710	0.1328874	2.3617430	55	2	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	10895	1999 RC ₁₄₉
1999 RC ₁₅₀	15.6	0.15	20010401	104.05267	101.89070	321.56748	2.28994	0.1444035	2.2238688	79	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10895	1999 RC ₁₅₀
1999 RR ₁₅₀	15.3	0.15	20010401	96.71054	234.77335	147.49551	9.71324	0.2165854	2.7368524	58	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	10895	1999 RR ₁₅₀
1999 RN ₁₅₁	15.5	0.15	20010401	97.84399	39.16012	1.67865	5.24620	0.2832126	2.6190987	56	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	40367	1999 RN ₁₅₁
1999 RT ₁₅₁	14.4	0.15	20010401	57.29977	285.56780	131.52424	5.83698	0.2927021	3.0973377	80	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10895	1999 RT ₁₅₁
1999 RY ₁₅₂	15.2	0.15	20010401	138.05386	66.32164	298.11996	5.24181	0.1518097	2.3754062	100	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10896	1999 RY ₁₅₂
1999 RD ₁₅₃	14.7	0.15	20010401	36.56858	132.24558	324.48337	12.73143	0.1212260	2.5708627	77	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10896	1999 RD ₁₅₃
1999 RS ₁₅₃	14.7	0.15	20010401	26.81087	224.06336	249.99332	5.32003	0.2028582	2.5691448	111	4	1991-2001	0.54	M-v	2	Williams	10896	1999 RS ₁₅₃
1999 RK ₁₅₄	15.6	0.15	20010401	92.46825	92.46000	308.31224	3.18253	0.1851315	2.6033023	80	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10896	1999 RK ₁₅₄
1999 RN ₁₅₄	14.9	0.15	20010401	96.12453	94.51726	324.79370	6.16254	0.0821887	2.2851308	57	2	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	10391	1999 RN ₁₅₄
1999 RL ₁₅₅	15.9	0.15	20010401	134.18165	144.40265	241.44359	3.75880	0.1522474	2.2715061	53	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	2654	1999 RL ₁₅₅
1999 RV ₁₅₅	15.6	0.15	20010401	183.98783	55.40718	282.73548	2.86612	0.2421871	2.1406418	68	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Spahr	10896	1999 RV ₁₅₅
1999 RK ₁₅₆	15.2	0.15	20010401	96.27244	140.18651	273.99615	2.33510	0.1852065	2.4516028	68	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	10896	1999 RK ₁₅₆
1999 RV ₁₅₆	16.8	0.15	19990810	8.44058	345.95489	333.72736	5.43507	0.1856936	2.2795363	18	1	33 days	0.45			Spahr		1999 RV ₁₅₆
1999 RM ₁₅₇	15.4	0.15	20010401	77.34452	326.03619	95.83043	3.40217	0.1942171	2.5734365	58	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	10896	1999 RM ₁₅₇
1999 RZ ₁₅₇	15.9	0.15	20010401	129.12412	331.96628	51.71284	3.42664	0.1552309	2.3193795	59	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	10896	1999 RZ ₁₅₇
1999 RA ₁₅₈	14.2	0.15	20010401	80.40752	52.81915	357.34635	13.24176	0.1738686	2.6437063	146	3	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	10896	1999 RA ₁₅₈
1999 RQ ₁₅₈	15.8	0.15	20010401	202.54364	157.41314	153.70265	1.89856	0.1162967	2.1668706	48	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	10391	1999 RQ ₁₅₈
1999 RG ₁₅₉	16.5	0.15	20010401	116.36514	228.32508	145.05413	6.08673	0.2726732	2.6173425	34	2	1999-2001	0.47	M-v	4	Williams	10391	1999 RG ₁₅₉
1999 RZ ₁₅₉	16.0	0.15	20010401	85.46023	7.66045	64.70925	3.39897	0.1289119	2.3163346	54	2	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	10391	1999 RZ ₁₅₉
1999 RF ₁₆₀	14.7	0.15	20010401	113.39107	312.03748	56.03447	4.91697	0.2358477	2.6823526	80	3	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	10896	1999 RF ₁₆₀
1999 RM ₁₆₀	14.1	0.15	20010401	10.09773	118.97663	0.43151	15.18476	0.2717036	2.7772342	92	3	1992-2001	0.56	M-v	2	Williams	10896	1999 RM ₁₆₀
1999 RQ ₁₆₀	15.3	0.15	20010401	90.47036	1.87250	54.45936	3.16337	0.1622567	2.4663423	88	3	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	10896	1999 RQ ₁₆₀

1999 RU ₁₆₀	15.5	0.15	20010401	107.05167	267.61491	139.15963	7.39066	0.0843488	2.3064809	108	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10896	1999 RU ₁₆₀
1999 RF ₁₆₁	15.2	0.15	20010401	67.89948	152.61075	296.17439	6.15487	0.0894374	2.2528676	87	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10896	1999 RF ₁₆₁
1999 RM ₁₆₁	14.8	0.15	20010401	86.71932	73.28586	327.67639	13.97325	0.1200695	2.6065373	95	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10896	1999 RM ₁₆₁
1999 RO ₁₆₂	13.7	0.15	20010401	104.96611	351.50463	36.33759	9.96431	0.1637046	2.7882073	131	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10896	1999 RO ₁₆₂
1999 RH ₁₆₃	14.5	0.15	20010401	111.51699	49.38181	327.26676	8.80391	0.0347056	2.5328707	84	4	1991-2001	0.50	M-v	2	Williams	10896	1999 RH ₁₆₃
1999 RK ₁₆₃	16.2	0.15	20010401	106.57377	198.96789	228.85317	2.70392	0.0992048	2.1621896	66	4	1996-2001	0.67	M-v	1	Williams	6904	1999 RK ₁₆₃
1999 RY ₁₆₃	15.6	0.15	20010401	100.00130	186.86800	237.39066	1.36482	0.2080507	2.3472153	61	5	1985-2001	0.62	M-v	1	Williams	5612	1999 RY ₁₆₃
1999 RC ₁₆₄	15.4	0.15	20010401	74.15056	95.96719	331.14429	4.33304	0.2013449	2.6067047	80	3	1991-2001	0.51	M-v	2	Williams	10393	1999 RC ₁₆₄
1999 RY ₁₆₄	14.4	0.15	20010401	62.75671	249.80695	190.37288	8.75562	0.2830974	2.7704908	84	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10896	1999 RY ₁₆₄
1999 RZ ₁₆₄	14.9	0.15	20010401	54.24905	101.06544	336.57838	14.39462	0.0904887	2.6284376	84	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10896	1999 RZ ₁₆₄
1999 RF ₁₆₅	16.1	0.15	20010401	126.69043	186.02113	213.71918	3.54748	0.1280964	2.2433958	61	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40368	1999 RF ₁₆₅
1999 RL ₁₆₅	14.3	0.15	20010401	52.41512	116.75014	339.14453	13.25114	0.2328258	2.6239286	89	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10896	1999 RL ₁₆₅
1999 RS ₁₆₅	15.5	0.15	20010401	67.42470	284.76255	172.97551	1.83345	0.1838243	2.3499717	95	3	1990-2001	0.60	M-v	2	Williams	10896	1999 RS ₁₆₅
1999 RZ ₁₆₅	15.5	0.15	20010401	21.00568	333.85772	151.94615	1.64939	0.1317183	2.4045721	115	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10896	1999 RZ ₁₆₅
1999 RF ₁₆₆	15.3	0.15	20010401	84.77400	269.37599	152.34033	8.53661	0.0887735	2.3972600	67	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10393	1999 RF ₁₆₆
1999 RG ₁₆₆	14.4	0.15	20010401	71.40701	254.47461	157.70504	13.06173	0.1574103	2.7654736	80	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	10896	1999 RG ₁₆₆
1999 RK ₁₆₆	15.8	0.15	20010401	93.92409	40.76520	8.49827	6.45328	0.1287626	2.4604598	55	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10394	1999 RK ₁₆₆
1999 RB ₁₆₇	15.0	0.15	20010401	114.50445	6.08701	19.75984	9.41709	0.1487297	2.4648416	71	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10896	1999 RB ₁₆₇
1999 RG ₁₆₇	14.4	0.15	20010401	16.82538	50.17103	67.87614	5.83470	0.1318870	2.5660796	70	3	1991-2001	0.48	M-v	2	Williams	10896	1999 RG ₁₆₇
1999 RO ₁₆₇	13.4	0.15	20010401	54.83690	35.37164	16.03343	9.83598	0.1085782	2.9800533	108	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10896	1999 RO ₁₆₇
1999 RT ₁₆₇	16.3	0.15	19990830	357.97454	189.76898	156.99800	9.26412	0.1394945	2.7330255	18	1	24 days	0.41			Spahr		1999 RT ₁₆₇
1999 RZ ₁₆₇	15.5	0.15	20010401	125.52583	35.24526	357.15689	8.14174	0.1134469	2.2913488	118	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10394	1999 RZ ₁₆₇
1999 RA ₁₆₈	14.2	0.15	20010401	142.94265	10.85351	4.11470	4.96434	0.1671636	2.2845707	156	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10897	1999 RA ₁₆₈
1999 RG ₁₆₈	15.9	0.15	19990830	313.73102	247.80721	163.00409	9.23672	0.1968903	2.7200940	10	1	11 days	0.41			Spahr		1999 RG ₁₆₈
1999 RZ ₁₆₈	15.7	0.15	20010401	154.30181	26.21838	333.68905	2.31500	0.1516708	2.2872001	118	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10897	1999 RZ ₁₆₈
1999 RE ₁₆₉	16.7	0.15	20010401	107.09637	81.29193	328.91790	5.23838	0.1349115	2.3541487	48	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10395	1999 RE ₁₆₉
1999 RF ₁₆₉	16.2	0.15	19990830	321.18225	218.44313	185.78508	5.00944	0.2201752	2.4395333	21	1	26 days	0.56			Spahr		1999 RF ₁₆₉
1999 RG ₁₆₉	14.5	0.15	20010401	51.69325	103.61012	329.94509	8.09478	0.1377704	2.7965402	87	3	1992-2001	0.54	M-v	2	Williams	10897	1999 RG ₁₆₉
1999 RJ ₁₆₉	15.7	0.15	20010401	349.03793	193.62002	330.66855	7.01316	0.0374500	2.2798887	78	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10897	1999 RJ ₁₆₉
1999 RO ₁₆₉	15.7	0.15	20010401	316.08835	223.80332	319.68121	6.36935	0.0433689	2.4021517	66	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10897	1999 RO ₁₆₉
1999 RQ ₁₇₀	15.3	0.15	20010401	64.36373	110.08807	349.17057	5.44328	0.1661903	2.3471972	85	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10897	1999 RQ ₁₇₀
1999 RX ₁₇₀	16.3	0.15	20010401	99.73928	250.04869	165.30013	12.16468	0.1805317	2.4312266	46	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10897	1999 RX ₁₇₀
1999 RS ₁₇₁	15.1	0.15	20010401	134.87048	218.46343	152.71000	6.68493	0.1134816	2.3726509	78	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10897	1999 RS ₁₇₁
1999 RX ₁₇₁	15.3	0.15	20010401	176.48925	315.23460	27.72488	2.66473	0.1342117	2.1936271	98	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10897	1999 RX ₁₇₁
1999 RZ ₁₇₁	13.8	0.15	20010401	30.80639	77.51555	18.32431	5.71403	0.1974387	2.8458034	116	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10897	1999 RZ ₁₇₁
1999 RH ₁₇₂	15.7	0.15	20010401	114.92723	28.67404	16.90806	6.69096	0.1240642	2.2912204	79	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10897	1999 RH ₁₇₂
1999 RK ₁₇₂	14.7	0.15	20010401	30.82074	293.21713	147.09648	11.81105	0.1312946	3.0038541	51	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10395	1999 RK ₁₇₂
1999 RO ₁₇₂	13.9	0.15	20010401	93.68278	60.45564	6.58413	11.67384	0.1508579	2.3357607	126	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10897	1999 RO ₁₇₂
1999 RK ₁₇₃	15.1	0.15	20010401	164.74120	215.18782	132.02897	7.76678	0.2024850	2.2693040	90	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10897	1999 RK ₁₇₃
1999 RR ₁₇₃	13.3	0.15	20010401	88.58777	230.33553	141.76124	11.79587	0.1346657	3.0320805	80	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10897	1999 RR ₁₇₃
1999 RA ₁₇₄	13.7	0.15	20010401	94.45112	32.13830	0.12903	12.09421	0.1049882	2.6426746	97	3	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	10897	1999 RA ₁₇₄
1999 RF ₁₇₄	15.5	0.15	20010401	70.67948	48.56761	45.05736	3.36194	0.1155437	2.2839551	86	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10897	1999 RF ₁₇₄
1999 RK ₁₇₄	13.9	0.15	20010401	67.78095	16.04376	23.22088	3.72815	0.2176606	3.1449586	86	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10897	1999 RK ₁₇₄
1999 RU ₁₇₄	13.8	0.15	20010401	55.77380	278.93339	161.42638	13.21627	0.2031645	2.7601201	107	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10897	1999 RU ₁₇₄
1999 RH ₁₇₅	15.4	0.15	20010401	46.00982	120.78529	355.72420	6.91294	0.1014968	2.2934441	109	3	1992-2001	0.50	M-v	2	Williams	10897	1999 RH ₁₇₅
1999 RW ₁₇₅	19.4	0.15	19990830	345.40667	19.98915	344.23243	4.39658	0.1593276	2.1862040	9	1	13 days	0.23			Spahr		1999 RW ₁₇₅
1999 RA ₁₇₆	18.6	0.15	19990830	355.95756	2.50012	347.88531	5.22554	0.2258309	2.3453866	9	1	13 days	0.22			Spahr		1999 RA ₁₇₆
1999 RX ₁₇₆	15.8	0.15	20010401	151.98147	180.96477	189.56276	3.20283	0.0531251	2.2271934	60	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	10897	1999 RX ₁₇₆
1999 RP ₁₇₇	17.1	0.15	19990830	13.22155	162.30350	159.31197	4.74028	0.2913396	2.6161202	12	1	10 days	0.81			Spahr		1999 RP ₁₇₇
1999 RB ₁₇₉	15.7	0.15	20010401	138.96613	234.27241	136.29686	7.00330	0.1281836	2.3517230	49	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10897	1999 RB ₁₇₉
1999 RM ₁₇₉	15.9	0.15	20010401	131.37938	341.38991	46.62825	5.19898	0.1308715	2.2887829	59	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10897	1999 RM ₁₇₉
1999 RV ₁₇₉	15.7	0.15	20010401	154.19399	236.41405	108.34172	5.65426	0.1336058	2.3978701	40	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10897	1999 RV ₁₇₉
1999 RW ₁₇₉	15.5	0.15	20010401	153.41989	202.94784	139.52668	10.43747	0.1620237	2.4245030	61	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10897	1999 RW ₁₇₉

2001 APR. 8

M.P.O. 12157

1999 RY ₁₇₉	15.1	0.15	20010401	266.05072	142.34252	90.81606	6.71029	0.0774773	2.3153250	58	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10897	1999 RY ₁₇₉
1999 RF ₁₈₀	13.7	0.15	20010401	22.25426	83.97608	26.07306	13.34953	0.1110679	2.6244663	105	4	1957-2001	0.48	M-v	1	Williams	10897	1999 RF ₁₈₀
1999 RH ₁₈₀	15.0	0.15	20010401	111.23179	305.90788	99.02615	7.48741	0.1427324	2.3679497	29	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10396	1999 RH ₁₈₀
1999 RC ₁₈₁	15.8	0.15	20010401	89.45237	323.20439	111.40754	2.41014	0.0761506	2.2682596	79	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10898	1999 RC ₁₈₁
1999 RE ₁₈₁	14.5	0.15	20010401	14.60963	127.67605	11.39690	8.79225	0.2042874	2.4387017	99	3	1982-2001	0.47	M-v	2	Williams	10898	1999 RE ₁₈₁
1999 RH ₁₈₁	16.1	0.15	19990830	189.43366	332.74884	186.30271	1.48475	0.0198217	2.9020138	9	1	12 days	0.08			Spahr		1999 RH ₁₈₁
1999 RJ ₁₈₁	18.2	0.15	19990830	93.53506	66.55689	174.26400	5.51248	0.1109053	2.2630722	9	1	13 days	0.18			Spahr		1999 RJ ₁₈₁
1999 RK ₁₈₁	15.0	0.15	20010401	68.08258	74.69008	9.39031	5.74052	0.1190158	2.4485600	118	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10898	1999 RK ₁₈₁
1999 RM ₁₈₂	16.1	0.15	20010401	99.54899	101.56313	324.85530	1.72970	0.1886179	2.3724650	81	5	1981-2001	0.52	M-v	1	Williams	6908	1999 RM ₁₈₂
1999 RO ₁₈₂	15.0	0.15	20010401	338.62006	193.55563	334.82370	5.85160	0.0566649	2.3792396	70	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	10898	1999 RO ₁₈₂
1999 RX ₁₈₂	15.0	0.15	20010401	86.07364	232.41148	187.53255	2.82975	0.1562934	2.5666603	119	3	1993-2001	0.65	M-v	2	Williams	10898	1999 RX ₁₈₂
1999 RB ₁₈₃	16.1	0.15	20010401	122.02004	230.18028	166.25096	4.55772	0.1871045	2.3859818	41	3	1997-2001	0.67	M-v	3	Williams	297	1999 RB ₁₈₃
1999 RH ₁₈₃	13.8	0.15	20010401	43.64103	274.78005	166.61592	10.91636	0.1355326	2.8729352	79	3	1994-2001	0.73	M-v	2	Williams	10898	1999 RH ₁₈₃
1999 RM ₁₈₃	15.5	0.15	20010401	136.77414	7.32801	3.54208	6.55245	0.1338754	2.3946890	112	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10898	1999 RM ₁₈₃
1999 RS ₁₈₃	14.4	0.15	20010401	312.18961	89.52249	88.12413	2.53979	0.0741675	2.5572318	111	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	9747	1999 RS ₁₈₃
1999 RE ₁₈₄	16.3	0.15	20010401	170.72392	190.13638	153.31294	8.25393	0.1182763	2.2676310	49	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	9747	1999 RE ₁₈₄
1999 RL ₁₈₄	15.3	0.15	20010401	215.17015	157.94231	136.77007	6.15901	0.1344576	2.2082744	103	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10898	1999 RL ₁₈₄
1999 RE ₁₈₅	14.2	0.15	20010401	338.82407	52.28208	126.12437	7.69113	0.0768326	2.2379336	134	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10898	1999 RE ₁₈₅
1999 RJ ₁₈₅	14.2	0.15	20010401	12.70824	109.88466	7.21814	22.30180	0.0663194	2.6086194	66	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10898	1999 RJ ₁₈₅
1999 RT ₁₈₅	17.9	0.15	19990830	351.72885	180.72393	173.90871	4.40197	0.1686557	2.2590407	10	1	9 days	0.36			Spahr		1999 RT ₁₈₅
1999 RW ₁₈₅	16.3	0.15	19990830	31.42061	313.71931	350.39438	5.08207	0.1280191	2.5564136	10	1	6 days	0.58			E Spahr		1999 RW ₁₈₅
1999 RD ₁₈₆	15.8	0.15	20010401	47.27519	339.71186	137.62139	2.77836	0.0546324	2.1915251	99	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10898	1999 RD ₁₈₆
1999 RF ₁₈₆	18.2	0.15	19990919	333.71487	44.41668	346.53021	2.68781	0.1840821	2.2885524	9	1	16 days	0.11			Spahr		1999 RF ₁₈₆
1999 RG ₁₈₇	15.0	0.15	20010401	58.53705	90.48677	15.17105	4.84680	0.1217770	2.2804456	129	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10898	1999 RG ₁₈₇
1999 RT ₁₈₇	15.3	0.15	20010401	40.04331	301.95204	164.36319	13.94370	0.2262955	2.6487413	72	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10397	1999 RT ₁₈₇
1999 RV ₁₈₇	15.9	0.15	19990830	90.24608	40.64357	206.51436	0.38569	0.0959215	2.9549408	9	1	12 days	0.12			Spahr		1999 RV ₁₈₇
1999 RZ ₁₈₇	16.0	0.15	20010401	133.39965	37.37934	350.43999	2.39104	0.0669010	2.2598358	72	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10898	1999 RZ ₁₈₇
1999 RC ₁₈₈	16.9	0.15	19990830	149.90325	15.21521	176.59019	2.15912	0.1277188	2.4292601	9	1	12 days	0.22			Spahr		1999 RC ₁₈₈
1999 RG ₁₈₉	15.9	0.15	19990830	334.14436	203.51690	180.17859	10.66322	0.0915082	3.0044332	10	1	8 days	0.46			Spahr		1999 RG ₁₈₉
1999 RK ₁₈₉	15.2	0.15	20010401	57.95248	124.69719	346.77013	4.24646	0.1796447	2.3566787	91	3	1990-2001	0.57	M-v	2	Williams	10898	1999 RK ₁₈₉
1999 RF ₁₉₀	16.4	0.15	20010401	147.49966	21.55963	0.73029	4.63974	0.1109688	2.2016301	71	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	10898	1999 RF ₁₉₀
1999 RK ₁₉₀	15.8	0.15	20010401	54.85041	127.78658	339.57294	5.37183	0.0554846	2.2159814	144	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10898	1999 RK ₁₉₀
1999 RO ₁₉₀	15.3	0.15	20010401	120.63078	28.54325	13.07545	6.46657	0.1408824	2.4580382	128	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	10898	1999 RO ₁₉₀
1999 RT ₁₉₀	16.8	0.15	19990830	77.99960	88.13641	172.94646	2.85594	0.0787577	2.7687765	9	1	12 days	0.16			Spahr		1999 RT ₁₉₀
1999 RW ₁₉₀	16.7	0.15	19990830	312.00290	246.31220	170.62544	2.13753	0.2143050	2.6613622	9	1	12 days	0.13			Spahr		1999 RW ₁₉₀
1999 RF ₁₉₁	15.2	0.15	20010401	102.24318	3.86724	30.47167	5.83397	0.2584409	2.5658187	75	3	1991-2001	0.74	M-v	2	Williams	10898	1999 RF ₁₉₁
1999 RP ₁₉₁	16.7	0.15	19990830	6.62195	351.01711	347.98584	12.72987	0.0780294	2.6049252	15	1	10 days	0.72			Spahr		1999 RP ₁₉₁
1999 RC ₁₉₃	15.7	0.15	20010401	161.30281	333.90434	21.89278	5.55041	0.2011310	2.2376826	102	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10898	1999 RC ₁₉₃
1999 RD ₁₉₃	14.4	0.15	20010401	87.78542	295.24304	101.52890	8.91982	0.1314276	2.7975783	43	3	1990-2001	0.53	M-v	2	Williams	10898	1999 RD ₁₉₃
1999 RG ₁₉₃	12.8	0.15	20010401	355.61419	9.01591	105.96324	10.86950	0.0599787	3.0886762	91	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10898	1999 RG ₁₉₃
1999 RV ₁₉₃	14.3	0.15	20010401	89.01317	187.62672	221.47357	5.31207	0.1690556	2.6462016	121	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	10898	1999 RV ₁₉₃
1999 RD ₁₉₄	14.8	0.15	20010401	292.39285	5.18709	216.62877	5.52054	0.1069316	2.2196174	132	4	1995-2001	0.67	M-v	2	Williams	10898	1999 RD ₁₉₄
1999 RN ₁₉₄	15.8	0.15	20010401	98.28238	184.09538	251.33000	3.45369	0.1977647	2.3501764	60	3	1990-2001	0.79	M-v	2	Williams	40371	1999 RN ₁₉₄
1999 RS ₁₉₄	12.4	0.15	20010401	77.68564	156.84392	231.53208	5.19997	0.1515519	3.1340506	112	3	1960-2001	0.50	M-v	2	Williams	10898	1999 RS ₁₉₄
1999 RA ₁₉₅	15.1	0.15	20010401	49.73331	186.55973	274.16998	12.49091	0.1364512	2.3493097	48	2	1999-2001	0.71	M-v	4	Williams	10397	1999 RA ₁₉₅
1999 RR ₁₉₅	13.9	0.15	20010401	37.11722	224.43166	221.75375	10.11689	0.1352183	2.6993976	73	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	10899	1999 RR ₁₉₅
1999 RZ ₁₉₅	15.6	0.15	20010401	156.60265	114.77540	240.89907	5.80300	0.1513086	2.2813438	68	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10899	1999 RZ ₁₉₅
1999 RB ₁₉₆	14.3	0.15	20010401	46.13259	137.06125	307.27755	15.21885	0.1843242	2.7928414	110	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10899	1999 RB ₁₉₆
1999 RK ₁₉₇	14.5	0.15	20010401	15.86961	226.69865	271.91778	4.68931	0.1075845	2.3966949	139	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10899	1999 RK ₁₉₇
1999 RR ₁₉₇	15.2	0.15	20010401	0.53041	218.95976	293.38071	6.39022	0.1034605	2.3248401	120	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10899	1999 RR ₁₉₇
1999 RV ₁₉₇	15.7	0.15	20010401	130.80894	161.85960	227.76969	7.56145	0.1180514	2.2982971	65	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10899	1999 RV ₁₉₇
1999 RQ ₁₉₈	15.3	0.15	20010401	125.41760	177.74698	213.13938	4.81476	0.1228962	2.3498574	59	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	2095	1999 RQ ₁₉₈
1999 RW ₁₉₈	14.0	0.15	20010401	60.29156	158.45652	264.39735	14.59556	0.0600949	2.5837291	90	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	9749	1999 RW ₁₉₈

1999 RX ₁₉₈	14.7	0.15	20010401	119.71189	121.91376	248.19061	12.18151	0.1904290	2.5473090	63	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10899	1999 RX ₁₉₈
1999 RG ₁₉₉	15.2	0.15	20010401	115.02278	38.13314	354.88217	13.02747	0.2700338	2.6452764	78	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10398	1999 RG ₁₉₉
1999 RN ₁₉₉	15.8	0.15	20010401	143.58894	112.45360	268.83407	4.09365	0.1648475	2.3347074	66	4	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	2655	1999 RN ₁₉₉
1999 RO ₁₉₉	14.1	0.15	20010401	70.84032	212.82995	228.73768	7.94501	0.2210742	2.7268002	113	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10399	1999 RO ₁₉₉
1999 RD ₂₀₀	14.7	0.15	20010401	355.14300	215.52414	286.89943	12.70586	0.1104909	2.5863906	100	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10899	1999 RD ₂₀₀
1999 RE ₂₀₀	14.1	0.15	20010401	305.88859	247.51757	297.73528	13.33340	0.1134658	2.5529191	110	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10899	1999 RE ₂₀₀
1999 RF ₂₀₀	14.8	0.15	20010401	303.48422	237.26049	311.18964	14.84504	0.1132569	2.5363863	57	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10899	1999 RF ₂₀₀
1999 RJ ₂₀₀	14.4	0.15	20010401	33.66898	202.01710	268.13071	11.49376	0.1575832	2.6589157	82	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10899	1999 RJ ₂₀₀
1999 RN ₂₀₀	14.8	0.15	20010401	76.93086	205.58217	238.46830	11.27945	0.0531489	2.3133297	88	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	10899	1999 RN ₂₀₀
1999 RA ₂₀₁	13.9	0.15	20010401	71.76614	125.12183	291.75825	13.12102	0.2491125	3.0022341	101	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10899	1999 RA ₂₀₁
1999 RE ₂₀₁	13.3	0.15	20010401	60.12602	104.85205	312.82539	16.23600	0.2059558	3.1711424	117	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10899	1999 RE ₂₀₁
1999 RQ ₂₀₁	14.6	0.15	20010401	84.67447	194.73480	226.41572	12.62011	0.1295667	2.5968105	77	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	10899	1999 RQ ₂₀₁
1999 RS ₂₀₁	13.5	0.15	20010401	38.25123	199.23356	242.41888	13.44308	0.1765330	3.1569114	81	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10899	1999 RS ₂₀₁
1999 RE ₂₀₂	13.7	0.15	20010401	59.92058	145.29723	280.54355	9.64080	0.1296866	2.9487664	122	3	1995-2001	0.52	M-v	1	Williams	10899	1999 RE ₂₀₂
1999 RB ₂₀₃	13.8	0.15	20010401	51.34197	115.02555	302.85417	16.09786	0.1571494	3.1655298	106	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10899	1999 RB ₂₀₃
1999 RQ ₂₀₃	14.8	0.15	20010401	33.08871	191.04988	277.11290	12.22072	0.1060923	2.6536129	55	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10899	1999 RQ ₂₀₃
1999 RA ₂₀₄	13.9	0.15	20010401	59.74652	111.42253	347.53052	28.06095	0.2301128	2.6472028	114	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	9152	1999 RA ₂₀₄
1999 RS ₂₀₄	13.7	0.15	20010401	6.90923	249.77743	249.14948	11.94832	0.0980437	2.5724753	77	3	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	10899	1999 RS ₂₀₄
1999 RE ₂₀₅	15.0	0.15	20010401	58.35677	148.56158	296.60715	13.52662	0.1109863	2.6850720	80	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10899	1999 RE ₂₀₅
1999 RL ₂₀₅	14.5	0.15	20010401	95.78975	155.28498	258.69111	10.55688	0.1145304	2.5489443	66	2	1999-2001	0.73	M-v	3	Spahr	10400	1999 RL ₂₀₅
1999 RQ ₂₀₅	13.6	0.15	20010401	33.87902	119.35782	319.92103	13.65508	0.0605004	3.1499321	81	2	1999-2001	0.55	M-v	2	Williams	10899	1999 RQ ₂₀₅
1999 RR ₂₀₅	13.1	0.15	20010401	65.97754	164.51581	247.47709	10.40559	0.1067643	3.0558877	109	2	1999-2001	0.51	M-v	2	Williams	10899	1999 RR ₂₀₅
1999 RS ₂₀₅	14.7	0.15	20010401	128.00131	77.11463	278.92174	7.44696	0.1773070	2.7312605	80	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10400	1999 RS ₂₀₅
1999 RZ ₂₀₅	15.3	0.15	20010401	206.95924	21.66704	284.42954	6.37658	0.1253566	2.2757058	111	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10899	1999 RZ ₂₀₅
1999 RQ ₂₀₆	12.5	0.15	20010401	113.86411	82.98158	261.47792	13.94950	0.0795234	3.2318688	93	4	1976-2001	0.56	M-v	2	Williams	9749	1999 RQ ₂₀₆
1999 RV ₂₀₆	14.3	0.15	20010401	69.97993	101.39619	312.32527	15.10460	0.2455393	3.1682465	95	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10899	1999 RV ₂₀₆
1999 RY ₂₀₆	14.9	0.15	20010401	119.74496	149.97053	230.44132	14.09516	0.1362983	2.6130059	70	4	1991-2001	0.59	M-v	1	Williams	8444	1999 RY ₂₀₆
1999 RR ₂₀₇	15.5	0.15	20010401	173.94691	121.26677	222.43969	7.60946	0.1680828	2.2864317	113	4	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	40372	1999 RR ₂₀₇
1999 RC ₂₀₈	14.9	0.15	20010401	90.03441	189.00385	227.17651	13.79082	0.0830164	2.6066829	68	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10900	1999 RC ₂₀₈
1999 RH ₂₀₈	15.1	0.15	20010401	94.90284	105.35250	319.32522	12.67825	0.2220576	2.6133701	99	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10401	1999 RH ₂₀₈
1999 RJ ₂₀₈	14.5	0.15	20010401	80.95652	141.81393	281.44685	8.34685	0.1488364	2.7434934	83	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10900	1999 RJ ₂₀₈
1999 RM ₂₀₉	13.5	0.15	20010401	57.12688	160.71593	276.76580	9.80455	0.1967350	3.0745385	127	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10900	1999 RM ₂₀₉
1999 RN ₂₀₉	15.2	0.15	20010401	43.01246	227.00649	247.22283	12.21254	0.0956126	2.5580225	52	2	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	10401	1999 RN ₂₀₉
1999 RO ₂₀₉	14.9	0.15	20010401	62.59890	119.75059	325.77549	14.47928	0.0373987	2.6142755	121	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10900	1999 RO ₂₀₉
1999 RB ₂₁₀	15.6	0.15	20010401	148.47487	75.15227	304.84938	4.32987	0.2142850	2.3185396	83	6	1953-2001	0.52	M-v	2	Williams	5619	1999 RB ₂₁₀
1999 RJ ₂₁₀	13.5	0.15	20010401	73.58917	92.28049	321.84116	9.40456	0.0933620	2.9800242	92	3	1996-2001	0.47	M-v	2	Williams	10900	1999 RJ ₂₁₀
1999 RK ₂₁₀	14.6	0.15	20010401	140.07571	121.99796	251.83581	7.35969	0.0677286	2.4709886	93	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10900	1999 RK ₂₁₀
1999 RN ₂₁₀	14.9	0.15	20010401	103.73141	57.43852	339.75130	12.11151	0.1648121	2.7515270	84	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10900	1999 RN ₂₁₀
1999 RT ₂₁₀	13.7	0.15	20010401	263.89076	267.75960	328.81665	12.86496	0.1450130	2.5414259	100	3	1977-2001	0.49	M-v	2	Williams	10900	1999 RT ₂₁₀
1999 RX ₂₁₀	13.7	0.15	20010401	180.95556	331.22246	330.10556	11.95085	0.0572720	2.8879686	103	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	10900	1999 RX ₂₁₀
1999 RC ₂₁₁	13.9	0.15	20010401	89.29568	94.83449	338.33897	10.56360	0.1734526	2.5865520	102	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10900	1999 RC ₂₁₁
1999 RD ₂₁₁	14.8	0.15	20010401	8.70135	252.18036	276.54814	5.12967	0.0918366	2.2810308	110	4	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	10900	1999 RD ₂₁₁
1999 RK ₂₁₁	15.1	0.15	20010401	265.55876	328.03143	296.07989	4.83603	0.1326648	2.1735025	99	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10900	1999 RK ₂₁₁
1999 RV ₂₁₁	15.2	0.15	20010401	258.23832	332.54607	292.39061	6.32914	0.0978756	2.2945837	96	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10900	1999 RV ₂₁₁
1999 RA ₂₁₂	14.0	0.15	20010401	16.27106	153.25534	329.38658	10.05068	0.1317221	3.0625184	105	3	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	10900	1999 RA ₂₁₂
1999 RJ ₂₁₂	15.3	0.15	20010401	81.23127	205.54012	226.25269	10.23124	0.1872766	2.6363352	73	3	1993-2001	0.50	M-v	2	Williams	10402	1999 RJ ₂₁₂
1999 RQ ₂₁₂	14.5	0.15	20010401	321.76602	231.38120	316.63107	12.26281	0.1085819	2.5841947	102	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10900	1999 RQ ₂₁₂
1999 RW ₂₁₂	15.0	0.15	20010401	212.67742	305.73326	342.04970	12.31821	0.1023284	2.5185016	43	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10900	1999 RW ₂₁₂
1999 RA ₂₁₃	14.7	0.15	20010401	55.23470	238.09345	224.79867	11.06702	0.1390861	2.6786357	73	3	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	10900	1999 RA ₂₁₃
1999 RY ₂₁₃	16.1	0.15	19990919	75.84683	80.49858	160.72415	2.23666	0.1255940	2.2373096	9	1	19 days	0.17			Spahr		1999 RY ₂₁₃
1999 RB ₂₁₄	15.0	0.15	19990830	292.30687	270.74477	147.76867	1.26229	0.2389369	3.3264657	9	1	13 days	0.23			Spahr		1999 RB ₂₁₄
1999 RC ₂₁₄	17.0	0.15	19990919	51.34537	107.57612	153.85329	8.36641	0.2071906	2.2184400	9	1	18 days	0.21			Spahr		1999 RC ₂₁₄
1999 RL ₂₁₄	16.1	0.15	20010401	185.87162	168.50827	158.87459	7.11317	0.2019728	2.3100724	44	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10402	1999 RL ₂₁₄

1999 RO ₂₁₄	13.6	0.15	20010401	42.10190	84.57531	356.18333	10.80906	0.1227633	3.0235933	130	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10900	1999 RO ₂₁₄
1999 RV ₂₁₆	18.5	0.15	19990830	356.23386	182.23070	169.88743	12.96095	0.1390117	2.6417082	9	1	12 days	0.45			Spahr		1999 RV ₂₁₆
1999 RW ₂₁₆	15.7	0.15	19990830	227.59053	324.61440	172.73279	5.47451	0.2135103	2.7712614	9	1	13 days	0.22			Spahr		1999 RW ₂₁₆
1999 RM ₂₁₇	14.8	0.15	20010401	125.97489	49.44623	319.37822	11.31157	0.1434097	2.2755384	78	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10900	1999 RM ₂₁₇
1999 RK ₂₁₈	15.0	0.15	20010401	51.24208	224.72238	245.08886	4.52889	0.1845652	2.4162779	79	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	10900	1999 RK ₂₁₈
1999 RH ₂₂₀	14.0	0.15	20010401	40.51039	89.07288	331.10508	15.59293	0.2136100	3.4596275	66	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10900	1999 RH ₂₂₀
1999 RQ ₂₂₁	15.5	0.15	20010401	227.83907	0.60214	292.90276	7.15738	0.1351941	2.2685487	46	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10901	1999 RQ ₂₂₁
1999 RR ₂₂₁	16.5	0.15	20010401	195.36660	2.65960	320.83348	5.73434	0.1505279	2.3005518	57	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10403	1999 RR ₂₂₁
1999 RU ₂₂₁	15.2	0.15	20010401	113.40173	147.59948	283.35822	5.69844	0.1665776	2.3003119	76	4	1989-2001	0.46	M-v	1	Williams	1109	1999 RU ₂₂₁
1999 RW ₂₂₃	14.9	0.15	20010401	39.70164	224.73459	230.59026	11.66257	0.1019844	2.6456748	40	3	1978-2001	0.64	M-v	3	Williams	9750	1999 RW ₂₂₃
1999 RD ₂₂₄	14.8	0.15	20010401	126.14548	344.86025	39.55628	6.68888	0.1133003	2.3233714	88	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10901	1999 RD ₂₂₄
1999 RG ₂₂₄	14.9	0.15	20010401	102.58594	247.20334	137.49847	12.19293	0.1996464	2.6685934	77	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10901	1999 RG ₂₂₄
1999 RG ₂₂₅	15.2	0.15	20010401	141.35353	69.84265	322.84063	5.13328	0.1745776	2.2599702	80	4	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	2098	1999 RG ₂₂₅
1999 RP ₂₂₅	15.9	0.15	19990919	352.71170	194.22906	177.50669	13.42952	0.1437437	3.0114271	13	1	34 days	0.77			Spahr		1999 RP ₂₂₅
1999 RR ₂₂₅	15.7	0.15	20010401	57.17114	273.51490	166.77697	1.46403	0.1366159	2.7638436	55	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10404	1999 RR ₂₂₅
1999 RY ₂₂₇	16.2	0.15	20010401	78.94970	286.80381	146.10815	0.54888	0.1159793	2.5480792	65	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10404	1999 RY ₂₂₇
1999 RA ₂₃₀	15.8	0.15	20010401	134.48526	313.68621	63.44847	4.96986	0.1779026	2.2866416	45	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	10901	1999 RA ₂₃₀
1999 RS ₂₃₀	15.7	0.15	20010401	146.05313	301.23415	79.91507	8.44405	0.1098560	2.2439679	56	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10901	1999 RS ₂₃₀
1999 RY ₂₃₀	14.9	0.15	20010401	195.66732	218.30543	78.68752	7.96224	0.1154396	2.4675957	96	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	10901	1999 RY ₂₃₀
1999 RM ₂₃₁	14.5	0.15	20010401	4.55788	76.29442	35.71139	12.10000	0.1231516	2.7161609	65	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10901	1999 RM ₂₃₁
1999 RA ₂₃₂	15.4	0.15	20010401	176.63090	251.44524	83.26087	6.39044	0.1345491	2.1901943	70	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10901	1999 RA ₂₃₂
1999 RT ₂₃₂	15.3	0.15	20010401	154.73488	320.30901	27.73369	5.68819	0.1813495	2.3026000	84	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10901	1999 RT ₂₃₂
1999 RF ₂₃₃	13.8	0.15	20010401	68.10689	262.61685	123.98837	10.45266	0.1009441	3.0692013	57	3	1995-2001	0.47	M-v	2	Williams	10901	1999 RF ₂₃₃
1999 RH ₂₃₄	15.4	0.15	20010401	150.85294	235.70532	127.24635	7.32268	0.1300930	2.3219257	53	4	1994-2001	0.65	M-v	2	Williams	10901	1999 RH ₂₃₄
1999 RT ₂₃₄	15.4	0.15	20010401	307.67076	105.85739	106.59845	4.96943	0.0797515	2.1989155	87	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10901	1999 RT ₂₃₄
1999 RG ₂₃₅	14.6	0.15	20010401	79.95028	321.88909	92.53112	6.12504	0.1582909	2.7337940	78	3	1993-2001	0.61	M-v	2	Williams	10901	1999 RG ₂₃₅
1999 RY ₂₃₅	15.2	0.15	20010401	104.69206	324.15506	102.54075	9.98018	0.0938910	2.2588841	84	3	1998-2001	0.74	M-v	2	Williams	10901	1999 RY ₂₃₅
1999 RZ ₂₃₅	15.4	0.15	20010401	160.64189	253.54841	113.49668	8.81786	0.1626527	2.2283146	80	4	1995-2001	0.73	M-v	2	Williams	10901	1999 RZ ₂₃₅
1999 RH ₂₃₆	13.5	0.15	20010401	95.03690	274.79716	141.50212	13.50816	0.1634035	2.5601653	105	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10901	1999 RH ₂₃₆
1999 RM ₂₃₇	15.1	0.15	20010401	127.17516	219.53285	144.72649	12.54337	0.2050116	2.6662982	51	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10405	1999 RM ₂₃₇
1999 RP ₂₃₇	15.2	0.15	20010401	117.93550	277.82667	128.78740	8.94267	0.2223195	2.4407894	55	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10405	1999 RP ₂₃₇
1999 RM ₂₃₈	15.1	0.15	20010401	131.45008	215.87306	156.12212	16.54695	0.0840684	2.5733210	43	2	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	10901	1999 RM ₂₃₈
1999 RX ₂₃₈	14.8	0.15	20010401	54.15388	54.85410	32.57303	14.68207	0.0782388	2.6780713	63	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10901	1999 RX ₂₃₈
1999 RH ₂₃₉	14.8	0.15	20010401	12.42186	12.03104	128.44049	9.00196	0.1449182	2.5664890	99	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	10901	1999 RH ₂₃₉
1999 RD ₂₄₀	15.2	0.15	20010401	108.90433	343.98490	52.45285	12.76391	0.0579333	2.5199530	60	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10901	1999 RD ₂₄₀
1999 RV ₂₄₀	14.9	0.15	20010401	112.51208	297.31841	85.79803	11.99511	0.1908322	2.6578574	50	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	10901	1999 RV ₂₄₀
1999 RD ₂₄₁	14.9	0.15	20010401	70.73177	352.66135	54.71242	11.63572	0.2185953	3.1317901	53	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10901	1999 RD ₂₄₁
1999 RG ₂₄₁	15.9	0.15	19990830	57.65450	278.01319	340.53945	6.04782	0.0716610	2.4360670	8	1	7 days	0.47			Spahr		1999 RG ₂₄₁
1999 RA ₂₄₂	17.3	0.15	19990830	35.82012	130.67020	165.41285	3.91637	0.1734244	2.3774668	11	1	13 days	0.40			Spahr		1999 RA ₂₄₂
1999 RW ₂₄₂	14.0	0.15	20010401	64.42340	298.27753	135.79836	14.42429	0.1462715	2.6483401	119	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10901	1999 RW ₂₄₂
1999 RV ₂₄₃	16.6	0.15	19990830	159.32103	15.42354	147.77241	3.71697	0.0834870	2.3038235	9	1	8 days	1.84		E	Spahr		1999 RV ₂₄₃
1999 RS ₂₄₅	14.9	0.15	20010401	51.41082	297.26153	129.47235	9.95287	0.1485508	2.7548953	54	3	1993-2001	0.50	M-v	2	Williams	10901	1999 RS ₂₄₅
1999 RY ₂₄₆	15.7	0.15	19990830	335.03882	199.93872	178.81446	14.96527	0.1214064	2.7316785	11	1	26 days	0.48			Spahr		1999 RY ₂₄₆
1999 RS ₂₄₇	15.1	0.15	20010401	30.41240	166.90523	113.65528	6.71620	0.0472468	2.3050626	95	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10901	1999 RS ₂₄₇
1999 RG ₂₄₈	16.4	0.15	19990810	75.55776	100.15285	132.63378	5.80392	0.0812607	2.6591056	9	1	37 days	0.46			Spahr		1999 RG ₂₄₈
1999 RH ₂₅₀	15.8	0.15	20010401	17.36895	155.21599	358.54652	5.32632	0.1607019	2.2638640	87	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10902	1999 RH ₂₅₀
1999 RQ ₂₅₁	19.1	0.15	19990830	326.75348	34.20294	352.92748	3.69402	0.1286695	2.2364267	9	1	14 days	0.24			Spahr		1999 RQ ₂₅₁
1999 RN ₂₅₂	15.3	0.15	19990919	3.65698	354.68244	328.28678	9.71102	0.0875335	3.1040814	12	1	37 days	0.28			Spahr		1999 RN ₂₅₂
1999 RQ ₂₅₂	14.6	0.15	20010401	358.67039	215.82114	275.77843	7.32966	0.0994379	2.7763031	93	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	9751	1999 RQ ₂₅₂
1999 RT ₂₅₂	15.4	0.15	20010401	170.51324	71.31054	265.22549	6.00498	0.1377194	2.3604681	46	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10902	1999 RT ₂₅₂
1999 RS ₂₅₃	15.4	0.15	19990919	280.38055	89.49364	352.80644	14.15362	0.0869134	2.6473911	9	1	20 days	0.10			Spahr		1999 RS ₂₅₃
1999 RW ₂₅₃	16.8	0.15	20010401	161.28903	353.70791	331.08868	2.71732	0.2425675	2.3353142	21	1	87 days	0.50	M-v	4	Spahr		1999 RW ₂₅₃
1999 RZ ₂₅₃	5.9	0.15	20010401	45.56992	188.93241	84.38377	0.56160	0.1043738	43.8904708	22	2	1999-2000	0.19	M-v	6	Williams	2101	1999 RZ ₂₅₃

1999 RA ₂₅₄	17.0	0.15	19990830	0.59744	116.99999	209.44716	4.13512	0.2377583	2.3761036	25	1	59 days	0.69		D Spahr		1999 RA ₂₅₄
1999 SG	14.5	0.15	20010401	61.20627	112.19291	8.16185	5.32175	0.1140662	2.3014351	144	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	9163 1999 SG
1999 SL	13.6	0.15	20010401	101.74070	10.95108	30.71156	8.68414	0.2283656	2.7990307	182	3	1957-2001	0.48	M-v	2	Williams	10406 1999 SL
1999 SX	15.1	0.15	19990830	239.43357	325.76310	174.92628	3.89937	0.1850916	3.1191837	9	1	11 days	0.12			Spahr	1999 SX
1999 SN ₁	13.2	0.15	20010401	312.99013	183.21685	39.42539	14.37681	0.1305598	2.6183618	141	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10902 1999 SN ₁
1999 SU ₁	13.2	0.15	20010401	123.63048	29.32656	352.92987	12.54961	0.1388964	2.7210235	144	5	1954-2001	0.45	M-v	2	Williams	10902 1999 SU ₁
1999 SY ₁	14.3	0.15	20010401	105.17463	102.57563	278.03510	15.03044	0.1882255	2.6994210	61	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10902 1999 SY ₁
1999 SC ₂	14.1	0.15	20010401	123.76267	196.10343	206.18602	24.11771	0.2474091	2.3706474	107	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10407 1999 SC ₂
1999 SE ₂	14.5	0.15	20010401	103.45053	73.45101	324.27603	25.71755	0.3091673	2.6731647	68	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10902 1999 SE ₂
1999 SG ₂	14.2	0.15	20010401	13.98831	110.67253	51.40914	9.44828	0.0987804	2.4329196	116	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10407 1999 SG ₂
1999 SH ₂	15.5	0.15	20010401	140.31076	254.07872	146.18012	2.44686	0.1969802	2.4106872	107	3	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	40374 1999 SH ₂
1999 SR ₂	15.3	0.15	20010401	68.30540	337.51684	112.21599	7.41828	0.0659264	2.3968374	125	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	10902 1999 SR ₂
1999 SV ₂	14.6	0.15	20010401	93.90319	36.79917	10.63342	9.26427	0.0599487	2.9639701	80	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10902 1999 SV ₂
1999 SW ₂	13.9	0.15	20010401	320.61907	154.90163	13.79649	1.39570	0.0856674	2.9459190	139	4	1976-2001	0.48	M-v	2	Williams	9752 1999 SW ₂
1999 SK ₄	14.8	0.15	20010401	168.04585	154.41425	188.00899	6.68190	0.1164580	2.3797258	112	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10902 1999 SK ₄
1999 SO ₄	14.4	0.15	20010401	87.09562	66.52664	18.10450	4.93387	0.0533433	2.3560185	167	2	1999-2001	0.42	M-v	3	Williams	10902 1999 SO ₄
1999 SX ₄	15.6	0.15	20010401	96.37407	258.60101	145.60337	3.93754	0.1990937	2.7388575	83	3	1992-2001	0.62	M-v	3	Williams	10407 1999 SX ₄
1999 SY ₄	12.0	0.15	20010401	98.33576	295.22339	27.85489	6.38277	0.0347491	3.4238283	103	3	1997-2001	0.44	M-v	2	Williams	9752 1999 SY ₄
1999 SU ₅	16.1	0.15	20010401	233.08486	307.80208	29.62019	21.68601	0.0704023	1.9011340	68	3	1986-2001	0.68	M-v	3	Williams	10902 1999 SU ₅
1999 SC ₆	14.7	0.15	20010401	108.36219	346.18191	33.35344	12.39764	0.1328827	2.6226245	44	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10902 1999 SC ₆
1999 SF ₆	15.4	0.15	20010401	133.64764	341.38077	37.51495	7.20513	0.1124531	2.3694951	78	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10902 1999 SF ₆
1999 SK ₆	12.4	0.15	20010401	8.61764	28.97999	79.40985	11.85554	0.1025316	2.9490555	104	2	1999-2001	0.47	M-v	2	Williams	9752 1999 SK ₆
1999 SM ₆	14.6	0.15	20010401	278.39700	153.63999	55.09157	13.81235	0.0989625	2.5913916	67	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	9752 1999 SM ₆
1999 SV ₆	14.6	0.15	20010401	191.73634	71.43218	256.29547	3.74258	0.2089982	2.2534200	125	4	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	10902 1999 SV ₆
1999 SD ₇	14.4	0.15	20010401	294.49774	114.91498	83.17293	6.91088	0.0496977	2.3038348	89	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	9752 1999 SD ₇
1999 SJ ₇	15.2	0.15	20010401	118.08375	277.10876	120.48357	6.58669	0.1981549	2.3174608	92	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10902 1999 SJ ₇
1999 SM ₇	13.9	0.15	20010401	58.93516	271.67160	127.96022	11.05398	0.1156172	2.9756173	67	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10902 1999 SM ₇
1999 SA ₈	14.7	0.15	20010401	318.10655	108.39832	75.83216	6.51310	0.0707257	2.2670999	100	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10902 1999 SA ₈
1999 SH ₈	14.7	0.15	20010401	237.27489	168.03728	91.23094	8.60761	0.0878954	2.2721207	85	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	9752 1999 SH ₈
1999 SP ₈	13.2	0.15	20010401	51.85363	344.24045	82.16338	10.32079	0.1442701	2.8053009	89	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10902 1999 SP ₈
1999 SU ₈	12.6	0.15	20010401	46.01347	48.24077	38.96511	16.33854	0.1355444	2.5660949	91	2	1999-2001	0.39	M-v	3	Williams	10902 1999 SU ₈
1999 SY ₈	13.6	0.15	20010401	333.51966	137.75587	5.71009	13.59029	0.1025887	2.5574247	80	3	1991-2001	0.49	M-v	2	Williams	10902 1999 SY ₈
1999 SF ₉	13.7	0.15	20010401	31.36411	322.63765	109.45674	11.72762	0.0858999	2.9862807	91	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10902 1999 SF ₉
1999 SR ₉	15.2	0.15	20010401	212.72104	138.87172	169.66056	5.86112	0.2266308	2.2333213	98	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Spahr	10902 1999 SR ₉
1999 SS ₉	15.0	0.15	20010401	100.25675	8.46695	65.16676	5.71700	0.2234692	2.5474693	83	4	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	40375 1999 SS ₉
1999 SC ₁₀	14.4	0.15	20010401	61.17834	196.45421	235.86231	16.73896	0.1936454	3.1171973	59	2	1999-2001	0.74	M-v	3	Williams	9752 1999 SC ₁₀
1999 SR ₁₀	15.8	0.15	20010401	173.70991	136.57035	209.22562	6.70557	0.1329438	2.2787737	111	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10902 1999 SR ₁₀
1999 SU ₁₀	14.7	0.15	20010401	72.32975	349.75817	73.85094	10.75857	0.2280755	3.1343524	78	3	1988-2001	0.69	M-v	2	Williams	10408 1999 SU ₁₀
1999 SX ₁₀	15.5	0.15	20010401	58.97957	14.04562	105.29972	7.52846	0.0579469	2.3553983	68	3	1997-2001	0.62	M-v	2	Williams	10902 1999 SX ₁₀
1999 SA ₁₁	15.1	0.15	20010401	39.87927	342.78026	165.53879	11.47365	0.1089433	2.3188406	71	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	10409 1999 SA ₁₁
1999 SB ₁₁	15.6	0.15	20010401	189.21256	214.98109	116.86492	4.99798	0.1628854	2.3335610	60	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Williams	10902 1999 SB ₁₁
1999 SC ₁₁	15.0	0.15	20010401	41.21509	77.77129	56.09787	13.29263	0.0719602	2.4264987	48	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10409 1999 SC ₁₁
1999 SG ₁₁	14.1	0.15	20010401	111.43911	315.48692	65.16698	10.25781	0.0662726	2.9657475	86	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10902 1999 SG ₁₁
1999 SJ ₁₁	14.4	0.15	20010401	27.20893	36.00035	92.14256	6.23905	0.0618818	2.6661491	93	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10902 1999 SJ ₁₁
1999 SL ₁₁	14.5	0.15	20010401	32.22502	70.51059	70.46246	6.75132	0.0871917	2.4612072	113	3	1949-2001	0.61	M-v	2	Williams	10902 1999 SL ₁₁
1999 SN ₁₁	12.8	0.15	20010401	164.67756	267.71005	41.68738	15.85756	0.0997953	3.1031921	105	2	1999-2001	0.42	M-v	3	Williams	10902 1999 SN ₁₁
1999 ST ₁₁	15.1	0.15	20010401	181.84702	286.01910	57.50609	7.40874	0.1422560	2.3366681	99	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10902 1999 ST ₁₁
1999 SD ₁₂	15.2	0.15	20010401	354.17584	104.12842	60.57772	3.84489	0.1160233	2.4358270	93	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	10902 1999 SD ₁₂
1999 SQ ₁₂	15.7	0.15	20010401	138.74224	25.84045	324.92296	6.71708	0.1290885	2.3505624	63	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10902 1999 SQ ₁₂
1999 SV ₁₂	13.9	0.15	20010401	89.13214	336.08158	93.62897	16.79769	0.2969025	2.6282218	40	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10409 1999 SV ₁₂
1999 SY ₁₂	13.4	0.15	20010401	91.70475	255.21859	127.07843	19.44006	0.2712142	3.1501507	90	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10902 1999 SY ₁₂
1999 SB ₁₃	14.6	0.15	20010401	126.80420	240.31344	131.28180	15.72411	0.1636378	2.5989098	78	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10903 1999 SB ₁₃
1999 SC ₁₃	13.5	0.15	20010401	86.08413	328.67053	58.18062	12.95212	0.1959056	3.1266195	93	3	1988-2001	0.55	M-v	2	Williams	10903 1999 SC ₁₃

1999 SQ ₁₃	16.4	0.15	19991009	56.33948	116.66722	195.35202	1.71565	0.2152475	2.2857438	14	1	43 days	0.46		Spahr		1999 SQ ₁₃
1999 SS ₁₃	15.8	0.15	19990919	34.41142	127.19961	211.19947	16.59534	0.2193716	3.1781941	9	1	3 days	0.31	E	Spahr		1999 SS ₁₃
1999 SK ₁₄	15.5	0.15	20010401	96.82474	329.82078	52.54218	2.81123	0.0939637	2.9113647	36	2	1999-2001	0.57	M-v 4	Spahr	9166	1999 SK ₁₄
1999 SN ₁₄	16.2	0.15	19990919	7.25778	171.64472	181.47393	5.21634	0.1739563	2.7178578	19	1	23 days	0.49		Spahr		1999 SN ₁₄
1999 SM ₁₅	16.0	0.15	20010401	196.24709	5.04044	312.35874	6.11380	0.1658650	2.2693746	84	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Williams	10410	1999 SM ₁₅
1999 SS ₁₆	14.1	0.15	20010401	23.88012	270.13895	218.62985	11.81456	0.1261856	2.5325181	100	2	1999-2001	0.62	M-v 3	Williams	10903	1999 SS ₁₆
1999 SM ₁₇	14.6	0.15	20010401	128.65550	247.65614	122.12890	7.50794	0.1483324	2.4173247	113	3	1998-2001	0.72	M-v 3	Williams	10903	1999 SM ₁₇
1999 SV ₁₇	15.2	0.15	20010401	106.75895	249.68038	140.73242	11.98749	0.1814487	2.5956852	79	3	1998-2001	0.67	M-v 3	Williams	10903	1999 SV ₁₇
1999 SB ₁₉	14.1	0.15	20010401	56.72212	29.62280	30.79473	27.72287	0.1528218	3.1315386	41	2	1999-2001	0.64	M-v 3	Spahr	9167	1999 SB ₁₉
1999 SD ₁₉	14.1	0.15	20010401	45.57424	347.81793	97.85901	10.78752	0.0655401	2.8142636	58	2	1999-2001	0.50	M-v 3	Williams	10903	1999 SD ₁₉
1999 SF ₁₉	14.7	0.15	20010401	63.69091	316.79484	106.87544	9.79658	0.2311732	3.0703685	65	3	1994-2001	0.59	M-v 2	Williams	10410	1999 SF ₁₉
1999 SG ₂₀	13.4	0.15	20010401	72.10758	308.51281	101.44281	13.21970	0.2045197	3.1470439	83	3	1998-2001	0.50	M-v 2	Williams	10903	1999 SG ₂₀
1999 SL ₂₀	13.6	0.15	20010401	88.35124	303.22305	83.58382	14.66803	0.1525355	3.1151621	78	2	1999-2001	0.47	M-v 3	Williams	10903	1999 SL ₂₀
1999 SR ₂₀	14.9	0.15	20010401	78.65317	319.80056	106.60447	10.41623	0.1537815	2.7532047	70	2	1999-2001	0.57	M-v 3	Williams	10411	1999 SR ₂₀
1999 SB ₂₁	15.1	0.15	19990919	119.05875	229.44032	351.16732	11.78941	0.1496338	2.4459817	11	1	8 days	0.25		Spahr		1999 SB ₂₁
1999 SC ₂₁	15.7	0.15	19990919	5.28935	355.25947	350.82283	9.56120	0.1344395	3.1334338	11	1	8 days	0.36		Spahr		1999 SC ₂₁
1999 SK ₂₁	16.9	0.15	20010401	47.05285	118.48359	351.50943	2.50675	0.0277609	2.5469310	27	2	1999-2001	0.48	M-v 4	Williams	10411	1999 SK ₂₁
1999 SN ₂₁	15.9	0.15	19990919	348.74409	23.17101	9.66058	4.22859	0.1132936	2.8102410	9	1	9 days	0.38		Spahr		1999 SN ₂₁
1999 SV ₂₁	17.2	0.15	19990830	332.16181	35.27903	345.91011	4.02046	0.1187561	2.3652587	9	1	24 days	0.11		Spahr		1999 SV ₂₁
1999 SW ₂₁	14.9	0.15	19990830	130.18263	218.80254	348.89843	6.87110	0.1481497	3.1234501	9	1	24 days	0.17		Spahr		1999 SW ₂₁
1999 SN ₂₂	15.7	0.15	19990919	342.05723	209.28979	176.62215	10.30360	0.0641075	3.1157938	11	1	29 days	0.52		Spahr		1999 SN ₂₂
1999 ST ₂₂	17.8	0.15	19990919	332.24666	209.73383	193.27502	1.52326	0.1910454	2.3502124	11	1	23 days	0.51	E	Spahr		1999 ST ₂₂
1999 SU ₂₃	18.0	0.15	19990919	47.50035	274.93730	10.88974	2.35007	0.2232755	2.3278380	9	1	14 days	0.22		Spahr		1999 SU ₂₃
1999 SZ ₂₃	17.9	0.15	19991009	352.34622	23.17240	13.72756	8.54144	0.2775689	2.7634525	9	1	18 days	0.14		Spahr		1999 SZ ₂₃
1999 SK ₂₅	18.8	0.15	19990919	7.57794	344.50360	5.03577	3.01185	0.2334230	2.2537253	10	1	23 days	0.45		Spahr		1999 SK ₂₅
1999 ST ₂₆	14.8	0.15	20010401	81.77304	300.67942	121.27858	10.58405	0.2478576	2.7251606	72	3	1992-2001	0.59	M-v 2	Williams	10411	1999 ST ₂₆
1999 TD	13.7	0.15	20010401	44.63655	252.61337	201.90382	22.40613	0.2345508	3.1344597	110	3	1996-2001	0.53	M-v 1	Williams	10412	1999 TD
1999 TK	15.0	0.15	20010401	67.09758	345.91914	76.31801	2.18622	0.2025296	3.1098675	113	3	1996-2001	0.56	M-v 3	Williams	10903	1999 TK
1999 TM	14.9	0.15	20010401	122.18418	203.88055	212.75179	5.18924	0.1277604	2.3142577	164	5	1978-2001	0.54	M-v 1	Williams	40375	1999 TM
1999 TT	15.5	0.15	20010401	182.49224	310.31557	21.25485	7.01882	0.1343604	2.3498364	106	3	1998-2001	0.60	M-v 3	Williams	10903	1999 TT
1999 TB ₁	15.4	0.15	20010401	141.31107	179.28779	208.77284	4.70806	0.2344538	2.3696769	136	3	1988-2001	0.59	M-v 2	Williams	40375	1999 TB ₁
1999 TG ₁	14.4	0.15	20010401	108.53468	71.29198	308.58381	0.96966	0.1391517	2.9237721	125	3	1994-2001	0.61	M-v 3	Williams	10903	1999 TG ₁
1999 TJ ₁	14.3	0.15	20010401	101.29699	47.30758	15.52464	6.35846	0.0465890	2.4485644	163	3	1984-2001	0.55	M-v 2	Williams	10903	1999 TJ ₁
1999 TP ₁	15.8	0.15	20010401	123.12715	189.86897	216.63835	1.88019	0.1837897	2.4332008	94	3	1997-2001	0.53	M-v 3	Williams	40376	1999 TP ₁
1999 TR ₁	15.5	0.15	20010401	111.59875	225.88673	199.78694	6.24599	0.0845467	2.3375083	97	4	1994-2001	0.56	M-v 2	Williams	40376	1999 TR ₁
1999 TS ₁	15.4	0.15	20010401	209.26067	112.80953	199.18270	2.03754	0.1369444	2.2898032	130	3	1998-2001	0.61	M-v 3	Williams	10903	1999 TS ₁
1999 TU ₁	13.1	0.15	20010401	232.81838	214.81393	33.59009	6.60513	0.0332144	3.0406482	123	3	1997-2001	0.50	M-v 2	Williams	9753	1999 TU ₁
1999 TW ₁	15.2	0.15	20010401	215.42588	118.14182	183.54497	4.57068	0.1104352	2.3546639	92	3	1998-2001	0.58	M-v 3	Spahr	10903	1999 TW ₁
1999 TB ₂	13.4	0.15	20010401	128.99757	272.05320	93.54767	13.77723	0.1970516	2.6264742	100	3	1998-2001	0.55	M-v 2	Williams	10903	1999 TB ₂
1999 TD ₂	15.6	0.15	20010401	149.25131	31.93762	40.34798	21.65739	0.0915795	1.9301137	93	3	1998-2001	0.60	M-v 2	Williams	38084	1999 TD ₂
1999 TE ₂	15.8	0.15	20010401	191.76537	291.12753	42.96285	4.81474	0.1599516	2.3057721	72	4	1992-2001	0.60	M-v 2	Williams	10903	1999 TE ₂
1999 TG ₂	12.4	0.15	20010401	312.84056	184.23563	358.99570	8.94279	0.0813437	2.7902651	140	3	1997-2001	0.52	M-v 3	Williams	10903	1999 TG ₂
1999 TN ₂	14.0	0.15	20010401	110.19672	285.90498	106.87323	13.94054	0.1953388	2.6579524	71	3	1994-2001	0.59	M-v 2	Williams	10903	1999 TN ₂
1999 TQ ₂	14.2	0.15	20010401	88.27709	260.57296	141.12713	21.44152	0.3082137	3.0345557	65	2	1999-2001	0.64	M-v 3	Williams	10413	1999 TQ ₂
1999 TR ₂	12.4	0.15	20010401	157.69921	198.93840	111.08292	22.83989	0.0453741	3.1624855	109	3	1998-2001	0.58	M-v 2	Williams	10903	1999 TR ₂
1999 TZ ₂	16.3	0.15	20010401	204.96696	227.78938	107.09631	4.31218	0.1990353	2.1613609	90	2	1999-2001	0.53	M-v 3	Spahr	10903	1999 TZ ₂
1999 TA ₃	13.3	0.15	20010401	116.66654	80.41297	297.05273	8.74886	0.1178588	2.9988444	142	3	1998-2001	0.58	M-v 2	Williams	10903	1999 TA ₃
1999 TB ₃	16.8	0.15	20010401	294.26809	253.82272	343.46121	1.37300	0.1027084	2.1544495	74	3	1998-2001	0.71	M-v 4	Williams	10903	1999 TB ₃
1999 TD ₃	15.3	0.15	20010401	59.75262	263.48228	207.40413	4.23895	0.1567748	2.4608423	107	3	1997-2001	0.52	M-v 2	Williams	9753	1999 TD ₃
1999 TN ₃	14.8	0.15	20010401	79.62670	65.34627	28.54312	24.27160	0.3579979	2.7440953	107	2	1999-2001	0.43	M-v 3	Williams	10413	1999 TN ₃
1999 TP ₃	13.4	0.15	20010401	99.91541	10.88298	18.18559	10.80443	0.1074729	3.0408003	147	2	1999-2001	0.48	M-v 2	Williams	10903	1999 TP ₃
1999 TU ₃	13.7	0.15	20010401	356.27733	116.26973	16.11827	9.99266	0.0509060	2.9643887	137	2	1999-2001	0.47	M-v 3	Williams	10903	1999 TU ₃
1999 TY ₃	15.8	0.15	20010401	76.49672	84.01845	24.87594	3.61831	0.1532969	2.3301465	90	4	1992-2001	0.58	M-v 1	Williams	6924	1999 TY ₃

1999 TH ₄	14.2	0.15	20010401	26.55034	167.82653	314.79624	14.19055	0.0960560	2.5525408	152	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10903	1999 TH ₄
1999 TL ₄	15.1	0.15	20010401	107.99738	51.03813	15.31978	5.96687	0.1043539	2.4044307	115	3	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	10903	1999 TL ₄
1999 TM ₄	14.3	0.15	20010401	164.11812	88.95182	242.25592	4.40785	0.1251881	2.8504096	118	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10904	1999 TM ₄
1999 TJ ₅	15.4	0.15	20010401	189.97047	6.43938	347.35515	3.85991	0.1719771	2.1909079	113	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10904	1999 TJ ₅
1999 TN ₅	15.7	0.15	20010401	152.61473	198.04755	173.77435	2.27002	0.0901949	2.3771059	84	3	1996-2001	0.66	M-v	4	Williams	10414	1999 TN ₅
1999 TP ₅	16.0	0.15	20010401	194.40751	241.02270	111.30222	1.73339	0.0059869	2.1775739	115	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10904	1999 TP ₅
1999 TQ ₅	14.8	0.15	20010401	110.41702	206.18937	201.01925	4.05805	0.1716879	2.5881071	104	5	1987-2001	0.57	M-v	2	Williams	2658	1999 TQ ₅
1999 TS ₅	15.6	0.15	20010401	175.28525	24.56367	337.45997	3.70637	0.1790613	2.1996432	102	4	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	2106	1999 TS ₅
1999 TU ₅	13.9	0.15	20010401	90.27232	349.88091	72.06816	5.46204	0.0999766	2.8109958	125	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10904	1999 TU ₅
1999 TH ₆	15.4	0.15	20010401	326.93263	166.14212	36.80422	6.47062	0.1040581	2.2256908	134	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10904	1999 TH ₆
1999 TO ₆	13.8	0.15	20010401	94.39937	238.74887	142.62747	1.68824	0.1742789	3.1955432	116	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	10904	1999 TO ₆
1999 TP ₆	14.4	0.15	20010401	93.30871	297.04429	92.90091	2.63381	0.2190792	3.0877396	122	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10904	1999 TP ₆
1999 TR ₆	13.6	0.15	20010401	145.46122	292.14645	41.27362	11.01480	0.0702479	3.0227270	108	3	1986-2001	0.48	M-v	3	Williams	10904	1999 TR ₆
1999 TX ₆	14.4	0.15	20010401	86.12731	49.47380	24.40544	13.58159	0.1702052	2.6598312	136	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10904	1999 TX ₆
1999 TY ₆	15.0	0.15	20010401	245.31402	254.39276	14.24455	3.73939	0.1721949	2.2908672	142	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10904	1999 TY ₆
1999 TD ₇	14.6	0.15	20010401	103.42798	211.95766	183.33119	3.97996	0.1907205	2.8336188	111	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	10904	1999 TD ₇
1999 TE ₇	14.9	0.15	20010401	67.45303	36.98355	48.12603	4.77576	0.0364965	2.6162504	83	3	1995-2001	0.59	M-v	2	Williams	10904	1999 TE ₇
1999 TO ₇	13.6	0.15	20010401	141.15556	324.85492	55.23314	14.40796	0.1767417	2.6275637	145	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10904	1999 TO ₇
1999 TP ₇	14.8	0.15	20010401	192.52529	46.44800	264.41625	12.06748	0.2439289	2.3828729	119	3	1983-2000	0.64	M-v	2	Williams	5627	1999 TP ₇
1999 TQ ₇	16.1	0.15	20010401	215.68369	146.45857	180.20394	22.15801	0.0779826	1.9545395	72	3	1971-2001	0.61	M-v	3	Spahr	10904	1999 TQ ₇
1999 TZ ₇	15.1	0.15	20010401	319.36640	112.33730	96.94474	3.84207	0.0484400	2.2363890	120	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10904	1999 TZ ₇
1999 TD ₈	16.0	0.15	20010401	139.63828	358.26420	37.46975	0.84870	0.2049720	2.3280304	99	6	1981-2001	0.58	M-v	2	Williams	2107	1999 TD ₈
1999 TM ₈	15.3	0.15	20010401	97.22868	317.97806	77.64536	3.14450	0.1013099	2.8973644	62	3	1992-2001	0.66	M-v	4	Williams	10414	1999 TM ₈
1999 TN ₈	14.8	0.15	20010401	82.90341	235.01276	172.16791	3.98463	0.1467338	3.0281256	75	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	10904	1999 TN ₈
1999 TP ₈	15.5	0.15	20010401	195.09014	258.68737	69.31730	2.57543	0.0631942	2.3686519	102	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10904	1999 TP ₈
1999 TV ₈	14.2	0.15	20010401	38.13817	299.54221	192.09583	7.90749	0.2402329	2.7056865	114	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	10904	1999 TV ₈
1999 TD ₉	14.7	0.15	20010401	56.23685	257.00028	182.72115	7.97288	0.2249323	3.1884749	59	3	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	9754	1999 TD ₉
1999 TJ ₉	12.4	0.15	20010401	19.99708	254.24614	210.01058	11.21965	0.0203108	3.1701164	108	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	10904	1999 TJ ₉
1999 TK ₉	14.6	0.15	20010401	89.46802	23.89606	15.90346	4.48143	0.2462554	3.1047378	122	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10415	1999 TK ₉
1999 TL ₉	15.2	0.15	20010401	124.03965	7.59500	22.20267	9.73720	0.1886892	2.6031189	112	3	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	10415	1999 TL ₉
1999 TN ₉	15.3	0.15	20010401	266.04861	232.99196	29.29790	7.50819	0.0924543	2.3225563	108	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10904	1999 TN ₉
1999 TP ₉	15.8	0.15	20010401	166.28579	335.39136	18.96354	2.31028	0.2210818	2.3600473	94	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10416	1999 TP ₉
1999 TR ₉	15.2	0.15	20010401	138.56444	22.28634	19.10851	2.55198	0.2461576	2.3442931	112	4	1981-2001	0.51	M-v	2	Williams	40377	1999 TR ₉
1999 TS ₉	15.0	0.15	20010401	215.44396	272.60742	31.47594	5.68988	0.2079478	2.2717352	128	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10904	1999 TS ₉
1999 TY ₉	14.1	0.15	20010401	340.45671	266.83824	246.62743	7.11526	0.1514921	2.7004470	71	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	9754	1999 TY ₉
1999 TZ ₉	15.2	0.15	20010401	76.65455	17.91472	54.22218	3.49110	0.1980269	2.8010423	107	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	10904	1999 TZ ₉
1999 TD ₁₀	8.8	0.15	20010401	0.50405	172.75507	184.67338	5.95455	0.8775616	100.4373595	113	3	1997-2000	0.39	M-v	0	Williams	6255	1999 TD ₁₀
1999 TE ₁₀	16.1	0.15	20010401	70.24175	169.59560	270.70636	2.73290	0.1849719	2.5924275	44	2	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	10416	1999 TE ₁₀
1999 TG ₁₀	15.0	0.15	20010401	19.65108	159.71121	350.55865	2.26759	0.1348982	2.4574035	129	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10904	1999 TG ₁₀
1999 TH ₁₀	14.7	0.15	20010401	65.69263	244.89057	184.17204	8.19465	0.2011931	3.0518896	85	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10417	1999 TH ₁₀
1999 TL ₁₀	16.9	0.15	19991009	100.65555	82.87114	184.69261	0.68662	0.1881652	2.6077514	8	1	2 days	0.23		E	Spahr		1999 TL ₁₀
1999 TT ₁₀	12.7	0.15	20010401	175.68458	274.49847	31.50286	11.21408	0.0905114	3.0236229	143	3	1983-2001	0.48	M-v	3	Williams	10904	1999 TT ₁₀
1999 TY ₁₀	15.3	0.15	20010401	276.52944	85.76364	161.93939	4.67533	0.0105820	2.5452361	81	2	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	10417	1999 TY ₁₀
1999 TM ₁₁	14.5	0.15	20010401	256.25261	136.66635	109.16775	24.48691	0.2174443	2.2924547	81	3	1998-2001	0.50	M-v	1	Williams	10904	1999 TM ₁₁
1999 TP ₁₁	14.8	0.15	20010401	149.93239	330.59236	71.11651	7.31849	0.0948449	2.2516148	127	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Marsden	10418	1999 TP ₁₁
1999 TW ₁₁	15.1	0.15	20010401	87.22102	286.19723	185.31617	4.60324	0.1075630	2.3320505	109	4	1990-2001	0.58	M-v	2	Williams	9754	1999 TW ₁₁
1999 TP ₁₂	13.7	0.15	20010401	156.07973	303.16381	34.36360	13.27937	0.1957040	2.6075195	175	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10904	1999 TP ₁₂
1999 TQ ₁₂	15.7	0.15	20010401	175.01398	293.13478	66.86656	3.34749	0.1721086	2.2224894	85	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10418	1999 TQ ₁₂
1999 TW ₁₂	13.8	0.15	20010401	50.82586	57.72436	36.12995	17.36292	0.2443334	3.0991106	94	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10418	1999 TW ₁₂
1999 TX ₁₂	12.9	0.15	20010401	62.13701	0.95989	67.65728	5.65145	0.0728910	3.0000935	142	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10904	1999 TX ₁₂
1999 TF ₁₃	14.6	0.15	20010401	12.77718	114.18960	52.70873	15.65514	0.0543359	2.6220492	128	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	10419	1999 TF ₁₃
1999 TG ₁₃	15.2	0.15	20010401	202.91515	283.74439	54.88941	4.69822	0.1964669	2.2498231	138	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	40378	1999 TG ₁₃
1999 TP ₁₃	15.3	0.15	20010401	121.40120	192.45025	219.29417	1.92781	0.1416521	2.3658654	104	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	40378	1999 TP ₁₃

2001 APR. 8

M.P.O. 12163

1999 TQ ₁₃	14.3	0.15	20010401	94.64977	123.44416	262.41696	2.26959	0.1607427	3.0616011	107	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10419	1999 TQ ₁₃
1999 TR ₁₃	13.7	0.15	20010401	64.44175	87.74370	14.04579	13.92962	0.1362226	2.5965414	163	3	1997-2001	0.48	M-v	1	Spahr	10904	1999 TR ₁₃
1999 TT ₁₃	13.8	0.15	20010401	169.65067	288.25442	40.21326	5.24014	0.0977162	2.6973838	91	3	1990-2001	0.56	M-v	3	Williams	10904	1999 TT ₁₃
1999 TU ₁₃	14.9	0.15	20010401	182.87329	312.51121	36.34720	6.58007	0.1448860	2.2719168	61	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10904	1999 TU ₁₃
1999 TY ₁₃	15.6	0.15	20010401	119.37126	263.61932	135.84013	3.03344	0.1050051	2.6364782	87	3	1990-2001	0.64	M-v	3	Williams	10420	1999 TY ₁₃
1999 TB ₁₄	16.3	0.15	20010401	122.65147	207.47007	183.88046	8.23086	0.1885137	2.5672105	58	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10420	1999 TB ₁₄
1999 TD ₁₄	16.3	0.15	20010401	180.21315	139.62311	217.18569	5.70978	0.1374111	2.2666554	95	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Marsden	10904	1999 TD ₁₄
1999 TG ₁₄	14.9	0.15	20010401	171.52561	305.78816	42.29412	7.30809	0.1326763	2.3843814	122	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10904	1999 TG ₁₄
1999 TK ₁₄	14.8	0.15	20010401	124.85528	265.95875	147.86829	2.45820	0.1956264	2.3792344	127	5	1988-2001	0.58	M-v	2	Williams	10904	1999 TK ₁₄
1999 TM ₁₄	16.4	0.15	20010401	160.84675	220.14747	173.72816	2.18259	0.1691847	2.2234433	100	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	40379	1999 TM ₁₄
1999 TS ₁₄	14.9	0.15	20010401	89.08471	187.79939	207.04138	2.06636	0.1615077	3.0334410	99	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10420	1999 TS ₁₄
1999 TT ₁₄	15.1	0.15	20010401	302.09085	170.55595	49.21009	3.13138	0.1350350	2.4076100	90	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10904	1999 TT ₁₄
1999 TZ ₁₄	14.8	0.15	20010401	186.07084	156.47082	182.54702	7.70558	0.2320420	2.2442302	95	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10904	1999 TZ ₁₄
1999 TM ₁₅	17.9	0.15	19991029	5.14862	347.09044	30.14891	1.76882	0.1886461	2.5959237	11	1	48 days	0.26			Spahr		1999 TM ₁₅
1999 TZ ₁₆	14.7	0.15	20010401	95.50642	312.53093	74.08233	3.84930	0.2560538	2.9728916	98	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	10905	1999 TZ ₁₆
1999 TA ₁₇	15.3	0.15	20010401	82.01084	274.74738	143.29684	2.52266	0.1996243	2.9737160	59	2	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	10421	1999 TA ₁₇
1999 TB ₁₇	13.3	0.15	20010401	66.37844	0.28290	68.41619	3.04800	0.1998585	3.1765630	139	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10905	1999 TB ₁₇
1999 TC ₁₇	14.4	0.15	20010401	142.82466	295.36015	57.07909	2.53248	0.0279942	2.8976371	84	5	1992-2001	0.54	M-v	1	Williams	10905	1999 TC ₁₇
1999 TF ₁₇	15.2	0.15	20010401	109.19188	323.02811	117.14994	1.58113	0.1314552	2.4148958	104	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	5628	1999 TF ₁₇
1999 TG ₁₇	14.1	0.15	20010401	160.41909	299.86501	68.42399	9.28323	0.1849006	2.6028555	113	3	1993-2001	0.49	M-v	2	Williams	10421	1999 TG ₁₇
1999 TJ ₁₇	14.6	0.15	20010401	45.05967	291.08965	197.64043	21.24308	0.2974897	2.3836415	93	3	1994-2001	0.60	M-v	2	Williams	9754	1999 TJ ₁₇
1999 TK ₁₇	15.5	0.15	20010401	50.21632	155.78817	323.57753	1.63671	0.1485106	2.3592205	82	2	1999-2001	0.50	M-v	4	Williams	10905	1999 TK ₁₇
1999 TM ₁₇	13.2	0.15	20010401	31.19791	8.32122	92.20538	11.99612	0.0800766	3.0526951	131	2	1999-2001	0.51	M-v	2	Williams	10905	1999 TM ₁₇
1999 TZ ₁₇	14.0	0.15	20010401	272.23646	26.84554	205.45343	11.79927	0.0575370	2.6091645	90	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	9754	1999 TZ ₁₇
1999 TB ₁₈	14.8	0.15	20010401	62.01274	71.55578	13.14748	4.00892	0.0504519	2.7068409	121	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10905	1999 TB ₁₈
1999 TF ₁₈	16.1	0.15	20010401	201.71959	122.27263	226.58433	0.53752	0.2054569	2.1548520	137	4	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	2110	1999 TF ₁₈
1999 TJ ₁₈	13.3	0.15	20010401	89.60400	195.68534	224.58147	10.82321	0.0492402	3.0439988	154	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10905	1999 TJ ₁₈
1999 TL ₁₈	15.2	0.15	20010401	169.90581	305.70975	47.58899	7.57860	0.1376480	2.3479304	126	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10905	1999 TL ₁₈
1999 TT ₁₈	16.2	0.15	20010401	270.14990	231.90860	29.45547	8.72804	0.1718262	2.2646356	71	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Marsden	10905	1999 TT ₁₈
1999 TV ₁₈	13.9	0.15	20010401	49.09850	237.28303	215.38916	9.63311	0.1435476	3.0374373	97	3	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	10905	1999 TV ₁₈
1999 TA ₁₉	13.6	0.15	20010401	88.73015	0.90660	36.48061	16.87826	0.0496428	3.1087341	52	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10905	1999 TA ₁₉
1999 TH ₁₉	15.1	0.15	20010401	158.15487	316.23133	30.80689	15.05777	0.1991670	2.5751593	84	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Marsden	10422	1999 TH ₁₉
1999 TR ₁₉	14.4	0.15	20010401	101.07570	296.58057	101.25299	27.11131	0.1914586	2.6712049	43	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10422	1999 TR ₁₉
1999 TW ₁₉	15.5	0.15	20010401	308.02484	330.78820	244.03518	1.43165	0.1438979	2.3831064	92	4	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	10905	1999 TW ₁₉
1999 TH ₂₀	14.8	0.15	20010401	148.76230	236.62996	124.49767	4.55358	0.2559344	2.5949464	78	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10905	1999 TH ₂₀
1999 TA ₂₁	14.3	0.15	20010401	63.07483	89.78663	345.21623	3.28469	0.0763989	2.9407939	157	3	1994-2001	0.49	M-v	2	Williams	10905	1999 TA ₂₁
1999 TD ₂₁	15.1	0.15	20010401	120.59207	33.97126	350.26567	8.86610	0.2400077	2.7362193	62	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10423	1999 TD ₂₁
1999 TO ₂₁	16.2	0.15	19990919	80.58100	89.03407	151.72763	7.57466	0.1064495	2.2326073	9	1	9 days	0.24			Spahr		1999 TO ₂₁
1999 TX ₂₁	14.7	0.15	20010401	22.61074	96.26793	22.68783	7.21100	0.1239016	2.7472729	86	3	1992-2001	0.52	M-v	2	Williams	10905	1999 TX ₂₁
1999 TA ₂₂	16.9	0.15	19990919	298.45044	268.69222	167.15835	3.87006	0.0717245	2.7853604	9	1	18 days	0.18			Spahr		1999 TA ₂₂
1999 TB ₂₃	15.8	0.15	19990919	316.51320	32.68894	23.92283	12.18364	0.0527391	2.9542072	9	1	10 days	0.16			Spahr		1999 TB ₂₃
1999 TC ₂₃	15.0	0.15	20010401	62.10003	358.49891	109.92624	2.30756	0.1427428	2.4267336	109	4	1991-2001	0.65	M-v	1	Williams	10423	1999 TC ₂₃
1999 TS ₂₃	17.9	0.15	19990919	345.44798	197.48180	203.93840	18.71432	0.3139644	2.7045350	9	1	4 days	0.18			E Spahr		1999 TS ₂₃
1999 TT ₂₃	17.2	0.15	19990919	354.54446	201.01582	171.94279	3.77844	0.1148386	2.7830391	9	1	20 days	0.19			Spahr		1999 TT ₂₃
1999 TV ₂₃	16.5	0.15	19990919	319.63424	328.04198	87.58461	1.36074	0.1107710	2.6330022	9	1	18 days	0.17			Spahr		1999 TV ₂₃
1999 TB ₂₄	18.9	0.15	19991009	14.00235	322.03021	30.10043	3.75481	0.1825078	2.3495794	9	1	9 days	0.35			Spahr		1999 TB ₂₄
1999 TD ₂₄	18.5	0.15	19991009	355.33714	355.50650	23.49493	7.43632	0.1171282	2.2455487	9	1	9 days	0.31			Spahr		1999 TD ₂₄
1999 TM ₂₄	14.8	0.15	19991009	339.97062	274.60648	126.90910	2.67026	0.1697572	4.0374770	9	1	9 days	0.34			Spahr		1999 TM ₂₄
1999 TP ₂₄	18.3	0.15	19991009	347.05583	331.36691	61.17005	2.33612	0.1802248	2.4394997	9	1	9 days	0.25			Spahr		1999 TP ₂₄
1999 TW ₂₄	15.7	0.15	20010401	96.73368	97.38793	335.11544	1.77499	0.1846595	2.3697367	89	4	1981-2001	0.63	M-v	1	Williams	2659	1999 TW ₂₄
1999 TN ₂₅	13.9	0.15	20010401	63.74704	83.03198	6.78602	3.35228	0.1079995	2.7584254	178	2	1999-2001	0.43	M-v	2	Williams	10905	1999 TN ₂₅
1999 TP ₂₅	15.8	0.15	20010401	92.39210	55.61509	12.07532	4.97933	0.0238233	2.5298717	105	3	1991-2001	0.61	M-v	3	Williams	10905	1999 TP ₂₅
1999 TR ₂₅	15.6	0.15	20010401	64.63624	101.47040	14.69400	4.04457	0.1197570	2.4225247	91	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10423	1999 TR ₂₅

1999 TY ₂₅	14.2	0.15	20010401	126.24583	329.64594	24.80295	16.57691	0.0924422	3.0980870	123	3	1977-2001	0.59	M-v	3	Williams	9755	1999 TY ₂₅
1999 TB ₂₆	14.8	0.15	20010401	151.45289	324.38680	14.95934	5.31642	0.1651901	2.7603951	108	3	1976-2001	0.58	M-v	3	Williams	10905	1999 TB ₂₆
1999 TD ₂₆	15.4	0.15	20010401	46.58544	254.19026	236.57539	1.11896	0.1166587	2.4881906	121	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	10905	1999 TD ₂₆
1999 TE ₂₆	15.4	0.15	20010401	133.48612	24.51971	21.25014	10.85823	0.1031248	2.3402906	123	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10423	1999 TE ₂₆
1999 TF ₂₆	15.2	0.15	20010401	102.08722	193.38189	218.00784	3.56204	0.1178233	2.6952077	85	4	1994-2001	0.59	M-v	3	Williams	10905	1999 TF ₂₆
1999 TO ₂₆	15.9	0.15	20010401	208.98360	293.36768	17.33768	1.32161	0.1323566	2.3460685	104	5	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	10905	1999 TO ₂₆
1999 TQ ₂₆	14.6	0.15	20010401	62.96092	133.33996	323.69943	1.12787	0.0466165	2.6227803	123	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	10905	1999 TQ ₂₆
1999 TX ₂₆	15.1	0.15	20010401	130.23619	44.52050	323.40606	1.18201	0.0842415	2.8649108	97	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10424	1999 TX ₂₆
1999 TC ₂₇	14.3	0.15	20010401	74.61052	259.21802	223.66048	6.31967	0.1473944	2.3361208	121	6	1949-2001	0.53	M-v	1	Williams	7507	1999 TC ₂₇
1999 TG ₂₇	15.1	0.15	20010401	118.36481	8.46180	30.42847	10.16503	0.1639703	2.6664846	84	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	10905	1999 TG ₂₇
1999 TL ₂₇	15.0	0.15	20010401	82.82191	100.58069	323.30681	1.12558	0.0756722	2.9259335	107	3	1996-2001	0.58	M-v	3	Williams	10905	1999 TL ₂₇
1999 TN ₂₇	14.3	0.15	20010401	52.93472	228.20264	225.32744	4.48719	0.1539198	3.1427645	112	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10424	1999 TN ₂₇
1999 TP ₂₇	14.5	0.15	20010401	74.08152	60.08584	25.15827	2.85406	0.0318853	2.7173191	142	3	1990-2001	0.50	M-v	2	Williams	10905	1999 TP ₂₇
1999 TS ₂₇	13.3	0.15	20010401	334.36156	147.02320	32.14939	11.18118	0.0695724	2.9495374	150	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10905	1999 TS ₂₇
1999 TD ₂₉	14.8	0.15	20010401	49.85335	270.42091	200.81958	4.68744	0.0975063	2.4357223	114	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10905	1999 TD ₂₉
1999 TG ₂₉	14.6	0.15	20010401	84.23185	215.56300	195.43080	11.43978	0.1299072	2.7584800	90	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10905	1999 TG ₂₉
1999 TT ₂₉	16.8	0.15	20010401	79.70981	250.04371	212.69446	1.98800	0.0179548	2.1452662	66	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10905	1999 TT ₂₉
1999 TE ₃₀	15.7	0.15	20010401	76.26218	112.22303	353.38122	3.31356	0.1199355	2.2675764	60	3	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	10424	1999 TE ₃₀
1999 TF ₃₀	15.3	0.15	20010401	88.97464	117.16582	325.39928	1.63018	0.1646185	2.4084288	88	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	10425	1999 TF ₃₀
1999 TH ₃₀	15.0	0.15	20010401	30.66352	233.52829	261.14312	1.57808	0.1427175	2.4577470	112	4	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	10906	1999 TH ₃₀
1999 TU ₃₀	16.2	0.15	20010401	118.34340	69.96481	338.91111	1.77452	0.1734531	2.4152924	63	4	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	40382	1999 TU ₃₀
1999 TY ₃₀	14.4	0.15	20010401	74.79335	112.72433	312.87977	1.98676	0.0384784	2.6824289	139	3	1991-2001	0.48	M-v	2	Williams	10906	1999 TY ₃₀
1999 TG ₃₁	14.8	0.15	20010401	133.78286	350.95120	11.96663	14.24405	0.1661270	2.6396054	69	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10425	1999 TG ₃₁
1999 TJ ₃₁	14.7	0.15	20010401	304.60763	214.26410	339.90581	1.24130	0.0227524	2.6638311	104	3	1990-2001	0.53	M-v	4	Williams	10906	1999 TJ ₃₁
1999 TK ₃₁	14.3	0.15	20010401	76.86049	37.29578	7.71154	5.07048	0.1709441	3.1107188	119	3	1996-2001	0.60	M-v	2	Williams	10906	1999 TK ₃₁
1999 TT ₃₁	16.1	0.15	20010401	355.72122	174.44337	8.43261	6.13086	0.0298971	2.2368447	100	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10906	1999 TT ₃₁
1999 TU ₃₁	15.1	0.15	20010401	64.36344	207.77951	233.49829	1.72515	0.0591197	2.6887850	46	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10425	1999 TU ₃₁
1999 TN ₃₂	15.6	0.15	20010401	146.25036	10.12157	14.54907	5.43603	0.2049998	2.3520950	108	5	1981-2001	0.40	M-v	2	Williams	2659	1999 TN ₃₂
1999 TB ₃₃	15.4	0.15	20010401	57.69157	129.25039	302.39581	1.01133	0.1929509	3.0942524	78	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10425	1999 TB ₃₃
1999 TQ ₃₃	14.7	0.15	20010401	43.71502	260.44696	213.91326	3.19265	0.1158519	2.6288651	128	3	1997-2001	0.53	M-v	2	Williams	10906	1999 TQ ₃₃
1999 TD ₃₄	13.2	0.15	20010401	186.11501	291.52906	40.76792	13.57778	0.2133096	2.5550484	118	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10906	1999 TD ₃₄
1999 TL ₃₅	15.9	0.15	20010401	245.53634	310.31238	8.88677	19.61896	0.0617490	1.9385459	83	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10426	1999 TL ₃₅
1999 TR ₃₅	14.4	0.15	20010401	308.87436	182.06810	25.77438	24.82808	0.1533334	2.4048876	104	3	1953-2001	0.55	M-v	2	Spahr	10906	1999 TR ₃₅
1999 TS ₃₅	14.6	0.15	20010401	49.91550	286.13376	188.86466	22.20342	0.1181931	2.5550328	64	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10906	1999 TS ₃₅
1999 TW ₃₅	16.2	0.15	20010401	31.56604	140.92056	7.62632	7.43450	0.0732440	2.2489185	73	3	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	10906	1999 TW ₃₅
1999 TC ₃₆	4.9	0.15	20010401	339.19913	295.91560	97.19981	8.41516	0.2325582	39.7094785	50	2	1999-2000	0.47	M-v	6	Williams	6255	1999 TC ₃₆
1999 TD ₃₆	14.3	0.15	20010401	138.01558	330.86926	24.74151	9.82193	0.0730880	2.6221108	114	3	1990-2001	0.53	M-v	3	Williams	10906	1999 TD ₃₆
1999 TE ₃₆	14.9	0.15	20010401	99.60929	27.89207	26.83238	6.92346	0.1238970	2.4526502	100	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10906	1999 TE ₃₆
1999 TF ₃₆	14.6	0.15	20010401	152.10546	235.87765	116.83341	7.46690	0.1262697	2.3952180	121	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10906	1999 TF ₃₆
1999 TH ₃₆	14.6	0.15	20010401	86.92562	152.47758	305.01619	10.37913	0.0742651	2.2560106	69	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10426	1999 TH ₃₆
1999 TP ₃₆	13.8	0.15	20010401	100.72462	210.27564	187.81484	9.93814	0.0543180	3.0342101	77	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10906	1999 TP ₃₆
1999 TR ₃₆	14.2	0.15	20010401	13.58861	339.31698	194.50737	13.72416	0.0824180	2.4225433	108	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	10906	1999 TR ₃₆
1999 TV ₃₆	16.3	0.15	20010401	219.55164	28.70545	290.53220	4.55548	0.2026460	2.1574371	52	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Spahr	654	1999 TV ₃₆
1999 TW ₃₆	13.6	0.15	20010401	129.97744	5.32905	359.18175	10.66855	0.1220514	2.8956934	95	2	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	10906	1999 TW ₃₆
1999 TY ₃₆	14.9	0.15	20010401	106.08301	238.44020	186.14117	21.90507	0.0666386	2.5701910	69	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	10906	1999 TY ₃₆
1999 TC ₃₇	14.3	0.15	20010401	329.40497	131.64032	53.66004	14.03399	0.0893220	2.6591561	76	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10906	1999 TC ₃₇
1999 TD ₃₇	13.2	0.15	20010401	239.85772	195.26477	61.33303	13.26946	0.1504479	2.6991731	95	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10906	1999 TD ₃₇
1999 TH ₃₇	14.7	0.15	20010401	114.20925	232.62946	142.30249	11.47000	0.1140437	2.9759376	58	2	1999-2001	0.72	M-v	3	Williams	10427	1999 TH ₃₇
1999 TJ ₃₇	14.3	0.15	20010401	6.50142	30.99745	131.01332	8.86536	0.1221461	2.5536545	80	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10906	1999 TJ ₃₇
1999 TM ₃₇	13.9	0.15	20010401	230.50896	113.96288	162.38668	11.41895	0.0863519	2.6813977	85	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10906	1999 TM ₃₇
1999 TB ₃₈	14.9	0.15	20010401	59.88263	351.00663	73.95978	3.08034	0.1859638	3.0995138	68	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10906	1999 TB ₃₈
1999 TC ₃₈	14.9	0.15	20010401	88.19114	255.97378	176.50488	6.60159	0.0590773	2.4084228	91	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	10906	1999 TC ₃₈
1999 TH ₃₈	14.6	0.15	19990919	217.94971	326.74621	184.64916	11.50241	0.0139503	2.9904584	28	1	36 days	0.64			Spahr		1999 TH ₃₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12165

1999 TO ₃₈	15.5	0.15	20010401	60.14483	303.59593	178.59088	5.40974	0.1243929	2.2666787	76	3	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	9756	1999 TO ₃₈
1999 TP ₃₈	14.0	0.15	20010401	17.23773	296.01098	184.99960	8.95064	0.2313164	3.0609279	111	3	1996-2001	0.48	M-v	2	Williams	10906	1999 TP ₃₈
1999 TW ₃₈	14.3	0.15	20010401	59.90935	231.92672	193.43124	9.76063	0.2248279	3.1834477	107	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10906	1999 TW ₃₈
1999 TB ₃₉	15.8	0.15	20010401	98.09229	313.57170	131.15534	7.84103	0.1301574	2.4159535	36	3	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	1121	1999 TB ₃₉
1999 TK ₄₀	15.6	0.15	20010401	16.12486	79.58890	70.35542	3.86049	0.0781375	2.3303302	84	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10906	1999 TK ₄₀
1999 TN ₄₀	15.3	0.15	20010401	76.52867	61.16328	29.15449	7.30276	0.0589449	2.3358788	109	3	1992-2001	0.61	M-v	1	Williams	10427	1999 TN ₄₀
1999 TB ₄₁	18.4	0.15	19990919	344.14149	193.93708	184.86921	8.81829	0.2057899	2.6201222	9	1	12 days	0.26			Spahr		1999 TB ₄₁
1999 TC ₄₁	15.6	0.15	19991009	249.51599	294.97931	179.79532	21.77254	0.0491999	2.6821468	9	1	13 days	0.15			Spahr		1999 TC ₄₁
1999 TK ₄₁	16.8	0.15	19990919	96.79160	240.62270	28.81496	6.02434	0.2117923	2.3557889	9	1	11 days	0.15			Spahr		1999 TK ₄₁
1999 TL ₄₁	16.0	0.15	19990919	306.44796	87.57820	11.20213	0.96316	0.1356837	3.1902515	9	1	11 days	0.26			Spahr		1999 TL ₄₁
1999 TP ₄₁	17.2	0.15	19990919	276.88970	267.46273	216.69520	1.85226	0.1086034	2.4254726	9	1	11 days	0.30			Spahr		1999 TP ₄₁
1999 TQ ₄₁	17.9	0.15	19990919	12.66766	154.09248	209.88467	5.70892	0.1805943	2.2488290	9	1	10 days	0.22			Spahr		1999 TQ ₄₁
1999 TJ ₄₂	17.4	0.15	19991009	272.44770	128.66304	336.22590	2.39059	0.1367227	2.3145460	9	1	13 days	0.26			Spahr		1999 TJ ₄₂
1999 TT ₄₂	15.0	0.15	19991009	136.40366	22.71834	190.67248	5.50702	0.1345273	3.1147716	13	1	13 days	0.61			Spahr		1999 TT ₄₂
1999 TU ₄₂	16.7	0.15	19991009	316.65365	187.32882	225.52205	1.32484	0.1004107	2.9343810	9	1	13 days	0.18			Spahr		1999 TU ₄₂
1999 TA ₄₃	16.2	0.15	19991009	337.89585	167.49983	220.45349	1.28295	0.0878903	2.9040844	19	1	46 days	0.37			Spahr		1999 TA ₄₃
1999 TG ₄₃	17.0	0.15	19990919	257.41590	147.34665	322.67742	1.04864	0.0907921	2.3555552	9	1	6 days	0.14		E	Spahr		1999 TG ₄₃
1999 TH ₄₃	17.3	0.15	19990919	316.66666	58.43977	350.28260	2.43578	0.0936724	2.3328810	9	1	6 days	0.13		E	Spahr		1999 TH ₄₃
1999 TK ₄₃	16.9	0.15	19990919	63.24573	261.43142	358.94279	12.97959	0.2942976	2.6775987	9	1	7 days	0.30			Spahr		1999 TK ₄₃
1999 TN ₄₃	17.7	0.15	19990919	25.64285	322.42292	359.62094	14.49190	0.1615488	2.6224495	9	1	8 days	0.17			Spahr		1999 TN ₄₃
1999 TO ₄₃	16.0	0.15	19991009	51.99240	293.64277	358.35426	14.63946	0.1740217	3.1073508	15	1	31 days	0.11			Spahr		1999 TO ₄₃
1999 TR ₄₃	15.8	0.15	19991009	101.36584	51.43660	206.15892	1.41563	0.0232126	2.9061267	15	1	29 days	0.16			Spahr		1999 TR ₄₃
1999 TU ₄₃	16.6	0.15	19991009	261.85434	118.79122	358.08148	4.60009	0.1472290	2.4009917	12	1	29 days	0.16			Spahr		1999 TU ₄₃
1999 TD ₄₄	16.7	0.15	19990919	316.79027	224.85916	216.59331	9.49455	0.2181621	3.0441489	9	1	10 days	0.13			Spahr		1999 TD ₄₄
1999 TE ₄₄	15.2	0.15	19991009	171.28689	228.43354	342.93850	3.84112	0.0110012	2.8016674	14	1	12 days	0.32		D	Spahr		1999 TE ₄₄
1999 TG ₄₄	17.3	0.15	19991009	11.68996	14.34149	351.25145	4.33662	0.1458848	2.4086370	9	1	11 days	0.15			Spahr		1999 TG ₄₄
1999 TK ₄₄	16.2	0.15	19990919	131.49505	7.70337	236.47765	4.66626	0.0582995	3.1259743	9	1	10 days	0.21			Spahr		1999 TK ₄₄
1999 TO ₄₄	16.6	0.15	19991009	235.37275	166.56527	349.73333	4.54868	0.0923110	2.7851947	9	1	11 days	0.09			Spahr		1999 TO ₄₄
1999 TD ₄₅	19.0	0.15	19991009	12.81169	63.26863	299.44402	1.50062	0.1960257	2.3739032	9	1	11 days	0.20			Spahr		1999 TD ₄₅
1999 TJ ₄₅	15.4	0.15	19990919	224.95997	295.86098	230.47479	4.57590	0.1193482	3.2125471	9	1	10 days	0.13			Spahr		1999 TJ ₄₅
1999 TQ ₄₅	18.7	0.15	19990919	3.95097	130.65798	237.69682	2.12567	0.1943964	2.3752604	9	1	10 days	0.12			Spahr		1999 TQ ₄₅
1999 TS ₄₅	16.0	0.15	19990919	322.33466	195.62375	223.05665	3.79964	0.0500254	2.3152174	9	1	10 days	0.10			Spahr		1999 TS ₄₅
1999 TV ₄₅	17.4	0.15	19991009	10.88178	358.04382	14.35165	9.22767	0.0962248	3.1761874	9	1	30 days	0.22			Spahr		1999 TV ₄₅
1999 TY ₄₅	18.5	0.15	19991009	294.36893	98.97386	0.99536	3.68516	0.0961472	2.2319403	9	1	11 days	0.16			Spahr		1999 TY ₄₅
1999 TE ₄₆	18.4	0.15	19990919	343.07395	351.26800	38.45330	2.15651	0.1935558	2.3236139	12	1	25 days	0.39			Spahr		1999 TE ₄₆
1999 TJ ₄₆	17.8	0.15	19991009	66.76145	255.30537	26.24505	4.67442	0.2124056	2.2242549	9	1	9 days	0.32			Spahr		1999 TJ ₄₆
1999 TL ₄₆	16.3	0.15	19991009	338.19801	4.65265	33.75171	4.61178	0.0793411	2.7824702	9	1	9 days	0.12			Spahr		1999 TL ₄₆
1999 TP ₄₆	15.4	0.15	19991009	73.40256	274.55846	20.04422	15.87731	0.0448900	3.1462264	9	1	13 days	0.11			Spahr		1999 TP ₄₆
1999 TQ ₄₆	16.5	0.15	19991009	285.08168	32.06390	59.63131	2.82598	0.0295600	2.8469234	9	1	9 days	0.22			Spahr		1999 TQ ₄₆
1999 TS ₄₆	17.9	0.15	19991009	292.01844	63.07048	36.18307	5.05353	0.1542427	2.3951733	9	1	9 days	0.16			Spahr		1999 TS ₄₆
1999 TW ₄₆	16.5	0.15	19990919	43.33653	143.84764	175.09910	2.76489	0.0444664	2.2724743	17	1	33 days	0.55			Spahr		1999 TW ₄₆
1999 TF ₄₇	16.0	0.15	19991009	44.60056	136.14665	184.09197	9.49647	0.0828679	3.1419437	9	1	9 days	0.17			Spahr		1999 TF ₄₇
1999 TG ₄₇	16.8	0.15	19991009	92.32254	204.52548	70.40229	1.39546	0.0450922	2.3157515	9	1	9 days	0.15			Spahr		1999 TG ₄₇
1999 TO ₄₇	17.0	0.15	19991009	4.31729	187.56534	180.25140	5.90685	0.0671493	2.5687698	9	1	9 days	0.10			Spahr		1999 TO ₄₇
1999 TP ₄₇	17.2	0.15	19991009	250.52152	309.01082	180.65011	6.57068	0.0715327	2.3519664	9	1	9 days	0.17			Spahr		1999 TP ₄₇
1999 TW ₄₇	14.6	0.15	20010401	66.85421	282.27522	134.45061	1.77077	0.1410229	3.0414635	72	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10906	1999 TW ₄₇
1999 TY ₄₇	17.7	0.15	19991009	46.28645	141.81622	174.98236	4.67668	0.1117947	2.3734745	9	1	9 days	0.21			Spahr		1999 TY ₄₇
1999 TZ ₄₇	18.1	0.15	19991009	27.38163	169.48821	162.78756	2.39544	0.2054243	2.4083426	9	1	9 days	0.50			Spahr		1999 TZ ₄₇
1999 TC ₄₈	16.5	0.15	19991009	70.92239	263.12575	22.01930	10.03952	0.1474502	3.0773969	9	1	13 days	0.18			Spahr		1999 TC ₄₈
1999 TH ₄₈	17.1	0.15	19991009	78.03101	268.74619	22.77150	9.16278	0.0308865	2.5664434	9	1	13 days	0.20			Spahr		1999 TH ₄₈
1999 TL ₄₈	15.3	0.15	19991009	328.09145	239.52509	176.99440	6.03349	0.1550476	3.1206789	9	1	9 days	0.30			Spahr		1999 TL ₄₈
1999 TO ₄₈	17.1	0.15	19991009	282.55532	324.78975	142.82597	2.22178	0.1464762	2.6943497	9	1	9 days	0.16			Spahr		1999 TO ₄₈
1999 TR ₄₈	14.5	0.15	20010401	14.84385	6.30305	149.30955	2.56857	0.1446794	2.3688851	124	3	1990-2001	0.51	M-v	2	Williams	10906	1999 TR ₄₈

1999 TU ₄₈	17.2	0.15	19991009	71.15193	119.73324	167.05172	4.14446	0.1380287	2.6762664	9	1	9 days	0.31		Spahr		1999 TU ₄₈	
1999 TX ₄₈	14.9	0.15	20010401	339.95519	31.14738	146.93036	2.57452	0.1095246	2.4270626	92	3	1995–2001	0.45	M-v	4	Williams	10906	1999 TX ₄₈
1999 TZ ₄₈	16.4	0.15	19991009	332.61850	237.28436	173.65603	5.78189	0.1543505	3.0798345	9	1	9 days	0.15		Spahr		1999 TZ ₄₈	
1999 TB ₄₉	16.3	0.15	19991009	225.96500	135.38778	21.51192	13.50309	0.1298551	2.6437253	9	1	13 days	0.21		Spahr		1999 TB ₄₉	
1999 TD ₄₉	18.0	0.15	19991009	340.89519	225.78861	175.68219	5.58715	0.1758275	2.6625463	9	1	9 days	0.20		Spahr		1999 TD ₄₉	
1999 TJ ₄₉	15.8	0.15	20010401	306.08659	177.30863	43.74454	3.87919	0.0808370	2.2528001	69	3	1998–2001	0.62	M-v	4	Williams	10906	1999 TJ ₄₉
1999 TK ₄₉	16.8	0.15	19991009	286.35701	302.15009	153.40326	3.26177	0.0671505	2.7081855	9	1	9 days	0.11		Spahr		1999 TK ₄₉	
1999 TQ ₄₉	16.1	0.15	19990919	227.18906	332.53324	175.05886	2.91780	0.0941294	2.7636737	9	1	26 days	0.16		Spahr		1999 TQ ₄₉	
1999 TT ₄₉	14.4	0.15	20010401	50.01855	264.79716	188.04930	14.23676	0.0336676	2.5968291	75	2	1999–2001	0.61	M-v	3	Williams	10906	1999 TT ₄₉
1999 TV ₄₉	18.1	0.15	19990919	1.44100	190.57464	172.63744	2.07512	0.1108468	2.2076234	9	1	33 days	0.20		Spahr		1999 TV ₄₉	
1999 TZ ₄₉	17.1	0.15	19991009	316.23301	244.09619	182.71150	6.74704	0.1105779	2.3639472	9	1	9 days	0.09		Spahr		1999 TZ ₄₉	
1999 TB ₅₀	18.0	0.15	19991009	44.16507	130.01738	183.98937	8.76106	0.1689974	2.5763770	9	1	9 days	0.12		Spahr		1999 TB ₅₀	
1999 TD ₅₀	15.6	0.15	19991009	27.98120	154.47880	186.98255	15.20676	0.0805210	3.0003105	9	1	9 days	0.08		Spahr		1999 TD ₅₀	
1999 TG ₅₀	16.4	0.15	19991009	205.86179	351.83626	180.80949	8.22095	0.0795943	2.2819768	9	1	9 days	0.05		Spahr		1999 TG ₅₀	
1999 TH ₅₀	16.0	0.15	19991009	196.95570	352.24176	188.91999	23.73138	0.0943588	3.1166639	9	1	9 days	0.14		Spahr		1999 TH ₅₀	
1999 TO ₅₀	17.1	0.15	19990919	344.29495	19.56958	357.42752	8.20678	0.0986693	2.9604287	9	1	6 days	0.29		E Spahr		1999 TO ₅₀	
1999 TU ₅₀	17.4	0.15	19990919	48.58494	101.85574	191.78683	2.59754	0.1602257	2.3333397	12	1	39 days	0.14		Spahr		1999 TU ₅₀	
1999 TX ₅₀	16.7	0.15	19991009	11.31179	349.28506	359.40389	9.32651	0.0824101	3.2035515	9	1	10 days	0.26		Spahr		1999 TX ₅₀	
1999 TP ₅₁	16.6	0.15	20010401	331.86724	222.10165	342.44020	3.89164	0.0409981	2.2834512	35	4	1994–2001	0.58	M-v	2	Williams	10428	1999 TP ₅₁
1999 TQ ₅₁	16.1	0.15	19991009	357.98020	164.83428	220.74168	8.72349	0.0811531	3.1560000	9	1	10 days	0.11		Spahr		1999 TQ ₅₁	
1999 TD ₅₂	16.6	0.15	19991009	95.72291	267.17361	12.28974	10.17567	0.0894112	2.9082032	9	1	14 days	0.45		Spahr		1999 TD ₅₂	
1999 TG ₅₂	17.5	0.15	19991009	102.69186	31.10140	246.43495	2.91062	0.0443103	2.6680580	9	1	10 days	0.21		Spahr		1999 TG ₅₂	
1999 TU ₅₂	15.5	0.15	20010401	94.96824	236.29130	159.85924	2.77399	0.1721028	2.4433080	74	2	1999–2001	0.64	M-v	4	Williams	10906	1999 TU ₅₂
1999 TB ₅₃	14.6	0.15	20010401	76.76558	176.30832	245.64643	3.49609	0.0393213	2.7860716	78	3	1992–2001	0.61	M-v	3	Williams	10428	1999 TB ₅₃
1999 TO ₅₃	18.1	0.15	19990919	317.95829	74.92754	4.33224	6.04808	0.2414251	2.4298253	12	1	13 days	0.21		Spahr		1999 TO ₅₃	
1999 TR ₅₃	17.7	0.15	19990919	15.53839	1.58788	352.22534	3.23319	0.1097724	2.1391261	12	1	12 days	0.17		Spahr		1999 TR ₅₃	
1999 TW ₅₃	14.8	0.15	19990919	222.11455	167.72968	11.50991	8.88705	0.3290220	2.9602124	9	1	7 days	0.30		E Spahr		1999 TW ₅₃	
1999 TZ ₅₃	18.3	0.15	19990919	27.62854	100.63864	226.14413	2.77484	0.2564475	2.3288894	9	1	6 days	0.20		E Spahr		1999 TZ ₅₃	
1999 TG ₅₄	17.4	0.15	19990919	54.31880	89.80492	213.25795	5.67428	0.1893319	2.4501172	9	1	6 days	0.33		E Spahr		1999 TG ₅₄	
1999 TL ₅₄	16.4	0.15	19990919	350.55365	177.11244	215.79851	5.22494	0.1765024	3.1472746	9	1	8 days	0.14		Spahr		1999 TL ₅₄	
1999 TM ₅₄	17.9	0.15	19991009	301.34719	97.78857	3.60585	3.52323	0.1770924	2.4001027	9	1	7 days	0.29		Spahr		1999 TM ₅₄	
1999 TP ₅₄	16.6	0.15	19990919	39.85303	345.31811	336.94587	1.64809	0.1896664	2.8039297	9	1	6 days	0.18		E Spahr		1999 TP ₅₄	
1999 TW ₅₄	17.0	0.15	19991009	51.81115	60.52929	262.71605	1.17878	0.1000217	2.6975875	12	1	9 days	0.25		Spahr		1999 TW ₅₄	
1999 TY ₅₄	17.3	0.15	19991009	273.37930	116.35751	4.21832	2.36114	0.0807564	2.4497883	9	1	9 days	0.22		Spahr		1999 TY ₅₄	
1999 TU ₅₅	17.2	0.15	19991009	358.88949	5.39976	21.11467	3.02861	0.0690077	2.8084547	9	1	13 days	0.12		Spahr		1999 TU ₅₅	
1999 TW ₅₅	14.6	0.15	20010401	15.95313	104.57094	23.18959	3.98778	0.1580501	3.0606647	91	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10907	1999 TW ₅₅
1999 TM ₅₆	16.5	0.15	19991009	8.73377	348.60129	28.42360	6.11340	0.0312675	2.6901713	9	1	13 days	0.11		Spahr		1999 TM ₅₆	
1999 TR ₅₆	16.8	0.15	19991009	259.02248	105.31652	33.43299	2.38505	0.1077724	2.3381291	9	1	13 days	0.10		Spahr		1999 TR ₅₆	
1999 TV ₅₆	16.5	0.15	19991009	1.63308	353.32871	31.24995	5.72038	0.1503437	3.0136469	9	1	13 days	0.10		Spahr		1999 TV ₅₆	
1999 TL ₅₇	15.9	0.15	19991009	283.19881	65.45735	53.90803	1.65254	0.1232263	3.0893825	9	1	13 days	0.15		Spahr		1999 TL ₅₇	
1999 TW ₅₇	16.9	0.15	19991009	293.53507	76.13556	29.11774	15.49056	0.1051340	2.6104942	9	1	14 days	0.24		Spahr		1999 TW ₅₇	
1999 TF ₅₈	14.9	0.15	19991009	13.55442	177.37048	207.84737	8.20520	0.1158724	3.0064648	13	1	9 days	0.68		Spahr		1999 TF ₅₈	
1999 TH ₅₈	15.8	0.15	19991009	124.15722	100.07980	160.59100	2.50724	0.2519339	2.7396159	9	1	9 days	0.14		Spahr		1999 TH ₅₈	
1999 TL ₅₈	16.6	0.15	19991009	20.23983	326.83367	53.49168	11.40888	0.0651943	3.0416766	12	1	37 days	0.53		Spahr		1999 TL ₅₈	
1999 TM ₅₈	17.9	0.15	19991009	293.82874	9.30600	108.66797	2.19825	0.1117842	2.2816995	12	1	13 days	0.29		D Spahr		1999 TM ₅₈	
1999 TR ₅₈	16.0	0.15	19991009	71.10750	158.64519	152.06142	2.72012	0.2043340	3.2627110	9	1	9 days	0.20		Spahr		1999 TR ₅₈	
1999 TV ₅₈	15.5	0.15	20010401	70.14723	300.38232	144.41684	2.50061	0.0671810	2.9292600	45	3	1996–2001	0.40	M-v	3	Williams	10907	1999 TV ₅₈
1999 TB ₅₉	14.3	0.15	20010401	336.86964	54.51738	124.40980	2.91335	0.1004850	3.0405231	78	2	1999–2001	0.60	M-v	4	Williams	10907	1999 TB ₅₉
1999 TE ₅₉	16.2	0.15	19991009	324.91206	258.42705	182.37771	4.06673	0.0185471	2.7147702	9	1	9 days	0.29		Spahr		1999 TE ₅₉	
1999 TF ₅₉	15.2	0.15	19991009	354.51608	4.55477	4.27821	1.16895	0.1803002	3.1810378	25	1	58 days	0.31		D Spahr		1999 TF ₅₉	
1999 TL ₅₉	17.0	0.15	19991009	3.08963	21.85357	335.74458	4.96567	0.0345913	2.4274674	9	1	9 days	0.23		Spahr		1999 TL ₅₉	
1999 TR ₅₉	17.4	0.15	19991009	327.97051	89.81865	333.87708	3.65235	0.3298474	2.7962418	9	1	9 days	0.16		Spahr		1999 TR ₅₉	
1999 TZ ₅₉	17.4	0.15	19991009	10.65906	351.99804	357.43968	13.67972	0.1140922	2.6489310	9	1	10 days	0.19		Spahr		1999 TZ ₅₉	

2001 APR. 8

M.P.O. 12167

1999 TG ₆₀	16.9	0.15	19991009	22.43099	144.07478	188.50862	9.56857	0.1334767	3.0785919	9	1	25 days	0.30		Spahr	1999 TG ₆₀
1999 TJ ₆₀	15.5	0.15	19990919	330.49805	93.00121	301.15884	0.90525	0.1094244	2.9721954	30	1	56 days	0.42		Spahr	1999 TJ ₆₀
1999 TL ₆₀	16.4	0.15	19990919	271.22005	133.16426	324.37494	1.62529	0.0940937	2.6943937	12	1	43 days	0.23		Spahr	1999 TL ₆₀
1999 TS ₆₀	16.2	0.15	19991009	69.97873	72.98637	197.70412	8.14830	0.1624571	2.7945914	12	1	25 days	0.17		Spahr	1999 TS ₆₀
1999 TT ₆₀	18.8	0.15	19991009	5.93582	143.32685	211.17884	3.84063	0.2190328	2.2968477	12	1	34 days	0.19		Spahr	1999 TT ₆₀
1999 TZ ₆₀	16.4	0.15	19991009	30.43270	342.45659	337.59673	4.30402	0.1592695	2.9865684	15	1	39 days	0.48		Spahr	1999 TZ ₆₀
1999 TB ₆₁	15.6	0.15	19991009	154.86283	237.17139	323.98147	3.28363	0.0881946	3.0648366	9	1	12 days	0.16		Spahr	1999 TB ₆₁
1999 TE ₆₁	15.2	0.15	20010401	24.22561	277.34119	194.18907	7.33151	0.1845658	2.7930638	44	2	1999-2001	0.71	M-v 4	Williams	10907 1999 TE ₆₁
1999 TG ₆₁	16.7	0.15	19991009	63.00160	272.90223	355.59760	10.74085	0.2746873	2.5422584	12	1	28 days	0.37		Spahr	1999 TG ₆₁
1999 TN ₆₁	16.2	0.15	19991009	87.12201	270.20225	358.27521	13.94471	0.0657382	2.5509678	9	1	10 days	0.20		Spahr	1999 TN ₆₁
1999 TQ ₆₁	16.3	0.15	19991009	64.99554	269.36148	358.31843	11.39525	0.2682037	2.6202674	12	1	27 days	0.16		Spahr	1999 TQ ₆₁
1999 TR ₆₁	15.7	0.15	19990919	303.92248	91.89204	332.85414	2.24853	0.0998250	2.9583027	17	1	53 days	0.45		D Spahr	1999 TR ₆₁
1999 TS ₆₁	16.8	0.15	19990919	27.85123	351.43353	350.28911	3.79153	0.1184165	2.7120945	9	1	12 days	0.18		Spahr	1999 TS ₆₁
1999 TU ₆₁	17.9	0.15	19990919	18.14630	116.11202	221.34517	1.02936	0.3903904	2.7587247	9	1	11 days	0.13		Spahr	1999 TU ₆₁
1999 TW ₆₁	16.3	0.15	19990919	25.00194	321.52240	26.33808	1.37678	0.2373730	3.1824781	9	1	11 days	0.13		Spahr	1999 TW ₆₁
1999 TE ₆₂	15.4	0.15	19990919	319.92463	42.59288	36.72466	18.49592	0.0915104	3.1138173	9	1	12 days	0.18		Spahr	1999 TE ₆₂
1999 TJ ₆₂	17.1	0.15	19990919	357.26024	334.81567	56.23673	1.41165	0.1851943	2.6546135	9	1	12 days	0.12		Spahr	1999 TJ ₆₂
1999 TO ₆₂	17.1	0.15	19990919	281.81760	94.65910	21.40037	0.31663	0.0848923	2.4523485	9	1	11 days	0.18		Spahr	1999 TO ₆₂
1999 TS ₆₂	16.2	0.15	19991009	322.29623	57.37342	34.44110	10.17764	0.2137615	3.1612786	15	1	28 days	0.21		Spahr	1999 TS ₆₂
1999 TH ₆₃	14.3	0.15	20010401	320.99147	58.74756	129.08980	1.89276	0.1185078	3.1593220	78	2	1999-2001	0.54	M-v 4	Williams	10907 1999 TH ₆₃
1999 TU ₆₃	15.7	0.15	19991009	309.59299	248.16462	219.40542	19.54643	0.1181834	3.1805992	9	1	12 days	0.14		Spahr	1999 TU ₆₃
1999 TA ₆₄	18.4	0.15	19990919	337.73815	30.13961	357.81427	3.06431	0.1968924	2.3987805	12	1	38 days	0.31		Spahr	1999 TA ₆₄
1999 TE ₆₄	17.9	0.15	19990919	24.93409	314.40766	3.84071	2.77723	0.1930481	2.4044362	12	1	38 days	0.27		Spahr	1999 TE ₆₄
1999 TG ₆₄	18.1	0.15	19990919	4.67835	343.25154	4.53790	3.36482	0.2236539	2.5861239	12	1	38 days	0.26		Spahr	1999 TG ₆₄
1999 TJ ₆₄	16.1	0.15	19990919	3.00499	349.92650	2.25808	8.59003	0.0853524	3.2158156	9	1	14 days	0.27		Spahr	1999 TJ ₆₄
1999 TL ₆₄	17.1	0.15	19990919	41.55829	102.13019	198.78469	2.83679	0.1302880	2.4479502	9	1	13 days	0.22		Spahr	1999 TL ₆₄
1999 TO ₆₄	15.8	0.15	20010401	152.46487	347.82599	332.00505	1.57165	0.0898714	2.7040949	22	1	61 days	0.38	M-v 5	Spahr	1999 TO ₆₄
1999 TP ₆₄	16.4	0.15	19990919	322.35441	196.12014	201.74760	2.02123	0.0838135	2.8512621	9	1	13 days	0.12		Spahr	1999 TP ₆₄
1999 TR ₆₄	17.2	0.15	19990919	285.79630	99.33016	346.87498	2.44559	0.1523137	2.4234182	9	1	13 days	0.22		Spahr	1999 TR ₆₄
1999 TB ₆₅	16.2	0.15	19990919	95.85854	59.87589	185.91710	2.49700	0.1190109	2.5831916	9	1	13 days	0.19		Spahr	1999 TB ₆₅
1999 TC ₆₅	16.4	0.15	19990919	255.97440	202.63170	269.61473	0.39595	0.1210607	2.3684328	9	1	13 days	0.19		Spahr	1999 TC ₆₅
1999 TD ₆₅	18.8	0.15	19990919	0.07197	163.82905	191.01286	2.14129	0.2127586	2.2598448	9	1	13 days	0.36		Spahr	1999 TD ₆₅
1999 TE ₆₅	18.3	0.15	19990919	2.94365	156.29463	194.28267	1.15676	0.1916506	2.2466736	9	1	13 days	0.26		Spahr	1999 TE ₆₅
1999 TG ₆₅	16.1	0.15	19990919	57.60746	65.22216	224.93536	0.42349	0.0700779	3.2008762	9	1	13 days	0.20		Spahr	1999 TG ₆₅
1999 TN ₆₅	16.8	0.15	19990919	347.39000	189.79398	185.18719	2.02251	0.2073392	2.6194325	9	1	13 days	0.07		Spahr	1999 TN ₆₅
1999 TQ ₆₅	16.1	0.15	19990919	279.61169	84.08773	1.75902	1.39603	0.0857641	3.2356659	9	1	13 days	0.31		Spahr	1999 TQ ₆₅
1999 TP ₆₆	16.0	0.15	19990919	134.94059	217.56402	18.68107	15.93854	0.1524749	2.7378854	9	1	13 days	0.11		Spahr	1999 TP ₆₆
1999 TQ ₆₆	17.6	0.15	19990919	358.70316	78.83497	296.34233	1.11835	0.2213213	2.3429550	12	1	12 days	0.24		Spahr	1999 TQ ₆₆
1999 TU ₆₆	16.3	0.15	19990919	357.21718	4.86091	18.65731	14.17352	0.1165591	3.0053566	9	1	14 days	0.13		Spahr	1999 TU ₆₆
1999 TW ₆₆	15.7	0.15	20010401	112.10336	118.32090	277.61258	1.44136	0.0636854	2.6663739	43	2	1999-2001	0.53	M-v 5	Williams	10429 1999 TW ₆₆
1999 TM ₆₇	17.8	0.15	19991009	9.46910	168.28083	212.48473	13.65322	0.2579078	2.6734794	9	1	7 days	0.22		Spahr	1999 TM ₆₇
1999 TR ₆₇	16.2	0.15	19991009	5.86800	224.51540	171.57252	2.06697	0.0674372	2.8870369	9	1	9 days	0.17		Spahr	1999 TR ₆₇
1999 TV ₆₇	17.1	0.15	19991009	6.14358	200.75611	190.83559	3.20593	0.2064590	2.8828429	12	1	22 days	0.21		Spahr	1999 TV ₆₇
1999 TW ₆₇	17.2	0.15	19991009	60.29710	147.37899	163.36645	1.70974	0.2794634	2.7153033	9	1	8 days	0.25		Spahr	1999 TW ₆₇
1999 TY ₆₇	15.3	0.15	19991009	57.07350	256.05498	84.29269	3.32666	0.0923174	3.5516663	9	1	9 days	0.25		Spahr	1999 TY ₆₇
1999 TA ₆₈	16.1	0.15	19991009	37.83275	243.62341	102.27148	2.07326	0.2446952	3.5978270	9	1	8 days	0.12		Spahr	1999 TA ₆₈
1999 TB ₆₈	14.8	0.15	19991009	133.09939	171.40909	94.17879	2.47351	0.1181768	3.1809257	12	1	27 days	0.18		Spahr	1999 TB ₆₈
1999 TF ₆₈	16.9	0.15	19991009	222.07682	357.13193	195.93235	3.93201	0.1731522	2.0892983	9	1	8 days	0.22		Spahr	1999 TF ₆₈
1999 TG ₆₈	16.8	0.15	19991009	292.59651	344.95027	173.38452	2.50762	0.3945120	2.5385756	9	1	8 days	0.15		Spahr	1999 TG ₆₈
1999 TM ₆₈	17.1	0.15	19990919	346.72855	198.91008	183.23581	10.73842	0.3021956	2.8550865	9	1	12 days	0.33		Spahr	1999 TM ₆₈
1999 TO ₆₈	16.6	0.15	19991009	346.30371	24.84685	358.80675	13.45112	0.1997925	2.6137023	12	1	17 days	0.09		Spahr	1999 TO ₆₈
1999 TU ₆₈	16.3	0.15	19991009	223.05260	177.41345	345.57012	3.66240	0.0301290	2.5823254	12	1	5 days	0.49		E Spahr	1999 TU ₆₈
1999 TV ₆₉	16.7	0.15	19991009	36.16494	116.62314	228.61450	1.48539	0.0499909	2.6286748	9	1	10 days	0.25		Spahr	1999 TV ₆₉

1999 TZ ₆₉	17.7	0.15	19991009	333.59483	62.48991	9.45436	1.94453	0.2877738	2.9935395	9	1	11 days	0.08		Spahr	1999 TZ ₆₉
1999 TE ₇₀	15.3	0.15	19991009	145.67932	14.12968	219.40311	1.65072	0.1179950	2.5088574	9	1	10 days	0.14		Spahr	1999 TE ₇₀
1999 TH ₇₀	17.3	0.15	19991009	77.78475	268.07700	19.53129	4.00631	0.1822817	2.8101584	9	1	11 days	0.09		Spahr	1999 TH ₇₀
1999 TJ ₇₀	15.4	0.15	20010401	28.82638	102.40545	7.27681	1.03066	0.1353163	3.1191621	50	2	1999-2001	0.60	M-v 5	Williams	10907 1999 TJ ₇₀
1999 TK ₇₀	18.4	0.15	19991009	48.38670	95.43977	214.32992	1.55186	0.2537464	2.4961810	9	1	10 days	0.17		Spahr	1999 TK ₇₀
1999 TQ ₇₀	18.1	0.15	19991009	16.75398	338.96894	18.67920	3.76067	0.2199851	2.5502081	9	1	11 days	0.09		Spahr	1999 TQ ₇₀
1999 TS ₇₀	15.4	0.15	19991009	202.01288	161.71127	26.59053	17.52961	0.0579981	3.4625807	9	1	11 days	0.21		Spahr	1999 TS ₇₀
1999 TT ₇₀	17.9	0.15	19991009	27.25267	110.39855	238.33427	0.45516	0.1493233	2.6833057	9	1	10 days	0.17		Spahr	1999 TT ₇₀
1999 TU ₇₀	18.3	0.15	19991009	6.11252	167.32442	207.15468	3.28689	0.1985807	2.4130636	9	1	10 days	0.17		Spahr	1999 TU ₇₀
1999 TW ₇₀	17.5	0.15	19991009	61.62712	96.46778	207.99545	3.58820	0.1711579	2.3408514	9	1	10 days	0.11		Spahr	1999 TW ₇₀
1999 TZ ₇₀	18.1	0.15	19991009	58.78471	297.40419	25.51941	14.35139	0.0421500	2.5096184	9	1	11 days	0.21		Spahr	1999 TZ ₇₀
1999 TJ ₇₁	16.8	0.15	19991009	196.20078	166.83736	25.15982	7.95752	0.0645116	2.3713260	9	1	6 days	0.17		D Williams	1999 TJ ₇₁
1999 TM ₇₁	14.4	0.15	19991009	23.90390	152.59964	208.02349	7.90387	0.0627648	3.2811356	13	1	10 days	0.46		Spahr	1999 TM ₇₁
1999 TP ₇₁	16.4	0.15	19991009	88.38206	259.65938	26.21279	0.85223	0.1221673	3.2831837	9	1	11 days	0.25		E Spahr	1999 TP ₇₁
1999 TT ₇₁	16.9	0.15	19991009	65.65542	283.27499	29.09853	6.77872	0.0912163	3.1753888	12	1	22 days	0.21		D Spahr	1999 TT ₇₁
1999 TV ₇₁	17.7	0.15	19991009	356.17813	349.93441	40.83020	0.40270	0.1385461	2.5170426	9	1	21 days	0.24		E Spahr	1999 TV ₇₁
1999 TW ₇₁	17.2	0.15	19991009	299.12738	64.56020	26.37210	1.73400	0.0239970	2.7932064	9	1	22 days	0.08		Spahr	1999 TW ₇₁
1999 TZ ₇₁	19.3	0.15	19991009	16.97070	337.31338	27.30973	6.96049	0.1122385	2.3657616	9	1	11 days	0.21		Spahr	1999 TZ ₇₁
1999 TB ₇₂	18.9	0.15	19991009	42.90064	139.19950	189.65454	1.11042	0.1510074	2.1875479	9	1	10 days	0.19		Spahr	1999 TB ₇₂
1999 TD ₇₂	17.6	0.15	19991009	298.65939	256.51134	200.34498	2.87249	0.0725117	2.6882020	9	1	10 days	0.14		Spahr	1999 TD ₇₂
1999 TE ₇₂	16.8	0.15	19991009	66.99077	284.03831	30.74878	9.62763	0.0682304	3.1664835	12	1	27 days	0.24		Spahr	1999 TE ₇₂
1999 TL ₇₂	16.7	0.15	19991029	8.02340	341.74826	54.44312	10.41498	0.1367679	2.9630207	9	1	57 days	0.28		Spahr	1999 TL ₇₂
1999 TN ₇₂	16.1	0.15	19991009	142.01172	198.95463	54.24628	14.69904	0.1364651	2.5769397	12	1	17 days	0.14		Spahr	1999 TN ₇₂
1999 TR ₇₂	16.8	0.15	19991009	310.08514	38.17180	68.77418	7.03816	0.1282527	3.1156075	12	1	38 days	0.19		Spahr	1999 TR ₇₂
1999 TS ₇₂	17.5	0.15	19991009	75.82710	223.35298	80.41781	3.99588	0.1874266	2.2948255	12	1	17 days	0.20		Spahr	1999 TS ₇₂
1999 TU ₇₂	16.5	0.15	19991009	59.52176	226.16757	103.76903	3.21973	0.1438075	2.9969044	9	1	10 days	0.16		Spahr	1999 TU ₇₂
1999 TA ₇₃	18.1	0.15	19991009	21.60379	74.35539	254.35451	1.50463	0.2114969	2.3600120	9	1	22 days	0.18		Spahr	1999 TA ₇₃
1999 TC ₇₃	19.4	0.15	19991009	2.80705	62.33921	296.24953	1.29996	0.2237616	2.3067508	9	1	6 days	0.17		E Spahr	1999 TC ₇₃
1999 TG ₇₃	18.4	0.15	19991009	327.44312	75.49676	337.21978	2.24647	0.2191225	2.3080831	12	1	39 days	0.14		Spahr	1999 TG ₇₃
1999 TP ₇₃	17.5	0.15	19991009	355.92196	66.65241	303.87935	0.55698	0.1894959	2.3560967	20	1	43 days	0.28		D Spahr	1999 TP ₇₃
1999 TU ₇₃	16.5	0.15	19991009	339.27902	32.82135	355.26428	19.80750	0.1486537	3.0755330	9	1	14 days	0.15		Spahr	1999 TU ₇₃
1999 TE ₇₄	16.8	0.15	19990919	356.37327	21.73368	340.81224	2.10320	0.1401349	3.0257275	9	1	39 days	0.34		Spahr	1999 TE ₇₄
1999 TH ₇₄	17.3	0.15	19991009	205.52929	330.72711	192.88796	3.50738	0.1457787	2.3620026	15	1	22 days	0.23		Spahr	1999 TH ₇₄
1999 TK ₇₄	15.6	0.15	19991009	10.66073	349.36401	0.73030	15.84887	0.0736945	3.1408855	9	1	9 days	0.22		Spahr	1999 TK ₇₄
1999 TX ₇₄	14.9	0.15	20010401	23.49190	3.05830	141.17892	2.83362	0.1162150	2.4123287	113	3	1995-2001	0.56	M-v 2	Williams	10907 1999 TX ₇₄
1999 TN ₇₅	16.6	0.15	19990919	193.42382	338.64714	220.15534	6.96329	0.1064181	2.4573079	9	1	10 days	0.19		Spahr	1999 TN ₇₅
1999 TW ₇₅	17.3	0.15	19991009	294.93965	91.11276	14.65599	2.33622	0.0652339	2.5800957	8	1	13 days	0.13		Spahr	1999 TW ₇₅
1999 TX ₇₅	16.6	0.15	19990919	134.83537	25.97891	220.38041	5.31382	0.1181626	2.3769935	9	1	10 days	0.38		Spahr	1999 TX ₇₅
1999 TE ₇₆	16.8	0.15	19991009	325.62706	48.39494	27.75056	3.68552	0.1057477	2.6717176	9	1	14 days	0.12		Spahr	1999 TE ₇₆
1999 TK ₇₆	18.0	0.15	19991009	55.18332	291.44911	25.82842	2.86228	0.1861214	2.2501001	9	1	14 days	0.13		Spahr	1999 TK ₇₆
1999 TO ₇₆	18.3	0.15	19990919	345.24845	191.53482	213.58584	4.58447	0.2180088	2.3424462	9	1	10 days	0.18		Spahr	1999 TO ₇₆
1999 TV ₇₆	16.4	0.15	19991009	289.62602	86.96485	46.29576	0.32927	0.2168632	3.1548360	9	1	19 days	0.26		E Spahr	1999 TV ₇₆
1999 TH ₇₇	16.2	0.15	19991009	226.30332	157.13606	24.17712	3.75777	0.1785190	2.3187458	9	1	13 days	0.09		Spahr	1999 TH ₇₇
1999 TJ ₇₇	18.2	0.15	19991009	333.72653	213.51549	223.72700	3.76071	0.2756917	2.5893110	9	1	19 days	0.37		Spahr	1999 TJ ₇₇
1999 TP ₇₇	16.8	0.15	19991009	146.37020	217.10237	26.95417	3.12152	0.1019877	2.5568378	12	1	26 days	0.18		Spahr	1999 TP ₇₇
1999 TU ₇₇	17.9	0.15	19991009	26.60675	149.17684	212.30785	13.85113	0.1666010	2.4924395	9	1	8 days	0.78		Spahr	1999 TU ₇₇
1999 TX ₇₇	15.8	0.15	19991009	63.63924	110.56575	206.21918	7.42413	0.2192607	3.1013784	9	1	9 days	0.16		Spahr	1999 TX ₇₇
1999 TY ₇₇	15.3	0.15	20010401	157.13649	8.23455	335.26186	2.93620	0.2102186	2.2397707	85	3	1998-2001	0.66	M-v 2	Williams	10907 1999 TY ₇₇
1999 TO ₇₈	16.7	0.15	19991009	340.69378	10.28609	24.44850	4.32031	0.0765602	3.0342226	9	1	12 days	0.12		Spahr	1999 TO ₇₈
1999 TQ ₇₈	16.6	0.15	19990919	306.69828	247.96240	178.32830	3.87287	0.0540530	2.6949413	12	1	40 days	0.13		Spahr	1999 TQ ₇₈
1999 TS ₇₈	17.4	0.15	19991009	359.04805	202.60259	172.20668	2.21869	0.2604632	2.7607258	9	1	13 days	0.09		Spahr	1999 TS ₇₈
1999 TU ₇₈	17.7	0.15	19991009	264.21713	90.19129	29.53892	3.56030	0.0980866	2.2204651	9	1	13 days	0.11		Spahr	1999 TU ₇₈
1999 TZ ₇₈	16.9	0.15	19991009	21.95774	269.97630	58.70163	1.23182	0.3355237	3.0738609	9	1	12 days	0.16		Spahr	1999 TZ ₇₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12169

1999 TB ₇₉	18.1	0.15	19991009	7.69664	302.04156	57.60553	1.70744	0.2671122	3.0320478	9	1	13 days	0.14		Spahr		1999 TB ₇₉
1999 TD ₇₉	15.4	0.15	19991009	73.95724	131.01944	160.26499	2.76660	0.0693845	3.0631395	9	1	13 days	0.06		Spahr		1999 TD ₇₉
1999 TH ₇₉	14.7	0.15	20010401	30.07522	108.85970	19.82289	12.55724	0.2127928	2.6688279	88	2	1999–2001	0.45	M-v 3	Williams	10907	1999 TH ₇₉
1999 TJ ₇₉	17.3	0.15	19991009	70.45996	258.72320	26.92908	5.91285	0.1553164	2.1977487	13	1	13 days	0.79		Spahr		1999 TJ ₇₉
1999 TL ₇₉	17.1	0.15	19991009	73.16995	250.63136	34.41323	3.69614	0.1362564	2.5330003	9	1	12 days	0.11		Spahr		1999 TL ₇₉
1999 TN ₇₉	16.1	0.15	19991009	46.28576	263.39237	56.04685	2.10405	0.0876540	3.1306145	12	1	26 days	0.14		Spahr		1999 TN ₇₉
1999 TO ₇₉	17.0	0.15	19991009	21.22452	185.51161	164.16117	2.85750	0.0656784	2.7189993	9	1	13 days	0.34		Spahr		1999 TO ₇₉
1999 TQ ₇₉	16.2	0.15	19991009	161.90093	178.26965	30.85133	5.56275	0.0791764	3.1379883	15	1	27 days	0.15		D Spahr		1999 TQ ₇₉
1999 TW ₇₉	17.4	0.15	19991009	88.76394	214.64037	47.99681	2.76985	0.2052968	2.3601433	9	1	19 days	0.13		Spahr		1999 TW ₇₉
1999 TX ₇₉	17.8	0.15	19991009	322.47716	28.03849	58.65266	2.32307	0.3502945	2.7940252	9	1	13 days	0.71		Spahr		1999 TX ₇₉
1999 TB ₈₀	15.7	0.15	19991009	229.34839	71.49696	84.26391	2.18631	0.1394698	3.0003972	9	1	13 days	0.22		Spahr		1999 TB ₈₀
1999 TK ₈₀	14.7	0.15	19991009	251.87310	108.15496	25.02913	12.17995	0.1040636	3.1760977	12	1	27 days	0.14		Spahr		1999 TK ₈₀
1999 TN ₈₀	14.7	0.15	20010401	326.05501	151.16130	39.90262	4.71031	0.1111342	2.4191802	127	4	1990–2001	0.55	M-v 2	Williams	10907	1999 TN ₈₀
1999 TO ₈₀	17.1	0.15	19991009	333.83755	291.89024	120.60592	1.93640	0.1825364	3.1374020	12	1	26 days	0.27		Spahr		1999 TO ₈₀
1999 TX ₈₀	16.3	0.15	20010401	305.50179	173.31130	46.16116	4.32948	0.0881512	2.2867065	43	3	1998–2001	0.63	M-v 4	Williams	10907	1999 TX ₈₀
1999 TF ₈₁	16.5	0.15	19991009	183.27531	151.73113	41.09690	5.18659	0.0805205	2.5356838	15	1	30 days	0.18		D Spahr		1999 TF ₈₁
1999 TE ₈₂	16.0	0.15	19991009	351.42024	355.49406	31.79032	3.13044	0.2426893	3.9582398	9	1	12 days	0.11		Spahr		1999 TE ₈₂
1999 TB ₈₃	17.4	0.15	20010401	315.32932	50.17662	163.04604	2.83269	0.1576944	2.2314679	50	3	1998–2001	0.68	M-v 4	Williams	10907	1999 TB ₈₃
1999 TF ₈₃	16.3	0.15	20010401	8.16661	336.20261	176.71399	4.62950	0.0678529	2.4327642	37	3	1995–2001	0.41	M-v 4	Williams	10907	1999 TF ₈₃
1999 TK ₈₃	16.8	0.15	19991009	260.94897	32.14319	87.61236	2.13390	0.0479829	3.1851702	9	1	19 days	0.19		Spahr		1999 TK ₈₃
1999 TR ₈₃	17.8	0.15	19991009	345.97610	38.30818	6.95077	3.36811	0.1684807	2.7098842	9	1	20 days	0.15		Spahr		1999 TR ₈₃
1999 TD ₈₄	18.6	0.15	19991009	48.02450	32.62208	275.92568	1.97227	0.2486297	2.3660919	12	1	10 days	0.22		D Spahr		1999 TD ₈₄
1999 TE ₈₄	17.7	0.15	19991009	335.19519	110.83663	307.02056	2.12708	0.1663322	2.8120147	9	1	11 days	0.18		Spahr		1999 TE ₈₄
1999 TM ₈₄	17.7	0.15	19991009	70.80887	280.00906	22.13186	6.74001	0.1124116	2.4020686	9	1	7 days	0.15		E Spahr		1999 TM ₈₄
1999 TR ₈₄	16.1	0.15	19991009	96.35896	249.63101	26.41104	12.02443	0.1400728	3.0212505	9	1	7 days	0.20		E Spahr		1999 TR ₈₄
1999 TS ₈₄	17.8	0.15	19991009	328.23150	207.50831	228.45095	0.99233	0.2369858	2.7262709	9	1	7 days	0.14		E Spahr		1999 TS ₈₄
1999 TB ₈₅	16.3	0.15	19991009	337.27947	163.47783	211.05979	0.59907	0.2014081	2.3727594	9	1	12 days	0.13		Spahr		1999 TB ₈₅
1999 TC ₈₅	15.1	0.15	20010401	94.85172	67.19027	335.21662	4.69806	0.1445737	2.3763106	108	3	1998–2001	0.53	M-v 2	Williams	10907	1999 TC ₈₅
1999 TE ₈₅	15.7	0.15	19991009	51.63547	284.18193	339.90480	10.85434	0.2075374	2.6835733	12	1	15 days	0.19		Spahr		1999 TE ₈₅
1999 TF ₈₅	16.2	0.15	19990919	73.78633	346.72171	293.40350	0.87945	0.0379620	2.8805713	21	1	54 days	0.30		D Spahr		1999 TF ₈₅
1999 TR ₈₅	19.2	0.15	19991029	358.66327	337.41761	69.73482	2.18458	0.1711603	2.3381601	9	1	50 days	0.25		Spahr		1999 TR ₈₅
1999 TX ₈₅	16.2	0.15	19991009	333.40015	219.21940	215.62904	8.82222	0.0632269	2.9509370	9	1	16 days	0.13		Spahr		1999 TX ₈₅
1999 TN ₈₆	16.4	0.15	20010401	82.42603	134.92090	288.83409	1.20783	0.1974022	2.3484866	61	2	1999–2001	0.55	M-v 4	Williams	10430	1999 TN ₈₆
1999 TT ₈₆	14.1	0.15	19991009	334.35696	197.46517	174.31530	2.73815	0.1713170	2.8206773	9	1	12 days	0.19		Spahr		1999 TT ₈₆
1999 TV ₈₆	16.6	0.15	19991009	325.08595	212.34221	171.40407	3.33925	0.1119925	2.1863335	12	1	12 days	0.34		Spahr		1999 TV ₈₆
1999 TX ₈₆	17.4	0.15	19991009	20.90189	108.02562	207.49052	0.38211	0.1187566	2.1468924	9	1	13 days	0.17		Spahr		1999 TX ₈₆
1999 TD ₈₇	17.3	0.15	19991009	68.46613	130.94467	182.51219	3.29688	0.1749212	2.5745481	9	1	13 days	0.10		Spahr		1999 TD ₈₇
1999 TL ₈₇	17.0	0.15	19991009	320.63899	336.72486	110.62244	3.13311	0.0358836	2.8550532	9	1	13 days	0.17		Spahr		1999 TL ₈₇
1999 TP ₈₇	17.3	0.15	19991009	226.73839	36.27256	146.84738	2.94630	0.0538902	2.6077262	9	1	13 days	0.26		Spahr		1999 TP ₈₇
1999 TU ₈₈	15.6	0.15	20010401	131.83078	252.37629	136.78675	4.84315	0.1878580	2.3471316	58	3	1996–2001	0.67	M-v 3	Williams	10430	1999 TU ₈₈
1999 TZ ₈₉	16.1	0.15	20010401	85.35917	278.20278	172.41587	2.17325	0.1968985	2.3734075	45	4	1977–2001	0.63	M-v 1	Williams	1126	1999 TZ ₈₉
1999 TT ₉₀	13.3	0.15	20010401	359.28942	70.86268	44.78111	10.46232	0.0599638	2.9861997	63	3	1992–2001	0.56	M-v 3	Williams	9757	1999 TT ₉₀
1999 TV ₉₀	14.7	0.15	20010401	309.59738	135.84795	48.20024	9.20212	0.0183523	2.6041803	59	3	1991–2001	0.57	M-v 3	Williams	10907	1999 TV ₉₀
1999 TE ₉₁	14.0	0.15	20010401	14.93783	49.37437	62.54767	4.48335	0.1947379	3.1363190	77	2	1999–2001	0.52	M-v 3	Williams	10907	1999 TE ₉₁
1999 TU ₉₁	15.0	0.15	20010401	98.24582	290.76790	119.58288	6.23201	0.1993066	2.6252140	87	2	1999–2001	0.62	M-v 3	Williams	10907	1999 TU ₉₁
1999 TY ₉₁	15.6	0.15	20010401	139.12099	269.22134	120.33237	6.77218	0.1252412	2.2906671	48	4	1994–2001	0.73	M-v 2	Williams	10908	1999 TY ₉₁
1999 TF ₉₂	13.3	0.15	20010401	316.26268	112.92897	44.21130	10.52607	0.0385216	3.0107190	84	2	1999–2001	0.42	M-v 3	Williams	9757	1999 TF ₉₂
1999 TJ ₉₂	15.1	0.15	20010401	102.01496	232.13728	158.97537	7.45638	0.2239895	2.7910737	55	2	1999–2001	0.50	M-v 3	Williams	10430	1999 TJ ₉₂
1999 TM ₉₂	15.4	0.15	20010401	88.34152	289.78864	133.17172	3.95111	0.1609369	2.6120374	78	2	1999–2001	0.71	M-v 3	Williams	10908	1999 TM ₉₂
1999 TA ₉₃	16.0	0.15	20010401	176.52417	278.02566	66.10004	6.77030	0.1366817	2.2718238	56	3	1998–2001	0.62	M-v 3	Williams	10908	1999 TA ₉₃
1999 TF ₉₃	15.5	0.15	20010401	130.86677	326.77377	61.79150	6.85497	0.1256855	2.4035959	50	2	1999–2001	0.67	M-v 3	Williams	10431	1999 TF ₉₃
1999 TN ₉₃	15.7	0.15	20010401	57.11415	10.35270	104.26758	3.65852	0.1505682	2.4190901	83	3	1997–2001	0.53	M-v 2	Williams	10908	1999 TN ₉₃
1999 TQ ₉₃	15.2	0.15	20010401	150.93366	238.12546	125.80441	3.22552	0.2276582	2.3836412	70	3	1998–2001	0.64	M-v 2	Spahr	10431	1999 TQ ₉₃

1999 TT ₉₃	14.3	0.15	20010401	120.46437	296.86262	77.03427	3.57981	0.0877499	2.6854787	110	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10908	1999 TT ₉₃
1999 TY ₉₃	15.2	0.15	20010401	115.76402	236.16502	152.35549	4.71969	0.1659529	2.6158540	84	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	10908	1999 TY ₉₃
1999 TC ₉₄	16.0	0.15	20010401	213.14144	124.74969	171.65901	6.36478	0.1496142	2.3137543	49	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10908	1999 TC ₉₄
1999 TN ₉₄	14.9	0.15	20010401	43.83213	49.21442	56.91485	5.64489	0.0384974	2.5484961	84	3	1996-2001	0.53	M-v	3	Williams	10908	1999 TN ₉₄
1999 TU ₉₄	14.7	0.15	20010401	309.05890	82.55343	102.82579	6.99808	0.0142997	2.6833860	85	3	1997-2001	0.51	M-v	3	Williams	10908	1999 TU ₉₄
1999 TC ₉₅	15.4	0.15	20010401	257.08459	187.06963	79.22065	7.66988	0.1241671	2.1885655	67	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10908	1999 TC ₉₅
1999 TJ ₉₅	14.0	0.15	20010401	10.54774	340.60330	139.42074	11.73644	0.1466371	3.0559937	69	3	1980-2001	0.50	M-v	2	Williams	10908	1999 TJ ₉₅
1999 TM ₉₅	15.2	0.15	20010401	136.70415	296.91155	64.87762	8.02765	0.1278032	2.5926171	67	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10908	1999 TM ₉₅
1999 TN ₉₅	14.6	0.15	20010401	118.81122	315.04434	58.34107	8.34171	0.0853874	2.7316513	75	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10908	1999 TN ₉₅
1999 TQ ₉₅	14.3	0.15	20010401	83.72318	274.69934	128.37557	4.86550	0.1667975	2.9834652	113	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10908	1999 TQ ₉₅
1999 TU ₉₅	14.0	0.15	20010401	310.09429	61.35383	133.36975	4.68580	0.0726088	2.5669479	117	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	10908	1999 TU ₉₅
1999 TZ ₉₅	15.1	0.15	20010401	102.51410	233.04270	181.01098	14.56055	0.1824456	2.5793267	62	4	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	7508	1999 TZ ₉₅
1999 TC ₉₆	15.0	0.15	20010401	77.11241	355.55364	88.62028	3.40175	0.0730760	2.4699131	104	4	1994-2001	0.53	M-v	1	Williams	10908	1999 TC ₉₆
1999 TH ₉₆	14.8	0.15	20010401	68.96619	330.18303	98.22976	4.78393	0.0768134	2.7861093	68	3	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	10908	1999 TH ₉₆
1999 TJ ₉₆	15.7	0.15	20010401	116.01536	275.77738	138.70580	4.75743	0.1151118	2.3644513	73	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10908	1999 TJ ₉₆
1999 TK ₉₆	14.7	0.15	20010401	123.35157	313.65310	57.07152	6.89343	0.0456596	2.7290305	64	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10908	1999 TK ₉₆
1999 TQ ₉₆	14.9	0.15	20010401	101.45053	292.71013	131.42810	6.46868	0.0689887	2.3878915	83	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	10908	1999 TQ ₉₆
1999 TR ₉₆	16.2	0.15	20010401	195.90062	197.08217	122.26582	5.97493	0.1875151	2.2608483	34	3	1994-2001	0.61	M-v	4	Williams	10431	1999 TR ₉₆
1999 TS ₉₆	13.5	0.15	20010401	48.49603	21.64741	55.19984	11.95065	0.1129621	3.0561495	109	3	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	10908	1999 TS ₉₆
1999 TT ₉₆	14.7	0.15	20010401	18.26209	354.48053	127.03592	8.65156	0.0731936	2.7503810	109	2	1999-2001	0.43	M-v	2	Williams	10908	1999 TT ₉₆
1999 TS ₉₇	14.8	0.15	20010401	22.69221	57.97383	89.86571	4.38983	0.1107461	2.4029531	96	3	1995-2001	0.48	M-v	2	Williams	10908	1999 TS ₉₇
1999 TZ ₉₇	13.0	0.15	20010401	353.20640	89.16347	53.98838	12.31697	0.1277383	2.9254377	117	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10908	1999 TZ ₉₇
1999 TA ₉₈	14.2	0.15	20010401	39.56999	84.36504	48.29890	11.54579	0.0604798	2.3431862	90	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10908	1999 TA ₉₈
1999 TE ₉₈	13.5	0.15	20010401	90.45408	314.81793	72.52757	12.32495	0.1209780	3.0589499	102	3	1978-2001	0.51	M-v	2	Williams	10908	1999 TE ₉₈
1999 TN ₉₈	15.2	0.15	20010401	94.28790	286.25083	147.67617	8.10311	0.0690300	2.3950526	75	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	10432	1999 TN ₉₈
1999 TP ₉₈	14.7	0.15	20010401	201.23639	250.02166	60.32419	8.31014	0.2001972	2.2868924	89	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10908	1999 TP ₉₈
1999 TR ₉₈	15.0	0.15	20010401	232.97432	184.58915	104.93718	6.36452	0.0745256	2.2993202	91	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10908	1999 TR ₉₈
1999 TA ₉₉	14.9	0.15	20010401	351.41924	97.03554	78.61556	7.21608	0.0627518	2.3817807	68	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10432	1999 TA ₉₉
1999 TC ₉₉	15.2	0.15	20010401	101.85263	231.38362	166.24133	12.83108	0.1397193	2.7819603	47	3	1993-2001	0.53	M-v	3	Williams	10908	1999 TC ₉₉
1999 TS ₉₉	14.7	0.15	20010401	126.09847	270.30924	99.38477	7.07556	0.0953125	2.7460955	82	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10908	1999 TS ₉₉
1999 TU ₉₉	15.2	0.15	20010401	107.40118	259.71111	144.24206	7.56778	0.0873997	2.6107710	63	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10908	1999 TU ₉₉
1999 TZ ₉₉	15.0	0.15	20010401	96.08551	258.65978	151.72046	9.85173	0.1564458	2.7403664	66	3	1992-2001	0.65	M-v	3	Williams	10433	1999 TZ ₉₉
1999 TC ₁₀₀	13.5	0.15	20010401	96.78116	250.03082	137.87348	11.20982	0.1205585	3.0054615	115	3	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	10908	1999 TC ₁₀₀
1999 TR ₁₀₀	14.3	0.15	20010401	39.04983	11.92604	77.18532	10.18537	0.1116279	3.0175542	55	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10908	1999 TR ₁₀₀
1999 TT ₁₀₀	14.6	0.15	20010401	43.45645	300.76941	188.09184	32.27156	0.2890880	2.7315926	52	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10908	1999 TT ₁₀₀
1999 TZ ₁₀₀	13.5	0.15	20010401	4.39423	71.57744	50.12405	17.37772	0.0930340	3.1995450	93	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10908	1999 TZ ₁₀₀
1999 TF ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	206.54249	191.88951	112.39206	7.53878	0.1414511	2.4001570	78	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10908	1999 TF ₁₀₁
1999 TG ₁₀₁	14.4	0.15	20010401	88.26910	332.20680	70.96975	12.02647	0.1217610	2.9794650	79	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10908	1999 TG ₁₀₁
1999 TJ ₁₀₁	14.1	0.15	20010401	121.47190	268.70748	91.34821	11.19465	0.1257046	2.9782168	84	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10908	1999 TJ ₁₀₁
1999 TS ₁₀₁	14.8	0.15	20010401	143.86935	194.25138	166.53029	12.90470	0.1742126	2.6006521	46	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10433	1999 TS ₁₀₁
1999 TV ₁₀₁	12.8	0.15	20010401	323.49945	83.15259	76.72782	12.75921	0.0607607	3.2406004	87	3	1991-2001	0.54	M-v	3	Williams	9758	1999 TV ₁₀₁
1999 TX ₁₀₁	13.9	0.15	20010401	35.87546	65.93929	61.59727	17.05260	0.1452224	2.6855380	84	3	1986-2001	0.48	M-v	2	Williams	10909	1999 TX ₁₀₁
1999 TJ ₁₀₂	14.4	0.15	20010401	4.83339	57.62477	91.70041	15.63482	0.0278094	2.6468158	80	3	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	10909	1999 TJ ₁₀₂
1999 TL ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	153.80321	209.95969	150.88174	12.13956	0.2757760	2.4405276	60	4	1990-2001	0.63	M-v	2	Williams	10909	1999 TL ₁₀₂
1999 TU ₁₀₂	13.3	0.15	20010401	92.28766	259.83064	155.59671	17.25044	0.2746477	2.9940321	103	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10434	1999 TU ₁₀₂
1999 TV ₁₀₂	15.1	0.15	20010401	146.05537	230.93242	139.71509	16.36060	0.2043318	2.5596590	39	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10434	1999 TV ₁₀₂
1999 TX ₁₀₂	15.3	0.15	20010401	35.98630	336.27887	147.96235	14.05988	0.1221839	2.6400374	119	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10909	1999 TX ₁₀₂
1999 TZ ₁₀₂	14.8	0.15	20010401	96.51530	0.91775	52.87703	16.18890	0.0726276	2.6447159	66	3	1982-2001	0.69	M-v	2	Williams	10434	1999 TZ ₁₀₂
1999 TJ ₁₀₃	15.6	0.15	20010401	104.96125	78.08382	310.94080	4.79476	0.1440699	2.8010305	54	3	1994-2001	0.68	M-v	4	Williams	10909	1999 TJ ₁₀₃
1999 TK ₁₀₃	15.9	0.15	20010401	77.55440	120.76853	331.57844	6.12184	0.0940010	2.4109307	62	3	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	10434	1999 TK ₁₀₃
1999 TM ₁₀₃	15.1	0.15	20010401	208.92680	319.59855	341.52553	6.52056	0.1259176	2.3653872	104	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10909	1999 TM ₁₀₃
1999 TN ₁₀₃	15.4	0.15	20010401	322.08302	222.96043	346.66819	7.45135	0.0970230	2.2626428	81	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10909	1999 TN ₁₀₃
1999 TS ₁₀₃	14.2	0.15	20010401	108.66972	14.60654	359.72280	10.24756	0.1106991	2.9635174	73	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10909	1999 TS ₁₀₃

2001 APR. 8

M.P.O. 12171

1999 TC ₁₀₄	14.8	0.15	20010401	174.67906	354.11773	347.07666	5.72055	0.1445157	2.3825245	95	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10909	1999 TC ₁₀₄
1999 TO ₁₀₄	15.4	0.15	20010401	278.74396	259.23298	337.88008	6.17221	0.0732325	2.3911414	72	3	1995-2001	0.52	M-v	3	Williams	10909	1999 TO ₁₀₄
1999 TU ₁₀₄	14.9	0.15	20010401	52.43444	156.63070	293.53846	3.10050	0.0742198	2.8035770	75	3	1994-2001	0.65	M-v	3	Williams	10909	1999 TU ₁₀₄
1999 TG ₁₀₅	14.3	0.15	20010401	321.85354	182.50538	21.06291	19.52406	0.1006711	2.5408241	85	3	1973-2001	0.56	M-v	3	Williams	10909	1999 TG ₁₀₅
1999 TK ₁₀₅	15.3	0.15	20010401	355.98446	207.27007	346.48595	4.73585	0.0735068	2.2820617	72	3	1992-2001	0.50	M-v	3	Williams	10909	1999 TK ₁₀₅
1999 TO ₁₀₅	14.8	0.15	20010401	122.77271	5.63801	22.20658	17.49030	0.1524683	2.7118891	52	4	1990-2001	0.60	M-v	2	Williams	2121	1999 TO ₁₀₅
1999 TQ ₁₀₅	15.0	0.15	20010401	121.38701	45.95467	8.92064	7.72087	0.0658847	2.4373626	99	3	1995-2001	0.63	M-v	3	Williams	10909	1999 TQ ₁₀₅
1999 TR ₁₀₅	15.2	0.15	20010401	83.97252	242.68253	207.47984	15.53366	0.1333354	2.5584823	77	4	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	1139	1999 TR ₁₀₅
1999 TX ₁₀₅	14.5	0.15	20010401	119.10134	197.18221	192.77736	8.47095	0.2165666	2.8390754	67	5	1989-2001	0.60	M-v	2	Williams	10909	1999 TX ₁₀₅
1999 TG ₁₀₆	14.5	0.15	20010401	62.07449	166.43959	272.22941	12.63090	0.2438944	2.6083834	62	2	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	9758	1999 TG ₁₀₆
1999 TC ₁₀₇	14.9	0.15	20010401	85.52422	107.91397	292.07958	9.13963	0.1209456	2.6686351	81	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10909	1999 TC ₁₀₇
1999 TE ₁₀₇	13.9	0.15	20010401	50.58048	160.76243	281.81561	13.36271	0.1131672	2.6338155	126	3	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	10909	1999 TE ₁₀₇
1999 TQ ₁₀₇	15.8	0.15	20010401	37.03815	243.87125	241.23298	6.27662	0.0514229	2.2363419	62	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10909	1999 TQ ₁₀₇
1999 TR ₁₀₈	15.5	0.15	20010401	113.65306	109.66298	311.70286	3.77068	0.1278023	2.2471483	66	5	1989-2001	0.58	M-v	1	Williams	1141	1999 TR ₁₀₈
1999 TX ₁₀₈	15.2	0.15	20010401	81.76005	209.13718	231.24391	5.28841	0.2297940	2.5554350	85	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10909	1999 TX ₁₀₈
1999 TK ₁₀₉	14.7	0.15	20010401	5.11987	216.94312	294.53351	5.74939	0.0697976	2.3175470	85	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10909	1999 TK ₁₀₉
1999 TM ₁₀₉	16.5	0.15	20010401	275.13780	301.75571	304.06157	4.52884	0.1137798	2.1402950	65	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10909	1999 TM ₁₀₉
1999 TL ₁₁₀	15.9	0.15	20010401	126.91247	172.37085	213.51275	5.27563	0.0679845	2.3803204	51	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10435	1999 TL ₁₁₀
1999 TM ₁₁₁	15.0	0.15	20010401	126.28884	148.18157	237.89111	4.48103	0.1485335	2.4533634	85	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10436	1999 TM ₁₁₁
1999 TW ₁₁₁	15.8	0.15	20010401	77.04138	166.82316	273.93650	1.97691	0.2242592	2.5844752	43	4	1984-2001	0.65	M-v	2	Williams	1142	1999 TW ₁₁₁
1999 TA ₁₁₃	15.9	0.15	20010401	21.89105	209.13820	301.53523	5.54073	0.0416096	2.2498386	62	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10436	1999 TA ₁₁₃
1999 TJ ₁₁₃	15.7	0.15	20010401	356.19501	163.46422	354.27624	14.89020	0.0944081	2.4742617	79	3	1991-2001	0.61	M-v	3	Williams	10909	1999 TJ ₁₁₃
1999 TU ₁₁₃	15.3	0.15	20010401	73.45299	78.40868	357.22006	10.95595	0.1725431	2.6936635	76	2	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	10437	1999 TU ₁₁₃
1999 TM ₁₁₄	16.8	0.15	19990919	356.09399	189.78157	179.80316	2.35462	0.2302449	2.3223928	29	1	38 days	0.48			Spahr		1999 TM ₁₁₄
1999 TQ ₁₁₄	16.9	0.15	19990919	25.58189	324.92045	2.42391	1.06466	0.1824993	2.2557129	29	1	32 days	0.49			Spahr		1999 TQ ₁₁₄
1999 TV ₁₁₄	14.7	0.15	20010401	332.63066	175.92250	359.55940	13.60743	0.1258200	2.5420712	98	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10909	1999 TV ₁₁₄
1999 TX ₁₁₄	15.1	0.15	20010401	68.65517	79.27289	355.52330	14.49032	0.0732713	2.6349789	103	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	10909	1999 TX ₁₁₄
1999 TA ₁₁₅	14.1	0.15	20010401	358.06006	140.93971	341.37818	9.50790	0.0519704	2.9835197	88	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	9759	1999 TA ₁₁₅
1999 TF ₁₁₅	15.4	0.15	20010401	322.55502	276.17298	276.25378	5.34651	0.0727162	2.4071666	72	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10909	1999 TF ₁₁₅
1999 TH ₁₁₅	15.7	0.15	20010401	11.71222	265.90132	241.74556	5.46201	0.0766591	2.4327485	68	2	1999-2001	0.64	M-v	4	Williams	10437	1999 TH ₁₁₅
1999 TO ₁₁₅	14.4	0.15	20010401	50.93209	78.95156	349.59722	9.51527	0.0885504	3.0781464	91	3	1996-2001	0.50	M-v	2	Williams	10909	1999 TO ₁₁₅
1999 TZ ₁₁₅	14.7	0.15	20010401	22.81263	154.69439	351.50841	6.64663	0.0473330	2.3143675	137	3	1994-2001	0.48	M-v	2	Williams	10909	1999 TZ ₁₁₅
1999 TF ₁₁₆	15.1	0.15	20010401	89.47109	219.44762	215.35735	4.68433	0.0816812	2.4045012	95	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10909	1999 TF ₁₁₆
1999 TM ₁₁₆	15.5	0.15	20010401	107.93457	32.53253	22.99232	1.47696	0.0515736	2.3527222	79	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	10438	1999 TM ₁₁₆
1999 TM ₁₁₇	15.6	0.15	20010401	289.38705	237.95542	354.75377	10.40346	0.0756563	2.2831389	103	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10910	1999 TM ₁₁₇
1999 TN ₁₁₇	15.3	0.15	20010401	38.54879	203.59784	274.71345	3.27739	0.0398487	2.4518725	64	3	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	10438	1999 TN ₁₁₇
1999 TP ₁₁₇	16.3	0.15	20010401	100.18187	91.50635	331.73127	6.14535	0.1001841	2.4225924	43	4	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	1146	1999 TP ₁₁₇
1999 TB ₁₁₈	14.8	0.15	20010401	49.67533	152.24779	293.24622	3.57671	0.0500041	2.7705605	73	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10910	1999 TB ₁₁₈
1999 TJ ₁₁₈	13.7	0.15	20010401	67.66296	57.03854	358.52598	11.70931	0.0437327	2.9432618	107	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10910	1999 TJ ₁₁₈
1999 TK ₁₁₈	15.6	0.15	20010401	191.59579	96.67822	221.43234	4.83410	0.1284933	2.3596022	64	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10910	1999 TK ₁₁₈
1999 TO ₁₁₈	15.8	0.15	20010401	127.02454	14.02417	4.87538	14.72368	0.1075873	2.5601604	50	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10438	1999 TO ₁₁₈
1999 TV ₁₁₈	14.0	0.15	20010401	354.86078	110.81118	7.78465	8.27645	0.0541549	3.2096843	78	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	9759	1999 TV ₁₁₈
1999 TU ₁₁₉	14.3	0.15	20010401	49.91128	84.28500	348.62563	4.40766	0.1431509	3.1932439	66	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	9759	1999 TU ₁₁₉
1999 TY ₁₁₉	15.3	0.15	20010401	344.04119	171.43588	0.32491	16.87204	0.1290378	2.5268146	78	3	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	10910	1999 TY ₁₁₉
1999 TZ ₁₁₉	15.0	0.15	20010401	67.82310	70.43854	354.25824	11.49996	0.2838169	3.1545391	76	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10439	1999 TZ ₁₁₉
1999 TF ₁₂₀	14.3	0.15	20010401	55.09824	98.78220	345.44853	6.69619	0.2456457	3.0883275	127	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10910	1999 TF ₁₂₀
1999 TG ₁₂₀	15.0	0.15	20010401	142.61395	73.98169	331.34539	3.69800	0.1065265	2.1765744	104	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	1148	1999 TG ₁₂₀
1999 TL ₁₂₀	16.4	0.15	20010401	69.86080	156.76478	319.67987	2.98104	0.0646697	2.2029577	40	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Spahr	1149	1999 TL ₁₂₀
1999 TB ₁₂₁	14.6	0.15	20010401	5.65781	311.95306	167.67894	1.35122	0.1142800	3.1341610	81	3	1996-2001	0.51	M-v	3	Williams	9759	1999 TB ₁₂₁
1999 TD ₁₂₁	15.3	0.15	20010401	66.63352	275.41621	185.86217	6.94149	0.0907105	2.4133015	79	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10439	1999 TD ₁₂₁
1999 TH ₁₂₁	16.3	0.15	19990919	33.91119	259.82921	54.06842	3.72630	0.2510192	2.6436990	11	1	6 days	0.47		D	Spahr		1999 TH ₁₂₁
1999 TM ₁₂₁	15.0	0.15	20010401	77.53126	302.77841	135.30329	3.33918	0.0848028	2.5439294	101	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10910	1999 TM ₁₂₁
1999 TU ₁₂₁	14.9	0.15	20010401	90.68458	68.92183	13.00932	6.97301	0.1294734	2.4062895	116	3	1995-2001	0.47	M-v	2	Williams	10439	1999 TU ₁₂₁

1999 TW ₁₂₁	14.7	0.15	20010401	340.87119	193.35234	341.62234	5.42956	0.1154646	2.5257584	113	5	1977-2001	0.54	M-v	3	Williams	10910	1999	TW ₁₂₁
1999 TB ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	80.51047	161.37816	279.87983	2.33686	0.1294809	2.5575538	39	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	10910	1999	TB ₁₂₂
1999 TE ₁₂₂	15.3	0.15	20010401	63.86598	216.95975	220.91055	5.29007	0.0553642	2.7404404	70	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10910	1999	TE ₁₂₂
1999 TN ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	19.62832	39.82487	119.64584	3.41644	0.1139074	2.2995586	93	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10910	1999	TN ₁₂₂
1999 TP ₁₂₂	16.2	0.15	20010401	129.55923	245.98367	165.24741	5.33644	0.1464198	2.2797031	52	4	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	1150	1999	TP ₁₂₂
1999 TR ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	87.90802	298.59507	129.87194	3.00215	0.1294951	2.5895427	94	3	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10440	1999	TR ₁₂₂
1999 TW ₁₂₂	15.8	0.15	20010401	75.22735	253.67469	198.64672	13.81288	0.1758265	2.5666669	54	3	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	1150	1999	TW ₁₂₂
1999 TY ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	120.57103	32.53543	355.59105	5.04025	0.2927409	2.6244672	69	3	1982-2001	0.59	M-v	2	Williams	310	1999	TY ₁₂₂
1999 TG ₁₂₃	14.7	0.15	20010401	50.21729	313.08394	131.41179	2.89629	0.0333395	2.8380032	93	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10910	1999	TG ₁₂₃
1999 TL ₁₂₃	15.0	0.15	20010401	154.49851	203.70000	162.92621	6.78690	0.1409494	2.3822384	88	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10910	1999	TL ₁₂₃
1999 TM ₁₂₃	15.1	0.15	20010401	63.35123	67.73775	55.25023	5.80729	0.1786424	2.3636259	86	3	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	1151	1999	TM ₁₂₃
1999 TQ ₁₂₃	15.8	0.15	20010401	145.03054	336.38035	45.09003	5.54868	0.1729031	2.3649809	76	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	10910	1999	TQ ₁₂₃
1999 TY ₁₂₃	16.4	0.15	20010401	141.95847	196.13854	190.57509	5.41860	0.1529990	2.3695520	57	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	311	1999	TY ₁₂₃
1999 TK ₁₂₄	16.1	0.15	20010401	159.46458	246.47342	138.86697	3.46261	0.1522825	2.2016418	58	3	1979-2001	0.66	M-v	3	Williams	1151	1999	TK ₁₂₄
1999 TR ₁₂₄	14.9	0.15	20010401	344.66429	246.24924	301.73696	5.40129	0.1047948	2.2080517	122	3	1988-2001	0.52	M-v	2	Williams	10910	1999	TR ₁₂₄
1999 TW ₁₂₆	15.5	0.15	20010401	21.27227	209.86127	293.92417	2.99601	0.0774173	2.4497513	62	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10910	1999	TW ₁₂₆
1999 TC ₁₂₇	16.2	0.15	20010401	305.96129	87.81840	144.01991	4.03195	0.1037013	2.1600072	113	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10910	1999	TC ₁₂₇
1999 TH ₁₂₇	17.0	0.15	20010401	78.71611	293.85784	120.09091	3.16276	0.0609143	2.8659849	37	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10441	1999	TH ₁₂₇
1999 TN ₁₂₇	14.0	0.15	20010401	32.30658	340.62448	120.51828	2.13087	0.1216486	3.0956708	83	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10910	1999	TN ₁₂₇
1999 TX ₁₂₇	15.7	0.15	20010401	168.39101	106.64150	232.61609	0.47744	0.0138274	2.4367802	81	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	10910	1999	TX ₁₂₇
1999 TB ₁₂₈	14.6	0.15	20010401	25.38426	274.91321	210.40857	9.52582	0.1665746	2.6754906	79	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	10910	1999	TB ₁₂₈
1999 TL ₁₂₈	16.0	0.15	19990919	353.54855	185.01887	190.67016	16.90946	0.1733446	2.7092796	13	1	6 days	0.31			E Spahr		1999	TL ₁₂₈
1999 TM ₁₂₈	15.4	0.15	20010401	149.87630	25.93404	329.81118	12.92647	0.1902200	2.5671622	56	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10441	1999	TM ₁₂₈
1999 TO ₁₂₈	13.9	0.15	20010401	126.98608	7.76915	26.86154	14.33727	0.1865455	2.6930958	55	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10442	1999	TO ₁₂₈
1999 TW ₁₂₈	15.8	0.15	20010401	56.51406	140.05111	311.31061	2.49252	0.1641208	2.6078825	62	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	10442	1999	TW ₁₂₈
1999 TZ ₁₂₈	17.8	0.15	19991009	6.75935	8.47577	346.23922	2.98548	0.2310566	2.5586237	13	1	11 days	0.32			Spahr		1999	TZ ₁₂₈
1999 TQ ₁₂₉	16.8	0.15	19990919	47.45632	293.90154	359.57692	13.57371	0.1924635	2.5807475	16	1	27 days	0.35			Spahr		1999	TQ ₁₂₉
1999 TR ₁₂₉	16.3	0.15	20010401	35.57768	171.47396	298.52151	1.22310	0.1105409	2.5783985	51	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	10442	1999	TR ₁₂₉
1999 TG ₁₃₀	15.5	0.15	20010401	45.72964	116.46651	350.86453	5.77127	0.1827492	2.6195334	62	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10910	1999	TG ₁₃₀
1999 TL ₁₃₀	16.1	0.15	19990919	358.82233	5.07897	358.42155	11.08114	0.0409377	2.7522723	16	1	35 days	0.32			Spahr		1999	TL ₁₃₀
1999 TB ₁₃₁	16.8	0.15	19990919	125.04795	249.65658	332.47747	1.59182	0.2192124	2.8329913	13	1	25 days	0.37			Spahr		1999	TB ₁₃₁
1999 TR ₁₃₁	15.3	0.15	20010401	316.08737	208.41544	341.99882	1.71982	0.1468950	2.4625405	68	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	9760	1999	TR ₁₃₁
1999 TJ ₁₃₂	16.6	0.15	19990919	353.81931	5.90926	8.19046	15.32902	0.2005759	2.6794823	20	1	25 days	0.61			Spahr		1999	TJ ₁₃₂
1999 TS ₁₃₃	17.0	0.15	19991009	332.54816	212.17600	201.93455	4.72318	0.1730259	2.6760805	15	1	38 days	0.49			Spahr		1999	TS ₁₃₃
1999 TA ₁₃₅	14.7	0.15	20010401	328.77986	306.02518	251.15501	2.21078	0.1329715	2.3521800	96	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	10910	1999	TA ₁₃₅
1999 TH ₁₃₅	14.5	0.15	20010401	21.80676	130.44667	6.89711	6.74222	0.1166691	2.5840143	124	3	1987-2001	0.51	M-v	3	Williams	10910	1999	TH ₁₃₅
1999 TH ₁₃₆	15.4	0.15	20010401	136.33645	21.71364	344.05938	2.53946	0.0900572	2.6408921	76	3	1993-2001	0.58	M-v	4	Williams	10910	1999	TH ₁₃₆
1999 TL ₁₃₆	14.4	0.15	20010401	34.12378	234.28262	224.64345	3.94571	0.1289860	3.0965234	58	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10911	1999	TL ₁₃₆
1999 TO ₁₃₆	15.3	0.15	20010401	43.78049	91.43698	6.78844	5.15064	0.1930351	3.0472563	80	3	1980-2001	0.57	M-v	3	Williams	10911	1999	TO ₁₃₆
1999 TW ₁₃₆	15.8	0.15	20010401	24.75034	143.90111	8.22022	3.89357	0.1455846	2.4202434	81	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10443	1999	TW ₁₃₆
1999 TR ₁₃₇	16.7	0.15	19990919	324.16882	68.55737	356.20452	3.23563	0.2043749	2.5943756	16	1	29 days	0.66			D Williams		1999	TR ₁₃₇
1999 TE ₁₃₈	16.0	0.15	20010401	241.90141	266.31878	10.11664	7.06693	0.1014767	2.3534367	34	3	1998-2001	0.79	M-v	3	Williams	10911	1999	TE ₁₃₈
1999 TO ₁₃₈	15.5	0.15	19990919	30.33072	324.51818	12.59708	6.90927	0.1679818	3.1341434	12	1	10 days	0.57			Spahr		1999	TO ₁₃₈
1999 TS ₁₃₈	17.0	0.15	20010401	86.27572	207.79188	227.65377	1.71295	0.1409131	2.6051639	29	3	1995-2001	0.67	M-v	4	Williams	4530	1999	TS ₁₃₈
1999 TE ₁₃₉	14.7	0.15	19991009	201.10781	197.33098	355.22584	1.73769	0.1598362	3.0709902	12	1	14 days	0.58			Spahr		1999	TE ₁₃₉
1999 TF ₁₃₉	15.6	0.15	20010401	23.27160	175.83421	308.91742	0.78164	0.0628375	2.7974309	54	3	1997-2001	0.48	M-v	4	Williams	10911	1999	TF ₁₃₉
1999 TG ₁₃₉	16.0	0.15	20010401	344.63121	193.71674	354.20347	2.06926	0.1413099	2.4424511	62	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Williams	10911	1999	TG ₁₃₉
1999 TK ₁₃₉	14.6	0.15	20010401	346.90090	318.57515	214.86264	4.29763	0.1075486	2.6236072	69	4	1993-2001	0.59	M-v	4	Williams	10911	1999	TK ₁₃₉
1999 TO ₁₃₉	15.9	0.15	19991009	81.53167	75.79465	209.69502	11.33194	0.1789652	2.6894637	13	1	14 days	0.34			Spahr		1999	TO ₁₃₉
1999 TS ₁₃₉	16.3	0.15	20010401	71.36687	204.12505	247.03493	1.82019	0.1019919	2.6235981	46	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	4530	1999	TS ₁₃₉
1999 TZ ₁₃₉	16.1	0.15	20010401	257.39395	243.35114	25.03534	6.70211	0.0960134	2.3567297	64	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10444	1999	TZ ₁₃₉
1999 TH ₁₄₀	15.0	0.15	20010401	300.94051	200.33009	18.68798	4.95537	0.1678269	2.5481882	71	4	1995-2001	0.54	M-v	3	Williams	10911	1999	TH ₁₄₀
1999 TW ₁₄₀	14.6	0.15	20010401	17.15348	126.23408	16.08450	5.09290	0.0948026	2.7707186	93	2	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	10911	1999	TW ₁₄₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12173

1999 TY ₁₄₀	14.7	0.15	20010401	324.43301	179.57762	22.15886	6.01772	0.0781240	2.5522407	80	2	1999-2001	0.50	M-v	4	Williams	10911	1999	TY ₁₄₀
1999 TC ₁₄₃	14.8	0.15	20010401	355.48365	123.32875	30.89441	2.84202	0.1663799	2.4176432	98	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10911	1999	TC ₁₄₃
1999 TD ₁₄₃	14.5	0.15	20010401	179.58914	304.95376	22.30196	8.06360	0.1599903	2.2871524	108	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10911	1999	TD ₁₄₃
1999 TU ₁₄₃	16.0	0.15	20010401	73.85750	184.07265	272.42665	3.84536	0.0995930	2.3586290	63	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	4530	1999	TU ₁₄₃
1999 TH ₁₄₄	13.9	0.15	20010401	329.25959	141.12643	18.58055	13.54635	0.1113384	2.6909397	82	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10911	1999	TH ₁₄₄
1999 TY ₁₄₄	15.4	0.15	20010401	102.52171	64.15640	351.47585	6.17898	0.0994071	2.4503185	31	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	10444	1999	TY ₁₄₄
1999 TX ₁₄₅	15.4	0.15	20010401	347.08780	140.17233	31.90195	8.55694	0.1104353	2.4198733	69	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10911	1999	TX ₁₄₅
1999 TC ₁₄₆	15.5	0.15	20010401	22.51906	155.87309	354.36069	8.85228	0.1833537	2.4016835	70	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	10911	1999	TC ₁₄₆
1999 TC ₁₄₇	16.2	0.15	20010401	294.03203	195.97310	44.35248	6.12243	0.0667874	2.1818134	76	4	1996-2001	0.73	M-v	2	Williams	10911	1999	TC ₁₄₇
1999 TD ₁₄₇	15.6	0.15	20010401	189.06771	171.94867	145.46987	4.24869	0.0266912	2.5097563	59	6	1991-2001	0.68	M-v	3	Williams	10911	1999	TD ₁₄₇
1999 TH ₁₄₇	15.3	0.15	20010401	78.89853	40.81996	41.28655	5.90681	0.1641326	2.5719813	68	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	10444	1999	TH ₁₄₇
1999 TP ₁₄₇	15.0	0.15	20010401	40.47365	73.29384	33.72694	14.13336	0.0474018	2.6136048	54	3	1993-2001	0.61	M-v	3	Williams	10911	1999	TP ₁₄₇
1999 TL ₁₄₈	15.2	0.15	20010401	329.38539	345.76439	207.38642	6.67406	0.0504530	2.3568219	77	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	10911	1999	TL ₁₄₈
1999 TU ₁₄₈	16.5	0.15	19991009	21.59956	237.39632	106.87827	2.41973	0.1826525	2.4156209	11	1	6 days	0.82		E	Spahr		1999	TU ₁₄₈
1999 TM ₁₄₉	16.0	0.15	20010401	97.52614	182.70372	255.67995	1.72347	0.1179187	2.3559770	61	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	316	1999	TM ₁₄₉
1999 TC ₁₅₀	15.5	0.15	20010401	45.34556	334.14043	146.23620	4.85656	0.1519287	2.5702100	77	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	10911	1999	TC ₁₅₀
1999 TE ₁₅₁	16.5	0.15	20010401	102.15192	253.56519	188.51808	5.23073	0.1636939	2.3553292	32	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Marsden	316	1999	TE ₁₅₁
1999 TF ₁₅₁	15.4	0.15	20010401	40.26813	89.40333	48.30175	7.16403	0.0614816	2.3307236	84	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10445	1999	TF ₁₅₁
1999 TH ₁₅₁	14.5	0.15	20010401	54.39657	336.61003	116.17436	4.50595	0.0448594	2.7021932	98	4	1990-2001	0.55	M-v	2	Williams	10911	1999	TH ₁₅₁
1999 TO ₁₅₁	15.2	0.15	20010401	119.19698	291.81925	85.27494	3.51429	0.0934889	2.7979312	89	4	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	10911	1999	TO ₁₅₁
1999 TR ₁₅₁	14.6	0.15	20010401	32.00738	189.60750	281.46361	2.78471	0.0410015	2.7815470	111	3	1992-2001	0.58	M-v	3	Williams	10911	1999	TR ₁₅₁
1999 TS ₁₅₁	15.4	0.15	20010401	3.41630	203.69058	319.39878	3.90875	0.0289482	2.4297918	92	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	10911	1999	TS ₁₅₁
1999 TE ₁₅₂	15.2	0.15	20010401	122.76611	283.25713	113.74692	4.05553	0.0409836	2.5149941	50	2	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	10445	1999	TE ₁₅₂
1999 TK ₁₅₂	15.5	0.15	20010401	158.45138	179.43942	197.11956	4.77818	0.1475876	2.3012589	64	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2127	1999	TK ₁₅₂
1999 TR ₁₅₂	14.9	0.15	20010401	265.82748	52.49971	189.95302	12.38049	0.1569321	2.5403139	47	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	9761	1999	TR ₁₅₂
1999 TF ₁₅₃	14.5	0.15	20010401	8.93257	57.01213	72.79672	5.20119	0.0765970	2.8058927	71	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10911	1999	TF ₁₅₃
1999 TM ₁₅₃	15.6	0.15	20010401	357.14495	305.61565	233.93486	6.55891	0.0451528	2.2733175	82	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10911	1999	TM ₁₅₃
1999 TR ₁₅₃	14.8	0.15	20010401	35.00667	17.31754	94.73879	3.10516	0.2300968	3.0590515	110	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10911	1999	TR ₁₅₃
1999 TS ₁₅₃	15.8	0.15	20010401	173.03164	175.67962	164.65344	4.91667	0.0841443	2.4502907	64	6	1976-2001	0.63	M-v	2	Williams	10911	1999	TS ₁₅₃
1999 TW ₁₅₃	14.5	0.15	20010401	94.83008	351.32425	54.29315	7.53247	0.1239360	2.7956833	73	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10446	1999	TW ₁₅₃
1999 TO ₁₅₄	15.7	0.15	20010401	77.45320	294.95803	167.32872	6.26678	0.0843895	2.3916435	79	3	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	9761	1999	TO ₁₅₄
1999 TT ₁₅₄	14.5	0.15	20010401	79.26729	343.14878	65.99343	6.34795	0.1734336	3.2032388	58	4	1976-2001	0.58	M-v	2	Williams	10911	1999	TT ₁₅₄
1999 TW ₁₅₄	14.9	0.15	20010401	69.63634	327.49169	128.66117	2.98685	0.0735945	2.5913976	111	3	1984-2001	0.52	M-v	1	Williams	10911	1999	TW ₁₅₄
1999 TA ₁₅₅	17.9	0.15	19991029	9.89455	332.78366	37.96606	2.83229	0.2025049	2.4076077	23	1	59 days	0.74			Spahr		1999	TA ₁₅₅
1999 TU ₁₅₅	15.6	0.15	20010401	234.09889	223.53877	80.14126	3.74443	0.1538266	2.1787523	113	4	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	10911	1999	TU ₁₅₅
1999 TX ₁₅₅	15.0	0.15	20010401	109.13598	290.67944	88.50139	6.05474	0.1375974	3.0610678	72	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	10912	1999	TX ₁₅₅
1999 TB ₁₅₆	16.4	0.15	20010401	148.60033	355.36452	28.82223	1.65275	0.1818852	2.3993523	76	4	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	2127	1999	TB ₁₅₆
1999 TG ₁₅₆	14.4	0.15	20010401	165.12675	215.21184	127.53226	4.14285	0.1147047	2.6955885	92	2	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	10912	1999	TG ₁₅₆
1999 TJ ₁₅₆	13.8	0.15	20010401	44.02738	16.55296	87.29754	6.48990	0.1242356	3.1634307	119	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10912	1999	TJ ₁₅₆
1999 TK ₁₅₆	15.7	0.15	20010401	259.56650	194.02436	83.20621	5.48251	0.1584457	2.2802271	82	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10912	1999	TK ₁₅₆
1999 TQ ₁₅₆	14.1	0.15	20010401	344.29274	248.12230	285.36319	13.31858	0.1044407	2.6467067	78	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10912	1999	TQ ₁₅₆
1999 TY ₁₅₆	17.2	0.15	19990919	293.85898	77.62011	357.33790	8.56360	0.0561901	2.2874644	19	1	29 days	0.48			Spahr		1999	TY ₁₅₆
1999 TA ₁₅₇	16.2	0.15	20010401	73.28564	101.15973	345.39917	5.04618	0.0707344	2.3979314	63	3	1973-2001	0.75	M-v	2	Williams	10912	1999	TA ₁₅₇
1999 TH ₁₅₇	15.0	0.15	20010401	42.50321	114.77627	2.11268	12.99153	0.2128846	2.5921284	121	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10912	1999	TH ₁₅₇
1999 TN ₁₅₇	15.9	0.15	20010401	41.86824	268.51029	197.75091	2.21396	0.0708730	2.5335890	49	2	1999-2001	0.59	M-v	5	Williams	10447	1999	TN ₁₅₇
1999 TW ₁₅₇	14.2	0.15	20010401	74.61786	5.55029	72.19774	11.71928	0.0658263	2.9778141	69	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10447	1999	TW ₁₅₇
1999 TU ₁₅₉	15.5	0.15	19991009	72.38521	40.60551	217.82934	4.43992	0.2554065	2.5288249	11	1	4 days	0.40		E	Spahr		1999	TU ₁₅₉
1999 TC ₁₆₁	16.1	0.15	20010401	9.20912	201.67699	322.34511	2.52780	0.0362762	2.2511232	38	3	1998-2001	0.53	M-v	4	Williams	10447	1999	TC ₁₆₁
1999 TZ ₁₆₁	15.2	0.15	20010401	29.88287	43.27885	103.95641	3.80014	0.1476646	2.4636237	91	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	9202	1999	TZ ₁₆₁
1999 TK ₁₆₃	14.7	0.15	20010401	325.21181	52.99239	140.98122	4.94921	0.1232079	2.5524686	78	3	1993-2001	0.51	M-v	3	Williams	10912	1999	TK ₁₆₃
1999 TP ₁₆₃	14.6	0.15	20010401	12.38912	88.49051	40.47747	13.81775	0.1004101	2.9449535	68	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10912	1999	TP ₁₆₃
1999 TT ₁₆₃	14.3	0.15	20010401	261.29892	148.99641	102.34309	13.42573	0.1289206	2.6692022	55	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	10912	1999	TT ₁₆₃
1999 TA ₁₆₄	15.1	0.15	20010401	310.51028	96.79999	138.95083	7.55341	0.0751437	2.2990847	108	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10912	1999	TA ₁₆₄

1999 TB ₁₆₄	16.2	0.15	20010401	128.06589	273.84316	141.31188	6.77810	0.1101511	2.3854666	51	4	1995-2001	0.68	M-v	1	Williams	10912	1999 TB ₁₆₄
1999 TF ₁₆₄	15.6	0.15	20010401	140.24852	191.72114	184.59233	13.40954	0.0885953	2.6508023	37	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	3448	1999 TF ₁₆₄
1999 TN ₁₆₄	15.7	0.15	20010401	23.84499	280.49375	221.58280	8.70649	0.2431880	2.7509772	82	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10447	1999 TN ₁₆₄
1999 TP ₁₆₄	15.9	0.15	19990919	26.70555	335.06934	3.65463	8.91186	0.1498524	2.6755716	16	1	15 days	0.38			Spahr		1999 TP ₁₆₄
1999 TZ ₁₆₄	16.7	0.15	20010401	281.67774	276.41002	327.51958	5.68462	0.1132098	2.1881393	66	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	10912	1999 TZ ₁₆₄
1999 TR ₁₆₅	15.5	0.15	20010401	325.54245	284.19339	269.12095	5.85466	0.1300417	2.3718513	82	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10912	1999 TR ₁₆₅
1999 TT ₁₆₅	15.5	0.15	20010401	79.42978	207.59933	217.74601	12.58974	0.0637878	2.6103176	40	3	1993-2001	0.56	M-v	2	Williams	10448	1999 TT ₁₆₅
1999 TC ₁₆₆	15.7	0.15	20010401	59.63157	178.90447	304.93403	3.34986	0.1627035	2.3155994	50	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	3448	1999 TC ₁₆₆
1999 TQ ₁₆₆	15.3	0.15	20010401	297.05868	290.16614	303.78333	6.02554	0.0860564	2.2739119	92	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10912	1999 TQ ₁₆₆
1999 TB ₁₆₈	15.4	0.15	20010401	40.20241	236.42993	238.42850	4.25108	0.1226429	2.5290012	78	4	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	10912	1999 TB ₁₆₈
1999 TN ₁₆₉	16.6	0.15	19990919	36.39055	91.60972	215.64504	4.92969	0.2957486	2.2902765	11	1	13 days	0.44			Spahr		1999 TN ₁₆₉
1999 TA ₁₇₀	15.9	0.15	20010401	345.99246	170.64724	11.75809	2.15576	0.1349355	2.4198186	69	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10448	1999 TA ₁₇₀
1999 TX ₁₇₀	16.9	0.15	19991009	353.42991	39.65137	351.80022	1.11239	0.1366170	2.4070807	10	1	9 days	0.59			Spahr		1999 TX ₁₇₀
1999 TA ₁₇₁	15.6	0.15	20010401	79.86405	269.34561	195.32612	6.31451	0.0496286	2.2738267	75	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	319	1999 TA ₁₇₁
1999 TD ₁₇₁	14.8	0.15	20010401	159.94626	273.64434	57.28577	2.84141	0.0742725	2.8657576	55	4	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10912	1999 TD ₁₇₁
1999 TQ ₁₇₁	15.8	0.15	20010401	336.98370	28.00261	167.25010	2.24991	0.0637093	2.4128054	72	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	10448	1999 TQ ₁₇₁
1999 TX ₁₇₁	16.5	0.15	19991009	352.26057	7.29192	31.17775	5.79287	0.0637931	2.6804488	11	1	36 days	0.52			Spahr		1999 TX ₁₇₁
1999 TE ₁₇₂	14.6	0.15	20010401	295.57964	187.12985	57.63186	5.66345	0.0915346	2.2833477	130	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10912	1999 TE ₁₇₂
1999 TU ₁₇₂	15.2	0.15	20010401	311.57712	281.32768	303.77654	4.51796	0.1208631	2.2570745	92	4	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	10912	1999 TU ₁₇₂
1999 TV ₁₇₂	14.3	0.15	20010401	80.27614	225.72272	186.55547	4.91557	0.1450419	3.2166374	72	3	1993-2001	0.67	M-v	3	Williams	10912	1999 TV ₁₇₂
1999 TB ₁₇₃	13.8	0.15	20010401	76.70813	235.23826	191.96510	10.23076	0.0876424	2.9787576	92	3	1996-2001	0.53	M-v	2	Williams	10912	1999 TB ₁₇₃
1999 TD ₁₇₃	15.1	0.15	20010401	233.42162	194.92175	86.00589	5.58445	0.0781489	2.5908350	95	4	1991-2001	0.63	M-v	3	Williams	10912	1999 TD ₁₇₃
1999 TW ₁₇₃	14.5	0.15	20010401	156.30617	208.80039	142.42877	3.05590	0.1051910	2.7000393	84	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	10912	1999 TW ₁₇₃
1999 TO ₁₇₄	16.0	0.15	20010401	215.83979	306.09454	355.66924	4.52354	0.1215323	2.3747843	68	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10912	1999 TO ₁₇₄
1999 TP ₁₇₄	14.9	0.15	20010401	239.42281	200.67369	81.86365	5.85897	0.0895874	2.4840228	78	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	10912	1999 TP ₁₇₄
1999 TT ₁₇₄	16.3	0.15	19991009	107.56796	248.24557	14.34721	9.74875	0.1590290	2.5197806	13	1	24 days	0.51			Spahr		1999 TT ₁₇₄
1999 TX ₁₇₄	15.0	0.15	20010401	331.69075	260.35981	304.33355	3.43259	0.0789919	2.3468538	55	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	10449	1999 TX ₁₇₄
1999 TA ₁₇₅	14.1	0.15	20010401	291.93349	183.13063	19.86525	12.94150	0.1363542	2.9923870	79	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10912	1999 TA ₁₇₅
1999 TF ₁₇₅	16.4	0.15	20010401	113.38945	150.42923	262.85324	2.24474	0.0939812	2.5215617	38	3	1995-2001	0.51	M-v	4	Williams	4531	1999 TF ₁₇₅
1999 TK ₁₇₅	17.8	0.15	19991029	2.94902	165.73012	214.88972	5.72586	0.1482052	2.3010728	15	1	50 days	0.42			Spahr		1999 TK ₁₇₅
1999 TV ₁₇₅	15.0	0.15	20010401	57.90965	166.62280	284.96159	2.90162	0.0348982	2.8039082	70	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10912	1999 TV ₁₇₅
1999 TT ₁₇₆	15.7	0.15	20010401	328.67841	210.71020	2.61967	3.70023	0.0870197	2.3413343	88	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	10912	1999 TT ₁₇₆
1999 TU ₁₇₆	14.2	0.15	20010401	328.06385	170.80032	31.47521	28.25327	0.1485449	2.5523292	53	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10912	1999 TU ₁₇₆
1999 TC ₁₇₇	17.0	0.15	20010401	155.76838	5.78355	18.26324	4.45968	0.0770377	2.2577098	33	3	1992-2001	0.51	M-v	4	Williams	1169	1999 TC ₁₇₇
1999 TD ₁₇₇	15.2	0.15	20010401	106.74653	11.39337	35.78578	3.88845	0.0935000	2.7600987	79	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	10450	1999 TD ₁₇₇
1999 TE ₁₇₇	15.4	0.15	20010401	90.06082	36.52180	22.78034	3.14946	0.0814623	2.7014317	53	3	1997-2001	0.67	M-v	4	Williams	10912	1999 TE ₁₇₇
1999 TJ ₁₇₇	17.8	0.15	19991009	18.83750	347.23290	9.61778	1.47765	0.1963076	2.3872899	9	1	21 days	0.44			Spahr		1999 TJ ₁₇₇
1999 TK ₁₇₇	15.3	0.15	20010401	4.83568	322.95101	204.64678	3.15895	0.1392821	2.5332347	64	4	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	10912	1999 TK ₁₇₇
1999 TB ₁₇₈	15.7	0.15	20010401	216.67464	111.32428	200.13228	6.77783	0.1406536	2.2996417	49	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10912	1999 TB ₁₇₈
1999 TC ₁₇₈	14.8	0.15	20010401	51.76370	316.81407	197.72366	6.19294	0.0868642	2.2824771	80	4	1995-2001	0.66	M-v	2	Williams	10912	1999 TC ₁₇₈
1999 TH ₁₇₈	15.1	0.15	20010401	333.84605	254.50947	276.78298	5.66595	0.0842621	2.7858531	48	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	10913	1999 TH ₁₇₈
1999 TJ ₁₇₈	16.9	0.15	20010401	258.91907	312.11701	317.00736	4.71153	0.1403226	2.2331540	36	3	1998-2001	0.79	M-v	3	Williams	10913	1999 TJ ₁₇₈
1999 TK ₁₇₈	15.7	0.15	20010401	309.42769	259.50671	325.99227	5.25864	0.1112043	2.2702495	54	3	1993-2001	0.47	M-v	3	Williams	10450	1999 TK ₁₇₈
1999 TL ₁₇₈	16.0	0.15	20010401	53.85744	151.50123	293.80894	4.60658	0.1205554	3.0007810	41	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10913	1999 TL ₁₇₈
1999 TP ₁₇₈	16.6	0.15	19991009	344.60945	178.83465	223.62551	6.51384	0.1264388	2.3778549	12	1	5 days	0.44			E Spahr		1999 TP ₁₇₈
1999 TQ ₁₇₈	15.9	0.15	20010401	318.73015	312.44411	269.74871	2.42215	0.0801695	2.2250666	46	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	10913	1999 TQ ₁₇₈
1999 TF ₁₇₉	17.3	0.15	20010401	214.32317	77.01221	220.89594	7.70750	0.0399991	2.5584764	12	1	145 days	0.72	M-v	6	Spahr		1999 TF ₁₇₉
1999 TR ₁₈₀	15.5	0.15	20010401	80.00864	340.34019	129.65804	2.54810	0.1174317	2.4269632	73	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	10913	1999 TR ₁₈₀
1999 TS ₁₈₀	15.6	0.15	20010401	79.58991	326.93245	146.09686	2.77712	0.1277189	2.4197005	66	5	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	1171	1999 TS ₁₈₀
1999 TT ₁₈₀	14.1	0.15	20010401	9.06464	43.41185	109.57164	3.94167	0.1106143	2.8772708	123	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10913	1999 TT ₁₈₀
1999 TU ₁₈₀	15.8	0.15	20010401	217.98068	187.99700	115.05041	3.44184	0.1935839	2.3817471	71	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10913	1999 TU ₁₈₀
1999 TW ₁₈₀	15.5	0.15	20010401	162.61160	228.82322	130.79555	3.60418	0.1697067	2.5186217	79	4	1995-2001	0.49	M-v	1	Williams	10913	1999 TW ₁₈₀
1999 TY ₁₈₀	14.9	0.15	20010401	183.83178	154.92546	198.32442	4.60637	0.1269761	2.3925460	94	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	1172	1999 TY ₁₈₀

1999 TZ ₁₈₀	15.9	0.15	20010401	176.70615	192.13810	194.38143	4.13841	0.1130024	2.1948050	73	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	320	1999 TZ ₁₈₀
1999 TB ₁₈₁	16.2	0.15	19991009	202.26052	312.51963	241.11102	3.56720	0.2403042	2.3706993	11	1	8 days	0.70			Spahr		1999 TB ₁₈₁
1999 TD ₁₈₁	15.8	0.15	20010401	148.72145	261.54472	140.66214	2.74681	0.1850465	2.3827954	57	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	2129	1999 TD ₁₈₁
1999 TE ₁₈₂	14.6	0.15	20010401	2.79571	148.06601	0.87002	17.51612	0.1934721	2.6367367	73	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10913	1999 TE ₁₈₂
1999 TK ₁₈₃	17.0	0.15	20010401	138.66173	308.43131	92.93926	3.62579	0.1244006	2.3042300	37	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	1172	1999 TK ₁₈₃
1999 TM ₁₈₄	15.5	0.15	20010401	138.46969	37.04838	322.70197	13.26310	0.2171865	2.5989952	77	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10451	1999 TM ₁₈₄
1999 TS ₁₈₄	15.0	0.15	20010401	106.37772	43.95554	351.57322	25.30079	0.1388135	2.7460443	44	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10451	1999 TS ₁₈₄
1999 TT ₁₈₄	15.1	0.15	20010401	88.18039	117.86230	312.48936	12.86233	0.1601659	2.6142003	57	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10451	1999 TT ₁₈₄
1999 TU ₁₈₄	13.4	0.15	20010401	319.10675	289.20252	262.96001	16.62400	0.1879272	2.5649765	92	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10913	1999 TU ₁₈₄
1999 TY ₁₈₄	15.3	0.15	20010401	83.13002	75.30853	325.85542	14.80342	0.2507059	3.1491847	54	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	10913	1999 TY ₁₈₄
1999 TZ ₁₈₄	15.3	0.15	20010401	142.17192	31.49074	327.04191	14.46777	0.1090659	2.6260305	46	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	10913	1999 TZ ₁₈₄
1999 TL ₁₈₅	13.8	0.15	20010401	8.82122	152.23705	347.64863	13.36388	0.2186824	3.0251809	110	3	1975-2001	0.48	M-v	2	Williams	10913	1999 TL ₁₈₅
1999 TO ₁₈₅	16.6	0.15	20010401	109.36970	146.65035	260.10348	11.49024	0.2866503	2.6434797	36	1	64 days	0.58	M-v	4	Spahr		1999 TO ₁₈₅
1999 TA ₁₈₆	13.6	0.15	20010401	341.59370	229.25877	278.94817	12.47886	0.1125230	3.0847953	57	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	9762	1999 TA ₁₈₆
1999 TC ₁₈₆	14.1	0.15	20010401	4.54339	162.00790	336.38683	16.10382	0.1362350	2.9326316	100	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10913	1999 TC ₁₈₆
1999 TO ₁₈₆	13.8	0.15	20010401	237.56817	262.27101	357.94987	16.12218	0.2028491	2.5242895	102	3	1990-2001	0.46	M-v	2	Williams	10913	1999 TO ₁₈₆
1999 TR ₁₈₆	14.5	0.15	20010401	60.02487	191.45810	270.16735	12.67568	0.1306143	2.6356363	56	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10452	1999 TR ₁₈₆
1999 TX ₁₈₆	14.4	0.15	20010401	312.79585	317.59184	240.81948	13.55532	0.0273461	2.6063111	68	3	1991-2001	0.63	M-v	3	Williams	10913	1999 TX ₁₈₆
1999 TC ₁₈₇	15.7	0.15	20010401	67.88634	175.45225	276.63361	10.62361	0.1440903	2.6574155	39	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	2129	1999 TC ₁₈₇
1999 TE ₁₈₇	14.3	0.15	20010401	35.80990	217.11706	265.36989	11.49381	0.1291032	2.6974587	65	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10913	1999 TE ₁₈₇
1999 TF ₁₈₇	14.6	0.15	20010401	27.71673	231.11702	261.51350	11.36132	0.1203858	2.6481067	89	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10913	1999 TF ₁₈₇
1999 TR ₁₈₇	14.5	0.15	20010401	38.37044	162.65521	313.81775	11.34228	0.0862698	2.7079803	103	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10913	1999 TR ₁₈₇
1999 TD ₁₈₈	14.5	0.15	20010401	304.64989	272.27234	297.50591	11.00015	0.0930323	2.5815721	90	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10913	1999 TD ₁₈₈
1999 TO ₁₈₈	15.4	0.15	20010401	6.29750	253.59709	286.73723	8.87155	0.1077508	2.2840358	42	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10913	1999 TO ₁₈₈
1999 TD ₁₈₉	14.2	0.15	20010401	83.34347	36.35740	4.78531	21.29340	0.0409696	3.2429059	57	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10452	1999 TD ₁₈₉
1999 TG ₁₈₉	14.6	0.15	20010401	82.92866	89.49292	347.52736	12.47077	0.0807089	2.6357006	108	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10913	1999 TG ₁₈₉
1999 TN ₁₈₉	14.8	0.15	20010401	84.51821	84.33906	321.13084	8.59165	0.0869841	3.0894669	79	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10913	1999 TN ₁₈₉
1999 TO ₁₈₉	14.6	0.15	20010401	117.04648	18.13394	348.29248	11.89631	0.0812415	3.1122392	43	2	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	10453	1999 TO ₁₈₉
1999 TT ₁₈₉	14.4	0.15	20010401	49.74501	177.23622	271.32702	10.26157	0.0588423	2.9952733	53	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10913	1999 TT ₁₈₉
1999 TD ₁₉₀	14.5	0.15	20010401	232.24670	325.35405	312.05464	9.62234	0.0512911	2.6424367	78	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10913	1999 TD ₁₉₀
1999 TE ₁₉₀	14.6	0.15	20010401	131.54924	63.36495	312.36903	8.98511	0.1015805	2.7045300	57	2	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	10913	1999 TE ₁₉₀
1999 TL ₁₉₁	15.1	0.15	20010401	289.24870	295.43346	305.05417	7.43706	0.2310263	2.2808513	119	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10913	1999 TL ₁₉₁
1999 TO ₁₉₁	14.8	0.15	20010401	62.29284	84.70232	359.59318	12.56797	0.1571652	3.0203858	56	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10453	1999 TO ₁₉₁
1999 TU ₁₉₁	14.5	0.15	20010401	52.90176	150.10523	296.10982	8.16626	0.0613662	3.0352957	72	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10913	1999 TU ₁₉₁
1999 TH ₁₉₂	15.1	0.15	20010401	48.11738	132.40078	321.89639	8.05223	0.1071437	3.0877219	60	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10454	1999 TH ₁₉₂
1999 TP ₁₉₂	13.4	0.15	20010401	69.72696	155.05300	271.89379	8.24519	0.0398704	3.0449222	91	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10913	1999 TP ₁₉₂
1999 TB ₁₉₄	15.7	0.15	20010401	143.09049	37.45953	0.28531	8.78339	0.1436626	2.3613581	49	4	1977-2001	0.59	M-v	2	Williams	2130	1999 TB ₁₉₄
1999 TF ₁₉₄	14.8	0.15	20010401	80.18493	82.61712	8.11323	14.41492	0.0584905	2.5711020	77	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	10913	1999 TF ₁₉₄
1999 TJ ₁₉₄	14.1	0.15	20010401	202.36645	338.68357	315.60091	8.14723	0.1310953	2.7755110	63	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10913	1999 TJ ₁₉₄
1999 TK ₁₉₄	14.9	0.15	20010401	38.27681	143.97606	319.94117	8.78051	0.0511708	3.0559598	55	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10454	1999 TK ₁₉₄
1999 TT ₁₉₄	15.6	0.15	20010401	287.97102	242.12645	2.31839	5.21674	0.1084063	2.4195477	69	3	1995-2001	0.58	M-v	4	Williams	10913	1999 TT ₁₉₄
1999 TX ₁₉₄	17.4	0.15	19991029	358.01399	166.26820	237.64327	4.27904	0.1649601	2.5196875	18	1	49 days	0.55			Spahr		1999 TX ₁₉₄
1999 TY ₁₉₄	15.1	0.15	20010401	284.29280	346.80411	252.64801	2.58671	0.1105428	2.5532445	57	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	10913	1999 TY ₁₉₄
1999 TZ ₁₉₄	14.8	0.15	20010401	344.34901	209.66594	317.55574	1.46882	0.0940056	2.9844026	86	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	10913	1999 TZ ₁₉₄
1999 TC ₁₉₅	15.3	0.15	20010401	94.40550	36.72321	24.91537	5.61324	0.0285622	2.7528722	30	4	1976-2001	0.88	M-v	3	Spahr	10913	1999 TC ₁₉₅
1999 TL ₁₉₅	15.0	0.15	20010401	297.35462	251.57682	348.29712	8.14314	0.1753241	2.3498525	93	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10454	1999 TL ₁₉₅
1999 TO ₁₉₅	14.1	0.15	20010401	69.28451	71.33074	359.85896	4.39719	0.1120362	3.1865314	85	3	1993-2001	0.64	M-v	3	Williams	10913	1999 TO ₁₉₅
1999 TU ₁₉₅	14.8	0.15	20010401	6.94842	262.05220	272.86652	8.76393	0.1552201	2.5634534	64	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10455	1999 TU ₁₉₅
1999 TQ ₁₉₆	14.6	0.15	20010401	86.47285	57.85508	2.61710	9.96636	0.1168980	2.9964274	56	3	1978-2001	0.68	M-v	3	Williams	10913	1999 TQ ₁₉₆
1999 TW ₁₉₆	14.5	0.15	20010401	131.04347	41.78220	337.96745	5.55069	0.0770961	2.7693910	100	4	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	10913	1999 TW ₁₉₆
1999 TZ ₁₉₆	15.5	0.15	20010401	260.66713	331.83972	311.11329	4.46676	0.0615493	2.3055167	68	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	5638	1999 TZ ₁₉₆
1999 TC ₁₉₇	15.0	0.15	20010401	170.17993	317.82722	33.15079	6.78832	0.0204591	2.6863626	55	3	1997-2001	0.73	M-v	4	Williams	10914	1999 TC ₁₉₇
1999 TG ₁₉₇	15.1	0.15	20010401	121.61860	14.62133	20.84696	6.16197	0.0171450	2.7960428	73	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	10914	1999 TG ₁₉₇

1999 TH ₁₉₇	14.6	0.15	20010401	48.79191	110.26282	10.05798	12.83114	0.0584810	2.6957660	104	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10455	1999 TH ₁₉₇
1999 TP ₁₉₇	15.5	0.15	20010401	114.62188	48.26407	332.64842	5.23041	0.1526793	3.0616034	48	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10455	1999 TP ₁₉₇
1999 TW ₁₉₇	14.9	0.15	20010401	29.41045	134.11397	21.86573	13.84304	0.1164949	2.5899376	70	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Spahr	9210	1999 TW ₁₉₇
1999 TY ₁₉₇	15.4	0.15	20010401	247.64799	11.35013	281.38739	5.55659	0.1351878	2.2984343	74	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	1174	1999 TY ₁₉₇
1999 TZ ₁₉₇	15.5	0.15	20010401	202.11290	302.34414	21.31886	15.59156	0.0755617	2.5578547	43	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10455	1999 TZ ₁₉₇
1999 TD ₁₉₈	15.3	0.15	20010401	283.51643	272.94766	351.35752	5.32953	0.1488087	2.2765930	73	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10914	1999 TD ₁₉₈
1999 TO ₁₉₈	15.4	0.15	20010401	272.14653	337.08239	310.62903	3.46207	0.1118797	2.1735299	69	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	2669	1999 TO ₁₉₈
1999 TA ₂₀₀	17.7	0.15	19991009	39.08570	110.37740	233.34104	4.50987	0.0349146	2.3306551	11	1	6 days	0.35		E	Spahr		1999 TA ₂₀₀
1999 TD ₂₀₀	16.5	0.15	20010401	231.07340	304.57373	352.00662	3.64499	0.1616905	2.2917567	53	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10914	1999 TD ₂₀₀
1999 TF ₂₀₀	15.4	0.15	19991009	227.94486	313.72890	233.65010	9.40204	0.2218067	2.6476206	10	1	29 days	0.46			Spahr		1999 TF ₂₀₀
1999 TD ₂₀₃	15.2	0.15	20010401	36.32096	184.53180	275.93891	2.22844	0.1727137	2.9791648	64	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10914	1999 TD ₂₀₃
1999 TB ₂₀₄	16.3	0.15	19991009	14.72922	135.95418	229.60076	6.44754	0.1442666	3.1982108	13	1	19 days	0.38			Spahr		1999 TB ₂₀₄
1999 TC ₂₀₄	18.0	0.15	19991009	313.82826	206.50142	241.95771	3.56382	0.1913271	2.2762703	11	1	5 days	0.50		E	Spahr		1999 TC ₂₀₄
1999 TD ₂₀₄	16.2	0.15	19991009	15.90834	147.34697	218.17285	14.08329	0.1167014	3.2007628	12	1	5 days	0.40		E	Spahr		1999 TD ₂₀₄
1999 TF ₂₀₄	15.6	0.15	20010401	91.81727	80.33145	350.85638	4.18628	0.0816832	2.7656559	51	3	1996-2001	0.63	M-v	4	Williams	10914	1999 TF ₂₀₄
1999 TV ₂₀₄	15.7	0.15	19991009	18.28543	338.03174	24.41783	12.50944	0.2325054	3.0926751	15	1	12 days	0.60			Spahr		1999 TV ₂₀₄
1999 TY ₂₀₄	16.1	0.15	20010401	221.75439	321.26282	4.42501	4.07885	0.2359680	2.1534795	47	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	10455	1999 TY ₂₀₄
1999 TZ ₂₀₄	15.0	0.15	20010401	53.29027	163.90636	303.09552	2.74586	0.0529705	2.7077868	57	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10456	1999 TZ ₂₀₄
1999 TA ₂₀₅	15.9	0.15	20010401	230.19863	340.79403	307.07510	2.29951	0.1827456	2.3894151	53	4	1991-2001	0.69	M-v	1	Williams	9762	1999 TA ₂₀₅
1999 TJ ₂₀₅	14.9	0.15	20010401	298.46819	249.81008	15.03595	5.55530	0.0950303	2.2980727	62	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10456	1999 TJ ₂₀₅
1999 TO ₂₀₅	14.4	0.15	20010401	194.28641	339.86386	347.79482	3.39949	0.0938276	2.7745482	43	2	1999-2001	0.75	M-v	4	Williams	10914	1999 TO ₂₀₅
1999 TJ ₂₀₆	13.2	0.15	20010401	260.32054	195.20220	52.40552	29.92260	0.1356970	3.1733372	58	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Spahr	9211	1999 TJ ₂₀₆
1999 TM ₂₀₆	13.2	0.15	20010401	189.90720	272.24630	41.75719	11.47972	0.0868254	3.1460047	96	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10914	1999 TM ₂₀₆
1999 TQ ₂₀₆	15.4	0.15	20010401	65.90320	96.18499	324.50734	12.53455	0.2222230	2.9626560	75	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10456	1999 TQ ₂₀₆
1999 TW ₂₀₇	15.0	0.15	20010401	60.00946	111.56606	323.35056	22.39815	0.1965511	3.1418488	61	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10914	1999 TW ₂₀₇
1999 TL ₂₀₈	14.2	0.15	20010401	70.11362	77.25266	349.37081	15.86491	0.1015104	3.0966487	56	3	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	10914	1999 TL ₂₀₈
1999 TN ₂₀₉	14.6	0.15	20010401	31.09893	198.56095	301.26599	13.70518	0.0912144	2.7927793	48	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	10914	1999 TN ₂₀₉
1999 TP ₂₀₉	15.0	0.15	20010401	251.89629	321.70713	308.24892	13.28142	0.0856983	2.6915015	51	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10914	1999 TP ₂₀₉
1999 TT ₂₀₉	18.3	0.15	19991009	338.34679	357.85152	59.35411	7.74549	0.1774383	2.3103445	18	1	22 days	0.89			Spahr		1999 TT ₂₀₉
1999 TZ ₂₀₉	13.1	0.15	20010401	91.60534	47.28868	11.40191	10.98160	0.0370087	3.0777683	69	4	1991-2001	0.52	M-v	3	Williams	10456	1999 TZ ₂₀₉
1999 TL ₂₁₀	12.6	0.15	20010401	114.44941	73.33491	346.80039	12.04576	0.2038197	2.6750324	69	3	1990-2001	0.54	M-v	2	Williams	10914	1999 TL ₂₁₀
1999 TH ₂₁₁	14.2	0.15	19991009	75.82551	109.62656	150.08145	5.73449	0.1590385	2.8726766	10	1	15 days	0.49			Spahr		1999 TH ₂₁₁
1999 TJ ₂₁₁	17.5	0.15	19991009	340.69079	171.82330	219.47019	4.78874	0.1478254	2.2619233	21	1	37 days	0.39			Spahr		1999 TJ ₂₁₁
1999 TT ₂₁₁	15.1	0.15	20010401	179.19923	234.61095	104.83061	4.25044	0.0161211	2.5414637	60	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10914	1999 TT ₂₁₁
1999 TA ₂₁₂	16.3	0.15	20010401	288.23186	272.50446	348.20339	3.19323	0.0833329	2.1596499	56	4	1996-2001	0.67	M-v	2	Williams	10914	1999 TA ₂₁₂
1999 TB ₂₁₂	16.1	0.15	20010401	299.53197	249.57919	357.97317	3.86722	0.1277848	2.1666069	111	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10914	1999 TB ₂₁₂
1999 TD ₂₁₂	16.1	0.15	20010401	331.08099	342.94782	232.07430	5.13232	0.0935558	2.1991267	67	3	1998-2001	0.70	M-v	4	Williams	6945	1999 TD ₂₁₂
1999 TR ₂₁₂	14.2	0.15	19991009	222.97199	315.92122	213.25954	16.04101	0.1560801	2.8134975	21	1	32 days	0.69			Spahr		1999 TR ₂₁₂
1999 TT ₂₁₂	14.9	0.15	20010401	26.01805	143.99372	349.69682	5.68844	0.1964691	2.7519665	91	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10914	1999 TT ₂₁₂
1999 TB ₂₁₃	14.7	0.15	20010401	8.64192	166.75456	323.80532	3.28178	0.0885238	2.8132239	109	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10914	1999 TB ₂₁₃
1999 TE ₂₁₃	16.5	0.15	20010401	69.30770	132.42770	336.38729	4.39378	0.1789895	2.3946730	43	4	1973-2001	0.68	M-v	1	Williams	10914	1999 TE ₂₁₃
1999 TF ₂₁₃	15.3	0.15	20010401	16.78488	150.35869	355.11018	6.18709	0.0669661	2.4051474	97	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	10914	1999 TF ₂₁₃
1999 TA ₂₁₅	15.1	0.15	20010401	93.10026	328.21885	75.91579	3.20205	0.0652153	2.8411699	73	2	1999-2001	0.53	M-v	4	Williams	10914	1999 TA ₂₁₅
1999 TO ₂₁₅	15.5	0.15	20010401	87.32809	305.78582	119.72974	2.80014	0.0786575	2.6551825	78	3	1971-2001	0.66	M-v	3	Williams	10914	1999 TO ₂₁₅
1999 TP ₂₁₅	14.5	0.15	20010401	26.97399	80.47852	54.16737	6.47925	0.0410519	2.5226818	93	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10457	1999 TP ₂₁₅
1999 TW ₂₁₅	15.5	0.15	20010401	330.22911	65.64484	130.88801	3.22325	0.1287304	2.4471092	104	4	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	10914	1999 TW ₂₁₅
1999 TB ₂₁₇	14.7	0.15	20010401	189.93944	119.57705	205.12170	10.82308	0.1036517	2.6563515	59	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10457	1999 TB ₂₁₇
1999 TD ₂₁₇	16.3	0.15	20010401	129.21501	324.83568	76.57716	2.40015	0.1834200	2.4384630	45	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	4532	1999 TD ₂₁₇
1999 TE ₂₁₇	14.2	0.15	20010401	341.22757	125.15962	44.49218	4.42108	0.0394263	2.7095048	76	2	1999-2001	0.40	M-v	3	Williams	10914	1999 TE ₂₁₇
1999 TP ₂₁₇	15.5	0.15	20010401	244.11170	132.57744	162.08387	3.92421	0.1692577	2.1833549	92	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10914	1999 TP ₂₁₇
1999 TV ₂₁₇	17.0	0.15	20010401	152.25370	193.56569	191.99952	3.21279	0.2464569	2.3543941	52	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	1178	1999 TV ₂₁₇
1999 TW ₂₁₇	16.9	0.15	20010401	104.42575	54.56228	15.02366	6.35577	0.1079833	2.4547869	39	3	1991-2001	0.63	M-v	4	Williams	322	1999 TW ₂₁₇
1999 TT ₂₁₈	15.2	0.15	20010401	273.36630	223.41803	19.63201	6.52718	0.0785513	2.4447653	51	3	1995-2001	0.70	M-v	3	Williams	10458	1999 TT ₂₁₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12177

1999 TJ ₂₁₉	15.2	0.15	20010401	41.32076	158.16826	329.36271	6.85806	0.0801112	2.3778245	80	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10914	1999 TJ ₂₁₉
1999 TN ₂₁₉	15.4	0.15	20010401	69.69696	112.96675	350.51407	11.67702	0.1145804	2.4052138	54	5	1982-2001	0.61	M-v	1	Williams	9763	1999 TN ₂₁₉
1999 TW ₂₁₉	15.1	0.15	20010401	37.97058	134.05016	345.44017	13.11338	0.1164978	2.5828982	117	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10915	1999 TW ₂₁₉
1999 TH ₂₂₀	15.9	0.15	20010401	75.89116	67.79450	8.80708	15.57606	0.0311630	2.5795720	57	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10458	1999 TH ₂₂₀
1999 TQ ₂₂₀	13.9	0.15	20010401	160.11851	339.23826	353.00637	10.93244	0.0312711	2.7733283	83	3	1992-2001	0.47	M-v	3	Williams	10915	1999 TQ ₂₂₀
1999 TR ₂₂₀	15.7	0.15	20010401	189.72648	85.39460	232.88806	6.02632	0.1462344	2.3988925	72	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10915	1999 TR ₂₂₀
1999 TS ₂₂₀	14.8	0.15	20010401	34.65475	168.08364	306.10524	4.22332	0.1226555	2.7710260	84	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10915	1999 TS ₂₂₀
1999 TD ₂₂₁	16.1	0.15	20010401	122.62255	39.46260	337.80187	5.07477	0.0905468	2.7259307	36	3	1992-2001	0.71	M-v	4	Williams	10915	1999 TD ₂₂₁
1999 TR ₂₂₁	15.1	0.15	20010401	182.06190	223.32811	142.87938	7.71933	0.1403479	2.1917443	99	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10915	1999 TR ₂₂₁
1999 TH ₂₂₂	15.8	0.15	20010401	330.75454	272.55244	284.37717	4.67675	0.1011356	2.2231702	61	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10915	1999 TH ₂₂₂
1999 TS ₂₂₂	14.8	0.15	20010401	195.59693	181.64449	122.46794	7.98084	0.0362240	2.7705057	70	3	1990-2001	0.61	M-v	4	Williams	10915	1999 TS ₂₂₂
1999 TV ₂₂₂	15.9	0.15	20010401	219.57077	196.16504	103.99596	6.64022	0.1417364	2.3039365	74	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10915	1999 TV ₂₂₂
1999 TW ₂₂₂	13.9	0.15	20010401	67.54950	325.84887	109.88577	11.17722	0.0749318	2.9936319	133	2	1999-2001	0.51	M-v	2	Williams	10915	1999 TW ₂₂₂
1999 TX ₂₂₂	16.0	0.15	20010401	197.54580	216.70320	118.76468	8.77560	0.1712492	2.2621533	48	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Spahr	10459	1999 TX ₂₂₂
1999 TQ ₂₂₃	16.9	0.15	20010401	163.42170	226.99545	140.57640	4.88452	0.1391081	2.2345189	35	3	1989-2001	0.87	M-v	4	Spahr	2134	1999 TQ ₂₂₃
1999 TK ₂₂₄	16.0	0.15	19990919	336.79109	35.11916	350.53539	8.50002	0.1650268	2.8021152	17	1	39 days	0.47			Spahr		1999 TK ₂₂₄
1999 TM ₂₂₄	14.8	0.15	20010401	33.79698	64.11965	47.36883	3.94666	0.1271103	2.7356610	94	3	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	10915	1999 TM ₂₂₄
1999 TC ₂₂₅	16.5	0.15	19990919	30.00664	335.01097	344.84637	5.23470	0.0697105	2.5357023	11	1	8 days	0.44			Spahr		1999 TC ₂₂₅
1999 TD ₂₂₅	16.8	0.15	19990919	292.79880	103.28176	337.99044	2.17147	0.1673796	2.3309351	11	1	7 days	0.35		E	Spahr		1999 TD ₂₂₅
1999 TE ₂₂₅	15.5	0.15	20010401	23.50970	123.13006	351.11653	8.08075	0.1328116	2.6384156	68	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10915	1999 TE ₂₂₅
1999 TH ₂₂₅	14.7	0.15	19990919	298.76420	83.88290	352.94286	8.52394	0.1860240	3.2261215	11	1	7 days	0.28		E	Spahr		1999 TH ₂₂₅
1999 TK ₂₂₅	16.2	0.15	19990919	75.50068	73.21290	194.31279	5.01988	0.0959960	2.4500678	10	1	7 days	0.34		E	Spahr		1999 TK ₂₂₅
1999 TL ₂₂₅	16.8	0.15	19990919	330.06458	207.10159	199.25507	4.16383	0.2794775	2.5599759	11	1	8 days	0.24			Spahr		1999 TL ₂₂₅
1999 TM ₂₂₅	16.4	0.15	19990919	309.51925	88.87855	322.36456	2.98420	0.0718208	2.6693429	9	1	11 days	0.19			Spahr		1999 TM ₂₂₅
1999 TO ₂₂₅	15.7	0.15	19990919	69.40586	25.64391	253.85254	1.49961	0.0481928	2.6984081	11	1	8 days	0.23			Spahr		1999 TO ₂₂₅
1999 TP ₂₂₅	16.9	0.15	19990919	294.06868	229.14347	206.52583	3.08794	0.1355334	2.3031233	11	1	8 days	0.22			Spahr		1999 TP ₂₂₅
1999 TX ₂₂₅	15.5	0.15	20010401	334.91957	212.99993	352.19462	1.84373	0.1576269	2.3846249	70	2	1999-2001	0.52	M-v	4	Williams	10459	1999 TX ₂₂₅
1999 TE ₂₂₆	16.2	0.15	19990919	49.42910	337.98991	331.80661	0.62287	0.2636228	2.5819738	11	1	8 days	0.39			Spahr		1999 TE ₂₂₆
1999 TF ₂₂₆	17.4	0.15	19991009	12.07230	138.25142	205.37915	3.98500	0.1430842	2.7539750	9	1	13 days	0.40			Spahr		1999 TF ₂₂₆
1999 TG ₂₂₆	16.1	0.15	19990919	57.45938	282.34134	350.39236	11.41189	0.2234145	2.6471579	10	1	7 days	0.44			Spahr		1999 TG ₂₂₆
1999 TJ ₂₂₆	17.9	0.15	19990919	18.06140	355.15447	334.94546	2.92464	0.1648408	2.2824961	9	1	7 days	0.19			Spahr		1999 TJ ₂₂₆
1999 TK ₂₂₆	15.4	0.15	20010401	14.71269	307.20163	197.55801	3.59745	0.0973456	2.3086465	71	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	10915	1999 TK ₂₂₆
1999 TQ ₂₂₆	14.7	0.15	20010401	299.89517	336.18652	241.33179	2.92072	0.1625198	2.6258650	41	4	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	10915	1999 TQ ₂₂₆
1999 TR ₂₂₆	18.0	0.15	19990919	0.83494	167.48174	210.79462	12.57019	0.2998536	2.6439939	10	1	9 days	0.60			Spahr		1999 TR ₂₂₆
1999 TX ₂₂₆	15.6	0.15	19990919	105.79623	6.91649	258.94571	1.35072	0.1634259	2.2822726	11	1	7 days	0.48			Spahr		1999 TX ₂₂₆
1999 TB ₂₂₇	16.7	0.15	19991009	38.34907	123.74272	214.11673	8.63031	0.1006010	2.5591022	15	1	9 days	0.53			Spahr		1999 TB ₂₂₇
1999 TE ₂₂₇	13.7	0.15	20010401	33.95381	224.66946	266.04809	14.24668	0.0401513	2.5596694	61	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	9763	1999 TE ₂₂₇
1999 TX ₂₂₇	14.4	0.15	20010401	345.15780	326.53173	214.22325	13.38306	0.1263843	2.6799929	34	3	1997-2001	0.71	M-v	4	Williams	10459	1999 TX ₂₂₇
1999 TU ₂₂₈	15.5	0.15	20010401	155.20663	240.58989	119.07334	4.09395	0.1907343	2.5170013	57	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	10915	1999 TU ₂₂₈
1999 TX ₂₂₈	15.0	0.15	19990919	55.18075	152.57597	152.49521	2.15876	0.0561870	2.7437099	14	1	21 days	0.59			Spahr		1999 TX ₂₂₈
1999 TY ₂₂₈	15.1	0.15	19990919	133.99804	48.55064	179.95618	9.47733	0.0670794	2.7691926	14	1	23 days	0.59		D	Spahr		1999 TY ₂₂₈
1999 TT ₂₂₉	17.9	0.15	19990919	47.85832	87.36408	206.15992	2.96766	0.1691173	2.2707555	14	1	34 days	0.33			Spahr		1999 TT ₂₂₉
1999 TV ₂₂₉	17.5	0.15	19991009	15.23492	151.34475	194.23808	5.72195	0.0804794	2.7292301	16	1	47 days	0.24			Spahr		1999 TV ₂₂₉
1999 TJ ₂₃₀	15.8	0.15	20010401	40.05323	50.33994	97.33366	5.72166	0.0926524	2.2279403	43	4	1994-2001	0.72	M-v	1	Williams	10915	1999 TJ ₂₃₀
1999 TL ₂₃₀	15.0	0.15	20010401	126.63511	203.78534	185.30485	7.90239	0.1954777	2.7756257	64	4	1994-2001	0.43	M-v	1	Williams	10915	1999 TL ₂₃₀
1999 TR ₂₃₀	14.3	0.15	20010401	77.33660	237.98657	192.70497	9.77067	0.2080863	3.1414114	81	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	10915	1999 TR ₂₃₀
1999 TY ₂₃₂	14.5	0.15	20010401	151.61170	247.59816	117.94525	10.16938	0.0109068	2.5727413	94	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10915	1999 TY ₂₃₂
1999 TT ₂₃₃	15.4	0.15	20010401	61.78319	179.64166	256.96705	8.09539	0.1281703	2.7588888	58	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10915	1999 TT ₂₃₃
1999 TD ₂₃₄	15.1	0.15	20010401	37.02928	102.45684	348.34513	17.76127	0.1577356	3.1375896	44	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10915	1999 TD ₂₃₄
1999 TQ ₂₃₄	16.1	0.15	20010401	48.07327	46.81464	96.63788	4.02733	0.1723258	2.2825069	52	3	1994-2001	0.76	M-v	3	Williams	10915	1999 TQ ₂₃₄
1999 TE ₂₃₅	15.7	0.15	20010401	1.92393	0.00583	166.78165	2.71548	0.1074491	2.4247894	79	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10915	1999 TE ₂₃₅
1999 TD ₂₃₆	15.1	0.15	20010401	39.63638	80.47458	39.20976	7.35670	0.0345841	2.5196299	68	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10460	1999 TD ₂₃₆
1999 TJ ₂₃₆	14.0	0.15	20010401	141.34818	221.43131	119.21177	8.43278	0.1804823	2.9611766	114	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10915	1999 TJ ₂₃₆

1999 TO ₂₃₆	14.4	0.15	20010401	262.14576	157.80626	100.74418	7.22801	0.0482307	2.5299376	88	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10915	1999 TO ₂₃₆
1999 TS ₂₃₆	15.5	0.15	20010401	214.29761	229.63908	95.91868	6.11222	0.1220310	2.2158177	84	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10915	1999 TS ₂₃₆
1999 TW ₂₃₆	15.3	0.15	20010401	52.82147	323.28770	145.26544	9.62883	0.1137538	2.7862649	72	3	1997-2001	0.67	M-v	2	Williams	10460	1999 TW ₂₃₆
1999 TX ₂₃₆	14.0	0.15	20010401	343.79248	110.95690	75.08564	13.14217	0.0973553	2.5671214	83	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10915	1999 TX ₂₃₆
1999 TZ ₂₃₆	14.9	0.15	20010401	359.95774	87.90628	90.02419	12.06885	0.1036039	2.4700003	50	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10915	1999 TZ ₂₃₆
1999 TB ₂₃₇	15.6	0.15	20010401	232.27352	198.38044	82.99659	8.06033	0.1109638	2.5385439	47	4	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	10915	1999 TB ₂₃₇
1999 TH ₂₃₇	16.4	0.15	19991009	7.22742	315.94771	46.99645	2.85960	0.1592575	2.6408899	11	1	9 days	0.31			Spahr		1999 TH ₂₃₇
1999 TJ ₂₃₇	17.1	0.15	19991009	338.29295	311.59042	91.68961	1.83785	0.1505049	2.4438470	11	1	9 days	0.35			Spahr		1999 TJ ₂₃₇
1999 TU ₂₃₇	17.2	0.15	19991009	338.18451	21.67696	25.70131	5.69546	0.2135531	2.4258152	11	1	13 days	0.26			Spahr		1999 TU ₂₃₇
1999 TV ₂₃₇	16.8	0.15	19991009	309.70196	302.75264	135.86248	1.93338	0.1456743	2.1627359	11	1	9 days	0.36			Spahr		1999 TV ₂₃₇
1999 TZ ₂₃₇	17.8	0.15	19990919	13.00036	174.97901	169.67442	1.59370	0.1986433	2.2683541	9	1	7 days	0.36			E Spahr		1999 TZ ₂₃₇
1999 TF ₂₃₈	13.5	0.15	20010401	330.31118	98.27858	60.72654	10.34470	0.0474680	3.0173510	81	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	10915	1999 TF ₂₃₈
1999 TW ₂₃₈	15.5	0.15	20010401	69.05495	2.40099	79.86793	6.12734	0.1324481	2.7641701	37	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10460	1999 TW ₂₃₈
1999 TG ₂₃₉	17.9	0.15	19990919	355.68024	210.03760	163.14304	2.71161	0.2084526	2.4358541	9	1	7 days	0.46			E Spahr		1999 TG ₂₃₉
1999 TJ ₂₃₉	15.4	0.15	20010401	46.54287	76.33914	63.90927	8.49629	0.1027050	2.2984235	67	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10460	1999 TJ ₂₃₉
1999 TR ₂₃₉	15.2	0.15	20010401	56.88216	14.51531	103.18481	7.59963	0.1740848	2.5566065	53	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	10460	1999 TR ₂₃₉
1999 TW ₂₃₉	15.3	0.15	20010401	288.31522	162.42705	73.89597	7.21910	0.0706731	2.3779781	54	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10915	1999 TW ₂₃₉
1999 TY ₂₄₀	15.5	0.15	20010401	114.07418	234.92267	154.73572	6.99072	0.0521194	2.7621729	34	3	1992-2001	0.56	M-v	4	Williams	10915	1999 TY ₂₄₀
1999 TQ ₂₄₁	15.2	0.15	20010401	144.87287	179.09054	160.53042	8.83350	0.2277515	2.7954073	46	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	9764	1999 TQ ₂₄₁
1999 TB ₂₄₂	14.2	0.15	20010401	4.79033	76.94333	90.03014	13.93849	0.1264830	2.6258939	99	3	1995-2001	0.47	M-v	2	Williams	10915	1999 TB ₂₄₂
1999 TE ₂₄₂	15.0	0.15	20010401	91.76273	357.80308	77.87177	15.15903	0.0459398	2.6571152	59	3	1996-2001	0.61	M-v	2	Williams	10461	1999 TE ₂₄₂
1999 TG ₂₄₂	15.8	0.15	20010401	8.18654	31.18592	145.88573	8.87485	0.0342714	2.3436657	71	3	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	10915	1999 TG ₂₄₂
1999 TK ₂₄₂	14.1	0.15	20010401	94.03576	299.19464	126.48366	6.81994	0.0163513	2.6595470	127	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10916	1999 TK ₂₄₂
1999 TT ₂₄₂	15.0	0.15	20010401	134.43463	272.10339	124.57863	7.98265	0.1689490	2.4876302	67	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Spahr	10461	1999 TT ₂₄₂
1999 TU ₂₄₂	15.3	0.15	20010401	161.70953	213.59550	146.23214	8.36627	0.0691290	2.5765895	67	3	1997-2001	0.65	M-v	4	Williams	10916	1999 TU ₂₄₂
1999 TV ₂₄₂	15.2	0.15	20010401	168.49535	196.22383	143.64644	7.41511	0.1687056	2.6136413	60	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	1187	1999 TV ₂₄₂
1999 TE ₂₄₃	16.0	0.15	20010401	137.55543	219.31835	169.84266	11.72169	0.2174833	2.5388952	50	3	1993-2001	0.48	M-v	3	Williams	10461	1999 TE ₂₄₃
1999 TG ₂₄₃	13.9	0.15	20010401	136.55645	263.03930	77.55873	18.93400	0.2015355	3.1372663	60	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10916	1999 TG ₂₄₃
1999 TK ₂₄₃	16.5	0.15	19991009	5.80297	166.51824	188.14243	8.24673	0.1597993	2.7571412	14	1	29 days	0.20			Spahr		1999 TK ₂₄₃
1999 TD ₂₄₄	18.6	0.15	19990919	353.87315	174.65477	194.95599	2.67676	0.1515955	2.1629436	16	1	25 days	0.87			Spahr		1999 TD ₂₄₄
1999 TH ₂₄₄	15.6	0.15	20010401	349.98275	151.55052	16.17531	5.36042	0.0548592	2.3555439	74	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10916	1999 TH ₂₄₄
1999 TN ₂₄₄	15.8	0.15	20010401	9.05257	139.80430	13.25766	7.98472	0.0553417	2.3353751	68	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10461	1999 TN ₂₄₄
1999 TS ₂₄₄	13.8	0.15	20010401	227.59731	54.40333	173.70986	5.06256	0.0647272	3.2400002	49	6	1991-2001	0.75	M-v	1	Spahr	9764	1999 TS ₂₄₄
1999 TH ₂₄₅	16.1	0.15	19991009	39.03086	306.29453	18.03848	5.45041	0.1146167	3.1377988	12	1	12 days	0.60			Spahr		1999 TH ₂₄₅
1999 TP ₂₄₅	13.6	0.15	20010401	309.25671	94.56479	91.87902	11.27458	0.0763613	3.0421287	97	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10916	1999 TP ₂₄₅
1999 TM ₂₄₆	17.1	0.15	19990919	2.77539	351.02093	21.57467	14.30164	0.1751152	2.6314070	9	1	8 days	0.40			Spahr		1999 TM ₂₄₆
1999 TP ₂₄₆	15.8	0.15	19991009	42.32460	124.34083	181.74864	19.33272	0.1149928	3.2479424	10	1	9 days	0.44			Spahr		1999 TP ₂₄₆
1999 TQ ₂₄₆	16.4	0.15	19991009	56.83849	100.02642	185.67019	11.21434	0.1654381	2.6468672	11	1	9 days	0.19			Spahr		1999 TQ ₂₄₆
1999 TN ₂₄₇	14.0	0.15	20010401	15.63777	352.59154	167.40666	5.47825	0.0842140	2.5826841	107	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10916	1999 TN ₂₄₇
1999 TV ₂₄₇	15.1	0.15	20010401	139.02528	242.19874	129.16479	4.10383	0.0995836	2.7584229	67	4	1990-2001	0.58	M-v	2	Williams	10916	1999 TV ₂₄₇
1999 TE ₂₄₈	14.3	0.15	20010401	50.13619	255.42113	199.89838	12.78451	0.1088758	3.2321204	58	3	1996-2001	0.66	M-v	2	Williams	10916	1999 TE ₂₄₈
1999 TF ₂₄₈	16.2	0.15	20010401	172.78991	185.60278	181.34491	6.53776	0.1290086	2.3466464	52	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2671	1999 TF ₂₄₈
1999 TL ₂₄₈	14.0	0.15	20010401	228.80590	208.20974	101.70343	7.62482	0.0609962	2.3901466	115	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10916	1999 TL ₂₄₈
1999 TV ₂₄₈	15.3	0.15	20010401	142.44529	174.85917	205.84804	11.59083	0.1778514	2.6070474	46	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1190	1999 TV ₂₄₈
1999 TB ₂₄₉	14.9	0.15	20010401	104.55682	205.63690	211.18437	14.88860	0.1284253	2.8460630	58	3	1992-2001	0.55	M-v	2	Williams	10461	1999 TB ₂₄₉
1999 TQ ₂₅₀	15.6	0.15	20010401	29.72302	154.82864	316.88208	8.85987	0.1128015	2.7781420	55	2	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	10916	1999 TQ ₂₅₀
1999 TC ₂₅₁	13.4	0.15	20010401	107.23487	36.46081	348.14911	12.04666	0.1649160	3.0784801	146	3	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	10916	1999 TC ₂₅₁
1999 TD ₂₅₁	14.4	0.15	20010401	283.34049	249.92235	349.90210	12.36285	0.1358546	2.5422484	77	3	1977-2001	0.63	M-v	3	Williams	10916	1999 TD ₂₅₁
1999 TM ₂₅₁	14.4	0.15	20010401	333.11923	344.69647	187.54980	15.29624	0.1001283	2.6299299	43	3	1993-2001	0.57	M-v	3	Williams	10916	1999 TM ₂₅₁
1999 TS ₂₅₁	16.6	0.15	19990919	351.72685	330.59153	58.98634	1.16754	0.2044568	2.4394413	11	1	7 days	0.23			E Spahr		1999 TS ₂₅₁
1999 TL ₂₅₂	14.2	0.15	20010401	90.46119	311.94635	82.82581	12.53030	0.1388706	3.1383302	71	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10916	1999 TL ₂₅₂
1999 TN ₂₅₂	14.5	0.15	20010401	180.64300	180.78182	138.33024	13.50227	0.1614191	2.7210369	71	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10916	1999 TN ₂₅₂
1999 TQ ₂₅₂	15.0	0.15	20010401	61.57824	109.70695	317.68444	2.85226	0.1448824	2.8109472	87	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10916	1999 TQ ₂₅₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12179

1999 TV ₂₅₂	16.5	0.15	19991009	44.26931	289.15390	27.79308	8.68980	0.1539677	2.7418953	15	1	35 days	0.30		Spahr		1999 TV ₂₅₂
1999 TL ₂₅₃	16.2	0.15	20010401	302.28777	222.61766	12.01049	6.19273	0.0337754	2.3584948	39	3	1995-2001	0.63	M-v 4	Williams	10462	1999 TL ₂₅₃
1999 TU ₂₅₃	16.5	0.15	19990919	317.93497	228.26610	211.74315	7.73489	0.1447143	2.2400507	10	1	10 days	0.51		Spahr		1999 TU ₂₅₃
1999 TV ₂₅₃	16.7	0.15	19991009	332.62554	202.23923	202.10696	4.38213	0.2288048	2.5717715	17	1	51 days	0.37		Spahr		1999 TV ₂₅₃
1999 TB ₂₅₄	17.0	0.15	19991009	329.13080	69.26197	350.59742	3.89916	0.0601667	2.7992838	14	1	22 days	0.41		Spahr		1999 TB ₂₅₄
1999 TG ₂₅₄	16.3	0.15	19991009	321.85622	230.57582	183.07649	11.12638	0.1504864	2.6255091	13	1	12 days	0.27		D Spahr		1999 TG ₂₅₄
1999 TW ₂₅₄	17.0	0.15	19991009	150.09241	276.16834	314.18608	2.59509	0.0446551	2.5482797	10	1	11 days	0.44		Spahr		1999 TW ₂₅₄
1999 TE ₂₅₅	16.9	0.15	19990919	343.24226	27.45917	348.49638	4.41307	0.1243877	2.6541747	9	1	14 days	0.41		Spahr		1999 TE ₂₅₅
1999 TF ₂₅₅	16.2	0.15	19991009	2.72430	105.45336	250.88374	0.93247	0.0874920	2.6984323	16	1	58 days	0.32		Spahr		1999 TF ₂₅₅
1999 TG ₂₅₅	16.8	0.15	19990919	336.69414	32.90890	349.23703	3.56626	0.0800389	2.8059932	9	1	14 days	0.19		Spahr		1999 TG ₂₅₅
1999 TJ ₂₅₅	18.9	0.15	19991009	7.58489	162.18573	188.25264	5.19314	0.2278972	2.5573431	9	1	13 days	0.17		Spahr		1999 TJ ₂₅₅
1999 TN ₂₅₅	15.6	0.15	19991009	154.80013	11.24280	188.17500	2.78022	0.1221281	2.5376836	9	1	13 days	0.08		Spahr		1999 TN ₂₅₅
1999 TS ₂₅₅	18.4	0.15	19991009	303.19935	247.06520	189.52500	2.53379	0.1623144	2.3482575	9	1	13 days	0.18		Spahr		1999 TS ₂₅₅
1999 TU ₂₅₅	17.8	0.15	19991009	339.83330	32.65678	358.40738	1.06701	0.1574406	2.4024308	12	1	35 days	0.13		Spahr		1999 TU ₂₅₅
1999 TX ₂₅₅	15.6	0.15	19991009	58.51477	105.88184	181.96560	9.34934	0.1328940	3.0484544	9	1	13 days	0.12		Spahr		1999 TX ₂₅₅
1999 TE ₂₅₆	16.2	0.15	20010401	50.35180	220.63533	256.45318	3.05391	0.0234558	2.2045968	30	3	1998-2001	0.67	M-v 3	Williams	2137	1999 TE ₂₅₆
1999 TH ₂₅₆	15.9	0.15	19991009	312.58207	245.96346	188.56756	24.39389	0.2335911	2.7268568	13	1	10 days	0.40		Spahr		1999 TH ₂₅₆
1999 TV ₂₅₆	15.7	0.15	19991009	20.45771	323.45427	25.97638	1.73353	0.0876662	3.0958774	11	1	26 days	0.49		Spahr		1999 TV ₂₅₆
1999 TK ₂₅₇	15.5	0.15	19991009	14.04448	301.12240	57.26055	2.99327	0.0633859	2.8544114	17	1	13 days	0.49		D Spahr		1999 TK ₂₅₇
1999 TB ₂₅₉	16.3	0.15	19991009	338.93606	263.89720	145.37247	1.85038	0.1863183	3.1460681	11	1	35 days	0.54		Spahr		1999 TB ₂₅₉
1999 TS ₂₅₉	15.8	0.15	20010401	351.62043	36.84157	139.77519	1.81417	0.1113633	2.3973877	106	3	1995-2001	0.46	M-v 3	Williams	10463	1999 TS ₂₅₉
1999 TE ₂₆₀	16.2	0.15	19991009	330.82942	57.09805	340.73583	1.85723	0.1211038	2.9693915	15	1	34 days	0.22		D Spahr		1999 TE ₂₆₀
1999 TQ ₂₆₀	16.7	0.15	19991009	93.27333	268.09254	359.61411	6.32970	0.2043719	2.3783860	9	1	11 days	0.45		Spahr		1999 TQ ₂₆₀
1999 TR ₂₆₀	18.0	0.15	19991009	330.95531	121.94217	297.34230	2.10564	0.1232498	2.2745841	9	1	7 days	0.52		E Spahr		1999 TR ₂₆₀
1999 TS ₂₆₀	15.3	0.15	19991009	294.42466	233.57377	234.68867	5.24312	0.1563183	3.2012297	9	1	7 days	0.34		E Spahr		1999 TS ₂₆₀
1999 TT ₂₆₀	17.3	0.15	19991009	14.69830	91.79747	253.56975	1.90185	0.1181243	2.1931360	10	1	7 days	0.49		Spahr		1999 TT ₂₆₀
1999 TJ ₂₆₁	17.2	0.15	19991009	19.00933	153.96285	209.45866	2.64286	0.1893055	2.2987122	14	1	41 days	0.40		Spahr		1999 TJ ₂₆₁
1999 TV ₂₆₁	15.2	0.15	19991009	238.84908	299.11365	219.74702	12.45520	0.1141442	3.0886399	20	1	19 days	0.37		Spahr		1999 TV ₂₆₁
1999 TX ₂₆₁	18.3	0.15	19991009	25.09944	104.68528	244.59318	3.63952	0.1654214	2.6582688	10	1	19 days	0.25		Spahr		1999 TX ₂₆₁
1999 TZ ₂₆₁	18.1	0.15	19991009	322.93513	66.84987	8.28658	5.02110	0.1695863	2.2653095	11	1	7 days	0.30		Spahr		1999 TZ ₂₆₁
1999 TB ₂₆₂	16.4	0.15	20010401	327.64768	277.21538	285.04474	1.60294	0.1238086	2.4204008	69	4	1991-2001	0.50	M-v 4	Williams	10916	1999 TB ₂₆₂
1999 TD ₂₆₂	17.6	0.15	19991009	297.40372	194.15263	259.88786	2.24360	0.0430466	2.5615999	10	1	24 days	0.32		Spahr		1999 TD ₂₆₂
1999 TE ₂₆₂	16.5	0.15	19991009	303.07269	221.38525	227.01788	8.21251	0.0570644	3.1700299	10	1	19 days	0.35		Spahr		1999 TE ₂₆₂
1999 TO ₂₆₂	15.9	0.15	20010401	139.92412	69.55384	314.80697	5.76663	0.1055167	2.2755099	35	2	1999-2001	0.52	M-v 4	Williams	10463	1999 TO ₂₆₂
1999 TR ₂₆₂	14.4	0.15	20010401	96.31160	136.77843	279.95023	14.26928	0.1307931	2.6357236	57	2	1999-2001	0.69	M-v 3	Williams	10463	1999 TR ₂₆₂
1999 TS ₂₆₂	14.3	0.15	20010401	145.45730	33.42673	327.54575	14.71380	0.1482797	2.6306307	104	2	1999-2001	0.49	M-v 3	Williams	10916	1999 TS ₂₆₂
1999 TU ₂₆₂	16.9	0.15	19991009	31.86764	119.03532	218.62378	4.10798	0.2018232	2.7973994	9	1	12 days	0.18		Spahr		1999 TU ₂₆₂
1999 TV ₂₆₂	16.0	0.15	19991009	11.23589	347.33087	24.54256	12.40020	0.1123008	3.1346796	9	1	14 days	0.16		Spahr		1999 TV ₂₆₂
1999 TK ₂₆₃	19.3	0.15	19991009	345.55359	186.06083	219.55970	0.78073	0.1781558	2.3880103	9	1	15 days	0.30		Spahr		1999 TK ₂₆₃
1999 TO ₂₆₃	16.4	0.15	19991009	27.92157	343.21815	11.36009	0.54685	0.0847887	2.8937701	9	1	20 days	0.32		Spahr		1999 TO ₂₆₃
1999 TP ₂₆₃	17.1	0.15	19991009	300.32699	65.42225	26.81532	6.42672	0.0440354	2.9386734	9	1	16 days	0.23		Spahr		1999 TP ₂₆₃
1999 TT ₂₆₃	17.6	0.15	19991009	147.00031	26.27352	207.48913	2.71640	0.1189944	2.2835907	9	1	15 days	0.14		Spahr		1999 TT ₂₆₃
1999 TY ₂₆₃	16.5	0.15	19991009	174.01796	129.74716	84.85487	0.21184	0.1009392	3.0791093	9	1	20 days	0.16		Spahr		1999 TY ₂₆₃
1999 TE ₂₆₄	16.5	0.15	19991009	79.19276	272.16496	32.58880	8.97383	0.0517333	3.2201858	9	1	16 days	0.16		Spahr		1999 TE ₂₆₄
1999 TG ₂₆₄	17.2	0.15	19991009	29.82074	322.50927	33.37623	8.21451	0.0569732	3.0139162	9	1	21 days	0.23		Spahr		1999 TG ₂₆₄
1999 TK ₂₆₄	17.2	0.15	19991009	191.07217	357.23503	204.42978	4.52797	0.1756641	2.3965984	9	1	15 days	0.15		Spahr		1999 TK ₂₆₄
1999 TG ₂₆₇	15.0	0.15	20010401	27.10779	148.92940	321.36870	10.11088	0.0737252	2.7364186	60	2	1999-2001	0.64	M-v 3	Williams	10916	1999 TG ₂₆₇
1999 TL ₂₆₇	13.6	0.15	20010401	18.74881	241.58980	229.95262	16.76872	0.2026678	3.1088789	55	3	1983-2001	0.73	M-v 2	Williams	10916	1999 TL ₂₆₇
1999 TP ₂₆₇	16.3	0.15	19990919	32.27375	52.98760	264.94927	12.05255	0.2050733	2.5959932	18	1	34 days	0.43		D Spahr		1999 TP ₂₆₇
1999 TU ₂₆₉	14.4	0.15	20010401	9.41326	183.04434	295.94914	7.87408	0.1360578	3.1422805	99	3	1989-2001	0.49	M-v 3	Williams	10916	1999 TU ₂₆₉
1999 TW ₂₇₀	13.5	0.15	20010401	294.66618	264.73440	277.75529	9.04760	0.0434732	3.2424770	100	3	1998-2001	0.62	M-v 3	Williams	9765	1999 TW ₂₇₀
1999 TA ₂₇₁	13.7	0.15	20010401	140.72507	328.92876	5.55404	21.46228	0.0066755	3.2549459	69	3	1996-2001	0.48	M-v 3	Williams	10916	1999 TA ₂₇₁
1999 TK ₂₇₁	17.4	0.15	20010401	180.55972	351.44009	347.79071	4.80971	0.3145692	2.2578300	31	1	60 days	0.61	M-v 5	Spahr		1999 TK ₂₇₁

1999 TQ ₂₇₁	15.7	0.15	20010401	275.18185	279.88130	323.08570	6.00295	0.0840872	2.3412477	59	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10916	1999 TQ ₂₇₁
1999 TK ₂₇₂	14.8	0.15	20010401	284.51513	311.88187	295.81791	5.63405	0.0965865	2.2674627	52	4	1994-2001	0.48	M-v	1	Williams	10916	1999 TK ₂₇₂
1999 TV ₂₇₂	13.7	0.15	20010401	336.72454	271.47402	248.72994	8.51943	0.1632627	3.1745019	69	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	9765	1999 TV ₂₇₂
1999 TB ₂₇₃	16.1	0.15	20010401	262.95295	278.09696	354.23574	6.45711	0.1216312	2.2687755	63	4	1981-2001	0.59	M-v	1	Williams	10917	1999 TB ₂₇₃
1999 TK ₂₇₃	14.2	0.15	20010401	53.48725	113.38584	322.78741	21.79533	0.1681193	3.0363999	52	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10917	1999 TK ₂₇₃
1999 TU ₂₇₃	14.5	0.15	20010401	346.71143	249.56909	291.82366	9.76367	0.0724830	2.5887608	110	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10917	1999 TU ₂₇₃
1999 TY ₂₇₃	14.0	0.15	20010401	146.26278	5.75489	12.57231	8.15680	0.2505436	2.5768385	77	4	1970-2001	0.59	M-v	2	Williams	10917	1999 TY ₂₇₃
1999 TV ₂₇₆	15.1	0.15	20010401	6.81940	254.35745	282.71039	2.00752	0.3030333	2.3735258	92	3	1990-2001	0.46	M-v	2	Williams	9765	1999 TV ₂₇₆
1999 TT ₂₇₇	16.0	0.15	20010401	29.03522	133.81099	14.96389	9.71824	0.1618452	2.4473483	63	3	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	9223	1999 TT ₂₇₇
1999 TM ₂₇₈	15.1	0.15	20010401	327.31683	180.47912	36.97110	7.29658	0.0617672	2.4006258	65	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10464	1999 TM ₂₇₈
1999 TJ ₂₇₉	14.7	0.15	20010401	320.39438	268.70495	282.09134	14.11259	0.0371009	2.6542304	55	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10464	1999 TJ ₂₇₉
1999 TR ₂₈₀	15.0	0.15	20010401	58.85990	304.09799	131.65999	4.12999	0.1633957	2.7796494	94	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10917	1999 TR ₂₈₀
1999 TE ₂₈₄	14.7	0.15	20010401	33.46426	342.57984	128.62910	6.52756	0.1077356	3.0891835	73	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10917	1999 TE ₂₈₄
1999 TO ₂₈₄	16.0	0.15	20010401	226.06692	191.66117	112.15161	7.19890	0.1578302	2.3036055	51	3	1998-2001	0.86	M-v	2	Williams	10917	1999 TO ₂₈₄
1999 TQ ₂₈₄	16.3	0.15	20010401	242.67979	132.43802	156.48230	6.84492	0.1461945	2.3346104	45	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10917	1999 TQ ₂₈₄
1999 TB ₂₈₅	15.1	0.15	20010401	51.59815	43.80668	50.82550	15.71295	0.1671196	3.0974516	45	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10465	1999 TB ₂₈₅
1999 TO ₂₈₆	15.4	0.15	20010401	331.97684	287.60243	269.43859	4.87308	0.1650076	2.3456722	69	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10917	1999 TO ₂₈₆
1999 TJ ₂₈₇	15.7	0.15	20010401	42.25162	188.16674	294.92941	3.16135	0.1051184	2.4868887	34	3	1997-2001	0.69	M-v	4	Williams	2140	1999 TJ ₂₈₇
1999 TA ₂₈₈	14.8	0.15	20010401	109.14278	218.34133	161.41564	2.61047	0.1055596	3.0048192	32	2	1999-2001	0.65	M-v	5	Williams	10465	1999 TA ₂₈₈
1999 TD ₂₈₈	14.8	0.15	20010401	347.37411	82.34584	74.44590	2.89474	0.0104741	2.8017557	64	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	10917	1999 TD ₂₈₈
1999 TE ₂₈₈	17.4	0.15	19991009	49.81241	125.62913	194.22556	4.74090	0.1765559	2.2326824	16	1	26 days	0.68			Spahr		1999 TE ₂₈₈
1999 TF ₂₈₈	17.1	0.15	19991009	303.32566	14.48361	91.74745	1.35902	0.1922363	2.3278689	16	1	33 days	0.56			Spahr		1999 TF ₂₈₈
1999 TG ₂₈₈	15.4	0.15	20010401	254.28543	89.44215	186.64355	6.48866	0.1320369	2.2710264	68	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10917	1999 TG ₂₈₈
1999 TX ₂₈₈	15.1	0.15	20010401	107.24455	83.62995	312.66873	4.19130	0.0414082	2.7123499	62	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10917	1999 TX ₂₈₈
1999 TN ₂₉₀	13.6	0.15	20010401	277.58589	37.31003	203.56767	12.50851	0.1161309	2.6743020	37	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	10917	1999 TN ₂₉₀
1999 TS ₂₉₀	13.9	0.15	20010401	97.69077	320.04206	79.69234	10.51956	0.0912884	3.1684016	76	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10917	1999 TS ₂₉₀
1999 TU ₂₉₀	14.1	0.15	20010401	28.37187	59.83899	95.12044	8.95486	0.1965738	2.7729542	68	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10465	1999 TU ₂₉₀
1999 TX ₂₉₀	15.7	0.15	20010401	231.61367	189.25471	120.17521	4.83725	0.1944717	2.2304235	49	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10917	1999 TX ₂₉₀
1999 TB ₂₉₁	14.5	0.15	20010401	243.91852	89.88613	194.00589	12.54770	0.1665326	2.5639344	54	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10917	1999 TB ₂₉₁
1999 TN ₂₉₁	15.5	0.15	20010401	285.34471	104.01509	162.10783	5.36355	0.1828937	2.2476854	78	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10917	1999 TN ₂₉₁
1999 TQ ₂₉₁	15.6	0.15	20010401	339.66093	140.38552	79.02806	5.86230	0.1234512	2.2047205	54	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10917	1999 TQ ₂₉₁
1999 TV ₂₉₂	14.6	0.15	20010401	34.23590	191.58784	278.09444	6.82736	0.1249693	3.0929513	46	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10466	1999 TV ₂₉₂
1999 TC ₂₉₃	15.3	0.15	20010401	333.71293	260.67694	317.34822	3.96792	0.1225907	2.2191204	62	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10917	1999 TC ₂₉₃
1999 TD ₂₉₃	15.5	0.15	20010401	319.86153	347.81179	237.50616	9.67073	0.1466488	2.2779854	41	3	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	10917	1999 TD ₂₉₃
1999 TF ₂₉₄	17.5	0.15	19990919	153.47646	213.17482	346.27796	2.52229	0.0432198	2.1976072	9	1	14 days	0.47			Spahr		1999 TF ₂₉₄
1999 TL ₂₉₄	17.7	0.15	19990919	343.28280	194.16985	182.57694	3.91584	0.1247611	2.3727059	9	1	14 days	0.46			Spahr		1999 TL ₂₉₄
1999 TM ₂₉₄	18.4	0.15	19990919	332.47952	42.31711	356.28706	2.04317	0.2276676	2.3647153	9	1	14 days	0.19			Spahr		1999 TM ₂₉₄
1999 TF ₂₉₇	15.0	0.15	19991009	170.85667	98.08219	105.91752	2.89980	0.0818361	2.9104720	12	1	15 days	0.31			Spahr		1999 TF ₂₉₇
1999 TH ₂₉₇	16.8	0.15	19991009	351.26254	195.88908	191.53189	13.03085	0.1094398	2.5440928	12	1	18 days	0.49			Spahr		1999 TH ₂₉₇
1999 TO ₂₉₇	15.7	0.15	19991009	26.12301	329.07336	359.10260	5.38550	0.1288619	3.1285905	15	1	45 days	0.16			Spahr		1999 TO ₂₉₇
1999 TR ₂₉₈	17.3	0.15	19991009	4.04017	98.13133	255.87151	1.25936	0.1695770	3.2004288	9	1	14 days	0.28			Spahr		1999 TR ₂₉₈
1999 TD ₂₉₉	17.7	0.15	19990919	346.05578	188.48372	186.96657	2.29738	0.1363526	2.5335425	9	1	36 days	0.39			Spahr		1999 TD ₂₉₉
1999 TF ₃₀₃	18.4	0.15	19990919	6.04817	204.46459	153.92266	1.31588	0.0961276	2.2330145	9	1	34 days	0.31			Spahr		1999 TF ₃₀₃
1999 TJ ₃₀₄	17.0	0.15	19991009	45.17659	314.73527	15.67747	15.66195	0.0985760	2.7060051	9	1	14 days	0.33			Spahr		1999 TJ ₃₀₄
1999 TU ₃₀₄	15.0	0.15	19991009	155.71524	192.36629	31.42005	14.06838	0.2405703	2.6894417	9	1	15 days	0.11			Spahr		1999 TU ₃₀₄
1999 TW ₃₀₅	17.1	0.15	19991009	342.19327	17.03486	23.50669	9.84130	0.1834396	2.7838541	12	1	28 days	0.11			Spahr		1999 TW ₃₀₅
1999 TX ₃₀₅	18.7	0.15	19991009	7.70919	336.88921	24.96375	7.52895	0.2396682	2.5607660	9	1	15 days	0.14			Spahr		1999 TX ₃₀₅
1999 TB ₃₀₆	16.0	0.15	19991009	92.86154	71.96049	191.24652	10.11673	0.0430754	3.0015134	13	1	26 days	0.26			Spahr		1999 TB ₃₀₆
1999 TF ₃₀₆	16.7	0.15	19990919	71.12721	60.93596	210.09509	2.34734	0.1488805	2.7230110	14	1	34 days	0.79			D Spahr		1999 TF ₃₀₆
1999 TJ ₃₀₆	16.3	0.15	19991009	41.16728	113.11329	189.78380	9.66999	0.2084647	3.1474418	13	1	26 days	0.28			Spahr		1999 TJ ₃₀₆
1999 TU ₃₀₈	15.9	0.15	19990919	331.94436	201.35343	160.04203	2.41492	0.1051302	2.8382053	12	1	50 days	1.26			Spahr		1999 TU ₃₀₈
1999 TO ₃₀₉	16.3	0.15	19991009	356.99880	13.23915	16.82378	5.48494	0.1883931	3.1922385	10	1	14 days	0.21			Spahr		1999 TO ₃₀₉
1999 TD ₃₁₂	19.2	0.15	19991009	359.52444	358.39166	6.55043	4.85661	0.1606696	2.2384313	9	1	24 days	0.65			Spahr		1999 TD ₃₁₂

1999 TC ₃₁₃	16.5	0.15	19990919	20.66562	148.80596	185.34443	10.14460	0.0711163	2.5160695	15	1	50 days	0.41	Spahr	1999 TC ₃₁₃
1999 TK ₃₁₃	18.1	0.15	19991009	20.12989	156.11020	186.20398	4.94388	0.2308859	2.2834664	11	1	11 days	0.33	Spahr	1999 TK ₃₁₃
1999 TT ₃₁₃	17.0	0.15	19991009	340.38944	268.06382	158.87442	2.32077	0.0384039	2.8706814	9	1	24 days	0.31	Spahr	1999 TT ₃₁₃
1999 TP ₃₁₄	17.9	0.15	19991009	338.29214	109.81430	301.46193	2.09612	0.1060098	2.7004121	9	1	21 days	0.31	Spahr	1999 TP ₃₁₄
1999 TF ₃₁₅	17.2	0.15	19991009	58.05758	119.94827	189.82161	8.66842	0.0676556	2.7245412	9	1	21 days	0.39	Spahr	1999 TF ₃₁₅
1999 TF ₃₁₆	16.0	0.15	19991009	85.07881	244.36103	41.67076	4.75171	0.1530209	2.5759975	10	1	20 days	0.39	Spahr	1999 TF ₃₁₆
1999 TJ ₃₁₆	16.2	0.15	19991009	121.23104	43.47317	219.89575	6.82922	0.1321523	2.3551558	9	1	19 days	0.19	Spahr	1999 TJ ₃₁₆
1999 TK ₃₁₆	17.2	0.15	19991029	316.47246	238.94886	219.38049	3.70414	0.1500252	2.6568910	12	1	37 days	0.07	Spahr	1999 TK ₃₁₆
1999 TL ₃₁₆	17.0	0.15	19991029	48.83591	106.61001	220.87804	1.02974	0.2452568	2.9670254	12	1	38 days	0.13	D Spahr	1999 TL ₃₁₆
1999 TN ₃₁₆	17.4	0.15	19991029	80.39484	85.09030	216.63484	2.02118	0.1657512	2.3031216	12	1	37 days	0.19	Spahr	1999 TN ₃₁₆
1999 TZ ₃₁₇	17.2	0.15	19991009	24.29092	323.00254	24.06028	12.39993	0.0768030	2.7448316	9	1	20 days	0.12	Spahr	1999 TZ ₃₁₇
1999 TW ₃₁₈	16.3	0.15	19991009	228.39980	141.50791	34.04795	7.53786	0.2167029	2.4589065	9	1	18 days	0.11	Spahr	1999 TW ₃₁₈
1999 TD ₃₁₉	17.2	0.15	19991009	297.18465	259.33747	181.37008	4.77745	0.0267675	2.3473063	10	1	21 days	0.35	Spahr	1999 TD ₃₁₉
1999 TE ₃₁₉	17.0	0.15	19991009	67.82284	120.40966	163.95388	2.52387	0.2046033	2.3576078	11	1	26 days	0.29	Spahr	1999 TE ₃₁₉
1999 TF ₃₁₉	16.8	0.15	19991009	44.20145	134.02935	185.30334	8.90080	0.1493003	2.7600751	11	1	21 days	0.20	Spahr	1999 TF ₃₁₉
1999 TT ₃₁₉	18.1	0.15	19991009	314.83434	249.41383	202.06310	1.20382	0.2052078	2.6092367	9	1	21 days	0.54	Spahr	1999 TT ₃₁₉
1999 TD ₃₂₀	16.2	0.15	20010401	81.59673	129.05672	318.15977	5.81185	0.0586100	2.4202267	45	3	1997–2001	0.63	M-v 2 Williams	6951 1999 TD ₃₂₀
1999 TH ₃₂₁	16.9	0.15	19991009	19.60164	173.64101	174.07504	4.08500	0.1616452	3.0288853	9	1	18 days	0.16	Spahr	1999 TH ₃₂₁
1999 TL ₃₂₁	17.4	0.15	19991009	207.58277	123.92370	48.81570	3.30098	0.0946190	2.2869732	9	1	29 days	0.11	Spahr	1999 TL ₃₂₁
1999 TT ₃₂₁	17.7	0.15	19991009	343.67510	14.27954	33.24641	3.18451	0.1142345	2.7488550	9	1	18 days	0.17	Spahr	1999 TT ₃₂₁
1999 TY ₃₂₁	14.5	0.15	20010401	299.87367	218.11990	8.80363	15.07341	0.0800021	2.6056583	55	3	1997–2001	0.47	M-v 3 Williams	10466 1999 TY ₃₂₁
1999 UG	16.2	0.15	20010401	142.72310	351.65830	28.48532	1.92152	0.1939905	2.3952216	92	3	1994–2001	0.53	M-v 2 Williams	10466 1999 UG
1999 UM	16.2	0.15	20010401	80.30841	92.01635	5.41511	2.48584	0.1460301	2.4263032	61	3	1995–2001	0.62	M-v 3 Williams	3452 1999 UM
1999 UW	15.0	0.15	20010401	110.49586	214.94469	173.94446	1.98888	0.0926901	2.7572566	87	4	1994–2001	0.68	M-v 2 Williams	10466 1999 UW
1999 UE ₁	15.6	0.15	20010401	203.30558	262.28081	62.89782	3.22206	0.1537907	2.2683185	93	3	1998–2001	0.67	M-v 3 Williams	10917 1999 UE ₁
1999 UF ₁	14.3	0.15	20010401	65.74546	42.79421	34.07643	17.11122	0.2097412	3.1170281	98	3	1977–2001	0.54	M-v 2 Williams	10917 1999 UF ₁
1999 UL ₁	14.5	0.15	20010401	77.02878	26.42135	33.42498	1.92159	0.2358667	3.0653353	123	3	1988–2001	0.57	M-v 2 Williams	10917 1999 UL ₁
1999 UN ₁	15.8	0.15	20010401	84.92782	84.80643	17.32162	3.42352	0.1306114	2.4311559	116	4	1991–2001	0.55	M-v 2 Williams	2144 1999 UN ₁
1999 UV ₁	13.6	0.15	20010401	324.98946	315.92285	248.42071	6.76114	0.1448525	2.5658276	161	3	1998–2001	0.58	M-v 3 Williams	10917 1999 UV ₁
1999 UW ₁	13.7	0.15	20010401	352.99695	150.22611	49.59112	11.74576	0.0748443	3.1646544	71	3	1998–2001	0.53	M-v 2 Williams	9765 1999 UW ₁
1999 UF ₂	14.6	0.15	20010401	121.40614	245.68306	140.01731	2.79373	0.1089557	2.7095034	113	3	1998–2001	0.54	M-v 3 Williams	10917 1999 UF ₂
1999 UG ₂	15.2	0.15	20010401	189.29829	174.55383	159.66557	2.77048	0.2246192	2.3518697	120	3	1998–2001	0.63	M-v 3 Williams	10917 1999 UG ₂
1999 UQ ₂	14.6	0.15	20010401	13.35494	336.44362	152.99259	4.73174	0.1847770	3.0265946	63	2	1999–2001	0.52	M-v 3 Williams	10917 1999 UQ ₂
1999 UT ₂	14.5	0.15	20010401	22.63195	83.15092	40.78630	11.37608	0.0982068	3.0732324	95	2	1999–2001	0.64	M-v 3 Williams	10918 1999 UT ₂
1999 UW ₂	14.0	0.15	20010401	28.82347	121.39646	28.77980	14.29435	0.0937016	2.5697972	113	2	1999–2001	0.48	M-v 3 Spahr	10918 1999 UW ₂
1999 UX ₂	14.7	0.15	20010401	115.92568	354.89248	34.38684	15.61474	0.0914107	2.6427186	110	3	1993–2001	0.47	M-v 2 Williams	10918 1999 UX ₂
1999 UC ₃	15.0	0.15	20010401	116.17153	318.78377	88.74076	4.76516	0.2934837	2.6101657	107	5	1978–2001	0.58	M-v 1 Williams	2675 1999 UC ₃
1999 UN ₃	14.9	0.15	20010401	161.94727	164.45083	220.83790	5.81082	0.1403670	2.4434847	93	4	1989–2001	0.53	M-v 1 Williams	40383 1999 UN ₃
1999 UO ₃	15.0	0.15	20010401	169.06800	160.95117	202.11734	5.79393	0.1354665	2.4276152	74	4	1995–2001	0.55	M-v 2 Williams	5643 1999 UO ₃
1999 UW ₃	16.5	0.15	20010401	126.81271	258.39663	124.89583	2.26945	0.1717218	2.5600205	61	3	1991–2001	0.71	M-v 3 Williams	10467 1999 UW ₃
1999 UD ₄	15.3	0.15	20010401	162.04791	322.51553	41.07027	6.83463	0.1579358	2.3927632	107	2	1999–2001	0.47	M-v 3 Williams	10467 1999 UD ₄
1999 UG ₄	14.6	0.15	20010401	23.01940	345.98636	177.66615	2.27327	0.1411375	2.4066385	137	4	1992–2001	0.62	M-v 2 Williams	9765 1999 UG ₄
1999 UJ ₄	16.2	0.15	20010401	132.59552	208.89071	183.54371	8.58826	0.2061794	2.4151325	65	3	1997–2001	0.52	M-v 3 Williams	40384 1999 UJ ₄
1999 UN ₄	13.7	0.15	20010401	77.69147	74.07271	24.13022	14.53617	0.1474891	2.5841172	124	2	1999–2001	0.46	M-v 3 Williams	10467 1999 UN ₄
1999 UR ₄	15.1	0.15	20010401	54.75362	290.23024	167.35632	5.11761	0.0887197	2.6880966	106	3	1997–2001	0.57	M-v 2 Williams	10918 1999 UR ₄
1999 US ₄	15.3	0.15	20010401	237.75513	148.70699	114.99062	3.44581	0.0289590	2.6636865	86	2	1999–2001	0.55	M-v 4 Williams	10918 1999 US ₄
1999 UX ₄	17.1	0.15	19991009	16.30711	333.35325	39.25698	16.36033	0.1853094	3.1205646	9	1	17 days	0.13	Spahr	1999 UX ₄
1999 UB ₅	16.3	0.15	20010401	94.17162	180.33805	251.97470	6.31216	0.1408460	2.5452950	44	5	1991–2001	0.50	M-v 2 Williams	4534 1999 UB ₅
1999 UJ ₅	14.6	0.15	20010401	155.77837	28.23191	340.10137	28.99599	0.1699696	2.6002206	81	2	1999–2001	0.62	M-v 3 Williams	10918 1999 UJ ₅
1999 UW ₅	14.5	0.15	20010401	60.93173	66.51046	7.88183	11.32402	0.0766405	3.1435028	70	2	1999–2001	0.63	M-v 3 Williams	10468 1999 UW ₅
1999 UY ₅	15.4	0.15	20010401	291.73063	327.64596	272.20144	5.83123	0.0735567	2.4050225	82	3	1997–2001	0.63	M-v 3 Williams	10468 1999 UY ₅
1999 UF ₆	16.4	0.15	20010401	152.39211	89.86434	292.24673	3.40223	0.0689599	2.2144790	57	4	1994–2001	0.57	M-v 2 Williams	5644 1999 UF ₆
1999 UG ₆	15.2	0.15	20010401	80.57679	21.93924	30.64845	2.15772	0.1103101	2.9409238	91	3	1994–2001	0.59	M-v 3 Williams	10918 1999 UG ₆

1999 UK ₆	13.4	0.15	20010401	105.82100	343.11401	38.87201	7.07380	0.0862754	3.1635158	141	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10918	1999 UK ₆
1999 UB ₇	15.2	0.15	20010401	299.14128	90.61064	176.76015	4.54280	0.2132114	2.3059118	89	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10918	1999 UB ₇
1999 US ₇	13.9	0.15	20010401	139.99428	310.92049	55.17442	7.44519	0.1313512	2.7548866	167	3	1992-2001	0.45	M-v	3	Williams	10918	1999 US ₇
1999 UX ₇	15.4	0.15	20010401	319.27117	174.01782	49.81852	7.01074	0.0623848	2.3813263	115	3	1994-2001	0.53	M-v	3	Williams	10468	1999 UX ₇
1999 UK ₈	14.5	0.15	20010401	132.38013	325.45381	36.51228	9.49965	0.0638287	3.0934621	71	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10918	1999 UK ₈
1999 UU ₈	13.8	0.15	20010401	167.97444	96.45703	242.19603	4.29999	0.1111196	2.7494731	107	4	1980-2001	0.55	M-v	2	Williams	10918	1999 UU ₈
1999 UB ₉	14.9	0.15	20010401	8.93457	91.85656	55.62923	5.22335	0.0098824	2.7998963	101	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10469	1999 UB ₉
1999 UD ₉	14.8	0.15	20010401	201.88561	264.21004	46.05122	7.83573	0.0668041	2.7165455	96	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10470	1999 UD ₉
1999 UE ₉	13.9	0.15	20010401	83.92043	214.56140	212.83689	1.37103	0.0932856	2.9290599	137	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10918	1999 UE ₉
1999 UG ₉	14.5	0.15	20010401	42.93640	233.21078	225.41102	8.63736	0.0482032	3.1671285	95	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10918	1999 UG ₉
1999 UJ ₉	14.9	0.15	20010401	108.72867	191.81721	224.35814	1.32759	0.0885868	2.6626723	123	4	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	10918	1999 UJ ₉
1999 UK ₉	14.0	0.15	20010401	66.60923	217.74242	220.79374	4.52234	0.1417933	3.1650524	111	4	1987-2001	0.56	M-v	1	Williams	10918	1999 UK ₉
1999 UZ ₁₀	12.4	0.15	20010401	68.90357	130.78793	294.74637	20.64122	0.0385087	3.1846852	113	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	10918	1999 UZ ₁₀
1999 UD ₁₁	14.2	0.15	20010401	150.25329	22.79364	324.91389	20.66799	0.1351250	3.0893987	43	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10918	1999 UD ₁₁
1999 UQ ₁₁	13.2	0.15	20010401	40.95957	140.29377	346.48509	13.18103	0.1447028	2.7684011	139	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	10918	1999 UQ ₁₁
1999 UY ₁₁	16.7	0.15	19991118	34.36241	310.83897	62.52822	1.85193	0.0034734	3.0702681	12	1	45 days	0.23			Spahr		1999 UY ₁₁
1999 UF ₁₂	15.3	0.15	20010401	26.61433	77.99289	26.86371	18.14498	0.1892940	3.1810382	72	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10918	1999 UF ₁₂
1999 UR ₁₂	14.5	0.15	20010401	98.63017	34.98344	13.83168	15.17597	0.1680646	2.6100151	133	3	1993-2001	0.52	M-v	2	Williams	10918	1999 UR ₁₂
1999 UV ₁₂	15.8	0.15	20010401	155.82031	152.57800	211.17761	6.52917	0.1248273	2.3171951	96	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10918	1999 UV ₁₂
1999 UX ₁₂	15.4	0.15	20010401	73.80370	174.92132	260.74954	2.86399	0.1097189	2.5830835	61	3	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	10918	1999 UX ₁₂
1999 UL ₁₃	15.5	0.15	20010401	109.33758	113.92061	312.07322	1.51434	0.1925027	2.3642937	82	4	1981-2001	0.54	M-v	2	Williams	40385	1999 UL ₁₃
1999 UY ₁₃	14.9	0.15	20010401	53.16398	20.18105	122.73544	3.56010	0.1288973	2.2858949	93	3	1989-2001	0.67	M-v	2	Williams	10918	1999 UY ₁₃
1999 UZ ₁₃	16.5	0.15	20010401	178.32176	257.62286	105.94907	2.91554	0.1632404	2.2045217	53	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	2146	1999 UZ ₁₃
1999 UC ₁₄	16.4	0.15	20010401	191.99909	182.95647	142.96477	3.24494	0.2581081	2.2757087	60	4	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	10918	1999 UC ₁₄
1999 UH ₁₄	16.2	0.15	20010401	206.32990	252.10789	74.41389	5.70444	0.0490186	2.3301500	52	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	10918	1999 UH ₁₄
1999 UJ ₁₄	16.3	0.15	20010401	157.86628	219.61623	143.36119	3.38540	0.1957532	2.4117749	59	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	9230	1999 UJ ₁₄
1999 UK ₁₄	16.2	0.15	20010401	62.35165	302.93802	175.52823	4.64068	0.1902949	2.5622990	45	4	1993-2001	0.64	M-v	2	Williams	10918	1999 UK ₁₄
1999 UX ₁₄	15.2	0.15	20010401	9.69557	114.15497	41.30298	12.76457	0.0984317	2.6187136	74	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10918	1999 UX ₁₄
1999 UB ₁₅	15.3	0.15	20010401	124.75250	345.71233	49.80650	5.08595	0.0825762	2.5583419	51	3	1995-2001	0.59	M-v	4	Spahr	40079	1999 UB ₁₅
1999 UD ₁₅	12.9	0.15	20010401	126.00988	309.48184	48.49316	9.93144	0.0967724	3.0631964	141	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	10918	1999 UD ₁₅
1999 UF ₁₅	13.2	0.15	20010401	136.89912	304.37813	42.15147	14.40369	0.1467969	2.9705181	136	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10918	1999 UF ₁₅
1999 UJ ₁₅	14.4	0.15	20010401	302.43887	168.05383	46.75371	11.82818	0.1427011	2.6017835	95	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10918	1999 UJ ₁₅
1999 UL ₁₅	15.0	0.15	20010401	266.92839	61.48443	193.72861	4.79207	0.0706388	2.4742492	78	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	10470	1999 UL ₁₅
1999 UM ₁₅	15.1	0.15	20010401	314.72266	196.18635	30.43618	7.13723	0.1311234	2.2727476	133	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10918	1999 UM ₁₅
1999 UN ₁₅	14.7	0.15	20010401	263.92209	53.23451	184.52251	1.81977	0.0159100	2.8308410	97	3	1994-2001	0.50	M-v	4	Williams	10918	1999 UN ₁₅
1999 UQ ₁₅	16.0	0.15	20010401	126.54447	225.88527	177.87330	5.98788	0.1337680	2.4568627	61	4	1991-2001	0.58	M-v	3	Williams	5645	1999 UQ ₁₅
1999 UV ₁₅	15.5	0.15	20010401	77.18636	26.09907	76.88181	5.04784	0.0558879	2.3875163	88	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	10918	1999 UV ₁₅
1999 UC ₁₆	14.3	0.15	20010401	353.41660	352.64188	206.33321	3.97872	0.0758088	2.2430770	171	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	9766	1999 UC ₁₆
1999 UG ₁₆	13.7	0.15	20010401	315.06847	150.25560	30.14045	9.72655	0.0135793	3.0161314	116	3	1976-2001	0.52	M-v	3	Williams	10918	1999 UG ₁₆
1999 UR ₁₆	15.1	0.15	20010401	104.75237	146.88949	257.29507	2.24384	0.0916427	2.7835340	92	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	10918	1999 UR ₁₆
1999 US ₁₆	14.5	0.15	20010401	64.21380	206.96198	228.46404	11.73797	0.1346471	3.0933111	78	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10919	1999 US ₁₆
1999 UU ₁₆	15.6	0.15	20010401	67.11176	78.80380	30.17938	6.41367	0.1606014	2.6030565	79	3	1995-2001	0.66	M-v	2	Williams	40386	1999 UU ₁₆
1999 UF ₁₇	14.7	0.15	20010401	19.11211	281.36790	227.83003	12.79517	0.0968259	2.6046554	81	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	10470	1999 UF ₁₇
1999 UH ₁₇	17.6	0.15	19991009	347.83887	182.41678	194.93074	3.81914	0.1079082	2.4127250	12	1	32 days	0.16			Spahr		1999 UH ₁₇
1999 UD ₁₈	18.7	0.15	19991009	10.83122	192.52452	164.65538	2.69709	0.2499170	2.5897628	12	1	29 days	0.21			Spahr		1999 UD ₁₈
1999 UE ₁₈	17.5	0.15	19991029	30.72284	306.33462	31.84362	11.85066	0.1698962	2.9266116	9	1	12 days	0.21			Spahr		1999 UE ₁₈
1999 UF ₁₈	16.5	0.15	20010401	3.42922	40.67376	138.23900	2.29704	0.1018701	2.2125085	74	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10919	1999 UF ₁₈
1999 UO ₁₈	17.0	0.15	19991029	74.81041	235.98236	57.79108	4.65621	0.1163289	2.7624333	9	1	11 days	0.18			Spahr		1999 UO ₁₈
1999 UQ ₁₈	17.7	0.15	19991029	305.95966	32.75204	58.57057	4.53276	0.1420401	2.6115212	9	1	11 days	0.14			Spahr		1999 UQ ₁₈
1999 UH ₁₉	16.5	0.15	20010401	114.54991	329.96796	74.56368	0.71919	0.0336050	2.5631971	24	2	1999-2001	0.51	M-v	5	Williams	10471	1999 UH ₁₉
1999 UL ₁₉	17.2	0.15	19991029	193.46406	164.22456	37.95501	13.77169	0.0703571	2.7887038	9	1	13 days	0.14			Spahr		1999 UL ₁₉
1999 UM ₁₉	16.2	0.15	19991009	191.97153	358.07723	202.79208	4.20302	0.0859438	3.0680936	9	1	15 days	0.07			Spahr		1999 UM ₁₉
1999 UO ₁₉	17.7	0.15	19991029	293.97997	76.52813	39.36297	12.12334	0.1401577	2.4374507	9	1	13 days	0.10			Spahr		1999 UO ₁₉

1999 UQ ₁₉	16.3	0.15	19991029	237.27525	124.19762	39.42680	12.58975	0.0698211	3.1225682	9	1	13 days	0.14	Spahr	1999 UQ ₁₉
1999 UO ₂₀	18.4	0.15	19991029	315.31231	287.01443	174.89917	3.00753	0.3270775	2.5498243	9	1	10 days	0.23	Spahr	1999 UO ₂₀
1999 UP ₂₀	17.4	0.15	19991029	85.57975	187.61416	92.04553	1.89145	0.1406913	2.4426791	9	1	10 days	0.33	Spahr	1999 UP ₂₀
1999 UV ₂₀	17.6	0.15	19991009	81.37358	196.74984	83.25558	2.47623	0.1331144	2.5845909	9	1	15 days	0.26	Spahr	1999 UV ₂₀
1999 UA ₂₁	17.3	0.15	19991009	23.00259	248.67723	95.33373	2.51940	0.1759374	3.0826236	9	1	15 days	0.12	Spahr	1999 UA ₂₁
1999 UB ₂₁	16.9	0.15	19991029	304.27972	282.58588	175.68944	5.68772	0.2005872	3.3334534	9	1	10 days	0.29	Spahr	1999 UB ₂₁
1999 UC ₂₁	14.9	0.15	20010401	92.76632	217.13135	196.14024	14.95129	0.1680376	2.7244645	100	4	1993–2001	0.61	M-v 2 Williams	10919 1999 UC ₂₁
1999 UE ₂₁	16.9	0.15	19991029	102.79010	209.03249	65.73276	3.79979	0.0413685	2.6424051	12	1	21 days	0.18	D Spahr	1999 UE ₂₁
1999 UF ₂₁	17.8	0.15	19991029	70.05863	245.70507	59.24048	4.39370	0.0683855	2.6288377	12	1	21 days	0.16	Spahr	1999 UF ₂₁
1999 UN ₂₁	18.8	0.15	19991009	1.41969	166.78096	217.36247	1.68846	0.1155696	2.3046924	9	1	15 days	0.09	Spahr	1999 UN ₂₁
1999 UU ₂₁	17.0	0.15	19991009	121.77320	223.91047	42.24973	2.48201	0.0134443	2.8765356	9	1	15 days	0.09	Spahr	1999 UU ₂₁
1999 UX ₂₁	18.6	0.15	19991029	47.93859	282.23130	40.22168	3.08386	0.2296305	2.3289458	12	1	23 days	0.22	Spahr	1999 UX ₂₁
1999 UY ₂₁	17.0	0.15	19991009	72.52365	259.58686	44.56530	2.33903	0.1134556	2.9020965	9	1	20 days	0.14	Spahr	1999 UY ₂₁
1999 UA ₂₂	17.5	0.15	19991009	6.35712	175.80735	205.11025	3.20397	0.1056088	2.7924489	9	1	15 days	0.11	Spahr	1999 UA ₂₂
1999 UX ₂₂	16.6	0.15	19991029	333.90467	6.83198	61.87362	2.49777	0.1231185	3.0863881	9	1	12 days	0.11	Spahr	1999 UX ₂₂
1999 UP ₂₃	13.8	0.15	20010401	91.76221	49.24533	347.12761	10.27511	0.1843630	2.8526644	105	3	1994–2001	0.56	M-v 2 Williams	10919 1999 UP ₂₃
1999 UQ ₂₃	16.1	0.15	20010401	107.61003	86.93431	332.62876	6.54301	0.0796347	2.3281619	68	2	1999–2001	0.59	M-v 3 Williams	10471 1999 UQ ₂₃
1999 UR ₂₃	15.0	0.15	20010401	88.40001	110.61561	331.94888	6.50728	0.0788226	2.3084114	112	2	1999–2001	0.65	M-v 3 Williams	10919 1999 UR ₂₃
1999 US ₂₃	15.1	0.15	20010401	66.99226	220.04487	234.70135	5.54186	0.0820463	2.4075751	111	3	1977–2001	0.63	M-v 2 Williams	10919 1999 US ₂₃
1999 UT ₂₃	13.9	0.15	20010401	11.02328	256.59996	231.44265	15.25211	0.1926627	3.1277377	61	2	1999–2001	0.52	M-v 3 Williams	9766 1999 UT ₂₃
1999 UV ₂₃	14.2	0.15	20010401	17.21504	149.29231	352.88941	10.58196	0.1275112	2.6577788	132	2	1999–2001	0.50	M-v 3 Williams	10919 1999 UV ₂₃
1999 UX ₂₃	16.0	0.15	20010401	68.26928	162.55489	321.27472	5.17205	0.0056031	2.1493541	45	3	1996–2001	0.67	M-v 3 Williams	3453 1999 UX ₂₃
1999 UE ₂₄	14.8	0.15	20010401	100.24237	78.00464	332.59956	6.14013	0.1965640	2.7425832	91	2	1999–2001	0.46	M-v 3 Williams	10472 1999 UE ₂₄
1999 UQ ₂₄	14.3	0.15	20010401	175.95050	48.04776	296.10732	5.39670	0.1430830	2.3778552	117	3	1996–2001	0.59	M-v 3 Williams	10919 1999 UQ ₂₄
1999 UR ₂₄	13.7	0.15	20010401	147.88837	69.30378	275.42228	6.05323	0.1013829	2.8062447	95	3	1980–2001	0.53	M-v 3 Williams	10919 1999 UR ₂₄
1999 UW ₂₄	13.4	0.15	20010401	345.09999	150.35475	4.25493	10.88591	0.1067148	3.0489813	114	2	1999–2001	0.52	M-v 3 Williams	10919 1999 UW ₂₄
1999 UJ ₂₅	14.0	0.15	20010401	43.49332	81.05209	7.37593	13.44306	0.2041117	3.4133538	84	2	1999–2001	0.52	M-v 3 Williams	10472 1999 UJ ₂₅
1999 UL ₂₅	14.9	0.15	20010401	15.38283	232.94173	257.78827	3.01262	0.0687895	2.5598140	112	2	1999–2001	0.52	M-v 3 Williams	10919 1999 UL ₂₅
1999 UQ ₂₅	14.2	0.15	20010401	118.95424	153.39894	243.81750	4.00678	0.1442174	2.7516740	105	2	1999–2001	0.53	M-v 3 Williams	10472 1999 UQ ₂₅
1999 UC ₂₆	15.6	0.15	20010401	85.38342	210.18124	251.73053	4.01153	0.1314374	2.3183401	57	4	1978–2001	0.68	M-v 1 Williams	325 1999 UC ₂₆
1999 UD ₂₆	14.8	0.15	20010401	240.58149	258.56395	11.29688	13.56719	0.0991515	2.4561247	81	2	1999–2001	0.59	M-v 3 Williams	10919 1999 UD ₂₆
1999 UG ₂₆	14.4	0.15	20010401	27.60494	201.84426	275.22473	5.25279	0.1704556	3.0073419	88	3	1998–2001	0.58	M-v 3 Williams	10919 1999 UG ₂₆
1999 UT ₂₆	14.6	0.15	20010401	227.35418	308.99423	330.64089	4.74086	0.0367629	2.6294958	115	3	1997–2001	0.62	M-v 2 Williams	10919 1999 UT ₂₆
1999 UB ₂₇	15.0	0.15	20010401	88.04450	71.50787	324.87363	5.62180	0.0838678	3.1886709	46	3	1984–2001	0.62	M-v 4 Williams	10919 1999 UB ₂₇
1999 UE ₂₇	15.6	0.15	20010401	40.46338	104.15941	354.63697	10.21203	0.2109067	2.7958104	65	2	1999–2001	0.59	M-v 3 Williams	10919 1999 UE ₂₇
1999 UO ₂₇	16.7	0.15	19991009	8.27291	352.24090	0.72429	5.84285	0.0839104	3.0338131	9	1	21 days	0.36	Spahr	1999 UO ₂₇
1999 UB ₂₈	17.5	0.15	19991009	13.81494	147.08568	196.60142	10.12228	0.1953449	2.7030945	12	1	26 days	0.36	Spahr	1999 UB ₂₈
1999 UJ ₂₈	16.4	0.15	19991029	282.73786	78.46813	31.13108	15.24589	0.0988688	2.8393599	9	1	12 days	0.18	Spahr	1999 UJ ₂₈
1999 UN ₂₈	17.7	0.15	19991009	324.67867	16.71345	41.19457	3.09732	0.1063767	2.6453876	9	1	16 days	0.15	Spahr	1999 UN ₂₈
1999 UQ ₂₈	15.1	0.15	20010401	161.38311	323.41086	31.01650	8.40079	0.0242855	2.4178870	91	3	1998–2001	0.50	M-v 3 Williams	10473 1999 UQ ₂₈
1999 US ₂₈	18.1	0.15	19991009	294.34869	313.87046	144.93224	1.64636	0.1571132	2.6446568	9	1	17 days	0.41	Spahr	1999 US ₂₈
1999 UY ₂₈	17.8	0.15	19991029	337.23432	23.50059	31.30137	9.57069	0.1793404	2.6174190	15	1	42 days	0.19	Spahr	1999 UY ₂₈
1999 UF ₂₉	17.4	0.15	19991029	31.73069	231.06049	106.19158	2.29877	0.1819015	2.9269427	12	1	21 days	0.26	Spahr	1999 UF ₂₉
1999 UG ₂₉	17.7	0.15	19991029	3.42192	332.51531	56.32889	4.12142	0.0755307	2.5698636	12	1	22 days	0.14	Spahr	1999 UG ₂₉
1999 UH ₂₉	16.7	0.15	19991009	31.38610	301.26835	34.71184	11.15709	0.1396084	2.8458470	14	1	34 days	0.34	Spahr	1999 UH ₂₉
1999 UJ ₂₉	16.6	0.15	19991029	350.45307	299.49419	93.99452	2.63188	0.0893255	3.0419574	9	1	10 days	0.13	Spahr	1999 UJ ₂₉
1999 UK ₂₉	17.1	0.15	19991029	71.61147	247.81479	48.28918	5.59723	0.1275318	2.7843196	12	1	22 days	0.19	Spahr	1999 UK ₂₉
1999 UT ₂₉	17.8	0.15	19991009	14.18676	159.49451	196.45074	7.00064	0.1548547	2.2549325	14	1	34 days	0.43	Spahr	1999 UT ₂₉
1999 UY ₂₉	16.6	0.15	20010401	51.69797	36.68565	67.31850	1.70149	0.0993401	2.5822416	34	2	1999–2001	0.59	M-v 4 Williams	10473 1999 UY ₂₉
1999 UE ₃₀	16.9	0.15	19991009	309.47274	254.26512	190.37869	6.96500	0.1756186	2.6265097	13	1	30 days	0.52	Spahr	1999 UE ₃₀
1999 UH ₃₀	16.9	0.15	20010401	357.62633	117.25752	55.34787	2.76914	0.1523293	2.3761017	68	3	1994–2001	0.44	M-v 3 Williams	10919 1999 UH ₃₀
1999 UK ₃₀	16.8	0.15	19991029	81.05555	87.72202	181.28230	4.99718	0.2691795	2.7834873	9	1	11 days	0.20	E Spahr	1999 UK ₃₀
1999 UT ₃₀	18.3	0.15	19991029	304.30268	271.37666	189.11921	5.66872	0.1934379	2.2957324	9	1	10 days	0.29	Spahr	1999 UT ₃₀

1999 UW ₃₀	17.2	0.15	19991029	347.27426	224.01116	180.38653	4.50236	0.2298217	2.8186701	9	1	10 days	0.28	Spahr	1999 UW ₃₀
1999 UY ₃₀	19.1	0.15	19991029	345.20976	218.51051	189.54010	5.04461	0.1981446	2.2535856	9	1	10 days	0.21	Spahr	1999 UY ₃₀
1999 UG ₃₁	18.1	0.15	19991029	320.32829	39.57502	37.06112	9.83246	0.1567873	2.6068146	9	1	12 days	0.46	Spahr	1999 UG ₃₁
1999 UH ₃₁	18.2	0.15	19991029	320.27694	12.09732	77.65204	2.61406	0.2720125	2.7279536	9	1	11 days	0.13	Spahr	1999 UH ₃₁
1999 UU ₃₁	18.8	0.15	19991009	12.16547	337.48833	35.26219	7.91187	0.0949909	2.4335816	9	1	16 days	0.12	Spahr	1999 UU ₃₁
1999 UX ₃₁	18.6	0.15	19991029	41.59688	297.70427	39.25008	5.10287	0.1739446	2.3749015	12	1	23 days	0.24	Spahr	1999 UX ₃₁
1999 UY ₃₁	18.1	0.15	19991009	336.60145	219.81899	202.40384	1.14783	0.2035128	2.4764630	9	1	16 days	0.31	Spahr	1999 UY ₃₁
1999 UZ ₃₁	18.1	0.15	19991029	331.60246	27.75433	41.47932	3.27100	0.1077628	2.8078538	9	1	12 days	0.31	Spahr	1999 UZ ₃₁
1999 UA ₃₂	16.0	0.15	19991029	228.65869	130.61769	37.93869	10.90032	0.0351218	3.0124489	9	1	13 days	0.17	Spahr	1999 UA ₃₂
1999 UE ₃₂	17.4	0.15	19991029	76.23544	262.47002	48.22563	2.73346	0.0703092	2.6567395	9	1	12 days	0.15	Spahr	1999 UE ₃₂
1999 UF ₃₂	17.9	0.15	19991029	279.17627	76.64352	53.68386	2.08416	0.1270669	2.6764160	9	1	12 days	0.13	Spahr	1999 UF ₃₂
1999 UG ₃₂	15.8	0.15	19991029	238.01619	123.15635	38.78388	13.03602	0.0559046	3.2007686	9	1	13 days	0.15	Spahr	1999 UG ₃₂
1999 UJ ₃₂	17.6	0.15	19991029	348.57750	7.06349	43.56575	5.25862	0.1445882	2.6312815	9	1	13 days	0.09	Spahr	1999 UJ ₃₂
1999 UL ₃₂	14.5	0.15	20010401	113.54171	331.91501	53.79398	2.82844	0.0342940	2.8847127	110	4	1994–2001	0.55	M-v 2 Williams	10919 1999 UL ₃₂
1999 UO ₃₂	16.3	0.15	19991029	320.21833	42.54865	42.97652	7.57633	0.1260977	3.0263582	9	1	12 days	0.07	Spahr	1999 UO ₃₂
1999 UD ₃₃	17.2	0.15	19991029	359.15082	5.64459	28.72890	1.34839	0.1368968	3.0833160	12	1	23 days	0.15	Spahr	1999 UD ₃₃
1999 UE ₃₃	17.6	0.15	19991009	271.25285	92.69231	30.75260	2.77558	0.0528440	2.5764183	9	1	16 days	0.18	E Spahr	1999 UE ₃₃
1999 UJ ₃₃	17.0	0.15	19991029	9.68049	168.70780	214.47611	1.36077	0.0275740	2.8588986	9	1	12 days	0.22	Spahr	1999 UJ ₃₃
1999 UL ₃₃	18.6	0.15	19991029	35.65525	310.63040	34.29984	5.03131	0.1687924	2.2900272	12	1	25 days	0.16	Spahr	1999 UL ₃₃
1999 UM ₃₃	18.2	0.15	19991029	333.50005	38.02665	35.56621	3.59205	0.2021310	2.6132515	12	1	24 days	0.17	Spahr	1999 UM ₃₃
1999 UR ₃₃	17.8	0.15	19991009	44.05216	279.79917	36.20988	4.64965	0.2739830	2.5657487	9	1	16 days	0.16	Spahr	1999 UR ₃₃
1999 US ₃₃	16.6	0.15	19991009	155.07920	196.60968	35.79507	4.40520	0.0529952	2.8007767	9	1	16 days	0.17	Spahr	1999 US ₃₃
1999 UT ₃₃	17.7	0.15	19991029	74.22733	86.27474	213.37305	2.29851	0.1757676	2.3037483	9	1	12 days	0.35	Spahr	1999 UT ₃₃
1999 UZ ₃₃	19.0	0.15	19991029	8.07467	339.03655	43.18561	0.96281	0.1888570	2.4660272	12	1	23 days	0.16	Spahr	1999 UZ ₃₃
1999 UA ₃₄	15.9	0.15	19991009	95.10778	68.29429	214.37642	9.84159	0.1137152	3.0592080	14	1	37 days	0.29	Spahr	1999 UA ₃₄
1999 UB ₃₄	17.7	0.15	19991029	123.28728	221.14519	36.11461	1.02643	0.1602134	2.1733769	9	1	12 days	0.11	Spahr	1999 UB ₃₄
1999 UC ₃₄	17.5	0.15	19991009	275.94605	89.16464	37.20887	2.85669	0.1171022	2.4060948	9	1	16 days	0.12	Spahr	1999 UC ₃₄
1999 UF ₃₄	18.1	0.15	19991029	63.21928	267.99573	40.04008	3.13950	0.2061281	2.3315870	9	1	12 days	0.12	Spahr	1999 UF ₃₄
1999 UG ₃₄	16.8	0.15	19991029	31.80982	162.14789	188.13293	0.42219	0.1689530	3.1628819	9	1	13 days	0.13	Spahr	1999 UG ₃₄
1999 UH ₃₄	17.0	0.15	19991029	310.18415	249.99031	199.57436	1.01617	0.0580798	2.8042671	9	1	12 days	0.15	Spahr	1999 UH ₃₄
1999 UJ ₃₄	17.5	0.15	19991029	251.86418	117.56965	40.09417	3.46198	0.1476814	2.3648678	9	1	12 days	0.11	Spahr	1999 UJ ₃₄
1999 UK ₃₄	17.8	0.15	19991029	143.60683	39.81905	206.15028	1.96767	0.0798388	2.3080006	9	1	12 days	0.19	Spahr	1999 UK ₃₄
1999 UL ₃₄	16.8	0.15	19991029	348.69060	2.72276	48.78291	1.70715	0.1940326	3.1122775	9	1	12 days	0.29	Spahr	1999 UL ₃₄
1999 UM ₃₄	19.7	0.15	19991029	337.53508	233.92058	195.17056	0.86175	0.2081194	2.2368202	9	1	12 days	0.24	Spahr	1999 UM ₃₄
1999 US ₃₄	18.6	0.15	19991029	354.63749	0.90286	41.62661	3.31404	0.1606810	2.3986028	9	1	13 days	0.14	Spahr	1999 US ₃₄
1999 UT ₃₄	16.2	0.15	20010401	55.07971	275.78018	206.80455	2.89197	0.1297828	2.5235567	67	5	1993–2001	0.52	M-v 2 Williams	2677 1999 UT ₃₄
1999 UU ₃₄	18.0	0.15	19991009	46.71386	282.03679	42.79569	3.98936	0.1719440	2.2553442	12	1	34 days	0.36	Spahr	1999 UU ₃₄
1999 UX ₃₄	16.6	0.15	19991029	43.85344	119.37960	209.01146	4.97853	0.2344504	3.2258416	9	1	12 days	0.10	Spahr	1999 UX ₃₄
1999 UF ₃₅	16.9	0.15	19991029	25.62595	304.23567	58.16916	2.18899	0.1295570	3.0389099	9	1	12 days	0.11	Spahr	1999 UF ₃₅
1999 UG ₃₅	16.7	0.15	20010401	133.38067	207.93116	192.35370	1.31593	0.2039202	2.4166776	78	4	1994–2001	0.51	M-v 3 Williams	10919 1999 UG ₃₅
1999 UM ₃₅	18.6	0.15	19991029	54.36325	180.74291	144.39547	0.71452	0.1567747	2.5610707	9	1	12 days	0.32	Spahr	1999 UM ₃₅
1999 UP ₃₅	16.0	0.15	20010401	238.65336	60.65156	228.57857	6.23694	0.1172328	2.3816355	46	3	1998–2001	0.61	M-v 3 Williams	9767 1999 UP ₃₅
1999 UQ ₃₅	16.9	0.15	20010401	56.94372	257.00146	232.17736	3.64601	0.0627261	2.4058914	31	3	1997–2001	0.51	M-v 4 Williams	39317 1999 UQ ₃₅
1999 UV ₃₅	17.0	0.15	19991009	351.95787	172.31668	199.69682	5.58702	0.1283191	2.4677828	12	1	36 days	0.17	D Spahr	1999 UV ₃₅
1999 UQ ₃₆	16.1	0.15	20010401	16.55289	171.93873	324.47726	2.83580	0.1540571	2.4544241	83	3	1997–2001	0.46	M-v 3 Williams	10920 1999 UQ ₃₆
1999 US ₃₆	17.8	0.15	19991009	301.61377	246.00153	195.20836	8.23492	0.1897627	2.6030113	12	1	20 days	0.29	Spahr	1999 US ₃₆
1999 UW ₃₆	17.1	0.15	19991009	129.40090	31.57051	197.33485	5.47860	0.0273218	2.2563544	9	1	9 days	0.39	Spahr	1999 UW ₃₆
1999 UE ₃₇	16.3	0.15	19991009	147.00502	56.57129	159.98592	2.91077	0.2071786	2.5987344	9	1	6 days	0.42	E Spahr	1999 UE ₃₇
1999 UF ₃₇	15.5	0.15	19991009	88.27152	68.26717	187.44098	8.18429	0.2577275	2.8185171	9	1	5 days	0.19	E Spahr	1999 UF ₃₇
1999 UK ₃₇	18.0	0.15	19991009	337.66465	219.20160	185.90553	4.74143	0.1730305	2.4558790	9	1	5 days	0.44	E Spahr	1999 UK ₃₇
1999 UL ₃₇	16.7	0.15	19991009	183.84165	112.98568	77.02332	1.48032	0.0300177	2.6539315	9	1	6 days	0.15	E Spahr	1999 UL ₃₇
1999 UN ₃₇	16.3	0.15	20010401	11.06472	132.10504	30.17105	4.39025	0.0428646	2.2618050	78	3	1992–2001	0.48	M-v 3 Williams	10474 1999 UN ₃₇
1999 UR ₃₇	15.1	0.15	19991009	131.59495	31.81204	189.96151	19.85307	0.3369457	2.7445970	9	1	5 days	0.13	E Spahr	1999 UR ₃₇

1999 US ₃₇	16.8	0.15	19991009	258.22515	61.22859	62.97972	3.08639	0.0628668	2.8954153	9	1	6 days	0.35	E Spahr	1999 US ₃₇
1999 UU ₃₇	16.8	0.15	19991009	276.62148	90.78631	43.16653	11.99843	0.0736072	2.9924723	9	1	3 days	0.24	E Spahr	1999 UU ₃₇
1999 UW ₃₇	16.7	0.15	19991009	252.86230	316.89328	219.69562	14.00785	0.2501884	2.6737891	9	1	3 days	0.20	E Spahr	1999 UW ₃₇
1999 UY ₃₇	19.3	0.15	19991009	347.55943	206.64154	204.99697	4.82620	0.0890743	2.0413693	9	1	3 days	0.22	E Spahr	1999 UY ₃₇
1999 UZ ₃₇	17.3	0.15	19991009	117.31218	93.68285	179.56953	2.93961	0.1707385	2.4122137	9	1	3 days	1.17	E Spahr	1999 UZ ₃₇
1999 UO ₃₈	14.3	0.15	20010401	343.64651	212.60519	335.03784	6.47910	0.0437806	2.3331562	145	2	1999–2001	0.53	M-v 3 Williams	10920 1999 UO ₃₈
1999 UR ₃₈	14.6	0.15	20010401	259.86004	14.46461	248.33400	7.63707	0.1036434	2.3252931	81	3	1998–2001	0.56	M-v 3 Williams	10920 1999 UR ₃₈
1999 UT ₃₈	14.2	0.15	20010401	57.75348	90.98207	339.68145	4.31062	0.1391820	3.1977621	133	3	1993–2001	0.60	M-v 2 Williams	10920 1999 UT ₃₈
1999 UU ₃₈	13.5	0.15	20010401	17.03754	99.91925	8.71261	13.84423	0.0859535	3.1811565	102	2	1999–2001	0.55	M-v 3 Williams	10920 1999 UU ₃₈
1999 UW ₃₈	14.7	0.15	20010401	130.81179	92.94493	267.54625	3.71827	0.1293120	2.7460094	106	4	1981–2001	0.54	M-v 3 Williams	10920 1999 UW ₃₈
1999 UY ₃₈	14.4	0.15	20010401	110.40782	133.00810	256.01232	4.33500	0.0708396	2.7097831	117	3	1994–2001	0.56	M-v 3 Williams	10920 1999 UY ₃₈
1999 UB ₃₉	14.1	0.15	20010401	59.05719	107.56504	342.42646	4.71968	0.0700103	2.6796178	121	4	1986–2001	0.49	M-v 1 Williams	10920 1999 UB ₃₉
1999 UE ₃₉	15.6	0.15	20010401	195.13662	337.44024	354.76506	6.64549	0.1294019	2.3381159	99	4	1994–2001	0.57	M-v 2 Williams	10920 1999 UE ₃₉
1999 UG ₃₉	15.0	0.15	20010401	151.82065	127.78628	242.55136	13.50137	0.0603735	2.5332639	46	2	1999–2001	0.62	M-v 3 Williams	10474 1999 UG ₃₉
1999 UU ₄₀	16.6	0.15	19991009	343.68201	353.64389	39.77915	6.22198	0.0335154	3.5579984	9	1	15 days	0.21	Spahr	1999 UU ₄₀
1999 UW ₄₀	15.3	0.15	20010401	36.35589	97.46593	21.93527	15.21702	0.1006329	2.8592819	40	3	1994–2001	0.75	M-v 3 Williams	10474 1999 UW ₄₀
1999 UA ₄₁	15.4	0.15	20010401	241.22725	335.84475	301.27728	5.87079	0.1062899	2.3229125	81	3	1998–2001	0.58	M-v 2 Williams	10920 1999 UA ₄₁
1999 UE ₄₁	14.1	0.15	20010401	267.35552	168.53750	78.52649	13.23448	0.0902326	2.7343909	87	3	1990–2001	0.55	M-v 2 Williams	10920 1999 UE ₄₁
1999 UM ₄₁	16.0	0.15	20010401	33.33679	124.92021	352.17447	3.90362	0.0249451	2.6632549	75	3	1997–2001	0.66	M-v 4 Williams	10920 1999 UM ₄₁
1999 US ₄₁	15.5	0.15	20010401	188.87071	144.91967	205.78452	21.50758	0.2138535	2.2711597	65	3	1998–2001	0.58	M-v 2 Williams	1194 1999 US ₄₁
1999 UC ₄₂	15.1	0.15	20010401	33.73603	217.93515	252.00605	6.55626	0.0261588	2.6611127	44	2	1999–2001	0.54	M-v 3 Williams	10474 1999 UC ₄₂
1999 UO ₄₂	13.3	0.15	20010401	202.86593	33.84398	243.58902	9.59127	0.0660325	2.9920805	92	3	1998–2001	0.50	M-v 3 Williams	9767 1999 UO ₄₂
1999 UZ ₄₂	15.7	0.15	20010401	183.87738	337.74407	358.03588	9.65999	0.1685739	2.3549023	48	2	1999–2001	0.62	M-v 4 Williams	10920 1999 UZ ₄₂
1999 UK ₄₃	14.9	0.15	20010401	274.30606	301.47880	311.26885	6.57335	0.0858141	2.3729603	85	2	1999–2001	0.56	M-v 3 Williams	10920 1999 UK ₄₃
1999 UT ₄₃	14.7	0.15	20010401	145.21628	356.33766	354.77706	13.98430	0.1835944	2.6169235	79	2	1999–2001	0.51	M-v 3 Williams	10920 1999 UT ₄₃
1999 UZ ₄₃	14.9	0.15	20010401	5.40274	145.56953	21.15749	13.76326	0.0936584	2.5779532	96	2	1999–2001	0.53	M-v 3 Williams	10475 1999 UZ ₄₃
1999 UB ₄₄	14.8	0.15	20010401	13.38514	227.96815	281.53415	3.77222	0.1003368	2.7508642	67	3	1998–2001	0.55	M-v 3 Williams	10920 1999 UB ₄₄
1999 UE ₄₄	15.1	0.15	20010401	52.67089	157.65413	320.29820	4.01344	0.0515425	2.5635334	57	3	1997–2001	0.57	M-v 3 Williams	10475 1999 UE ₄₄
1999 UF ₄₄	13.6	0.15	20010401	128.27649	330.88124	28.63753	22.28446	0.0249685	3.2384007	69	2	1999–2001	0.58	M-v 3 Williams	10920 1999 UF ₄₄
1999 UH ₄₄	15.8	0.15	20010401	315.87359	224.99645	8.18053	7.40090	0.0519316	2.2709750	88	2	1999–2001	0.56	M-v 3 Williams	10920 1999 UH ₄₄
1999 UO ₄₄	14.6	0.15	20010401	35.64610	51.95900	56.34935	10.77011	0.1779328	3.0486456	63	2	1999–2001	0.61	M-v 3 Williams	10475 1999 UO ₄₄
1999 UX ₄₄	13.5	0.15	20010401	78.10562	117.76069	282.43156	9.46685	0.1973524	3.1807581	102	3	1982–2001	0.58	M-v 2 Williams	10920 1999 UX ₄₄
1999 UY ₄₄	15.4	0.15	20010401	133.76784	194.27600	197.53530	4.81346	0.0118807	2.7408173	47	4	1992–2001	0.54	M-v 1 Williams	10920 1999 UY ₄₄
1999 UZ ₄₄	16.8	0.15	19991009	43.75561	161.15554	181.17252	2.77976	0.1652968	2.5240421	15	1	39 days	0.40	Spahr	1999 UZ ₄₄
1999 UO ₄₅	15.0	0.15	20010401	298.42677	310.80425	287.21560	5.85374	0.0790117	2.3152079	78	3	1998–2001	0.59	M-v 3 Williams	10920 1999 UO ₄₅
1999 UH ₄₆	15.0	0.15	20010401	46.33465	122.54289	0.96604	9.15786	0.0652460	2.5525339	93	4	1991–2001	0.52	M-v 2 Williams	10920 1999 UH ₄₆
1999 UK ₄₆	15.7	0.15	20010401	262.47795	359.29524	270.66981	6.09533	0.0946455	2.3210135	57	3	1998–2001	0.60	M-v 3 Williams	10920 1999 UK ₄₆
1999 UM ₄₆	15.7	0.15	20010401	217.83583	25.76438	278.46873	5.84421	0.1378193	2.3646705	44	2	1999–2001	0.66	M-v 4 Williams	10476 1999 UM ₄₆
1999 UQ ₄₆	13.4	0.15	20010401	248.60920	89.72681	167.60435	14.58008	0.0623472	2.5862050	89	3	1998–2001	0.50	M-v 2 Williams	10920 1999 UQ ₄₆
1999 UT ₄₆	14.5	0.15	20010401	266.94637	239.13646	28.33882	8.23922	0.1803481	2.4162973	87	3	1995–2001	0.51	M-v 3 Williams	10920 1999 UT ₄₆
1999 UA ₄₇	14.2	0.15	20010401	5.51695	173.73225	303.18861	8.95421	0.0558392	3.0223165	100	4	1988–2001	0.67	M-v 2 Williams	10920 1999 UA ₄₇
1999 UK ₄₇	17.0	0.15	19991009	275.37750	92.27429	37.99870	5.85383	0.0941160	2.2606239	13	1	24 days	0.36	Spahr	1999 UK ₄₇
1999 UQ ₄₈	15.7	0.15	20010401	141.50191	247.80969	168.26216	4.29485	0.0977274	2.3460943	46	4	1995–2001	0.52	M-v 1 Williams	2149 1999 UQ ₄₈
1999 UD ₄₉	14.9	0.15	20010401	222.98961	16.72879	274.50328	5.06582	0.1311635	2.4350534	98	3	1998–2001	0.57	M-v 2 Williams	10920 1999 UD ₄₉
1999 UH ₄₉	15.2	0.15	20010401	65.96461	84.37844	348.11776	4.90388	0.1529745	3.0931767	52	2	1999–2001	0.65	M-v 4 Williams	10920 1999 UH ₄₉
1999 UO ₄₉	15.0	0.15	20010401	52.13600	208.56765	247.54558	8.02805	0.1290726	2.5606713	59	2	1999–2001	0.58	M-v 3 Williams	10920 1999 UO ₄₉
1999 UP ₅₀	15.7	0.15	20010401	234.09481	171.10776	123.91697	4.56499	0.1567818	2.2987863	53	3	1998–2001	0.82	M-v 2 Williams	9768 1999 UP ₅₀
1999 UV ₅₀	15.0	0.15	20010401	113.09548	320.14217	77.65874	7.38077	0.0394826	2.7793595	57	2	1999–2001	0.59	M-v 4 Williams	10477 1999 UV ₅₀
1999 UH ₅₁	13.9	0.15	20010401	4.08741	4.46212	135.87955	7.43854	0.0745077	3.2050166	132	3	1998–2001	0.58	M-v 2 Williams	10920 1999 UH ₅₁
1999 UJ ₅₁	16.1	0.15	20010401	194.37239	216.88610	120.49988	7.02488	0.1471114	2.3458858	46	3	1997–2001	0.56	M-v 3 Williams	10921 1999 UJ ₅₁
1999 UQ ₅₁	13.2	0.15	20010401	204.91896	196.04679	96.43557	11.29638	0.0787509	2.9959179	110	2	1999–2001	0.56	M-v 3 Williams	10921 1999 UQ ₅₁
1999 UR ₅₁	16.5	0.15	20010401	178.82863	197.93083	163.20041	7.07911	0.1244568	2.3310799	31	3	1997–2001	0.62	M-v 4 Williams	10921 1999 UR ₅₁
1999 UK ₅₂	15.5	0.15	20010401	108.46764	327.07081	132.44489	7.41919	0.0876420	2.2046183	45	3	1994–2001	0.53	M-v 3 Williams	2679 1999 UK ₅₂

1999 UM ₅₂	14.7	0.15	20010401	47.54104	309.21224	178.07207	11.56505	0.1419937	2.7388107	76	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10477	1999 UM ₅₂
1999 UW ₅₂	14.9	0.15	20010401	20.76548	336.41059	184.53712	14.39920	0.0781863	2.5807940	76	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	9768	1999 UW ₅₂
1999 UX ₅₂	14.2	0.15	20010401	18.51032	336.27605	158.72157	11.38419	0.0352398	2.9866215	92	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10921	1999 UX ₅₂
1999 UA ₅₃	14.9	0.15	20010401	132.36562	247.87426	154.90940	11.72129	0.0306804	2.6959167	76	3	1992-2001	0.59	M-v	3	Williams	10921	1999 UA ₅₃
1999 UB ₅₃	13.5	0.15	20010401	8.47173	70.08576	104.65402	22.82362	0.0280056	2.6467147	86	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10478	1999 UB ₅₃
1999 UG ₅₃	14.3	0.15	20010401	138.24261	42.68902	327.94233	12.62665	0.2149095	2.5649525	76	5	1977-2001	0.57	M-v	2	Williams	10921	1999 UG ₅₃
1999 UD ₅₄	16.7	0.15	19991029	288.19728	78.93279	45.10729	10.18069	0.0673001	3.0500873	9	1	26 days	0.05			Spahr		1999 UD ₅₄
1999 UE ₅₄	17.9	0.15	19991029	9.27577	172.82020	216.46071	4.72895	0.2073431	3.0197475	9	1	28 days	0.24			Spahr		1999 UE ₅₄
1999 UH ₅₄	15.3	0.15	20010401	287.47572	310.56705	283.72443	4.17011	0.0659028	2.5887492	28	2	1999-2001	0.81	M-v	5	Williams	10478	1999 UH ₅₄
1999 UK ₅₄	16.3	0.15	19991029	59.42665	103.47910	189.98805	16.58152	0.1090142	3.0986156	9	1	21 days	0.44			Spahr		1999 UK ₅₄
1999 UM ₅₄	16.0	0.15	19991009	251.36399	288.32150	191.66645	9.78300	0.0979496	3.1661141	12	1	29 days	0.25			Spahr		1999 UM ₅₄
1999 UQ ₅₄	16.0	0.15	19991009	214.84301	312.70708	197.67612	3.01346	0.0472880	3.0911423	9	1	19 days	0.29			Spahr		1999 UQ ₅₄
1999 UY ₅₄	16.3	0.15	19991009	226.81317	138.00452	30.82339	7.78794	0.1058019	2.7375409	9	1	24 days	0.28			Spahr		1999 UY ₅₄
1999 UU ₅₅	18.4	0.15	19991029	51.01268	192.96742	117.18731	1.25946	0.2008006	2.4303755	9	1	23 days	0.32			Spahr		1999 UU ₅₅
1999 UA ₅₇	17.1	0.15	19991029	41.79019	116.32624	235.26424	2.64074	0.0946894	2.6626915	9	1	19 days	0.42			Spahr		1999 UA ₅₇
1999 UM ₅₇	18.3	0.15	19991029	97.43169	64.04316	219.70945	1.43130	0.2081478	2.3547264	12	1	31 days	0.33		D	Spahr		1999 UM ₅₇
1999 UO ₅₇	17.4	0.15	19991118	58.77809	123.37617	216.87732	1.32084	0.0916972	2.8946492	9	1	45 days	0.10			Spahr		1999 UO ₅₇
1999 UP ₅₇	17.9	0.15	19991029	147.33021	195.20485	53.21667	1.13880	0.1461241	2.1421554	9	1	19 days	0.20			Spahr		1999 UP ₅₇
1999 UC ₅₈	18.4	0.15	19991009	347.54670	17.46097	33.40855	4.44825	0.1358150	2.4557440	9	1	30 days	0.17			Spahr		1999 UC ₅₈
1999 UA ₅₉	14.8	0.15	20010401	12.26074	234.53519	271.89551	11.78964	0.0565512	2.7715108	45	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10478	1999 UA ₅₉
1999 UU ₅₉	18.9	0.15	19991029	321.07097	24.48413	44.83773	3.71290	0.1023001	2.3182920	9	1	26 days	0.31			Spahr		1999 UU ₅₉
1999 UF ₆₀	19.2	0.15	19991029	15.65126	320.19656	40.90839	2.68806	0.1572486	2.3449726	9	1	24 days	0.16			Spahr		1999 UF ₆₀
1999 UK ₆₂	16.3	0.15	19991009	310.32008	129.66862	319.38752	6.68579	0.1055479	2.4145140	18	1	28 days	0.65			Spahr		1999 UK ₆₂
1999 UL ₆₂	17.1	0.15	19991029	247.70428	96.72110	67.19217	21.24521	0.0578061	1.8862874	10	1	13 days	0.71			Spahr		1999 UL ₆₂
1999 VJ	14.6	0.15	20010401	168.84803	333.97349	54.65417	15.74384	0.1326646	2.6300217	72	4	1990-2001	0.61	M-v	3	Williams	39551	1999 VJ
1999 VM	15.2	0.15	20010401	146.79405	187.46602	173.16285	2.12210	0.0823475	2.6802774	72	4	1993-2001	0.63	M-v	2	Williams	10921	1999 VM
1999 VP	14.2	0.15	20010401	186.71404	343.51741	352.47439	5.60237	0.0100368	2.5589158	148	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10921	1999 VP
1999 VR	14.2	0.15	20010401	121.36949	326.62701	44.06964	1.76288	0.2209122	3.0865275	133	4	1988-2001	0.59	M-v	2	Williams	10921	1999 VR
1999 VF ₁	15.4	0.15	20010401	155.34761	127.81712	248.12271	6.28707	0.2491453	2.4110581	108	3	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	8458	1999 VF ₁
1999 VN ₁	15.6	0.15	20010401	303.53250	257.43756	4.65188	3.61945	0.0598608	2.1721658	101	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	8458	1999 VN ₁
1999 VV ₁	13.7	0.15	20010401	196.24968	112.16175	198.88868	13.65852	0.1069262	2.6189389	123	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10921	1999 VV ₁
1999 VY ₁	15.7	0.15	20010401	132.63805	354.63001	38.95366	4.01538	0.0943409	2.5416595	51	3	1993-2001	0.55	M-v	4	Williams	10478	1999 VY ₁
1999 VB ₂	12.2	0.15	20010401	336.55081	75.23686	88.76191	25.52235	0.2714433	3.1836541	88	2	1999-2001	0.57	M-v	2	Williams	10921	1999 VB ₂
1999 VE ₂	15.5	0.15	20010401	134.13317	196.58486	187.82829	4.18480	0.2066003	2.5656705	58	4	1993-2001	0.49	M-v	2	Williams	2679	1999 VE ₂
1999 VG ₂	13.3	0.15	20010401	114.46276	301.85551	74.33412	11.20156	0.1073855	2.9748267	122	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10921	1999 VG ₂
1999 VJ ₂	14.4	0.15	20010401	116.07808	86.24904	293.37101	8.77994	0.1290160	2.9720546	68	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10479	1999 VJ ₂
1999 VY ₂	14.0	0.15	20010401	126.40212	120.85266	272.15847	7.84090	0.1702653	2.8115079	97	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10921	1999 VY ₂
1999 VA ₃	15.8	0.15	20010401	18.30219	333.21707	162.67786	2.04943	0.1435561	3.2387063	44	3	1995-2001	0.46	M-v	4	Williams	10479	1999 VA ₃
1999 VG ₃	14.1	0.15	20010401	58.81294	303.96415	147.85566	1.89023	0.1396134	3.1626623	144	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10921	1999 VG ₃
1999 VV ₃	16.0	0.15	19991029	311.25976	44.65067	68.74044	6.66340	0.1511206	3.2032561	17	1	32 days	0.30			Spahr		1999 VV ₃
1999 VW ₃	17.9	0.15	19991029	105.93271	75.07257	217.56765	8.22251	0.1060033	2.6265399	9	1	8 days	0.24			Spahr		1999 VW ₃
1999 VM ₄	16.1	0.15	20010401	243.49833	217.78200	56.67733	7.88439	0.1024921	2.3323260	53	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10921	1999 VM ₄
1999 VO ₄	15.1	0.15	20010401	119.63056	343.40089	42.17292	15.01144	0.1310016	2.6399711	67	3	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	10480	1999 VO ₄
1999 VT ₄	16.5	0.15	20010401	140.53688	348.83239	32.52240	0.16526	0.2221306	2.4892648	63	4	1995-2001	0.53	M-v	2	Williams	9768	1999 VT ₄
1999 VU ₄	14.8	0.15	20010401	193.41058	272.52464	40.32164	5.62225	0.0425864	2.7436149	91	2	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	10921	1999 VU ₄
1999 VW ₄	14.8	0.15	20010401	155.52227	307.05618	46.87278	4.18309	0.1717207	2.5972809	124	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10921	1999 VW ₄
1999 VX ₄	15.6	0.15	20010401	106.51672	224.49348	201.26697	0.74733	0.1205944	2.5399331	91	3	1993-2001	0.58	M-v	3	Williams	2679	1999 VX ₄
1999 VF ₅	14.5	0.15	20010401	165.28446	198.22374	160.58819	2.30359	0.0790186	2.5688374	114	3	1993-2001	0.53	M-v	4	Williams	10480	1999 VF ₅
1999 VJ ₅	15.2	0.15	20010401	194.15178	6.38206	348.80118	3.79812	0.2165480	2.2220818	85	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	2679	1999 VJ ₅
1999 VV ₅	13.9	0.15	20010401	103.63540	339.43625	72.88154	11.39114	0.0991105	3.0096801	86	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10481	1999 VV ₅
1999 VX ₅	13.3	0.15	20010401	147.77060	287.33253	77.94545	9.43524	0.0503854	3.0346050	106	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10921	1999 VX ₅
1999 VZ ₅	13.4	0.15	20010401	97.81948	340.43557	80.60054	11.82772	0.0883597	2.9949649	88	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10481	1999 VZ ₅
1999 VA ₆	15.1	0.15	20010401	90.73485	223.91111	229.92967	12.53433	0.2237929	2.7306550	76	3	1990-2001	0.56	M-v	2	Williams	40388	1999 VA ₆

1999 VC ₆	15.0	0.15	20010401	180.02309	179.13183	207.75167	2.21671	0.1487250	2.1827512	89	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	3922	1999 VC ₆
1999 VF ₆	14.4	0.15	20010401	160.80987	193.00065	208.98798	3.12989	0.1499018	2.2676545	84	4	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	<i>40388</i>	1999 VF ₆
1999 VU ₆	15.3	0.15	20010401	359.94931	135.97463	56.24567	2.36961	0.1014199	2.2984389	132	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10481	1999 VU ₆
1999 VV ₆	15.2	0.15	20010401	164.19865	295.31992	68.75262	3.36879	0.2104121	2.4364453	106	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10921	1999 VV ₆
1999 VW ₆	13.5	0.15	20010401	145.06605	216.45375	153.97401	14.95767	0.1983945	2.5529661	180	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10921	1999 VW ₆
1999 VZ ₆	13.3	0.15	20010401	74.78922	266.27362	156.52839	18.21380	0.1607693	3.1961034	64	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	10481	1999 VZ ₆
1999 VB ₇	12.1	0.15	20010401	154.32999	194.93330	141.00738	22.48283	0.0457274	3.2044547	85	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10921	1999 VB ₇
1999 VF ₇	15.2	0.15	20010401	286.04652	190.11479	58.02488	3.61004	0.1673901	2.3143096	119	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10921	1999 VF ₇
1999 VR ₇	13.4	0.15	20010401	255.65174	188.08053	58.99983	15.12382	0.0369765	3.2091761	140	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10921	1999 VR ₇
1999 VJ ₈	12.9	0.15	20010401	197.64879	77.50652	292.74668	12.19650	0.2147865	2.6530972	126	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	2680	1999 VJ ₈
1999 VM ₈	14.7	0.15	20010401	100.47887	345.45107	61.04850	4.84158	0.1519600	2.6821148	85	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10482	1999 VM ₈
1999 VC ₉	13.7	0.15	20010401	130.99457	274.06552	75.03289	14.54303	0.2512357	2.7558822	91	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10921	1999 VC ₉
1999 VF ₉	13.5	0.15	20010401	175.78851	280.18361	50.47371	13.40928	0.1939013	2.7048563	121	3	1981-2001	0.54	M-v	3	Williams	10921	1999 VF ₉
1999 VK ₉	15.4	0.15	20010401	207.51969	107.64353	233.61603	4.94569	0.1229234	2.2579259	81	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	3455	1999 VK ₉
1999 VL ₉	13.8	0.15	20010401	294.62325	356.58358	237.20545	18.02232	0.1192268	2.7555671	118	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10921	1999 VL ₉
1999 VN ₉	14.1	0.15	20010401	313.22264	7.88775	243.22327	3.55849	0.1195867	2.2333659	116	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	9768	1999 VN ₉
1999 VT ₉	13.3	0.15	20010401	70.27513	359.71190	90.57409	14.67361	0.1236320	2.6205176	105	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10921	1999 VT ₉
1999 VW ₉	13.3	0.15	20010401	90.95832	306.48299	87.76065	18.22776	0.1337428	3.0813727	106	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10921	1999 VW ₉
1999 VY ₉	13.8	0.15	20010401	73.93351	107.19926	334.50741	9.79895	0.1719312	2.9468124	110	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10921	1999 VY ₉
1999 VB ₁₀	13.9	0.15	20010401	102.06829	87.14830	311.80814	9.44270	0.2425333	2.9763223	84	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10483	1999 VB ₁₀
1999 VL ₁₀	13.9	0.15	20010401	184.06764	134.63221	221.56190	8.26871	0.2550467	2.3174195	98	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	<i>40389</i>	1999 VL ₁₀
1999 VR ₁₀	11.9	0.15	20010401	126.46724	308.22016	81.70158	11.39715	0.1191338	2.9943420	126	3	1997-2001	0.47	M-v	2	Williams	10921	1999 VR ₁₀
1999 VY ₁₀	15.4	0.15	20010401	83.47382	4.58425	115.14289	4.60732	0.0795473	2.3187229	77	4	1994-2001	0.47	M-v	1	Williams	2152	1999 VY ₁₀
1999 VB ₁₁	14.8	0.15	20010401	111.60057	117.86386	261.55324	4.56891	0.1219979	2.9709498	90	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10921	1999 VB ₁₁
1999 VG ₁₁	14.2	0.15	20010401	319.89157	157.47635	71.09227	7.14178	0.0702071	2.3732710	136	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Spahr	10921	1999 VG ₁₁
1999 VJ ₁₁	14.6	0.15	20010401	155.72660	324.02461	52.33765	6.44454	0.1321006	2.5350674	103	4	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	10921	1999 VJ ₁₁
1999 VT ₁₁	14.0	0.15	20010401	93.70610	191.31746	207.71569	10.78603	0.1213345	3.0651375	96	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10921	1999 VT ₁₁
1999 VX ₁₁	12.7	0.15	20010401	66.17189	307.22543	108.62968	9.99156	0.1632702	2.8899004	132	3	1991-2001	0.52	M-v	1	Williams	10921	1999 VX ₁₁
1999 VB ₁₂	13.0	0.15	20010401	16.08041	183.56350	337.54315	8.39415	0.1113490	2.5569358	137	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10922	1999 VB ₁₂
1999 VM ₁₂	15.1	0.15	20010401	103.17057	355.67305	70.32394	3.49142	0.1890829	2.6942393	84	4	1977-2001	0.53	M-v	2	Williams	<i>40390</i>	1999 VM ₁₂
1999 VP ₁₂	14.7	0.15	20010401	113.83932	266.74989	164.42295	3.52146	0.1409586	2.5181909	77	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	2680	1999 VP ₁₂
1999 VS ₁₂	14.7	0.15	20010401	169.41450	291.32379	65.22428	9.19995	0.2819197	2.3980700	110	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10922	1999 VS ₁₂
1999 VU ₁₂	13.9	0.15	20010401	131.26863	328.29181	65.77595	9.63588	0.1171883	2.7259909	158	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	10484	1999 VU ₁₂
1999 VX ₁₂	13.4	0.15	20010401	112.65469	33.23234	335.19317	19.61860	0.0658756	3.2137420	87	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10922	1999 VX ₁₂
1999 VZ ₁₄	15.8	0.15	19991009	327.75022	45.43046	357.45716	8.44730	0.1106424	3.2245666	9	1	15 days	0.13			Spahr		1999 VZ ₁₄
1999 VD ₁₅	15.3	0.15	20010401	359.10772	302.30140	216.15315	2.79613	0.2142752	2.4221176	84	3	1996-2001	0.44	M-v	2	Williams	10922	1999 VD ₁₅
1999 VR ₁₅	16.4	0.15	20010401	242.26230	0.04619	303.44265	2.19969	0.0503121	2.1664132	70	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10922	1999 VR ₁₅
1999 VK ₁₇	16.1	0.15	20010401	10.77309	181.08626	335.15560	2.00690	0.0701413	2.5231207	77	2	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	10484	1999 VK ₁₇
1999 VH ₁₈	14.8	0.15	20010401	1.15174	111.97237	25.32897	11.98038	0.1252390	3.1623739	68	3	1996-2001	0.46	M-v	3	Williams	10922	1999 VH ₁₈
1999 VO ₁₈	15.4	0.15	20010401	91.36340	115.63757	305.58810	1.65223	0.0490571	2.6868295	80	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10484	1999 VO ₁₈
1999 VU ₁₈	20.1	0.15	19991029	3.45722	106.50211	281.86678	1.29632	0.2341950	2.3703434	9	1	8 days	0.13			Spahr		1999 VU ₁₈
1999 VX ₁₈	18.8	0.15	19991029	353.36915	170.11691	234.25694	3.44492	0.2093166	2.4661364	9	1	13 days	0.16			Spahr		1999 VX ₁₈
1999 VC ₁₉	15.3	0.15	20010401	318.20216	355.75977	259.80846	6.13088	0.0866433	2.2833972	71	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	9240	1999 VC ₁₉
1999 VE ₁₉	14.7	0.15	20010401	87.35249	67.41650	57.34106	6.62988	0.0465031	2.2043722	114	3	1986-2001	0.51	M-v	2	Williams	10922	1999 VE ₁₉
1999 VJ ₁₉	15.9	0.15	20010401	204.41295	272.71939	79.52398	4.76214	0.1714628	2.2308900	85	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	<i>38815</i>	1999 VJ ₁₉
1999 VR ₁₉	15.7	0.15	20010401	176.36678	174.06884	205.69317	2.80122	0.1563427	2.2384859	90	4	1979-2001	0.52	M-v	2	Williams	3455	1999 VR ₁₉
1999 VU ₁₉	14.8	0.15	20010401	346.90292	149.01816	52.16172	6.14883	0.0800684	2.3139608	115	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	10922	1999 VU ₁₉
1999 VB ₂₀	15.2	0.15	20010401	69.48023	339.03405	101.24027	2.26214	0.1191861	3.0354815	92	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10485	1999 VB ₂₀
1999 VJ ₂₀	14.1	0.15	20010401	135.99757	31.63751	332.10646	12.41189	0.1716330	2.6622861	138	3	1990-2001	0.50	M-v	2	Williams	10922	1999 VJ ₂₀
1999 VK ₂₀	13.7	0.15	20010401	75.21110	81.78530	340.82434	15.31341	0.2345649	3.0913182	127	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10922	1999 VK ₂₀
1999 VN ₂₀	12.8	0.15	20010401	1.76071	167.06363	0.60708	22.53137	0.0897140	2.5826829	127	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10922	1999 VN ₂₀
1999 VQ ₂₀	14.7	0.15	20010401	169.05807	357.88460	353.05755	10.84710	0.2235199	2.3812438	65	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10485	1999 VQ ₂₀
1999 VU ₂₀	14.4	0.15	20010401	64.66910	106.95483	48.24879	4.09309	0.0820275	2.2505869	86	5	1982-2001	0.61	M-v	1	Williams	<i>39552</i>	1999 VU ₂₀

1999 VW ₂₀	15.0	0.15	20010401	127.54034	143.79199	255.99628	10.49380	0.1588647	2.4259220	90	4	1982-2001	0.57	M-v	2	Williams	10922	1999 VW ₂₀
1999 VZ ₂₀	14.8	0.15	20010401	136.39411	323.86148	71.86164	10.43514	0.0600318	2.5757860	127	3	1982-2001	0.54	M-v	3	Williams	10922	1999 VZ ₂₀
1999 VJ ₂₁	16.7	0.15	20010401	116.67100	216.25977	200.13475	2.12157	0.1873512	2.4411824	62	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	2680	1999 VJ ₂₁
1999 VM ₂₁	15.6	0.15	20010401	163.97047	147.66503	213.05671	1.09511	0.0456788	2.5381972	80	4	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10922	1999 VM ₂₁
1999 VP ₂₁	13.3	0.15	20010401	86.52514	358.37173	48.02411	18.68499	0.1276265	3.1891926	121	2	1999-2001	0.41	M-v	2	Williams	10922	1999 VP ₂₁
1999 VU ₂₁	14.8	0.15	20010401	301.25898	159.06008	81.91713	7.10189	0.0717991	2.3951997	86	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	10486	1999 VU ₂₁
1999 VB ₂₂	15.6	0.15	20010401	215.19729	100.25529	210.33795	0.82532	0.0553886	2.4915598	98	3	1994-2001	0.60	M-v	3	Williams	10922	1999 VB ₂₂
1999 VC ₂₂	15.7	0.15	20010401	140.07848	254.62051	139.66453	3.22567	0.1819521	2.4540026	74	4	1991-2001	0.54	M-v	3	Williams	2154	1999 VC ₂₂
1999 VH ₂₂	13.0	0.15	20010401	29.10089	58.52565	42.40437	14.82689	0.1894825	3.1627234	143	2	1999-2001	0.47	M-v	2	Williams	10922	1999 VH ₂₂
1999 VM ₂₂	13.6	0.15	20010401	156.40312	329.49827	7.82402	7.16604	0.1043521	2.7675643	142	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10922	1999 VM ₂₂
1999 VQ ₂₂	13.7	0.15	20010401	75.11605	222.88891	234.85310	11.88550	0.1439218	2.5461833	101	3	1995-2001	0.58	M-v	1	Williams	10922	1999 VQ ₂₂
1999 VS ₂₂	15.1	0.15	20010401	146.52273	152.76075	247.49756	5.45901	0.1602994	2.2735645	82	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	2155	1999 VS ₂₂
1999 VT ₂₂	13.5	0.15	20010401	85.87083	115.98333	329.07080	8.51570	0.1407742	2.6536044	93	3	1992-2001	0.52	M-v	2	Williams	9769	1999 VT ₂₂
1999 VU ₂₂	15.0	0.15	20010401	79.25274	239.73602	179.40122	10.46082	0.1026770	3.0281685	57	3	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	10922	1999 VU ₂₂
1999 VW ₂₂	14.0	0.15	20010401	237.24429	139.00296	129.76958	15.60941	0.0190524	2.6675466	112	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10922	1999 VW ₂₂
1999 VB ₂₃	15.8	0.15	20010401	303.64452	333.35353	238.98758	8.64447	0.0632024	2.6109371	48	4	1991-2001	0.60	M-v	3	Williams	10922	1999 VB ₂₃
1999 VE ₂₃	13.2	0.15	20010401	125.10220	330.00075	64.81939	9.83294	0.2014739	2.5869593	154	3	1978-2001	0.49	M-v	2	Williams	10922	1999 VE ₂₃
1999 VF ₂₃	15.2	0.15	20010401	313.65765	300.84805	294.61102	3.14897	0.0890785	2.2670302	84	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	8459	1999 VF ₂₃
1999 VJ ₂₃	16.3	0.15	20010401	117.87031	61.35700	356.62506	3.69473	0.1281147	2.4834214	71	3	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	38105	1999 VJ ₂₃
1999 VZ ₂₃	14.7	0.15	20010401	159.04008	6.16456	48.34274	5.16056	0.1203353	2.1684798	75	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10922	1999 VZ ₂₃
1999 VC ₂₄	14.1	0.15	20010401	88.77449	136.87596	269.56540	4.50842	0.1498716	3.1354953	94	3	1988-2001	0.63	M-v	3	Williams	10922	1999 VC ₂₄
1999 VJ ₂₄	13.3	0.15	20010401	129.76090	352.18384	48.89263	10.34593	0.2032649	2.4601874	106	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10487	1999 VJ ₂₄
1999 VS ₂₄	15.5	0.15	20010401	109.35718	59.22815	41.26529	2.89636	0.1422679	2.4031954	67	4	1991-2000	0.59	M-v	2	Williams	40392	1999 VS ₂₄
1999 VT ₂₄	14.4	0.15	20010401	155.00071	268.07139	126.36451	2.77507	0.1867249	2.4170886	99	3	1995-2001	0.47	M-v	2	Williams	40392	1999 VT ₂₄
1999 VY ₂₄	13.8	0.15	20010401	43.31725	197.87202	328.65880	3.13286	0.1471966	2.5647797	77	5	1972-2001	0.79	M-v	1	Williams	40392	1999 VY ₂₄
1999 VC ₂₅	14.3	0.15	20010401	134.43222	316.88258	102.61763	6.21626	0.1765150	2.4704459	54	3	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	40392	1999 VC ₂₅
1999 VD ₂₅	13.0	0.15	20010401	212.23739	246.99970	76.02365	16.27080	0.1177072	2.6563668	111	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10922	1999 VD ₂₅
1999 VJ ₂₅	14.9	0.15	20010401	204.34837	75.96125	278.20776	3.47011	0.1475690	2.2957636	73	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	5651	1999 VJ ₂₅
1999 VQ ₂₅	14.4	0.15	20010401	186.18134	68.01266	246.80377	4.41587	0.0869047	2.7618704	151	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10922	1999 VQ ₂₅
1999 VR ₂₅	15.8	0.15	20010401	147.68502	225.48250	156.50531	5.24242	0.1331081	2.4443070	76	4	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	2155	1999 VR ₂₅
1999 VY ₂₅	15.3	0.15	20010401	146.54683	289.06033	92.67350	10.35346	0.2872850	2.6932660	71	4	1976-2001	0.70	M-v	2	Spahr	40392	1999 VY ₂₅
1999 VA ₂₆	14.8	0.15	20010401	40.67570	57.04444	63.96676	12.92299	0.2241960	3.0790680	112	3	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	10487	1999 VA ₂₆
1999 VO ₂₆	14.6	0.15	20010401	132.99685	332.44324	61.27214	3.73088	0.0965470	2.7015603	106	4	1990-2001	0.58	M-v	3	Williams	10922	1999 VO ₂₆
1999 VR ₂₆	14.7	0.15	20010401	196.16137	263.50691	56.36170	2.85468	0.0625037	2.8641665	100	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10922	1999 VR ₂₆
1999 VS ₂₆	15.7	0.15	20010401	157.26242	328.44999	51.67091	3.07526	0.1268401	2.4856039	69	4	1991-2001	0.55	M-v	4	Williams	5652	1999 VS ₂₆
1999 VA ₂₇	15.8	0.15	20010401	47.59837	314.52330	199.61593	1.36752	0.0999811	2.4328822	53	5	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	10923	1999 VA ₂₇
1999 VC ₂₇	15.7	0.15	20010401	300.28171	198.29214	57.36549	3.88316	0.1649105	2.3032871	94	4	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	10488	1999 VC ₂₇
1999 VJ ₂₇	15.5	0.15	20010401	130.45958	36.70467	351.96365	3.66980	0.2077170	2.5185663	110	3	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	10923	1999 VJ ₂₇
1999 VK ₂₇	13.6	0.15	20010401	105.80659	7.46079	8.68326	7.99769	0.1162606	3.1104007	113	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10923	1999 VK ₂₇
1999 VN ₂₇	16.2	0.15	20010401	117.76913	61.33261	9.70873	4.93600	0.1254997	2.2994060	80	4	1994-2001	0.55	M-v	2	Williams	2155	1999 VN ₂₇
1999 VO ₂₇	14.6	0.15	20010401	83.44370	49.89640	17.10213	7.20799	0.1186150	2.7995119	144	3	1982-2001	0.47	M-v	2	Williams	10923	1999 VO ₂₇
1999 VT ₂₇	15.2	0.15	20010401	71.78510	89.57846	27.06421	7.39586	0.0476221	2.3045743	112	3	1992-2001	0.52	M-v	1	Williams	10488	1999 VT ₂₇
1999 VY ₂₇	14.3	0.15	20010401	194.64714	26.71736	300.81071	15.62487	0.0883691	2.4478689	65	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10488	1999 VY ₂₇
1999 VD ₂₈	14.7	0.15	20010401	189.68303	88.19292	239.23837	4.07053	0.0526522	2.7189765	88	4	1994-2001	0.53	M-v	3	Williams	10923	1999 VD ₂₈
1999 VG ₂₈	16.1	0.15	20010401	193.42188	104.12811	234.95166	5.71985	0.1398323	2.3820816	68	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10923	1999 VG ₂₈
1999 VU ₂₈	15.9	0.15	20010401	174.17308	29.72894	326.26830	0.66762	0.1995979	2.3870990	77	4	1994-2001	0.47	M-v	2	Williams	2157	1999 VU ₂₈
1999 VB ₂₉	16.2	0.15	20010401	235.01391	317.50380	357.47535	0.57315	0.1161938	2.2276140	80	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10923	1999 VB ₂₉
1999 VC ₂₉	14.8	0.15	20010401	341.12981	124.39392	49.51975	1.67070	0.1080611	3.1540537	104	3	1996-2001	0.64	M-v	4	Williams	10923	1999 VC ₂₉
1999 VE ₂₉	15.2	0.15	20010401	131.19128	329.48186	49.16720	2.89694	0.2245870	2.7565193	85	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10489	1999 VE ₂₉
1999 VK ₂₉	14.5	0.15	20010401	120.37278	318.50899	50.56064	2.56577	0.1921024	3.1688280	87	3	1982-2001	0.61	M-v	4	Williams	10489	1999 VK ₂₉
1999 VL ₂₉	14.7	0.15	20010401	341.42894	138.88865	56.06926	9.89956	0.0696605	2.6488151	99	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10489	1999 VL ₂₉
1999 VQ ₂₉	14.7	0.15	20010401	347.93268	289.17386	238.75372	5.49045	0.0561346	3.0517577	67	2	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	10923	1999 VQ ₂₉
1999 VR ₂₉	15.0	0.15	20010401	157.25302	301.03901	49.19987	2.69727	0.0962992	2.8969094	77	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10490	1999 VR ₂₉

2001 APR. 8

M.P.O. 12189

1999 VV ₂₉	15.6	0.15	20010401	148.33491	43.64893	351.98433	0.68897	0.1883263	2.3895098	80	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Spahr	2157	1999 VV ₂₉
1999 VC ₃₀	14.6	0.15	20010401	28.25759	69.97666	70.99137	2.19674	0.1718575	3.0678614	105	3	1996-2001	0.60	M-v	2	Williams	10923	1999 VC ₃₀
1999 VR ₃₀	14.7	0.15	20010401	98.41937	199.10790	216.32391	0.84049	0.0805999	3.0434177	53	3	1993-2001	0.68	M-v	4	Williams	10923	1999 VR ₃₀
1999 VV ₃₀	14.1	0.15	20010401	302.81966	192.58067	54.64932	5.33425	0.1439355	2.4418141	138	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Spahr	10923	1999 VV ₃₀
1999 VC ₃₁	13.9	0.15	20010401	127.45080	195.17341	235.70792	3.83968	0.1242023	2.3672387	98	3	1977-2001	0.50	M-v	2	Williams	40393	1999 VC ₃₁
1999 VE ₃₁	15.2	0.15	20010401	5.33737	95.68730	111.10811	0.43576	0.1188990	2.2902454	66	4	1997-2001	0.66	M-v	1	Williams	10923	1999 VE ₃₁
1999 VG ₃₁	13.9	0.15	20010401	203.03587	243.31932	63.74247	10.31018	0.0207135	3.1030914	106	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10923	1999 VG ₃₁
1999 VJ ₃₁	14.8	0.15	20010401	188.06355	286.38985	64.12025	10.54348	0.1530789	2.3931480	123	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10923	1999 VJ ₃₁
1999 VL ₃₁	15.2	0.15	20010401	97.73864	226.72287	188.86191	1.45463	0.1650060	3.0459835	40	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10490	1999 VL ₃₁
1999 VR ₃₁	15.9	0.15	19991118	228.05540	316.02084	235.30087	8.41152	0.0803854	2.7635240	14	1	44 days	0.35			Spahr		1999 VR ₃₁
1999 VW ₃₁	16.4	0.15	20010401	220.32047	275.81244	44.74946	3.14452	0.1593505	2.2625344	61	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	40393	1999 VW ₃₁
1999 VG ₃₂	14.2	0.15	20010401	74.87868	200.29565	233.61215	10.10684	0.1326689	3.1455079	95	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10490	1999 VG ₃₂
1999 VL ₃₂	15.0	0.15	20010401	266.82120	200.41873	54.36205	4.43187	0.0505992	2.7813394	113	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10923	1999 VL ₃₂
1999 VM ₃₂	15.8	0.15	20010401	35.25369	303.15792	220.98797	1.73007	0.1235129	2.4462828	75	5	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	2680	1999 VM ₃₂
1999 VO ₃₂	15.0	0.15	20010401	138.82345	53.64062	314.28734	1.02956	0.0766857	2.9920492	64	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10490	1999 VO ₃₂
1999 VR ₃₂	15.5	0.15	20010401	347.51735	343.80133	236.14644	6.51006	0.1102734	2.2544429	83	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Williams	40393	1999 VR ₃₂
1999 VT ₃₂	15.9	0.15	20010401	45.32861	68.21166	55.35939	4.76488	0.0471054	2.7813143	42	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10491	1999 VT ₃₂
1999 VZ ₃₂	14.8	0.15	20010401	355.10223	305.63506	240.07341	6.78801	0.1576241	2.7834165	80	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	10923	1999 VZ ₃₂
1999 VA ₃₃	15.1	0.15	20010401	30.67339	270.55183	229.40770	0.81254	0.1466931	2.9908755	77	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10491	1999 VA ₃₃
1999 VE ₃₃	14.6	0.15	20010401	113.01219	0.25689	41.32270	3.92131	0.1286966	2.9238628	90	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10491	1999 VE ₃₃
1999 VG ₃₃	14.9	0.15	20010401	283.61684	345.34350	243.54983	9.31161	0.0447868	3.0998263	41	2	1999-2001	0.72	M-v	4	Williams	10923	1999 VG ₃₃
1999 VO ₃₃	15.4	0.15	20010401	52.72977	272.08653	211.70730	2.62828	0.0287447	2.6528543	70	5	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	10923	1999 VO ₃₃
1999 VU ₃₃	14.7	0.15	20010401	92.94733	195.43645	228.49435	4.81839	0.1279723	3.0224840	53	3	1978-2001	0.53	M-v	3	Williams	38109	1999 VU ₃₃
1999 VE ₃₄	15.5	0.15	20010401	207.33641	98.30797	236.45475	4.78116	0.1439373	2.3533834	55	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2158	1999 VE ₃₄
1999 VF ₃₄	14.4	0.15	20010401	41.74466	93.93502	55.83479	5.90817	0.1471227	2.6927491	100	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10923	1999 VF ₃₄
1999 VJ ₃₄	14.7	0.15	20010401	110.84199	197.43229	237.62805	5.09492	0.1408353	2.5662218	74	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	38817	1999 VJ ₃₄
1999 VM ₃₄	13.8	0.15	20010401	78.08366	228.48496	248.30298	12.55472	0.1275497	2.5873664	92	4	1953-2001	0.56	M-v	1	Williams	8459	1999 VM ₃₄
1999 VO ₃₄	13.9	0.15	20010401	142.58586	136.77700	247.87159	11.12072	0.1617943	2.6793464	80	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10923	1999 VO ₃₄
1999 VS ₃₄	13.3	0.15	20010401	143.76422	105.30177	251.11355	8.07277	0.1154747	3.2207419	83	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10923	1999 VS ₃₄
1999 VZ ₃₄	15.0	0.15	20010401	323.66717	190.70017	65.65521	4.21360	0.0735706	2.1399125	81	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9770	1999 VZ ₃₄
1999 VB ₃₅	13.9	0.15	20010401	43.73507	93.70454	59.03990	2.40361	0.0957359	2.5691155	87	4	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	38817	1999 VB ₃₅
1999 VD ₃₅	14.8	0.15	20010401	312.32321	181.34152	61.04282	6.95163	0.1106962	2.4394095	83	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10923	1999 VD ₃₅
1999 VO ₃₅	14.2	0.15	20010401	41.63136	64.88878	68.63016	10.40878	0.1127631	2.9364523	84	3	1994-2001	0.67	M-v	2	Williams	10923	1999 VO ₃₅
1999 VS ₃₅	13.9	0.15	20010401	231.00954	234.42547	67.54600	15.49874	0.1019523	2.5993818	96	3	1978-2001	0.52	M-v	2	Williams	10923	1999 VS ₃₅
1999 VB ₃₆	15.5	0.15	20010401	135.51973	148.96861	268.23623	1.37434	0.1739353	2.4369301	73	4	1976-2001	0.54	M-v	2	Williams	6961	1999 VB ₃₆
1999 VD ₃₆	14.3	0.15	20010401	94.33483	208.29622	247.54401	13.29818	0.0977169	2.5957111	103	7	1984-2001	0.54	M-v	1	Williams	5652	1999 VD ₃₆
1999 VG ₃₆	15.3	0.15	20010401	128.28348	179.00651	248.17423	6.07108	0.1631670	2.4469031	81	4	1979-2001	0.52	M-v	2	Williams	2680	1999 VG ₃₆
1999 VR ₃₆	14.6	0.15	20010401	327.73774	167.66912	72.07470	6.98381	0.1688897	2.3413773	90	3	1995-2001	0.52	M-v	3	Spahr	10492	1999 VR ₃₆
1999 VX ₃₆	15.1	0.15	20010401	198.14264	107.40402	240.33563	5.86095	0.2095941	2.2909869	57	4	1992-2001	0.63	M-v	2	Williams	2680	1999 VX ₃₆
1999 VA ₃₇	13.2	0.15	20010401	15.40997	115.68051	68.07910	17.69622	0.1061345	2.5805905	108	3	1997-2001	0.45	M-v	2	Williams	10923	1999 VA ₃₇
1999 VF ₃₇	14.6	0.15	20010401	199.26048	80.87021	247.50937	12.30947	0.2542823	2.4535015	61	5	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	38817	1999 VF ₃₇
1999 VH ₃₇	14.2	0.15	20010401	10.05584	274.00858	254.24763	7.56271	0.1395453	3.1005080	77	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10492	1999 VH ₃₇
1999 VJ ₃₇	15.9	0.15	20010401	215.40078	82.86164	250.44960	4.94359	0.1596216	2.3381269	51	5	1994-2001	0.50	M-v	1	Williams	2158	1999 VJ ₃₇
1999 VK ₃₇	15.2	0.15	20010401	70.83442	233.51864	240.71151	3.97186	0.1131682	2.7735882	57	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	38110	1999 VK ₃₇
1999 VL ₃₇	14.8	0.15	20010401	133.71227	158.18521	241.79245	7.11726	0.1504087	2.6837956	61	5	1977-2001	0.46	M-v	1	Williams	38110	1999 VL ₃₇
1999 VM ₃₇	13.6	0.15	20010401	214.73238	87.67311	241.35094	8.83234	0.1064140	2.4843885	76	4	1995-2001	0.52	M-v	1	Williams	10923	1999 VM ₃₇
1999 VR ₃₇	13.9	0.15	20010401	247.12276	210.43704	72.74707	18.77446	0.1262821	2.7721327	48	3	1994-2001	0.39	M-v	3	Williams	10493	1999 VR ₃₇
1999 VS ₃₇	13.3	0.15	20010401	350.75632	111.54294	72.80698	4.84654	0.1092306	3.1094515	103	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	10493	1999 VS ₃₇
1999 VX ₃₈	15.2	0.15	20010401	149.15554	308.28596	55.82299	2.42541	0.0907070	2.8785306	80	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	10923	1999 VX ₃₈
1999 VZ ₃₈	14.9	0.15	20010401	167.95015	139.06009	239.62677	2.41316	0.1687846	2.3319594	96	4	1988-2001	0.59	M-v	2	Williams	2159	1999 VZ ₃₈
1999 VE ₃₉	14.9	0.15	20010401	318.47111	199.59829	48.28197	0.48144	0.1748925	2.2313193	77	4	1981-2001	0.51	M-v	1	Williams	2681	1999 VE ₃₉
1999 VH ₃₉	15.0	0.15	20010401	51.06801	229.86463	256.13559	2.61282	0.0180965	2.6622173	64	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	38111	1999 VH ₃₉
1999 VN ₃₉	16.0	0.15	19991118	54.95144	299.45625	54.48901	2.85503	0.1179900	2.9869841	15	1	24 days	0.50			Spahr		1999 VN ₃₉

1999 VP ₃₉	16.5	0.15	20010401	251.41412	229.02259	68.05127	5.62378	0.1697127	2.2518101	69	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	10923	1999 VP ₃₉
1999 VR ₃₉	17.5	0.15	19991029	293.10175	72.00297	14.76232	6.78852	0.0977809	2.3938611	9	1	8 days	0.24			Spahr		1999 VR ₃₉
1999 VX ₃₉	18.2	0.15	19991029	46.15018	286.21873	31.36986	17.00874	0.1918789	2.5697995	9	1	8 days	0.12			Spahr		1999 VX ₃₉
1999 VG ₄₀	14.3	0.15	20010401	246.45542	127.35559	182.64054	1.72188	0.0961024	2.9339138	70	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Spahr	10493	1999 VG ₄₀
1999 VH ₄₀	14.7	0.15	20010401	43.00612	108.61637	17.06548	2.67028	0.0269430	2.6127394	135	4	1990-2001	0.57	M-v	3	Williams	10923	1999 VH ₄₀
1999 VJ ₄₀	15.7	0.15	20010401	240.64666	40.95380	247.20258	3.66172	0.1563384	2.3575700	88	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	9770	1999 VJ ₄₀
1999 VA ₄₁	16.9	0.15	20010401	13.87931	149.97248	18.28845	2.79578	0.1381488	2.4135198	30	3	1997-2001	0.44	M-v	5	Williams	2160	1999 VA ₄₁
1999 VJ ₄₁	17.2	0.15	19991029	259.96614	108.74053	65.08035	13.93671	0.1944882	2.6648277	15	1	28 days	0.28			Spahr		1999 VJ ₄₁
1999 VC ₄₃	15.8	0.15	19991029	93.11062	244.61017	68.41692	10.36587	0.0674600	3.0612163	19	1	25 days	0.33			Spahr		1999 VC ₄₃
1999 VD ₄₃	15.4	0.15	20010401	93.02647	344.59004	88.30000	3.94377	0.0478175	2.7675208	69	3	1996-2001	0.55	M-v	4	Williams	10493	1999 VD ₄₃
1999 VH ₄₃	14.7	0.15	20010401	62.18829	76.41829	356.16893	1.75676	0.2517911	3.1262281	112	3	1993-2001	0.60	M-v	2	Williams	10923	1999 VH ₄₃
1999 VP ₄₃	15.9	0.15	20010401	155.07943	2.73679	19.35097	3.57187	0.0224936	2.2525132	102	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10923	1999 VP ₄₃
1999 VR ₄₃	15.6	0.15	20010401	78.14801	66.32670	11.39208	3.22804	0.1285149	2.6438545	79	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	9770	1999 VR ₄₃
1999 VS ₄₃	15.3	0.15	20010401	140.37593	325.74566	35.91951	2.93227	0.1286688	2.6044479	77	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Williams	10924	1999 VS ₄₃
1999 VD ₄₄	14.4	0.15	20010401	256.84944	34.00677	218.08190	13.94646	0.0125404	2.6617651	95	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10924	1999 VD ₄₄
1999 VK ₄₄	15.2	0.15	20010401	113.51600	49.59267	353.29544	3.57784	0.1331942	2.6164045	93	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10494	1999 VK ₄₄
1999 VM ₄₄	15.2	0.15	20010401	185.35163	65.55878	252.28283	4.46053	0.0552504	2.7144428	64	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10494	1999 VM ₄₄
1999 VU ₄₄	15.3	0.15	20010401	291.52731	336.60260	254.82344	7.20451	0.1436014	2.3232368	79	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10924	1999 VU ₄₄
1999 VP ₄₅	14.4	0.15	20010401	168.78700	346.31254	341.84872	3.90056	0.0735129	2.7831278	95	3	1997-2001	0.56	M-v	4	Williams	10924	1999 VP ₄₅
1999 VS ₄₅	14.1	0.15	20010401	270.20834	239.34722	351.92025	9.42558	0.1416948	2.6930693	101	3	1994-2001	0.63	M-v	3	Williams	10924	1999 VS ₄₅
1999 VT ₄₅	15.3	0.15	20010401	199.39202	4.42055	305.92394	5.63757	0.1395884	2.4549697	78	4	1991-2001	0.55	M-v	2	Williams	10924	1999 VT ₄₅
1999 VV ₄₅	16.3	0.15	20010401	176.84797	1.50708	354.20567	6.82820	0.1566837	2.2753698	38	3	1994-2001	0.51	M-v	3	Williams	10494	1999 VV ₄₅
1999 VW ₄₅	16.4	0.15	20010401	144.79673	25.19517	351.47108	6.11724	0.1288929	2.4740070	40	4	1991-2001	0.53	M-v	3	Williams	2160	1999 VW ₄₅
1999 VR ₄₆	17.1	0.15	19991029	38.71711	303.06660	45.40541	23.62772	0.2035478	2.2902194	23	1	33 days	0.47			Spahr		1999 VR ₄₆
1999 VY ₄₆	14.6	0.15	20010401	184.86679	275.78571	43.77548	19.43055	0.1453066	2.6032636	97	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10494	1999 VY ₄₆
1999 VC ₄₇	14.3	0.15	20010401	133.25784	336.09332	46.82062	14.24044	0.1884196	2.6206516	129	3	1993-2001	0.48	M-v	2	Williams	10495	1999 VC ₄₇
1999 VF ₄₇	14.6	0.15	20010401	147.57965	319.29308	56.36964	14.82744	0.2040601	2.5278476	111	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	10924	1999 VF ₄₇
1999 VK ₄₇	12.3	0.15	20010401	228.65463	341.19807	266.99780	18.38164	0.0917482	3.1591460	102	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9770	1999 VK ₄₇
1999 VN ₄₇	13.8	0.15	20010401	175.74430	40.81898	286.97537	11.86754	0.1857127	2.6226548	79	3	1990-2001	0.56	M-v	3	Williams	10924	1999 VN ₄₇
1999 VR ₄₇	14.9	0.15	20010401	115.21947	85.85776	290.71390	8.78235	0.1721398	2.9176256	48	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10495	1999 VR ₄₇
1999 VX ₄₇	14.6	0.15	20010401	65.72318	173.01923	266.58883	8.11376	0.0887318	2.8135884	97	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10924	1999 VX ₄₇
1999 VE ₄₈	14.3	0.15	20010401	135.35290	41.27960	317.45392	8.23496	0.1776497	2.7824776	127	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10924	1999 VE ₄₈
1999 VH ₄₈	14.7	0.15	20010401	127.69655	129.06032	263.57634	4.55546	0.1818055	2.5607306	91	4	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10924	1999 VH ₄₈
1999 VT ₄₈	14.4	0.15	20010401	63.85468	92.84994	6.16328	10.12590	0.1498300	2.8906107	98	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10924	1999 VT ₄₈
1999 VV ₄₈	16.0	0.15	20010401	193.34786	85.14457	280.44545	4.65632	0.0247727	2.2350521	59	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	40395	1999 VV ₄₈
1999 VH ₄₉	15.5	0.15	20010401	245.55528	261.85838	15.36761	6.24557	0.1292415	2.4753796	56	3	1995-2001	0.54	M-v	3	Williams	10924	1999 VH ₄₉
1999 VL ₄₉	15.2	0.15	20010401	282.32589	272.11944	349.91506	2.99056	0.0570591	2.3208210	137	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10496	1999 VL ₄₉
1999 VP ₄₉	14.5	0.15	20010401	326.02712	183.20892	32.41603	9.72645	0.1888285	2.4466809	98	3	1986-2001	0.64	M-v	3	Williams	10924	1999 VP ₄₉
1999 VR ₄₉	14.8	0.15	20010401	146.98350	98.11247	273.37733	5.23219	0.0474674	2.7193010	70	3	1995-2001	0.57	M-v	3	Williams	10496	1999 VR ₄₉
1999 VT ₄₉	15.9	0.15	20010401	201.23046	79.33817	250.58440	3.24033	0.1746327	2.3349048	77	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	3458	1999 VT ₄₉
1999 VV ₄₉	14.5	0.15	20010401	58.96312	45.78471	45.15591	12.37010	0.1094496	3.0927147	62	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10924	1999 VV ₄₉
1999 VX ₄₉	16.6	0.15	20010401	113.34633	140.81163	278.55240	1.10587	0.1452815	2.5880844	66	3	1978-2001	0.45	M-v	3	Williams	40395	1999 VX ₄₉
1999 VA ₅₀	14.6	0.15	20010401	11.52727	299.91574	352.22067	6.51846	0.1646064	2.3478092	72	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9770	1999 VA ₅₀
1999 VD ₅₀	15.5	0.15	20010401	262.75714	301.42733	350.61248	2.52142	0.1092485	2.1897187	111	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	10924	1999 VD ₅₀
1999 VF ₅₀	15.7	0.15	20010401	189.93558	72.41677	278.06260	3.05213	0.1767787	2.2791934	67	5	1978-2001	0.58	M-v	2	Williams	2161	1999 VF ₅₀
1999 VH ₅₀	13.2	0.15	20010401	74.28061	52.30853	38.84338	10.49098	0.0606255	2.7685339	157	3	1997-2001	0.48	M-v	2	Williams	10924	1999 VH ₅₀
1999 VJ ₅₀	15.4	0.15	20010401	114.60016	15.07542	29.99959	4.56952	0.1247341	2.7930823	56	5	1992-2001	0.54	M-v	2	Williams	9247	1999 VJ ₅₀
1999 VN ₅₀	15.3	0.15	20010401	36.94311	115.03611	39.87058	6.20920	0.1230231	2.5496600	100	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	10496	1999 VN ₅₀
1999 VO ₅₀	13.4	0.15	20010401	77.78331	71.18398	9.10969	1.96362	0.0341594	2.9067860	218	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10924	1999 VO ₅₀
1999 VP ₅₀	15.1	0.15	20010401	101.04525	51.44541	2.51222	1.75968	0.1351999	2.9293851	62	4	1996-2001	0.62	M-v	1	Williams	10924	1999 VP ₅₀
1999 VU ₅₀	14.1	0.15	20010401	357.18550	307.77347	243.27726	10.96483	0.1058641	2.5554602	131	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	9770	1999 VU ₅₀
1999 VV ₅₀	15.2	0.15	20010401	210.35184	69.66044	266.98766	2.65614	0.1719805	2.2266603	96	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2681	1999 VV ₅₀
1999 VW ₅₀	14.5	0.15	20010401	70.84163	54.88547	45.43051	8.60168	0.0513084	2.7352551	95	3	1997-2001	0.49	M-v	2	Williams	10924	1999 VW ₅₀

1999 VP ₅₁	16.5	0.15	20010401	162.54911	357.09770	15.94955	5.73152	0.1713924	2.3801166	72	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10924	1999 VP ₅₁
1999 VX ₅₁	14.8	0.15	20010401	272.74621	212.34353	42.97603	6.62257	0.1246168	2.5342603	97	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10497	1999 VX ₅₁
1999 VY ₅₁	16.3	0.15	20010401	95.33921	78.69406	24.37242	3.93733	0.0872146	2.3343044	64	3	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	2161	1999 VY ₅₁
1999 VC ₅₂	14.3	0.15	20010401	310.84707	194.94849	357.13267	3.44130	0.0584995	3.2496438	61	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	10924	1999 VC ₅₂
1999 VH ₅₃	14.3	0.15	20010401	31.46729	98.60573	78.49611	6.94403	0.0679132	2.4406064	63	3	1982-2001	0.66	M-v	2	Williams	10924	1999 VH ₅₃
1999 VB ₅₄	13.8	0.15	20010401	302.55717	151.52436	37.58133	12.24488	0.0981542	3.1519290	110	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10924	1999 VB ₅₄
1999 VM ₅₄	15.2	0.15	20010401	86.87113	5.68169	39.38992	0.68335	0.1874748	3.1160507	77	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10497	1999 VM ₅₄
1999 VN ₅₄	15.4	0.15	20010401	264.59726	230.07544	39.55159	7.51688	0.1339554	2.2532801	106	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10924	1999 VN ₅₄
1999 VT ₅₄	15.2	0.15	20010401	83.87494	213.70655	214.72632	9.60883	0.0376538	2.7260426	71	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	10924	1999 VT ₅₄
1999 VJ ₅₅	15.6	0.15	20010401	27.17255	129.48325	26.28393	2.77968	0.1233099	2.4665380	71	3	1995-2001	0.48	M-v	3	Williams	10924	1999 VJ ₅₅
1999 VU ₅₅	14.8	0.15	20010401	116.34126	187.10836	197.06643	1.65099	0.0593559	2.8760926	99	3	1996-2001	0.54	M-v	4	Williams	10924	1999 VU ₅₅
1999 VE ₅₆	14.5	0.15	20010401	6.82597	111.07601	45.43529	9.15510	0.1580159	2.8021571	93	3	1992-2001	0.64	M-v	3	Williams	10924	1999 VE ₅₆
1999 VH ₅₆	15.6	0.15	20010401	240.79398	237.56342	47.64541	7.68916	0.0973882	2.3863788	76	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10924	1999 VH ₅₆
1999 VN ₅₆	15.3	0.15	20010401	143.89376	345.41133	47.32689	7.19630	0.0979396	2.3770788	104	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	10498	1999 VN ₅₆
1999 VS ₅₆	14.9	0.15	20010401	69.87407	266.14554	169.55668	1.39294	0.2198360	3.0990693	118	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10924	1999 VS ₅₆
1999 VT ₅₆	15.7	0.15	20010401	153.63482	214.84886	146.36181	1.01221	0.1827608	2.5189280	76	3	1993-2001	0.54	M-v	4	Williams	10498	1999 VT ₅₆
1999 VB ₅₇	14.8	0.15	20010401	87.39204	260.60989	205.08240	1.88020	0.1805615	2.4108930	73	4	1993-2001	0.47	M-v	2	Williams	40396	1999 VB ₅₇
1999 VO ₅₇	15.6	0.15	20010401	46.01606	279.37691	181.14532	1.67668	0.0232733	2.8468591	51	4	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	10924	1999 VO ₅₇
1999 VY ₅₇	15.1	0.15	20010401	359.30711	143.12552	57.07327	3.91535	0.1161910	2.3521669	105	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	10499	1999 VY ₅₇
1999 VD ₅₈	14.9	0.15	20010401	135.62544	325.01250	49.75592	5.19518	0.1206388	2.8114567	102	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10499	1999 VD ₅₈
1999 VJ ₅₈	15.1	0.15	20010401	301.68639	195.25542	55.40769	4.55782	0.1313005	2.2825261	125	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10924	1999 VJ ₅₈
1999 VL ₅₈	14.6	0.15	20010401	119.89019	314.90477	55.08415	1.80156	0.1807681	3.1457503	83	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10924	1999 VL ₅₈
1999 VQ ₅₈	13.3	0.15	20010401	73.38977	15.84413	52.69985	14.29324	0.0789216	3.1946933	123	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10924	1999 VQ ₅₈
1999 VS ₅₈	15.5	0.15	20010401	202.65443	282.06992	49.69328	6.51769	0.1185886	2.3806313	101	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10924	1999 VS ₅₈
1999 VY ₅₈	15.4	0.15	20010401	2.85319	312.24716	229.96306	3.62423	0.0336695	2.4340747	97	5	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	40396	1999 VY ₅₈
1999 VC ₅₉	16.4	0.15	20010401	149.76288	337.55024	44.12009	2.75057	0.2204673	2.4234284	65	3	1995-2001	0.45	M-v	3	Williams	10925	1999 VC ₅₉
1999 VZ ₅₉	15.0	0.15	20010401	46.27492	163.93803	295.94040	0.41836	0.1209315	3.0830087	58	3	1993-2001	0.53	M-v	3	Williams	10499	1999 VZ ₅₉
1999 VD ₆₀	14.1	0.15	20010401	37.76813	63.70229	41.01910	5.87988	0.1226662	3.1932665	96	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	10925	1999 VD ₆₀
1999 VN ₆₀	15.2	0.15	20010401	9.52551	3.04733	188.19851	1.85089	0.0867476	2.2084380	61	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	10499	1999 VN ₆₀
1999 VS ₆₀	15.2	0.15	20010401	29.39754	100.81872	61.83120	2.99745	0.0664698	2.3045765	104	3	1996-2001	0.55	M-v	3	Williams	10500	1999 VS ₆₀
1999 VY ₆₀	13.8	0.15	20010401	358.03506	121.75648	48.02990	16.10526	0.1688309	2.7581540	104	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10925	1999 VY ₆₀
1999 VZ ₆₀	14.3	0.15	20010401	97.78281	325.19923	70.45121	3.18236	0.1429036	3.0876613	90	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10925	1999 VZ ₆₀
1999 VD ₆₁	15.5	0.15	20010401	247.46345	207.05703	58.65944	2.86705	0.0572249	2.6686930	56	3	1991-2001	0.48	M-v	3	Williams	10925	1999 VD ₆₁
1999 VK ₆₁	14.3	0.15	20010401	119.25236	326.86679	49.07629	10.49891	0.1036721	2.9904707	117	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10925	1999 VK ₆₁
1999 VN ₆₁	15.1	0.15	20010401	148.86618	303.07327	52.83752	2.25081	0.0884648	2.7748512	70	3	1992-2001	0.56	M-v	4	Williams	10925	1999 VN ₆₁
1999 VS ₆₁	14.1	0.15	20010401	16.53836	112.54527	16.79710	1.31454	0.1008222	3.1017743	111	5	1993-2001	0.49	M-v	1	Williams	10925	1999 VS ₆₁
1999 VT ₆₁	16.9	0.15	19991029	332.58719	202.93328	227.68657	6.60389	0.0614620	2.3145823	13	1	14 days	0.35			Spahr		1999 VT ₆₁
1999 VU ₆₁	15.9	0.15	20010401	283.56523	231.33350	14.31744	0.86268	0.1298587	2.4254984	82	3	1995-2001	0.48	M-v	4	Williams	10925	1999 VU ₆₁
1999 VH ₆₂	15.1	0.15	20010401	65.72495	233.34021	223.25829	4.03929	0.0803838	2.7425318	75	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	40397	1999 VH ₆₂
1999 VK ₆₂	14.5	0.15	20010401	282.78904	20.55608	229.17760	3.12179	0.1092251	2.4229927	118	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10925	1999 VK ₆₂
1999 VP ₆₂	15.5	0.15	20010401	297.14970	177.14198	60.81913	0.71318	0.1608516	2.3887651	80	2	1999-2001	0.51	M-v	4	Williams	10925	1999 VP ₆₂
1999 VO ₆₃	14.0	0.15	20010401	51.35288	219.70855	242.03451	0.88575	0.0711038	2.9200512	136	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10925	1999 VO ₆₃
1999 VS ₆₃	15.6	0.15	20010401	290.84738	201.79955	42.88946	7.44502	0.0966430	2.4308936	94	3	1991-2001	0.50	M-v	3	Williams	10500	1999 VS ₆₃
1999 VT ₆₃	15.8	0.15	20010401	328.71771	320.66034	242.01079	1.41697	0.0990068	2.6023100	79	3	1997-2001	0.47	M-v	4	Williams	10925	1999 VT ₆₃
1999 VX ₆₃	15.0	0.15	20010401	41.30001	91.55572	50.41634	8.20592	0.1360382	2.5762084	108	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	2682	1999 VX ₆₃
1999 VD ₆₄	15.2	0.15	20010401	82.73840	44.87589	49.89942	13.22483	0.1613830	2.6106022	104	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	40397	1999 VD ₆₄
1999 VR ₆₄	15.3	0.15	20010401	347.54174	121.32126	66.80955	2.84118	0.0435844	2.5209779	135	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	10500	1999 VR ₆₄
1999 VU ₆₄	15.0	0.15	20010401	56.13501	39.35357	55.71917	2.72159	0.1527618	3.1055500	115	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10925	1999 VU ₆₄
1999 VX ₆₄	15.7	0.15	20010401	321.95573	19.75097	215.32328	3.49317	0.2139805	2.2042718	70	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10925	1999 VX ₆₄
1999 VY ₆₄	16.2	0.15	20010401	97.09123	44.37268	51.87390	6.33352	0.0734599	2.3447621	60	3	1994-2001	0.51	M-v	3	Williams	2164	1999 VY ₆₄
1999 VT ₆₅	14.7	0.15	20010401	105.93239	166.82034	218.18469	7.18976	0.1112050	3.2155909	58	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10501	1999 VT ₆₅
1999 VZ ₆₅	15.3	0.15	20010401	82.69179	269.47206	212.53133	5.16063	0.0710896	2.2422236	104	4	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	2165	1999 VZ ₆₅
1999 VJ ₆₆	15.4	0.15	20010401	105.07844	4.85079	53.41876	10.43498	0.1856044	2.7266867	67	4	1981-2001	0.56	M-v	2	Williams	38577	1999 VJ ₆₆

1999 VK ₆₆	16.7	0.15	20010401	126.94240	358.11315	55.36975	7.12425	0.1385161	2.4561662	30	1	92 days	0.51	M-v	4	Spahr	4949	1999 VK ₆₆
1999 VL ₆₆	13.8	0.15	20010401	335.09626	144.37640	56.61772	12.96736	0.2018338	2.6901368	121	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10925	1999 VL ₆₆
1999 VQ ₆₆	15.8	0.15	20010401	350.34441	158.19708	50.27628	4.62793	0.1072991	2.2901701	74	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	10925	1999 VQ ₆₆
1999 VA ₆₇	15.5	0.15	20010401	255.98857	219.92048	61.32451	6.20525	0.1835916	2.2892683	78	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Spahr	10925	1999 VA ₆₇
1999 VF ₆₇	17.0	0.15	20010401	217.99628	121.24907	209.94486	1.71455	0.1145808	2.2165879	33	4	1994-2001	0.51	M-v	2	Williams	5654	1999 VF ₆₇
1999 VG ₆₇	14.6	0.15	20010401	143.07399	291.45189	65.23276	2.99021	0.1162658	2.9421776	105	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10925	1999 VG ₆₇
1999 VK ₆₇	16.4	0.15	19991118	14.10791	336.08212	58.93249	3.86426	0.1173051	2.6901162	28	1	47 days	0.52			Spahr		1999 VK ₆₇
1999 VP ₆₇	15.4	0.15	20010401	34.54549	103.29616	55.96217	10.64075	0.1532334	2.5225183	82	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	40397	1999 VP ₆₇
1999 VQ ₆₇	14.0	0.15	20010401	274.14264	169.25409	57.05773	11.69685	0.0453814	3.2012172	98	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10925	1999 VQ ₆₇
1999 VU ₆₇	14.0	0.15	20010401	338.87541	140.62962	57.77841	12.58146	0.1272411	2.6569789	119	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10925	1999 VU ₆₇
1999 VV ₆₇	14.8	0.15	20010401	58.78759	7.16103	93.93062	1.81693	0.1792305	3.0688705	81	3	1977-2001	0.59	M-v	3	Williams	10925	1999 VV ₆₇
1999 VZ ₆₇	15.5	0.15	20010401	133.77502	195.70715	186.64676	2.03580	0.1131926	2.7685239	58	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	10925	1999 VZ ₆₇
1999 VD ₆₈	13.7	0.15	20010401	304.11057	6.26047	227.94623	13.38677	0.1222917	2.5498332	91	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10925	1999 VD ₆₈
1999 VJ ₆₈	16.5	0.15	20010401	165.22115	157.18532	207.52800	1.85929	0.2076166	2.4376852	45	4	1976-2001	0.45	M-v	1	Williams	2682	1999 VJ ₆₈
1999 VO ₆₈	14.5	0.15	20010401	174.58306	277.97535	67.19302	10.49655	0.1457847	2.6606495	91	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10502	1999 VO ₆₈
1999 VK ₆₉	14.5	0.15	20010401	20.65810	275.31362	209.07353	3.05692	0.1228994	3.1801411	43	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10925	1999 VK ₆₉
1999 VL ₆₉	13.8	0.15	20010401	111.19369	311.93879	63.34215	2.27298	0.1802548	3.1003575	127	3	1997-2001	0.50	M-v	2	Williams	10925	1999 VL ₆₉
1999 VS ₇₀	17.3	0.15	19991118	314.59323	51.98461	52.15948	4.88526	0.0736868	2.2362878	16	1	31 days	0.45			Spahr		1999 VS ₇₀
1999 VV ₇₀	15.9	0.15	20010401	47.44685	295.97218	170.11169	1.27985	0.1201826	3.1020823	39	2	1999-2001	0.62	M-v	4	Williams	10502	1999 VV ₇₀
1999 VF ₇₁	14.8	0.15	20010401	270.66101	54.72525	190.16483	1.66740	0.0502728	2.9359439	60	3	1996-2001	0.57	M-v	4	Williams	10926	1999 VF ₇₁
1999 VU ₇₁	15.6	0.15	20010401	100.02952	348.54142	66.18986	2.77264	0.0799603	2.9222650	40	2	1999-2001	0.49	M-v	4	Williams	10503	1999 VU ₇₁
1999 VN ₇₂	15.0	0.15	20010401	234.66602	62.93365	231.30076	5.69619	0.1203848	2.3421348	107	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10926	1999 VN ₇₂
1999 VR ₇₂	15.0	0.15	20010401	132.00261	329.66530	59.97306	9.75503	0.1891211	2.5832337	123	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10503	1999 VR ₇₂
1999 VS ₇₂	14.6	0.15	20010401	1.93270	273.18297	259.45611	2.59257	0.1378722	2.6832877	94	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10926	1999 VS ₇₂
1999 VD ₇₃	17.6	0.15	19991009	356.78260	8.07273	359.14669	6.30608	0.1583024	2.5313623	12	1	35 days	0.22			Spahr		1999 VD ₇₃
1999 VH ₇₃	15.8	0.15	20010401	4.92002	351.46401	185.52192	3.38673	0.1946769	2.2518779	94	3	1992-2001	0.51	M-v	2	Williams	10926	1999 VH ₇₃
1999 VV ₇₃	17.2	0.15	19991029	194.16533	10.10289	178.90634	3.46477	0.0533368	2.4978145	9	1	11 days	0.18			Spahr		1999 VV ₇₃
1999 VH ₇₄	18.1	0.15	19991029	25.05024	150.86994	214.32889	4.58795	0.1019758	2.4103551	9	1	9 days	0.26			Spahr		1999 VH ₇₄
1999 VL ₇₄	18.7	0.15	19991029	318.35122	237.43624	210.90969	1.97767	0.1260646	2.1277890	9	1	9 days	0.13			Spahr		1999 VL ₇₄
1999 VR ₇₄	15.9	0.15	19991029	316.61611	41.75446	33.47699	13.41561	0.1206757	3.1514898	9	1	11 days	0.35			Spahr		1999 VR ₇₄
1999 VW ₇₄	17.3	0.15	19991029	263.11601	299.61190	196.68727	9.74498	0.1735823	2.4805533	12	1	6 days	0.30		E	Spahr		1999 VW ₇₄
1999 VA ₇₅	16.4	0.15	19991029	337.33994	217.94567	198.13163	16.06305	0.2016890	3.1558668	9	1	10 days	0.12			Spahr		1999 VA ₇₅
1999 VT ₇₅	17.9	0.15	19991029	337.14046	13.37922	63.12576	5.86888	0.0984453	2.7139210	12	1	27 days	0.30		D	Spahr		1999 VT ₇₅
1999 VA ₇₆	16.8	0.15	19991029	314.46622	45.82322	59.52984	12.82033	0.0953868	3.1788675	9	1	25 days	0.37			Spahr		1999 VA ₇₆
1999 VD ₇₆	18.1	0.15	19991029	209.56563	9.27784	196.02829	2.27191	0.0822973	2.3172441	9	1	11 days	0.36			Spahr		1999 VD ₇₆
1999 VM ₇₆	17.1	0.15	19991118	330.54272	359.52978	89.20374	3.00406	0.0397403	2.7089697	12	1	43 days	0.15			Spahr		1999 VM ₇₆
1999 VU ₇₆	17.3	0.15	19991029	200.77121	350.10236	226.84277	13.67087	0.0942056	2.7023893	9	1	6 days	0.17		E	Spahr		1999 VU ₇₆
1999 VB ₇₇	17.8	0.15	19991029	26.38121	289.43972	88.22523	3.08885	0.1299048	2.5764804	9	1	24 days	0.04			Spahr		1999 VB ₇₇
1999 VN ₇₇	14.5	0.15	20010401	336.16154	280.98562	256.32086	9.28257	0.0628577	3.0101026	63	2	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	10926	1999 VN ₇₇
1999 VC ₇₈	14.3	0.15	20010401	72.78655	53.73915	353.52249	15.74925	0.1470947	3.1017524	99	3	1977-2001	0.54	M-v	2	Williams	10926	1999 VC ₇₈
1999 VG ₇₈	15.9	0.15	20010401	284.31571	279.94143	318.88494	4.22646	0.1537556	2.3445288	64	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10926	1999 VG ₇₈
1999 VQ ₇₈	16.1	0.15	20010401	281.61198	277.46062	357.84257	3.79958	0.0640302	2.1055356	80	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10926	1999 VQ ₇₈
1999 VT ₇₈	16.0	0.15	20010401	314.82069	207.10967	13.42275	6.56840	0.0465446	2.3765672	78	3	1995-2001	0.65	M-v	4	Williams	10926	1999 VT ₇₈
1999 VA ₇₉	15.0	0.15	20010401	350.81608	317.81772	234.09520	3.76271	0.1431749	2.3982106	96	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10926	1999 VA ₇₉
1999 VC ₇₉	15.6	0.15	20010401	344.97684	255.03589	283.41846	2.40678	0.0608174	2.6319302	56	3	1998-2001	0.52	M-v	4	Williams	10926	1999 VC ₇₉
1999 VO ₈₀	15.9	0.15	20010401	135.74999	317.02174	81.13117	4.76820	0.0376560	2.5172461	59	4	1991-2001	0.58	M-v	4	Williams	10926	1999 VO ₈₀
1999 VD ₈₁	14.3	0.15	20010401	104.12510	291.33112	130.85911	3.94409	0.1729991	2.8817349	82	4	1993-2001	0.56	M-v	1	Williams	10926	1999 VD ₈₁
1999 VH ₈₁	14.7	0.15	20010401	130.37324	259.34955	137.52316	4.51313	0.1028353	2.7983099	67	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10504	1999 VH ₈₁
1999 VJ ₈₁	14.9	0.15	20010401	168.34371	244.00348	117.95693	5.13053	0.1179920	2.6416722	63	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10504	1999 VJ ₈₁
1999 VN ₈₁	15.5	0.15	20010401	57.49513	269.45892	205.85729	34.01253	0.2324308	2.5658057	42	4	1995-2001	0.73	M-v	1	Williams	2683	1999 VN ₈₁
1999 VZ ₈₁	15.1	0.15	20010401	87.16442	28.02283	33.00523	5.57403	0.0917532	2.6849163	80	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10926	1999 VZ ₈₁
1999 VP ₈₂	13.6	0.15	20010401	98.86950	290.68465	115.92438	10.02092	0.0944906	3.0751076	98	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10926	1999 VP ₈₂
1999 VH ₈₃	18.6	0.15	19991009	20.34058	201.55199	164.58601	1.64658	0.2491064	2.7442936	9	1	21 days	0.19			Spahr		1999 VH ₈₃

2001 APR. 8

M.P.O. 12193

1999 VK ₈₃	18.1	0.15	19991009	113.16266	208.12874	68.91464	5.36624	0.1277460	2.2113997	12	1	34 days	0.19		Spahr		1999 VK ₈₃	
1999 VW ₈₃	15.5	0.15	20010401	70.17759	191.33476	259.12840	1.75062	0.0759279	2.6340915	77	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10926	1999 VW ₈₃
1999 VX ₈₃	20.3	0.15	19991029	18.35901	133.54833	228.94758	4.14584	0.2579548	2.3173899	9	1	7 days	0.12		Spahr		1999 VX ₈₃	
1999 VE ₈₄	16.0	0.15	19991009	144.04695	17.94482	194.16262	7.84096	0.0413438	2.6629254	12	1	32 days	0.18		Spahr		1999 VE ₈₄	
1999 VG ₈₄	16.9	0.15	20010401	180.71087	284.39073	16.91906	3.26213	0.1979416	2.4717670	17	1	60 days	0.30	M-v	6	Spahr		1999 VG ₈₄
1999 VM ₈₄	18.9	0.15	19991029	333.35411	112.94598	320.77815	0.30534	0.0981829	2.2754118	9	1	14 days	0.15		Spahr		1999 VM ₈₄	
1999 VA ₈₅	17.1	0.15	19991029	270.60624	97.07641	52.91173	3.23621	0.1445083	2.4408767	15	1	49 days	0.40		Spahr		1999 VA ₈₅	
1999 VC ₈₅	16.9	0.15	19991118	94.91332	85.90111	225.84267	9.75615	0.0193081	3.1782164	9	1	23 days	0.13		Spahr		1999 VC ₈₅	
1999 VF ₈₅	16.4	0.15	19991029	355.70958	185.38510	225.07449	8.89247	0.0899015	3.1710302	19	1	54 days	0.43		Spahr		1999 VF ₈₅	
1999 VQ ₈₅	14.1	0.15	20010401	172.00664	191.42321	145.24045	16.20728	0.1406841	2.5768445	116	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10926	1999 VQ ₈₅
1999 VB ₈₆	14.9	0.15	20010401	89.82809	69.94431	342.50254	1.75243	0.0915063	2.9457678	72	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Williams	10505	1999 VB ₈₆
1999 VJ ₈₆	14.8	0.15	20010401	330.47365	130.35683	79.07647	7.71414	0.0671405	2.3490017	72	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10926	1999 VJ ₈₆
1999 VL ₈₆	16.1	0.15	20010401	119.40315	278.13035	161.36254	8.19377	0.1390811	2.3276289	60	4	1994-2001	0.61	M-v	2	Williams	5655	1999 VL ₈₆
1999 VM ₈₆	16.5	0.15	20010401	107.84591	240.35028	175.78195	9.95464	0.2711963	2.7650607	47	3	1994-2001	0.71	M-v	3	Williams	2169	1999 VM ₈₆
1999 VP ₈₆	14.8	0.15	20010401	11.15509	9.02344	148.70873	10.19411	0.0223877	2.7437796	113	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	10926	1999 VP ₈₆
1999 VX ₈₆	14.5	0.15	20010401	31.42608	22.99371	130.01133	13.70288	0.0986183	2.5347442	62	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10505	1999 VX ₈₆
1999 VZ ₈₆	14.4	0.15	20010401	10.82894	27.03685	134.41151	15.26967	0.0264078	2.6447598	80	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10926	1999 VZ ₈₆
1999 VL ₈₇	15.6	0.15	20010401	172.49240	103.54605	245.32437	4.81750	0.2193700	2.3673218	111	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	2169	1999 VL ₈₇
1999 VM ₈₇	14.6	0.15	20010401	123.53360	132.96040	253.24662	4.75187	0.0584830	2.7460505	97	4	1981-2001	0.48	M-v	2	Williams	10926	1999 VM ₈₇
1999 VT ₈₇	13.9	0.15	20010401	147.20184	228.80044	121.10710	11.02339	0.1235597	3.0454608	110	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10926	1999 VT ₈₇
1999 VX ₈₇	14.5	0.15	20010401	67.29366	287.20522	155.46942	12.00098	0.0973224	3.0638988	71	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10505	1999 VX ₈₇
1999 VM ₈₈	15.5	0.15	20010401	189.54628	294.27512	39.06111	5.41890	0.1363336	2.4024054	40	3	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	10926	1999 VM ₈₈
1999 VS ₈₈	14.7	0.15	20010401	27.76725	253.01554	228.75065	10.90618	0.1424072	3.1425672	52	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10505	1999 VS ₈₈
1999 VW ₈₈	15.1	0.15	20010401	99.98652	22.79821	26.68621	1.99324	0.0562269	2.8448559	83	3	1994-2001	0.66	M-v	4	Williams	10926	1999 VW ₈₈
1999 VD ₉₀	13.7	0.15	20010401	52.94298	38.82909	31.92418	6.67798	0.1251646	3.2079997	132	3	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	10926	1999 VD ₉₀
1999 VH ₉₀	15.9	0.15	20010401	34.62777	84.94785	74.03969	1.26479	0.1227802	2.2241143	78	3	1991-2001	0.52	M-v	3	Williams	10926	1999 VH ₉₀
1999 VJ ₉₀	15.1	0.15	20010401	351.33245	80.09079	87.60190	1.23592	0.0691658	2.5496449	109	3	1991-2001	0.45	M-v	4	Williams	10927	1999 VJ ₉₀
1999 VK ₉₀	15.3	0.15	20010401	327.86477	163.66863	32.95947	6.77865	0.0619356	2.4377370	78	3	1994-2001	0.55	M-v	4	Williams	10506	1999 VK ₉₀
1999 VU ₉₀	15.2	0.15	20010401	109.14739	7.74760	40.45387	5.09808	0.1471193	2.6053411	77	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10506	1999 VU ₉₀
1999 VZ ₉₁	14.8	0.15	20010401	18.80110	103.82393	18.73223	14.63950	0.0551023	2.6462708	98	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10927	1999 VZ ₉₁
1999 VA ₉₂	14.7	0.15	20010401	36.24350	255.46652	203.97093	4.39707	0.2086712	3.0634093	73	3	1996-2001	0.59	M-v	2	Williams	10927	1999 VA ₉₂
1999 VC ₉₂	14.1	0.15	20010401	35.21703	262.31366	194.91409	9.86591	0.1459030	2.9888459	89	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10927	1999 VC ₉₂
1999 VJ ₉₂	15.9	0.15	20010401	339.12313	172.17328	25.79070	4.38321	0.0503871	2.2175259	100	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10927	1999 VJ ₉₂
1999 VK ₉₂	15.1	0.15	20010401	63.88052	55.50878	21.20945	11.71810	0.1223684	2.8086467	83	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10927	1999 VK ₉₂
1999 VN ₉₂	15.1	0.15	20010401	97.97043	211.22728	199.52384	4.21243	0.1187714	2.6205712	96	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10927	1999 VN ₉₂
1999 VQ ₉₂	15.4	0.15	20010401	28.93161	133.92926	325.34755	0.26152	0.1695221	3.1962473	70	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10927	1999 VQ ₉₂
1999 VT ₉₂	15.0	0.15	20010401	306.54891	193.35786	15.33914	2.17916	0.1464013	2.4119604	75	4	1990-2001	0.61	M-v	2	Williams	10927	1999 VT ₉₂
1999 VD ₉₃	15.8	0.15	20010401	13.63413	329.38252	192.63455	2.92218	0.1060830	2.3458749	70	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Williams	10927	1999 VD ₉₃
1999 VG ₉₃	15.5	0.15	20010401	305.38692	194.28499	20.15947	3.13754	0.1165816	2.3946404	87	4	1994-2001	0.56	M-v	4	Williams	10927	1999 VG ₉₃
1999 VR ₉₃	15.5	0.15	20010401	54.61213	69.12865	30.23604	13.37434	0.1686410	2.7864644	50	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10506	1999 VR ₉₃
1999 VV ₉₃	15.8	0.15	20010401	23.94979	307.91314	214.13804	3.49721	0.1397772	2.3112822	64	3	1994-2001	0.46	M-v	4	Williams	4537	1999 VV ₉₃
1999 VS ₉₄	15.7	0.15	20010401	76.56646	42.62081	26.04407	4.30920	0.0872414	2.7782923	50	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10507	1999 VS ₉₄
1999 VT ₉₄	15.0	0.15	20010401	320.66710	168.70552	27.42549	6.30685	0.1044120	2.5507492	86	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10927	1999 VT ₉₄
1999 VR ₉₅	15.6	0.15	20010401	317.58424	163.04981	38.52935	4.27046	0.1026418	2.5246877	53	4	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10927	1999 VR ₉₅
1999 VT ₉₅	14.8	0.15	20010401	336.11674	149.31982	34.51283	10.51781	0.0537319	2.5356670	60	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Williams	10927	1999 VT ₉₅
1999 VB ₉₆	17.6	0.15	19991029	1.43186	197.88864	195.54382	2.80445	0.0451802	2.2421214	9	1	13 days	0.27		Spahr		1999 VB ₉₆	
1999 VG ₉₆	18.1	0.15	19991029	8.71121	159.60364	220.46619	5.45813	0.2613064	2.5391254	9	1	5 days	0.36		E Spahr		1999 VG ₉₆	
1999 VL ₉₆	18.5	0.15	19991029	312.11801	51.17349	42.25891	20.76578	0.1080379	1.8861147	11	1	5 days	0.60		E Spahr		1999 VL ₉₆	
1999 VO ₉₆	15.8	0.15	20010401	275.40631	183.39814	54.64673	3.44560	0.0383360	2.6402993	28	2	1999-2001	0.57	M-v	5	Williams	10507	1999 VO ₉₆
1999 VX ₉₆	14.8	0.15	20010401	335.50661	328.76172	217.78909	3.51253	0.0516675	2.6219442	74	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	10507	1999 VX ₉₆
1999 VJ ₉₇	16.0	0.15	19991029	72.88446	85.82819	222.23074	14.93343	0.1698512	2.7952082	10	1	14 days	0.44		Spahr		1999 VJ ₉₇	
1999 VJ ₉₈	16.2	0.15	19991029															

1999 VU ₉₈	16.2	0.15	20010401	23.50153	125.70902	52.65461	4.23221	0.1043662	2.2556196	52	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10927	1999 VU ₉₈
1999 VY ₉₈	15.4	0.15	20010401	336.01849	357.25633	211.55377	1.89975	0.1370209	2.3951936	78	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	10927	1999 VY ₉₈
1999 VZ ₉₈	15.9	0.15	19991029	119.89495	51.67321	221.33305	5.69154	0.1034211	2.4434314	14	1	18 days	0.36			Spahr		1999 VZ ₉₈
1999 VJ ₉₉	17.2	0.15	19991029	43.23073	296.26960	45.30101	8.31998	0.1329342	2.7486856	9	1	4 days	0.41		E	Spahr		1999 VJ ₉₉
1999 VT ₉₉	16.1	0.15	19991029	97.54083	242.85620	48.87704	5.59289	0.1409074	2.7154118	23	1	58 days	0.47			Spahr		1999 VT ₉₉
1999 VV ₉₉	17.7	0.15	19991118	350.19504	10.70116	51.10042	4.41375	0.0957430	2.3087568	17	1	37 days	0.34			Spahr		1999 VV ₉₉
1999 VY ₉₉	17.4	0.15	19991029	29.51794	296.45025	65.88845	0.97024	0.1915348	2.6197427	12	1	5 days	0.31		E	Spahr		1999 VY ₉₉
1999 VB ₁₀₀	16.5	0.15	19991118	12.40261	334.74591	61.12856	2.89672	0.1141743	2.8959764	16	1	37 days	0.43			Spahr		1999 VB ₁₀₀
1999 VG ₁₀₀	16.6	0.15	19991029	46.49103	314.57189	26.78234	1.20957	0.2001828	3.0415752	20	1	54 days	0.37			Spahr		1999 VG ₁₀₀
1999 VL ₁₀₀	16.5	0.15	19991118	314.68990	238.34895	233.23251	8.96807	0.1509890	2.7119042	16	1	24 days	0.34			Spahr		1999 VL ₁₀₀
1999 VM ₁₀₀	16.9	0.15	19991118	325.56055	224.50519	231.75353	8.58317	0.1299831	3.1226492	12	1	24 days	0.41			Spahr		1999 VM ₁₀₀
1999 VY ₁₀₀	16.2	0.15	20010401	269.01585	210.97576	52.18761	2.02164	0.1629622	2.4340965	51	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10507	1999 VY ₁₀₀
1999 VC ₁₀₁	15.7	0.15	19991118	308.88078	239.48797	228.80881	5.74976	0.0428466	3.0966303	11	1	24 days	0.39			Spahr		1999 VC ₁₀₁
1999 VH ₁₀₁	13.9	0.15	19991029	277.66141	78.63880	61.64717	4.29037	0.0858856	2.5014458	13	1	23 days	0.46		D	Spahr		1999 VH ₁₀₁
1999 VJ ₁₀₁	16.3	0.15	19991118	16.82499	314.17254	77.37256	2.17861	0.1306983	2.9585418	16	1	24 days	0.39			Spahr		1999 VJ ₁₀₁
1999 VK ₁₀₁	15.4	0.15	20010401	36.65599	36.66831	78.79504	1.93947	0.1217948	3.1829974	48	2	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	10507	1999 VK ₁₀₁
1999 VL ₁₀₁	17.1	0.15	19991118	322.15322	26.94880	67.65301	3.56589	0.0422959	2.6391679	15	1	39 days	0.41			Spahr		1999 VL ₁₀₁
1999 VN ₁₀₁	17.0	0.15	19991029	19.91136	311.83066	65.99236	3.63911	0.2000349	2.7988943	13	1	7 days	0.30		E	Spahr		1999 VN ₁₀₁
1999 VO ₁₀₁	15.1	0.15	19991009	336.05832	25.64463	51.26909	14.09427	0.1554466	3.1271532	16	1	39 days	0.40			Spahr		1999 VO ₁₀₁
1999 VY ₁₀₁	16.8	0.15	19991118	2.44993	201.37176	210.04877	1.76948	0.1128747	2.7938685	16	1	38 days	0.66			Spahr		1999 VY ₁₀₁
1999 VG ₁₀₂	15.2	0.15	20010401	316.73668	160.27713	56.66792	14.08661	0.1264283	2.6046937	52	3	1995-2001	0.49	M-v	3	Williams	10508	1999 VG ₁₀₂
1999 VP ₁₀₂	17.1	0.15	19991029	63.69605	86.11140	237.88651	2.47478	0.1510366	2.4091551	10	1	3 days	0.37		E	Spahr		1999 VP ₁₀₂
1999 VR ₁₀₂	18.9	0.15	19991029	355.31597	179.92897	229.81670	4.27212	0.2035436	2.3216246	10	1	5 days	0.60		E	Spahr		1999 VR ₁₀₂
1999 VS ₁₀₂	15.3	0.15	19991009	313.34781	227.98478	226.54788	9.27764	0.0694231	3.1235486	16	1	38 days	0.43			Spahr		1999 VS ₁₀₂
1999 VT ₁₀₂	18.2	0.15	19991118	331.80191	215.75529	232.40348	2.44373	0.1390769	2.3253392	18	1	28 days	0.40			Spahr		1999 VT ₁₀₂
1999 VV ₁₀₂	17.8	0.15	19991029	63.70028	274.58922	53.40732	1.89131	0.1186040	2.2617004	11	1	5 days	0.63		E	Spahr		1999 VV ₁₀₂
1999 VW ₁₀₂	16.1	0.15	19991118	30.16452	154.17897	213.20839	0.91365	0.1834426	3.0227357	24	1	38 days	0.56			Spahr		1999 VW ₁₀₂
1999 VZ ₁₀₂	16.7	0.15	19991029	272.35253	94.17254	51.34722	7.61045	0.1068505	2.4888018	11	1	4 days	0.35		E	Spahr		1999 VZ ₁₀₂
1999 VA ₁₀₃	16.1	0.15	19991029	103.95420	234.00293	49.20824	8.74690	0.1915184	2.8067943	10	1	3 days	0.52		E	Spahr		1999 VA ₁₀₃
1999 VB ₁₀₃	16.3	0.15	20010401	171.85956	299.46821	45.21081	2.63046	0.0387304	2.7232501	26	3	1997-2001	0.58	M-v	5	Williams	10927	1999 VB ₁₀₃
1999 VC ₁₀₃	17.4	0.15	19991029	26.79919	306.09727	57.73964	2.29179	0.2051207	2.4338873	12	1	4 days	0.38		E	Spahr		1999 VC ₁₀₃
1999 VS ₁₀₃	18.7	0.15	19991118	356.94448	338.44121	79.42116	0.77596	0.1472906	2.0822731	9	1	25 days	0.58			Spahr		1999 VS ₁₀₃
1999 VU ₁₀₃	17.8	0.15	19991118	34.74890	303.71924	59.11031	1.00253	0.2065628	2.3725465	25	1	26 days	0.53			Spahr		1999 VU ₁₀₃
1999 VY ₁₀₃	16.4	0.15	19991118	60.51412	259.38343	65.02544	2.37662	0.2643814	3.0781110	14	1	26 days	0.46			Spahr		1999 VY ₁₀₃
1999 VF ₁₀₄	17.1	0.15	19991118	317.05879	236.69551	232.22465	5.92614	0.1259557	2.2849981	30	1	24 days	0.41			Spahr		1999 VF ₁₀₄
1999 VR ₁₀₄	16.2	0.15	19991118	57.90460	276.91765	55.42716	2.15083	0.1635415	3.1114487	17	1	34 days	0.38			Spahr		1999 VR ₁₀₄
1999 VS ₁₀₄	15.7	0.15	20010401	23.84480	91.56185	32.91237	0.42327	0.1141213	3.1522858	51	3	1996-2001	0.55	M-v	4	Williams	10508	1999 VS ₁₀₄
1999 VX ₁₀₄	17.4	0.15	19991118	121.05440	218.32486	63.26216	2.61503	0.1303964	2.4516351	18	1	26 days	0.57			Spahr		1999 VX ₁₀₄
1999 VZ ₁₀₄	17.3	0.15	19991118	293.49875	284.24655	215.77293	1.80838	0.1620049	2.3577744	15	1	25 days	0.53			Spahr		1999 VZ ₁₀₄
1999 VL ₁₀₅	15.1	0.15	19991118	20.54007	345.87061	46.09402	2.57114	0.0920788	2.9547195	21	1	29 days	0.47			Spahr		1999 VL ₁₀₅
1999 VT ₁₀₅	17.1	0.15	19991118	307.48543	61.60829	64.17379	4.14701	0.1661746	2.4107201	20	1	33 days	0.64			Spahr		1999 VT ₁₀₅
1999 VA ₁₀₆	18.6	0.15	19991118	11.82194	162.54352	234.84090	2.35525	0.2309820	2.3419195	15	1	28 days	0.44			Spahr		1999 VA ₁₀₆
1999 VK ₁₀₆	17.9	0.15	20010401	123.77248	180.06960	253.73794	1.35054	0.1492689	2.3612564	14	1	63 days	0.36	M-v	5	Spahr		1999 VK ₁₀₆
1999 VP ₁₀₇	17.4	0.15	19991118	18.88498	344.20197	51.74748	2.87705	0.1132025	2.6236934	13	1	24 days	0.34			Spahr		1999 VP ₁₀₇
1999 VT ₁₀₇	15.9	0.15	19991118	6.54150	175.46996	237.40882	15.44199	0.0876659	3.0377093	13	1	37 days	0.39			Spahr		1999 VT ₁₀₇
1999 VW ₁₀₇	14.2	0.15	20010401	7.08158	84.30162	64.37339	4.93786	0.0555814	3.1548506	55	2	1999-2001	0.78	M-v	4	Spahr	10927	1999 VW ₁₀₇
1999 VX ₁₀₇	17.1	0.15	19991118	9.18839	239.63629	167.02947	0.13660	0.2128707	3.1703226	13	1	35 days	0.45			Spahr		1999 VX ₁₀₇
1999 VE ₁₀₈	15.4	0.15	19991118	44.83743	302.75939	60.94531	10.72363	0.1468634	3.0572163	18	1	35 days	0.44			Spahr		1999 VE ₁₀₈
1999 VH ₁₀₈	15.9	0.15	20010401	343.13760	326.67817	233.93716	10.62739	0.1199469	2.6720263	40	3	1997-2001	0.70	M-v	4	Spahr	2171	1999 VH ₁₀₈
1999 VP ₁₀₈	16.1	0.15	19991029	62.48570	100.92529	229.87141	4.04901	0.2278039	3.1118678	12	1	3 days	0.35		E	Spahr		1999 VP ₁₀₈
1999 VQ ₁₀₈	18.3	0.15	19991029	18.84684	315.63226	72.03878	2.97567	0.1603228	2.3753291	13	1	3 days	0.49		E	Spahr		1999 VQ ₁₀₈
1999 VE ₁₀₉	16.0	0.15	19991029	56.75256	99.06428	236.39423	8.28773	0.2559075	3.1849680	9	1	3 days	0.51		E	Spahr		1999 VE ₁₀₉
1999 VV ₁₀₉	17.1	0.15	19991029	206.10734	151.48925	55.20419	23.74672	0.0709760	1.9883227	10	1	7 days	0.37		E	Spahr		1999 VV ₁₀₉

2001 APR. 8

M.P.O. 12195

1999 VZ ₁₀₉	16.6	0.15	19991118	11.80361	163.81039	236.47486	11.10572	0.1879550	3.0648672	10	1	19 days	0.41		Spahr		1999 VZ ₁₀₉
1999 VB ₁₁₀	15.6	0.15	20010401	250.48892	66.95823	209.77216	1.28832	0.1217642	2.5934902	32	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	10927 1999 VB ₁₁₀
1999 VC ₁₁₀	17.8	0.15	19991118	1.20652	183.68138	232.44173	2.15620	0.1793598	2.4292765	12	1	20 days	0.29		Spahr		1999 VC ₁₁₀
1999 VR ₁₁₀	18.0	0.15	19991029	19.49911	157.32254	230.75651	3.86298	0.1634443	2.7909781	10	1	3 days	0.35		E Spahr		1999 VR ₁₁₀
1999 VM ₁₁₂	15.5	0.15	20010401	164.60508	89.05264	281.32584	1.07834	0.1500086	2.5644729	41	5	1984-2001	0.63	M-v	1	Williams	38825 1999 VM ₁₁₂
1999 VO ₁₁₂	14.6	0.15	20010401	339.86077	139.68512	52.31714	1.25689	0.0539390	3.0023495	78	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10927 1999 VO ₁₁₂
1999 VS ₁₁₂	14.8	0.15	20010401	312.76099	202.58982	63.99686	6.95515	0.2073918	2.1474111	66	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Spahr	10927 1999 VS ₁₁₂
1999 VP ₁₁₃	16.6	0.15	20010401	332.38473	283.46795	314.82091	1.02070	0.0963597	2.1350287	49	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	40399 1999 VP ₁₁₃
1999 VZ ₁₁₃	15.1	0.15	20010401	76.53249	156.31974	270.08802	7.54774	0.0835401	2.8120612	60	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10508 1999 VZ ₁₁₃
1999 VF ₁₁₄	14.9	0.15	20010401	68.26628	117.13865	308.25223	8.47947	0.0974103	3.0021649	86	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10927 1999 VF ₁₁₄
1999 VK ₁₁₄	14.3	0.15	20010401	268.61881	302.57787	310.28935	7.64732	0.0880879	2.3892774	144	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10927 1999 VK ₁₁₄
1999 VL ₁₁₄	14.8	0.15	20010401	49.77603	109.84116	338.06910	9.84896	0.0786339	2.9646374	52	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10927 1999 VL ₁₁₄
1999 VN ₁₁₄	15.6	0.15	20010401	158.34514	64.14781	285.96486	8.43132	0.1011612	2.5650760	50	2	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	10509 1999 VN ₁₁₄
1999 VS ₁₁₄	14.5	0.15	20010401	84.34886	178.52117	259.65010	10.66587	0.1530490	2.6386357	84	3	1995-2001	0.52	M-v	2	Williams	10927 1999 VS ₁₁₄
1999 VT ₁₁₄	15.2	0.15	20010401	200.44408	58.31588	257.99289	9.13954	0.1686466	2.3344853	72	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10927 1999 VT ₁₁₄
1999 VV ₁₁₄	13.8	0.15	20010401	102.90857	53.17045	7.42397	13.75271	0.1460661	2.5750013	123	3	1997-2001	0.44	M-v	2	Williams	10928 1999 VV ₁₁₄
1999 VD ₁₁₅	14.2	0.15	20010401	45.95628	88.64782	1.93684	19.78386	0.1653442	3.1894521	56	3	1993-2001	0.62	M-v	2	Williams	10509 1999 VD ₁₁₅
1999 VG ₁₁₅	14.5	0.15	20010401	31.65758	227.89270	258.97733	13.22878	0.1149092	2.7106967	53	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10509 1999 VG ₁₁₅
1999 VY ₁₁₅	18.0	0.15	19991029	54.42830	258.54794	69.49950	5.32941	0.2422103	2.5191778	9	1	23 days	0.36		Spahr		1999 VY ₁₁₅
1999 VC ₁₁₆	17.9	0.15	19991029	53.26042	149.85263	192.35093	3.04927	0.1483285	2.6189796	9	1	10 days	0.10		Spahr		1999 VC ₁₁₆
1999 VF ₁₁₆	18.0	0.15	19991029	322.37614	237.07775	219.11842	8.35669	0.0950279	2.7109602	9	1	10 days	0.25		Spahr		1999 VF ₁₁₆
1999 VW ₁₁₆	16.6	0.15	19991029	351.52902	354.12227	38.43739	3.28319	0.2349460	3.9648862	12	1	12 days	0.17		Spahr		1999 VW ₁₁₆
1999 VB ₁₁₇	17.9	0.15	19991029	329.38672	276.72030	171.07606	1.47223	0.1280976	2.5326334	9	1	5 days	0.15		E Spahr		1999 VB ₁₁₇
1999 VH ₁₁₇	16.2	0.15	19991029	234.72496	123.48965	24.80002	12.60101	0.0525163	3.1507012	15	1	27 days	0.18		Spahr		1999 VH ₁₁₇
1999 VJ ₁₁₇	18.0	0.15	19991029	84.59821	93.23903	181.08667	2.40119	0.1938367	2.3451929	9	1	10 days	0.12		Spahr		1999 VJ ₁₁₇
1999 VO ₁₁₇	17.2	0.15	19991029	332.65232	24.56945	25.27486	6.14832	0.0483187	2.7328910	9	1	10 days	0.14		Spahr		1999 VO ₁₁₇
1999 VS ₁₁₇	16.5	0.15	19991029	80.68745	260.71453	30.43936	3.48197	0.0734665	2.5896685	12	1	12 days	0.18		D Spahr		1999 VS ₁₁₇
1999 VR ₁₁₈	17.1	0.15	19991118	8.02501	217.72768	187.15192	1.75879	0.0884346	2.8904883	9	1	24 days	0.11		Spahr		1999 VR ₁₁₈
1999 VT ₁₁₈	17.4	0.15	19991029	59.37624	88.48605	229.15714	20.03600	0.2967568	3.0728359	9	1	3 days	0.16		E Spahr		1999 VT ₁₁₈
1999 VJ ₁₁₉	16.4	0.15	20010401	319.74371	205.32031	5.99707	5.16343	0.1714295	2.3855217	46	2	1999-2001	0.49	M-v	4	Williams	10928 1999 VJ ₁₁₉
1999 VK ₁₁₉	18.3	0.15	19991029	71.31259	311.07546	1.33098	4.04479	0.0757699	2.4319321	9	1	12 days	0.17		Spahr		1999 VK ₁₁₉
1999 VW ₁₁₉	17.1	0.15	19991029	289.39023	101.73401	4.37286	3.74468	0.0251889	2.7552410	9	1	12 days	0.14		Spahr		1999 VW ₁₁₉
1999 VZ ₁₁₉	18.8	0.15	19991029	27.60855	96.70966	255.66708	2.19645	0.2025425	2.4463160	9	1	12 days	0.28		Spahr		1999 VZ ₁₁₉
1999 VY ₁₂₀	17.8	0.15	19991029	84.77076	36.33855	258.20265	3.09341	0.1173299	2.4156287	9	1	11 days	0.16		Spahr		1999 VY ₁₂₀
1999 VH ₁₂₁	17.6	0.15	19991029	323.23430	56.96278	27.47465	2.58047	0.1632711	2.3522064	9	1	10 days	0.08		Spahr		1999 VH ₁₂₁
1999 VJ ₁₂₁	18.6	0.15	19991029	60.45830	281.50017	29.36309	3.29520	0.2093586	2.4036083	9	1	10 days	0.16		Spahr		1999 VJ ₁₂₁
1999 VO ₁₂₁	18.3	0.15	19991029	353.33042	10.28844	34.46503	1.93159	0.1756831	3.0586942	9	1	10 days	0.22		Spahr		1999 VO ₁₂₁
1999 VS ₁₂₁	19.1	0.15	19991029	336.38711	27.05704	40.92697	4.80784	0.1550878	2.2834260	9	1	10 days	0.20		Spahr		1999 VS ₁₂₁
1999 VU ₁₂₁	17.5	0.15	19991029	343.65037	16.75413	42.12178	4.97258	0.1586677	3.1906270	9	1	10 days	0.13		Spahr		1999 VU ₁₂₁
1999 VZ ₁₂₁	16.3	0.15	20010401	294.82408	160.01328	90.36244	3.17143	0.1764234	2.3640657	42	3	1995-2001	0.49	M-v	4	Williams	10928 1999 VZ ₁₂₁
1999 VB ₁₂₂	17.4	0.15	19991118	25.66162	315.07292	72.04579	5.30559	0.0543965	2.4174228	17	1	44 days	0.32		Spahr		1999 VB ₁₂₂
1999 VC ₁₂₂	19.4	0.15	19991029	350.69177	350.99569	68.55798	5.29408	0.0863965	2.2137536	9	1	12 days	0.20		Spahr		1999 VC ₁₂₂
1999 VH ₁₂₂	15.4	0.15	20010401	25.87838	68.16703	75.90937	5.32948	0.0363563	2.7283780	63	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10928 1999 VH ₁₂₂
1999 VJ ₁₂₂	17.2	0.15	19991118	49.09177	263.94047	88.97284	3.20117	0.1494067	2.6448484	16	1	43 days	0.45		Spahr		1999 VJ ₁₂₂
1999 VL ₁₂₂	18.2	0.15	19991029	57.35450	271.40625	67.13417	8.90492	0.1454419	2.5955815	9	1	12 days	0.10		Spahr		1999 VL ₁₂₂
1999 VM ₁₂₂	16.3	0.15	19991029	17.99691	324.98607	65.18141	11.16505	0.1081030	3.1085900	13	1	26 days	0.32		Spahr		1999 VM ₁₂₂
1999 VQ ₁₂₂	15.9	0.15	19991029	296.70156	267.39801	190.57090	17.66700	0.2586121	3.1506708	12	1	31 days	0.28		Spahr		1999 VQ ₁₂₂
1999 VN ₁₂₃	18.6	0.15	19991029	32.11196	128.65195	225.91013	12.42954	0.2706173	2.6095700	9	1	9 days	0.15		Spahr		1999 VN ₁₂₃
1999 VU ₁₂₃	18.8	0.15	19991029	344.74438	338.84352	91.12222	2.44635	0.1527014	2.3890529	9	1	11 days	0.12		Spahr		1999 VU ₁₂₃
1999 VV ₁₂₃	16.0	0.15	20010401	319.04917	40.16141	193.75124	2.91452	0.1741002	2.3686180	48	3	1990-2001	0.51	M-v	4	Williams	10928 1999 VV ₁₂₃
1999 VA ₁₂₄	16.6	0.15	20010401	299.63541	180.97535	83.14124	4.34419	0.1328026	2.1749930	64	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	2685 1999 VA ₁₂₄
1999 VC ₁₂₄	18.3	0.15	19991029	72.29290	234.29393	82.34509	3.95532	0.1941550	2.1532929	9	1	11 days	0.14		Spahr		1999 VC ₁₂₄
1999 VJ ₁₂₄	16.7	0.15	19991029	77.06894	65.87541	234.11085	3.00322	0.1464205	2.5957700	9	1	8 days	0.08		Spahr		1999 VJ ₁₂₄

1999 VM ₁₂₄	17.4	0.15	19991029	9.15281	351.34084	2.48116	7.05960	0.2325717	2.6572035	12	1	14 days	0.23		Spahr	1999 VM ₁₂₄
1999 VR ₁₂₄	17.1	0.15	19991029	15.23316	332.32514	59.92000	13.05623	0.0779696	3.0239814	9	1	11 days	0.48	E	Spahr	1999 VR ₁₂₄
1999 VT ₁₂₄	17.5	0.15	19991118	316.17303	332.01436	132.43903	2.05446	0.0429109	2.5684569	9	1	18 days	0.15		Spahr	1999 VT ₁₂₄
1999 VU ₁₂₄	17.8	0.15	19991118	233.45804	12.38497	179.02743	2.51205	0.0848532	2.3988442	12	1	18 days	0.26		Spahr	1999 VU ₁₂₄
1999 VF ₁₂₅	15.9	0.15	19991009	317.04962	91.29803	352.22351	0.70824	0.0193927	3.1059924	17	1	38 days	0.46		Spahr	1999 VF ₁₂₅
1999 VK ₁₂₅	17.2	0.15	19991029	253.71491	123.83279	42.94536	5.66327	0.1677215	2.6613811	9	1	15 days	0.16		Spahr	1999 VK ₁₂₅
1999 VM ₁₂₅	16.3	0.15	19991118	82.44616	265.84347	40.96234	1.32910	0.1598301	3.1352877	12	1	39 days	0.16		Spahr	1999 VM ₁₂₅
1999 VN ₁₂₅	19.0	0.15	19991029	17.64009	103.56824	268.82501	0.15140	0.2477639	2.6367089	9	1	15 days	0.20		Spahr	1999 VN ₁₂₅
1999 VQ ₁₂₅	16.5	0.15	19991118	41.18258	147.00176	203.66591	0.27545	0.1886860	3.1197866	15	1	39 days	0.28		Spahr	1999 VQ ₁₂₅
1999 VS ₁₂₅	17.1	0.15	19991029	49.28586	185.89111	159.91346	0.16348	0.1036137	3.1448135	9	1	15 days	0.16		Spahr	1999 VS ₁₂₅
1999 VW ₁₂₅	16.8	0.15	20010401	6.48009	134.44987	55.13986	2.95348	0.1534173	2.3850164	35	3	1997–2001	0.44	M-v 4	Williams	2173 1999 VW ₁₂₅
1999 VS ₁₂₆	16.3	0.15	19991009	343.45438	3.00674	34.64154	7.15558	0.1155789	2.8099103	14	1	35 days	0.19		Spahr	1999 VS ₁₂₆
1999 VB ₁₂₇	17.1	0.15	19991029	50.30058	273.43196	50.47891	3.83960	0.0804376	3.0614660	9	1	12 days	0.70		Spahr	1999 VB ₁₂₇
1999 VD ₁₂₇	17.2	0.15	19991029	96.33748	224.53613	54.21344	3.32274	0.0672193	2.6552998	9	1	12 days	0.16		Spahr	1999 VD ₁₂₇
1999 VN ₁₂₇	17.8	0.15	19991029	344.28740	350.98353	56.15331	3.11274	0.1539487	2.3058757	18	1	56 days	0.52		Spahr	1999 VN ₁₂₇
1999 VO ₁₂₇	16.4	0.15	19991029	348.57903	320.70384	74.95558	2.49299	0.0641453	3.0126157	9	1	12 days	0.10		Spahr	1999 VO ₁₂₇
1999 VS ₁₂₇	16.7	0.15	20010401	86.02999	50.79233	49.27953	4.28710	0.1396805	2.3089221	57	4	1992–2001	0.56	M-v 1	Williams	2173 1999 VS ₁₂₇
1999 VF ₁₂₈	16.5	0.15	19991029	246.31225	297.92828	234.04397	4.29640	0.1578959	2.2957360	17	1	55 days	0.37		Spahr	1999 VF ₁₂₈
1999 VG ₁₂₈	18.7	0.15	19991029	2.05366	163.59829	235.33598	2.40809	0.2027169	2.7371723	9	1	14 days	0.20		Spahr	1999 VG ₁₂₈
1999 VK ₁₂₈	17.9	0.15	19991029	13.55624	343.88487	42.74549	4.75249	0.0999740	2.7756861	9	1	15 days	0.13		Spahr	1999 VK ₁₂₈
1999 VM ₁₂₈	17.8	0.15	19991029	347.63607	18.66345	42.02831	3.51345	0.1822317	2.6696787	13	1	17 days	0.34		Spahr	1999 VM ₁₂₈
1999 VN ₁₂₈	17.9	0.15	19991029	4.03905	355.84593	42.19374	3.78261	0.1137193	2.7088353	12	1	34 days	0.16		Spahr	1999 VN ₁₂₈
1999 VQ ₁₂₈	18.0	0.15	19991029	82.32733	55.19769	248.82546	0.55496	0.1521860	2.4250359	9	1	14 days	0.14		Spahr	1999 VQ ₁₂₈
1999 VS ₁₂₈	17.3	0.15	19991118	349.21141	191.89361	229.03859	5.19181	0.0568247	2.8744792	9	1	21 days	0.15		Spahr	1999 VS ₁₂₈
1999 VW ₁₂₈	18.1	0.15	19991118	315.76687	248.01829	227.81801	8.17442	0.2215343	2.7507991	9	1	26 days	0.17		Spahr	1999 VW ₁₂₈
1999 VA ₁₂₉	16.6	0.15	19991118	131.01855	50.49842	227.65770	8.93037	0.0087260	3.1033947	9	1	21 days	0.17		Spahr	1999 VA ₁₂₉
1999 VL ₁₃₀	15.9	0.15	20010401	262.30201	234.15924	44.46260	23.22761	0.1725939	2.2849745	52	3	1998–2001	0.54	M-v 2	Williams	40400 1999 VL ₁₃₀
1999 VP ₁₃₀	16.0	0.15	19991029	147.94649	214.10557	36.16677	5.58690	0.0954521	3.1635244	9	1	15 days	0.26		Spahr	1999 VP ₁₃₀
1999 VQ ₁₃₀	16.9	0.15	19991009	325.05332	43.57633	35.99153	4.93697	0.0965250	2.7880004	12	1	42 days	0.37		Spahr	1999 VQ ₁₃₀
1999 VR ₁₃₀	17.8	0.15	19991029	89.07490	259.87844	39.21768	6.71710	0.1275455	2.4530983	9	1	15 days	0.14		Spahr	1999 VR ₁₃₀
1999 VS ₁₃₀	17.6	0.15	19991029	321.55210	51.17286	42.02930	10.63342	0.1489356	2.7662977	9	1	16 days	0.12		Spahr	1999 VS ₁₃₀
1999 VU ₁₃₀	17.3	0.15	19991029	160.02545	208.23656	31.06957	3.06925	0.1178464	2.6337354	9	1	15 days	0.23		Spahr	1999 VU ₁₃₀
1999 VV ₁₃₀	16.8	0.15	19991029	51.35218	303.67258	38.02888	4.35411	0.0977184	2.5234709	14	1	15 days	0.27		Spahr	1999 VV ₁₃₀
1999 VZ ₁₃₀	19.1	0.15	19991029	356.71217	15.29299	30.81821	1.79735	0.1863114	2.3366880	9	1	15 days	0.13		Spahr	1999 VZ ₁₃₀
1999 VC ₁₃₁	16.7	0.15	19991029	87.91134	257.89063	41.23195	7.23381	0.1403121	2.3467518	14	1	15 days	0.27		Spahr	1999 VC ₁₃₁
1999 VQ ₁₃₁	18.7	0.15	19991029	10.70744	344.16794	42.35744	2.05435	0.1912981	2.3862980	13	1	15 days	0.43		Spahr	1999 VQ ₁₃₁
1999 VJ ₁₃₂	16.9	0.15	19991029	243.24659	20.95694	154.73012	2.35371	0.0686738	3.1554312	9	1	13 days	0.14		Spahr	1999 VJ ₁₃₂
1999 VR ₁₃₂	17.3	0.15	19991029	327.56796	330.60843	118.90724	2.87056	0.0669996	3.0592766	9	1	13 days	0.15		Spahr	1999 VR ₁₃₂
1999 VW ₁₃₂	17.4	0.15	19991029	29.88592	104.77426	210.85132	4.33219	0.2936381	2.6268508	14	1	32 days	0.29		Spahr	1999 VW ₁₃₂
1999 VZ ₁₃₂	16.8	0.15	19991029	272.28169	94.64722	7.80165	14.80397	0.0617985	2.5234185	9	1	14 days	0.19		Spahr	1999 VZ ₁₃₂
1999 VW ₁₃₃	15.7	0.15	20010401	117.02657	160.88169	238.37231	4.81673	0.0298413	2.7255778	74	2	1999–2001	0.60	M-v 4	Williams	10510 1999 VW ₁₃₃
1999 VJ ₁₃₄	17.9	0.15	19991118	315.89654	241.79366	230.48032	10.86544	0.2016673	2.5982733	12	1	19 days	0.33		Spahr	1999 VJ ₁₃₄
1999 VN ₁₃₄	15.3	0.15	20010401	327.52359	286.95269	273.97133	0.78870	0.0339799	2.5927045	80	3	1997–2001	0.51	M-v 4	Williams	10928 1999 VN ₁₃₄
1999 VO ₁₃₄	18.0	0.15	19991029	155.03291	201.79820	41.91038	5.46098	0.1221580	2.1422645	9	1	15 days	0.13		Spahr	1999 VO ₁₃₄
1999 VH ₁₃₅	14.6	0.15	20010401	54.40657	343.38908	159.56007	5.77122	0.0956611	2.2774624	100	3	1992–2001	0.54	M-v 2	Williams	10510 1999 VH ₁₃₅
1999 VQ ₁₃₅	15.5	0.15	20010401	68.41561	187.34568	250.79920	5.43062	0.0774256	2.9205357	52	3	1998–2001	0.66	M-v 3	Williams	10510 1999 VQ ₁₃₅
1999 VY ₁₃₅	15.9	0.15	20010401	292.58605	206.16995	40.37616	25.37716	0.1378748	2.2706372	31	3	1998–2001	0.60	M-v 4	Williams	10928 1999 VY ₁₃₅
1999 VG ₁₃₆	16.7	0.15	19991118	349.82270	182.87717	245.96183	0.54567	0.1393951	3.0850639	12	1	20 days	0.33		Spahr	1999 VG ₁₃₆
1999 VB ₁₃₇	15.7	0.15	19991118	310.13344	237.00043	230.59966	8.53525	0.0350062	3.0812647	18	1	24 days	0.54		Spahr	1999 VB ₁₃₇
1999 VK ₁₃₇	14.9	0.15	19991118	145.91595	221.98359	36.72527	1.80446	0.2187157	3.0322448	13	1	20 days	0.28		Spahr	1999 VK ₁₃₇
1999 VP ₁₃₇	17.7	0.15	19991118	25.32788	154.33364	228.91699	1.47587	0.1043101	2.6575508	15	1	36 days	0.39		Spahr	1999 VP ₁₃₇
1999 VM ₁₃₈	15.8	0.15	19991029	206.92410	146.42011	64.99273	12.26232	0.1282969	3.1279688	9	1	14 days	0.26		Spahr	1999 VM ₁₃₈
1999 VN ₁₃₈	19.2	0.15	19991029	41.06518	274.75079	76.91942	4.15348	0.1714969	2.2282376	9	1	14 days	0.15		Spahr	1999 VN ₁₃₈

1999 VT ₁₃₈	16.4	0.15	19991029	266.66937	88.27034	69.14505	10.24750	0.0978581	2.7657760	17	1	27 days	0.36	Spahr	1999 VT ₁₃₈
1999 VV ₁₃₈	16.5	0.15	19991029	28.53529	304.24959	76.12142	7.30771	0.0606431	2.7135903	16	1	27 days	0.44	Spahr	1999 VV ₁₃₈
1999 VX ₁₃₈	17.8	0.15	19991118	30.35956	305.87237	70.46419	9.87816	0.1563172	3.0664417	9	1	20 days	0.28	Spahr	1999 VX ₁₃₈
1999 VZ ₁₃₈	17.5	0.15	19991029	279.44907	68.81346	82.02364	5.00222	0.1629295	2.3140914	15	1	27 days	0.23	Spahr	1999 VZ ₁₃₈
1999 VB ₁₃₉	17.9	0.15	19991118	300.90662	356.68931	133.43536	2.27652	0.1269485	2.4537542	9	1	19 days	0.11	Spahr	1999 VB ₁₃₉
1999 VD ₁₃₉	17.0	0.15	19991118	9.35772	285.82466	120.63077	2.76489	0.1027835	2.9684645	9	1	19 days	0.15	Spahr	1999 VD ₁₃₉
1999 VF ₁₃₉	16.4	0.15	19991118	169.65530	154.81308	93.21144	4.81835	0.0336365	2.9979751	15	1	38 days	0.36	Spahr	1999 VF ₁₃₉
1999 VO ₁₃₉	20.0	0.15	19991029	7.17024	20.27869	1.79225	2.32986	0.2236480	2.3219707	9	1	12 days	0.21	Spahr	1999 VO ₁₃₉
1999 VQ ₁₃₉	18.1	0.15	19991029	147.50903	278.01358	323.66213	1.77829	0.0823317	2.3126980	9	1	12 days	0.25	Spahr	1999 VQ ₁₃₉
1999 VL ₁₄₁	17.5	0.15	19991118	28.43358	90.98312	276.29888	1.11802	0.1945960	2.4770032	14	1	22 days	0.23	Spahr	1999 VL ₁₄₁
1999 VP ₁₄₁	17.5	0.15	19991029	45.68912	316.31608	39.15182	6.39778	0.0288249	2.7081696	9	1	16 days	0.14	Spahr	1999 VP ₁₄₁
1999 VM ₁₄₂	17.8	0.15	19991118	328.08775	286.66084	165.96235	2.29426	0.0460495	2.6477839	9	1	18 days	0.16	Spahr	1999 VM ₁₄₂
1999 VO ₁₄₂	16.8	0.15	19991118	22.78239	205.01431	187.10724	2.99969	0.0686766	2.6108086	13	1	18 days	0.37	Spahr	1999 VO ₁₄₂
1999 VH ₁₄₃	18.4	0.15	19991029	34.36665	136.09705	231.54269	19.90705	0.0833660	1.9024812	12	1	6 days	0.29	E Spahr	1999 VH ₁₄₃
1999 VU ₁₄₃	14.6	0.15	20010401	249.54834	14.46599	246.17314	4.08285	0.0440536	2.7588498	99	3	1998–2001	0.70	M-v 3 Williams	10928 1999 VU ₁₄₃
1999 VY ₁₄₃	14.8	0.15	20010401	297.89881	214.09829	26.65738	7.23548	0.0976039	2.3786756	123	2	1999–2001	0.51	M-v 3 Williams	10511 1999 VY ₁₄₃
1999 VK ₁₄₄	15.1	0.15	20010401	159.66612	345.35154	358.09718	3.66606	0.1077228	2.7759604	84	2	1999–2001	0.59	M-v 4 Williams	10928 1999 VK ₁₄₄
1999 VN ₁₄₄	14.5	0.15	20010401	1.98219	114.48598	39.23142	26.99482	0.1668610	3.1652685	59	3	1996–2001	0.61	M-v 3 Williams	10928 1999 VN ₁₄₄
1999 VQ ₁₄₄	14.6	0.15	20010401	328.59288	221.49970	316.19970	4.25919	0.0959437	3.1346746	87	3	1998–2001	0.61	M-v 3 Williams	10928 1999 VQ ₁₄₄
1999 VX ₁₄₄	13.3	0.15	20010401	139.32973	49.31057	314.15863	14.33960	0.1299203	2.5573685	135	2	1999–2001	0.50	M-v 2 Williams	10928 1999 VX ₁₄₄
1999 VD ₁₄₅	14.8	0.15	20010401	122.82881	104.80702	285.42278	4.78705	0.0629934	2.7928049	62	3	1998–2001	0.59	M-v 3 Williams	10928 1999 VD ₁₄₅
1999 VE ₁₄₅	16.2	0.15	20010401	35.79398	168.70921	357.75341	6.47364	0.1251086	2.3373974	29	3	1997–2001	0.70	M-v 4 Williams	10928 1999 VE ₁₄₅
1999 VO ₁₄₅	15.8	0.15	20010401	299.76377	164.73022	77.22557	3.37387	0.1704762	2.3803764	83	3	1998–2001	0.61	M-v 4 Williams	10928 1999 VO ₁₄₅
1999 VV ₁₄₅	17.0	0.15	19991118	52.72614	278.16632	76.74407	4.25451	0.1126632	2.6927321	12	1	19 days	0.40	Spahr	1999 VV ₁₄₅
1999 VN ₁₄₆	16.4	0.15	19991029	177.58994	8.97993	217.05741	6.47221	0.0771555	2.4967549	19	1	28 days	0.39	D Spahr	1999 VN ₁₄₆
1999 VB ₁₄₇	16.2	0.15	19991029	48.56505	317.96029	36.88935	1.71503	0.0075569	3.0760556	11	1	3 days	0.40	E Spahr	1999 VB ₁₄₇
1999 VR ₁₄₇	15.0	0.15	20010401	320.11602	285.54110	268.69183	3.74151	0.1152596	2.5720219	69	2	1999–2001	0.51	M-v 4 Williams	10928 1999 VR ₁₄₇
1999 VV ₁₄₇	15.3	0.15	19991009	328.72703	190.88571	237.80848	6.55772	0.2026635	3.0638469	15	1	36 days	0.42	D Williams	1999 VV ₁₄₇
1999 VZ ₁₄₇	16.1	0.15	20010401	228.12117	41.12305	267.26271	2.49258	0.0510897	2.2320438	72	3	1998–2001	0.61	M-v 3 Williams	337 1999 VZ ₁₄₇
1999 VA ₁₄₈	15.2	0.15	20010401	280.81077	200.78328	60.95196	7.73127	0.0876530	2.3216687	50	2	1999–2001	0.51	M-v 4 Williams	10512 1999 VA ₁₄₈
1999 VV ₁₄₈	16.9	0.15	19991118	346.61917	223.55579	209.49623	3.19529	0.0551505	2.7761652	10	1	15 days	0.45	Spahr	1999 VV ₁₄₈
1999 VW ₁₄₈	14.6	0.15	20010401	328.97257	48.34702	136.71272	2.08771	0.0872811	3.1770048	105	3	1996–2001	0.54	M-v 4 Williams	10928 1999 VW ₁₄₈
1999 VC ₁₄₉	16.1	0.15	19991029	337.59943	232.79097	212.25577	5.43956	0.1622173	3.0349779	24	1	24 days	0.52	Spahr	1999 VC ₁₄₉
1999 VF ₁₄₉	16.5	0.15	20010401	107.08113	329.23470	74.12401	9.98329	0.1177176	2.9970357	23	1	70 days	0.45	M-v 4 Spahr	1999 VF ₁₄₉
1999 VH ₁₄₉	18.1	0.15	19991118	41.23537	276.48218	89.37017	4.00861	0.1307198	2.2536956	17	1	25 days	0.33	Spahr	1999 VH ₁₄₉
1999 VL ₁₅₀	17.9	0.15	19991118	354.21712	201.82373	222.93543	6.01355	0.0897756	2.2676955	12	1	14 days	0.56	Spahr	1999 VL ₁₅₀
1999 VD ₁₅₁	17.5	0.15	19991118	12.71957	40.36493	359.26156	1.65742	0.1719656	2.5460245	12	1	20 days	0.41	Spahr	1999 VD ₁₅₁
1999 VE ₁₅₁	16.4	0.15	19991118	38.35702	327.73069	47.36471	6.21854	0.0644734	2.7048329	18	1	20 days	0.50	Spahr	1999 VE ₁₅₁
1999 VN ₁₅₁	15.7	0.15	19991118	120.34954	247.86484	42.07618	4.84597	0.0957641	2.7619115	16	1	30 days	0.37	Spahr	1999 VN ₁₅₁
1999 VO ₁₅₁	14.3	0.15	20010401	269.06776	337.28480	261.35786	3.30305	0.1073650	3.1542117	115	2	1999–2001	0.59	M-v 4 Williams	10928 1999 VO ₁₅₁
1999 VP ₁₅₁	17.2	0.15	19991118	358.44165	18.03502	42.83079	3.48920	0.1504008	2.7831302	12	1	30 days	0.53	Spahr	1999 VP ₁₅₁
1999 VX ₁₅₁	16.8	0.15	19991029	352.98447	308.34983	107.59478	2.06695	0.0655631	2.7665712	9	1	36 days	0.17	Spahr	1999 VX ₁₅₁
1999 VH ₁₅₂	15.9	0.15	19991118	29.63323	320.46190	64.72720	12.32682	0.0217176	3.0797992	12	1	47 days	0.23	Spahr	1999 VH ₁₅₂
1999 VJ ₁₅₂	19.7	0.15	19991029	13.94785	314.84797	67.27056	6.47697	0.2847393	2.6082959	9	1	15 days	0.21	Spahr	1999 VJ ₁₅₂
1999 VT ₁₅₂	17.1	0.15	19991118	226.48577	120.51369	71.65592	7.82887	0.0113602	2.8569181	9	1	19 days	0.09	Spahr	1999 VT ₁₅₂
1999 VU ₁₅₂	18.7	0.15	19991118	13.06623	320.77932	80.57624	4.62615	0.1111505	2.6842341	9	1	19 days	0.16	Spahr	1999 VU ₁₅₂
1999 VB ₁₅₃	18.4	0.15	19991118	19.85328	312.55973	77.01672	3.20846	0.1280570	2.5892303	9	1	22 days	0.15	Spahr	1999 VB ₁₅₃
1999 VM ₁₅₃	17.2	0.15	20010401	276.47318	76.10068	205.62934	3.06398	0.1792157	2.1430966	37	3	1998–2001	0.76	M-v 4 Williams	3463 1999 VM ₁₅₃
1999 VO ₁₅₃	16.8	0.15	19991118	9.66970	332.04196	74.06789	6.57823	0.0985928	2.9003737	9	1	18 days	0.12	Spahr	1999 VO ₁₅₃
1999 VQ ₁₅₃	17.7	0.15	19991118	334.39952	235.36520	209.45986	3.73330	0.0273647	2.3217804	9	1	17 days	0.17	Spahr	1999 VQ ₁₅₃
1999 VW ₁₅₃	17.3	0.15	19991029	347.28383	134.23710	272.77930	2.97211	0.0929565	2.6617060	12	1	13 days	0.16	Spahr	1999 VW ₁₅₃
1999 VA ₁₅₄	14.5	0.15	20010401	19.98337	352.54108	167.18099	9.58687	0.0917235	2.7574012	94	3	1998–2001	0.54	M-v 2 Williams	10928 1999 VA ₁₅₄
1999 VF ₁₅₄	18.2	0.15	19991118	352.76075	4.79590	60.99065	17.25669	0.0798546	2.6057960	9	1	18 days	0.32	Spahr	1999 VF ₁₅₄

1999 VG ₁₅₄	16.3	0.15	19991029	144.81105	203.47585	44.47909	8.34177	0.1894286	2.7396842	9	1	19 days	0.30		Spahr	1999 VG ₁₅₄
1999 VQ ₁₅₄	18.2	0.15	19991029	271.88278	90.34210	56.37667	2.33714	0.1292249	2.3865380	15	1	42 days	0.27		Spahr	1999 VQ ₁₅₄
1999 VR ₁₅₄	16.6	0.15	19991029	110.50982	216.70440	57.12082	2.73976	0.2144942	2.7677364	12	1	32 days	0.21		Spahr	1999 VR ₁₅₄
1999 VW ₁₅₄	16.3	0.15	19991029	314.75133	60.85396	5.93862	12.57492	0.1428517	2.7319617	12	1	30 days	0.35		Spahr	1999 VW ₁₅₄
1999 VM ₁₅₅	15.7	0.15	20010401	8.88431	123.13776	19.66407	9.55331	0.1002740	2.8125278	65	2	1999-2001	0.56	M-v 3	Williams	10928 1999 VM ₁₅₅
1999 VR ₁₅₅	15.7	0.15	20010401	42.47350	69.37334	48.12179	1.17111	0.1460220	3.1625931	44	2	1999-2001	0.63	M-v 4	Williams	10512 1999 VR ₁₅₅
1999 VG ₁₅₆	15.8	0.15	20010401	335.34305	175.46192	48.13545	3.82443	0.2062258	2.3156784	89	4	1992-2001	0.53	M-v 2	Williams	9773 1999 VG ₁₅₆
1999 VW ₁₅₆	13.8	0.15	20010401	284.82007	168.38019	62.57594	14.53387	0.0842798	3.1890997	80	2	1999-2001	0.57	M-v 3	Williams	10928 1999 VW ₁₅₆
1999 VM ₁₅₇	15.9	0.15	20010401	66.41488	74.82681	10.71691	9.23760	0.1735949	2.7581591	79	2	1999-2001	0.54	M-v 3	Williams	10512 1999 VM ₁₅₇
1999 VN ₁₅₇	15.9	0.15	20010401	100.12467	217.64464	225.45908	8.86661	0.1401509	2.3238709	71	3	1995-2001	0.48	M-v 2	Williams	338 1999 VN ₁₅₇
1999 VU ₁₅₇	15.9	0.15	20010401	76.26160	179.04750	288.11874	1.23509	0.0425818	2.2559743	75	3	1998-2001	0.65	M-v 2	Williams	10512 1999 VU ₁₅₇
1999 VW ₁₅₇	16.1	0.15	20010401	209.88618	52.19711	258.87407	1.60385	0.1991823	2.3940888	56	3	1998-2001	0.77	M-v 3	Williams	10928 1999 VW ₁₅₇
1999 VF ₁₅₈	16.2	0.15	20010401	53.21523	94.45652	41.84191	4.91804	0.1556637	2.5528486	29	3	1997-2001	0.72	M-v 3	Williams	2175 1999 VF ₁₅₈
1999 VJ ₁₅₉	14.3	0.15	20010401	123.94259	331.30653	29.35557	13.63257	0.1095222	3.0704241	81	2	1999-2001	0.53	M-v 3	Williams	10513 1999 VJ ₁₅₉
1999 VR ₁₅₉	15.2	0.15	20010401	87.23593	43.39029	27.12169	14.06688	0.0829266	2.6467041	96	3	1997-2001	0.54	M-v 2	Williams	10513 1999 VR ₁₅₉
1999 VT ₁₅₉	14.3	0.15	20010401	37.01593	241.64526	228.67777	10.77931	0.2337227	3.1290644	82	2	1999-2001	0.67	M-v 3	Williams	10928 1999 VT ₁₅₉
1999 VW ₁₅₉	14.8	0.15	20010401	52.32707	88.29456	12.74408	4.61882	0.1008794	2.7416103	117	3	1992-2001	0.55	M-v 2	Williams	10928 1999 VW ₁₅₉
1999 VD ₁₆₀	14.4	0.15	20010401	338.94571	191.67536	359.02001	2.67832	0.1242437	2.4312341	122	3	1996-2001	0.49	M-v 3	Williams	10929 1999 VD ₁₆₀
1999 VP ₁₆₀	17.2	0.15	20010401	128.00753	65.15277	332.22149	1.87276	0.1221771	2.5241058	26	3	1995-2001	0.38	M-v 4	Williams	4539 1999 VP ₁₆₀
1999 VS ₁₆₀	15.6	0.15	20010401	300.88471	223.32790	10.45524	5.41342	0.0972712	2.2838128	105	3	1998-2001	0.56	M-v 3	Williams	10929 1999 VS ₁₆₀
1999 VV ₁₆₀	14.8	0.15	20010401	55.40458	200.59773	245.97319	5.21882	0.1100279	3.1164732	42	2	1999-2001	0.77	M-v 3	Williams	10929 1999 VV ₁₆₀
1999 VD ₁₆₁	14.5	0.15	20010401	319.98493	273.55884	279.27342	1.47455	0.0329291	2.9978677	84	3	1998-2001	0.61	M-v 3	Williams	10929 1999 VD ₁₆₁
1999 VE ₁₆₁	15.7	0.15	20010401	160.79278	13.00285	334.35235	0.93268	0.0829722	2.8684725	37	4	1994-2001	0.48	M-v 1	Williams	10929 1999 VE ₁₆₁
1999 VJ ₁₆₁	15.8	0.15	20010401	275.35908	258.75943	3.23146	2.19842	0.1933206	2.3860399	63	5	1991-2001	0.58	M-v 3	Williams	10929 1999 VJ ₁₆₁
1999 VK ₁₆₁	14.8	0.15	20010401	326.82595	176.46252	43.05246	12.01319	0.1629098	2.4588573	93	3	1995-2001	0.52	M-v 3	Williams	10929 1999 VK ₁₆₁
1999 VA ₁₆₂	14.6	0.15	20010401	0.93236	140.04556	36.06705	13.72267	0.1714091	2.7122748	88	2	1999-2001	0.48	M-v 3	Spahr	10514 1999 VA ₁₆₂
1999 VF ₁₆₂	15.3	0.15	20010401	74.33532	70.91390	16.95772	5.52160	0.0199806	2.7059393	64	2	1999-2001	0.57	M-v 3	Williams	10929 1999 VF ₁₆₂
1999 VJ ₁₆₂	15.1	0.15	20010401	356.92666	278.52044	242.48752	7.88116	0.0758535	2.8738274	33	2	1999-2001	0.60	M-v 4	Williams	10514 1999 VJ ₁₆₂
1999 VM ₁₆₂	17.5	0.15	19991118	58.61331	354.39497	340.38797	1.70279	0.1582543	2.2650898	11	1	23 days	0.47		Spahr	1999 VM ₁₆₂
1999 VO ₁₆₂	14.7	0.15	20010401	329.80894	282.53598	269.18672	3.81574	0.0951301	2.7670148	34	2	1999-2001	0.64	M-v 4	Williams	10929 1999 VO ₁₆₂
1999 VS ₁₆₂	15.5	0.15	20010401	35.77716	121.46857	32.60078	7.73856	0.1132822	2.4553912	67	3	1995-2001	0.59	M-v 3	Williams	2687 1999 VS ₁₆₂
1999 VW ₁₆₂	13.7	0.15	20010401	311.13762	153.17557	35.61243	13.24417	0.0783476	3.1203501	86	2	1999-2001	0.52	M-v 3	Williams	10929 1999 VW ₁₆₂
1999 VY ₁₆₂	15.1	0.15	20010401	99.60866	96.60955	311.59882	1.26000	0.0210398	2.8500944	67	2	1999-2001	0.59	M-v 4	Williams	10929 1999 VY ₁₆₂
1999 VH ₁₆₃	14.8	0.15	20010401	85.36162	118.83658	298.24404	0.95585	0.0769578	2.9486380	78	2	1999-2001	0.56	M-v 4	Williams	10515 1999 VH ₁₆₃
1999 VT ₁₆₃	15.3	0.15	20010401	14.82149	118.59684	15.76256	2.09462	0.0475780	2.9436128	76	2	1999-2001	0.59	M-v 4	Williams	10515 1999 VT ₁₆₃
1999 VU ₁₆₃	15.2	0.15	20010401	244.69597	46.54229	236.83160	7.26390	0.1085591	2.4055140	60	3	1998-2001	0.64	M-v 3	Williams	9774 1999 VU ₁₆₃
1999 VX ₁₆₃	17.2	0.15	19991029	319.17381	214.87600	256.71859	1.82518	0.2933560	2.4622718	15	1	2 days	0.73		E Spahr	1999 VX ₁₆₃
1999 VY ₁₆₃	15.5	0.15	20010401	184.97651	333.25716	350.74612	1.38447	0.0909151	2.6989725	60	2	1999-2001	0.56	M-v 4	Williams	10515 1999 VY ₁₆₃
1999 VC ₁₆₄	15.8	0.15	20010401	224.76693	338.20773	336.88040	1.68850	0.1152811	2.2880776	91	3	1998-2001	0.61	M-v 2	Williams	10929 1999 VC ₁₆₄
1999 VD ₁₆₄	15.3	0.15	20010401	333.34341	252.37546	292.28576	2.48454	0.0238682	2.7884989	70	3	1998-2001	0.54	M-v 3	Williams	10929 1999 VD ₁₆₄
1999 VE ₁₆₄	15.0	0.15	20010401	60.05457	146.36785	303.18314	1.74129	0.0965367	3.0474035	72	3	1998-2001	0.51	M-v 3	Williams	10929 1999 VE ₁₆₄
1999 VT ₁₆₄	16.0	0.15	20010401	215.02716	277.97676	43.77351	7.52996	0.1368957	2.3189805	59	3	1998-2001	0.66	M-v 3	Williams	10929 1999 VT ₁₆₄
1999 VU ₁₆₄	13.7	0.15	20010401	341.36684	129.91281	50.48133	27.78418	0.1897453	3.1093829	42	2	1999-2001	0.51	M-v 3	Spahr	10929 1999 VU ₁₆₄
1999 VY ₁₆₄	17.3	0.15	19991118	112.63257	44.86374	242.50637	4.05626	0.1368653	2.1543293	15	1	34 days	0.29		Spahr	1999 VY ₁₆₄
1999 VZ ₁₆₅	15.5	0.15	20010401	291.04860	222.42182	29.49998	7.11737	0.0791958	2.3695238	58	3	1995-2001	0.54	M-v 3	Williams	10516 1999 VZ ₁₆₅
1999 VV ₁₆₆	15.4	0.15	20010401	307.52296	227.56222	354.60423	2.82283	0.0391813	2.6910594	54	2	1999-2001	0.46	M-v 4	Williams	10516 1999 VV ₁₆₆
1999 VG ₁₆₇	16.2	0.15	20010401	160.45985	23.62268	12.44149	3.41858	0.1029247	2.2899256	43	4	1978-2001	0.52	M-v 2	Williams	341 1999 VG ₁₆₇
1999 VH ₁₆₇	15.1	0.15	20010401	314.32297	266.95143	301.44736	0.98384	0.0211268	2.8564054	67	3	1998-2001	0.66	M-v 4	Williams	10516 1999 VH ₁₆₇
1999 VV ₁₆₇	15.9	0.15	20010401	76.64469	124.78345	352.61067	2.10082	0.1124985	2.5191484	37	4	1992-2001	0.49	M-v 3	Williams	6966 1999 VV ₁₆₇
1999 VX ₁₆₇	15.0	0.15	20010401	328.98481	163.83660	44.63200	10.33975	0.0730139	2.7078321	54	3	1997-2001	0.62	M-v 4	Williams	10929 1999 VX ₁₆₇
1999 VZ ₁₆₇	15.2	0.15	20010401	169.44674	338.45296	23.67817	2.89081	0.2016633	2.4459940	59	4	1991-2001	0.48	M-v 3	Williams	2176 1999 VZ ₁₆₇
1999 VL ₁₆₈	15.9	0.15	20010401	282.25528	243.03093	34.84298	6.15654	0.1527132	2.2303251	53	3	1998-2001	0.51	M-v 3	Spahr	6966 1999 VL ₁₆₈
1999 VM ₁₆₈	14.0	0.15	20010401	242.35420	357.16643	271.02247	7.36267	0.0874077	3.0964035	42	3	1998-2001	0.67	M-v 4	Williams	10929 1999 VM ₁₆₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12199

1999 VD ₁₆₉	16.2	0.15	20010401	169.30078	333.63907	35.05587	1.98477	0.1958543	2.4079030	45	5	1991-2001	0.64	M-v	3	Williams	4539	1999 VD ₁₆₉
1999 VK ₁₆₉	14.7	0.15	20010401	64.86008	182.94699	271.03342	4.21138	0.1251893	3.1736670	38	3	1993-2001	0.47	M-v	3	Williams	2176	1999 VK ₁₆₉
1999 VO ₁₆₉	16.1	0.15	20010401	125.70656	30.63777	350.87399	1.87397	0.1365759	3.0643509	36	3	1993-2001	0.54	M-v	5	Williams	10929	1999 VO ₁₆₉
1999 VQ ₁₆₉	15.3	0.15	20010401	84.29251	144.81107	309.83226	2.86752	0.0540522	2.6876199	57	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	2176	1999 VQ ₁₆₉
1999 VU ₁₆₉	16.0	0.15	20010401	299.26801	305.00090	320.65454	2.94835	0.1032629	2.2571004	39	5	1978-2001	0.70	M-v	2	Williams	5659	1999 VU ₁₆₉
1999 VP ₁₇₀	14.9	0.15	20010401	351.61180	177.58686	45.84313	4.68140	0.0698613	2.2613319	40	4	1994-2001	0.54	M-v	1	Williams	2177	1999 VP ₁₇₀
1999 VT ₁₇₀	13.4	0.15	20010401	242.29004	236.66152	52.05079	8.43884	0.1992709	2.5797472	59	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10517	1999 VT ₁₇₀
1999 VW ₁₇₀	13.6	0.15	20010401	174.87589	63.38278	270.94028	8.88096	0.1003594	3.0370485	89	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10929	1999 VW ₁₇₀
1999 VD ₁₇₂	15.4	0.15	20010401	261.60931	305.18394	343.72342	2.11248	0.1940120	2.3865851	38	2	1999-2001	0.49	M-v	4	Williams	10517	1999 VD ₁₇₂
1999 VJ ₁₇₂	14.0	0.15	20010401	157.53811	45.83380	301.44072	4.21181	0.1897766	3.0754712	58	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10929	1999 VJ ₁₇₂
1999 VM ₁₇₂	15.4	0.15	20010401	233.88625	13.86790	320.77997	2.80682	0.1449194	2.2358583	65	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	342	1999 VM ₁₇₂
1999 VV ₁₇₂	13.6	0.15	20010401	190.91211	257.83532	70.75351	11.26846	0.1350376	3.0348231	54	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10517	1999 VV ₁₇₂
1999 VA ₁₇₃	14.7	0.15	20010401	108.41352	341.39025	67.72452	6.49236	0.0631238	2.7332624	75	3	1992-2001	0.54	M-v	3	Williams	10929	1999 VA ₁₇₃
1999 VO ₁₇₃	15.8	0.15	20010401	16.60652	206.79928	332.44301	3.24631	0.1436154	2.4852283	51	4	1991-2001	0.86	M-v	2	Williams	5659	1999 VO ₁₇₃
1999 VU ₁₇₃	15.1	0.15	20010401	277.06073	188.29346	89.21513	6.75331	0.0880729	2.2977137	78	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	10517	1999 VU ₁₇₃
1999 VB ₁₇₄	13.6	0.15	20010401	101.54228	50.35626	345.21663	8.05988	0.2089614	2.9333553	122	4	1979-2001	0.50	M-v	2	Williams	10929	1999 VB ₁₇₄
1999 VD ₁₇₄	14.9	0.15	20010401	204.73723	341.75143	315.11821	8.81855	0.0665814	2.6594797	92	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10929	1999 VD ₁₇₄
1999 VG ₁₇₄	13.2	0.15	20010401	154.22114	355.15194	37.34084	13.72893	0.1962832	2.8477230	99	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	10517	1999 VG ₁₇₄
1999 VJ ₁₇₄	14.6	0.15	20010401	276.57633	238.41294	27.60398	6.92208	0.0858753	2.4147826	103	4	1991-2001	0.58	M-v	3	Williams	10929	1999 VJ ₁₇₄
1999 VU ₁₇₄	19.8	0.15	19991029	14.22780	35.03226	337.43184	0.90176	0.1935275	2.3489354	9	1	9 days	0.33			Spahr		1999 VU ₁₇₄
1999 VV ₁₇₄	19.2	0.15	19991029	333.20672	88.47001	353.55426	1.21223	0.2900219	2.6384615	9	1	9 days	0.72			Spahr		1999 VV ₁₇₄
1999 VG ₁₇₅	17.2	0.15	19991118	332.39566	11.52000	77.42663	4.93071	0.0941157	2.3976831	17	1	46 days	0.48			Spahr		1999 VG ₁₇₅
1999 VP ₁₇₅	19.2	0.15	19991029	25.79774	342.93221	10.30440	2.91808	0.2271016	2.2522595	9	1	12 days	0.27			Spahr		1999 VP ₁₇₅
1999 VT ₁₇₅	17.4	0.15	19991029	257.11184	125.39600	45.51974	3.77417	0.2422925	2.6182858	9	1	19 days	0.28			E Spahr		1999 VT ₁₇₅
1999 VW ₁₇₅	14.2	0.15	20010401	103.29479	328.16139	49.46060	12.71540	0.1686710	3.0276958	91	3	1992-2001	0.49	M-v	2	Williams	10929	1999 VW ₁₇₅
1999 VY ₁₇₅	13.1	0.15	20010401	142.72008	267.77867	66.18091	10.76237	0.1298769	2.9798868	99	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10929	1999 VY ₁₇₅
1999 VR ₁₇₆	15.1	0.15	20010401	53.62526	244.11977	213.42911	13.23069	0.1715188	2.6174011	40	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10929	1999 VR ₁₇₆
1999 VS ₁₇₆	14.9	0.15	20010401	71.15875	206.26734	235.95201	7.00636	0.0905727	2.4668474	80	3	1984-2001	0.64	M-v	2	Williams	10929	1999 VS ₁₇₆
1999 VC ₁₇₇	15.9	0.15	20010401	152.57379	204.54302	146.26014	5.12305	0.1896464	2.6242765	44	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	10929	1999 VC ₁₇₇
1999 VF ₁₇₇	15.0	0.15	20010401	301.84343	23.55219	205.72540	21.56907	0.0225544	2.5918627	37	2	1999-2001	0.64	M-v	4	Williams	10518	1999 VF ₁₇₇
1999 VR ₁₇₇	14.6	0.15	20010401	355.23046	61.95675	128.16131	5.26928	0.0590289	2.3068169	77	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10929	1999 VR ₁₇₇
1999 VS ₁₇₇	15.2	0.15	20010401	237.68665	195.99160	91.54734	7.04324	0.1592627	2.2949188	75	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10929	1999 VS ₁₇₇
1999 VV ₁₇₇	14.3	0.15	20010401	67.91665	333.29689	92.92543	6.39019	0.1381489	3.1261420	86	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10929	1999 VV ₁₇₇
1999 VK ₁₇₈	15.6	0.15	20010401	239.74731	177.36415	111.52759	6.14541	0.1156465	2.3061717	72	3	1998-2001	0.69	M-v	2	Williams	10929	1999 VK ₁₇₈
1999 VO ₁₇₈	15.3	0.15	20010401	135.24193	242.87473	127.90231	7.56421	0.0501154	2.7494721	57	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10518	1999 VO ₁₇₈
1999 VG ₁₇₉	15.0	0.15	20010401	76.45232	305.40809	125.43969	12.95106	0.1238032	3.0525808	54	3	1997-2001	0.69	M-v	3	Williams	10929	1999 VG ₁₇₉
1999 VK ₁₈₁	16.4	0.15	19991118	57.65371	99.17828	243.24047	1.90077	0.1195511	2.6253309	11	1	26 days	0.52			Spahr		1999 VK ₁₈₁
1999 VP ₁₈₁	18.2	0.15	19991029	345.09574	212.81496	212.76492	3.60443	0.2097522	2.4195700	15	1	28 days	0.42			Spahr		1999 VP ₁₈₁
1999 VR ₁₈₁	17.6	0.15	19991118	35.45486	125.54199	238.33510	2.63575	0.1443707	2.3254355	17	1	25 days	0.91			Spahr		1999 VR ₁₈₁
1999 VW ₁₈₁	18.9	0.15	19991029	16.36054	116.67833	262.60312	0.46169	0.2254293	2.2141553	10	1	8 days	0.51			Spahr		1999 VW ₁₈₁
1999 VA ₁₈₂	15.1	0.15	19991118	124.87940	40.09932	236.09035	15.28704	0.1791535	3.1856376	17	1	39 days	0.44			Spahr		1999 VA ₁₈₂
1999 VC ₁₈₂	17.0	0.15	19991029	325.19192	221.02015	232.97006	2.36203	0.1090482	2.8411983	11	1	8 days	0.59			Spahr		1999 VC ₁₈₂
1999 VD ₁₈₂	16.8	0.15	19991029	110.07961	74.01161	216.95729	2.52853	0.1023190	2.3957400	10	1	8 days	0.47			Spahr		1999 VD ₁₈₂
1999 VF ₁₈₂	17.9	0.15	19991029	24.22364	309.06060	65.98791	1.33648	0.1624657	2.2125504	10	1	8 days	0.78			E Spahr		1999 VF ₁₈₂
1999 VL ₁₈₂	18.6	0.15	19991118	7.64935	351.89848	54.63865	2.28106	0.1701674	2.3536376	15	1	35 days	0.58			Spahr		1999 VL ₁₈₂
1999 VM ₁₈₂	17.1	0.15	20010401	164.90120	229.46943	151.00121	1.01666	0.0843785	2.3879174	28	4	1994-2001	0.45	M-v	2	Williams	2179	1999 VM ₁₈₂
1999 VR ₁₈₂	18.4	0.15	19991029	48.21552	112.91480	231.45541	4.82339	0.2017679	2.2004065	10	1	3 days	0.65			E Spahr		1999 VR ₁₈₂
1999 VW ₁₈₂	18.0	0.15	19991029	59.29741	264.37516	56.93104	8.84155	0.2591366	2.3555142	9	1	8 days	0.59			Spahr		1999 VW ₁₈₂
1999 VX ₁₈₂	18.3	0.15	19991029	17.60864	314.75529	66.72285	2.08382	0.2654700	2.5423245	11	1	3 days	0.52			E Spahr		1999 VX ₁₈₂
1999 VL ₁₈₃	15.0	0.15	20010401	8.08444	133.95469	50.25631	7.59380	0.1094603	2.2761002	70	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Spahr	10930	1999 VL ₁₈₃
1999 VQ ₁₈₃	16.2	0.15	19991029	19.49124	226.90707	154.59841	1.02951	0.1862941	3.0349436	9	1	5 days	0.38			E Spahr		1999 VQ ₁₈₃
1999 VT ₁₈₃	16.5	0.15	19991029	31.89621	133.78342	234.06646	8.46485	0.2042408	2.4625347	13	1	7 days	0.41			E Spahr		1999 VT ₁₈₃
1999 VA ₁₈₄	17.4	0.15	20010401	147.65904	244.09950	137.50487	1.68668	0.1949889	2.4476493	38	3	1995-2001	0.49	M-v	4	Williams	10930	1999 VA ₁₈₄

1999 VJ ₁₈₄	15.4	0.15	20010401	196.28681	238.65173	71.48631	4.04125	0.0739210	2.6837998	62	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10930	1999 VJ ₁₈₄
1999 VS ₁₈₄	16.5	0.15	20010401	120.19449	294.05539	136.48509	2.05656	0.0930564	2.2460269	56	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	10930	1999 VS ₁₈₄
1999 VT ₁₈₄	15.5	0.15	20010401	6.34460	110.02053	64.35356	3.61674	0.0413647	2.2999946	70	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10930	1999 VT ₁₈₄
1999 VD ₁₈₅	16.8	0.15	19991118	338.26275	250.33518	199.39731	3.36132	0.1551940	2.4156260	20	1	13 days	0.65			Spahr		1999 VD ₁₈₅
1999 VF ₁₈₅	14.7	0.15	20010401	17.79798	327.38971	188.50304	4.11326	0.1161367	2.8969505	68	3	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	10930	1999 VF ₁₈₅
1999 VH ₁₈₅	15.5	0.15	20010401	31.21606	34.12866	113.48415	2.77629	0.0448361	2.6084250	68	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	10930	1999 VH ₁₈₅
1999 VJ ₁₈₅	16.2	0.15	19991118	19.72208	328.41390	66.27722	12.87124	0.0613088	2.9506899	12	1	14 days	0.52			Spahr		1999 VJ ₁₈₅
1999 VL ₁₈₅	16.0	0.15	20010401	31.20152	74.73012	84.21422	3.86810	0.1167907	2.5323539	62	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	1213	1999 VL ₁₈₅
1999 VN ₁₈₅	14.7	0.15	20010401	174.57473	261.09330	64.99409	10.38526	0.0088597	3.1992383	60	3	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	10930	1999 VN ₁₈₅
1999 VS ₁₈₅	15.6	0.15	19991029	344.42279	201.17103	226.25936	16.56453	0.0619432	3.0716380	13	1	13 days	0.50			Spahr		1999 VS ₁₈₅
1999 VD ₁₈₆	14.9	0.15	20010401	323.49499	121.73654	78.42378	3.35260	0.0663533	2.6957004	72	3	1992-2001	0.57	M-v	4	Williams	10930	1999 VD ₁₈₆
1999 VG ₁₈₆	14.6	0.15	20010401	302.34836	158.79449	59.93344	14.95766	0.0746043	2.6490985	47	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10930	1999 VG ₁₈₆
1999 VQ ₁₈₆	15.4	0.15	20010401	105.28213	288.89029	120.60829	2.95803	0.0772497	2.7167958	62	3	1992-2001	0.62	M-v	4	Williams	10519	1999 VQ ₁₈₆
1999 VR ₁₈₆	14.9	0.15	20010401	16.73981	306.56428	192.16277	5.74749	0.0209060	2.7265826	56	3	1997-2001	0.65	M-v	4	Williams	10930	1999 VR ₁₈₆
1999 VG ₁₈₇	15.4	0.15	20010401	217.59613	150.42792	156.30235	2.82249	0.0575664	2.5614331	61	3	1991-2001	0.62	M-v	4	Williams	10519	1999 VG ₁₈₇
1999 VM ₁₈₇	14.7	0.15	20010401	346.73148	351.89867	215.81820	11.90793	0.1229870	2.3572048	58	4	1977-2001	0.72	M-v	2	Williams	9774	1999 VM ₁₈₇
1999 VO ₁₈₇	16.0	0.15	20010401	30.88704	30.77600	137.03979	2.85401	0.1181287	2.3913909	26	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	4540	1999 VO ₁₈₇
1999 VP ₁₈₇	16.0	0.15	20010401	87.35234	308.46476	128.31967	3.03580	0.0548398	2.7381654	43	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10519	1999 VP ₁₈₇
1999 VL ₁₈₈	15.2	0.15	20010401	302.21232	91.96846	151.68344	3.49015	0.1644098	2.4186801	75	5	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	10520	1999 VL ₁₈₈
1999 VO ₁₈₈	14.4	0.15	20010401	67.10970	17.04674	73.58159	12.35914	0.0787119	2.9911722	79	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10930	1999 VO ₁₈₈
1999 VT ₁₈₈	15.0	0.15	20010401	28.18989	291.07473	203.43125	5.65363	0.0395225	2.9072970	51	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10930	1999 VT ₁₈₈
1999 VY ₁₈₈	15.5	0.15	20010401	264.23189	201.17960	77.48490	10.39589	0.1801119	2.3352272	62	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10930	1999 VY ₁₈₈
1999 VF ₁₈₉	17.2	0.15	19991118	46.08715	191.59057	158.68039	2.50564	0.2340670	2.3434250	11	1	13 days	0.49			Spahr		1999 VF ₁₈₉
1999 VJ ₁₈₉	14.0	0.15	20010401	350.77385	305.37150	223.97500	8.48419	0.0126333	2.9839504	64	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10930	1999 VJ ₁₈₉
1999 VT ₁₈₉	15.3	0.15	20010401	181.87155	159.95999	214.01029	4.67081	0.1750882	2.2480622	63	5	1982-2001	0.67	M-v	2	Williams	2180	1999 VT ₁₈₉
1999 VN ₁₉₀	16.5	0.15	19991029	30.95539	225.12629	151.63307	2.56584	0.0566520	2.5829397	9	1	16 days	0.59			Spahr		1999 VN ₁₉₀
1999 VS ₁₉₀	15.2	0.15	20010401	93.27020	263.01261	181.75105	4.25940	0.0332010	2.7791861	46	3	1997-2001	0.73	M-v	3	Williams	2181	1999 VS ₁₉₀
1999 VZ ₁₉₀	14.2	0.15	20010401	113.74093	14.63375	348.89998	22.59575	0.0875512	2.4557455	63	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10930	1999 VZ ₁₉₀
1999 VC ₁₉₁	16.3	0.15	19991029	199.31853	339.65732	222.59941	11.65819	0.0671491	2.6205798	9	1	28 days	0.57			Spahr		1999 VC ₁₉₁
1999 VQ ₁₉₁	19.6	0.15	19991029	11.36616	173.95951	209.05818	0.06875	0.2915172	2.2455783	15	1	5 days	0.77		E	Spahr		1999 VQ ₁₉₁
1999 VR ₁₉₁	17.2	0.15	19991118	236.03860	128.29472	59.25895	4.13478	0.1001271	2.3089874	12	1	23 days	0.51			Spahr		1999 VR ₁₉₁
1999 VY ₁₉₁	15.4	0.15	20010401	249.17196	84.07654	203.07407	4.30336	0.0623914	2.5350509	48	3	1995-2001	0.44	M-v	3	Williams	1216	1999 VY ₁₉₁
1999 VC ₁₉₂	14.8	0.15	20010401	301.93844	184.14413	47.64923	15.45321	0.0589369	2.5485418	35	2	1999-2001	0.70	M-v	4	Williams	10520	1999 VC ₁₉₂
1999 VM ₁₉₂	15.5	0.15	20010401	286.85205	254.96344	354.01325	6.56726	0.0580683	2.3757413	85	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10520	1999 VM ₁₉₂
1999 VW ₁₉₂	14.5	0.15	20010401	89.86647	88.52149	320.24057	5.14623	0.0369207	2.8114251	82	3	1994-2001	0.63	M-v	3	Williams	10930	1999 VW ₁₉₂
1999 VZ ₁₉₂	15.3	0.15	20010401	123.09538	81.01782	304.82549	4.86774	0.1082409	2.5761514	44	2	1999-2001	0.52	M-v	4	Williams	10520	1999 VZ ₁₉₂
1999 VE ₁₉₃	14.2	0.15	20010401	105.07609	105.41094	289.72459	3.77941	0.1151737	2.8472533	70	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10930	1999 VE ₁₉₃
1999 VH ₁₉₃	15.7	0.15	19991009	323.92004	228.92357	220.23403	15.15627	0.1337823	3.1228944	11	1	21 days	0.41			Spahr		1999 VH ₁₉₃
1999 VS ₁₉₃	14.9	0.15	20010401	276.50659	357.97492	252.01303	6.45326	0.0569360	2.4038494	70	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10930	1999 VS ₁₉₃
1999 VW ₁₉₃	14.9	0.15	20010401	348.35706	303.24513	225.04134	12.22687	0.1082586	2.6684181	44	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10930	1999 VW ₁₉₃
1999 VN ₁₉₄	15.7	0.15	20010401	82.31761	334.26476	128.45594	8.67653	0.1182527	2.5660054	45	4	1993-2001	0.86	M-v	2	Williams	5660	1999 VN ₁₉₄
1999 VS ₁₉₄	15.2	0.15	20010401	100.84931	282.96334	133.28016	10.03391	0.0662624	2.9270755	50	4	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	10521	1999 VS ₁₉₄
1999 VW ₁₉₄	16.4	0.15	20010401	76.73548	326.56480	138.83383	2.12544	0.0662453	2.3477621	51	5	1981-2001	0.73	M-v	1	Williams	4950	1999 VW ₁₉₄
1999 VY ₁₉₅	15.3	0.15	20010401	22.62128	181.90342	314.84359	5.66642	0.0676694	2.4065303	79	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10930	1999 VY ₁₉₅
1999 VG ₁₉₆	14.9	0.15	20010401	123.70115	292.67710	109.22411	13.99367	0.1429452	2.6005380	49	3	1992-2001	0.67	M-v	2	Williams	10521	1999 VG ₁₉₆
1999 VO ₁₉₆	15.1	0.15	20010401	70.60357	310.05400	130.76321	12.84571	0.1394824	3.0988245	36	2	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	10521	1999 VO ₁₉₆
1999 VY ₁₉₇	14.8	0.15	20010401	93.83688	241.10162	186.76372	13.59012	0.0865158	2.6322650	41	3	1997-2001	0.71	M-v	3	Williams	2182	1999 VY ₁₉₇
1999 VA ₁₉₉	15.4	0.15	20010401	201.84646	239.41380	75.88731	5.78184	0.1947612	2.1941388	82	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10930	1999 VA ₁₉₉
1999 VE ₁₉₉	17.8	0.15	20010401	140.69508	27.85508	9.09927	5.92192	0.2604107	2.2371043	15	1	61 days	0.62	M-v	5	Spahr		1999 VE ₁₉₉
1999 VL ₁₉₉	14.5	0.15	20010401	9.13578	74.21807	76.58901	12.33582	0.1280800	2.6307276	78	3	1996-2001	0.44	M-v	2	Williams	10930	1999 VL ₁₉₉
1999 VS ₁₉₉	15.3	0.15	20010401	68.79021	279.75444	163.54006	11.13192	0.1479521	2.6711829	69	3	1993-2001	0.72	M-v	2	Williams	10930	1999 VS ₁₉₉
1999 VA ₂₀₀	15.5	0.15	20010401	217.22328	169.06920	135.56478	12.11304	0.2203232	2.3465922	72	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10930	1999 VA ₂₀₀
1999 VG ₂₀₀	14.5	0.15	20010401	49.45023	294.36844	176.31659	16.69774	0.1997611	3.1526118	69	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10522	1999 VG ₂₀₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12201

1999 VJ ₂₀₀	12.8	0.15	20010401	5.36090	346.59288	164.13467	17.72982	0.1375320	3.1302521	99	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10930	1999 VJ ₂₀₀
1999 VO ₂₀₀	14.4	0.15	20010401	113.22485	250.89444	130.42004	17.66039	0.1259344	3.1253398	58	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10930	1999 VO ₂₀₀
1999 VR ₂₀₀	14.6	0.15	20010401	91.57495	85.01214	333.66117	9.46568	0.0423810	2.9693027	87	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10930	1999 VR ₂₀₀
1999 VC ₂₀₁	13.8	0.15	20010401	118.97939	217.17847	157.01384	19.73185	0.1554747	3.1899995	68	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10930	1999 VC ₂₀₁
1999 VE ₂₀₁	14.1	0.15	20010401	97.75352	265.66289	141.70709	22.67929	0.0532370	3.1364191	97	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10931	1999 VE ₂₀₁
1999 VG ₂₀₁	14.5	0.15	20010401	129.73813	116.50359	260.37695	12.00312	0.0877404	2.7164910	45	2	1999-2001	0.75	M-v	3	Williams	10522	1999 VG ₂₀₁
1999 VU ₂₀₁	15.3	0.15	20010401	17.44706	163.88119	18.58359	7.35566	0.0323168	2.3001461	47	3	1994-2001	0.46	M-v	3	Williams	2183	1999 VU ₂₀₁
1999 VL ₂₀₂	16.6	0.15	19991029	68.93842	259.59611	45.22185	5.38498	0.1894165	2.6227514	10	1	7 days	0.43			Spahr		1999 VL ₂₀₂
1999 VP ₂₀₂	18.2	0.15	19991029	349.13096	199.92304	209.15569	0.80420	0.1341075	2.4719935	9	1	8 days	0.47		E	Spahr		1999 VP ₂₀₂
1999 VV ₂₀₂	13.9	0.15	20010401	82.50255	115.80937	290.39639	11.04009	0.2632869	3.1649013	71	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10931	1999 VV ₂₀₂
1999 VA ₂₀₃	13.7	0.15	20010401	135.23559	208.84287	119.12018	11.24732	0.0799539	2.9854947	90	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10931	1999 VA ₂₀₃
1999 VJ ₂₀₃	14.7	0.15	20010401	166.04024	245.84530	87.31696	14.66796	0.1372894	2.5328630	50	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	10522	1999 VJ ₂₀₃
1999 VL ₂₀₃	14.3	0.15	20010401	101.12134	247.51230	144.44973	23.01756	0.1204380	3.2182811	52	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10931	1999 VL ₂₀₃
1999 VN ₂₀₃	14.1	0.15	20010401	42.20731	158.29323	310.27704	10.31165	0.1203836	3.0679331	83	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10931	1999 VN ₂₀₃
1999 VP ₂₀₄	16.3	0.15	19991029	151.30403	352.70163	250.97024	1.87272	0.1641841	2.5114135	11	1	13 days	0.28			Spahr		1999 VP ₂₀₄
1999 VG ₂₀₅	16.1	0.15	19991118	157.47157	35.12156	215.07508	3.63199	0.2026879	2.6658270	10	1	22 days	0.28			Spahr		1999 VG ₂₀₅
1999 VK ₂₀₅	14.6	0.15	20010401	28.61471	334.66292	183.51385	12.46685	0.1256072	2.6574305	82	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10523	1999 VK ₂₀₅
1999 VB ₂₀₆	15.4	0.15	20010401	63.08022	26.21709	52.33313	6.95624	0.1266478	3.1465919	49	3	1996-2001	0.67	M-v	3	Spahr	10931	1999 VB ₂₀₆
1999 VC ₂₀₆	16.8	0.15	19991029	95.87460	245.37852	37.73850	2.98909	0.2256861	2.4605574	11	1	14 days	0.44		E	Spahr		1999 VC ₂₀₆
1999 VG ₂₀₆	17.8	0.15	19991029	52.62771	291.96836	34.47685	2.59315	0.2161471	2.4459766	9	1	14 days	0.35			Spahr		1999 VG ₂₀₆
1999 VH ₂₀₆	17.1	0.15	19991029	3.61278	171.75066	227.64255	7.07171	0.1191851	3.1172655	10	1	14 days	0.41		E	Spahr		1999 VH ₂₀₆
1999 VK ₂₀₆	18.7	0.15	19991029	6.85312	343.86142	48.95857	8.54017	0.1820611	2.4624926	10	1	10 days	0.27			Spahr		1999 VK ₂₀₆
1999 VU ₂₀₆	14.7	0.15	20010401	66.47363	16.44976	39.35835	9.45378	0.1469033	2.7846162	65	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10931	1999 VU ₂₀₆
1999 VX ₂₀₆	17.7	0.15	19991029	53.08548	55.29437	279.85205	1.43901	0.1375271	2.2109202	8	1	5 days	0.43		E	Spahr		1999 VX ₂₀₆
1999 VF ₂₀₇	16.9	0.15	19991118	28.76284	163.93790	217.74959	5.65207	0.1285211	3.1347756	10	1	17 days	0.50			Spahr		1999 VF ₂₀₇
1999 VL ₂₀₇	17.4	0.15	19991118	191.34960	347.42178	232.84367	1.85752	0.0814722	2.2569780	9	1	25 days	0.14			Spahr		1999 VL ₂₀₇
1999 VS ₂₀₈	16.1	0.15	19991118	269.09147	85.85946	67.37711	12.03837	0.0357455	2.9475818	13	1	32 days	0.40			Spahr		1999 VS ₂₀₈
1999 VA ₂₀₉	16.4	0.15	19991118	261.84911	280.46240	230.81499	9.33268	0.0203845	2.9764424	10	1	25 days	0.39			Spahr		1999 VA ₂₀₉
1999 VM ₂₀₉	17.6	0.15	19991118	333.08261	22.08328	68.44622	8.41400	0.1386352	2.5617375	11	1	19 days	0.48			Spahr		1999 VM ₂₀₉
1999 VP ₂₀₉	18.2	0.15	19991029	49.90080	239.96863	100.98123	2.94628	0.1829612	2.2456794	9	1	14 days	0.31			Spahr		1999 VP ₂₀₉
1999 VY ₂₀₉	16.3	0.15	19991029	347.45020	212.36936	208.03679	0.93274	0.2000474	3.1869838	14	1	34 days	0.42			Spahr		1999 VY ₂₀₉
1999 VA ₂₁₀	16.9	0.15	19991029	1.03053	318.31649	80.67696	0.98859	0.2808581	3.1210179	14	1	47 days	0.39			Spahr		1999 VA ₂₁₀
1999 VC ₂₁₀	17.7	0.15	19991029	26.34712	147.58580	220.47642	5.98476	0.1258304	2.3390000	11	1	18 days	0.25			Spahr		1999 VC ₂₁₀
1999 VD ₂₁₀	17.0	0.15	19991118	27.62952	326.20681	50.75766	7.05032	0.0344035	2.7718256	9	1	16 days	0.41			Spahr		1999 VD ₂₁₀
1999 VL ₂₁₀	14.3	0.15	20010401	129.70565	275.55397	103.25224	11.87243	0.0767742	3.0233684	63	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10931	1999 VL ₂₁₀
1999 VN ₂₁₀	15.8	0.15	20010401	259.06961	84.31050	201.37343	10.84466	0.1215955	2.2821867	59	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10931	1999 VN ₂₁₀
1999 VC ₂₁₁	16.3	0.15	19991029	329.81914	336.09778	119.58392	2.37529	0.1617217	3.1825620	14	1	24 days	0.42			Spahr		1999 VC ₂₁₁
1999 VR ₂₁₁	17.8	0.15	19991029	243.24617	297.10095	228.55859	5.03329	0.0835255	2.2309785	9	1	19 days	0.34			Spahr		1999 VR ₂₁₁
1999 VS ₂₁₁	16.2	0.15	19991009	114.60232	50.94394	228.78375	3.44698	0.0283997	2.7710502	13	1	42 days	0.33			Spahr		1999 VS ₂₁₁
1999 VU ₂₁₁	19.5	0.15	19991029	9.93278	337.37571	50.58600	2.98762	0.1465080	2.1676964	10	1	14 days	0.33			Spahr		1999 VU ₂₁₁
1999 VW ₂₁₁	17.1	0.15	19991118	33.32921	309.00231	52.23015	6.13892	0.1762261	2.7839135	11	1	17 days	0.30			Spahr		1999 VW ₂₁₁
1999 VX ₂₁₁	18.0	0.15	19991118	352.36300	357.70749	63.18722	2.71681	0.2163407	3.0086603	14	1	31 days	0.39			Spahr		1999 VX ₂₁₁
1999 VZ ₂₁₁	16.3	0.15	19991118	101.93278	67.25899	221.43930	7.29299	0.1737497	2.7402992	10	1	16 days	0.29			Spahr		1999 VZ ₂₁₁
1999 VC ₂₁₂	17.4	0.15	19991118	127.47260	44.00802	235.42437	6.62169	0.1024651	2.2776193	12	1	36 days	0.20			Spahr		1999 VC ₂₁₂
1999 VD ₂₁₂	16.8	0.15	19991118	289.12838	276.24381	235.81155	10.10013	0.2141363	2.6263303	11	1	16 days	0.37			Spahr		1999 VD ₂₁₂
1999 VG ₂₁₂	17.4	0.15	19991118	250.49323	116.94152	50.66723	6.19352	0.0975572	2.3030481	9	1	17 days	0.30			Spahr		1999 VG ₂₁₂
1999 VM ₂₁₂	18.0	0.15	19991118	356.04469	188.98305	231.41503	3.35744	0.1331229	2.7638524	13	1	36 days	0.27			Spahr		1999 VM ₂₁₂
1999 VY ₂₁₂	17.0	0.15	19991029	327.10181	283.61893	160.67703	0.38770	0.1137495	3.0205406	18	1	54 days	0.50		D	Spahr		1999 VY ₂₁₂
1999 VZ ₂₁₂	18.3	0.15	19991029	28.87588	314.39861	51.58871	2.93750	0.1264609	2.7020764	9	1	19 days	0.42			Spahr		1999 VZ ₂₁₂
1999 VA ₂₁₃	17.4	0.15	19991118	336.39943	24.98778	48.75951	10.97470	0.0537142	2.6802158	9	1	18 days	0.23			Spahr		1999 VA ₂₁₃
1999 VB ₂₁₃	17.2	0.15	19991029	14.91138	182.33826	203.56305	1.38543	0.0871890	2.8375006	18	1	54 days	0.40		D	Spahr		1999 VB ₂₁₃
1999 VD ₂₁₃	16.6	0.15	19991118	316.14998	39.53729	71.90701	2.42154	0.1231586	3.2162700	9	1	16 days	0.30		E	Spahr		1999 VD ₂₁₃
1999 VG ₂₁₃	17.4	0.15	19991118	240.73917	325.12149	226.30272	3.98140	0.1585242	2.3247376	9	1	18 days	0.45			Spahr		1999 VG ₂₁₃

1999 VH ₂₁₃	14.5	0.15	20010401	88.84562	295.40642	124.42644	7.04695	0.1248784	3.1149063	62	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10523	1999 VH ₂₁₃
1999 VJ ₂₁₃	14.2	0.15	20010401	56.18103	266.35739	197.81024	10.63215	0.1712802	3.1117917	76	4	1993-2001	0.70	M-v	2	Williams	8463	1999 VJ ₂₁₃
1999 VM ₂₁₃	13.6	0.15	20010401	6.63347	69.85832	83.86610	10.84599	0.2018668	3.1116216	78	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10931	1999 VM ₂₁₃
1999 VL ₂₁₄	18.0	0.15	19991029	82.70469	106.17234	201.94562	3.78490	0.1534697	2.5358678	12	1	33 days	0.38			Spahr		1999 VL ₂₁₄
1999 VP ₂₁₅	17.6	0.15	19991029	274.12170	116.34148	16.68485	9.30755	0.1380719	2.7459758	9	1	23 days	0.24			Spahr		1999 VP ₂₁₅
1999 VK ₂₁₆	13.8	0.15	20010401	6.00668	267.92159	239.88086	15.18658	0.1985643	3.1142471	56	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10931	1999 VK ₂₁₆
1999 VL ₂₁₆	15.5	0.15	20010401	349.49911	211.89331	350.77634	5.33636	0.1091225	2.2656614	67	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10931	1999 VL ₂₁₆
1999 VC ₂₁₇	15.3	0.15	20010401	89.94608	320.30392	141.94335	4.97994	0.1687199	2.5608687	37	4	1997-2001	0.69	M-v	2	Williams	10931	1999 VC ₂₁₇
1999 VW ₂₁₉	15.5	0.15	20010401	123.73101	204.04603	200.76594	12.84750	0.1353342	2.6071912	39	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Williams	2184	1999 VW ₂₁₉
1999 VY ₂₂₂	14.3	0.15	20010401	63.91202	334.52076	146.69521	14.78170	0.1472417	2.6694808	64	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10524	1999 VY ₂₂₂
1999 VF ₂₂₃	14.9	0.15	20010401	42.05695	8.23777	97.99364	9.78296	0.0912134	3.0732075	33	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10524	1999 VF ₂₂₃
1999 VU ₂₂₃	13.9	0.15	20010401	200.45711	178.00963	128.94900	11.31362	0.0858511	2.9848723	65	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9272	1999 VU ₂₂₃
1999 VW ₂₂₃	14.9	0.15	20010401	94.74695	252.01443	158.78810	10.96326	0.1251973	3.1937696	61	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10931	1999 VW ₂₂₃
1999 VX ₂₂₃	15.1	0.15	20010401	36.99754	295.18057	196.64485	8.79495	0.0975051	2.7796054	60	3	1992-2001	0.57	M-v	2	Williams	10931	1999 VX ₂₂₃
1999 VH ₂₂₄	16.2	0.15	20010401	136.81657	222.45746	161.77425	7.75779	0.1555836	2.7436408	31	2	1999-2001	0.49	M-v	4	Williams	10524	1999 VH ₂₂₄
1999 VL ₂₂₄	17.3	0.15	19991029	16.44188	196.20089	195.62048	2.58421	0.0784666	2.5816192	9	1	23 days	0.10			Spahr		1999 VL ₂₂₄
1999 VG ₂₂₅	16.2	0.15	20010401	94.66805	324.77559	142.55646	6.74303	0.0788275	2.3293608	29	5	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	10931	1999 VG ₂₂₅
1999 VZ ₂₂₅	17.2	0.15	19991029	36.55689	310.59029	58.51804	15.21170	0.0687466	2.6349031	9	1	24 days	0.18			Spahr		1999 VZ ₂₂₅
1999 VB ₂₂₆	17.9	0.15	19991029	22.15287	148.13691	226.51284	11.38259	0.1074426	3.0023204	9	1	22 days	0.36			Spahr		1999 VB ₂₂₆
1999 VO ₂₂₆	14.2	0.15	20010401	99.09369	288.99288	119.80517	13.38225	0.0908187	3.1157583	71	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10524	1999 VO ₂₂₆
1999 WB	14.0	0.15	20010401	154.51391	134.36075	232.73428	13.78429	0.1391578	2.6518756	123	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	9775	1999 WB
1999 WC	14.2	0.15	20010401	223.02360	303.31864	348.99910	13.03169	0.1630565	2.5542992	101	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	10931	1999 WC
1999 WO	16.0	0.15	20010401	217.93092	253.48867	67.53327	3.29348	0.2340357	2.3748885	59	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Spahr	10931	1999 WO
1999 WR	14.1	0.15	20010401	287.99577	15.34778	221.63108	4.44044	0.1554197	2.4821141	152	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10931	1999 WR
1999 WS	15.7	0.15	20010401	288.80976	279.71218	356.27313	1.35997	0.1231896	2.1444220	119	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10931	1999 WS
1999 WA ₁	12.7	0.15	20010401	96.45700	321.20915	88.54031	15.45974	0.0883306	3.0210371	149	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	10931	1999 WA ₁
1999 WC ₁	14.5	0.15	20010401	142.63593	218.22296	163.04766	16.41489	0.2878798	2.6135230	77	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10524	1999 WC ₁
1999 WF ₁	13.8	0.15	20010401	34.51353	59.18202	64.47886	6.13284	0.1077735	2.4399739	125	2	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	10931	1999 WF ₁
1999 WG ₁	16.4	0.15	20010401	145.63448	2.62995	15.26886	2.43378	0.2018176	2.4664201	99	4	1991-2001	0.49	M-v	3	Williams	5661	1999 WG ₁
1999 WK ₁	14.3	0.15	20010401	158.87100	318.77175	54.26429	5.96867	0.0924716	2.7466521	81	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10525	1999 WK ₁
1999 WN ₁	14.4	0.15	20010401	348.02672	99.90468	71.82779	9.79383	0.0317064	2.9991275	68	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10931	1999 WN ₁
1999 WQ ₁	13.4	0.15	20010401	97.00227	314.45506	109.50379	18.51698	0.2777380	2.6608360	77	3	1983-2001	0.65	M-v	2	Williams	10931	1999 WQ ₁
1999 WR ₁	14.7	0.15	20010401	171.46073	304.23425	49.31138	22.67908	0.0230250	2.5560802	101	4	1991-2001	0.56	M-v	2	Williams	10931	1999 WR ₁
1999 WD ₂	15.5	0.15	20010401	314.23934	156.16185	69.68789	4.43406	0.0217727	2.5368273	83	3	1993-2001	0.53	M-v	4	Williams	10525	1999 WD ₂
1999 WE ₂	15.0	0.15	20010401	353.77549	286.63934	234.51663	10.39313	0.0350938	2.7496933	87	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10525	1999 WE ₂
1999 WK ₂	14.7	0.15	20010401	347.05788	161.27529	52.07656	7.86792	0.1043855	2.1947381	116	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	9775	1999 WK ₂
1999 WM ₂	15.5	0.15	20010401	77.66838	62.04697	71.84278	4.49738	0.0654100	2.3033903	71	4	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	2693	1999 WM ₂
1999 WN ₂	15.1	0.15	20010401	209.23765	265.92896	79.33770	3.14698	0.0597255	2.3466710	134	3	1992-2001	0.61	M-v	3	Williams	10931	1999 WN ₂
1999 WS ₂	15.9	0.15	20010401	191.43610	73.83670	287.54627	3.53006	0.0952975	2.1825128	106	4	1994-2001	0.56	M-v	2	Marsden	2185	1999 WS ₂
1999 WV ₂	13.9	0.15	20010401	68.57646	6.72706	111.83587	10.16514	0.0889344	2.7500337	85	3	1993-2001	0.53	M-v	2	Williams	10931	1999 WV ₂
1999 WA ₃	13.9	0.15	20010401	114.99087	332.31699	70.17185	14.56528	0.1045105	2.9615569	69	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	10931	1999 WA ₃
1999 WN ₃	13.8	0.15	20010401	147.34340	220.59278	145.69748	3.37931	0.0730684	3.2143111	109	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10931	1999 WN ₃
1999 WS ₃	15.5	0.15	20010401	166.10884	163.92298	227.74895	2.58007	0.2155276	2.2970586	78	4	1997-2001	0.66	M-v	2	Williams	5661	1999 WS ₃
1999 WZ ₃	14.4	0.15	20010401	81.24939	251.19477	206.18838	1.41778	0.0489899	2.8714230	87	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	5661	1999 WZ ₃
1999 WE ₄	14.0	0.15	20010401	69.54956	323.44324	193.67071	5.19516	0.0720860	2.2581198	90	5	1975-2001	0.51	M-v	1	Williams	2693	1999 WE ₄
1999 WF ₄	14.2	0.15	20010401	147.28459	151.10759	223.11363	9.04653	0.0569928	3.0931117	39	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	10931	1999 WF ₄
1999 WP ₄	14.0	0.15	20010401	26.00675	98.91735	94.48911	7.77604	0.0495690	2.3150087	92	4	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	40401	1999 WP ₄
1999 WU ₄	14.6	0.15	20010401	223.23814	32.79961	295.92578	6.15637	0.1309704	2.3441180	69	3	1993-2001	0.53	M-v	3	Williams	9775	1999 WU ₄
1999 WX ₄	14.6	0.15	20010401	138.24711	275.34168	130.40048	4.04828	0.1637533	2.5955384	51	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	40401	1999 WX ₄
1999 WC ₅	12.4	0.15	20010401	307.88749	136.22626	91.32113	12.34768	0.0555348	3.0379815	116	3	1998-2001	0.43	M-v	3	Williams	10931	1999 WC ₅
1999 WD ₅	13.5	0.15	20010401	116.48101	178.34832	250.87438	12.03475	0.1607501	2.6870729	67	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	2187	1999 WD ₅
1999 WN ₅	16.7	0.15	19991118	293.11513	72.62593	64.21032	11.95787	0.1055147	3.1340895	9	1	15 days	0.17			Spahr		1999 WN ₅
1999 WS ₅	16.4	0.15	20010401	93.94583	23.50639	36.52568	10.01023	0.1014580	2.5917660	32	3	1993-2001	0.58	M-v	3	Williams	3466	1999 WS ₅

2001 APR. 8

M.P.O. 12203

1999 WT ₅	15.3	0.15	20010401	38.44183	91.27907	39.41276	6.71841	0.0928526	2.4563798	123	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10931	1999 WT ₅
1999 WU ₅	16.1	0.15	19991118	136.20629	207.51713	31.73655	16.66936	0.1615065	3.1244685	9	1	6 days	0.16		E	Spahr		1999 WU ₅
1999 WY ₅	13.7	0.15	20010401	126.21203	321.60985	108.66953	24.55112	0.2732446	2.3142332	61	4	1974-2001	0.55	M-v	1	Spahr	5662	1999 WY ₅
1999 WA ₆	15.2	0.15	20010401	240.87443	346.31339	307.46079	4.62090	0.1140224	2.2942288	60	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10931	1999 WA ₆
1999 WB ₆	14.5	0.15	20010401	71.64592	4.02840	86.37325	4.60303	0.0505837	2.7392772	141	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10931	1999 WB ₆
1999 WJ ₆	15.9	0.15	20010401	115.27875	280.72788	137.22207	2.61237	0.1089745	2.6230095	71	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10526	1999 WJ ₆
1999 WM ₆	15.3	0.15	20010401	102.58055	233.81194	210.89622	3.03952	0.1018609	2.5776696	62	4	1997-2001	0.52	M-v	1	Williams	38125	1999 WM ₆
1999 WV ₆	15.2	0.15	20010401	46.00773	346.13042	152.25004	1.75437	0.0651144	2.6907883	78	6	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	2693	1999 WV ₆
1999 WX ₆	14.2	0.15	20010401	129.71639	145.50111	236.05840	9.27326	0.1017815	3.0397696	48	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	3467	1999 WX ₆
1999 WB ₇	15.0	0.15	20010401	109.28971	291.52399	119.14173	2.74106	0.1475160	2.9152065	95	3	1996-2001	0.56	M-v	3	Williams	10931	1999 WB ₇
1999 WC ₇	14.8	0.15	20010401	256.18849	197.92499	93.81715	5.85169	0.1859606	2.3190444	83	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10931	1999 WC ₇
1999 WN ₇	15.1	0.15	20010401	204.96349	252.15657	79.91636	7.57907	0.2177805	2.3744960	72	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10931	1999 WN ₇
1999 WR ₇	14.6	0.15	20010401	70.61909	50.80729	83.72435	5.18717	0.1123166	2.4828154	68	5	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	2693	1999 WR ₇
1999 WT ₇	15.5	0.15	20010401	256.93898	91.06854	208.10625	2.87132	0.0846534	2.3562452	70	3	1995-2001	0.57	M-v	4	Williams	10932	1999 WT ₇
1999 WU ₇	13.1	0.15	20010401	304.77847	155.44738	110.20915	14.24923	0.1297486	2.6664933	92	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10932	1999 WU ₇
1999 WZ ₇	14.2	0.15	20010401	3.95973	125.99761	19.66162	17.20454	0.1600204	3.1284742	96	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10932	1999 WZ ₇
1999 WA ₈	13.6	0.15	20010401	24.12594	192.88272	297.04634	8.84592	0.1339622	3.1383566	118	2	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	10932	1999 WA ₈
1999 WE ₈	16.3	0.15	20010401	162.45901	297.00475	90.17236	2.75842	0.2065357	2.3027928	74	5	1974-2001	0.57	M-v	2	Williams	8463	1999 WE ₈
1999 WG ₈	15.0	0.15	20010401	178.33893	294.39274	81.59102	4.16483	0.1720690	2.2461007	91	4	1982-2001	0.63	M-v	2	Williams	2188	1999 WG ₈
1999 WK ₈	15.0	0.15	20010401	356.66942	154.89587	48.34878	6.61528	0.1711695	2.4301606	104	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Spahr	10526	1999 WK ₈
1999 WO ₈	15.1	0.15	20010401	192.75901	151.55602	204.44551	6.19684	0.1096882	2.3672956	92	4	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	2189	1999 WO ₈
1999 WQ ₈	14.5	0.15	20010401	150.59962	268.97199	95.28427	10.62478	0.0724780	2.9627192	47	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10526	1999 WQ ₈
1999 WS ₈	16.7	0.15	20010401	204.74409	230.50532	121.70527	5.70705	0.1387123	2.2327433	38	3	1997-2001	0.75	M-v	4	Spahr	38126	1999 WS ₈
1999 WW ₈	13.1	0.15	20010401	65.08038	15.57978	82.88503	16.15340	0.2296212	3.1837016	98	3	1982-2001	0.40	M-v	1	Williams	10527	1999 WW ₈
1999 WX ₈	12.4	0.15	20010401	21.26363	55.15419	83.57298	17.21879	0.0790429	3.1841018	118	3	1990-2001	0.52	M-v	2	Williams	10932	1999 WX ₈
1999 WZ ₈	15.1	0.15	20010401	194.30698	209.39131	108.81277	6.87734	0.2471506	2.6217641	68	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	9775	1999 WZ ₈
1999 WD ₉	13.9	0.15	20010401	105.62720	250.93081	204.07650	6.83748	0.0674311	2.3783203	92	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10932	1999 WD ₉
1999 WG ₉	14.3	0.15	20010401	149.66147	264.17908	104.73966	14.14378	0.1884882	2.6254965	71	4	1994-2001	0.67	M-v	1	Williams	10932	1999 WG ₉
1999 WN ₉	14.8	0.15	20010401	198.66867	197.14252	133.22703	1.99463	0.1471208	2.5551662	80	3	1994-2001	0.64	M-v	3	Williams	10932	1999 WN ₉
1999 WO ₉	15.2	0.15	20010401	181.66743	207.53000	133.29069	7.87606	0.1863037	2.4519953	51	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10527	1999 WO ₉
1999 WQ ₉	13.1	0.15	20010401	102.84560	336.35418	106.82500	8.94457	0.2468144	2.7512456	66	7	1950-2001	0.60	M-v	1	Williams	40082	1999 WQ ₉
1999 WC ₁₀	13.8	0.15	20010401	66.64746	73.25270	42.44222	4.58227	0.1731637	3.2308441	74	4	1995-2001	0.57	M-v	1	Williams	10932	1999 WC ₁₀
1999 WF ₁₀	16.2	0.15	19991118	14.23076	344.17367	26.47306	8.06960	0.0117944	2.7919035	9	1	10 days	0.16		E	Spahr		1999 WF ₁₀
1999 WY ₁₀	14.3	0.15	20010401	260.03950	182.86557	73.52888	13.51793	0.0324629	3.1834909	71	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10932	1999 WY ₁₀
1999 WL ₁₁	13.7	0.15	20010401	188.06792	295.62059	50.77517	14.38569	0.1190721	2.5272335	101	3	1987-2001	0.55	M-v	3	Spahr	10932	1999 WL ₁₁
1999 WO ₁₁	13.7	0.15	20010401	51.80738	192.11499	284.26137	8.36746	0.0726070	2.9845965	106	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10932	1999 WO ₁₁
1999 WV ₁₁	16.8	0.15	20010401	7.20509	135.32748	45.56516	6.55124	0.1081024	2.2103599	49	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	9274	1999 WV ₁₁
1999 WA ₁₃	14.1	0.15	20010401	66.23280	122.77878	334.94019	12.94018	0.1081786	2.8782963	63	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10527	1999 WA ₁₃
1999 WJ ₁₃	16.4	0.15	20010401	329.41114	147.32282	58.99482	3.12515	0.1159193	2.5729944	69	3	1995-2001	0.60	M-v	4	Williams	10527	1999 WJ ₁₃
1999 WO ₁₃	15.3	0.15	20010401	260.70620	131.02382	165.35855	3.34601	0.1148786	2.3376614	71	3	1997-2001	0.62	M-v	3	Williams	10527	1999 WO ₁₃
1999 WA ₁₄	14.0	0.15	20010401	7.62853	86.56725	54.80660	11.56482	0.0688404	3.0328267	134	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10932	1999 WA ₁₄
1999 WF ₁₄	17.2	0.15	19991118	2.14717	267.65673	138.64448	1.08565	0.2387948	3.0765526	14	1	30 days	0.27			Spahr		1999 WF ₁₄
1999 WB ₁₅	14.8	0.15	20010401	116.10873	349.73558	31.67243	6.91430	0.0394572	2.7154126	111	3	1990-2001	0.57	M-v	3	Williams	10932	1999 WB ₁₅
1999 WS ₁₅	17.3	0.15	19991118	337.78493	10.42822	63.48944	3.23373	0.0748793	3.0284233	12	1	26 days	0.29		D	Spahr		1999 WS ₁₅
1999 WT ₁₅	19.1	0.15	19991118	69.57280	114.61528	212.09051	1.72025	0.1183210	2.3282138	9	1	23 days	0.24		E	Spahr		1999 WT ₁₅
1999 WH ₁₆	18.2	0.15	19991118	353.40415	200.14582	220.46098	3.43998	0.1758807	2.5544771	17	1	30 days	0.44		D	Spahr		1999 WH ₁₆
1999 WL ₁₆	16.0	0.15	20010401	192.60225	273.26964	68.51040	4.85562	0.1294845	2.3529119	64	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	40402	1999 WL ₁₆
1999 WS ₁₆	15.8	0.15	20010401	55.96585	76.76880	26.23298	6.76960	0.1830216	2.6903399	64	2	1999-2001	0.58	M-v	4	Williams	10528	1999 WS ₁₆
1999 WF ₁₇	15.6	0.15	20010401	102.98039	5.68834	46.62661	4.07993	0.2025846	2.6275355	104	3	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	10528	1999 WF ₁₇
1999 WX ₁₇	16.1	0.15	20010401	337.78432	324.85041	229.86552	5.02770	0.0785048	2.5872169	54	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	10528	1999 WX ₁₇
1999 WG ₁₈	15.6	0.15	20010401	186.30183	309.82579	68.09060	2.60578	0.0976714	2.2365191	74	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10932	1999 WG ₁₈
1999 WN ₁₈	14.5	0.15	20010401	129.51848	248.96052	131.20792	10.77845	0.2593331	2.3501897	77	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	10932	1999 WN ₁₈
1999 WA ₁₉	17.5	0.15	19991118	349.67375	356.65168	67.25935	3.27745	0.1099008	2.6571624	13	1	35 days	0.35			Spahr		1999 WA ₁₉

1999 WM ₁₉	18.6	0.15	19991118	40.48355	296.63726	68.74473	15.82055	0.1583648	2.5783702	9	1	13 days	0.28		Spahr	1999 WM ₁₉
1999 WS ₁₉	18.0	0.15	20010401	125.98740	143.52232	245.29985	0.37719	0.1988564	2.4248348	12	1	71 days	0.43	M-v 6	Spahr	1999 WS ₁₉
1999 WV ₁₉	16.2	0.15	19991118	1.88532	355.58821	49.48263	16.51180	0.1101502	3.2182269	9	1	14 days	0.07		Spahr	1999 WV ₁₉
1999 WB ₂₀	15.1	0.15	20010401	30.02199	332.51588	150.71594	9.94949	0.0278358	3.1665612	58	2	1999-2001	0.60	M-v 3	Williams	10932 1999 WB ₂₀
1999 WO ₂₀	13.9	0.15	20010401	39.23102	5.96310	114.00183	6.21542	0.1266565	3.2114268	56	2	1999-2001	0.48	M-v 3	Williams	10529 1999 WO ₂₀
1999 WQ ₂₀	14.9	0.15	20010401	150.23402	164.37609	209.68423	10.60166	0.1894544	2.6341727	49	3	1990-2001	0.57	M-v 3	Williams	2190 1999 WQ ₂₀
1999 WY ₂₁	18.5	0.15	19991118	356.97406	355.96649	64.84115	6.07310	0.1358125	2.7346728	9	1	20 days	0.16		Spahr	1999 WY ₂₁
1999 WJ ₂₂	17.3	0.15	19991118	59.83261	111.93268	217.16882	1.38128	0.2438607	2.7057311	9	1	31 days	0.51		Spahr	1999 WJ ₂₂
1999 WN ₂₂	18.0	0.15	19991118	45.02597	194.66075	154.13424	0.68299	0.2408556	3.0770563	9	1	20 days	0.24		Spahr	1999 WN ₂₂
1999 WV ₂₂	15.7	0.15	19991118	160.98945	19.30022	232.34505	5.65857	0.1447241	2.7255370	9	1	16 days	0.16		D Williams	1999 WV ₂₂
1999 WH ₂₃	18.9	0.15	19991118	42.88284	293.25476	62.86061	5.43036	0.1913728	2.4572516	9	1	20 days	0.26		Spahr	1999 WH ₂₃
1999 WU ₂₃	17.2	0.15	19991118	220.93574	144.99605	59.96952	5.13688	0.1359844	2.7909528	9	1	20 days	0.22		Spahr	1999 WU ₂₃
1999 WW ₂₃	17.6	0.15	19991118	349.72728	194.22922	234.43137	3.38836	0.0657007	2.7987135	9	1	20 days	0.17		Spahr	1999 WW ₂₃
1999 WA ₂₄	17.4	0.15	19991118	108.46305	235.36083	67.45284	3.29370	0.0593878	2.6469593	12	1	26 days	0.22		Spahr	1999 WA ₂₄
1999 WB ₂₄	18.3	0.15	19991118	176.63760	15.72216	224.36525	1.87781	0.1897542	2.3187290	9	1	20 days	0.14		Spahr	1999 WB ₂₄
1999 WZ ₂₄	17.4	0.15	19991118	65.25460	272.56332	76.06097	9.91139	0.0502045	2.3446046	9	1	11 days	0.44		Spahr	1999 WZ ₂₄
1999 WG ₂₅	17.4	0.15	19991118	138.20582	44.56368	223.88843	1.19733	0.1598100	2.3137153	9	1	20 days	0.12		D Williams	1999 WG ₂₅
1999 WW ₂₅	16.5	0.15	19991208	106.94763	73.95696	234.89968	8.47145	0.0668910	3.1747505	9	1	18 days	0.10		Spahr	1999 WW ₂₅
1999 WC ₂₆	15.8	0.15	19991118	138.83920	196.35257	77.31504	7.01515	0.1035828	2.8033708	13	1	37 days	0.27		Spahr	1999 WC ₂₆
1999 XA	14.5	0.15	20010401	124.89499	344.97584	36.69344	11.91506	0.2454052	2.4189491	97	3	1998-2001	0.70	M-v 2	Williams	10932 1999 XA
1999 XA ₁	13.6	0.15	20010401	51.88703	202.71239	287.55579	8.69140	0.0412988	2.9772198	65	2	1999-2001	0.58	M-v 3	Williams	10529 1999 XA ₁
1999 XB ₁	12.7	0.15	20010401	225.38194	193.26295	108.93906	9.06114	0.0626102	3.3935905	92	3	1998-2001	0.56	M-v 3	Williams	10932 1999 XB ₁
1999 XK ₁	13.1	0.15	20010401	249.35688	190.99456	120.25852	10.58396	0.0777801	2.6206429	99	3	1998-2001	0.54	M-v 3	Williams	10932 1999 XK ₁
1999 XY ₁	15.0	0.15	20010401	140.99403	295.31232	94.57278	18.32857	0.2280893	2.5220974	77	3	1992-2001	0.55	M-v 2	Williams	10529 1999 XY ₁
1999 XA ₂	13.9	0.15	20010401	139.61182	280.13109	113.06416	14.18630	0.1849825	2.5831096	63	3	1994-2001	0.80	M-v 3	Williams	40403 1999 XA ₂
1999 XB ₂	14.4	0.15	20010401	167.88626	198.13327	170.10470	9.44411	0.0947868	2.5782243	108	3	1998-2001	0.66	M-v 2	Williams	10932 1999 XB ₂
1999 XF ₂	15.3	0.15	20010401	203.67085	240.74946	117.91552	2.65774	0.1486014	2.1943496	77	4	1997-2001	0.59	M-v 2	Spahr	2192 1999 XF ₂
1999 XG ₂	13.7	0.15	20010401	152.85531	116.78737	251.88969	8.40107	0.2170629	2.6444205	85	3	1986-2001	0.66	M-v 3	Williams	10932 1999 XG ₂
1999 XH ₂	13.8	0.15	20010401	235.44418	217.36248	38.51194	12.59586	0.1334267	2.6394063	121	3	1976-2001	0.50	M-v 2	Williams	10932 1999 XH ₂
1999 XX ₂	15.3	0.15	20010401	75.58724	59.11336	37.64107	12.66880	0.1367570	2.6704873	69	4	1977-2001	0.64	M-v 2	Williams	2694 1999 XX ₂
1999 XJ ₃	15.3	0.15	20010401	31.61310	57.19074	98.38327	6.40571	0.1944943	2.7371025	38	3	1996-2001	0.52	M-v 3	Williams	37856 1999 XJ ₃
1999 XL ₃	13.8	0.15	20010401	5.46302	299.80245	219.28211	13.98398	0.2014167	3.2298001	70	3	1997-2001	0.59	M-v 2	Williams	10932 1999 XL ₃
1999 XR ₃	13.8	0.15	20010401	180.62020	243.35604	79.94293	10.56764	0.0741996	2.9833115	68	2	1999-2001	0.51	M-v 3	Williams	10530 1999 XR ₃
1999 XB ₄	15.1	0.15	20010401	28.67953	72.46328	95.16428	5.98419	0.0376214	2.3802892	107	3	1998-2001	0.60	M-v 2	Williams	10530 1999 XB ₄
1999 XH ₄	14.8	0.15	20010401	46.14718	329.43227	134.90762	2.32838	0.0319234	3.0613862	75	3	1998-2001	0.61	M-v 3	Williams	10530 1999 XH ₄
1999 XJ ₄	15.4	0.15	20010401	332.29659	117.09965	106.22920	3.07606	0.1598775	2.3732902	95	4	1997-2001	0.52	M-v 1	Williams	10932 1999 XJ ₄
1999 XL ₄	14.0	0.15	20010401	115.68305	297.12369	81.97445	6.07182	0.1718540	3.1171652	98	2	1999-2001	0.51	M-v 3	Williams	10932 1999 XL ₄
1999 XM ₄	15.7	0.15	20010401	138.70795	225.36814	179.84108	2.26041	0.2034307	2.4101366	67	3	1995-2001	0.56	M-v 3	Williams	40403 1999 XM ₄
1999 XP ₄	15.3	0.15	20010401	84.63975	331.70567	106.37483	3.26071	0.0368100	2.8061703	77	4	1992-2001	0.67	M-v 1	Williams	10530 1999 XP ₄
1999 XG ₅	15.1	0.15	20010401	145.31433	255.75000	96.59670	3.72010	0.1540019	3.0152702	75	3	1998-2001	0.49	M-v 3	Williams	10531 1999 XG ₅
1999 XM ₅	14.3	0.15	20010401	42.58982	59.41185	65.19436	16.98569	0.1714634	3.0449985	99	2	1999-2001	0.52	M-v 3	Williams	10531 1999 XM ₅
1999 XN ₅	15.1	0.15	20010401	96.79226	205.20639	216.42451	0.97601	0.0836979	2.9033002	62	3	1998-2001	0.56	M-v 3	Williams	10932 1999 XN ₅
1999 XP ₅	16.5	0.15	20010401	172.08399	287.36619	101.06299	1.84636	0.1727234	2.1973264	71	4	1994-2001	0.46	M-v 2	Williams	40403 1999 XP ₅
1999 XD ₆	15.1	0.15	20010401	295.94602	193.40029	65.49217	8.65195	0.1824538	2.3296990	82	2	1999-2001	0.62	M-v 4	Williams	10932 1999 XD ₆
1999 XE ₆	15.7	0.15	20010401	209.35360	272.97578	62.74438	7.39112	0.1436760	2.3304022	71	3	1998-2001	0.64	M-v 3	Williams	10932 1999 XE ₆
1999 XG ₆	15.7	0.15	20010401	292.92178	198.81875	70.69810	4.19497	0.1488529	2.2460504	95	4	1994-2001	0.57	M-v 1	Williams	10531 1999 XG ₆
1999 XN ₆	15.2	0.15	20010401	107.02624	42.67452	35.03218	3.88318	0.1332393	2.5619084	61	5	1982-2001	0.57	M-v 2	Williams	2193 1999 XN ₆
1999 XT ₆	14.5	0.15	20010401	164.07377	302.16941	51.32548	8.95052	0.1517696	2.6909241	92	3	1990-2001	0.63	M-v 3	Williams	10932 1999 XT ₆
1999 XV ₆	15.4	0.15	20010401	250.28724	316.88377	347.32809	1.49476	0.1279252	2.2409788	133	3	1998-2001	0.59	M-v 2	Williams	10932 1999 XV ₆
1999 XZ ₆	15.0	0.15	20010401	85.60113	104.65178	329.10668	2.85589	0.0931903	2.9998946	72	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Williams	10932 1999 XZ ₆
1999 XA ₇	13.9	0.15	20010401	99.25288	158.80298	256.09376	9.79608	0.0507709	3.0525832	109	3	1998-2001	0.61	M-v 3	Williams	10932 1999 XA ₇
1999 XB ₇	14.8	0.15	20010401	85.82886	32.46540	33.48007	5.27506	0.1140898	3.1484588	32	3	1993-2001	0.69	M-v 4	Williams	38581 1999 XB ₇
1999 XC ₇	16.4	0.15	20010401	104.66500	42.17521	33.94505	2.34384	0.1905014	2.6502281	34	4	1992-2001	0.39	M-v 2	Williams	2694 1999 XC ₇

1999 XG ₇	15.1	0.15	20010401	1.28893	158.78839	36.41413	5.33463	0.1108789	2.5322700	50	3	1981–2001	0.56	M-v	4	Williams	5663	1999 XG ₇
1999 XH ₇	14.3	0.15	20010401	333.53851	156.48243	56.69666	14.39661	0.1132736	2.6404650	76	3	1997–2001	0.62	M-v	3	Williams	10932	1999 XH ₇
1999 XK ₇	13.3	0.15	20010401	145.04755	157.42691	226.27891	13.25587	0.1901262	2.5730255	97	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	10933	1999 XK ₇
1999 XQ ₇	14.3	0.15	20010401	172.71755	23.94994	11.99357	5.87662	0.2277877	2.3537180	64	4	1977–2001	0.53	M-v	2	Williams	2694	1999 XQ ₇
1999 XT ₇	13.7	0.15	20010401	139.60037	79.18580	341.21571	12.62244	0.1804427	2.5533940	60	4	1988–2001	0.58	M-v	2	Williams	1219	1999 XT ₇
1999 XW ₇	15.4	0.15	20010401	144.65196	148.80695	260.60190	1.34003	0.1481140	2.5407513	42	5	1993–2001	0.45	M-v	1	Williams	10933	1999 XW ₇
1999 XY ₇	15.2	0.15	20010401	139.83890	338.32998	39.51388	12.44797	0.1833469	2.4288691	98	3	1998–2001	0.60	M-v	2	Williams	10531	1999 XY ₇
1999 XC ₈	14.3	0.15	20010401	161.31700	301.80628	107.31521	1.59593	0.0866543	2.3449087	64	4	1991–2001	0.59	M-v	2	Williams	10933	1999 XC ₈
1999 XF ₈	13.2	0.15	20010401	63.11152	9.27049	100.41171	10.52246	0.0287479	3.1783362	103	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10933	1999 XF ₈
1999 XJ ₈	13.7	0.15	20010401	268.58146	193.42170	93.29779	8.05886	0.1414474	2.6016665	71	4	1990–2001	0.50	M-v	3	Williams	10933	1999 XJ ₈
1999 XW ₉	16.5	0.15	20010401	267.11955	231.20471	84.58107	3.11129	0.2288505	2.3337689	30	4	1991–2001	0.57	M-v	2	Williams	38581	1999 XW ₉
1999 XX ₉	17.1	0.15	19991118	34.01716	308.16836	44.01373	4.36913	0.0794771	2.4582306	9	1	6 days	0.17		E	Spahr		1999 XX ₉
1999 XE ₁₀	15.3	0.15	20010401	83.22261	145.29363	322.84424	6.65874	0.0673459	2.3423229	60	3	1997–2001	0.56	M-v	2	Williams	38832	1999 XE ₁₀
1999 XF ₁₀	14.5	0.15	20010401	84.33808	133.51315	284.38097	9.17220	0.1296326	3.0365207	56	3	1998–2001	0.68	M-v	3	Williams	10933	1999 XF ₁₀
1999 XK ₁₀	13.6	0.15	20010401	354.43401	146.94349	6.25866	10.90254	0.1214425	3.1651822	109	3	1998–2001	0.48	M-v	2	Williams	10933	1999 XK ₁₀
1999 XN ₁₀	14.1	0.15	20010401	59.90633	142.39494	295.77047	8.35960	0.0601560	3.1653497	61	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10933	1999 XN ₁₀
1999 XS ₁₀	15.9	0.15	20010401	189.32552	344.94258	5.48902	7.03606	0.1536178	2.2733938	88	4	1981–2001	0.72	M-v	2	Williams	2195	1999 XS ₁₀
1999 XW ₁₀	13.9	0.15	20010401	291.78135	289.83694	330.10993	4.85566	0.0842663	2.2474116	139	3	1993–2001	0.55	M-v	2	Williams	10933	1999 XW ₁₀
1999 XZ ₁₀	12.9	0.15	20010401	255.58175	200.39547	39.56421	23.04315	0.0343752	3.2215052	105	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	10933	1999 XZ ₁₀
1999 XA ₁₁	14.5	0.15	20010401	258.84925	228.11677	32.87860	15.48890	0.0546760	2.6945818	63	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	10532	1999 XA ₁₁
1999 XE ₁₁	16.4	0.15	20010401	209.25605	0.36966	337.27300	4.60214	0.1350603	2.2183657	49	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	40404	1999 XE ₁₁
1999 XG ₁₁	15.7	0.15	20010401	155.50635	96.02622	291.23507	5.70084	0.1207143	2.3588536	63	5	1992–2001	0.58	M-v	1	Williams	2195	1999 XG ₁₁
1999 XN ₁₁	15.4	0.15	20010401	160.08217	349.03063	24.85651	7.68485	0.0929161	2.4685629	91	3	1995–2001	0.58	M-v	3	Williams	10532	1999 XN ₁₁
1999 XQ ₁₁	14.5	0.15	20010401	101.38845	95.98223	305.36403	9.43635	0.0585635	2.9630651	86	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	10933	1999 XQ ₁₁
1999 XS ₁₁	13.2	0.15	20010401	98.53581	40.87491	343.50891	10.61503	0.0796890	3.4206606	91	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	10933	1999 XS ₁₁
1999 XT ₁₁	13.1	0.15	20010401	33.45717	175.99038	291.42863	11.21440	0.0743209	3.2093491	121	4	1994–2001	0.50	M-v	1	Williams	10933	1999 XT ₁₁
1999 XU ₁₁	12.3	0.15	20010401	92.01108	144.00202	265.00324	13.71364	0.1333903	3.0507293	105	2	1999–2001	0.52	M-v	2	Williams	9776	1999 XU ₁₁
1999 XK ₁₂	14.1	0.15	20010401	174.28463	261.38722	113.22019	13.42439	0.1984797	2.5725352	58	4	1995–2001	0.66	M-v	1	Williams	2196	1999 XK ₁₂
1999 XP ₁₂	14.2	0.15	20010401	174.84944	217.68055	182.36341	5.29233	0.0745176	2.4165433	58	4	1997–2001	0.56	M-v	1	Williams	39557	1999 XP ₁₂
1999 XQ ₁₂	15.1	0.15	20010401	198.02046	203.85244	189.27660	4.78694	0.0198634	2.2772735	56	6	1994–2001	0.78	M-v	1	Williams	2694	1999 XQ ₁₂
1999 XT ₁₂	13.0	0.15	20010401	323.09431	76.33192	130.95667	10.51915	0.0251098	2.9916732	125	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	10933	1999 XT ₁₂
1999 XV ₁₂	15.0	0.15	20010401	204.38387	132.06162	184.69061	8.72501	0.1525895	2.7909933	43	4	1997–2001	0.71	M-v	1	Williams	10933	1999 XV ₁₂
1999 XC ₁₃	15.3	0.15	20010401	82.23216	264.98492	189.03751	8.72674	0.0760454	2.5648497	69	3	1997–2001	0.54	M-v	3	Williams	9776	1999 XC ₁₃
1999 XG ₁₃	14.8	0.15	20010401	191.61413	266.40666	85.53084	11.51220	0.0793454	2.3504977	38	2	1999–2001	0.59	M-v	4	Williams	38582	1999 XG ₁₃
1999 XH ₁₃	15.0	0.15	20010401	66.18185	273.50228	194.01597	8.51840	0.1609711	2.7980243	77	5	1992–2001	0.63	M-v	1	Williams	6972	1999 XH ₁₃
1999 XL ₁₃	15.7	0.15	20010401	149.41277	236.94284	174.16992	5.97901	0.0646299	2.2790243	61	4	1994–2001	0.61	M-v	2	Williams	2197	1999 XL ₁₃
1999 XM ₁₃	14.8	0.15	20010401	169.07388	178.70829	174.52360	7.13667	0.0482213	2.7443543	41	4	1992–2001	0.66	M-v	2	Williams	10933	1999 XM ₁₃
1999 XN ₁₃	14.5	0.15	20010401	160.97372	233.31544	114.28308	9.64789	0.1734890	2.7395065	84	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	10532	1999 XN ₁₃
1999 XQ ₁₃	13.8	0.15	20010401	168.24668	117.57392	214.78430	12.25475	0.2558437	2.7774617	51	3	1998–2001	0.74	M-v	3	Williams	10933	1999 XQ ₁₃
1999 XX ₁₃	14.3	0.15	20010401	47.64136	263.58737	213.11412	16.22944	0.1404927	3.1316136	45	3	1996–2001	0.69	M-v	2	Williams	2694	1999 XX ₁₃
1999 XL ₁₄	12.7	0.15	20010401	241.54006	217.07611	136.14652	10.99325	0.1229877	2.9936147	94	4	1964–2001	0.55	M-v	1	Williams	40405	1999 XL ₁₄
1999 XA ₁₅	13.4	0.15	20010401	250.21705	217.87677	77.86862	22.44312	0.0900751	2.4074988	87	3	1998–2001	0.45	M-v	2	Williams	10933	1999 XA ₁₅
1999 XM ₁₅	13.2	0.15	20010401	89.76540	55.16958	330.46535	2.68617	0.2029333	3.9595066	117	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	10933	1999 XM ₁₅
1999 XO ₁₅	13.8	0.15	20010401	110.84791	262.38573	152.07231	3.54919	0.0068315	3.0127383	90	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	10933	1999 XO ₁₅
1999 XS ₁₅	12.8	0.15	20010401	204.49082	237.31819	107.18906	14.29349	0.0691422	2.9109072	87	3	1989–2001	0.47	M-v	2	Williams	10933	1999 XS ₁₅
1999 XX ₁₅	15.0	0.15	20010401	202.65876	276.36923	100.58008	2.42803	0.1708586	2.2513786	105	5	1992–2001	0.57	M-v	2	Williams	1547	1999 XX ₁₅
1999 XD ₁₆	13.6	0.15	20010401	179.77583	329.44435	30.42721	11.80112	0.3772296	2.6418515	63	4	1977–2001	0.61	M-v	3	Williams	3923	1999 XD ₁₆
1999 XZ ₁₆	18.5	0.15	19991118	311.51097	67.22215	74.23707	15.94724	0.2610983	2.0113640	12	1	3 days	0.36		E	Spahr		1999 XZ ₁₆
1999 XM ₁₇	13.0	0.15	20010401	2.56078	73.97626	32.10707	11.94675	0.0453491	3.0673689	95	3	1994–2001	0.64	M-v	3	Williams	10933	1999 XM ₁₇
1999 XQ ₁₇	14.6	0.15	20010401	55.58202	32.41542	27.01779	12.07735	0.1068099	2.9784585	68	3	1971–2001	0.61	M-v	2	Williams	10933	1999 XQ ₁₇
1999 XR ₁₇	15.1	0.15	20010401	190.03375	251.31489	27.38403	14.13478	0.1892567	2.5872407	59	4	1991–2000	0.61	M-v	1	Williams	7515	1999 XR ₁₇
1999 XT ₁₇	12.5	0.15	20010401	39.49373	56.43154	31.68182	11.00405	0.1222826	2.9382666	177	3	1979–2001	0.59	M-v	2	Williams	10933	1999 XT ₁₇
1999 XV ₁₇	13.8	0.15	20010401	51.46494	57.05492	20.98911	15.17601	0.1280543	2.8456551	117	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	10933	1999 XV ₁₇

1999 XX ₁₇	14.0	0.15	20010401	71.08363	141.83045	275.84692	1.96911	0.1484674	2.8566944	140	3	1979-2001	0.49	M-v	1	Williams	10933	1999 XX ₁₇
1999 XY ₁₇	15.3	0.15	20010401	124.34563	140.26647	217.76129	4.40990	0.1770397	2.7320615	75	3	1990-2001	0.63	M-v	3	Williams	9777	1999 XY ₁₇
1999 XC ₁₈	14.8	0.15	20010401	25.81956	103.54382	40.25288	5.03675	0.0806979	2.3123082	121	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10933	1999 XC ₁₈
1999 XD ₁₈	14.9	0.15	20010401	96.94947	16.55384	32.61436	15.92808	0.0914372	2.5790536	74	4	1989-2001	0.62	M-v	2	Williams	10533	1999 XD ₁₈
1999 XE ₁₈	13.3	0.15	20010401	51.05255	47.43400	21.99159	9.86509	0.0946661	3.0643908	123	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10933	1999 XE ₁₈
1999 XR ₁₈	13.7	0.15	20010401	136.53855	330.52588	36.86013	16.36330	0.1033777	2.5789095	112	4	1991-2001	0.47	M-v	2	Williams	10933	1999 XR ₁₈
1999 XV ₁₈	15.0	0.15	20010401	124.11031	186.61598	209.76705	8.57890	0.1821859	2.4876303	119	4	1986-2001	0.55	M-v	2	Williams	5665	1999 XV ₁₈
1999 XB ₁₉	14.3	0.15	20010401	125.38952	334.13589	26.99794	12.48981	0.2006891	2.6743433	67	3	1993-2001	0.68	M-v	2	Williams	10933	1999 XB ₁₉
1999 XN ₁₉	15.1	0.15	20010401	131.29214	10.86780	23.65868	7.12377	0.1155944	2.3558603	111	3	1994-2001	0.55	M-v	3	Williams	10533	1999 XN ₁₉
1999 XR ₁₉	15.9	0.15	20010401	169.39612	325.01093	32.13235	7.93103	0.1336127	2.2939089	90	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10933	1999 XR ₁₉
1999 XS ₁₉	15.6	0.15	20010401	145.50049	144.13706	258.18469	2.78566	0.1214166	2.2002037	72	3	1979-2001	0.64	M-v	3	Williams	2695	1999 XS ₁₉
1999 XU ₁₉	14.3	0.15	20010401	127.29271	345.92786	33.60199	11.31082	0.1525968	2.6035283	122	3	1993-2001	0.55	M-v	2	Williams	10933	1999 XU ₁₉
1999 XY ₁₉	14.1	0.15	20010401	355.32302	92.89685	38.22996	22.81192	0.0979209	3.2363070	66	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10933	1999 XY ₁₉
1999 XB ₂₀	14.3	0.15	20010401	132.65176	322.93912	53.16691	13.58367	0.1970927	2.6294527	92	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10933	1999 XB ₂₀
1999 XC ₂₀	14.3	0.15	20010401	72.58293	26.33897	58.14544	10.65524	0.0984497	2.7355032	59	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10534	1999 XC ₂₀
1999 XG ₂₀	14.5	0.15	20010401	17.80089	100.15180	52.78608	13.11650	0.1143849	2.6005487	104	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10934	1999 XG ₂₀
1999 XH ₂₀	13.8	0.15	20010401	15.65580	87.02071	57.71722	9.19895	0.0515922	2.6647276	116	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10934	1999 XH ₂₀
1999 XM ₂₀	14.7	0.15	20010401	295.92499	173.33524	64.77037	7.34911	0.0618358	2.4021994	123	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10534	1999 XM ₂₀
1999 XN ₂₀	15.8	0.15	20010401	73.43934	302.71737	170.57032	2.83279	0.1306500	2.4447605	66	3	1997-2001	0.73	M-v	3	Williams	1547	1999 XN ₂₀
1999 XO ₂₀	14.9	0.15	20010401	263.42620	201.54617	65.39354	7.32026	0.0716563	2.3991439	91	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10934	1999 XO ₂₀
1999 XS ₂₀	14.0	0.15	20010401	146.46934	302.94559	59.07263	11.87088	0.0841316	2.7186353	79	4	1988-2001	0.55	M-v	2	Williams	10934	1999 XS ₂₀
1999 XY ₂₀	14.6	0.15	20010401	134.48686	347.54660	48.91726	7.80117	0.1300182	2.3625292	113	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10934	1999 XY ₂₀
1999 XB ₂₁	15.7	0.15	20010401	113.06113	358.25936	72.00980	4.96067	0.0916832	2.3777241	93	4	1993-2001	0.57	M-v	2	Williams	2695	1999 XB ₂₁
1999 XD ₂₁	14.4	0.15	20010401	86.61293	315.04004	107.01433	8.55090	0.1494672	3.1120639	70	3	1994-2001	0.56	M-v	3	Williams	10934	1999 XD ₂₁
1999 XJ ₂₁	14.6	0.15	20010401	52.60426	290.52259	204.14553	11.16211	0.1630253	2.5993811	82	4	1990-2001	0.53	M-v	1	Williams	40406	1999 XJ ₂₁
1999 XL ₂₁	16.4	0.15	20010401	202.70371	156.16165	180.94625	6.60814	0.1353232	2.2860517	43	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	2199	1999 XL ₂₁
1999 XP ₂₁	14.2	0.15	20010401	246.63795	159.50123	113.39926	9.15526	0.0729862	2.7867830	87	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10934	1999 XP ₂₁
1999 XS ₂₁	15.6	0.15	20010401	254.57399	106.70135	189.60359	9.23372	0.0985523	2.3439675	73	4	1995-2001	0.48	M-v	1	Williams	3468	1999 XS ₂₁
1999 XM ₂₂	15.1	0.15	20010401	150.24925	300.81801	63.87184	10.55528	0.1365800	2.6142139	66	3	1978-2001	0.62	M-v	3	Williams	10934	1999 XM ₂₂
1999 XP ₂₂	15.1	0.15	20010401	149.76037	330.07105	66.22676	7.00077	0.1446007	2.2996908	123	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	2199	1999 XP ₂₂
1999 XT ₂₂	16.0	0.15	20010401	131.83185	334.42580	70.87891	3.33545	0.1756370	2.4203998	60	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	2200	1999 XT ₂₂
1999 XX ₂₂	13.8	0.15	20010401	296.75664	173.70152	46.77911	14.22024	0.1101319	2.6447527	117	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10934	1999 XX ₂₂
1999 XG ₂₃	14.1	0.15	20010401	106.52312	6.79512	33.70353	9.67403	0.1751324	2.7493345	100	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10934	1999 XG ₂₃
1999 XP ₂₃	14.6	0.15	20010401	56.54523	338.69703	108.54064	1.83756	0.1341228	3.1384111	93	3	1990-2001	0.53	M-v	3	Williams	10934	1999 XP ₂₃
1999 XQ ₂₃	16.3	0.15	20010401	179.25737	274.32569	95.99016	2.06945	0.1018271	2.2292120	61	4	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	2200	1999 XQ ₂₃
1999 XS ₂₃	15.2	0.15	20010401	71.15437	10.76198	82.77168	4.34534	0.0533928	2.6998975	94	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10934	1999 XS ₂₃
1999 XT ₂₃	14.6	0.15	20010401	69.05086	307.96160	121.46728	1.32142	0.2372348	3.2947573	72	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10535	1999 XT ₂₃
1999 XU ₂₃	14.9	0.15	20010401	118.54871	176.93713	229.18744	9.42859	0.1158239	2.5642467	91	3	1993-2001	0.54	M-v	2	Williams	10535	1999 XU ₂₃
1999 XW ₂₃	13.9	0.15	20010401	88.15518	167.67894	239.44107	8.97923	0.1032795	3.0638146	129	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10934	1999 XW ₂₃
1999 XX ₂₃	15.7	0.15	20010401	161.20682	130.55593	245.30659	5.79724	0.1373507	2.3292342	84	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	3468	1999 XX ₂₃
1999 XY ₂₃	15.6	0.15	20010401	115.22257	179.92938	235.35455	7.98017	0.0726174	2.5128885	105	4	1991-2001	0.57	M-v	3	Williams	10934	1999 XY ₂₃
1999 XA ₂₄	14.8	0.15	20010401	83.00853	233.46701	245.30315	5.24059	0.1116699	2.2833061	98	4	1989-2001	0.51	M-v	2	Williams	40407	1999 XA ₂₄
1999 XB ₂₄	13.8	0.15	20010401	64.87151	201.98948	231.46410	14.46022	0.0820509	3.1315388	113	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10934	1999 XB ₂₄
1999 XL ₂₄	14.5	0.15	20010401	86.19375	215.61403	239.59018	4.80946	0.1114193	2.5256677	104	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	9777	1999 XL ₂₄
1999 XO ₂₄	17.1	0.15	20010401	112.68597	350.37496	64.14091	15.34024	0.2616722	2.6459460	26	1	75 days	0.60	M-v	4	Spahr		1999 XO ₂₄
1999 XP ₂₄	15.5	0.15	20010401	74.59087	33.79447	76.93892	5.27762	0.1893613	2.6142274	71	3	1978-2001	0.54	M-v	2	Williams	40407	1999 XP ₂₄
1999 XT ₂₄	15.2	0.15	20010401	162.87847	258.87427	101.49773	3.60465	0.2362142	2.4341693	82	4	1995-2001	0.43	M-v	2	Williams	40407	1999 XT ₂₄
1999 XU ₂₄	14.9	0.15	20010401	119.38949	345.57901	67.45180	10.25513	0.0222993	2.5578041	95	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10535	1999 XU ₂₄
1999 XW ₂₄	15.7	0.15	20010401	122.20591	327.81034	85.60733	3.78067	0.1676068	2.5243149	68	4	1993-2001	0.54	M-v	3	Williams	2695	1999 XW ₂₄
1999 XZ ₂₄	15.6	0.15	20010401	161.94308	137.68162	240.18504	9.37299	0.2287947	2.3119074	73	3	1992-2001	0.56	M-v	2	Williams	2200	1999 XZ ₂₄
1999 XA ₂₅	13.8	0.15	20010401	73.00332	52.50651	61.00594	10.24330	0.0792260	2.4840026	131	3	1978-2001	0.57	M-v	1	Spahr	9777	1999 XA ₂₅
1999 XE ₂₅	14.7	0.15	20010401	17.53706	347.15766	160.16605	2.70157	0.0115055	2.7260107	124	3	1992-2001	0.59	M-v	3	Williams	10934	1999 XE ₂₅
1999 XJ ₂₅	14.5	0.15	20010401	117.82055	351.04382	62.66917	16.02961	0.1319719	2.5970763	93	3	1990-2001	0.49	M-v	2	Williams	10536	1999 XJ ₂₅

2001 APR. 8

M.P.O. 12207

1999 XP ₂₅	15.3	0.15	20010401	323.77839	149.29361	75.73738	7.87391	0.0516990	2.4047874	63	3	1982-2001	0.58	M-v	3	Williams	10536	1999 XP ₂₅
1999 XT ₂₅	15.6	0.15	20010401	167.47722	302.45700	79.28221	4.55871	0.1108304	2.3256997	96	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	2695	1999 XT ₂₅
1999 XU ₂₅	15.3	0.15	20010401	183.38165	221.91273	103.46457	3.80591	0.2116084	2.6339174	86	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10934	1999 XU ₂₅
1999 XZ ₂₅	15.1	0.15	20010401	206.75303	260.54176	79.17419	8.82448	0.1835870	2.2337745	104	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10934	1999 XZ ₂₅
1999 XD ₂₆	13.8	0.15	20010401	140.12126	298.72600	53.32267	10.99714	0.0770764	3.0174127	114	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	10934	1999 XD ₂₆
1999 XG ₂₆	14.0	0.15	20010401	28.68382	266.95155	238.87819	9.07824	0.1135350	2.5611973	128	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10934	1999 XG ₂₆
1999 XK ₂₆	14.5	0.15	20010401	66.08010	144.11720	344.51059	2.13055	0.1500092	2.3944427	111	3	1982-2001	0.46	M-v	1	Williams	10934	1999 XK ₂₆
1999 XN ₂₆	14.7	0.15	20010401	357.17519	297.17173	244.82501	1.71037	0.1289338	2.5394908	130	3	1993-2001	0.50	M-v	2	Williams	10934	1999 XN ₂₆
1999 XQ ₂₆	15.3	0.15	20010401	72.34905	159.70615	279.29466	0.84481	0.0419833	2.8884607	67	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	10934	1999 XQ ₂₆
1999 XT ₂₆	15.7	0.15	20010401	204.56488	92.56615	242.86079	4.32305	0.1341142	2.2761869	70	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2201	1999 XT ₂₆
1999 XY ₂₆	14.7	0.15	20010401	54.78209	331.23784	124.02903	2.91358	0.0102357	2.9114370	122	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10934	1999 XY ₂₆
1999 XZ ₂₆	14.5	0.15	20010401	72.93868	321.05652	110.12154	2.66579	0.1856172	3.1819138	108	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10536	1999 XZ ₂₆
1999 XC ₂₇	15.9	0.15	20010401	168.73892	281.45040	83.06606	3.92786	0.1547623	2.3944886	74	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	2201	1999 XC ₂₇
1999 XF ₂₇	14.4	0.15	20010401	284.73429	159.42059	63.36026	11.08412	0.0392393	3.0000833	83	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10934	1999 XF ₂₇
1999 XH ₂₇	14.9	0.15	20010401	71.70529	39.00187	66.82735	15.35570	0.0534076	2.5782210	49	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10537	1999 XH ₂₇
1999 XO ₂₇	14.3	0.15	20010401	113.51564	270.49861	104.05496	2.35274	0.2261189	3.1514685	91	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Williams	10537	1999 XO ₂₇
1999 XR ₂₇	15.9	0.15	20010401	179.13904	284.44445	77.88807	5.56241	0.2225898	2.2708666	78	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	2695	1999 XR ₂₇
1999 XZ ₂₇	15.5	0.15	20010401	63.35727	119.98125	12.92417	2.37303	0.1645056	2.4087126	83	3	1997-2001	0.47	M-v	2	Williams	2695	1999 XZ ₂₇
1999 XA ₂₈	15.4	0.15	20010401	68.39906	218.11491	253.30981	4.71203	0.1553117	2.6035885	57	4	1997-2001	0.53	M-v	1	Williams	5666	1999 XA ₂₈
1999 XL ₂₈	14.6	0.15	20010401	48.06783	31.01629	74.28693	11.39732	0.0194685	3.0606166	75	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10537	1999 XL ₂₈
1999 XR ₂₈	15.3	0.15	20010401	60.20607	16.20293	103.01806	4.49009	0.0528542	2.6603421	90	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	9777	1999 XR ₂₈
1999 XU ₂₈	14.4	0.15	20010401	175.16673	285.84544	79.79965	12.34782	0.2027308	2.3373123	84	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	2202	1999 XU ₂₈
1999 XV ₂₈	14.9	0.15	20010401	323.97599	81.54852	128.37992	3.48325	0.0157863	2.6984021	85	4	1994-2001	0.65	M-v	1	Williams	10934	1999 XV ₂₈
1999 XD ₂₉	13.0	0.15	20010401	261.08386	169.94782	82.98736	12.81241	0.0578764	3.0508880	119	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10934	1999 XD ₂₉
1999 XH ₂₉	12.9	0.15	20010401	351.59716	80.46767	91.73434	10.94194	0.1321567	3.2182496	124	3	1984-2001	0.57	M-v	2	Williams	10934	1999 XH ₂₉
1999 XN ₂₉	13.5	0.15	20010401	346.16841	90.12307	76.62783	23.66831	0.0447888	3.2328330	75	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10934	1999 XN ₂₉
1999 XR ₂₉	15.5	0.15	20010401	202.40565	246.23457	99.26191	4.34913	0.1801742	2.2564952	71	4	1982-2001	0.72	M-v	2	Williams	40408	1999 XR ₂₉
1999 XT ₂₉	15.5	0.15	20010401	174.21798	178.78761	205.97910	6.13321	0.1244810	2.3034722	61	5	1992-2001	0.50	M-v	2	Williams	2202	1999 XT ₂₉
1999 XU ₂₉	14.0	0.15	20010401	27.40841	59.15427	97.15807	14.28053	0.0781175	2.7843978	49	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10538	1999 XU ₂₉
1999 XD ₃₀	14.4	0.15	20010401	1.94232	338.35764	187.55877	5.35802	0.0852719	3.1868070	56	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10934	1999 XD ₃₀
1999 XG ₃₁	14.8	0.15	20010401	131.88038	334.12716	101.77997	25.06557	0.1458499	2.5528865	81	4	1982-2001	0.52	M-v	2	Spahr	5666	1999 XG ₃₁
1999 XK ₃₁	13.1	0.15	20010401	116.96627	293.00904	133.66394	10.60987	0.0664816	2.9772483	97	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	9778	1999 XK ₃₁
1999 XL ₃₁	13.0	0.15	20010401	98.56705	336.53680	134.15849	10.15271	0.0187646	2.5731120	77	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	40408	1999 XL ₃₁
1999 XN ₃₁	13.6	0.15	20010401	195.00690	87.31351	260.80108	8.60689	0.1195496	3.0205588	55	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2203	1999 XN ₃₁
1999 XR ₃₁	13.6	0.15	20010401	222.73757	220.47340	119.87678	15.34051	0.1984859	2.5888587	69	3	1989-2001	0.57	M-v	2	Williams	5666	1999 XR ₃₁
1999 XH ₃₂	15.3	0.15	20010401	279.22956	157.98409	161.65603	2.28913	0.2034841	2.2218971	54	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	2695	1999 XH ₃₂
1999 XV ₃₂	13.6	0.15	20010401	171.61841	108.52118	286.47588	10.20549	0.1960085	2.6146615	111	4	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	2695	1999 XV ₃₂
1999 XS ₃₃	14.3	0.15	20010401	205.85473	282.68646	109.69345	7.38585	0.1149702	2.3057948	79	6	1979-2001	0.54	M-v	1	Williams	2205	1999 XS ₃₃
1999 XZ ₃₃	13.3	0.15	20010401	180.16142	278.28254	113.91205	10.78355	0.1401161	3.0286436	77	4	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	3923	1999 XZ ₃₃
1999 XJ ₃₅	17.5	0.15	19991118	26.10354	294.90894	77.23615	6.84847	0.3664672	2.5351367	12	1	6 days	0.46			Spahr		1999 XJ ₃₅
1999 XV ₃₅	15.2	0.15	20010401	271.90781	95.37865	175.60704	6.27479	0.0131439	2.7267108	74	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	9778	1999 XV ₃₅
1999 XW ₃₅	13.3	0.15	20010401	93.30114	38.73243	76.11034	16.66541	0.2008647	2.5420820	102	6	1956-2001	0.54	M-v	1	Williams	5668	1999 XW ₃₅
1999 XY ₃₅	14.1	0.15	20010401	167.69164	296.23287	86.03177	18.28208	0.1112807	2.7104168	57	4	1979-2001	0.63	M-v	2	Williams	5668	1999 XY ₃₅
1999 XZ ₃₅	14.6	0.15	20010401	170.45343	98.18318	291.47166	8.65969	0.0976383	2.5627522	61	4	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	40409	1999 XZ ₃₅
1999 XM ₃₆	13.7	0.15	20010401	126.80468	10.10217	22.11265	15.07797	0.1224805	2.6389439	113	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10934	1999 XM ₃₆
1999 XN ₃₆	13.5	0.15	20010401	183.57689	305.02909	18.68776	14.08658	0.2193190	2.5628384	93	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10934	1999 XN ₃₆
1999 XQ ₃₆	13.9	0.15	20010401	132.37104	71.27211	356.25076	6.33459	0.0926312	2.2783353	90	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	9778	1999 XQ ₃₆
1999 XR ₃₆	12.9	0.15	20010401	290.81580	215.81485	358.26749	12.53075	0.0269065	2.8967166	144	3	1979-2001	0.58	M-v	3	Williams	10934	1999 XR ₃₆
1999 XT ₃₆	14.0	0.15	20010401	123.58511	42.32941	12.28223	8.23011	0.1172405	2.5156623	104	5	1989-2001	0.58	M-v	3	Williams	10934	1999 XT ₃₆
1999 XV ₃₆	14.9	0.15	20010401	176.46134	4.93931	7.25989	7.15219	0.1301643	2.3014432	88	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10538	1999 XV ₃₆
1999 XW ₃₆	14.9	0.15	20010401	147.41172	30.40104	6.50095	8.74804	0.1083277	2.4293816	111	4	1993-2001	0.62	M-v	3	Williams	10934	1999 XW ₃₆
1999 XC ₃₇	15.3	0.15	20010401	183.67631	174.71535	191.10422	7.86540	0.2114839	2.2167832	104	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	40409	1999 XC ₃₇
1999 XD ₃₇	14.3	0.15	20010401	114.43573	322.01094	93.57880	13.00469	0.1856470	2.6671189	80	3	1993-2001	0.49	M-v	2	Williams	2208	1999 XD ₃₇

1999 XE ₃₇	12.3	0.15	20010401	147.74156	251.96904	101.29582	11.34383	0.1323102	3.0195914	136	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	10934	1999 XE ₃₇
1999 XJ ₃₇	13.5	0.15	20010401	153.14698	275.60885	82.95860	16.47044	0.1963969	2.6704520	99	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10934	1999 XJ ₃₇
1999 XL ₃₇	13.4	0.15	20010401	114.45051	296.81477	126.40650	15.42866	0.0853759	2.6113296	101	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10538	1999 XL ₃₇
1999 XN ₃₇	15.0	0.15	20010401	162.01920	21.61928	8.23857	6.90857	0.1480628	2.3332955	72	3	1981-2001	0.59	M-v	3	Williams	40410	1999 XN ₃₇
1999 XW ₃₇	15.9	0.15	20010401	5.49656	135.71074	76.05924	6.12882	0.1128280	2.3421293	45	1	85 days	0.39	M-v	4	Spahr	7516	1999 XW ₃₇
1999 XX ₃₇	14.6	0.15	20010401	44.92695	317.67861	172.31552	1.11527	0.0962609	3.2518566	85	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10934	1999 XX ₃₇
1999 XA ₃₈	15.9	0.15	20010401	211.68075	59.92934	276.50313	5.22851	0.2518166	2.2110992	44	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Spahr	8187	1999 XA ₃₈
1999 XB ₃₈	14.8	0.15	20010401	94.92544	164.01479	264.22084	9.74143	0.0352890	3.0049509	69	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10539	1999 XB ₃₈
1999 XJ ₃₈	15.4	0.15	20010401	284.88972	76.69063	208.71200	1.71611	0.1412621	2.2257181	78	5	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	10934	1999 XJ ₃₈
1999 XC ₃₉	14.1	0.15	20010401	295.73662	161.49984	81.07781	13.79047	0.1875413	2.6042477	46	3	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10539	1999 XC ₃₉
1999 XK ₃₉	15.8	0.15	20010401	183.62546	222.34390	157.38918	3.36918	0.1210625	2.2498901	50	3	1997-2001	0.58	M-v	4	Williams	40410	1999 XK ₃₉
1999 XN ₃₉	14.9	0.15	20010401	140.42298	178.24370	206.78023	6.86162	0.2015630	2.7547572	46	4	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	2209	1999 XN ₃₉
1999 XU ₃₉	15.8	0.15	20010401	212.83487	155.07264	186.36089	6.50523	0.1338290	2.3239176	70	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	37887	1999 XU ₃₉
1999 XW ₃₉	15.3	0.15	20010401	319.12624	99.57916	147.75633	6.08223	0.0521469	2.4119435	65	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	10935	1999 XW ₃₉
1999 XZ ₃₉	14.1	0.15	20010401	164.12803	276.75033	110.85980	10.30394	0.1427733	2.5627254	61	4	1996-2001	0.52	M-v	1	Williams	2209	1999 XZ ₃₉
1999 XN ₄₀	15.8	0.15	20010401	111.41367	30.56467	3.02278	1.59233	0.0965729	2.9404891	63	3	1996-2001	0.58	M-v	4	Williams	10539	1999 XN ₄₀
1999 XY ₄₀	14.7	0.15	20010401	53.37108	226.59952	244.63217	6.87233	0.0498941	2.7421961	98	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	10935	1999 XY ₄₀
1999 XJ ₄₁	14.4	0.15	20010401	64.31357	230.07891	215.66704	9.47128	0.0901063	3.0219953	74	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10540	1999 XJ ₄₁
1999 XL ₄₁	15.1	0.15	20010401	232.26632	162.14515	137.84141	4.80653	0.0898328	2.5499422	55	2	1999-2001	0.66	M-v	4	Williams	10540	1999 XL ₄₁
1999 XX ₄₁	16.4	0.15	20010401	223.81833	282.03043	33.20755	3.10294	0.1595619	2.2630412	60	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10935	1999 XX ₄₁
1999 XZ ₄₁	13.8	0.15	20010401	135.00094	150.65073	240.19594	12.57375	0.0963388	2.6064925	101	4	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	10935	1999 XZ ₄₁
1999 XC ₄₂	15.3	0.15	20010401	280.33128	226.69402	42.80082	5.22176	0.1084176	2.2674937	134	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10935	1999 XC ₄₂
1999 XP ₄₂	15.5	0.15	20010401	282.05947	257.58752	350.73525	1.48490	0.1505625	2.5489777	79	3	1997-2001	0.58	M-v	4	Williams	10935	1999 XP ₄₂
1999 XU ₄₂	15.5	0.15	20010401	155.50076	138.99771	250.22890	2.90147	0.1267158	2.3531913	98	4	1981-2001	0.64	M-v	2	Williams	347	1999 XU ₄₂
1999 XC ₄₃	15.9	0.15	19991118	314.24994	221.10546	245.67872	13.38357	0.0734984	2.6601687	24	1	35 days	0.64		D	Spahr		1999 XC ₄₃
1999 XD ₄₃	14.2	0.15	20010401	103.79162	155.24066	250.47893	8.37893	0.0668744	2.9730879	94	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10935	1999 XD ₄₃
1999 XH ₄₃	15.4	0.15	20010401	336.55243	336.35888	248.17248	4.34336	0.1206268	2.2832340	64	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10540	1999 XH ₄₃
1999 XL ₄₃	15.9	0.15	20010401	67.69352	193.92960	285.41331	1.68679	0.1059508	2.5476598	62	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	2211	1999 XL ₄₃
1999 XO ₄₃	15.9	0.15	20010401	148.56444	78.60616	313.65922	1.20487	0.1885581	2.3985623	63	3	1995-2001	0.54	M-v	3	Williams	2211	1999 XO ₄₃
1999 XP ₄₃	14.8	0.15	20010401	128.60858	358.44611	28.34113	4.41855	0.1033321	2.7980989	116	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10935	1999 XP ₄₃
1999 XQ ₄₃	15.7	0.15	20010401	235.33253	319.93043	347.31349	1.79624	0.1492521	2.2741913	129	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10935	1999 XQ ₄₃
1999 XS ₄₃	15.2	0.15	20010401	14.52632	280.84234	258.82394	6.11831	0.1961871	2.5879096	76	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10935	1999 XS ₄₃
1999 XU ₄₃	14.9	0.15	20010401	149.02604	61.36565	315.39357	2.12502	0.1543921	2.5614045	116	3	1993-2001	0.59	M-v	3	Williams	10935	1999 XU ₄₃
1999 XV ₄₃	14.9	0.15	20010401	196.22309	297.20564	19.77328	3.14838	0.1880645	2.5805931	82	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10935	1999 XV ₄₃
1999 XE ₄₄	15.7	0.15	20010401	229.01444	38.42541	271.79211	3.87092	0.1552204	2.3097937	57	4	1978-2001	0.65	M-v	1	Williams	40411	1999 XE ₄₄
1999 XF ₄₄	14.6	0.15	20010401	234.67509	253.29984	47.43945	7.03575	0.1335996	2.3909020	109	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10935	1999 XF ₄₄
1999 XQ ₄₄	15.0	0.15	20010401	294.45234	9.65309	252.21606	6.53226	0.1064307	2.2596709	77	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	9283	1999 XQ ₄₄
1999 XV ₄₄	14.2	0.15	20010401	61.56608	197.84297	250.71072	4.16146	0.1206768	3.1586668	89	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10541	1999 XV ₄₄
1999 XH ₄₅	15.7	0.15	20010401	183.21693	280.18682	83.30943	6.29538	0.1466564	2.2689334	57	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10935	1999 XH ₄₅
1999 XL ₄₅	15.7	0.15	20010401	216.40517	249.80659	68.42855	6.41154	0.2665422	2.2207245	60	4	1993-2001	0.60	M-v	3	Williams	10935	1999 XL ₄₅
1999 XM ₄₅	14.8	0.15	20010401	1.93232	126.75550	67.89237	3.30471	0.1221556	2.4311934	95	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10935	1999 XM ₄₅
1999 XX ₄₅	14.7	0.15	20010401	213.21124	239.57485	57.50744	13.29644	0.1769919	2.6940721	69	3	1997-2001	0.46	M-v	2	Williams	10541	1999 XX ₄₅
1999 XD ₄₆	16.0	0.15	20010401	59.35777	69.69915	36.51554	2.51771	0.0970509	2.9014317	58	2	1999-2001	0.60	M-v	4	Williams	10541	1999 XD ₄₆
1999 XE ₄₆	14.9	0.15	20010401	334.54243	185.58416	48.62730	5.59460	0.1092202	2.2197817	116	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10935	1999 XE ₄₆
1999 XU ₄₆	15.1	0.15	20010401	78.93201	64.18650	17.03564	1.79560	0.0599227	2.9118928	68	3	1996-2001	0.58	M-v	4	Williams	10935	1999 XU ₄₆
1999 XY ₄₆	14.1	0.15	20010401	53.08830	198.45682	264.59015	3.39158	0.1666223	3.2276373	90	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	9283	1999 XY ₄₆
1999 XA ₄₇	15.1	0.15	20010401	263.76164	250.34857	25.06667	2.77258	0.0325194	2.5318316	111	3	1993-2001	0.45	M-v	3	Williams	10542	1999 XA ₄₇
1999 XB ₄₇	14.7	0.15	20010401	94.19091	161.22741	257.97505	7.57782	0.0748593	3.0079670	76	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10542	1999 XB ₄₇
1999 XH ₄₇	13.9	0.15	20010401	127.96722	315.43962	55.77465	8.56588	0.0582936	3.2406217	107	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10935	1999 XH ₄₇
1999 XJ ₄₈	15.2	0.15	20010401	10.20694	99.54908	81.67839	6.52493	0.1067119	2.5660353	75	3	1997-2001	0.44	M-v	3	Williams	9778	1999 XJ ₄₈
1999 XA ₄₉	13.7	0.15	20010401	344.36950	319.96595	249.96108	11.93245	0.2526035	2.6387868	88	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10935	1999 XA ₄₉
1999 XC ₄₉	14.6	0.15	20010401	24.80829	244.64236	252.15483	8.76478	0.0553986	3.0069626	63	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10542	1999 XC ₄₉
1999 XF ₄₉	16.4	0.15	20010401	128.95652	82.16364	340.30718	1.51845	0.1207290	2.4228093	63	4	1995-2001	0.49	M-v	2	Williams	10935	1999 XF ₄₉

1999 XH ₄₉	15.5	0.15	20010401	93.94004	160.73005	286.14829	2.09795	0.0789913	2.6255642	57	5	1973–2001	0.67	M-v	1	Williams	2696	1999 XH ₄₉
1999 XL ₄₉	14.6	0.15	20010401	163.03464	93.87125	251.70621	9.97055	0.0813444	2.9828827	59	3	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	10542	1999 XL ₄₉
1999 XM ₄₉	14.5	0.15	20010401	137.29748	40.06744	339.29151	1.33614	0.0558619	2.9176626	84	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	10542	1999 XM ₄₉
1999 XO ₄₉	15.5	0.15	20010401	278.36989	227.84219	54.55902	6.02058	0.1200828	2.2321343	76	3	1998–2001	0.48	M-v	3	Williams	9778	1999 XO ₄₉
1999 XS ₄₉	15.8	0.15	20010401	301.19653	185.79505	53.01826	2.34996	0.0939937	2.6009476	85	2	1999–2001	0.58	M-v	4	Williams	10543	1999 XS ₄₉
1999 XT ₄₉	15.8	0.15	20010401	44.88108	242.64413	257.84135	1.48825	0.0148620	2.5359677	49	5	1993–2001	0.73	M-v	1	Williams	2696	1999 XT ₄₉
1999 XX ₄₉	14.8	0.15	20010401	30.21733	162.45774	341.80383	0.93204	0.1956254	3.0923409	67	3	1998–2001	0.47	M-v	3	Williams	3469	1999 XX ₄₉
1999 XL ₅₀	15.6	0.15	20010401	257.41917	205.86932	74.93119	6.24645	0.0765392	2.5251420	68	3	1991–2001	0.54	M-v	3	Williams	10935	1999 XL ₅₀
1999 XT ₅₀	14.0	0.15	20010401	278.14049	177.05872	80.27374	8.84493	0.1735360	2.5717151	110	4	1977–2001	0.53	M-v	3	Williams	10935	1999 XT ₅₀
1999 XX ₅₀	16.3	0.15	19991208	109.14634	218.76030	85.06731	8.34063	0.1285667	2.3415077	13	1	24 days	0.44			Spahr		1999 XX ₅₀
1999 XD ₅₂	16.4	0.15	20010401	225.05332	273.26442	57.50765	5.16105	0.1796410	2.1748419	68	3	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	2696	1999 XD ₅₂
1999 XJ ₅₂	13.9	0.15	20010401	338.18415	289.04608	254.47402	12.43537	0.0844393	3.1318872	42	2	1999–2001	0.71	M-v	3	Williams	10935	1999 XJ ₅₂
1999 XV ₅₂	16.6	0.15	20010401	193.32580	293.70653	49.48836	1.79469	0.2095730	2.3633814	27	3	1995–2001	0.59	M-v	4	Williams	4543	1999 XV ₅₂
1999 XB ₅₃	15.0	0.15	20010401	69.87948	23.99635	66.39798	0.91904	0.0682794	3.0482851	53	3	1977–2001	0.72	M-v	4	Williams	10935	1999 XB ₅₃
1999 XE ₅₃	16.1	0.15	20010401	172.88954	142.31256	221.25100	1.56728	0.2228002	2.3789314	54	4	1994–2001	0.63	M-v	2	Williams	2696	1999 XE ₅₃
1999 XJ ₅₃	15.3	0.15	20010401	175.10014	243.46422	101.26588	1.80131	0.0822639	2.7793846	58	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	10543	1999 XJ ₅₃
1999 XL ₅₃	15.4	0.15	20010401	170.08657	279.74714	89.82674	2.77663	0.0379929	2.5566103	54	3	1993–2001	0.70	M-v	4	Williams	10543	1999 XL ₅₃
1999 XS ₅₃	16.8	0.15	20010401	133.66600	229.41480	185.06832	1.92286	0.1967344	2.4359906	37	4	1995–2001	0.56	M-v	2	Williams	2213	1999 XS ₅₃
1999 XX ₅₃	14.8	0.15	20010401	203.68866	145.56926	176.88730	2.45345	0.0608131	2.7092871	86	4	1994–2001	0.56	M-v	3	Williams	10935	1999 XX ₅₃
1999 XZ ₅₃	14.3	0.15	20010401	246.86308	148.16954	121.68103	2.79591	0.0397795	2.9766619	76	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	10935	1999 XZ ₅₃
1999 XA ₅₄	14.3	0.15	20010401	157.45947	236.76957	112.55564	3.06244	0.1318911	2.9304246	79	3	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	10935	1999 XA ₅₄
1999 XB ₅₄	14.8	0.15	20010401	100.70269	274.92719	132.95499	2.36776	0.1720380	3.0904778	56	3	1998–2001	0.49	M-v	3	Williams	10543	1999 XB ₅₄
1999 XC ₅₄	14.2	0.15	20010401	303.05695	142.91333	72.06887	23.13078	0.0703707	3.0737211	60	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10935	1999 XC ₅₄
1999 XD ₅₄	15.1	0.15	20010401	359.09570	345.36816	220.78419	5.15947	0.1452373	2.4179741	61	4	1997–2001	0.58	M-v	1	Williams	37897	1999 XD ₅₄
1999 XG ₅₄	13.7	0.15	20010401	336.52152	110.33340	76.91259	11.63593	0.0462762	2.9798068	113	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	10935	1999 XG ₅₄
1999 XH ₅₄	15.3	0.15	20010401	91.35869	290.84274	124.09191	2.18081	0.1845935	3.2041529	52	3	1996–2001	0.69	M-v	4	Williams	10935	1999 XH ₅₄
1999 XW ₅₄	14.8	0.15	20010401	134.69826	202.30825	188.54253	1.59911	0.0189337	2.8555647	43	4	1994–2001	0.63	M-v	1	Williams	10935	1999 XW ₅₄
1999 XM ₅₅	15.0	0.15	20010401	27.27796	79.88044	66.91167	4.00951	0.0305961	2.7951569	76	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	10935	1999 XM ₅₅
1999 XZ ₅₅	14.4	0.15	20010401	133.73416	313.78732	41.39562	1.68662	0.1280316	3.2207189	36	3	1994–2001	0.55	M-v	4	Williams	9285	1999 XZ ₅₅
1999 XE ₅₆	15.2	0.15	20010401	73.34316	230.32083	247.23077	5.65651	0.0692045	2.5700421	43	3	1978–2001	0.52	M-v	3	Williams	37898	1999 XE ₅₆
1999 XN ₅₆	16.6	0.15	20010401	219.66344	232.43685	93.40973	1.70314	0.2185501	2.2496290	23	4	1992–2001	0.57	M-v	2	Williams	9285	1999 XN ₅₆
1999 XW ₅₆	14.2	0.15	20010401	103.60328	334.77878	74.97179	12.32241	0.0938057	3.0794757	54	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	10544	1999 XW ₅₆
1999 XZ ₅₆	14.4	0.15	20010401	93.41460	283.79536	123.18083	1.67061	0.2183450	3.2976407	54	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	10544	1999 XZ ₅₆
1999 XC ₅₇	14.8	0.15	20010401	34.32631	24.09793	120.90275	2.41639	0.1616391	2.9694122	73	3	1996–2001	0.56	M-v	2	Williams	10544	1999 XC ₅₇
1999 XE ₅₇	15.1	0.15	20010401	85.44670	15.77753	88.30030	4.59946	0.1010735	2.5929900	40	3	1997–2001	0.59	M-v	3	Williams	2213	1999 XE ₅₇
1999 XK ₅₇	15.5	0.15	20010401	152.53924	167.96004	210.25828	2.31292	0.1106910	2.6451750	43	4	1977–2001	0.83	M-v	1	Williams	2696	1999 XK ₅₇
1999 XO ₅₇	15.1	0.15	20010401	350.74490	114.45096	84.37630	8.15812	0.0817932	2.5948157	52	3	1993–2001	0.50	M-v	3	Williams	10545	1999 XO ₅₇
1999 XF ₅₈	13.6	0.15	20010401	307.06050	345.11115	230.10305	6.13004	0.0972426	3.1304532	84	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10936	1999 XF ₅₈
1999 XP ₅₈	14.3	0.15	20010401	86.62581	187.44179	245.45838	9.84252	0.0811338	3.0634296	59	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	10936	1999 XP ₅₈
1999 XB ₅₉	15.4	0.15	20010401	252.91176	236.85100	59.71557	3.72859	0.1741260	2.3262194	56	4	1995–2001	0.61	M-v	2	Williams	10936	1999 XB ₅₉
1999 XD ₅₉	14.8	0.15	20010401	61.12311	60.55599	70.72359	16.05544	0.0917566	2.6150923	55	3	1997–2001	0.53	M-v	2	Williams	40412	1999 XD ₅₉
1999 XL ₅₉	14.7	0.15	20010401	255.62001	211.55010	70.83057	1.85151	0.1406880	2.5496115	77	3	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	10936	1999 XL ₅₉
1999 XT ₅₉	12.7	0.15	20010401	131.52455	306.04145	74.98564	11.60936	0.0929804	3.0434668	97	3	1995–2001	0.51	M-v	3	Williams	10936	1999 XT ₅₉
1999 XK ₆₀	14.1	0.15	20010401	85.91489	203.01229	224.18434	2.62946	0.1457369	3.2128515	76	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	10936	1999 XK ₆₀
1999 XR ₆₀	15.3	0.15	20010401	175.69691	245.07303	103.50325	3.08216	0.1079702	2.7307408	73	3	1992–2001	0.57	M-v	4	Williams	10936	1999 XR ₆₀
1999 XQ ₆₁	14.2	0.15	20010401	182.73882	252.80794	90.52917	7.71719	0.1094041	2.7058452	73	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10936	1999 XQ ₆₁
1999 XM ₆₂	15.3	0.15	20010401	122.51544	303.30749	74.75509	0.26384	0.1557597	3.1310003	33	3	1995–2001	0.59	M-v	4	Williams	2214	1999 XM ₆₂
1999 XL ₆₄	14.2	0.15	20010401	59.95054	297.68939	165.13143	0.41914	0.1543872	3.2065823	114	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	10545	1999 XL ₆₄
1999 XQ ₆₄	16.2	0.15	19991118	354.72739	1.06998	73.76287	10.31248	0.1643585	3.1735675	11	1	10 days	0.40			E Spahr		1999 XQ ₆₄
1999 XS ₆₄	15.1	0.15	20010401	8.66215	309.50191	259.71235	5.45517	0.1155400	2.2922137	63	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	2214	1999 XS ₆₄
1999 XU ₆₄	14.8	0.15	20010401	74.00532	20.02780	70.30321	2.31317	0.1702395	3.1351627	61	3	1993–2001	0.63	M-v	3	Williams	10936	1999 XU ₆₄
1999 XA ₆₅	15.0	0.15	19991118	89.08075	69.50766	249.66022	24.81440	0.1897204	3.1570337	12	1	10 days	0.47			Spahr		1999 XA ₆₅
1999 XU ₆₅	17.4	0.15	19991118	38.91084	131.54410	242.32641	4.94019	0.1731377	2.3600886	12	1	10 days	0.46			Spahr		1999 XU ₆₅

1999 XX ₆₅	13.5	0.15	20010401	274.57025	359.49773	246.34532	5.76024	0.1083189	3.1487809	85	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10936	1999 XX ₆₅
1999 XB ₆₆	15.7	0.15	19991118	170.64890	7.85394	249.86021	11.41028	0.1905603	2.6275739	13	1	5 days	0.39		E	Spahr		1999 XB ₆₆
1999 XJ ₆₆	15.6	0.15	20010401	111.74760	357.62757	74.15307	8.20609	0.1037125	2.6552178	50	3	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	2697	1999 XJ ₆₆
1999 XK ₆₆	16.0	0.15	20010401	245.18187	44.87488	254.43958	5.67377	0.1968293	2.3981816	31	4	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	10936	1999 XK ₆₆
1999 XL ₆₆	16.7	0.15	19991118	351.95037	7.03882	74.14088	11.65248	0.1748504	3.0922010	12	1	6 days	0.45		E	Spahr		1999 XL ₆₆
1999 XN ₆₆	15.3	0.15	20010401	85.55883	183.77907	253.20643	0.84897	0.0282000	3.0854369	48	3	1996-2001	0.50	M-v	4	Williams	10545	1999 XN ₆₆
1999 XS ₆₆	16.0	0.15	20010401	134.33159	150.47775	253.38320	3.16590	0.0757744	2.6982720	53	5	1996-2001	0.69	M-v	1	Williams	2697	1999 XS ₆₆
1999 XT ₆₆	16.5	0.15	19991208	46.46979	281.20629	80.03494	5.65105	0.2707728	2.6249718	16	1	13 days	0.29			Spahr		1999 XT ₆₆
1999 XU ₆₆	16.9	0.15	19991208	11.51113	337.73543	82.50675	2.93329	0.1449364	2.3415926	13	1	11 days	0.22			Spahr		1999 XU ₆₆
1999 XX ₆₆	13.9	0.15	20010401	326.75198	338.18208	255.11491	12.24328	0.1218781	2.5274291	54	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	9779	1999 XX ₆₆
1999 XZ ₆₆	15.8	0.15	20010401	216.37825	246.95390	82.53213	5.33338	0.2542659	2.2542923	57	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	2214	1999 XZ ₆₆
1999 XE ₆₈	14.8	0.15	20010401	98.95020	297.62786	136.43760	2.88950	0.0384199	2.8646410	41	3	1996-2001	0.46	M-v	4	Spahr	37905	1999 XE ₆₈
1999 XK ₆₈	14.1	0.15	20010401	228.75194	210.23590	87.29889	13.78820	0.1700491	2.7291776	45	3	1993-2001	0.70	M-v	3	Williams	9779	1999 XK ₆₈
1999 XO ₆₈	18.2	0.15	19991118	6.26601	178.64873	237.87041	3.96765	0.2602356	2.5815173	11	1	10 days	0.54			Spahr		1999 XO ₆₈
1999 XU ₆₈	15.0	0.15	20010401	177.34715	292.25830	86.38558	5.53570	0.1824861	2.2921664	80	5	1971-2001	0.67	M-v	2	Williams	2214	1999 XU ₆₈
1999 XZ ₆₈	13.8	0.15	20010401	347.74178	112.39641	84.89674	7.01126	0.0392452	2.7405854	74	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10546	1999 XZ ₆₈
1999 XD ₆₉	14.8	0.15	20010401	13.86704	78.60630	80.08086	6.14943	0.0888556	3.1237044	49	3	1996-2001	0.69	M-v	4	Williams	10936	1999 XD ₆₉
1999 XF ₆₉	17.6	0.15	19991118	349.48626	3.61445	79.94788	2.78893	0.1492990	2.3585959	12	1	6 days	0.58		E	Spahr		1999 XF ₆₉
1999 XL ₆₉	15.6	0.15	20010401	178.11492	228.08483	134.94228	0.50487	0.2276083	2.3947338	51	4	1991-2001	0.45	M-v	2	Williams	4951	1999 XL ₆₉
1999 XN ₆₉	15.1	0.15	20010401	260.39483	34.27966	254.05009	6.57427	0.1779351	2.4600322	41	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	10936	1999 XN ₆₉
1999 XB ₇₀	16.4	0.15	19991208	140.65037	207.74521	83.19760	11.95214	0.0860539	2.6958066	12	1	20 days	0.43			Spahr		1999 XB ₇₀
1999 XE ₇₀	15.5	0.15	20010401	225.49938	73.12450	238.76075	2.92375	0.0732002	2.6970758	37	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	6977	1999 XE ₇₀
1999 XJ ₇₀	14.2	0.15	20010401	305.08608	4.36006	222.17317	1.42123	0.1002703	3.0908757	81	3	1996-2001	0.59	M-v	4	Williams	10546	1999 XJ ₇₀
1999 XN ₇₀	16.6	0.15	20010401	158.81326	264.37435	133.81422	2.16092	0.1249748	2.3825216	31	3	1995-2001	0.57	M-v	4	Williams	40412	1999 XN ₇₀
1999 XU ₇₀	14.9	0.15	20010401	136.56641	198.51323	195.65054	1.64958	0.0770539	2.8340134	59	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	40412	1999 XU ₇₀
1999 XW ₇₀	13.7	0.15	20010401	31.15176	264.68206	240.44472	9.71774	0.0916294	3.0134708	57	3	1978-2001	0.59	M-v	3	Williams	10936	1999 XW ₇₀
1999 XF ₇₁	13.6	0.15	20010401	265.30878	205.60532	92.56076	8.15795	0.1589364	2.2520493	89	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10936	1999 XF ₇₁
1999 XQ ₇₁	15.3	0.15	20010401	194.78175	94.07170	233.03959	2.36426	0.2419873	2.6239733	28	3	1990-2001	0.55	M-v	4	Williams	10936	1999 XQ ₇₁
1999 XH ₇₂	12.8	0.15	20010401	129.05949	314.46615	80.45507	11.61196	0.0921931	2.9955486	93	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10936	1999 XH ₇₂
1999 XK ₇₂	15.1	0.15	20010401	180.64087	143.63147	207.75506	0.98238	0.1713497	2.6157397	47	4	1990-2001	0.73	M-v	3	Williams	10936	1999 XK ₇₂
1999 XM ₇₂	14.8	0.15	20010401	312.23674	346.17493	252.76501	2.44319	0.0444851	2.6561447	82	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	38840	1999 XM ₇₂
1999 XS ₇₂	13.6	0.15	20010401	193.68554	239.38647	84.24970	10.97863	0.1146333	3.0150217	82	4	1997-2001	0.62	M-v	1	Williams	10936	1999 XS ₇₂
1999 XF ₇₃	14.9	0.15	20010401	143.57789	182.79716	206.49619	2.70970	0.1010825	2.7856330	45	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	5670	1999 XF ₇₃
1999 XO ₇₃	13.7	0.15	20010401	187.74175	274.08041	85.68781	14.68720	0.0754107	2.5602213	63	3	1995-2001	0.64	M-v	3	Williams	10546	1999 XO ₇₃
1999 XV ₇₃	14.9	0.15	20010401	247.71034	237.74343	88.02492	5.20718	0.1000183	2.2152044	85	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10936	1999 XV ₇₃
1999 XY ₇₃	14.0	0.15	20010401	139.76294	180.88068	244.31906	1.40590	0.2018135	2.3654286	67	3	1988-2001	0.58	M-v	2	Williams	2697	1999 XY ₇₃
1999 XK ₇₄	14.7	0.15	19991208	81.49069	258.80167	90.61251	10.06567	0.0838715	2.6246593	19	1	36 days	0.35			Spahr		1999 XK ₇₄
1999 XU ₇₄	13.3	0.15	20010401	8.06670	74.59758	90.55080	9.93727	0.0390754	3.1176196	76	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10546	1999 XU ₇₄
1999 XX ₇₄	13.3	0.15	20010401	275.90409	21.72984	254.46515	6.39930	0.0243238	2.6404291	73	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	9779	1999 XX ₇₄
1999 XZ ₇₄	15.0	0.15	20010401	278.62548	192.60832	88.98207	6.14189	0.1009411	2.4778663	59	2	1999-2001	0.47	M-v	4	Williams	10547	1999 XZ ₇₄
1999 XA ₇₅	14.9	0.15	20010401	219.83755	240.68610	86.77201	3.16768	0.2251730	2.3737001	57	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	2697	1999 XA ₇₅
1999 XF ₇₅	14.7	0.15	20010401	285.35338	46.08292	238.91142	5.26464	0.2219370	2.2740213	54	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9779	1999 XF ₇₅
1999 XX ₇₅	15.1	0.15	20010401	111.04520	358.37961	98.28111	5.39951	0.0590556	2.4565392	40	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	2215	1999 XX ₇₅
1999 XY ₇₅	13.8	0.15	20010401	41.05782	357.99550	144.43910	2.09451	0.1821306	3.2061355	83	5	1994-2001	0.52	M-v	0	Williams	9779	1999 XY ₇₅
1999 XD ₇₆	13.1	0.15	20010401	265.27595	6.34972	257.91909	22.03939	0.0733088	3.1671239	39	2	1999-2001	0.69	M-v	4	Williams	8189	1999 XD ₇₆
1999 XK ₇₆	14.2	0.15	20010401	206.32144	236.86136	94.71907	12.72922	0.2048798	2.5497813	52	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	9779	1999 XK ₇₆
1999 XZ ₇₆	13.9	0.15	20010401	359.47778	275.15660	260.21718	6.88717	0.0562339	3.2398479	54	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10936	1999 XZ ₇₆
1999 XH ₇₇	14.9	0.15	20010401	64.88896	234.85953	256.53174	7.84398	0.0783741	2.7557236	29	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	37910	1999 XH ₇₇
1999 XJ ₇₇	13.2	0.15	20010401	24.91674	260.21436	251.28888	8.20101	0.0300286	3.1005122	62	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10936	1999 XJ ₇₇
1999 XG ₇₈	14.5	0.15	20010401	253.37850	36.50109	254.01260	12.87911	0.0645370	2.5637464	47	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	9779	1999 XG ₇₈
1999 XO ₇₈	19.8	0.15	19991118	357.37233	196.50642	231.22044	0.26783	0.2257407	2.0266992	11	1	6 days	0.90		E	Spahr		1999 XO ₇₈
1999 XQ ₇₈	16.9	0.15	19991118	225.39524	323.78769	252.30777	7.12603	0.1697772	2.2298795	11	1	6 days	0.28		E	Spahr		1999 XQ ₇₈
1999 XT ₇₈	18.8	0.15	19991118	359.89697	272.20867	153.27149	0.49715	0.2786379	2.5757072	10	1	5 days	0.56		E	Spahr		1999 XT ₇₈

1999 XZ ₇₈	17.7	0.15	19991118	349.89518	355.01422	86.59015	1.99003	0.1787394	2.4721138	11	1	3 days	0.74	E Spahr	1999 XZ ₇₈
1999 XF ₇₉	16.8	0.15	19991118	5.28218	349.46223	73.67122	12.26927	0.1210989	3.0386273	12	1	6 days	0.32	E Spahr	1999 XF ₇₉
1999 XG ₇₉	16.3	0.15	19991118	150.55030	199.19285	74.96669	12.73178	0.1370361	2.7056123	11	1	6 days	0.48	E Spahr	1999 XG ₇₉
1999 XK ₇₉	15.4	0.15	19991118	122.67249	216.03007	76.74207	8.43847	0.1919450	2.4929071	11	1	6 days	0.53	E Spahr	1999 XK ₇₉
1999 XL ₇₉	19.1	0.15	19991118	4.29299	340.43584	77.99934	3.13674	0.2012471	2.0223178	11	1	6 days	0.69	E Spahr	1999 XL ₇₉
1999 XN ₇₉	16.8	0.15	19991118	35.30567	164.25951	229.17672	2.10251	0.0269265	2.6136689	13	1	26 days	0.34	Spahr	1999 XN ₇₉
1999 XD ₈₀	15.0	0.15	19991118	141.91761	32.70162	249.06668	5.52665	0.1588046	2.6508104	11	1	3 days	0.52	E Spahr	1999 XD ₈₀
1999 XE ₈₀	18.1	0.15	19991118	33.89284	299.35988	76.95283	3.03065	0.2319773	2.4266361	12	1	6 days	0.43	E Spahr	1999 XE ₈₀
1999 XG ₈₀	16.1	0.15	19991208	137.92260	39.39020	251.37804	4.66744	0.1178603	2.2394143	13	1	25 days	0.31	Spahr	1999 XG ₈₀
1999 XH ₈₀	15.6	0.15	19991118	270.00708	306.03816	239.93606	1.42338	0.2130745	2.4798089	12	1	6 days	0.45	E Spahr	1999 XH ₈₀
1999 XO ₈₀	13.4	0.15	20010401	308.09235	335.85242	245.62260	10.10640	0.1112843	3.1660422	83	3	1997–2001	0.59	M-v 3 Williams	10936 1999 XO ₈₀
1999 XF ₈₁	14.8	0.15	20010401	285.27499	170.93315	97.57173	6.02446	0.1579810	2.5397071	57	4	1997–2001	0.65	M-v 1 Williams	10547 1999 XF ₈₁
1999 XW ₈₁	14.1	0.15	20010401	117.90898	137.91612	260.41234	4.93495	0.1445245	3.1944760	40	3	1998–2001	0.77	M-v 3 Williams	37911 1999 XW ₈₁
1999 XY ₈₁	15.7	0.15	20010401	188.60294	214.33316	159.29165	2.15062	0.1159869	2.3800372	32	4	1996–2001	0.56	M-v 2 Williams	37911 1999 XY ₈₁
1999 XC ₈₂	18.8	0.15	19991118	45.65780	104.50136	259.56331	1.33743	0.1910912	2.2674939	9	1	6 days	0.82	E Spahr	1999 XC ₈₂
1999 XE ₈₂	16.9	0.15	19991118	116.08627	214.84492	90.91007	1.11808	0.0868030	2.1976929	9	1	6 days	0.46	E Spahr	1999 XE ₈₂
1999 XK ₈₂	18.8	0.15	19991118	32.79577	301.12818	83.85952	3.34854	0.1419628	2.1342296	9	1	3 days	0.62	E Spahr	1999 XK ₈₂
1999 XT ₈₂	14.1	0.15	20010401	144.67320	122.34269	259.03629	6.70919	0.1613901	2.9904402	79	3	1998–2001	0.53	M-v 2 Williams	2697 1999 XT ₈₂
1999 XU ₈₂	13.6	0.15	20010401	63.47999	231.01773	265.60679	8.00648	0.0983777	2.7821522	83	4	1995–2001	0.60	M-v 1 Williams	2697 1999 XU ₈₂
1999 XX ₈₂	13.3	0.15	20010401	76.95813	208.91241	257.28099	8.93140	0.1491538	3.0631724	69	3	1998–2001	0.68	M-v 2 Williams	9779 1999 XX ₈₂
1999 XD ₈₃	14.9	0.15	20010401	138.86983	319.07535	99.65949	6.58750	0.1857137	2.5438624	62	5	1992–2001	0.54	M-v 2 Williams	2216 1999 XD ₈₃
1999 XG ₈₃	12.2	0.15	20010401	119.76140	302.86348	97.38664	19.49332	0.2505486	3.0973326	88	5	1976–2001	0.61	M-v 2 Williams	10936 1999 XG ₈₃
1999 XN ₈₃	14.0	0.15	20010401	232.52092	220.75391	99.31078	15.03068	0.1904046	2.5731995	101	4	1995–2001	0.51	M-v 1 Williams	10936 1999 XN ₈₃
1999 XN ₈₄	14.5	0.15	20010401	139.49542	187.70297	246.84304	1.97395	0.1493436	2.4271832	60	4	1993–2001	0.53	M-v 2 Williams	10936 1999 XN ₈₄
1999 XC ₈₅	13.2	0.15	20010401	83.97290	350.61415	113.00428	12.72412	0.0323521	3.0844120	76	3	1998–2001	0.60	M-v 3 Williams	10936 1999 XC ₈₅
1999 XE ₈₅	13.1	0.15	20010401	10.99873	79.60573	110.42013	11.46695	0.0787220	2.9952100	67	3	1998–2001	0.59	M-v 2 Williams	10547 1999 XE ₈₅
1999 XF ₈₅	15.2	0.15	20010401	210.70488	63.56351	297.07658	1.46535	0.1983108	2.2674761	50	4	1961–2001	0.59	M-v 2 Williams	2697 1999 XF ₈₅
1999 XG ₈₅	13.7	0.15	20010401	131.71743	334.28666	91.77068	13.14316	0.2338411	2.5769794	80	5	1982–2001	0.55	M-v 2 Williams	5670 1999 XG ₈₅
1999 XU ₈₅	13.3	0.15	20010401	188.42649	66.30961	282.02240	10.44931	0.1058085	3.1367584	78	3	1998–2001	0.60	M-v 3 Williams	10936 1999 XU ₈₅
1999 XZ ₈₅	13.4	0.15	20010401	1.97183	87.20981	107.38460	8.32219	0.0705662	3.1267120	79	2	1999–2001	0.56	M-v 3 Williams	10547 1999 XZ ₈₅
1999 XA ₈₆	13.4	0.15	20010401	343.05996	309.28285	277.46216	9.33945	0.1925998	3.1267602	75	3	1998–2001	0.58	M-v 3 Williams	10936 1999 XA ₈₆
1999 XS ₈₆	15.0	0.15	20010401	179.23880	297.11605	103.04244	4.28147	0.1587671	2.3084405	83	3	1986–2001	0.59	M-v 3 Williams	2697 1999 XS ₈₆
1999 XV ₈₆	13.3	0.15	20010401	230.08492	53.45142	285.69964	7.20958	0.0656751	2.6013167	140	4	1995–2001	0.57	M-v 1 Williams	10936 1999 XV ₈₆
1999 XW ₈₆	14.5	0.15	20010401	132.12355	342.55739	91.27181	6.73914	0.0187446	2.7451108	76	4	1984–2001	0.54	M-v 2 Williams	2697 1999 XW ₈₆
1999 XX ₈₆	13.6	0.15	20010401	148.39498	106.95796	286.24398	8.56382	0.2225582	2.7814606	112	3	1998–2001	0.54	M-v 2 Williams	10936 1999 XX ₈₆
1999 XY ₈₆	13.4	0.15	20010401	250.86062	213.71440	102.77256	15.13037	0.1761275	2.5790250	104	4	1986–2001	0.54	M-v 1 Williams	10936 1999 XY ₈₆
1999 XN ₈₇	13.9	0.15	20010401	98.69245	343.72805	90.16534	18.48808	0.1720180	3.0524510	71	2	1999–2001	0.65	M-v 3 Williams	10547 1999 XN ₈₇
1999 XV ₈₇	14.7	0.15	20010401	124.88704	218.83505	216.96216	2.44059	0.0911675	2.6019946	31	4	1996–2001	0.64	M-v 1 Williams	4543 1999 XV ₈₇
1999 XA ₈₈	13.5	0.15	20010401	32.88872	82.85955	112.94463	6.84292	0.0821181	2.3899543	61	3	1998–2001	0.63	M-v 2 Williams	40413 1999 XA ₈₈
1999 XG ₈₈	14.5	0.15	20010401	173.79152	131.26646	237.84332	1.07598	0.0816375	2.8688301	54	3	1998–2001	0.60	M-v 3 Williams	10937 1999 XG ₈₈
1999 XH ₈₈	13.5	0.15	20010401	282.76263	6.04798	269.30354	8.20485	0.1216621	2.7787874	58	3	1998–2001	0.58	M-v 3 Williams	10937 1999 XH ₈₈
1999 XJ ₈₈	14.2	0.15	20010401	37.29751	317.82985	197.78063	2.55977	0.1061445	3.0648637	65	4	1997–2001	0.46	M-v 1 Williams	2697 1999 XJ ₈₈
1999 XR ₈₈	13.8	0.15	20010401	353.64295	141.96940	94.18492	7.16055	0.0940996	2.3853043	53	4	1993–2001	0.56	M-v 1 Williams	40413 1999 XR ₈₈
1999 XS ₈₈	13.8	0.15	20010401	280.76575	16.22942	266.19194	6.88820	0.1700887	2.6477454	77	3	1998–2001	0.63	M-v 3 Williams	10937 1999 XS ₈₈
1999 XB ₈₉	13.9	0.15	20010401	322.07866	331.60224	261.44341	9.30199	0.0502258	2.9653338	49	3	1998–2001	0.46	M-v 3 Williams	10937 1999 XB ₈₉
1999 XA ₉₀	13.1	0.15	20010401	329.66900	308.48748	258.58201	7.95080	0.1226507	3.9700766	72	3	1996–2001	0.65	M-v 3 Williams	10937 1999 XA ₉₀
1999 XM ₉₀	12.8	0.15	20010401	132.38802	119.95493	284.21439	14.88151	0.0884445	3.1897310	62	4	1987–2001	0.55	M-v 1 Williams	9779 1999 XM ₉₀
1999 XF ₉₁	13.8	0.15	20010401	17.19763	66.63947	119.58648	2.55410	0.1015023	3.0904795	76	4	1995–2001	0.61	M-v 1 Williams	2698 1999 XF ₉₁
1999 XJ ₉₁	14.2	0.15	20010401	124.75500	128.73659	305.13524	0.99958	0.0577978	2.8432885	92	3	1998–2001	0.66	M-v 3 Williams	2698 1999 XJ ₉₁
1999 XK ₉₁	15.8	0.15	20010401	247.04213	245.89337	95.34354	5.53069	0.2099821	2.1471150	65	5	1983–2001	0.59	M-v 2 Williams	3923 1999 XK ₉₁
1999 XO ₉₁	14.0	0.15	20010401	165.61602	102.00419	272.96994	9.34655	0.1260619	3.0620588	52	4	1982–2001	0.71	M-v 1 Williams	10937 1999 XO ₉₁
1999 XP ₉₁	14.8	0.15	20010401	156.58051	301.16607	100.59836	2.96404	0.0908076	2.7631798	66	3	1998–2001	0.58	M-v 3 Williams	38843 1999 XP ₉₁
1999 XQ ₉₁	14.2	0.15	20010401	231.19695	196.48050	139.05215	2.54334	0.2064874	2.4818565	114	3	1998–2001	0.56	M-v 2 Williams	10937 1999 XQ ₉₁

1999 XR ₉₁	13.9	0.15	20010401	281.69880	193.06403	106.37564	11.40780	0.1062918	2.5165546	111	4	1991-2001	0.55	M-v	3	Williams	10937	1999 XR ₉₁
1999 XX ₉₁	14.7	0.15	20010401	325.45548	150.28516	90.93242	11.39509	0.1013956	2.6192823	49	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10937	1999 XX ₉₁
1999 XB ₉₂	13.1	0.15	20010401	189.38302	235.50316	102.34166	11.00613	0.1199325	3.0430871	80	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10548	1999 XB ₉₂
1999 XA ₉₃	16.2	0.15	20010401	236.30317	218.65563	123.54680	2.95395	0.2293469	2.1803196	49	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	2698	1999 XA ₉₃
1999 XM ₉₃	14.5	0.15	20010401	174.95759	80.23818	305.48871	3.18401	0.1232431	2.6633273	74	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	39561	1999 XM ₉₃
1999 XN ₉₃	14.3	0.15	20010401	216.37332	234.28355	101.34680	11.54750	0.2241834	2.7280069	56	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	6978	1999 XN ₉₃
1999 XT ₉₃	12.7	0.15	20010401	130.03096	125.03122	291.24207	13.18907	0.0713964	3.1906097	64	4	1997-2001	0.64	M-v	1	Williams	2698	1999 XT ₉₃
1999 XW ₉₃	13.2	0.15	20010401	355.62636	119.44058	113.90852	14.36381	0.1008803	2.6304349	79	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	2219	1999 XW ₉₃
1999 XS ₉₄	13.6	0.15	20010401	65.72449	31.49218	111.13700	23.13295	0.1375538	3.1460672	62	7	1988-2001	0.69	M-v	1	Spahr	2220	1999 XS ₉₄
1999 XH ₉₅	14.5	0.15	20010401	130.37348	104.55245	300.38723	9.25856	0.1047290	2.9651895	44	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	37922	1999 XH ₉₅
1999 XJ ₉₅	14.0	0.15	20010401	169.87648	298.45174	71.79905	14.97532	0.2213274	2.5853264	52	3	1978-2001	0.54	M-v	3	Williams	38844	1999 XJ ₉₅
1999 XQ ₉₅	13.5	0.15	20010401	211.67075	65.98675	287.65472	12.82428	0.1516183	2.3467835	63	5	1976-2001	0.60	M-v	2	Williams	8466	1999 XQ ₉₅
1999 XZ ₉₅	13.1	0.15	20010401	137.20616	313.60794	75.93444	15.53426	0.1534164	3.1271540	55	4	1982-2001	0.65	M-v	1	Williams	10937	1999 XZ ₉₅
1999 XB ₉₆	14.6	0.15	20010401	193.58499	346.50641	25.17428	6.04971	0.2180329	2.2845997	58	6	1954-2001	0.66	M-v	2	Williams	5672	1999 XB ₉₆
1999 XC ₉₆	15.0	0.15	20010401	224.64074	13.98938	335.22652	6.87181	0.1368769	2.2936655	60	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	2698	1999 XC ₉₆
1999 XE ₉₆	14.0	0.15	20010401	130.28459	145.89952	261.64265	8.23460	0.0594675	2.6334272	96	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10937	1999 XE ₉₆
1999 XG ₉₆	14.9	0.15	20010401	40.76815	117.09645	52.49767	7.43521	0.0607966	2.3305796	54	3	1995-2001	0.52	M-v	2	Williams	10548	1999 XG ₉₆
1999 XH ₉₆	15.6	0.15	20010401	170.62853	110.25164	276.13216	4.06170	0.1800757	2.2719399	68	4	1990-2001	0.45	M-v	2	Williams	3472	1999 XH ₉₆
1999 XL ₉₆	14.6	0.15	20010401	96.17667	25.36382	66.79531	12.60842	0.1412092	2.6633592	55	3	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	40414	1999 XL ₉₆
1999 XO ₉₆	14.0	0.15	20010401	118.91956	347.12209	48.17592	2.48300	0.1569804	3.0398025	74	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10548	1999 XO ₉₆
1999 XA ₉₇	13.6	0.15	20010401	350.37844	272.65745	265.38758	14.18993	0.0356274	3.1023732	47	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	9780	1999 XA ₉₇
1999 XM ₉₇	14.4	0.15	20010401	155.53302	349.38399	65.46119	4.51802	0.0760151	2.3061109	54	4	1995-2001	0.52	M-v	2	Williams	2221	1999 XM ₉₇
1999 XN ₉₇	14.6	0.15	20010401	199.19526	283.57570	55.62427	3.31214	0.0817901	2.6702578	77	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10937	1999 XN ₉₇
1999 XP ₉₇	13.5	0.15	20010401	241.65512	226.46969	66.41611	10.22234	0.1290073	2.7560190	95	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10937	1999 XP ₉₇
1999 XR ₉₇	14.3	0.15	20010401	75.28618	19.65220	67.34563	1.68624	0.1257901	3.2333359	60	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10937	1999 XR ₉₇
1999 XC ₉₈	14.4	0.15	20010401	30.55511	107.84530	77.46321	4.10595	0.1523160	2.5184853	50	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10937	1999 XC ₉₈
1999 XD ₉₈	14.1	0.15	20010401	166.16542	103.24042	261.83647	12.06860	0.2246958	2.5694921	77	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	1553	1999 XD ₉₈
1999 XQ ₉₈	15.0	0.15	20010401	119.16261	35.70595	40.65486	2.76695	0.1239419	2.5822027	53	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	2222	1999 XQ ₉₈
1999 XS ₉₈	13.4	0.15	20010401	347.87560	283.19190	270.43237	9.95848	0.0540982	2.9998655	61	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10937	1999 XS ₉₈
1999 XT ₉₈	12.9	0.15	20010401	92.58061	0.57861	80.29203	12.05211	0.0283630	3.0523340	118	3	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	10937	1999 XT ₉₈
1999 XX ₉₈	13.5	0.15	20010401	319.61669	174.87805	76.62243	7.37656	0.1048566	2.4596148	58	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Spahr	10937	1999 XX ₉₈
1999 XD ₉₉	14.0	0.15	20010401	327.35443	219.80997	28.19054	2.96993	0.0509637	2.3926777	41	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10937	1999 XD ₉₉
1999 XJ ₉₉	14.5	0.15	20010401	135.64894	344.13241	82.10948	5.23202	0.0586691	2.5227930	51	6	1992-2001	0.66	M-v	1	Williams	40415	1999 XJ ₉₉
1999 XM ₉₉	12.2	0.15	20010401	124.40287	275.45355	85.41965	11.64090	0.2181600	3.9530612	83	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10937	1999 XM ₉₉
1999 XS ₁₀₀	15.3	0.15	20010401	207.71718	283.65361	73.48181	3.56034	0.1833058	2.3102579	47	4	1992-2001	0.59	M-v	2	Williams	40415	1999 XS ₁₀₀
1999 XD ₁₀₁	14.1	0.15	20010401	257.30573	26.54689	299.26224	2.63337	0.1308000	2.2775976	76	5	1978-2001	0.52	M-v	1	Williams	2698	1999 XD ₁₀₁
1999 XH ₁₀₁	12.4	0.15	20010401	276.56176	187.42106	86.62699	10.94193	0.0598086	3.0565926	61	3	1998-2001	0.44	M-v	3	Williams	10549	1999 XH ₁₀₁
1999 XO ₁₀₁	14.2	0.15	20010401	133.82122	340.59506	87.18231	6.31677	0.0303412	2.7504206	82	5	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	2698	1999 XO ₁₀₁
1999 XF ₁₀₂	14.5	0.15	20010401	102.32750	133.89536	287.37549	3.32444	0.1809141	3.1773199	49	4	1989-2001	0.67	M-v	1	Williams	9780	1999 XF ₁₀₂
1999 XN ₁₀₂	13.2	0.15	20010401	224.75268	226.50783	91.46905	9.78201	0.0813684	2.9576863	90	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10937	1999 XN ₁₀₂
1999 XP ₁₀₂	13.1	0.15	20010401	172.71899	270.25607	91.26743	11.04377	0.1225905	2.9841715	75	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10549	1999 XP ₁₀₂
1999 XV ₁₀₂	14.7	0.15	20010401	261.20392	23.46239	291.99632	6.00716	0.1243555	2.3731047	35	4	1980-2001	0.52	M-v	2	Williams	38594	1999 XV ₁₀₂
1999 XA ₁₀₃	14.0	0.15	20010401	74.03819	85.73819	26.39779	1.34905	0.1181209	3.1877987	77	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	38846	1999 XA ₁₀₃
1999 XH ₁₀₃	15.5	0.15	20010401	240.21284	15.49868	318.44625	3.01005	0.1825762	2.3444363	38	5	1991-2001	0.66	M-v	2	Williams	38846	1999 XH ₁₀₃
1999 XO ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	133.27018	33.51743	33.98656	2.18938	0.0786109	2.7685857	41	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	38594	1999 XO ₁₀₃
1999 XX ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	82.68518	49.28978	41.01341	12.22132	0.1213504	2.6933123	88	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10937	1999 XX ₁₀₃
1999 XU ₁₀₄	13.7	0.15	20010401	158.73028	154.40193	244.78200	5.50834	0.2083468	2.5267784	60	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	2224	1999 XU ₁₀₄
1999 XE ₁₀₅	14.3	0.15	20010401	125.97782	228.49929	162.52289	9.84193	0.2064359	2.7452483	83	3	1994-2001	0.65	M-v	3	Williams	10937	1999 XE ₁₀₅
1999 XO ₁₀₅	14.5	0.15	20010401	154.95887	335.07090	33.65507	4.61055	0.2751694	2.5837471	90	4	1978-2001	0.53	M-v	3	Williams	10549	1999 XO ₁₀₅
1999 XA ₁₀₆	14.7	0.15	20010401	128.57264	286.22801	139.30881	10.00176	0.1388547	2.7501646	48	5	1980-2001	0.69	M-v	1	Williams	2698	1999 XA ₁₀₆
1999 XB ₁₀₆	14.2	0.15	20010401	133.01767	276.96376	116.48914	13.60489	0.3771326	2.7403193	100	5	1991-2001	0.52	M-v	2	Williams	2698	1999 XB ₁₀₆
1999 XG ₁₀₆	15.6	0.15	20010401	88.06490	219.23628	238.63425	1.74986	0.1593727	3.0281476	25	3	1995-2001	0.29	M-v	4	Williams	37933	1999 XG ₁₀₆
1999 XK ₁₀₆	15.1	0.15	20010401	60.30825	222.23438	272.02307	5.09345	0.0982220	2.2801611	53	3	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	348	1999 XK ₁₀₆

2001 APR. 8

M.P.O. 12213

1999 XL ₁₀₆	14.6	0.15	20010401	106.93441	177.62595	238.81681	14.00990	0.0934898	2.5531423	79	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10549	1999 XL ₁₀₆
1999 XQ ₁₀₆	15.3	0.15	20010401	342.22537	313.43265	252.68766	5.16704	0.1067451	2.2812996	95	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10937	1999 XQ ₁₀₆
1999 XT ₁₀₆	14.9	0.15	20010401	355.54764	297.15222	235.57277	10.99532	0.1229112	2.6478834	74	2	1999-2001	0.73	M-v	3	Williams	10937	1999 XT ₁₀₆
1999 XZ ₁₀₆	14.8	0.15	20010401	194.95753	69.85038	248.15666	13.22441	0.1175580	2.5507363	76	4	1995-2001	0.87	M-v	1	Williams	9780	1999 XZ ₁₀₆
1999 XA ₁₀₇	15.3	0.15	20010401	311.60510	333.09719	268.16823	4.51084	0.1218627	2.1999350	131	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10937	1999 XA ₁₀₇
1999 XE ₁₀₇	14.2	0.15	20010401	273.11356	171.76615	48.36419	12.84495	0.0305156	3.1612400	75	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10937	1999 XE ₁₀₇
1999 XJ ₁₀₇	14.9	0.15	20010401	187.06249	284.51467	37.11519	10.05178	0.0604636	2.7084196	74	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10550	1999 XJ ₁₀₇
1999 XL ₁₀₇	13.8	0.15	20010401	6.03614	285.15286	234.48788	17.26487	0.2635502	3.1027792	78	2	1999-2001	0.74	M-v	3	Williams	9288	1999 XL ₁₀₇
1999 XP ₁₀₇	14.6	0.15	20010401	50.13844	208.71363	244.70366	3.79277	0.1275374	3.1780330	79	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10937	1999 XP ₁₀₇
1999 XQ ₁₀₇	14.1	0.15	20010401	127.82301	342.03943	26.70519	10.06017	0.0904308	2.9732593	117	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10937	1999 XQ ₁₀₇
1999 XT ₁₀₇	14.5	0.15	20010401	103.49144	142.45908	244.80600	8.11991	0.0945615	3.1564580	74	2	1999-2001	0.76	M-v	3	Williams	10550	1999 XT ₁₀₇
1999 XY ₁₀₇	15.2	0.15	20010401	15.44348	48.11509	104.20208	2.52943	0.0114415	2.5859314	107	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10937	1999 XY ₁₀₇
1999 XB ₁₀₈	14.5	0.15	20010401	115.58568	317.06666	55.64874	17.48170	0.1355580	3.1387764	96	3	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10938	1999 XB ₁₀₈
1999 XE ₁₀₈	14.3	0.15	20010401	143.56361	268.13767	85.89857	3.09260	0.1131895	2.9214280	104	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Spahr	10938	1999 XE ₁₀₈
1999 XH ₁₀₈	14.2	0.15	20010401	65.61009	222.05600	216.43363	8.22198	0.0539246	3.0609449	81	3	1993-2001	0.58	M-v	3	Williams	10938	1999 XH ₁₀₈
1999 XL ₁₀₈	15.7	0.15	20010401	67.62439	298.01014	193.17764	3.82584	0.0854661	2.3340521	66	3	1995-2001	0.73	M-v	2	Williams	10938	1999 XL ₁₀₈
1999 XY ₁₀₈	14.5	0.15	20010401	160.73914	202.60853	140.20088	2.67708	0.0893716	2.8652809	98	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10938	1999 XY ₁₀₈
1999 XD ₁₀₉	15.2	0.15	20010401	325.80640	53.46871	159.67953	2.81490	0.0792634	2.5167548	100	5	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	10938	1999 XD ₁₀₉
1999 XH ₁₀₉	14.3	0.15	20010401	117.10920	289.28776	95.30102	5.89225	0.0440726	3.0618982	98	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10938	1999 XH ₁₀₉
1999 XK ₁₀₉	14.4	0.15	20010401	355.69307	82.89325	69.21089	10.50486	0.0316746	3.0678048	66	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10938	1999 XK ₁₀₉
1999 XL ₁₀₉	14.2	0.15	20010401	75.03409	3.58635	75.45594	9.45327	0.2422749	3.0859784	94	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10551	1999 XL ₁₀₉
1999 XN ₁₀₉	15.3	0.15	20010401	48.46665	301.96683	170.20924	3.78022	0.0630387	2.8650094	67	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	10938	1999 XN ₁₀₉
1999 XY ₁₀₉	15.0	0.15	20010401	183.35701	214.48986	129.40441	3.25153	0.0985614	2.5174981	119	4	1991-2001	0.62	M-v	3	Williams	10938	1999 XY ₁₀₉
1999 XB ₁₁₀	15.6	0.15	20010401	135.96928	273.41719	118.59383	3.64815	0.1546101	2.5705707	61	3	1984-2001	0.69	M-v	3	Williams	38848	1999 XB ₁₁₀
1999 XE ₁₁₀	15.9	0.15	20010401	256.31614	232.74574	72.23624	4.59182	0.0984599	2.1407814	109	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	2699	1999 XE ₁₁₀
1999 XK ₁₁₀	14.2	0.15	20010401	356.17920	98.54019	57.04596	17.54241	0.1087769	3.2530375	73	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10938	1999 XK ₁₁₀
1999 XN ₁₁₀	15.4	0.15	20010401	235.40574	15.22221	283.22998	6.21722	0.1405349	2.2615167	68	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10551	1999 XN ₁₁₀
1999 XP ₁₁₀	14.0	0.15	20010401	349.81254	287.51959	251.12334	11.16112	0.1206810	2.6969680	80	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10938	1999 XP ₁₁₀
1999 XB ₁₁₁	14.8	0.15	20010401	178.80185	269.74569	98.35027	6.34430	0.0887103	2.3292871	114	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	10938	1999 XB ₁₁₁
1999 XO ₁₁₂	14.9	0.15	20010401	269.26621	285.29588	331.87515	22.44924	0.2033629	2.2717178	83	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10938	1999 XO ₁₁₂
1999 XS ₁₁₂	13.4	0.15	20010401	95.96205	25.31206	351.78183	19.19791	0.1637177	3.4109459	53	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10551	1999 XS ₁₁₂
1999 XT ₁₁₂	14.0	0.15	20010401	143.39728	0.05785	342.92645	19.44591	0.1868963	2.9111830	54	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10551	1999 XT ₁₁₂
1999 XE ₁₁₃	14.4	0.15	20010401	114.39824	32.26415	15.56252	22.22708	0.0577978	2.6787688	43	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	10938	1999 XE ₁₁₃
1999 XJ ₁₁₃	13.7	0.15	20010401	172.91049	45.33680	287.72780	15.75969	0.1695814	2.6080540	82	3	1986-2001	0.56	M-v	3	Williams	10938	1999 XJ ₁₁₃
1999 XL ₁₁₃	14.2	0.15	20010401	351.92560	212.33965	332.43542	12.84894	0.1078681	2.5557859	93	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10938	1999 XL ₁₁₃
1999 XM ₁₁₃	13.9	0.15	20010401	219.49671	340.26820	311.42329	12.77376	0.1532099	2.5661038	141	3	1997-2001	0.54	M-v	2	Spahr	10938	1999 XM ₁₁₃
1999 XP ₁₁₃	13.3	0.15	20010401	46.20655	174.80053	324.50228	13.17487	0.1192564	2.5496351	95	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10938	1999 XP ₁₁₃
1999 XR ₁₁₃	14.1	0.15	20010401	189.49899	331.91588	347.36332	13.21142	0.1802364	2.5749949	87	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10938	1999 XR ₁₁₃
1999 XS ₁₁₃	13.1	0.15	20010401	31.46296	118.22523	6.88703	16.49109	0.1792087	3.1490003	74	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10552	1999 XS ₁₁₃
1999 XW ₁₁₃	14.2	0.15	20010401	280.75948	284.28812	327.34170	12.27364	0.1624351	2.4492367	117	3	1997-2001	0.44	M-v	2	Williams	10938	1999 XW ₁₁₃
1999 XY ₁₁₃	14.0	0.15	20010401	60.78522	132.32487	334.34563	11.98343	0.0740078	2.7373778	87	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10938	1999 XY ₁₁₃
1999 XD ₁₁₄	12.7	0.15	20010401	49.06725	130.31048	4.48517	15.89279	0.0796885	2.5535385	97	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10938	1999 XD ₁₁₄
1999 XL ₁₁₄	14.9	0.15	20010401	172.35666	48.04138	309.41300	11.51594	0.2062267	2.3750794	48	4	1983-2001	0.66	M-v	2	Williams	5674	1999 XL ₁₁₄
1999 XR ₁₁₄	14.1	0.15	20010401	80.47508	73.51258	350.29309	10.66224	0.1575864	3.1341950	99	3	1993-2001	0.65	M-v	3	Williams	10938	1999 XR ₁₁₄
1999 XS ₁₁₄	13.7	0.15	20010401	214.83312	294.67165	4.49672	13.63115	0.1770854	2.5580848	67	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10938	1999 XS ₁₁₄
1999 XV ₁₁₄	12.9	0.15	20010401	334.99393	234.85698	322.77213	11.89915	0.1036784	2.6774296	147	3	1998-2001	0.44	M-v	2	Williams	10938	1999 XV ₁₁₄
1999 XW ₁₁₄	11.7	0.15	20010401	106.55216	127.46679	267.79662	23.33479	0.0750269	3.0438381	62	4	1975-2001	0.53	M-v	1	Williams	10938	1999 XW ₁₁₄
1999 XB ₁₁₅	14.2	0.15	20010401	350.62804	216.76641	326.94846	13.23205	0.0929917	2.5623695	105	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10938	1999 XB ₁₁₅
1999 XH ₁₁₅	15.5	0.15	20010401	56.65484	105.53391	6.88819	3.63332	0.1501917	2.9737084	49	3	1994-2001	0.63	M-v	4	Williams	39329	1999 XH ₁₁₅
1999 XM ₁₁₅	13.0	0.15	20010401	324.64371	292.62280	266.97589	8.45215	0.1734215	3.1538044	114	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10938	1999 XM ₁₁₅
1999 XQ ₁₁₅	14.7	0.15	20010401	105.02468	118.80248	275.24253	7.96175	0.0722199	2.9605924	37	2	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	10552	1999 XQ ₁₁₅
1999 XR ₁₁₅	14.8	0.15	20010401	127.45773	136.56842	252.56619	14.23423	0.0892297	2.6475409	45	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10552	1999 XR ₁₁₅
1999 XS ₁₁₅	15.3	0.15	20010401	249.79345	302.71647	344.79761	6.42592	0.1218919	2.2757357	85	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10938	1999 XS ₁₁₅

1999 XU ₁₁₅	14.9	0.15	20010401	214.56425	53.71231	257.86090	11.31670	0.1774892	2.3270837	47	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10938	1999 XU ₁₁₅
1999 XV ₁₁₅	15.6	0.15	20010401	55.28149	154.61922	337.08044	4.78087	0.0843016	2.4385326	60	4	1993-2001	0.75	M-v	2	Williams	9781	1999 XV ₁₁₅
1999 XX ₁₁₅	14.3	0.15	20010401	342.03309	261.45939	262.24745	8.81329	0.0373876	2.9951670	66	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10938	1999 XX ₁₁₅
1999 XZ ₁₁₅	14.8	0.15	20010401	95.24535	110.38679	287.33684	9.40097	0.1568452	3.1002677	49	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10552	1999 XZ ₁₁₅
1999 XC ₁₁₆	15.6	0.15	20010401	106.29897	99.33698	343.59166	6.53848	0.1105979	2.3690720	58	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	2227	1999 XC ₁₁₆
1999 XJ ₁₁₆	14.9	0.15	20010401	80.13175	52.15491	38.72615	14.16764	0.0694794	2.6203554	82	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10553	1999 XJ ₁₁₆
1999 XK ₁₁₆	15.4	0.15	20010401	29.55046	255.75613	267.68541	6.56032	0.0598270	2.3528431	53	4	1990-2001	0.65	M-v	2	Williams	8467	1999 XK ₁₁₆
1999 XN ₁₁₆	14.5	0.15	20010401	34.47897	73.72061	38.44458	12.59072	0.0346629	3.0373211	78	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10553	1999 XN ₁₁₆
1999 XM ₁₁₇	14.7	0.15	20010401	55.36955	135.27257	358.33230	4.22979	0.1456992	2.5746982	96	4	1988-2001	0.54	M-v	1	Williams	10553	1999 XM ₁₁₇
1999 XN ₁₁₇	15.2	0.15	20010401	130.07398	49.06235	337.15627	5.14233	0.0885657	2.7709837	41	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10554	1999 XN ₁₁₇
1999 XO ₁₁₇	13.0	0.15	20010401	149.52774	327.69929	28.33588	9.05307	0.0105045	3.0427513	136	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10938	1999 XO ₁₁₇
1999 XC ₁₁₈	14.5	0.15	20010401	200.00600	38.23820	281.04777	3.98548	0.0468177	2.7189034	71	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Williams	10938	1999 XC ₁₁₈
1999 XH ₁₁₈	15.0	0.15	20010401	115.95977	0.17338	42.86878	6.65507	0.0669778	2.7981171	74	4	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	10938	1999 XH ₁₁₈
1999 XK ₁₁₈	15.2	0.15	20010401	339.01325	286.11740	298.26781	2.88596	0.1140200	2.2721424	73	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9781	1999 XK ₁₁₈
1999 XP ₁₁₈	16.2	0.15	20010401	159.37780	25.48917	353.04846	2.15104	0.1977524	2.3886652	74	3	1995-2001	0.54	M-v	3	Williams	40418	1999 XP ₁₁₈
1999 XF ₁₁₉	16.6	0.15	20010401	88.77158	93.97529	348.28508	4.04278	0.1482234	2.7379114	30	4	1994-2001	0.78	M-v	1	Spahr	6978	1999 XF ₁₁₉
1999 XL ₁₁₉	14.9	0.15	20010401	206.50214	279.95728	32.06833	8.87524	0.0948278	2.6670791	60	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10554	1999 XL ₁₁₉
1999 XQ ₁₁₉	15.2	0.15	20010401	77.85721	187.18514	292.19245	5.20940	0.1176022	2.4366965	33	3	1989-2001	0.70	M-v	2	Williams	2229	1999 XQ ₁₁₉
1999 XT ₁₁₉	15.2	0.15	20010401	57.93506	108.30122	8.14941	4.46450	0.1134977	2.7640488	67	2	1999-2001	0.70	M-v	3	Williams	10554	1999 XT ₁₁₉
1999 XE ₁₂₀	13.6	0.15	20010401	329.67898	288.75474	259.29229	9.13456	0.0618326	2.9827972	114	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10938	1999 XE ₁₂₀
1999 XF ₁₂₀	14.1	0.15	20010401	136.06368	116.06488	269.76433	5.58352	0.0779834	2.7260763	93	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10938	1999 XF ₁₂₀
1999 XG ₁₂₀	15.4	0.15	20010401	277.37742	238.75878	28.24060	6.50629	0.1259324	2.3782956	71	3	1995-2001	0.56	M-v	3	Williams	10938	1999 XG ₁₂₀
1999 XQ ₁₂₀	16.1	0.15	20010401	211.87338	298.28865	33.17419	4.17415	0.1862039	2.2490986	46	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	3474	1999 XQ ₁₂₀
1999 XT ₁₂₀	14.1	0.15	20010401	12.22071	275.77963	260.32741	12.57669	0.0153293	2.4548631	78	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10555	1999 XT ₁₂₀
1999 XV ₁₂₀	15.4	0.15	20010401	182.36931	76.26683	263.69929	8.53082	0.1103041	2.6247473	35	2	1999-2001	0.70	M-v	4	Williams	10555	1999 XV ₁₂₀
1999 XD ₁₂₁	15.0	0.15	20010401	123.04989	347.97059	51.70342	10.18936	0.1530201	2.7418897	61	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10555	1999 XD ₁₂₁
1999 XG ₁₂₁	15.7	0.15	20010401	222.05012	348.44377	320.51610	0.77579	0.1037656	2.5251230	51	3	1997-2001	0.53	M-v	4	Williams	10556	1999 XG ₁₂₁
1999 XP ₁₂₁	15.0	0.15	20010401	101.11814	57.70731	3.05811	2.02245	0.0186630	2.9057534	55	3	1996-2001	0.64	M-v	4	Spahr	10938	1999 XP ₁₂₁
1999 XQ ₁₂₁	15.2	0.15	20010401	135.23951	8.50137	20.93320	3.54388	0.0875952	2.7622595	80	3	1994-2001	0.59	M-v	4	Williams	10938	1999 XQ ₁₂₁
1999 XS ₁₂₁	15.8	0.15	20010401	297.86475	237.90382	24.07589	2.83015	0.1765063	2.2742235	51	3	1994-2001	0.51	M-v	4	Williams	37943	1999 XS ₁₂₁
1999 XD ₁₂₂	15.5	0.15	20010401	141.26632	38.74791	319.89061	7.58722	0.1895790	2.7663839	50	3	1994-2001	0.75	M-v	3	Williams	10938	1999 XD ₁₂₂
1999 XF ₁₂₂	15.2	0.15	20010401	76.67114	64.53592	16.30356	12.80468	0.2234062	2.9694367	59	3	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	10939	1999 XF ₁₂₂
1999 XH ₁₂₂	14.3	0.15	20010401	129.72634	84.51975	284.15130	10.45203	0.0944879	2.9938359	38	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10556	1999 XH ₁₂₂
1999 XS ₁₂₂	14.6	0.15	20010401	179.32048	308.79922	20.66450	8.96453	0.1164449	2.7205866	77	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10556	1999 XS ₁₂₂
1999 XY ₁₂₂	13.4	0.15	20010401	310.19804	253.36335	304.34572	9.03494	0.0358215	2.9997773	147	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10939	1999 XY ₁₂₂
1999 XD ₁₂₃	13.9	0.15	20010401	173.15914	21.27079	330.31859	6.90620	0.0645865	2.5855581	97	4	1986-2001	0.50	M-v	3	Williams	10939	1999 XD ₁₂₃
1999 XG ₁₂₃	17.2	0.15	20010401	139.26770	96.92487	310.30471	5.22648	0.2474221	2.3596424	22	1	60 days	0.52	M-v	4 D	Spahr		1999 XG ₁₂₃
1999 XJ ₁₂₃	15.2	0.15	20010401	355.77287	208.12407	346.71594	6.60762	0.0547498	2.3921262	66	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10556	1999 XJ ₁₂₃
1999 XO ₁₂₃	14.2	0.15	20010401	80.95325	158.73122	267.77289	14.52120	0.2148938	3.1193163	61	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10557	1999 XO ₁₂₃
1999 XR ₁₂₃	15.0	0.15	20010401	158.28158	351.14169	17.30702	9.28303	0.0843702	2.5856180	61	3	1993-2001	0.69	M-v	3	Williams	10557	1999 XR ₁₂₃
1999 XS ₁₂₃	15.7	0.15	20010401	176.63285	40.35021	326.38158	6.45647	0.1520005	2.3104304	42	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2229	1999 XS ₁₂₃
1999 XT ₁₂₃	13.0	0.15	20010401	129.73663	98.58135	272.79594	10.04844	0.0655254	3.0557233	86	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10939	1999 XT ₁₂₃
1999 XU ₁₂₃	15.1	0.15	20010401	126.09441	5.35858	15.52279	9.71077	0.0360117	3.0115870	49	2	1999-2001	0.61	M-v	4	Williams	10939	1999 XU ₁₂₃
1999 XW ₁₂₃	13.9	0.15	20010401	5.47847	260.69044	271.34957	11.35701	0.1092984	2.6890593	60	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9781	1999 XW ₁₂₃
1999 XL ₁₂₄	14.2	0.15	20010401	178.08977	297.59740	29.85590	9.34971	0.1624534	2.7693849	76	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10557	1999 XL ₁₂₄
1999 XP ₁₂₄	15.5	0.15	20010401	264.89149	266.84448	19.10845	7.09364	0.1269049	2.2670521	74	3	1991-2001	0.62	M-v	3	Williams	10939	1999 XP ₁₂₄
1999 XT ₁₂₄	16.2	0.15	20010401	240.32346	306.45898	4.45487	5.43258	0.1883689	2.1661115	42	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	6979	1999 XT ₁₂₄
1999 XX ₁₂₄	14.4	0.15	20010401	266.47037	18.54269	269.45582	9.16895	0.0122104	2.3373652	76	3	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	10939	1999 XX ₁₂₄
1999 XZ ₁₂₄	15.3	0.15	20010401	295.80366	237.83665	22.92336	6.95292	0.0860376	2.2925394	84	3	1995-2001	0.44	M-v	3	Williams	10939	1999 XZ ₁₂₄
1999 XC ₁₂₅	15.7	0.15	20010401	215.94017	324.75851	10.90757	5.30914	0.0937185	2.2728811	69	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10939	1999 XC ₁₂₅
1999 XM ₁₂₅	14.6	0.15	20010401	74.45338	44.64036	37.34477	10.50722	0.0140003	2.9673658	55	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10557	1999 XM ₁₂₅
1999 XN ₁₂₅	14.2	0.15	20010401	304.38423	195.33833	42.86704	13.66184	0.1799744	2.5412896	89	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10939	1999 XN ₁₂₅
1999 XY ₁₂₅	14.6	0.15	20010401	211.79678	14.77322	292.99043	5.69445	0.2004660	2.5466365	71	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10939	1999 XY ₁₂₅

1999 XK ₁₂₆	13.7	0.15	20010401	220.56235	273.78839	31.12767	9.07793	0.1689242	2.5463969	101	3	1979-2001	0.55	M-v	2	Williams	10558	1999 XK ₁₂₆
1999 XP ₁₂₆	13.7	0.15	20010401	100.79062	160.22424	271.52055	8.92924	0.2609353	2.7655371	93	4	1990-2001	0.59	M-v	1	Williams	40419	1999 XP ₁₂₆
1999 XZ ₁₂₆	14.5	0.15	20010401	284.13564	190.51102	46.14892	9.90798	0.0167417	2.9687591	69	2	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	10558	1999 XZ ₁₂₆
1999 XB ₁₂₇	13.6	0.15	20010401	189.16826	53.94291	269.75785	11.85822	0.0414906	3.0322886	75	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10939	1999 XB ₁₂₇
1999 XE ₁₂₇	14.3	0.15	20010401	201.34905	326.22306	5.10510	6.44950	0.1133500	2.3500353	145	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10939	1999 XE ₁₂₇
1999 XJ ₁₂₇	13.4	0.15	20010401	129.95517	263.68263	107.13584	14.37705	0.1868151	2.9435923	79	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10558	1999 XJ ₁₂₇
1999 XL ₁₂₇	13.8	0.15	20010401	144.41413	26.30687	11.24329	6.79210	0.2582177	2.7615954	67	5	1971-2001	0.49	M-v	2	Williams	5675	1999 XL ₁₂₇
1999 XN ₁₂₇	15.2	0.15	20010401	301.95375	181.45308	66.20382	15.19190	0.0644479	2.6537692	34	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Spahr	10559	1999 XN ₁₂₇
1999 XQ ₁₂₇	14.8	0.15	20010401	176.01383	269.53331	113.29919	5.44070	0.1570997	2.2868120	83	4	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	2230	1999 XQ ₁₂₇
1999 XS ₁₂₈	14.2	0.15	20010401	197.85255	30.37148	301.23508	6.74116	0.1744811	2.6042609	44	3	1990-2001	0.50	M-v	3	Williams	37947	1999 XS ₁₂₈
1999 XB ₁₂₉	14.8	0.15	20010401	294.94979	270.86922	2.64657	6.24809	0.1345709	2.2067389	94	2	1999-2001	0.47	M-v	4	Williams	10939	1999 XB ₁₂₉
1999 XG ₁₂₉	15.0	0.15	20010401	248.73744	330.83075	337.21563	6.65312	0.0588270	2.3450746	59	3	1997-2001	0.52	M-v	2	Williams	40419	1999 XG ₁₂₉
1999 XO ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	146.62559	11.51758	346.46784	9.01961	0.0972666	3.1635750	42	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10939	1999 XO ₁₂₉
1999 XF ₁₃₀	13.5	0.15	20010401	147.92337	325.51592	42.11809	10.49732	0.1251021	2.9910333	47	2	1999-2001	0.49	M-v	4	Williams	10939	1999 XF ₁₃₀
1999 XH ₁₃₀	16.3	0.15	20010401	168.78290	9.54261	20.36625	5.13934	0.1396448	2.3347745	33	3	1995-2001	0.61	M-v	3	Williams	2231	1999 XH ₁₃₀
1999 XL ₁₃₀	16.0	0.15	20010401	138.51513	32.99857	356.07420	4.24013	0.2386370	2.6707017	52	3	1990-2000	0.58	M-v	3	Williams	2700	1999 XL ₁₃₀
1999 XG ₁₃₁	15.0	0.15	20010401	319.59768	320.50603	290.47550	11.41657	0.1748616	2.3342010	62	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10939	1999 XG ₁₃₁
1999 XV ₁₃₁	15.5	0.15	20010401	304.37736	283.86220	8.27395	6.71817	0.1186664	2.2511040	40	4	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	2700	1999 XV ₁₃₁
1999 XG ₁₃₂	11.9	0.15	20010401	356.30889	212.76825	290.02843	19.86818	0.1194076	5.1893887	77	3	1995-2001	0.54	M-v	2	Williams	10939	1999 XG ₁₃₂
1999 XH ₁₃₂	14.1	0.15	20010401	164.96722	313.15199	65.45276	13.58445	0.1673435	2.5880143	47	3	1978-2001	0.46	M-v	3	Williams	40419	1999 XH ₁₃₂
1999 XV ₁₃₂	13.2	0.15	20010401	137.64967	76.09966	319.56315	9.68665	0.0554594	3.0381572	84	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10939	1999 XV ₁₃₂
1999 XW ₁₃₂	14.4	0.15	20010401	154.58687	53.85761	325.99561	8.83564	0.0721742	2.9596812	41	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	2231	1999 XW ₁₃₂
1999 XE ₁₃₃	14.8	0.15	20010401	190.73321	340.58276	34.31232	8.99855	0.1680851	2.3167674	65	5	1981-2001	0.47	M-v	1	Williams	2700	1999 XE ₁₃₃
1999 XF ₁₃₃	14.0	0.15	20010401	295.48437	296.12760	332.39893	11.21459	0.2120033	2.6774484	57	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	10559	1999 XF ₁₃₃
1999 XJ ₁₃₃	13.2	0.15	20010401	79.95659	79.56928	53.44823	13.93971	0.1234350	2.5990033	59	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10559	1999 XJ ₁₃₃
1999 XN ₁₃₃	13.9	0.15	20010401	306.39625	208.66285	50.26832	13.24043	0.1191703	2.7237504	67	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Spahr	9781	1999 XN ₁₃₃
1999 XW ₁₃₃	13.9	0.15	20010401	56.22251	116.65780	16.87590	10.68593	0.0673270	3.0544638	97	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10939	1999 XW ₁₃₃
1999 XY ₁₃₃	14.0	0.15	20010401	209.68632	344.34160	342.44751	8.76008	0.1130205	3.1887428	67	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10559	1999 XY ₁₃₃
1999 XE ₁₃₅	15.2	0.15	20010401	217.89416	200.04973	139.40788	6.67131	0.2363066	2.2132207	70	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	38850	1999 XE ₁₃₅
1999 XH ₁₃₅	15.5	0.15	20010401	332.53437	74.20196	182.37041	5.49155	0.1709641	2.1967341	47	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	3474	1999 XH ₁₃₅
1999 XP ₁₃₅	15.5	0.15	20010401	210.49456	222.00166	135.38213	2.81965	0.2153815	2.1652194	41	4	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10939	1999 XP ₁₃₅
1999 XU ₁₃₆	14.9	0.15	20010401	139.53154	286.90172	124.14237	5.86725	0.2016882	2.3891842	73	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	2232	1999 XU ₁₃₆
1999 XO ₁₃₇	16.1	0.15	20010401	209.35491	181.78015	149.20765	8.62861	0.1956108	2.2855346	54	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10559	1999 XO ₁₃₇
1999 XV ₁₃₇	13.4	0.15	20010401	317.43110	161.73335	50.29994	17.95395	0.1437854	2.7580325	133	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10939	1999 XV ₁₃₇
1999 XF ₁₃₈	17.7	0.15	19991208	16.65147	153.71286	235.90120	14.81585	0.2065243	2.7942369	12	1	11 days	0.81			Spahr		1999 XF ₁₃₈
1999 XM ₁₃₈	15.4	0.15	19991208	230.03624	322.57052	230.74033	27.02414	0.1608356	3.1862762	9	1	9 days	0.33			Spahr		1999 XM ₁₃₈
1999 XQ ₁₃₈	15.2	0.15	20010401	187.53742	272.19981	89.69438	3.09651	0.1010454	2.8480773	39	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	38598	1999 XQ ₁₃₈
1999 XW ₁₃₈	16.1	0.15	19991208	85.22605	261.34103	93.00186	4.93820	0.2270802	2.8427330	9	1	9 days	0.22			Spahr		1999 XW ₁₃₈
1999 XM ₁₃₉	17.5	0.15	19991208	330.18062	51.76391	56.26712	1.93226	0.2128619	2.9087522	9	1	11 days	0.31			Spahr		1999 XM ₁₃₉
1999 XQ ₁₃₉	16.2	0.15	19991208	31.12642	297.95170	66.58529	4.75718	0.3251356	3.9669347	9	1	11 days	0.13			Spahr		1999 XQ ₁₃₉
1999 XV ₁₃₉	14.7	0.15	20010401	169.06017	269.07120	108.54855	10.80432	0.0547139	3.0265530	51	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10560	1999 XV ₁₃₉
1999 XK ₁₄₀	14.8	0.15	20010401	279.06516	160.43494	116.68364	3.80349	0.0402298	3.0686150	48	4	1960-2001	0.62	M-v	2	Williams	10939	1999 XK ₁₄₀
1999 XL ₁₄₀	16.6	0.15	19991208	109.44957	232.42282	111.76638	3.48485	0.1080114	2.5376823	12	1	29 days	0.37			D Spahr		1999 XL ₁₄₀
1999 XO ₁₄₀	15.4	0.15	20010401	283.89531	28.77984	266.87642	2.20722	0.1700691	2.5488451	29	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	37952	1999 XO ₁₄₀
1999 XU ₁₄₀	17.7	0.15	19991208	1.23704	184.65778	272.12623	4.48495	0.2190267	2.5851563	14	1	34 days	0.24			Spahr		1999 XU ₁₄₀
1999 XV ₁₄₀	16.5	0.15	19991118	139.52329	203.31704	107.30598	7.48208	0.1536047	2.4609740	9	1	10 days	0.17			Spahr		1999 XV ₁₄₀
1999 XW ₁₄₀	16.2	0.15	19991208	258.14727	299.24682	270.94734	3.07691	0.0455665	2.5382604	13	1	34 days	0.32			Spahr		1999 XW ₁₄₀
1999 XY ₁₄₀	16.2	0.15	20010401	214.00817	219.31062	115.62763	2.37716	0.1186158	2.9421680	24	3	1995-2001	0.41	M-v	4	Williams	8192	1999 XY ₁₄₀
1999 XB ₁₄₃	13.3	0.15	20010401	57.28650	20.47177	65.88025	13.02036	0.3313764	3.2037262	128	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10939	1999 XB ₁₄₃
1999 XC ₁₄₃	14.3	0.15	20010401	105.88021	337.65345	85.60854	4.85839	0.1744409	2.4827165	113	2	1999-2001	0.68	M-v	3	Williams	10939	1999 XC ₁₄₃
1999 XG ₁₄₃	14.9	0.15	20010401	138.14811	218.68435	181.78866	6.54958	0.1988928	2.5512327	75	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	10939	1999 XG ₁₄₃
1999 XK ₁₄₃	12.7	0.15	20010401	203.61698	212.49508	103.79112	17.90922	0.0860796	2.8949075	87	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	10939	1999 XK ₁₄₃
1999 XW ₁₄₃	15.7	0.15	20010401	198.85182	76.22869	280.99496	4.36646	0.2217593	2.3990900	56	4	1954-2001	0.69	M-v	1	Spahr	2232	1999 XW ₁₄₃

1999 XG ₁₄₄	13.4	0.15	20010401	182.71482	304.23173	76.66253	22.80228	0.0739026	2.6348517	78	5	1986-2001	0.59	M-v	1	Williams	9781	1999 XG ₁₄₄
1999 XH ₁₄₄	13.6	0.15	20010401	144.62082	342.15906	62.15492	14.98740	0.1913777	2.7053207	77	3	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	40420	1999 XH ₁₄₄
1999 XQ ₁₄₄	14.5	0.15	20010401	266.16554	13.13887	277.63659	13.51166	0.0569277	2.4303873	85	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10939	1999 XQ ₁₄₄
1999 XV ₁₄₄	15.3	0.15	20010401	53.31417	28.60807	60.09576	10.24490	0.0654689	3.1664606	69	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10939	1999 XV ₁₄₄
1999 XD ₁₄₅	17.2	0.15	20010401	358.09090	313.99672	231.39589	2.79763	0.0979503	2.4882426	21	3	1995-2001	0.47	M-v	4	Williams	3475	1999 XD ₁₄₅
1999 XK ₁₄₅	15.5	0.15	20010401	267.59214	34.10657	228.13829	5.69411	0.1177997	2.4772071	47	3	1995-2001	0.50	M-v	3	Williams	10939	1999 XK ₁₄₅
1999 XU ₁₄₅	18.1	0.15	19991118	43.70018	129.54126	227.38948	1.44786	0.1809295	2.5806143	9	1	14 days	0.33			Spahr		1999 XU ₁₄₅
1999 XY ₁₄₅	18.3	0.15	19991118	56.61652	264.31286	75.51884	2.29576	0.1978898	2.4078239	9	1	14 days	0.43			Spahr		1999 XY ₁₄₅
1999 XZ ₁₄₅	18.6	0.15	19991118	357.31045	348.36909	73.09827	3.38405	0.1463192	2.5994031	9	1	15 days	0.22			Spahr		1999 XZ ₁₄₅
1999 XA ₁₄₆	18.9	0.15	19991118	349.66272	228.64504	203.50290	0.67476	0.1537730	2.4339084	9	1	14 days	0.09			Spahr		1999 XA ₁₄₆
1999 XB ₁₄₆	17.7	0.15	19991118	32.70239	304.65443	75.42936	3.16828	0.0816287	2.8657167	9	1	15 days	0.18			Spahr		1999 XB ₁₄₆
1999 XC ₁₄₆	18.4	0.15	19991118	17.19504	159.41987	236.39018	4.01554	0.1254122	2.2038176	9	1	14 days	0.11			Spahr		1999 XC ₁₄₆
1999 XE ₁₄₆	16.1	0.15	19991118	92.03302	254.19674	68.42081	7.67522	0.0339103	2.7622772	9	1	15 days	0.07			Spahr		1999 XE ₁₄₆
1999 XG ₁₄₆	16.2	0.15	20010401	265.12657	214.14278	72.12350	5.29331	0.1918177	2.2096569	63	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10939	1999 XG ₁₄₆
1999 XJ ₁₄₆	18.6	0.15	19991118	260.75131	316.12508	214.21446	1.11403	0.1098443	2.2461607	9	1	14 days	0.17			Spahr		1999 XJ ₁₄₆
1999 XK ₁₄₆	18.2	0.15	19991118	308.66683	262.62539	219.74454	1.53343	0.1239138	2.6198007	9	1	14 days	0.21			Spahr		1999 XK ₁₄₆
1999 XN ₁₄₆	15.2	0.15	20010401	17.23391	71.10236	77.44948	3.17901	0.0704165	2.9305333	65	3	1994-2001	0.49	M-v	4	Williams	10560	1999 XN ₁₄₆
1999 XT ₁₄₆	15.3	0.15	20010401	220.90754	202.58803	85.28841	2.90761	0.0701608	2.9997660	29	3	1997-2001	0.55	M-v	4	Williams	10560	1999 XT ₁₄₆
1999 XB ₁₄₇	15.0	0.15	20010401	299.62272	358.07376	240.98083	7.19375	0.1556220	2.5435904	73	4	1991-2001	0.58	M-v	1	Williams	9294	1999 XB ₁₄₇
1999 XJ ₁₄₇	19.0	0.15	19991118	57.12963	265.88565	72.03096	2.22877	0.2090523	2.3571822	9	1	14 days	0.23			Spahr		1999 XJ ₁₄₇
1999 XN ₁₄₇	16.1	0.15	20010401	289.28484	169.24134	86.70745	0.75230	0.1337818	2.4073801	56	4	1991-2001	0.62	M-v	1	Williams	10940	1999 XN ₁₄₇
1999 XQ ₁₄₇	16.6	0.15	19991118	334.92614	23.34560	63.59883	14.35324	0.0721287	3.2383587	9	1	15 days	0.29			Spahr		1999 XQ ₁₄₇
1999 XX ₁₄₇	17.7	0.15	19991118	334.19078	23.46478	66.34002	5.80326	0.0958220	2.7845665	9	1	14 days	0.10			Spahr		1999 XX ₁₄₇
1999 XL ₁₅₁	17.4	0.15	19991208	78.84714	46.17095	313.71708	1.86323	0.2040966	2.5949141	9	1	10 days	0.20			E Spahr		1999 XL ₁₅₁
1999 XN ₁₅₁	16.3	0.15	19991208	200.82551	180.46824	84.87519	2.93020	0.0359223	2.9404689	9	1	10 days	0.17			Spahr		1999 XN ₁₅₁
1999 XP ₁₅₁	15.1	0.15	20010401	171.14826	60.70496	313.06091	2.59403	0.2321612	2.6799563	58	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	2701	1999 XP ₁₅₁
1999 XR ₁₅₁	16.2	0.15	19991208	281.12789	203.23860	8.91535	1.82522	0.2217903	3.1286721	9	1	11 days	0.16			Spahr		1999 XR ₁₅₁
1999 XK ₁₅₂	14.8	0.15	20010401	111.20415	329.53690	100.28690	4.76652	0.1984803	2.3590045	85	3	1981-2001	0.59	M-v	2	Williams	40420	1999 XK ₁₅₂
1999 XM ₁₅₂	13.7	0.15	20010401	51.55063	43.98379	45.88877	14.77000	0.2813562	3.1393483	104	3	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	10940	1999 XM ₁₅₂
1999 XP ₁₅₂	14.4	0.15	20010401	91.02936	354.80804	67.49371	14.59875	0.1275252	2.5950492	78	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	10940	1999 XP ₁₅₂
1999 XQ ₁₅₂	14.7	0.15	20010401	53.60276	327.94666	149.18963	6.08002	0.0558902	2.6516264	121	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10561	1999 XQ ₁₅₂
1999 XH ₁₅₃	16.3	0.15	20010401	248.10782	31.97727	280.25966	5.10593	0.1942107	2.1848393	23	3	1979-2001	0.63	M-v	3	Williams	39331	1999 XH ₁₅₃
1999 XK ₁₅₃	14.1	0.15	20010401	98.64169	1.72688	59.92659	11.01270	0.0704479	3.0818285	66	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10940	1999 XK ₁₅₃
1999 XN ₁₅₃	13.8	0.15	20010401	140.74317	151.62410	258.42674	8.19206	0.1747445	2.7505733	89	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	40420	1999 XN ₁₅₃
1999 XA ₁₅₄	12.5	0.15	20010401	213.60984	196.75194	113.96275	11.36746	0.0650390	2.9963669	102	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10940	1999 XA ₁₅₄
1999 XD ₁₅₄	14.4	0.15	20010401	61.38083	299.98087	185.87517	3.52935	0.0298750	2.7945229	94	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10940	1999 XD ₁₅₄
1999 XJ ₁₅₄	14.2	0.15	20010401	120.19708	165.02601	235.79200	9.22906	0.0962808	2.9772054	42	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10940	1999 XJ ₁₅₄
1999 XL ₁₅₅	15.5	0.15	20010401	224.99297	84.02595	232.93099	8.63580	0.2498814	2.3552505	66	3	1998-2001	0.64	M-v	2	Williams	10940	1999 XL ₁₅₅
1999 XU ₁₅₅	14.1	0.15	20010401	65.14603	319.46950	150.93355	3.54108	0.1006216	2.9988300	86	3	1996-2001	0.64	M-v	3	Williams	10561	1999 XU ₁₅₅
1999 XW ₁₅₅	15.7	0.15	20010401	351.88001	108.87005	98.47423	9.13119	0.0373294	2.5341705	34	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Williams	6980	1999 XW ₁₅₅
1999 XA ₁₅₆	15.1	0.15	20010401	248.17075	184.67263	107.65395	8.00995	0.1899900	2.5828950	76	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10940	1999 XA ₁₅₆
1999 XD ₁₅₆	15.2	0.15	20010401	336.92564	147.04423	101.85480	6.98716	0.1083673	2.2108049	61	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	2234	1999 XD ₁₅₆
1999 XO ₁₅₆	14.6	0.15	20010401	184.68616	210.59064	135.83591	4.63574	0.1250315	2.7394772	92	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10940	1999 XO ₁₅₆
1999 XZ ₁₅₆	14.3	0.15	20010401	188.27174	183.87982	200.06954	3.74333	0.0662789	2.2851179	59	3	1995-2001	0.55	M-v	2	Williams	10561	1999 XZ ₁₅₆
1999 XK ₁₅₇	14.9	0.15	20010401	284.63932	190.66552	106.79569	8.56915	0.0281405	2.2529020	70	4	1991-2001	0.59	M-v	2	Williams	9782	1999 XK ₁₅₇
1999 XM ₁₅₇	15.7	0.15	20010401	187.72535	160.77823	213.70768	3.90968	0.1570175	2.3140747	44	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	40421	1999 XM ₁₅₇
1999 XO ₁₅₇	14.4	0.15	20010401	46.20378	279.57531	212.06753	4.57371	0.0883556	3.1486453	45	5	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	2701	1999 XO ₁₅₇
1999 XT ₁₅₇	13.8	0.15	20010401	156.58565	124.21851	247.79069	10.11479	0.0640506	3.0583286	65	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10940	1999 XT ₁₅₇
1999 XV ₁₅₇	15.8	0.15	20010401	153.93623	253.34965	145.53140	2.80819	0.1932022	2.4687870	33	4	1979-2001	0.58	M-v	2	Williams	10940	1999 XV ₁₅₇
1999 XC ₁₅₈	12.9	0.15	20010401	222.37969	205.48441	104.90833	11.41738	0.0870370	2.9996704	80	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10940	1999 XC ₁₅₈
1999 XN ₁₅₈	14.7	0.15	20010401	289.03063	153.11311	109.27949	5.46362	0.1601513	2.5914301	82	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	10940	1999 XN ₁₅₈
1999 XY ₁₅₈	14.5	0.15	20010401	248.50402	84.85624	216.01442	4.38251	0.0368282	2.7477737	63	4	1994-2001	0.52	M-v	1	Williams	2235	1999 XY ₁₅₈
1999 XA ₁₅₉	14.5	0.15	20010401	40.82310	42.32274	114.53730	6.18103	0.0325711	2.6986375	60	4	1993-2001	0.76	M-v	1	Williams	38853	1999 XA ₁₅₉

1999 XQ ₁₅₉	14.0	0.15	20010401	213.75075	243.99050	108.67994	7.29842	0.1345208	2.3336768	64	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	9782	1999 XQ ₁₅₉
1999 XB ₁₆₀	14.2	0.15	20010401	75.02396	286.62453	198.80794	3.53805	0.1936674	2.8510251	57	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	2235	1999 XB ₁₆₀
1999 XE ₁₆₀	15.8	0.15	20010401	209.01754	239.60676	124.68881	5.43598	0.1657341	2.2419931	37	4	1994-2001	0.50	M-v	2	Williams	2701	1999 XE ₁₆₀
1999 XR ₁₆₀	14.1	0.15	20010401	135.29998	143.75580	260.79779	8.70884	0.0771586	3.0757260	55	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	10940	1999 XR ₁₆₀
1999 XW ₁₆₀	14.7	0.15	20010401	131.93970	154.27480	239.45817	4.51632	0.1637152	3.1896682	41	4	1995-2001	0.64	M-v	1	Williams	10940	1999 XW ₁₆₀
1999 XJ ₁₆₁	13.7	0.15	20010401	198.80112	29.83984	320.36317	12.57596	0.1909542	2.6650816	85	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	9782	1999 XJ ₁₆₁
1999 XO ₁₆₁	13.9	0.15	20010401	230.33546	31.63600	264.81594	11.63749	0.1540034	2.6934991	49	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10940	1999 XO ₁₆₁
1999 XU ₁₆₁	15.2	0.15	20010401	329.01021	289.40563	322.27782	4.82956	0.1195809	2.2266474	51	4	1996-2001	0.51	M-v	1	Williams	9782	1999 XU ₁₆₁
1999 XF ₁₆₂	14.8	0.15	20010401	140.89236	59.76697	350.35967	13.91929	0.0538255	2.6683282	45	3	1996-2001	0.59	M-v	3	Williams	38600	1999 XF ₁₆₂
1999 XH ₁₆₂	11.8	0.15	20010401	47.40662	58.59738	24.71180	15.78102	0.0875521	5.2856828	45	4	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10940	1999 XH ₁₆₂
1999 XQ ₁₆₃	17.2	0.15	19991208	54.85781	92.04591	290.41147	3.33034	0.2429180	2.6869485	9	1	3 days	0.62			E Spahr		1999 XQ ₁₆₃
1999 XR ₁₆₃	18.0	0.15	19991208	73.63169	84.91174	288.27505	10.12092	0.1553259	2.5435018	9	1	4 days	0.20			E Spahr		1999 XR ₁₆₃
1999 XV ₁₆₃	13.5	0.15	20010401	259.19589	215.26078	102.76514	13.26068	0.1072789	2.7308469	81	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10940	1999 XV ₁₆₃
1999 XY ₁₆₃	13.8	0.15	20010401	31.56348	214.02187	285.99568	3.37489	0.0723172	2.7171166	102	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10940	1999 XY ₁₆₃
1999 XG ₁₆₄	14.0	0.15	20010401	128.90102	339.97979	97.35308	14.95091	0.1591235	2.6954168	65	4	1990-2001	0.45	M-v	2	Williams	5676	1999 XG ₁₆₄
1999 XL ₁₆₄	14.5	0.15	20010401	208.74847	279.26270	85.82512	8.55726	0.2460205	2.3264511	101	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	10940	1999 XL ₁₆₄
1999 XO ₁₆₄	14.2	0.15	20010401	285.56803	231.17737	90.16017	8.32509	0.1926509	2.2091830	73	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	9782	1999 XO ₁₆₄
1999 XP ₁₆₅	13.8	0.15	20010401	180.97719	312.03197	102.51358	15.69211	0.0862799	2.6028220	47	6	1984-2001	0.53	M-v	1	Williams	2237	1999 XP ₁₆₅
1999 XB ₁₆₆	14.9	0.15	20010401	144.98540	58.38929	351.70023	8.95101	0.1043045	2.2775706	49	3	1975-2001	0.68	M-v	3	Williams	1223	1999 XB ₁₆₆
1999 XG ₁₆₆	13.8	0.15	20010401	79.28566	54.30306	18.52260	10.45546	0.0887932	2.9752272	88	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10940	1999 XG ₁₆₆
1999 XH ₁₆₆	13.8	0.15	20010401	153.91646	63.08129	289.48612	10.22954	0.2177588	2.6757518	58	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10562	1999 XH ₁₆₆
1999 XR ₁₆₆	13.5	0.15	20010401	33.16334	183.27601	294.18345	8.75190	0.0425299	3.1814661	100	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10940	1999 XR ₁₆₆
1999 XT ₁₆₆	14.5	0.15	20010401	148.30150	30.38066	13.16823	6.89523	0.1204491	2.3660340	70	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	9782	1999 XT ₁₆₆
1999 XX ₁₆₆	14.3	0.15	20010401	148.10409	326.08618	46.88141	12.03973	0.1124154	2.7395632	59	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10562	1999 XX ₁₆₆
1999 XE ₁₆₇	14.0	0.15	20010401	135.91253	112.32380	273.65065	11.48396	0.1875956	2.6939413	83	3	1995-2001	0.57	M-v	2	Williams	10940	1999 XE ₁₆₇
1999 XU ₁₆₇	13.8	0.15	20010401	139.79542	299.69348	53.41605	13.04729	0.2292421	3.1415067	63	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	10940	1999 XU ₁₆₇
1999 XV ₁₆₇	14.1	0.15	20010401	124.48981	111.44987	280.92162	9.00654	0.1116017	2.9769223	51	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10940	1999 XV ₁₆₇
1999 XD ₁₆₈	14.0	0.15	20010401	192.44286	263.31001	64.28723	13.99117	0.1973428	2.7197826	69	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	10562	1999 XD ₁₆₈
1999 XH ₁₆₈	14.3	0.15	20010401	14.47319	232.92505	321.45842	5.25371	0.0879378	2.2548137	39	4	1995-2001	0.76	M-v	2	Williams	9782	1999 XH ₁₆₈
1999 XN ₁₆₈	13.3	0.15	20010401	217.65936	273.99730	22.68449	9.25158	0.1466524	2.7691303	108	3	1980-2001	0.55	M-v	2	Williams	10940	1999 XN ₁₆₈
1999 XP ₁₆₈	15.3	0.15	20010401	76.38926	151.81367	333.94407	5.69674	0.0513470	2.3807731	43	4	1991-2001	0.68	M-v	1	Williams	2239	1999 XP ₁₆₈
1999 XR ₁₆₈	15.4	0.15	20010401	210.01823	359.85509	346.34319	4.75371	0.1816091	2.1786384	72	4	1973-2001	0.66	M-v	2	Williams	10940	1999 XR ₁₆₈
1999 XS ₁₆₈	15.2	0.15	20010401	24.98952	227.23835	311.66999	5.69179	0.0701630	2.3968376	42	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	10940	1999 XS ₁₆₈
1999 XV ₁₆₈	13.8	0.15	20010401	87.15196	31.77955	35.41344	6.80027	0.1558869	3.1924503	73	3	1996-2001	0.70	M-v	3	Williams	10940	1999 XV ₁₆₈
1999 XC ₁₆₉	14.4	0.15	20010401	100.87534	82.84510	18.67242	2.45393	0.1196722	2.5404422	58	4	1976-2001	0.70	M-v	2	Williams	38854	1999 XC ₁₆₉
1999 XE ₁₆₉	13.5	0.15	20010401	9.61368	151.61441	43.47948	5.41569	0.0622771	2.5833387	62	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10940	1999 XE ₁₆₉
1999 XG ₁₆₉	14.7	0.15	20010401	155.20950	24.23464	31.78521	3.93219	0.1529930	2.2953938	63	5	1978-2001	0.59	M-v	2	Williams	40422	1999 XG ₁₆₉
1999 XJ ₁₆₉	14.5	0.15	20010401	86.30348	59.93279	41.76155	6.09188	0.1155543	2.8158511	68	4	1989-2001	0.64	M-v	1	Williams	40422	1999 XJ ₁₆₉
1999 XL ₁₆₉	14.6	0.15	20010401	49.63472	112.34760	17.90944	4.56888	0.1118840	3.1484749	64	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10940	1999 XL ₁₆₉
1999 XP ₁₆₉	15.2	0.15	20010401	126.02646	27.06137	39.12752	4.39066	0.2504480	2.5796826	49	4	1978-2001	0.52	M-v	2	Williams	2701	1999 XP ₁₆₉
1999 XZ ₁₆₉	15.2	0.15	20010401	14.42890	153.87449	34.78231	4.07995	0.0606495	2.5298893	61	5	1981-2001	0.58	M-v	3	Williams	2702	1999 XZ ₁₆₉
1999 XN ₁₇₀	13.4	0.15	20010401	126.95332	339.64863	74.08291	11.03594	0.0872836	3.0187515	67	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10562	1999 XN ₁₇₀
1999 XT ₁₇₀	12.8	0.15	20010401	281.15631	200.97922	70.00101	10.11610	0.0646140	2.7991782	64	3	1989-2001	0.47	M-v	3	Williams	10562	1999 XT ₁₇₀
1999 XO ₁₇₁	15.2	0.15	20010401	148.71875	52.13743	343.49643	4.37183	0.2068724	2.6750419	41	3	1992-2001	0.49	M-v	3	Williams	40423	1999 XO ₁₇₁
1999 XS ₁₇₁	14.0	0.15	20010401	211.08912	326.91390	8.57273	4.92331	0.1154996	2.8353674	114	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10940	1999 XS ₁₇₁
1999 XW ₁₇₁	14.2	0.15	20010401	179.60075	293.01691	75.99271	13.59232	0.1996023	2.5743077	71	4	1982-2001	0.63	M-v	2	Williams	5677	1999 XW ₁₇₁
1999 XF ₁₇₂	13.3	0.15	20010401	34.35095	88.98843	78.14884	8.93886	0.1628523	3.1382326	61	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	9782	1999 XF ₁₇₂
1999 XT ₁₇₂	14.4	0.15	20010401	350.76362	158.57649	73.77330	12.53967	0.1346647	2.6660759	47	4	1997-2001	0.74	M-v	2	Williams	2702	1999 XT ₁₇₂
1999 XV ₁₇₂	13.2	0.15	20010401	122.60583	329.78458	87.97366	14.10495	0.1085255	3.1139730	78	5	1991-2001	0.55	M-v	2	Spahr	40423	1999 XV ₁₇₂
1999 XW ₁₇₂	13.3	0.15	20010401	94.01209	154.55870	294.33262	16.40319	0.0826990	3.2054117	83	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	9782	1999 XW ₁₇₂
1999 XN ₁₇₃	15.1	0.15	20010401	148.51572	357.76099	54.57620	5.17992	0.0889827	2.7265143	57	4	1992-2001	0.71	M-v	1	Williams	10940	1999 XN ₁₇₃
1999 XS ₁₇₃	13.3	0.15	20010401	229.06128	238.84564	90.73252	13.18038	0.2696977	2.5585154	109	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10563	1999 XS ₁₇₃
1999 XL ₁₇₄	15.5	0.15	20010401	196.41193	323.40297	49.00622	3.16397	0.1861176	2.4179929	42	3	1994-2001	0.55	M-v	4	Williams	38605	1999 XL ₁₇₄

1999 XR ₁₇₄	14.9	0.15	20010401	202.21565	44.37688	329.47842	5.01697	0.2335826	2.2543643	59	4	1985-2001	0.61	M-v	2	Williams	1558	1999 XR ₁₇₄
1999 XC ₁₇₅	13.9	0.15	20010401	84.43446	42.17673	73.90970	11.63862	0.0510793	2.9731665	43	5	1978-2001	0.72	M-v	1	Williams	<i>38605</i>	1999 XC ₁₇₅
1999 XJ ₁₇₅	14.7	0.15	20010401	206.15457	337.00380	38.20447	4.71612	0.1939712	2.2695458	56	4	1984-2001	0.55	M-v	2	Williams	2241	1999 XJ ₁₇₅
1999 XM ₁₇₅	14.6	0.15	20010401	123.90028	4.97313	83.56149	8.17529	0.0324441	2.7404267	61	6	1955-2001	0.63	M-v	1	Williams	<i>39333</i>	1999 XM ₁₇₅
1999 XP ₁₇₅	14.3	0.15	20010401	237.71651	329.29340	2.48079	4.00540	0.1730180	2.6078912	95	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	2702	1999 XP ₁₇₅
1999 XX ₁₇₅	13.9	0.15	20010401	205.74265	297.96367	50.79946	9.76007	0.1829663	2.7644608	71	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10563	1999 XX ₁₇₅
1999 XM ₁₇₆	13.9	0.15	20010401	178.10351	327.20001	71.31538	10.05783	0.0688975	2.5910501	50	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10563	1999 XM ₁₇₆
1999 XO ₁₇₆	13.6	0.15	20010401	25.21620	170.94077	5.79966	8.90459	0.0526223	3.1675274	40	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	3476	1999 XO ₁₇₆
1999 XZ ₁₇₆	13.7	0.15	20010401	235.16459	260.81690	71.84948	12.39020	0.2128941	2.6653587	53	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	6980	1999 XZ ₁₇₆
1999 XH ₁₇₇	13.5	0.15	20010401	303.71953	218.81865	73.02391	13.54481	0.1546021	2.5714908	48	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	3923	1999 XH ₁₇₇
1999 XK ₁₇₇	12.7	0.15	20010401	242.01547	213.50459	86.58092	16.85770	0.0649194	3.1591754	95	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10941	1999 XK ₁₇₇
1999 XB ₁₇₈	13.9	0.15	20010401	312.44243	308.16288	321.59719	8.63244	0.1428563	2.5619243	45	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	10563	1999 XB ₁₇₈
1999 XE ₁₇₈	13.9	0.15	20010401	121.79975	82.98555	314.54521	11.73501	0.2808200	3.1741766	71	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	<i>40424</i>	1999 XE ₁₇₈
1999 XJ ₁₇₈	14.4	0.15	20010401	204.65529	57.89438	305.81593	6.48114	0.2062704	2.3609329	72	4	1973-2001	0.60	M-v	1	Williams	<i>40424</i>	1999 XJ ₁₇₈
1999 XM ₁₇₈	12.7	0.15	20010401	198.08601	269.13320	87.52342	12.64309	0.0327198	2.9914788	87	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	10941	1999 XM ₁₇₈
1999 XC ₁₇₉	14.4	0.15	20010401	286.04313	214.94794	85.55059	15.36158	0.1021810	2.5983461	43	4	1990-2001	0.81	M-v	2	Williams	<i>40424</i>	1999 XC ₁₇₉
1999 XQ ₁₇₉	14.3	0.15	20010401	343.45453	183.13251	29.12621	3.69424	0.0938839	3.1641203	75	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10941	1999 XQ ₁₇₉
1999 XS ₁₇₉	15.0	0.15	20010401	108.07083	28.28913	41.87437	3.65609	0.1323992	3.1610485	42	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	<i>38607</i>	1999 XS ₁₇₉
1999 XY ₁₇₉	15.8	0.15	20010401	139.62626	24.82617	29.47767	5.68109	0.1588434	2.7132322	26	3	1994-2001	0.40	M-v	4	Williams	2243	1999 XY ₁₇₉
1999 XK ₁₈₀	13.9	0.15	20010401	158.37535	338.45839	77.22693	15.23361	0.1102994	2.7744759	37	3	1989-2001	0.63	M-v	3	Williams	<i>40424</i>	1999 XK ₁₈₀
1999 XU ₁₈₀	14.3	0.15	20010401	115.34742	0.55065	82.27207	14.50696	0.1748390	3.1549781	41	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	2243	1999 XU ₁₈₀
1999 XC ₁₈₁	13.2	0.15	20010401	306.77954	279.85919	287.77157	11.88249	0.1133887	3.1473115	96	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10941	1999 XC ₁₈₁
1999 XN ₁₈₁	13.6	0.15	20010401	65.87470	164.54846	277.19926	20.86877	0.0437607	3.2274785	74	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10941	1999 XN ₁₈₁
1999 XP ₁₈₁	13.9	0.15	20010401	353.09985	165.14826	28.99558	12.93337	0.1227276	2.6678314	69	3	1975-2001	0.55	M-v	2	Williams	9782	1999 XP ₁₈₁
1999 XR ₁₈₁	13.6	0.15	20010401	199.20185	283.92052	34.06816	14.51282	0.2097324	2.5978935	67	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10941	1999 XR ₁₈₁
1999 XS ₁₈₁	14.4	0.15	20010401	298.24372	323.73315	280.86335	14.18358	0.1174015	2.5454957	42	3	1998-2001	0.76	M-v	4	Williams	10564	1999 XS ₁₈₁
1999 XV ₁₈₁	15.4	0.15	20010401	197.84725	346.50987	359.64818	6.96042	0.1997120	2.2783156	66	3	1994-2001	0.57	M-v	3	Williams	10941	1999 XV ₁₈₁
1999 XW ₁₈₁	15.4	0.15	20010401	157.20708	40.67430	355.03024	6.74522	0.1142266	2.3454531	33	3	1995-2001	0.45	M-v	3	Williams	2244	1999 XW ₁₈₁
1999 XA ₁₈₃	13.8	0.15	20010401	175.45841	315.12228	45.92412	15.27840	0.1357716	2.5434121	78	4	1954-2001	0.64	M-v	2	Williams	10941	1999 XA ₁₈₃
1999 XB ₁₈₃	15.5	0.15	20010401	203.38650	27.79731	316.44989	5.84783	0.2095579	2.2710047	38	4	1954-2001	0.46	M-v	2	Williams	3477	1999 XB ₁₈₃
1999 XQ ₁₈₃	15.5	0.15	20010401	35.48582	136.18225	17.39317	9.30376	0.0891800	2.7633192	62	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	9782	1999 XQ ₁₈₃
1999 XT ₁₈₃	13.9	0.15	20010401	99.20594	110.18672	317.33728	9.22595	0.0985929	2.9723663	89	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10941	1999 XT ₁₈₃
1999 XW ₁₈₃	14.7	0.15	20010401	192.30805	350.27298	357.90238	4.89688	0.2193644	2.3808521	36	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	<i>38608</i>	1999 XW ₁₈₃
1999 XT ₁₈₄	14.5	0.15	20010401	356.80757	196.16097	23.73978	7.14919	0.0498812	2.3185424	64	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10564	1999 XT ₁₈₄
1999 XM ₁₈₅	13.7	0.15	20010401	112.23261	352.83318	50.43883	17.21901	0.0982121	3.0897116	29	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10564	1999 XM ₁₈₅
1999 XE ₁₈₆	13.3	0.15	20010401	254.90793	234.43086	45.74617	13.39422	0.1556775	2.6976269	71	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10941	1999 XE ₁₈₆
1999 XQ ₁₈₆	15.0	0.15	20010401	226.12518	311.75944	2.69317	6.62787	0.1574591	2.5324707	44	4	1981-2001	0.69	M-v	3	Williams	10941	1999 XQ ₁₈₆
1999 XW ₁₈₆	14.4	0.15	20010401	270.46047	240.85804	26.66578	9.23789	0.1060347	2.6864008	44	3	1998-2001	0.49	M-v	4	Williams	10564	1999 XW ₁₈₆
1999 XJ ₁₈₇	13.0	0.15	20010401	223.18929	254.74594	64.45094	11.71310	0.1172620	2.9823210	87	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10941	1999 XJ ₁₈₇
1999 XF ₁₈₈	14.1	0.15	20010401	115.69464	95.67449	315.71758	8.63771	0.0900853	2.9659055	61	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	2702	1999 XF ₁₈₈
1999 XK ₁₈₈	15.2	0.15	20010401	188.59577	66.84074	305.63114	6.30407	0.1374497	2.2947412	57	3	1997-2001	0.49	M-v	3	Williams	<i>40424</i>	1999 XK ₁₈₈
1999 XF ₁₈₉	14.0	0.15	20010401	130.19374	72.67614	326.41730	7.87005	0.1981393	2.7770546	62	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	2245	1999 XF ₁₈₉
1999 XM ₁₈₉	15.7	0.15	20010401	98.58619	104.24742	341.69668	4.60415	0.1055076	2.7660704	36	4	1996-2001	0.47	M-v	1	Williams	10941	1999 XM ₁₈₉
1999 XY ₁₈₉	14.1	0.15	20010401	298.75824	278.87117	356.06368	7.17987	0.2023012	2.2882574	74	3	1994-2001	0.54	M-v	3	Williams	10565	1999 XY ₁₈₉
1999 XW ₁₉₀	13.9	0.15	20010401	149.99497	312.49069	60.47815	11.57135	0.1141480	3.0147702	46	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10565	1999 XW ₁₉₀
1999 XO ₁₉₁	14.1	0.15	20010401	150.52344	333.29994	43.49443	11.17084	0.1976728	2.7804688	53	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10941	1999 XO ₁₉₁
1999 XZ ₁₉₁	15.0	0.15	20010401	147.08909	49.57985	330.90121	6.53976	0.1688903	2.8364357	22	4	1979-2001	0.50	M-v	3	Williams	5679	1999 XZ ₁₉₁
1999 XE ₁₉₂	14.0	0.15	20010401	137.32059	127.25011	289.67830	10.63211	0.1557691	2.5335593	65	4	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	<i>40424</i>	1999 XE ₁₉₂
1999 XJ ₁₉₂	13.5	0.15	20010401	182.46836	308.54514	47.30897	8.01992	0.0994122	2.7687639	53	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	10566	1999 XJ ₁₉₂
1999 XX ₁₉₂	14.2	0.15	20010401	66.94512	145.27260	326.48838	10.38133	0.0845490	3.0716596	49	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	<i>40424</i>	1999 XX ₁₉₂
1999 XP ₁₉₃	14.0	0.15	20010401	163.76189	306.48945	69.37212	15.56806	0.2019963	2.5987253	69	3	1982-2001	0.55	M-v	3	Williams	9783	1999 XP ₁₉₃
1999 XU ₁₉₃	14.1	0.15	20010401	135.28656	89.43829	309.96462	8.30857	0.0758595	2.9697510	70	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10941	1999 XU ₁₉₃
1999 XA ₁₉₄	15.1	0.15	20010401	164.44606	358.46372	21.00433	5.89758	0.1108563	2.7069146	42	3	1997-2001	0.68	M-v	4	Williams	<i>38611</i>	1999 XA ₁₉₄

1999 XC ₁₉₄	13.8	0.15	20010401	4.97003	149.10130	30.48027	6.82139	0.0734299	3.1315849	89	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10941	1999 XC ₁₉₄
1999 XG ₁₉₄	14.0	0.15	20010401	66.72792	121.31595	352.97465	8.01144	0.1681466	3.1284386	44	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	2703	1999 XG ₁₉₄
1999 XQ ₁₉₄	13.5	0.15	20010401	288.89404	190.11516	64.49336	11.66980	0.0759129	3.0333052	72	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10941	1999 XQ ₁₉₄
1999 XT ₁₉₄	15.6	0.15	20010401	298.65063	236.79722	44.26983	7.60377	0.1052517	2.3593849	31	5	1991-2001	0.50	M-v	2	Williams	2703	1999 XT ₁₉₄
1999 XK ₁₉₅	13.6	0.15	20010401	94.19020	55.13048	27.71886	10.09461	0.0785462	3.0778854	75	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10941	1999 XK ₁₉₅
1999 XP ₁₉₅	13.7	0.15	20010401	198.71798	46.78002	305.75582	13.66900	0.1419803	2.5323212	57	5	1982-2001	0.56	M-v	1	Williams	10941	1999 XP ₁₉₅
1999 XD ₁₉₆	13.8	0.15	20010401	38.27321	224.62508	300.96481	10.52679	0.0826898	2.7681373	48	3	1997-2001	0.61	M-v	2	Williams	38858	1999 XD ₁₉₆
1999 XE ₁₉₆	16.0	0.15	20010401	213.69940	341.88652	357.71415	4.83639	0.2667135	2.3443052	22	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	8193	1999 XE ₁₉₆
1999 XM ₁₉₆	13.3	0.15	20010401	165.61130	319.15012	44.07935	11.24943	0.1082538	3.1292556	42	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10941	1999 XM ₁₉₆
1999 XQ ₁₉₆	15.3	0.15	20010401	106.87915	82.28849	347.53240	8.42927	0.1098203	3.0749963	26	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2703	1999 XQ ₁₉₆
1999 XT ₁₉₆	13.9	0.15	20010401	222.24226	246.60479	68.39483	12.66912	0.1189861	3.0020109	68	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10941	1999 XT ₁₉₆
1999 XJ ₁₉₇	13.3	0.15	20010401	5.02678	132.92890	74.45184	22.90010	0.0295448	2.5887367	57	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	40424	1999 XJ ₁₉₇
1999 XU ₂₀₀	11.7	0.15	20010401	29.89462	34.58327	72.56930	16.85876	0.1219586	5.2752087	46	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10941	1999 XU ₂₀₀
1999 XH ₂₀₁	13.9	0.15	20010401	218.50591	300.99901	12.47435	6.33906	0.1071556	3.0979841	38	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	10941	1999 XH ₂₀₁
1999 XJ ₂₀₂	14.2	0.15	20010401	76.20827	159.39652	310.69610	10.43122	0.0899442	3.0640969	45	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	2246	1999 XJ ₂₀₂
1999 XZ ₂₀₂	13.4	0.15	20010401	159.81438	329.83287	59.17362	14.15841	0.1839360	2.6253230	75	3	1997-2001	0.51	M-v	2	Williams	9783	1999 XZ ₂₀₂
1999 XB ₂₀₄	14.6	0.15	20010401	175.39569	11.31559	358.63168	9.41497	0.1701694	2.7213194	59	4	1996-2001	0.64	M-v	1	Williams	10941	1999 XB ₂₀₄
1999 XK ₂₀₄	13.3	0.15	20010401	155.63547	29.88450	344.36744	10.38575	0.1002420	3.3537150	59	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10566	1999 XK ₂₀₄
1999 XL ₂₀₄	13.5	0.15	20010401	231.55694	240.26715	74.44213	17.11210	0.0832123	3.1379845	51	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10941	1999 XL ₂₀₄
1999 XM ₂₀₄	14.1	0.15	20010401	134.74540	339.84997	49.79340	11.48779	0.2242512	3.1318509	33	3	1993-2001	0.49	M-v	3	Williams	39334	1999 XM ₂₀₄
1999 XS ₂₀₄	13.1	0.15	20010401	290.49673	246.87162	39.09505	12.11698	0.2324071	2.5943074	71	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Spahr	9783	1999 XS ₂₀₄
1999 XY ₂₀₄	14.7	0.15	20010401	338.24587	197.84463	48.30329	12.58873	0.1371768	2.6517294	39	3	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	38859	1999 XY ₂₀₄
1999 XT ₂₀₅	14.4	0.15	20010401	259.23717	264.00151	50.99329	9.76188	0.1313704	2.5678778	58	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	39334	1999 XT ₂₀₅
1999 XZ ₂₀₅	13.7	0.15	20010401	160.64985	340.41056	74.59644	14.20328	0.0502690	2.5864795	59	4	1997-2001	0.74	M-v	1	Williams	10941	1999 XZ ₂₀₅
1999 XD ₂₀₆	13.8	0.15	20010401	186.35001	51.04183	334.33148	11.93018	0.0124404	2.7240555	55	4	1980-2001	0.57	M-v	1	Williams	10941	1999 XD ₂₀₆
1999 XE ₂₀₆	14.4	0.15	20010401	70.45294	75.05087	53.50298	11.25324	0.0672255	3.0678739	39	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	38859	1999 XE ₂₀₆
1999 XG ₂₀₆	14.0	0.15	20010401	107.63248	20.76234	62.40411	12.58171	0.1073205	3.0990103	50	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2247	1999 XG ₂₀₆
1999 XK ₂₀₆	13.9	0.15	20010401	134.89170	22.96408	34.81263	11.21256	0.0422788	3.1000840	76	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	2703	1999 XK ₂₀₆
1999 XP ₂₀₆	14.2	0.15	20010401	138.52697	57.62411	354.76020	9.85079	0.1086950	2.9826216	41	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	38613	1999 XP ₂₀₆
1999 XX ₂₀₆	14.4	0.15	20010401	233.03994	288.26484	47.41779	11.94944	0.2023559	2.6298340	49	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	38859	1999 XX ₂₀₆
1999 XZ ₂₀₆	15.1	0.15	20010401	292.07821	260.84759	37.23151	6.39783	0.1940665	2.2003295	41	2	1999-2001	0.46	M-v	4	Williams	10566	1999 XZ ₂₀₆
1999 XJ ₂₀₈	14.4	0.15	20010401	222.16054	22.27050	284.05659	10.92635	0.2378608	2.5873457	63	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10941	1999 XJ ₂₀₈
1999 XR ₂₀₈	14.2	0.15	20010401	316.76382	203.44178	36.64855	11.52070	0.1467201	2.9959950	52	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10941	1999 XR ₂₀₈
1999 XJ ₂₀₉	13.1	0.15	20010401	169.09186	336.07003	18.13113	10.73717	0.1001254	2.9806224	96	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10941	1999 XJ ₂₀₉
1999 XR ₂₀₉	13.8	0.15	20010401	77.32901	153.77265	302.98104	16.54206	0.1588236	3.1052007	39	3	1998-2001	0.78	M-v	3	Williams	9783	1999 XR ₂₀₉
1999 XW ₂₀₉	14.1	0.15	20010401	308.20723	241.74384	350.12886	10.72844	0.0377010	3.0067654	64	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	10941	1999 XW ₂₀₉
1999 XO ₂₁₀	13.7	0.15	20010401	127.31991	2.04896	51.21453	15.62571	0.0700386	2.9174613	47	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10566	1999 XO ₂₁₀
1999 XB ₂₁₁	10.8	0.15	20010401	161.04427	7.99899	317.20363	19.70207	0.0883794	5.2052225	74	4	1953-2001	0.43	M-v	0	Williams	10941	1999 XB ₂₁₁
1999 XB ₂₁₂	14.0	0.15	20010401	113.37432	69.99095	347.34750	11.30693	0.0969320	3.2110581	29	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	5679	1999 XB ₂₁₂
1999 XG ₂₁₂	15.1	0.15	20010401	180.95789	251.91848	104.48131	6.81335	0.1937551	2.2634889	98	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10941	1999 XG ₂₁₂
1999 XH ₂₁₂	15.8	0.15	20010401	204.29849	217.67002	119.94607	3.64622	0.2329357	2.1624960	89	4	1995-2001	0.58	M-v	3	Williams	10941	1999 XH ₂₁₂
1999 XK ₂₁₂	14.9	0.15	20010401	136.30034	254.33821	121.72794	5.16920	0.1046955	2.7515799	95	3	1992-2001	0.57	M-v	3	Williams	10941	1999 XK ₂₁₂
1999 XL ₂₁₂	14.8	0.15	20010401	187.24714	241.45286	74.72752	14.88976	0.1586188	2.6985036	54	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10942	1999 XL ₂₁₂
1999 XM ₂₁₂	13.6	0.15	20010401	42.11565	28.53306	78.20673	10.72711	0.0674840	3.0435568	105	3	1978-2001	0.53	M-v	2	Williams	10942	1999 XM ₂₁₂
1999 XR ₂₁₂	13.9	0.15	20010401	141.74644	190.93829	169.93718	10.41615	0.1172918	3.0008002	64	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10942	1999 XR ₂₁₂
1999 XZ ₂₁₂	15.9	0.15	20010401	158.48522	254.06168	141.87129	7.37752	0.1187839	2.3425842	45	4	1995-2001	0.58	M-v	2	Williams	5679	1999 XZ ₂₁₂
1999 XA ₂₁₃	15.1	0.15	20010401	94.45147	292.02753	155.95247	8.47722	0.1661977	2.7568548	46	3	1996-2001	0.61	M-v	3	Williams	40425	1999 XA ₂₁₃
1999 XG ₂₁₃	15.7	0.15	20010401	209.20787	204.66390	142.22759	7.79236	0.1368494	2.3071820	45	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	2248	1999 XG ₂₁₃
1999 XL ₂₁₃	15.3	0.15	20010401	215.16572	214.71280	123.91164	11.25952	0.1648958	2.3062675	59	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	2704	1999 XL ₂₁₃
1999 XN ₂₁₃	15.6	0.15	20010401	47.09619	353.39585	169.98269	5.92723	0.0350446	2.3778390	46	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	2248	1999 XN ₂₁₃
1999 XB ₂₁₄	11.5	0.15	20010401	41.87706	319.07711	131.42149	18.00011	0.0652570	5.2488486	92	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10942	1999 XB ₂₁₄
1999 XC ₂₁₄	14.5	0.15	20010401	300.23256	130.59421	115.37677	13.31102	0.1341872	2.6921971	55	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10567	1999 XC ₂₁₄
1999 XD ₂₁₄	14.3	0.15	20010401	4.53777	9.30955	154.77754	10.12879	0.0366965	3.1031026	77	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10567	1999 XD ₂₁₄

1999 XG ₂₁₄	13.1	0.15	20010401	278.85405	146.92581	105.87337	11.55896	0.0644029	2.9824488	57	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10942	1999 XG ₂₁₄
1999 XM ₂₁₄	15.2	0.15	20010401	87.43937	59.39773	10.96417	2.72307	0.2065157	3.1253651	38	4	1993-2001	0.55	M-v	1	Williams	37982	1999 XM ₂₁₄
1999 XS ₂₁₄	15.0	0.15	20010401	239.84612	297.87255	3.56601	6.14034	0.1301640	2.4572577	101	3	1991-2001	0.58	M-v	2	Williams	10942	1999 XS ₂₁₄
1999 XL ₂₁₅	14.3	0.15	20010401	290.46749	127.52346	171.82951	6.14756	0.2086952	2.2599197	126	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10942	1999 XL ₂₁₅
1999 XT ₂₁₅	14.7	0.15	20010401	140.38969	188.45821	234.35928	9.48454	0.1027839	2.7593524	46	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	38860	1999 XT ₂₁₅
1999 XZ ₂₁₅	14.4	0.15	20010401	227.12277	44.49324	283.33322	10.65948	0.2034657	2.6518352	57	4	1989-2001	0.71	M-v	1	Williams	10942	1999 XZ ₂₁₅
1999 XE ₂₁₆	17.7	0.15	19991208	79.14463	254.56135	102.74694	4.90864	0.2080101	2.3177811	9	1	4 days	0.08			E Spahr		1999 XE ₂₁₆
1999 XA ₂₁₇	17.1	0.15	19991208	64.22796	265.91553	101.36843	3.42741	0.2786345	2.7295826	9	1	4 days	0.16			E Spahr		1999 XA ₂₁₇
1999 XB ₂₁₇	15.0	0.15	20010401	84.08544	9.67120	105.62907	3.43755	0.0595743	2.9424189	53	6	1993-2001	0.68	M-v	1	Williams	5680	1999 XB ₂₁₇
1999 XD ₂₁₇	14.0	0.15	20010401	231.96953	329.80635	342.26002	0.29159	0.1754442	3.1441983	58	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	10942	1999 XD ₂₁₇
1999 XM ₂₁₇	16.7	0.15	19991208	111.67569	223.83709	105.80276	15.86412	0.2681749	2.3973730	9	1	4 days	0.16			E Spahr		1999 XM ₂₁₇
1999 XO ₂₁₇	14.0	0.15	20010401	330.29013	142.09883	94.98501	2.50150	0.1316993	3.1045169	69	4	1984-2001	0.43	M-v	1	Williams	9783	1999 XO ₂₁₇
1999 XY ₂₁₇	16.1	0.15	19991208	87.72203	250.44619	102.77874	10.31015	0.2012659	2.7514316	9	1	12 days	0.19			Spahr		1999 XY ₂₁₇
1999 XC ₂₁₈	16.5	0.15	19991208	350.04010	191.44978	283.35445	9.72720	0.2171439	2.5761117	9	1	11 days	0.06			Spahr		1999 XC ₂₁₈
1999 XD ₂₁₈	15.2	0.15	20010401	247.39125	230.36173	100.69924	7.43777	0.1097913	2.4382746	48	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10942	1999 XD ₂₁₈
1999 XL ₂₁₈	15.4	0.15	20010401	169.68177	46.28387	340.57136	1.00014	0.1056492	2.7588134	28	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	6981	1999 XL ₂₁₈
1999 XO ₂₁₈	17.6	0.15	19991208	24.20538	326.41077	104.16017	23.35629	0.1730072	3.0505968	9	1	4 days	0.17			Spahr		1999 XO ₂₁₈
1999 XW ₂₁₈	12.9	0.15	20010401	59.00417	326.17130	123.36124	3.38811	0.0784216	5.2594378	47	2	1999-2001	0.47	M-v	4	Williams	10567	1999 XW ₂₁₈
1999 XY ₂₁₈	17.7	0.15	19991208	41.60263	268.43698	113.52745	2.89793	0.3666963	2.6221171	9	1	3 days	0.09			E Spahr		1999 XY ₂₁₈
1999 XZ ₂₁₈	16.1	0.15	19991208	57.77402	104.49162	287.39191	13.50993	0.1221312	2.6936451	13	1	29 days	0.20			Spahr		1999 XZ ₂₁₈
1999 XA ₂₁₉	17.0	0.15	19991228	352.44417	191.95109	286.66959	6.60827	0.2214049	2.7958285	16	1	53 days	0.40			Spahr		1999 XA ₂₁₉
1999 XC ₂₁₉	14.0	0.15	19991208	292.88466	113.78573	99.74132	5.47933	0.3143900	5.1447997	9	1	2 days	0.16			E Spahr		1999 XC ₂₁₉
1999 XL ₂₁₉	19.2	0.15	19991208	106.05957	241.89218	101.45575	19.59891	0.0966881	1.8678704	9	1	2 days	0.22			E Spahr		1999 XL ₂₁₉
1999 XB ₂₂₀	16.4	0.15	20010401	118.41685	39.44674	0.90973	8.62570	0.2064282	2.7978713	21	3	1996-2001	0.47	M-v	4	Williams	2248	1999 XB ₂₂₀
1999 XO ₂₂₀	14.1	0.15	20010401	95.98684	343.02157	85.19925	13.97474	0.1442816	2.6036157	78	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10567	1999 XO ₂₂₀
1999 XP ₂₂₀	14.1	0.15	20010401	107.06321	281.43377	116.77623	9.02623	0.2677306	2.7961089	104	3	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	10568	1999 XP ₂₂₀
1999 XS ₂₂₀	14.7	0.15	20010401	129.67862	314.66672	75.63552	15.85927	0.0290203	2.7000947	33	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10568	1999 XS ₂₂₀
1999 XU ₂₂₀	15.0	0.15	20010401	56.84269	307.75833	195.96025	3.36090	0.1109205	2.7579833	37	5	1993-2001	0.41	M-v	1	Williams	10942	1999 XU ₂₂₀
1999 XJ ₂₂₁	12.2	0.15	20010401	339.72528	17.30889	240.75848	9.17687	0.0428979	3.0194952	73	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	10942	1999 XJ ₂₂₁
1999 XM ₂₂₁	12.7	0.15	20010401	197.23648	264.36880	37.42563	11.31746	0.0515753	3.4890501	43	3	1998-2001	0.75	M-v	4	Williams	10942	1999 XM ₂₂₁
1999 XO ₂₂₁	15.0	0.15	20010401	85.54644	133.30315	328.74583	3.33212	0.0554267	2.6386955	57	4	1990-2001	0.51	M-v	1	Williams	38860	1999 XO ₂₂₁
1999 XQ ₂₂₁	14.2	0.15	20010401	4.44757	166.60509	37.80275	5.73309	0.1919335	2.5618464	41	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10568	1999 XQ ₂₂₁
1999 XK ₂₂₂	14.3	0.15	20010401	225.68393	28.16416	287.82385	8.65951	0.1225963	2.5482849	56	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10942	1999 XK ₂₂₂
1999 XL ₂₂₂	14.8	0.15	20010401	260.15496	354.57892	311.55219	5.78732	0.1350340	2.3885217	47	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	5680	1999 XL ₂₂₂
1999 XG ₂₂₃	17.5	0.15	19991118	333.17121	23.78971	64.14030	4.41624	0.1674953	2.7367255	13	1	35 days	0.31			Spahr		1999 XG ₂₂₃
1999 XL ₂₂₃	16.9	0.15	19991208	24.96153	323.78203	102.91749	12.01011	0.1512061	2.7386924	9	1	15 days	0.34			Spahr		1999 XL ₂₂₃
1999 XG ₂₂₄	15.1	0.15	20010401	161.90851	98.16320	294.56524	1.21061	0.0830452	2.7983913	56	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	2704	1999 XG ₂₂₄
1999 XK ₂₂₄	14.6	0.15	20010401	24.57806	161.37028	15.53092	0.38370	0.1390229	3.2097892	53	5	1992-2001	0.53	M-v	1	Williams	2249	1999 XK ₂₂₄
1999 XR ₂₂₄	18.1	0.15	19991208	95.88458	54.66493	290.43378	4.07736	0.2011066	2.3345725	9	1	13 days	0.48			Spahr		1999 XR ₂₂₄
1999 XY ₂₂₅	13.8	0.15	20010401	130.10727	130.22971	296.44601	8.23387	0.0408735	2.9697379	66	5	1992-2001	0.55	M-v	1	Williams	2704	1999 XY ₂₂₅
1999 XS ₂₂₆	12.4	0.15	20010401	51.37776	35.12137	64.23640	2.28959	0.0767527	5.1668044	60	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10568	1999 XS ₂₂₆
1999 XT ₂₂₆	18.0	0.15	19991208	40.04407	113.30308	296.21985	5.79133	0.1295572	2.2218040	9	1	10 days	0.15			Spahr		1999 XT ₂₂₆
1999 XL ₂₂₇	15.5	0.15	20010401	292.94829	203.41113	104.41873	6.12026	0.1931188	2.2051346	57	4	1997-2001	0.58	M-v	2	Williams	2705	1999 XL ₂₂₇
1999 XR ₂₂₇	18.3	0.15	19991208	22.03405	196.74647	240.28182	0.41709	0.0719006	2.3676314	9	1	3 days	0.46			E Spahr		1999 XR ₂₂₇
1999 XT ₂₂₇	16.8	0.15	19991208	77.80640	103.60971	261.55239	0.82459	0.1892532	2.5710907	15	1	36 days	0.28			Spahr		1999 XT ₂₂₇
1999 XY ₂₂₇	14.3	0.15	20010401	32.27739	201.33711	299.28265	6.39194	0.2038552	3.1944673	66	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10569	1999 XY ₂₂₇
1999 XA ₂₂₈	14.6	0.15	20010401	93.58028	350.69030	91.92886	7.24875	0.1138707	2.3955218	96	3	1993-2001	0.68	M-v	2	Williams	10942	1999 XA ₂₂₈
1999 XH ₂₂₈	16.2	0.15	19991208	135.64215	222.68541	92.92897	5.75489	0.2054757	2.4224842	9	1	13 days	0.20			Spahr		1999 XH ₂₂₈
1999 XP ₂₂₈	17.2	0.15	19991208	139.38494	229.56016	85.02972	3.57135	0.1451464	2.5415373	9	1	11 days	0.10			Spahr		1999 XP ₂₂₈
1999 XT ₂₂₈	16.8	0.15	19991208	106.45639	256.33811	89.84363	5.21345	0.1021611	2.4947673	12	1	11 days	0.15			Spahr		1999 XT ₂₂₈
1999 XV ₂₂₈	17.6	0.15	19991208	24.90555	98.60448	323.02193	1.87920	0.2043004	2.4411518	9	1	11 days	0.08			E Spahr		1999 XV ₂₂₈
1999 XK ₂₂₉	14.1	0.15	20010401	92.43971	26.21083	1.27001	9.78790	0.0942061	3.5023138	65	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	10569	1999 XK ₂₂₉
1999 XL ₂₂₉	14.7	0.15	20010401	135.06727	14.60139	3.33994	11.79600	0.1891106	2.6726086	34	3	1990-2001	0.64	M-v	3	Williams	10942	1999 XL ₂₂₉

2001 APR. 8

M.P.O. 12221

1999 XO ₂₂₉	14.6	0.15	20010401	60.56581	107.71388	359.13279	8.78123	0.1241751	2.8138239	91	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10942	1999 XO ₂₂₉
1999 XS ₂₂₉	14.5	0.15	20010401	155.91050	11.04373	335.93770	8.91510	0.1591682	2.7970616	49	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10569	1999 XS ₂₂₉
1999 XV ₂₂₉	16.0	0.15	20010401	166.23605	47.36270	337.33145	6.70119	0.1203738	2.2836946	32	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	5680	1999 XV ₂₂₉
1999 XW ₂₂₉	13.5	0.15	20010401	147.88458	302.79834	31.88308	18.14372	0.1884711	3.1566378	58	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10942	1999 XW ₂₂₉
1999 XX ₂₂₉	14.6	0.15	20010401	66.06873	126.29711	346.72529	7.95457	0.1461230	2.7181082	47	4	1994-2001	0.64	M-v	1	Williams	9783	1999 XX ₂₂₉
1999 XY ₂₂₉	13.6	0.15	20010401	237.24747	258.03393	25.24602	12.24279	0.1687077	2.5608327	119	3	1996-2001	0.57	M-v	2	Williams	10942	1999 XY ₂₂₉
1999 XZ ₂₂₉	13.1	0.15	20010401	329.46684	243.68202	297.60485	11.74071	0.1089686	2.6721283	162	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10942	1999 XZ ₂₂₉
1999 XB ₂₃₀	15.4	0.15	20010401	201.05083	353.70208	321.01601	10.22534	0.2141355	2.2859826	107	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10942	1999 XB ₂₃₀
1999 XC ₂₃₀	14.3	0.15	20010401	91.42086	43.65839	31.13257	14.27084	0.1294826	2.8095415	59	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10569	1999 XC ₂₃₀
1999 XG ₂₃₀	14.1	0.15	20010401	66.48071	144.09676	281.79281	8.96635	0.1164537	3.0682708	95	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10942	1999 XG ₂₃₀
1999 XJ ₂₃₀	16.2	0.15	20010401	199.94781	350.34754	358.47279	4.93705	0.1028729	2.2105393	89	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10942	1999 XJ ₂₃₀
1999 XK ₂₃₀	13.1	0.15	20010401	180.34242	294.65649	12.84505	10.88231	0.0918321	3.0364241	102	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10942	1999 XK ₂₃₀
1999 XM ₂₃₀	14.8	0.15	20010401	277.89907	295.12368	330.48277	5.35577	0.1619197	2.2194982	144	3	1998-2001	0.48	M-v	2	Williams	10942	1999 XM ₂₃₀
1999 XP ₂₃₀	14.9	0.15	20010401	55.03314	74.38137	16.85459	5.37214	0.1528698	3.1531892	94	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10569	1999 XP ₂₃₀
1999 XW ₂₃₀	14.6	0.15	20010401	204.92694	283.07054	81.29737	15.60739	0.1834508	2.5603212	71	7	1982-2001	0.48	M-v	1	Williams	9783	1999 XW ₂₃₀
1999 XA ₂₃₁	13.3	0.15	20010401	199.86213	338.67343	39.81919	14.28957	0.1791635	2.6669818	78	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	9783	1999 XA ₂₃₁
1999 XG ₂₃₁	13.1	0.15	20010401	132.16459	3.04655	73.43566	19.63354	0.1446892	3.0963305	81	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	2250	1999 XG ₂₃₁
1999 XO ₂₃₁	13.0	0.15	20010401	330.17149	172.02535	70.00678	13.08486	0.1528733	3.1501582	85	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10942	1999 XO ₂₃₁
1999 XY ₂₃₁	13.9	0.15	20010401	258.88335	248.16410	84.27143	14.62083	0.1784889	2.6021139	42	5	1994-2001	0.67	M-v	1	Williams	3481	1999 XY ₂₃₁
1999 XL ₂₃₂	18.3	0.15	19991118	342.97261	238.07439	200.08136	1.07244	0.0525262	2.6264971	9	1	14 days	0.12			Spahr		1999 XL ₂₃₂
1999 XF ₂₃₃	14.4	0.15	20010401	179.21022	219.45061	131.38918	8.50281	0.1323684	2.6051190	79	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	10570	1999 XF ₂₃₃
1999 XL ₂₃₃	14.7	0.15	20010401	252.82457	130.31677	146.67109	14.34767	0.1632358	2.5956413	100	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	10942	1999 XL ₂₃₃
1999 XM ₂₃₃	13.6	0.15	20010401	3.38559	21.26187	133.01039	16.66270	0.0256897	3.0473361	73	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10942	1999 XM ₂₃₃
1999 XP ₂₃₃	14.7	0.15	20010401	6.26324	121.43809	63.21205	13.02183	0.1730085	2.3953276	59	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10570	1999 XP ₂₃₃
1999 XV ₂₃₃	15.4	0.15	20010401	219.44084	135.56913	177.56155	6.28901	0.1334681	2.4247708	66	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10942	1999 XV ₂₃₃
1999 XF ₂₃₄	14.6	0.15	20010401	9.70977	32.35240	153.11170	8.06186	0.1649252	2.5670601	65	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Spahr	10570	1999 XF ₂₃₄
1999 XP ₂₃₄	14.5	0.15	20010401	159.81754	241.37487	124.75374	6.39042	0.0910967	2.7388784	87	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10942	1999 XP ₂₃₄
1999 XX ₂₃₄	16.2	0.15	20010401	156.24187	207.91564	158.19247	5.22978	0.2533320	2.5411053	45	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	10570	1999 XX ₂₃₄
1999 XJ ₂₃₆	16.4	0.15	19991208	42.64307	299.89104	93.43472	7.00084	0.2619998	2.5737841	9	1	14 days	0.13			Spahr		1999 XJ ₂₃₆
1999 XM ₂₃₆	14.1	0.15	20010401	272.67024	311.74335	297.84755	11.63857	0.1337845	2.6418918	75	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10942	1999 XM ₂₃₆
1999 XO ₂₃₆	14.5	0.15	20010401	123.73109	56.50013	328.09343	8.75628	0.0917906	2.9634847	33	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	10571	1999 XO ₂₃₆
1999 XT ₂₃₆	14.6	0.15	20010401	124.86568	129.51720	283.96139	2.56373	0.1114969	2.6143486	56	4	1995-2001	0.63	M-v	1	Williams	10571	1999 XT ₂₃₆
1999 XZ ₂₃₆	15.9	0.15	19991118	331.75070	33.58053	66.55391	16.99828	0.2156825	3.1911216	12	1	9 days	0.60			Spahr		1999 XZ ₂₃₆
1999 XB ₂₃₇	16.5	0.15	19991208	331.53801	147.81973	315.76806	1.67983	0.1553217	2.9045206	10	1	9 days	0.33			Spahr		1999 XB ₂₃₇
1999 XC ₂₃₇	17.0	0.15	19991208	341.67236	179.96975	266.50815	3.85062	0.0554719	2.7191810	9	1	9 days	0.43			Spahr		1999 XC ₂₃₇
1999 XM ₂₃₈	13.9	0.15	20010401	115.97397	231.15904	195.81972	12.74718	0.2633481	2.6351625	51	5	1984-2001	0.62	M-v	1	Williams	3481	1999 XM ₂₃₈
1999 XR ₂₃₈	14.5	0.15	20010401	220.97327	265.82621	101.40724	11.40033	0.1378148	2.5965069	43	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	5681	1999 XR ₂₃₈
1999 XW ₂₃₈	17.4	0.15	19991208	112.19662	235.19173	55.48531	9.13696	0.2376198	2.2886143	9	1	9 days	0.30			Spahr		1999 XW ₂₃₈
1999 XA ₂₃₉	17.0	0.15	19991208	314.19347	161.47278	326.09407	1.45893	0.1577685	2.6053436	10	1	8 days	0.36			Spahr		1999 XA ₂₃₉
1999 XB ₂₃₉	16.4	0.15	19991118	346.87624	15.01380	64.02253	19.37157	0.2154655	3.1081473	10	1	10 days	0.26			Spahr		1999 XB ₂₃₉
1999 XG ₂₃₉	14.7	0.15	20010401	294.18043	170.04100	69.59681	14.92942	0.1303817	2.5293021	53	3	1995-2001	0.47	M-v	3	Williams	10942	1999 XG ₂₃₉
1999 XV ₂₃₉	16.6	0.15	19991118	15.29966	321.73301	68.66888	9.11177	0.2309874	2.7549170	17	1	59 days	0.46			Spahr		1999 XV ₂₃₉
1999 XT ₂₄₁	16.0	0.15	20010401	163.75228	180.98683	202.70426	6.03037	0.1352659	2.3651526	21	3	1977-2001	0.56	M-v	4	Williams	3481	1999 XT ₂₄₁
1999 XB ₂₄₂	14.9	0.15	20010401	307.49089	313.98483	280.69728	7.95672	0.0467590	2.5456910	46	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	10571	1999 XB ₂₄₂
1999 XC ₂₄₂	14.9	0.15	20010401	46.81311	163.61475	339.07712	5.34862	0.0850380	2.5791602	37	4	1994-2001	0.68	M-v	1	Williams	8194	1999 XC ₂₄₂
1999 XE ₂₄₂	13.8	0.15	20010401	184.70437	48.85706	271.32017	9.52116	0.0926269	3.0836758	44	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	9783	1999 XE ₂₄₂
1999 XG ₂₄₂	14.4	0.15	20010401	249.97966	280.93141	47.29007	10.04042	0.1180058	2.4161620	64	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	10942	1999 XG ₂₄₂
1999 XN ₂₄₂	14.3	0.15	20010401	174.16691	168.68852	222.81575	16.17878	0.0278604	2.8108297	30	3	1998-2001	0.76	M-v	3	Williams	4547	1999 XN ₂₄₂
1999 XF ₂₄₅	15.9	0.15	20010401	57.79167	339.25132	149.35592	7.63443	0.0114986	2.5865589	41	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	5682	1999 XF ₂₄₅
1999 XN ₂₅₀	17.8	0.15	20010401	193.38750	85.22579	295.45677	3.45722	0.2401416	2.2267102	15	1	60 days	0.45	M-v	5 D	Spahr	2706	1999 XN ₂₅₀
1999 XX ₂₅₀	16.0	0.15	19991208	285.66885	96.05092	100.13955	8.98772	0.1519280	3.1521402	9	1	12 days	0.11			Spahr		1999 XX ₂₅₀
1999 XC ₂₅₁	17.3	0.15	19991208	143.28687	353.61881	322.26768	1.91792	0.0871330	2.4954953	9	1	12 days	0.22			Spahr		1999 XC ₂₅₁
1999 XD ₂₅₁	17.0	0.15	19991208	47.14966	61.97160	346.23067	1.37346	0.1064590	2.9349741	12	1	34 days	0.22			Spahr		1999 XD ₂₅₁

1999 XH ₂₅₁	17.8	0.15	19991208	78.36360	252.00468	103.90978	7.43466	0.2230540	2.1754083	9	1	8 days	0.19	Spahr	1999 XH ₂₅₁
1999 XK ₂₅₁	18.4	0.15	19991208	24.74172	304.09664	76.23868	15.16471	0.3078233	3.1660256	9	1	8 days	0.22	Spahr	1999 XK ₂₅₁
1999 XL ₂₅₁	18.2	0.15	19991118	305.57498	39.23529	80.79268	4.66421	0.0701477	2.2870767	9	1	12 days	0.25	Spahr	1999 XL ₂₅₁
1999 XO ₂₅₁	16.9	0.15	19991208	44.86093	290.46139	72.50753	12.83203	0.1771947	2.7651783	12	1	39 days	0.19	Spahr	1999 XO ₂₅₁
1999 XQ ₂₅₁	17.6	0.15	19991118	61.79376	146.53392	193.84715	1.94091	0.1604178	2.4160501	9	1	12 days	0.14	Spahr	1999 XQ ₂₅₁
1999 XR ₂₅₁	17.5	0.15	19991208	349.25579	232.35303	207.53994	2.89651	0.1563734	3.0119262	15	1	31 days	0.22	Spahr	1999 XR ₂₅₁
1999 XS ₂₅₁	16.5	0.15	19991208	153.64106	129.35648	134.47435	2.18583	0.1622088	2.5221417	9	1	7 days	0.23	Spahr	1999 XS ₂₅₁
1999 XU ₂₅₁	15.7	0.15	19991118	89.21801	149.43507	161.01916	2.21942	0.1942350	3.2231121	9	1	12 days	0.08	Spahr	1999 XU ₂₅₁
1999 XY ₂₅₁	18.0	0.15	19991208	35.98660	162.06388	212.87723	3.17522	0.2061643	2.3808501	9	1	7 days	0.24	Spahr	1999 XY ₂₅₁
1999 XF ₂₅₂	17.3	0.15	19991208	77.83552	233.58489	105.60793	3.89856	0.0897293	2.5844453	9	1	7 days	0.26	Spahr	1999 XF ₂₅₂
1999 XG ₂₅₂	14.5	0.15	20010401	9.06601	299.81531	255.01452	0.58496	0.1262075	3.1580663	69	5	1992-2001	0.61	M-v 1 Williams	3482 1999 XG ₂₅₂
1999 XH ₂₅₂	17.1	0.15	19991208	47.01665	120.05877	273.65443	3.41210	0.1836270	2.2632266	16	1	33 days	0.68	Spahr	1999 XH ₂₅₂
1999 XJ ₂₅₂	15.6	0.15	19991208	308.33312	63.12501	108.53307	2.29873	0.1527060	3.0660588	20	1	32 days	0.47	D Spahr	1999 XJ ₂₅₂
1999 XM ₂₅₂	17.4	0.15	19991208	110.62856	76.24856	218.61576	3.87911	0.1928431	2.3759784	9	1	16 days	0.25	Spahr	1999 XM ₂₅₂
1999 XN ₂₅₂	16.8	0.15	19991208	133.85720	179.93550	98.81007	3.13127	0.1557774	2.4306473	9	1	17 days	0.17	Spahr	1999 XN ₂₅₂
1999 XU ₂₅₂	17.0	0.15	19991208	211.90467	141.47241	76.90704	6.45235	0.1218249	2.5336888	9	1	17 days	0.19	Spahr	1999 XU ₂₅₂
1999 XD ₂₅₃	18.0	0.15	19991208	4.43251	320.14229	99.47967	2.74113	0.1996844	2.8132866	9	1	17 days	0.17	Spahr	1999 XD ₂₅₃
1999 XX ₂₅₃	16.6	0.15	19991208	245.51339	319.78292	279.82891	8.49267	0.2408448	2.4746670	9	1	12 days	0.37	Spahr	1999 XX ₂₅₃
1999 XB ₂₅₄	17.9	0.15	19991208	292.26615	295.30500	247.29074	0.71947	0.1273765	2.3756214	9	1	14 days	0.24	Spahr	1999 XB ₂₅₄
1999 XK ₂₅₄	17.3	0.15	19991208	118.16993	47.24592	282.60467	1.69945	0.1786661	2.3592665	9	1	14 days	0.21	Spahr	1999 XK ₂₅₄
1999 XV ₂₅₄	17.8	0.15	19991208	95.22920	59.44968	298.31215	2.31078	0.0671443	2.3406337	9	1	12 days	0.15	Spahr	1999 XV ₂₅₄
1999 XL ₂₅₅	15.6	0.15	19991208	179.22323	231.95073	55.90820	1.73883	0.1213109	2.6137664	12	1	31 days	0.26	Spahr	1999 XL ₂₅₅
1999 XR ₂₅₅	16.5	0.15	19991208	325.90102	47.67326	96.54923	6.52010	0.1230881	2.6088178	9	1	11 days	0.07	Spahr	1999 XR ₂₅₅
1999 XS ₂₅₅	16.7	0.15	19991208	31.63354	322.59722	96.89853	8.02743	0.1305116	2.4023050	9	1	11 days	0.05	Spahr	1999 XS ₂₅₅
1999 XV ₂₅₅	15.1	0.15	19991208	0.22505	148.39606	318.12408	1.85616	0.1147624	4.0644141	9	1	10 days	0.12	E Spahr	1999 XV ₂₅₅
1999 XW ₂₅₅	17.2	0.15	20010401	43.26864	233.66594	328.70226	0.83019	0.1295025	2.3741419	12	1	64 days	0.20	M-v 6 Spahr	1999 XW ₂₅₅
1999 XE ₂₅₆	15.5	0.15	20010401	133.19048	207.77770	197.64255	5.64889	0.0558917	2.7665913	41	5	1992-2001	0.62	M-v 1 Williams	5682 1999 XE ₂₅₆
1999 XG ₂₅₈	18.4	0.15	19991208	36.10700	131.46480	272.44382	2.46581	0.2257468	2.4162641	9	1	13 days	0.26	Spahr	1999 XG ₂₅₈
1999 XN ₂₅₈	13.9	0.15	20010401	69.69113	307.26592	142.92781	17.97255	0.0745095	3.0979321	75	3	1998-2001	0.63	M-v 2 Williams	10943 1999 XN ₂₅₈
1999 XO ₂₅₈	14.0	0.15	20010401	331.93553	23.43894	196.44721	25.83513	0.2051176	2.6083702	43	3	1998-2001	0.67	M-v 3 Williams	10571 1999 XO ₂₅₈
1999 XC ₂₅₉	17.9	0.15	19991208	29.08641	192.96473	188.92278	2.23216	0.2198616	2.3644600	18	1	44 days	0.42	Spahr	1999 XC ₂₅₉
1999 XE ₂₅₉	15.7	0.15	19991208	129.44330	38.36606	290.18028	9.55440	0.0833491	3.1014048	9	1	9 days	0.27	Spahr	1999 XE ₂₅₉
1999 XM ₂₅₉	16.7	0.15	19991208	76.90116	71.10591	288.92715	15.54989	0.2493672	3.1037854	9	1	12 days	0.24	Spahr	1999 XM ₂₅₉
1999 XN ₂₅₉	17.0	0.15	19991208	68.10716	86.99691	289.67669	13.08247	0.1735635	2.6743822	9	1	12 days	0.13	Spahr	1999 XN ₂₅₉
1999 XY ₂₅₉	16.8	0.15	19991208	37.04510	131.94516	283.80235	12.93972	0.1036424	2.6715039	9	1	10 days	0.10	Spahr	1999 XY ₂₅₉
1999 XG ₂₆₀	16.4	0.15	19991208	330.09469	286.05530	175.63705	1.38896	0.1021745	2.7540777	10	1	9 days	0.37	Spahr	1999 XG ₂₆₀
1999 XO ₂₆₀	16.3	0.15	19991208	9.03526	167.31287	258.73406	11.76819	0.1557259	3.0611101	10	1	20 days	0.46	Spahr	1999 XO ₂₆₀
1999 XA ₂₆₁	17.1	0.15	19991208	312.30685	51.54367	87.97304	2.35500	0.1423287	2.2818599	12	1	35 days	0.23	D Spahr	1999 XA ₂₆₁
1999 XQ ₂₆₁	17.8	0.15	19991208	15.97243	170.88802	236.78706	9.46445	0.1331717	2.2957349	10	1	9 days	0.47	Spahr	1999 XQ ₂₆₁
1999 YH ₂	17.1	0.15	19991208	9.49607	344.54213	105.72082	29.24016	0.1861941	3.1984708	9	1	9 days	0.16	Spahr	1999 YH ₂
1999 YM ₂	17.5	0.15	19991208	141.25070	208.42492	111.68728	5.73256	0.0650776	2.5866084	9	1	2 days	0.25	E Spahr	1999 YM ₂
1999 YP ₂	16.6	0.15	19991208	135.87532	219.62635	100.77952	9.82845	0.1269698	2.5511267	9	1	13 days	0.20	Spahr	1999 YP ₂
1999 YL ₄	15.7	0.15	20010401	212.33158	234.52129	96.18056	3.00172	0.0837270	2.9304680	32	3	1998-2001	0.82	M-v 5 Spahr	39336 1999 YL ₄
1999 YR ₄	15.4	0.15	20010401	296.82774	7.27928	281.76119	7.16155	0.1102920	3.3222433	38	3	1998-2001	0.60	M-v 4 Spahr	6264 1999 YR ₄
1999 YU ₄	14.1	0.15	20010401	279.44024	357.73307	295.78482	7.19154	0.1950185	2.7563109	60	3	1998-2001	0.64	M-v 4 Williams	10943 1999 YU ₄
1999 YA ₅	14.5	0.15	20010401	183.69658	317.90795	62.74289	3.46365	0.2245608	2.3565768	129	4	1988-2001	0.60	M-v 2 Williams	1559 1999 YA ₅
1999 YM ₅	12.9	0.15	20010401	171.91623	268.60031	82.78675	15.32321	0.1728153	3.0662954	63	2	1999-2001	0.65	M-v 3 Williams	10572 1999 YM ₅
1999 YT ₅	14.2	0.15	20010401	210.99791	344.03205	13.11043	25.74478	0.2220579	2.3379157	53	3	1995-2001	0.56	M-v 2 Williams	10943 1999 YT ₅
1999 YO ₇	17.3	0.15	19991208	334.78067	305.52248	157.41328	2.18891	0.1601173	2.4424620	15	1	34 days	0.18	Spahr	1999 YO ₇
1999 YE ₈	16.9	0.15	19991208	35.95657	311.39467	104.80252	6.29412	0.1614913	3.0632060	9	1	15 days	0.18	Spahr	1999 YE ₈
1999 YA ₉	13.2	0.15	20010401	213.47353	236.05888	106.49556	10.63060	0.0644459	2.9739933	127	4	1994-2001	0.60	M-v 1 Williams	10943 1999 YA ₉
1999 YD ₉	15.8	0.15	20010401	196.48367	64.78491	293.78392	2.86085	0.1064875	2.6108509	39	4	1994-2001	0.79	M-v 1 Williams	2707 1999 YD ₉
1999 YW ₉	16.3	0.15	19991208	83.75170	194.92247	123.92799	2.89279	0.1951869	2.7455378	9	1	17 days	0.17	Spahr	1999 YW ₉

1999 YB ₁₀	16.2	0.15	19991208	1.87848	278.90718	144.37879	2.74532	0.0534087	2.8698252	12	1	35 days	0.26		Spahr		1999 YB ₁₀	
1999 YC ₁₀	17.0	0.15	19991208	34.90585	232.06911	152.05415	2.30074	0.1005114	2.5984484	15	1	34 days	0.27		Spahr		1999 YC ₁₀	
1999 YE ₁₀	17.5	0.15	19991208	347.35627	246.83401	197.44390	2.89590	0.1526686	2.6609946	12	1	24 days	0.21		Spahr		1999 YE ₁₀	
1999 YP ₁₀	16.4	0.15	19991208	85.76729	194.81302	130.04715	3.15484	0.1480456	2.5194879	9	1	17 days	0.15		Spahr		1999 YP ₁₀	
1999 YQ ₁₀	15.9	0.15	20010401	291.74234	71.82039	198.58827	3.24515	0.1445641	2.2431708	49	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	10943	1999 YQ ₁₀
1999 YT ₁₀	16.5	0.15	19991208	347.07403	237.70096	204.46620	3.90073	0.0551900	2.7805630	9	1	17 days	0.20		Spahr		1999 YT ₁₀	
1999 YD ₁₂	16.5	0.15	20010401	150.29999	292.98867	103.77128	2.26311	0.1374435	2.5308517	21	3	1994–2001	0.48	M-v	4	Williams	6983	1999 YD ₁₂
1999 YQ ₁₂	15.8	0.15	19991228	195.86576	324.34836	311.79816	1.67570	0.0581979	2.3834531	15	1	26 days	0.33		Spahr		1999 YQ ₁₂	
1999 YS ₁₂	13.4	0.15	20010401	356.20376	114.74372	99.60722	2.94881	0.1220915	3.0801032	65	4	1995–2001	0.56	M-v	1	Williams	10943	1999 YS ₁₂
1999 YC ₁₃	11.6	0.15	20010401	37.95918	18.46375	80.28313	18.28197	0.0629580	5.1129258	68	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	10943	1999 YC ₁₃
1999 YF ₁₃	15.3	0.15	20010401	45.47164	56.35231	101.29776	7.68852	0.0437650	2.3586042	69	3	1998–2001	0.73	M-v	2	Spahr	355	1999 YF ₁₃
1999 YG ₁₃	14.0	0.15	20010401	156.58302	286.20387	80.99635	16.44580	0.1247866	2.6857666	90	3	1990–2001	0.57	M-v	3	Williams	10572	1999 YG ₁₃
1999 YU ₁₃	14.0	0.15	20010401	59.24925	48.79155	100.92652	3.90098	0.1167431	3.0918287	70	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	1559	1999 YU ₁₃
1999 YS ₁₄	14.4	0.15	20010401	238.02048	114.98444	234.84652	4.19928	0.2585914	2.2636600	69	7	1984–2001	0.62	M-v	1	Williams	9784	1999 YS ₁₄
1999 YO ₁₅	15.6	0.15	20010401	101.52098	245.91426	190.76992	2.74020	0.0634085	2.6507959	59	4	1994–2001	0.67	M-v	2	Williams	2707	1999 YO ₁₅
1999 YK ₁₆	13.1	0.15	20010401	36.22682	52.11219	145.54958	11.25112	0.0364960	2.9795185	89	5	1976–2001	0.57	M-v	1	Williams	2255	1999 YK ₁₆
1999 YN ₁₆	16.5	0.15	19991208	19.70834	146.76357	296.13543	8.24523	0.0743199	3.0517280	9	1	20 days	0.11		D Williams		1999 YN ₁₆	
1999 YD ₁₇	14.1	0.15	20010401	251.82677	174.03313	137.02426	5.42317	0.1714947	3.1940918	30	4	1991–2001	0.64	M-v	1	Williams	2707	1999 YD ₁₇
1999 YR ₁₇	13.5	0.15	20010401	140.25889	28.09212	34.64304	17.80111	0.2021643	3.1286991	54	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	2707	1999 YR ₁₇
1999 YS ₁₇	13.6	0.15	20010401	63.07108	30.13558	38.22098	10.97514	0.1211773	3.0536088	144	2	1999–2001	0.48	M-v	2	Williams	10943	1999 YS ₁₇
1999 YG ₁₈	14.1	0.15	20010401	130.73090	229.51558	175.75577	24.47546	0.1688670	2.5469502	117	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	10943	1999 YG ₁₈
1999 YC ₂₃	11.9	0.15	20010401	66.94805	198.74515	239.23250	2.88254	0.0883543	5.3153527	30	2	1999–2001	0.58	M-v	4	Williams	10572	1999 YC ₂₃
1999 YK ₂₃	18.7	0.15	19991208	14.98465	212.13131	193.27693	2.18253	0.1712656	2.2948643	9	1	18 days	0.18		Spahr		1999 YK ₂₃	
1999 YL ₂₃	18.4	0.15	19991208	335.85506	350.42362	121.65479	2.36753	0.3093451	2.7304532	9	1	18 days	0.71		Spahr		1999 YL ₂₃	
1999 YO ₂₃	17.4	0.15	19991208	340.38372	269.18725	185.47235	2.16671	0.1717495	2.4059650	15	1	43 days	0.30		Spahr		1999 YO ₂₃	
2000 AQ	16.0	0.15	19991228	55.63287	263.37967	134.01718	4.95896	0.2647435	2.8110970	9	1	14 days	0.20		Spahr		2000 AQ	
2000 AY	15.5	0.15	19991228	241.94957	311.61228	293.54863	3.33485	0.0375039	2.6063893	9	1	11 days	0.13		Spahr		2000 AY	
2000 AF ₁	14.4	0.15	20010401	242.34106	188.02356	140.99395	2.73567	0.1162872	2.9333142	59	4	1977–2001	0.53	M-v	1	Williams	2256	2000 AF ₁
2000 AQ ₁	14.2	0.15	20010401	104.23505	115.55860	301.55328	10.56992	0.1925768	2.6670765	121	3	1983–2001	0.60	M-v	2	Marsden	10943	2000 AQ ₁
2000 AS ₁	14.4	0.15	20010401	284.19440	205.33659	113.56947	4.85256	0.1741478	2.2074590	70	4	1987–2001	0.66	M-v	2	Williams	2257	2000 AS ₁
2000 AB ₂	14.5	0.15	20010401	189.07932	258.49028	117.10922	7.30767	0.1896987	2.4731189	82	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	40427	2000 AB ₂
2000 AH ₂	12.4	0.15	20010401	131.00410	326.43109	95.88653	18.95335	0.1048291	3.2054070	45	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	9784	2000 AH ₂
2000 AX ₂	13.9	0.15	20010401	98.61717	338.51165	107.55342	2.73372	0.1508867	3.2355606	87	5	1981–2001	0.62	M-v	1	Williams	2708	2000 AX ₂
2000 AZ ₃	16.4	0.15	19991208	74.55034	262.87563	102.78547	4.50033	0.1508794	2.1523268	24	1	43 days	0.51		Spahr		2000 AZ ₃	
2000 AR ₄	14.1	0.15	20010401	194.15762	272.43433	97.90922	8.92248	0.0897372	2.7717592	69	4	1980–2001	0.64	M-v	1	Williams	40428	2000 AR ₄
2000 AW ₄	14.4	0.15	20010401	91.31156	6.19255	98.27633	2.56330	0.1317349	3.0635873	51	4	1982–2001	0.61	M-v	1	Williams	2708	2000 AW ₄
2000 AD ₅	13.2	0.15	20010401	264.55142	7.63479	303.25105	12.34717	0.1725529	2.5800889	93	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	10943	2000 AD ₅
2000 AK ₅	15.2	0.15	20010401	73.38120	68.54258	91.55730	6.45844	0.0574111	2.3525487	42	1	66 days	0.44	M-v	5 D	Spahr		2000 AK ₅
2000 AQ ₅	14.0	0.15	20010401	88.21783	322.35074	99.00965	5.92297	0.1601741	3.1521431	56	3	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	10573	2000 AQ ₅
2000 AY ₅	13.9	0.15	20010401	248.27214	199.68029	123.52774	2.85167	0.0691669	2.9373515	54	4	1995–2001	0.58	M-v	1	Williams	5684	2000 AY ₅
2000 AZ ₅	15.2	0.15	19991228	159.64896	194.65441	123.80891	6.42669	0.2095021	2.6035883	9	1	7 days	0.22		Spahr		2000 AZ ₅	
2000 AK ₆	14.4	0.15	20010401	245.35032	331.28714	343.41085	1.25187	0.0755187	2.9280451	78	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	10943	2000 AK ₆
2000 AM ₆	14.0	0.15	20010401	120.08258	345.73810	98.91312	3.51271	0.0099696	2.8776640	93	4	1994–2001	0.60	M-v	1	Williams	10943	2000 AM ₆
2000 AN ₆	11.5	0.15	20010401	35.71225	5.75113	112.56769	13.90969	0.0317408	5.1863567	100	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	10943	2000 AN ₆
2000 AQ ₆	14.9	0.15	20010401	97.32374	274.36907	148.00577	5.37936	0.1560632	3.0955691	61	6	1993–2001	0.53	M-v	1	Marsden	10943	2000 AQ ₆
2000 AX ₆	14.7	0.15	20010401	97.80894	62.58688	354.72132	4.58828	0.1568472	3.2058106	46	3	1993–2001	0.48	M-v	3	Williams	10573	2000 AX ₆
2000 AJ ₇	15.1	0.15	20010401	183.03302	20.42120	338.90147	4.58825	0.0732187	2.7174306	56	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	10573	2000 AJ ₇
2000 AK ₇	16.4	0.15	20010401	132.98308	7.58008	63.05248	7.14707	0.1112565	2.4675463	25	3	1991–2000	0.49	M-v	3	Williams	10943	2000 AK ₇
2000 AM ₇	14.0	0.15	20010401	265.79935	218.61690	60.16070	10.22579	0.1178547	2.7936606	69	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	10573	2000 AM ₇
2000 AO ₈	14.7	0.15	20010401	135.37677	326.23871	57.41012	6.56539	0.1829572	3.1577644	40	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	38865	2000 AO ₈
2000 AQ ₈	16.9	0.15	20010401	114.51066	38.40066	28.51465	4.66412	0.2286244	2.6884499	28	4	1990–2001	0.41	M-v	1	Williams	39337	2000 AQ ₈
2000 AT ₈	14.5	0.15	20010401	246.91370	258.37546	54.27151	7.46807	0.1222109	2.3920401	78	3	1991–2001	0.53	M-v	2	Williams	9784	2000 AT ₈
2000 AJ ₉	14.7	0.15	20010401	245.55050	299.85173	34.6.												

2000 AY ₉	13.4	0.15	20010401	249.91268	336.87162	278.18133	8.40404	0.0611922	3.0149752	52	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10943	2000 AY ₉
2000 AF ₁₀	13.5	0.15	20010401	290.02639	199.33134	47.67346	12.53877	0.1445466	2.6129978	99	3	1995-2001	0.53	M-v	3	Williams	10943	2000 AF ₁₀
2000 AN ₁₀	15.3	0.15	20010401	4.99985	237.75385	316.51197	5.68114	0.0669786	2.4297057	35	4	1993-2001	0.70	M-v	1	Williams	356	2000 AN ₁₀
2000 AW ₁₀	14.7	0.15	20010401	245.11203	344.20187	342.42458	4.56474	0.1502131	2.2830347	34	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	5685	2000 AW ₁₀
2000 AX ₁₀	12.0	0.15	20010401	111.52694	354.48002	54.00908	9.85762	0.0949262	2.9645918	44	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10574	2000 AX ₁₀
2000 AX ₁₁	14.4	0.15	20010401	127.25567	14.43172	17.30846	1.09375	0.1349061	2.9854252	33	2	1999-2001	0.54	M-v	6	Williams	10574	2000 AX ₁₁
2000 AA ₁₂	15.5	0.15	20010401	106.71043	93.85338	355.60892	2.98600	0.0979268	2.5519197	63	6	1954-2001	0.57	M-v	1	Williams	4952	2000 AA ₁₂
2000 AD ₁₂	14.6	0.15	20010401	108.15128	352.64956	63.08143	10.33447	0.1416127	3.0043265	31	3	1978-2001	0.58	M-v	3	Williams	39338	2000 AD ₁₂
2000 AP ₁₂	14.3	0.15	20010401	182.93873	49.56600	303.21511	3.10836	0.1908943	2.5308655	33	3	1995-2001	0.56	M-v	4	Williams	39338	2000 AP ₁₂
2000 AP ₁₃	13.9	0.15	20010401	205.69959	35.32463	276.92198	7.10940	0.0663840	3.2057492	44	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10574	2000 AP ₁₃
2000 AS ₁₄	15.4	0.15	20010401	173.22208	2.26249	3.36721	1.61326	0.2023374	2.5368646	45	4	1993-2001	0.63	M-v	5	Williams	2709	2000 AS ₁₄
2000 AS ₁₅	14.9	0.15	20010401	183.50272	279.24166	84.38604	6.94292	0.2579605	2.3601670	54	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	1225	2000 AS ₁₅
2000 AH ₁₆	16.3	0.15	19991228	348.31954	16.63389	93.41004	3.67961	0.1909888	2.6246466	9	1	12 days	0.54			Spahr		2000 AH ₁₆
2000 AR ₁₆	13.1	0.15	20010401	279.39848	174.37498	74.88096	12.00515	0.0922334	3.4341366	65	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10574	2000 AR ₁₆
2000 AB ₁₈	13.0	0.15	20010401	219.94162	24.84328	282.14818	6.75619	0.1706600	3.1506025	53	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	10575	2000 AB ₁₈
2000 AA ₁₉	14.1	0.15	20010401	289.42307	356.56996	262.41799	14.48451	0.0967871	2.6006414	51	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10943	2000 AA ₁₉
2000 AC ₁₉	14.2	0.15	20010401	346.00220	275.02708	273.71005	8.71232	0.0952439	3.1216840	58	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10575	2000 AC ₁₉
2000 AR ₁₉	17.0	0.15	19991228	353.67912	7.50615	91.22923	3.16365	0.1935378	2.3220169	16	1	25 days	0.55			Spahr		2000 AR ₁₉
2000 AC ₂₀	14.9	0.15	20010401	224.15215	298.74267	48.71817	2.51365	0.1768740	2.1640481	55	4	1983-2001	0.59	M-v	2	Williams	9784	2000 AC ₂₀
2000 AY ₂₀	15.9	0.15	20010401	146.82556	16.37583	10.03433	1.94460	0.1071033	2.9174445	32	4	1981-2001	0.58	M-v	1	Williams	10943	2000 AY ₂₀
2000 AR ₂₂	13.4	0.15	20010401	219.59537	233.35986	81.33060	11.28383	0.1294035	3.0562989	63	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10944	2000 AR ₂₂
2000 AZ ₂₂	14.4	0.15	20010401	41.00728	129.68304	19.73467	1.11574	0.1119562	3.1203462	48	5	1984-2001	0.64	M-v	1	Williams	2709	2000 AZ ₂₂
2000 AC ₂₃	14.4	0.15	20010401	163.36593	304.71822	81.75872	8.27640	0.0808920	2.7406917	44	3	1997-2001	0.69	M-v	4	Williams	40428	2000 AC ₂₃
2000 AD ₂₃	13.5	0.15	20010401	329.34622	287.49090	292.02504	10.07830	0.0496433	3.0456828	54	4	1995-2001	0.55	M-v	1	Williams	10944	2000 AD ₂₃
2000 AR ₂₃	14.9	0.15	20010401	103.57882	26.09576	67.85919	5.27107	0.0358103	2.7681474	30	3	1989-2001	0.39	M-v	3	Williams	5685	2000 AR ₂₃
2000 AZ ₂₃	14.3	0.15	20010401	88.05129	23.41015	65.14064	5.98394	0.1211143	3.2127511	22	3	1998-2001	0.35	M-v	4	Williams	2259	2000 AZ ₂₃
2000 AA ₂₄	12.5	0.15	20010401	254.28942	199.71544	86.07894	13.16197	0.1641801	3.1521819	93	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10944	2000 AA ₂₄
2000 AL ₂₄	14.9	0.15	20010401	216.33732	272.80375	67.91250	3.20417	0.0803154	2.6730358	67	4	1997-2001	0.65	M-v	1	Williams	38627	2000 AL ₂₄
2000 AB ₂₆	11.6	0.15	20010401	50.24789	347.70528	100.37676	11.63688	0.1114849	5.2805056	44	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10575	2000 AB ₂₆
2000 AO ₂₆	15.1	0.15	20010401	240.82273	238.49247	77.19933	4.43299	0.0993249	2.7552801	44	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	38628	2000 AO ₂₆
2000 AP ₂₇	15.2	0.15	20010401	327.58506	200.33535	37.59729	4.55032	0.0327658	2.7647682	45	3	1998-2001	0.61	M-v	4	Williams	5686	2000 AP ₂₇
2000 AS ₂₇	13.0	0.15	20010401	328.60734	145.52454	52.00237	5.85213	0.0173817	3.9248556	82	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10944	2000 AS ₂₇
2000 AT ₂₇	14.5	0.15	20010401	53.34298	182.89018	318.84580	6.97272	0.1056434	3.0841502	45	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	38866	2000 AT ₂₇
2000 AC ₂₈	14.8	0.15	20010401	206.34214	245.98591	97.90989	3.17904	0.0827547	2.8745306	37	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	40428	2000 AC ₂₈
2000 AE ₂₈	14.4	0.15	20010401	148.38807	76.99497	318.91999	0.49193	0.0622911	3.0512101	76	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	10944	2000 AE ₂₈
2000 AH ₂₈	15.9	0.15	19991228	81.64193	70.41926	294.97836	3.37402	0.1559451	2.2723217	20	1	55 days	0.37			D Spahr		2000 AH ₂₈
2000 AB ₂₉	13.9	0.15	20010401	252.14657	4.03055	315.99809	6.35574	0.2113047	2.4279262	92	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	40428	2000 AB ₂₉
2000 AX ₂₉	11.6	0.15	20010401	143.29599	55.25471	300.82513	27.57654	0.0865291	5.2073919	43	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10575	2000 AX ₂₉
2000 AF ₃₀	14.4	0.15	20010401	156.98770	308.44161	84.93850	3.10294	0.0960984	2.9342569	74	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	2260	2000 AF ₃₀
2000 AH ₃₀	13.9	0.15	20010401	344.73802	289.00855	298.75041	12.71058	0.1583853	3.0883670	27	1	76 days	0.39	M-v	5	Spahr		2000 AH ₃₀
2000 AK ₃₀	15.4	0.15	20010401	202.05302	309.17194	58.86395	2.13882	0.1990777	2.3869965	31	3	1980-2001	0.43	M-v	4	Williams	40428	2000 AK ₃₀
2000 AM ₃₀	13.9	0.15	20010401	14.81904	118.75458	87.97313	4.33513	0.0977105	2.7627879	35	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	38629	2000 AM ₃₀
2000 AU ₃₀	14.4	0.15	19991228	120.79782	279.57040	66.35671	7.00174	0.0245538	2.6402979	11	1	4 days	0.67			E Spahr		2000 AU ₃₀
2000 AL ₃₁	13.8	0.15	20010401	152.58302	279.28275	99.57984	6.52607	0.1938218	3.1876984	53	4	1996-2001	0.49	M-v	1	Williams	3486	2000 AL ₃₁
2000 AR ₃₁	14.4	0.15	20010401	291.24461	225.32809	81.27557	8.27850	0.1480665	2.2802347	50	4	1991-2001	0.62	M-v	2	Williams	38630	2000 AR ₃₁
2000 AT ₃₁	13.5	0.15	20010401	183.21625	258.26210	95.95189	15.07650	0.1540925	3.1940873	41	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10575	2000 AT ₃₁
2000 AJ ₃₂	14.6	0.15	20010401	201.71774	288.68269	84.13680	7.17735	0.1716165	2.4060235	47	4	1994-2001	0.58	M-v	1	Williams	2710	2000 AJ ₃₂
2000 AN ₃₂	14.8	0.15	20010401	328.29947	181.17488	54.42088	2.67339	0.0575374	3.1027085	65	5	1992-2001	0.68	M-v	1	Williams	2710	2000 AN ₃₂
2000 AW ₃₃	13.1	0.15	20010401	212.47305	14.08088	317.39657	12.97020	0.2621784	3.0530462	60	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	9784	2000 AW ₃₃
2000 AQ ₃₄	15.3	0.15	20010401	125.59987	38.33594	51.05210	5.05469	0.0721843	2.7043252	45	4	1992-2001	0.48	M-v	1	Williams	38867	2000 AQ ₃₄
2000 AW ₃₄	13.8	0.15	20010401	198.69175	305.58194	50.66650	3.38415	0.0750642	3.1487350	78	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	3486	2000 AW ₃₄
2000 AX ₃₄	14.2	0.15	20010401	113.24414	63.71950	26.77867	3.45646	0.0742378	2.9767532	42	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	2262	2000 AX ₃₄
2000 AY ₃₅	15.2	0.15	20010401	226.52891	281.96387	62.75473	4.93778	0.2086975	2.2484195	42	4	1992-2001	0.82	M-v	1	Williams	6985	2000 AY ₃₅

2001 APR. 8

M.P.O. 12225

2000 AF ₃₆	12.5	0.15	20010401	73.58125	326.44901	95.85573	8.03777	0.0805029	5.1411757	34	4	1988-2001	0.46	M-v	1	Spahr	9784	2000 AF ₃₆
2000 AX ₃₆	15.2	0.15	20010401	224.69220	295.34852	42.09941	3.04964	0.0783842	2.6433837	31	3	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	8196	2000 AX ₃₆
2000 AC ₃₇	14.0	0.15	20010401	247.08419	349.17511	311.60097	8.91866	0.0730037	3.0600741	76	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10944	2000 AC ₃₇
2000 AF ₃₇	15.6	0.15	20010401	274.27277	349.30357	304.79348	1.69127	0.0668765	2.6708557	31	5	1992-2001	0.63	M-v	1	Williams	2710	2000 AF ₃₇
2000 AZ ₃₇	15.4	0.15	20010401	186.58614	14.42827	2.57441	1.82997	0.1013425	2.6611887	37	3	1998-2001	0.79	M-v	4	Williams	2711	2000 AZ ₃₇
2000 AN ₃₈	15.9	0.15	20010401	192.69219	30.45688	347.25070	1.52291	0.2384738	2.3414945	42	4	1977-2001	0.50	M-v	2	Williams	2711	2000 AN ₃₈
2000 AE ₄₁	16.0	0.15	20010401	47.70116	230.02468	347.89795	4.64335	0.1558069	2.3118139	27	1	61 days	0.45	M-v	5 D	Spahr		2000 AE ₄₁
2000 AF ₄₁	13.8	0.15	20010401	310.56190	174.91363	107.98138	14.18603	0.1689310	2.7005296	47	4	1993-2001	0.54	M-v	1	Williams	6986	2000 AF ₄₁
2000 AO ₄₂	15.3	0.15	20010401	145.62897	55.24521	330.59797	5.02559	0.1989377	2.3352299	75	4	1992-2001	0.50	M-v	2	Williams	1226	2000 AO ₄₂
2000 AR ₄₃	17.2	0.15	20010401	130.57368	255.58730	213.70993	0.50822	0.1419574	2.3777681	15	1	62 days	0.25	M-v	5	Spahr		2000 AR ₄₃
2000 AE ₄₄	15.6	0.15	20010401	257.54214	276.65647	47.53625	1.17093	0.2376427	2.3661893	29	3	1998-2001	0.53	M-v	4	Spahr	39340	2000 AE ₄₄
2000 AM ₄₄	16.0	0.15	19991228	188.38202	335.60423	308.11210	5.66798	0.0426095	2.7451763	15	1	27 days	0.18			Spahr		2000 AM ₄₄
2000 AU ₄₄	15.7	0.15	20010401	276.39989	243.74323	67.57885	2.20920	0.1915479	2.3843748	42	3	1998-2001	0.50	M-v	4	Williams	38868	2000 AU ₄₄
2000 AY ₄₅	14.0	0.15	20010401	182.34629	68.36248	275.79344	11.61737	0.1212740	3.1361793	32	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	3486	2000 AY ₄₅
2000 AN ₄₆	13.9	0.15	20010401	308.68783	112.47961	121.08122	2.20788	0.0334512	3.1237136	44	5	1992-2001	0.62	M-v	2	Williams	5686	2000 AN ₄₆
2000 AB ₄₇	13.8	0.15	20010401	259.22677	344.68360	326.87932	9.55295	0.0789855	2.9761120	67	4	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	2264	2000 AB ₄₇
2000 AP ₄₇	14.2	0.15	20010401	192.99342	42.55226	332.84703	1.32804	0.1062561	2.9277088	66	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2711	2000 AP ₄₇
2000 AN ₄₈	14.8	0.15	20010401	182.79064	251.08982	134.37207	1.04068	0.2202592	2.3842783	92	5	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	40429	2000 AN ₄₈
2000 AT ₄₈	15.5	0.15	20010401	127.69357	319.09068	83.56085	7.14482	0.1473009	2.3822515	68	3	1992-2001	0.70	M-v	2	Williams	10944	2000 AT ₄₈
2000 AD ₅₀	14.7	0.15	20010401	325.35620	186.90148	79.56261	3.85852	0.1790563	2.4038942	50	4	1990-2001	0.57	M-v	1	Williams	38869	2000 AD ₅₀
2000 AO ₅₀	13.1	0.15	20010401	279.34727	163.19473	138.14882	10.80874	0.0815467	3.0318337	117	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	2265	2000 AO ₅₀
2000 AU ₅₀	13.1	0.15	20010401	220.66537	51.99399	294.29382	4.20125	0.0662974	2.9577923	103	5	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	2712	2000 AU ₅₀
2000 AZ ₅₀	14.9	0.15	20010401	259.46865	261.17289	71.86098	0.73504	0.1621751	2.2910871	67	5	1988-2001	0.56	M-v	1	Williams	2712	2000 AZ ₅₀
2000 AJ ₅₁	13.0	0.15	20010401	329.56166	228.27278	287.98270	8.00031	0.0516643	3.2513866	105	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10944	2000 AJ ₅₁
2000 AL ₅₁	14.8	0.15	20010401	130.19687	61.96035	304.77185	5.92758	0.1921740	2.7474132	54	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10576	2000 AL ₅₁
2000 AN ₅₁	14.4	0.15	20010401	139.59456	106.81486	255.75477	8.91921	0.2020249	2.6338377	78	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	356	2000 AN ₅₁
2000 AR ₅₁	14.5	0.15	20010401	286.51660	298.17042	311.62297	5.91681	0.0893252	2.3201845	127	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10944	2000 AR ₅₁
2000 AV ₅₁	15.3	0.15	20010401	174.23012	27.44760	327.07815	5.22204	0.1939616	2.2956387	74	3	1985-2001	0.53	M-v	3	Williams	10576	2000 AV ₅₁
2000 AW ₅₁	15.0	0.15	20010401	136.74919	107.50839	275.57662	8.09196	0.1720217	2.5177429	88	4	1953-2001	0.59	M-v	2	Williams	10944	2000 AW ₅₁
2000 AY ₅₁	14.9	0.15	20010401	350.21928	177.35366	16.67370	7.08761	0.0422632	2.3237576	114	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10944	2000 AY ₅₁
2000 AZ ₅₁	13.7	0.15	20010401	92.85614	49.65732	344.69457	4.23160	0.1847456	3.1443765	153	3	1993-2001	0.52	M-v	2	Williams	10944	2000 AZ ₅₁
2000 AD ₅₂	14.5	0.15	20010401	171.42507	42.06708	287.34323	9.15343	0.2454111	2.5314595	72	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	10576	2000 AD ₅₂
2000 AF ₅₂	15.3	0.15	20010401	88.85752	144.06738	289.07774	6.98650	0.2042182	2.7634693	50	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	6987	2000 AF ₅₂
2000 AH ₅₂	15.5	0.15	20010401	158.59264	121.30875	269.20957	4.90554	0.0877616	2.2377078	71	4	1996-2001	0.56	M-v	2	Williams	3487	2000 AH ₅₂
2000 AJ ₅₂	15.6	0.15	20010401	152.21149	14.87645	349.17061	5.11427	0.1334018	2.5738320	53	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10576	2000 AJ ₅₂
2000 AQ ₅₂	15.4	0.15	20010401	193.00724	28.19542	301.20210	4.17161	0.2512349	2.3187090	78	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Spahr	10944	2000 AQ ₅₂
2000 AZ ₅₃	13.7	0.15	20010401	172.58266	73.97922	303.95635	8.63350	0.0785057	3.0453942	53	3	1992-2001	0.67	M-v	4	Williams	2712	2000 AZ ₅₃
2000 AJ ₅₄	12.7	0.15	20010401	284.50478	343.15768	299.84124	11.64207	0.0748741	2.9332326	91	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10944	2000 AJ ₅₄
2000 AT ₅₄	14.6	0.15	20010401	299.29139	177.39171	106.92944	6.69635	0.1554316	2.6768727	60	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	10944	2000 AT ₅₄
2000 AG ₅₅	11.7	0.15	20010401	75.01519	339.58452	102.82636	6.78215	0.0268416	5.0823063	62	3	1997-2001	0.60	M-v	2	Williams	10944	2000 AG ₅₅
2000 AJ ₅₅	13.2	0.15	20010401	132.07625	126.41755	299.24508	11.52928	0.0911418	2.9494161	95	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Williams	8469	2000 AJ ₅₅
2000 AO ₅₅	13.7	0.15	20010401	212.67422	260.04040	115.91418	5.55769	0.1556552	2.2747170	101	4	1983-2001	0.55	M-v	1	Williams	9785	2000 AO ₅₅
2000 AX ₅₅	15.3	0.15	20010401	196.67176	297.29176	71.57749	1.73112	0.2133236	2.5166776	52	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	3488	2000 AX ₅₅
2000 AB ₅₆	14.0	0.15	20010401	337.07540	134.63960	103.04049	2.01829	0.1401369	3.1737271	61	4	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	10944	2000 AB ₅₆
2000 AK ₅₆	14.4	0.15	20010401	168.47990	284.30179	110.62745	7.74854	0.0694853	2.8800630	41	4	1995-2001	0.71	M-v	1	Williams	2267	2000 AK ₅₆
2000 AC ₅₇	15.9	0.15	19991228	264.41951	254.45880	323.30792	1.12558	0.1662999	2.2273937	21	1	26 days	0.84			Spahr		2000 AC ₅₇
2000 AZ ₅₉	13.9	0.15	20010401	243.63949	244.70949	82.76059	2.76999	0.0305796	2.9647631	83	4	1996-2001	0.66	M-v	1	Williams	696	2000 AZ ₅₉
2000 AW ₆₀	14.5	0.15	20010401	281.42392	203.47996	113.40283	8.44649	0.1381145	2.7977609	47	3	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	3488	2000 AW ₆₀
2000 AW ₆₁	13.7	0.15	20010401	210.84342	48.40904	307.53310	6.53293	0.1868300	2.7942321	84	4	1993-2001	0.58	M-v	1	Williams	40431	2000 AW ₆₁
2000 AA ₆₂	13.4	0.15	20010401	324.89532	153.11388	122.75540	14.94197	0.1555911	2.6649091	61	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	40431	2000 AA ₆₂
2000 AC ₆₃	14.2	0.15	20010401	161.98511	284.34294	107.32126	12.48973	0.1518915	3.0669636	52	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	2269	2000 AC ₆₃
2000 AL ₆₃	13.7	0.15	20010401	220.07151	258.97622	81.38048	5.11126	0.1059991	3.2310169	49	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	2270	2000 AL ₆₃
2000 AV ₆₃	13.8	0.15	20010401	247.74942	225.79339	113.60071	6.65957	0.2471487	2.4645960	60	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Spahr	6987	2000 AV ₆₃

2000 AT ₆₅	14.3	0.15	20010401	196.10830	271.54402	107.17766	13.63060	0.1704801	2.6717434	50	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	2272	2000 AT ₆₅
2000 AU ₆₇	14.5	0.15	20010401	196.82097	18.64687	342.86789	10.58821	0.0730281	3.3607719	32	4	1991-2001	0.72	M-v	1	Williams	2713	2000 AU ₆₇
2000 AF ₆₈	14.6	0.15	20010401	105.38990	265.20594	163.49820	7.24418	0.0958816	2.4221751	120	3	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	10944	2000 AF ₆₈
2000 AG ₆₈	14.5	0.15	20010401	200.02610	243.99525	77.21766	16.21519	0.1304719	2.5843275	61	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10944	2000 AG ₆₈
2000 AJ ₆₈	12.9	0.15	20010401	189.49090	227.69277	86.08810	9.14947	0.0534053	3.1092190	112	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10944	2000 AJ ₆₈
2000 AK ₆₈	13.2	0.15	20010401	215.75975	227.91607	78.49847	16.44105	0.1503224	2.5815654	74	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10944	2000 AK ₆₈
2000 AM ₆₈	13.9	0.15	20010401	327.67692	137.77091	72.65210	36.27355	0.1705158	2.7676978	84	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	10944	2000 AM ₆₈
2000 AN ₆₈	12.9	0.15	20010401	310.17381	336.41106	231.31694	9.91734	0.0668127	3.0636751	147	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10944	2000 AN ₆₈
2000 AP ₆₈	13.0	0.15	20010401	325.87556	111.20054	84.24033	13.35961	0.0476578	3.0600769	108	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10944	2000 AP ₆₈
2000 AB ₆₉	16.1	0.15	20010401	170.43547	287.14271	103.21956	6.52156	0.1270078	2.2966318	38	4	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	5688	2000 AB ₆₉
2000 AQ ₆₉	13.6	0.15	20010401	29.12766	75.54768	96.54411	14.17146	0.1251640	2.6469885	82	3	1998-2001	0.50	M-v	2	Williams	10577	2000 AQ ₆₉
2000 AR ₆₉	13.2	0.15	20010401	15.28592	73.84018	93.66014	17.09078	0.1806785	3.1296460	57	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10577	2000 AR ₆₉
2000 AS ₆₉	14.4	0.15	20010401	2.64196	94.05232	99.03952	13.62916	0.1153428	2.6911149	55	3	1990-2001	0.56	M-v	3	Williams	10944	2000 AS ₆₉
2000 AT ₆₉	14.0	0.15	20010401	194.63364	230.90828	99.83395	12.81947	0.1836802	2.6479306	45	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	10944	2000 AT ₆₉
2000 AL ₇₀	14.1	0.15	20010401	132.04292	255.84385	154.36642	4.13977	0.1729805	2.6003609	50	3	1990-2001	0.57	M-v	3	Williams	358	2000 AL ₇₀
2000 AU ₇₀	12.4	0.15	20010401	31.75354	43.36776	95.59226	23.80801	0.1059533	3.1680289	80	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10944	2000 AU ₇₀
2000 AA ₇₁	15.5	0.15	20010401	159.12333	183.37547	194.21686	4.54485	0.0932528	2.7055060	35	4	1997-2001	0.57	M-v	1	Williams	3489	2000 AA ₇₁
2000 AF ₇₁	13.5	0.15	20010401	59.46080	359.85652	107.95388	9.72367	0.0817539	3.1726207	86	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10577	2000 AF ₇₁
2000 AS ₇₁	14.7	0.15	20010401	121.26411	210.56495	214.59519	1.70947	0.0404033	2.7049862	57	4	1995-2001	0.67	M-v	1	Williams	2274	2000 AS ₇₁
2000 AT ₇₁	14.0	0.15	20010401	93.83419	358.40200	93.39001	14.96710	0.0814944	2.6387777	60	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10578	2000 AT ₇₁
2000 AS ₇₂	14.7	0.15	20010401	273.49290	157.95283	128.49309	4.07745	0.1636017	2.2994184	70	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	10578	2000 AS ₇₂
2000 AV ₇₂	13.8	0.15	20010401	278.63019	162.99959	92.73870	12.94045	0.0804322	2.7493784	48	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10578	2000 AV ₇₂
2000 AL ₇₄	13.3	0.15	20010401	321.51136	118.67136	85.14006	15.43587	0.0495816	3.0889830	78	3	1991-2001	0.50	M-v	3	Williams	10944	2000 AL ₇₄
2000 AS ₇₄	14.4	0.15	20010401	14.56065	71.70212	125.20945	7.21012	0.0715383	2.4901397	34	4	1994-2001	0.67	M-v	2	Williams	10944	2000 AS ₇₄
2000 AQ ₇₅	12.3	0.15	20010401	27.23248	354.35065	107.50384	8.35142	0.1290908	5.2029390	82	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10945	2000 AQ ₇₅
2000 AT ₇₅	14.8	0.15	20010401	180.24984	244.25409	144.36380	3.78604	0.2055837	2.2291486	66	6	1979-2001	0.66	M-v	1	Williams	2274	2000 AT ₇₅
2000 AL ₇₆	14.1	0.15	20010401	140.53532	299.25020	107.57664	14.14904	0.1821567	2.5837326	52	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10578	2000 AL ₇₆
2000 AN ₇₆	13.3	0.15	20010401	63.76418	253.68144	225.27803	6.85636	0.2348527	3.1853008	58	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	2275	2000 AN ₇₆
2000 AO ₇₆	15.4	0.15	20010401	124.53297	300.68283	133.42208	5.21546	0.1741320	2.5496660	49	4	1997-2001	0.43	M-v	1	Williams	2275	2000 AO ₇₆
2000 AZ ₇₆	13.3	0.15	20010401	138.31692	268.07183	113.48022	12.01212	0.1670718	3.0587791	89	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	10578	2000 AZ ₇₆
2000 AJ ₇₇	15.0	0.15	20010401	129.55885	171.87660	253.98070	4.46555	0.0440911	2.6845109	39	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	5688	2000 AJ ₇₇
2000 AC ₇₈	15.2	0.15	20010401	24.32952	350.90421	194.93322	3.71286	0.0550855	2.5717153	50	5	1994-2001	0.81	M-v	1	Williams	3489	2000 AC ₇₈
2000 AY ₇₈	13.5	0.15	20010401	18.33244	275.81848	250.51006	8.42620	0.0461662	3.0693418	57	4	1993-2001	0.57	M-v	1	Williams	10945	2000 AY ₇₈
2000 AK ₇₉	14.2	0.15	20010401	135.21091	179.43139	232.82736	6.81371	0.1271585	2.7566256	52	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	2276	2000 AK ₇₉
2000 AM ₇₉	14.7	0.15	20010401	226.21740	212.44641	124.43718	7.99787	0.1517413	2.4385959	77	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10945	2000 AM ₇₉
2000 AX ₇₉	15.1	0.15	20010401	219.52361	122.43602	227.62882	5.50315	0.1742141	2.3143650	45	5	1995-2001	0.70	M-v	1	Williams	2714	2000 AX ₇₉
2000 AG ₈₁	15.0	0.15	20010401	266.47298	180.78873	131.00189	5.80742	0.1797740	2.3248980	65	4	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	2714	2000 AG ₈₁
2000 AJ ₈₁	14.2	0.15	20010401	56.06943	312.57561	167.26013	5.51302	0.1149685	3.1906027	75	4	1997-2001	0.51	M-v	1	Williams	10945	2000 AJ ₈₁
2000 AO ₈₁	13.4	0.15	20010401	144.27430	266.21971	115.04476	11.01760	0.0889618	3.0416356	79	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	10579	2000 AO ₈₁
2000 AX ₈₁	15.5	0.15	20010401	155.19084	234.21057	152.07035	3.40682	0.0789202	2.7896046	47	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	2276	2000 AX ₈₁
2000 AZ ₈₂	15.0	0.15	20010401	151.57792	240.56792	161.75088	2.17188	0.0110262	2.8579209	71	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	2714	2000 AZ ₈₂
2000 AA ₈₃	16.0	0.15	20010401	122.24261	201.24586	205.55496	3.19108	0.1836991	3.1554367	23	3	1998-2001	0.52	M-v	4	Williams	39343	2000 AA ₈₃
2000 AB ₈₃	15.6	0.15	20010401	205.64233	188.47720	164.96138	4.65427	0.1630003	2.5228637	24	4	1993-2001	0.45	M-v	1	Williams	3490	2000 AB ₈₃
2000 AP ₈₃	13.9	0.15	20010401	64.26417	314.70377	168.65909	5.01260	0.1214942	3.1766524	32	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	2277	2000 AP ₈₃
2000 AQ ₈₃	14.2	0.15	20010401	141.82668	297.77222	112.21421	3.14740	0.0478294	2.9080830	69	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	40433	2000 AQ ₈₃
2000 AV ₈₄	14.4	0.15	20010401	77.05995	300.87165	170.10942	0.63808	0.1195679	3.1280763	54	4	1993-2001	0.50	M-v	1	Williams	2715	2000 AV ₈₄
2000 AT ₈₅	14.4	0.15	20010401	143.28470	286.33409	133.48304	2.83837	0.0331216	2.8411239	49	4	1989-2001	0.66	M-v	1	Williams	2715	2000 AT ₈₅
2000 AX ₈₅	13.9	0.15	20010401	346.48495	91.22538	127.36103	15.53135	0.0519037	3.0662403	59	3	1990-2001	0.67	M-v	3	Williams	10945	2000 AX ₈₅
2000 AF ₈₇	14.8	0.15	20010401	67.48065	40.47575	121.84101	14.16376	0.0608851	2.5348790	77	4	1992-2001	0.56	M-v	2	Williams	2715	2000 AF ₈₇
2000 AM ₈₇	14.1	0.15	20010401	297.40699	73.94029	203.99246	2.11952	0.1184045	2.8654682	62	5	1991-2001	0.70	M-v	1	Williams	2715	2000 AM ₈₇
2000 AR ₈₇	14.2	0.15	20010401	273.33003	159.24405	133.02439	2.61417	0.1582464	3.0091964	77	4	1992-2001	0.44	M-v	1	Williams	10945	2000 AR ₈₇
2000 AX ₈₇	15.4	0.15	20010401	94.67286	301.97810	152.43117	4.00591	0.1379704	3.2166732	35	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	38654	2000 AX ₈₇
	14.2	0.15	20010401	137.01587	99.81943	294.45658	14.39338	0.2557444	3.1148233	64	3	1998-2001	0.72	M-v	2	Williams	39572	2000 AX ₈₇

2000 AB ₈₈	14.7	0.15	20010401	171.95392	130.81407	261.55313	4.16778	0.1755422	2.6026545	44	4	1990-2001	0.61	M-v	1	Williams	2278	2000 AB ₈₈
2000 AE ₈₈	14.4	0.15	20010401	298.35301	151.37485	151.98482	2.54184	0.1121913	2.3333024	60	4	1997-2001	0.63	M-v	1	Williams	2715	2000 AE ₈₈
2000 AG ₈₈	15.6	0.15	20010401	229.04404	106.38150	243.76360	1.56488	0.1853850	2.4088412	35	4	1991-2001	0.67	M-v	2	Williams	2715	2000 AG ₈₈
2000 AK ₈₈	16.1	0.15	20010401	238.88013	205.82760	142.90902	4.81781	0.1859298	2.3129508	32	3	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	38656	2000 AK ₈₈
2000 AO ₈₈	13.8	0.15	20010401	316.88203	162.91454	125.89900	7.54063	0.1387385	2.3513528	79	4	1994-2001	0.60	M-v	1	Williams	40433	2000 AO ₈₈
2000 AZ ₈₈	13.9	0.15	20010401	121.67408	306.27310	131.58374	11.05031	0.0872203	3.0181308	65	5	1992-2001	0.51	M-v	1	Williams	2715	2000 AZ ₈₈
2000 AA ₈₉	14.5	0.15	20010401	185.57656	153.85613	228.44061	2.09844	0.0952652	2.7514740	90	4	1996-2001	0.68	M-v	1	Williams	40434	2000 AA ₈₉
2000 AN ₈₉	14.2	0.15	20010401	199.50695	231.20792	130.93259	8.01444	0.1808960	2.7299273	47	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	40434	2000 AN ₈₉
2000 AO ₈₉	13.8	0.15	20010401	78.28267	321.86075	162.27216	2.78422	0.0406722	3.1547731	93	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	2715	2000 AO ₈₉
2000 AR ₈₉	13.9	0.15	20010401	210.66799	52.92277	299.32625	7.95925	0.1727569	2.7847734	74	4	1993-2001	0.59	M-v	1	Williams	2278	2000 AR ₈₉
2000 AY ₈₉	13.9	0.15	20010401	129.79743	214.46607	205.31460	4.12853	0.1061830	2.8774503	33	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	38658	2000 AY ₈₉
2000 AA ₉₀	13.0	0.15	20010401	203.97594	192.92386	139.34377	10.51833	0.0666142	3.5061674	86	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10945	2000 AA ₉₀
2000 AM ₉₀	14.9	0.15	20010401	223.28787	142.11505	208.79865	1.80258	0.2071368	2.4183280	34	5	1987-2001	0.60	M-v	1	Williams	9785	2000 AM ₉₀
2000 AK ₉₁	13.6	0.15	20010401	317.92902	291.65703	325.11104	7.10789	0.0718096	3.2188430	64	5	1991-2001	0.71	M-v	1	Williams	2279	2000 AK ₉₁
2000 AM ₉₂	13.9	0.15	20010401	186.55397	356.75122	327.78990	25.20244	0.1831381	2.3068514	100	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10945	2000 AM ₉₂
2000 AP ₉₃	15.6	0.15	20010401	141.93687	293.26327	106.38657	4.23269	0.1713733	2.2575499	95	4	1989-2001	0.64	M-v	2	Williams	358	2000 AP ₉₃
2000 AP ₉₅	14.5	0.15	20010401	340.54451	136.74749	121.38471	3.73110	0.0437674	2.7061969	70	3	1996-2000	0.55	M-v	3	Williams	697	2000 AP ₉₅
2000 AF ₉₆	14.6	0.15	20010401	168.80226	272.16898	135.48268	9.84856	0.1599730	2.7966304	60	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	2280	2000 AF ₉₆
2000 AK ₉₇	12.0	0.15	20010401	304.75649	150.91752	141.93054	16.50230	0.0859399	3.1588395	80	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	2282	2000 AK ₉₇
2000 AF ₉₈	13.7	0.15	20010401	176.42560	83.83822	356.91090	9.12542	0.0244040	2.5591912	87	4	1992-2000	0.56	M-v	2	Williams	2716	2000 AF ₉₈
2000 AR ₉₈	14.6	0.15	20010401	326.36135	104.71139	96.06273	7.20746	0.0735536	2.4555602	87	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10579	2000 AR ₉₈
2000 AW ₉₈	12.9	0.15	20010401	161.91959	241.77175	61.24912	17.57448	0.2160490	3.1113428	87	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	9785	2000 AW ₉₈
2000 AZ ₉₈	15.0	0.15	20010401	94.83605	345.90386	105.55648	3.53122	0.1365433	2.4031179	83	3	1991-2001	0.57	M-v	2	Williams	10579	2000 AZ ₉₈
2000 AA ₉₉	15.9	0.15	20010401	151.63536	329.21373	73.15684	2.97985	0.1393781	2.1990874	82	4	1986-2001	0.61	M-v	2	Williams	360	2000 AA ₉₉
2000 AC ₉₉	15.3	0.15	20010401	193.67938	232.00453	97.85265	6.37837	0.2175907	2.2759767	89	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	10945	2000 AC ₉₉
2000 AG ₉₉	15.3	0.15	20010401	145.91530	278.49968	106.18809	3.42415	0.1931780	2.3991624	87	4	1995-2001	0.62	M-v	2	Williams	2285	2000 AG ₉₉
2000 AJ ₉₉	14.4	0.15	20010401	140.52238	209.43739	153.48682	2.26358	0.0621917	2.8448774	111	4	1994-2001	0.57	M-v	2	Williams	10945	2000 AJ ₉₉
2000 AK ₉₉	14.6	0.15	20010401	72.60145	30.13522	70.05098	13.90727	0.1236590	2.6342614	57	3	1997-2001	0.71	M-v	2	Williams	9785	2000 AK ₉₉
2000 AM ₉₉	15.1	0.15	20010401	124.66143	235.83513	134.26611	3.80654	0.1852738	2.8882180	71	5	1989-2001	0.62	M-v	3	Williams	10945	2000 AM ₉₉
2000 AN ₉₉	15.0	0.15	20010401	84.56452	8.21157	91.53100	6.91276	0.0721432	2.4170965	96	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	9304	2000 AN ₉₉
2000 AP ₉₉	13.6	0.15	20010401	65.25692	228.50038	211.01429	10.90137	0.0972362	3.0475362	114	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	10945	2000 AP ₉₉
2000 AR ₉₉	14.7	0.15	20010401	181.34850	191.33085	161.06162	5.28367	0.0328299	2.4401394	94	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10945	2000 AR ₉₉
2000 AS ₉₉	14.7	0.15	20010401	183.23794	251.30657	98.05913	7.10921	0.1420938	2.3322975	115	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10945	2000 AS ₉₉
2000 AT ₉₉	15.2	0.15	20010401	64.57364	319.62893	179.18125	3.67245	0.1036230	2.2877568	67	6	1951-2001	0.56	M-v	1	Williams	3491	2000 AT ₉₉
2000 AB ₁₀₀	13.8	0.15	20010401	86.07009	9.62053	80.33917	14.24774	0.2107944	2.6614827	93	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10580	2000 AB ₁₀₀
2000 AC ₁₀₀	15.7	0.15	20010401	128.08759	228.77348	163.43036	4.67956	0.2444078	2.5770097	61	3	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	10945	2000 AC ₁₀₀
2000 AD ₁₀₀	13.9	0.15	20010401	346.66102	84.37196	80.61489	14.77646	0.1262656	3.0932481	80	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10945	2000 AD ₁₀₀
2000 AF ₁₀₀	14.5	0.15	20010401	48.22461	5.04443	137.57043	6.11963	0.0121134	2.3188692	109	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Spahr	10945	2000 AF ₁₀₀
2000 AG ₁₀₀	13.6	0.15	20010401	80.82849	316.91872	105.20723	8.00130	0.1269866	3.0835782	140	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10945	2000 AG ₁₀₀
2000 AJ ₁₀₀	13.9	0.15	20010401	122.73849	250.75872	111.44318	6.56163	0.1958549	3.0831791	101	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10945	2000 AJ ₁₀₀
2000 AY ₁₀₀	14.7	0.15	20010401	191.50860	223.02561	115.32593	8.56543	0.0644350	2.5133478	78	3	1997-2001	0.57	M-v	3	Williams	10581	2000 AY ₁₀₀
2000 AA ₁₀₁	14.2	0.15	20010401	189.06176	204.67963	107.53817	11.01231	0.0768725	2.9723964	89	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10945	2000 AA ₁₀₁
2000 AB ₁₀₁	13.5	0.15	20010401	89.51177	317.74935	95.30082	14.15815	0.0593833	3.1263133	97	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	10945	2000 AB ₁₀₁
2000 AD ₁₀₁	14.7	0.15	20010401	102.78428	328.28687	120.78095	7.13127	0.0934738	2.4079782	77	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10581	2000 AD ₁₀₁
2000 AR ₁₀₁	14.7	0.15	20010401	125.88425	301.22313	72.02849	11.40148	0.0956457	2.9776682	63	3	1994-2001	0.61	M-v	3	Williams	10945	2000 AR ₁₀₁
2000 AS ₁₀₁	14.9	0.15	20010401	221.40121	208.86997	99.49181	6.03077	0.1806006	2.3041921	100	3	1998-2001	0.65	M-v	2	Williams	10945	2000 AS ₁₀₁
2000 AX ₁₀₁	13.8	0.15	20010401	125.91239	326.88192	71.78352	16.01289	0.1396773	2.5865222	101	4	1953-2001	0.48	M-v	2	Williams	10945	2000 AX ₁₀₁
2000 AA ₁₀₂	15.2	0.15	20010401	170.48695	262.62135	106.84144	6.87311	0.1666213	2.3564147	71	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10945	2000 AA ₁₀₂
2000 AB ₁₀₂	15.1	0.15	20010401	67.68019	37.50666	97.67656	10.39222	0.1368424	2.4222802	55	3	1997-2001	0.44	M-v	1	Williams	2716	2000 AB ₁₀₂
2000 AC ₁₀₂	15.8	0.15	20010401	170.15266	219.86312	137.13348	5.99693	0.2560309	2.3736153	57	4	1991-2001	0.61	M-v	2	Williams	3491	2000 AC ₁₀₂
2000 AD ₁₀₂	13.8	0.15	20010401	214.34474	188.12643	106.45383	10.49465	0.0350041	2.9622239	74	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10945	2000 AD ₁₀₂
2000 AG ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	187.64376	241.11714	118.95509	7.22426	0.1378235	2.2813617	60	4	1996-2001	0.58	M-v	2	Williams	2288	2000 AG ₁₀₂
2000 AK ₁₀₂	15.6	0.15	20010401	176.63148	268.32593	109.09334	6.18801	0.1150449	2.2879020	55	4	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	2288	2000 AK ₁₀₂

2000 AN ₁₀₂	15.4	0.15	20010401	168.13743	268.86254	105.52912	10.66875	0.1391128	2.3824318	53	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	3491	2000 AN ₁₀₂
2000 AR ₁₀₂	14.6	0.15	20010401	31.76176	43.14594	99.41684	14.41938	0.0729929	2.7946483	59	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	10581	2000 AR ₁₀₂
2000 AU ₁₀₂	12.5	0.15	20010401	287.40310	135.70487	91.63584	10.48237	0.1258901	3.1311402	94	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10945	2000 AU ₁₀₂
2000 AV ₁₀₂	13.6	0.15	20010401	14.83603	70.96528	100.42818	8.65361	0.1547607	2.7721354	82	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10581	2000 AV ₁₀₂
2000 AW ₁₀₂	14.9	0.15	20010401	265.19964	175.18877	104.49806	7.11868	0.0995498	2.4322703	99	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	10945	2000 AW ₁₀₂
2000 AZ ₁₀₂	15.3	0.15	20010401	155.88093	286.10590	109.10641	7.23571	0.1358580	2.3654036	64	3	1997-2001	0.54	M-v	3	Williams	1229	2000 AZ ₁₀₂
2000 AH ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	47.36582	270.19877	213.40395	8.21877	0.0798585	2.9415081	82	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10945	2000 AH ₁₀₃
2000 AK ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	119.48595	288.33350	109.08631	11.86704	0.0538413	2.9865443	53	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10581	2000 AK ₁₀₃
2000 AT ₁₀₃	12.1	0.15	20010401	152.82726	234.60135	115.30232	10.18606	0.1532635	3.0549426	60	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Spahr	10945	2000 AT ₁₀₃
2000 AU ₁₀₃	13.9	0.15	20010401	273.45074	159.24867	102.51742	13.23887	0.1362279	2.6979229	80	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10582	2000 AU ₁₀₃
2000 AV ₁₀₃	13.3	0.15	20010401	122.55414	147.30559	236.38482	14.98832	0.1881485	3.0625887	65	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10582	2000 AV ₁₀₃
2000 AW ₁₀₃	14.6	0.15	20010401	256.87582	180.74411	101.03234	16.10856	0.0749953	2.6050303	40	2	1999-2001	0.71	M-v	4	Williams	10582	2000 AW ₁₀₃
2000 AA ₁₀₄	13.0	0.15	20010401	172.90044	236.58185	101.19020	16.44799	0.1306428	2.9726969	70	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10945	2000 AA ₁₀₄
2000 AB ₁₀₄	13.8	0.15	20010401	262.12411	123.63416	129.70053	8.71789	0.0157196	3.2205293	82	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10945	2000 AB ₁₀₄
2000 AF ₁₀₄	13.7	0.15	20010401	11.87288	298.62770	239.59810	16.64562	0.1112384	2.8130917	73	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	9785	2000 AF ₁₀₄
2000 AS ₁₀₅	11.3	0.15	20010401	37.81539	343.68223	104.94923	25.94328	0.0622358	5.1069117	77	2	1999-2001	0.53	M-v	2	Williams	10946	2000 AS ₁₀₅
2000 AU ₁₀₅	15.0	0.15	20010401	40.41871	29.00277	153.07985	6.29793	0.0720940	2.3927758	35	4	1971-2001	0.69	M-v	1	Williams	3492	2000 AU ₁₀₅
2000 AX ₁₀₅	15.3	0.15	20010401	334.76966	99.61226	152.37462	6.69984	0.0689804	2.2856285	47	5	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	10946	2000 AX ₁₀₅
2000 AP ₁₀₆	15.4	0.15	20010401	57.76681	2.66239	158.16001	6.50556	0.0663479	2.4590643	42	4	1993-2001	0.48	M-v	1	Williams	38665	2000 AP ₁₀₆
2000 AC ₁₀₇	12.5	0.15	20010401	324.47500	103.64393	122.63629	15.25661	0.1646152	3.1701671	77	4	1990-2001	0.48	M-v	1	Williams	10946	2000 AC ₁₀₇
2000 AN ₁₀₇	12.4	0.15	20010401	353.07186	62.61224	131.82428	12.19685	0.0422467	3.0497507	94	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	10582	2000 AN ₁₀₇
2000 AP ₁₀₇	13.0	0.15	20010401	118.41271	302.24212	123.42788	14.15925	0.0731960	2.9234165	61	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10583	2000 AP ₁₀₇
2000 AF ₁₀₈	14.5	0.15	20010401	149.51250	210.26974	181.48457	1.84219	0.1050380	2.9250936	37	3	1998-2001	0.81	M-v	4	Spahr	38665	2000 AF ₁₀₈
2000 AU ₁₀₉	15.0	0.15	20010401	220.87142	88.72061	245.88267	9.48068	0.2543998	2.4172057	34	5	1987-2001	0.87	M-v	2	Williams	10946	2000 AU ₁₀₉
2000 AF ₁₁₀	14.7	0.15	20010401	248.63723	104.31944	221.02894	4.33110	0.2217017	2.3024871	53	4	1988-2001	0.62	M-v	1	Williams	38665	2000 AF ₁₁₀
2000 AM ₁₁₀	15.4	0.15	20010401	245.17865	132.53278	198.07436	2.62057	0.1892291	3.2098363	43	6	1981-2001	0.54	M-v	1	Williams	2717	2000 AM ₁₁₀
2000 AV ₁₁₀	11.5	0.15	20010401	230.41093	30.17989	260.94023	15.17307	0.1430544	3.9580741	51	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	10946	2000 AV ₁₁₀
2000 AA ₁₁₁	14.3	0.15	20010401	264.84332	107.55855	182.61637	1.73974	0.0870278	2.9398998	67	3	1998-2001	0.52	M-v	4	Williams	2717	2000 AA ₁₁₁
2000 AA ₁₁₂	14.3	0.15	20010401	133.92746	312.96251	123.14093	12.58879	0.0398789	2.6347845	52	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	2291	2000 AA ₁₁₂
2000 AM ₁₁₃	13.3	0.15	20010401	177.07408	214.81121	139.51196	11.37260	0.1947478	3.0781188	70	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10946	2000 AM ₁₁₃
2000 AY ₁₁₃	13.0	0.15	20010401	344.46446	104.31807	134.06157	17.68068	0.2549974	3.0104344	47	3	1986-2001	0.58	M-v	2	Williams	10583	2000 AY ₁₁₃
2000 AZ ₁₁₃	13.5	0.15	20010401	289.59431	153.96947	135.68054	15.62688	0.1809410	2.5832645	76	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10946	2000 AZ ₁₁₃
2000 AA ₁₁₄	14.4	0.15	20010401	26.46842	349.10487	196.61690	6.26387	0.1948189	3.1461737	42	5	1989-2001	0.61	M-v	1	Williams	9786	2000 AA ₁₁₄
2000 AC ₁₁₄	14.3	0.15	20010401	123.66125	240.27173	177.47920	5.73708	0.2248626	2.9259291	66	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	1563	2000 AC ₁₁₄
2000 AL ₁₁₄	14.3	0.15	20010401	174.08146	241.46797	133.87063	12.39448	0.2122509	2.6612269	45	4	1993-2001	0.63	M-v	1	Williams	5690	2000 AL ₁₁₄
2000 AT ₁₁₅	13.7	0.15	20010401	347.99137	315.86208	252.86851	8.64948	0.0476034	3.2389545	53	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	3924	2000 AT ₁₁₅
2000 AF ₁₁₆	14.7	0.15	20010401	105.29782	290.89995	154.91616	6.65815	0.1066054	3.0943224	46	4	1995-2001	0.62	M-v	1	Williams	5691	2000 AF ₁₁₆
2000 AK ₁₁₆	14.0	0.15	20010401	255.77429	85.86975	242.93934	5.26081	0.1639297	2.3877832	71	4	1987-2001	0.61	M-v	1	Williams	1229	2000 AK ₁₁₆
2000 AA ₁₁₇	13.5	0.15	20010401	118.84995	292.56629	142.62626	11.07347	0.2736670	2.7600516	104	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	2718	2000 AA ₁₁₇
2000 AF ₁₁₇	14.4	0.15	20010401	223.87825	176.77682	178.80956	5.84326	0.1942327	2.3316958	45	4	1995-2001	0.67	M-v	2	Williams	1563	2000 AF ₁₁₇
2000 AY ₁₁₇	13.5	0.15	20010401	344.49034	114.69953	137.47918	14.60076	0.1537557	2.5886641	65	4	1992-2001	0.49	M-v	1	Williams	2292	2000 AY ₁₁₇
2000 AD ₁₁₈	12.7	0.15	20010401	330.82631	343.83655	247.13334	8.30027	0.0456398	3.1663545	96	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	9786	2000 AD ₁₁₈
2000 AO ₁₂₀	14.6	0.15	20010401	105.86519	240.37699	204.75096	4.64463	0.1278805	3.2103900	41	5	1986-2001	0.69	M-v	1	Williams	2718	2000 AO ₁₂₀
2000 AT ₁₂₀	15.0	0.15	20010401	179.55702	172.69074	211.42288	5.03502	0.1719280	2.6591012	36	3	1987-2000	0.60	M-v	3	Williams	38672	2000 AT ₁₂₀
2000 AV ₁₂₀	14.4	0.15	20010401	334.62613	349.79537	244.76432	6.12447	0.0615236	3.1495344	56	4	1989-2001	0.62	M-v	1	Williams	40436	2000 AV ₁₂₀
2000 AW ₁₂₀	13.9	0.15	20010401	171.73510	225.75748	156.26012	11.15983	0.0758168	3.1084824	40	4	1996-2001	0.53	M-v	1	Williams	5691	2000 AW ₁₂₀
2000 AZ ₁₂₀	14.3	0.15	20010401	350.39047	104.47777	143.38998	15.89410	0.1475173	2.6626030	54	4	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	2293	2000 AZ ₁₂₀
2000 AV ₁₂₁	12.2	0.15	20010401	79.30256	140.22715	270.44201	3.96514	0.1623732	5.1750024	48	4	1997-2001	0.68	M-v	2	Williams	10946	2000 AV ₁₂₁
2000 AN ₁₂₂	13.5	0.15	20010401	331.26916	56.58613	179.18974	5.17114	0.1125644	3.1074115	102	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	9786	2000 AN ₁₂₂
2000 AE ₁₂₃	14.4	0.15	20010401	248.41282	171.23197	142.50595	10.60236	0.0420426	3.0584664	40	4	1995-2001	0.41	M-v	1	Williams	10946	2000 AE ₁₂₃
2000 AQ ₁₂₃	14.6	0.15	20010401	139.72099	220.13432	199.02698	3.99902	0.2983024	2.6088043	81	5	1971-2001	0.63	M-v	1	Williams	1563	2000 AQ ₁₂₃
2000 AV ₁₂₃	14.1	0.15	20010401	322.63596	91.66050	160.84134	10.54838	0.0516287	2.9731195	51	4	1990-2001	0.55	M-v	2	Williams	40436	2000 AV ₁₂₃
2000 AJ ₁₂₄	12.9	0.15	20010401	302.21522	120.35508	143.21770	6.67398	0.0307800	3.1981338	90	4	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	3494	2000 AJ ₁₂₄

2001 APR. 8

M.P.O. 12229

2000 AV ₁₂₄	13.5	0.15	20010401	182.07749	224.50721	142.29012	18.29682	0.1447104	3.1811630	49	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	3494	2000 AV ₁₂₄
2000 AD ₁₂₅	14.4	0.15	20010401	279.10272	134.86784	161.09444	9.80061	0.0459450	2.9648112	49	4	1997-2001	0.63	M-v	2	Williams	2294	2000 AD ₁₂₅
2000 AO ₁₂₅	13.9	0.15	20010401	317.83796	321.61318	294.93817	9.15995	0.0519887	3.0581511	45	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	9786	2000 AO ₁₂₅
2000 AW ₁₂₅	13.8	0.15	20010401	235.44311	207.06790	139.36542	8.55295	0.0385626	2.7161211	101	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	9786	2000 AW ₁₂₅
2000 AD ₁₂₇	12.9	0.15	20010401	221.31258	51.90903	293.34544	12.40326	0.1038350	3.0645738	69	5	1986-2001	0.57	M-v	1	Williams	699	2000 AD ₁₂₇
2000 AA ₁₂₈	13.2	0.15	20010401	325.04061	121.50662	143.41914	17.47206	0.0706006	2.8426116	98	5	1969-2001	0.44	M-v	1	Williams	1563	2000 AA ₁₂₈
2000 AE ₁₂₈	14.5	0.15	20010401	157.12456	256.37053	159.25497	5.34984	0.1571875	2.7172117	76	4	1994-2001	0.61	M-v	1	Williams	40437	2000 AE ₁₂₈
2000 AH ₁₂₈	12.9	0.15	20010401	280.53828	169.11685	148.15136	15.22139	0.1213478	2.6012076	94	6	1990-2001	0.55	M-v	1	Williams	2296	2000 AH ₁₂₈
2000 AU ₁₂₈	13.1	0.15	20010401	344.70310	105.61926	142.29684	22.30284	0.1356686	3.1452163	72	6	1950-2001	0.53	M-v	1	Williams	2297	2000 AU ₁₂₈
2000 AQ ₁₂₉	14.4	0.15	20010401	271.93143	21.46170	297.67791	3.17318	0.2195981	2.5637130	55	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	39577	2000 AQ ₁₂₉
2000 AU ₁₃₀	13.6	0.15	20010401	159.74957	244.05351	130.31449	6.59389	0.2930741	2.5407520	36	3	1993-2001	0.52	M-v	3	Williams	2298	2000 AU ₁₃₀
2000 AC ₁₃₂	13.6	0.15	20010401	163.17482	85.92704	287.80427	6.15651	0.0630327	3.1532250	49	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	3494	2000 AC ₁₃₂
2000 AO ₁₃₂	13.7	0.15	20010401	23.30535	179.85624	3.45130	5.57448	0.0697906	3.1110990	44	3	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	3495	2000 AO ₁₃₂
2000 AS ₁₃₃	15.3	0.15	20010401	161.13597	10.45579	7.03987	3.68615	0.1508969	2.7921326	37	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	2719	2000 AS ₁₃₃
2000 AY ₁₃₄	14.2	0.15	20010401	7.64070	220.26281	333.67524	6.44502	0.1250814	3.0751794	36	3	1995-2001	0.46	M-v	3	Williams	38686	2000 AY ₁₃₄
2000 AQ ₁₃₅	13.1	0.15	20010401	243.35327	285.05837	15.19911	5.01395	0.1392397	3.1852826	41	3	1996-2001	0.50	M-v	4	Williams	2298	2000 AQ ₁₃₅
2000 AF ₁₃₈	14.7	0.15	20010401	100.97338	245.30482	129.54770	6.63350	0.2392623	3.0952374	106	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10946	2000 AF ₁₃₈
2000 AH ₁₃₈	13.0	0.15	20010401	26.34856	66.46256	50.73175	23.02969	0.1817839	3.1003329	96	3	1983-2001	0.52	M-v	2	Williams	10946	2000 AH ₁₃₈
2000 AJ ₁₃₈	14.2	0.15	20010401	48.99206	353.92000	96.41955	5.03411	0.1348007	3.0479918	118	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10946	2000 AJ ₁₃₈
2000 AN ₁₃₈	14.6	0.15	20010401	221.34959	202.83198	94.08944	7.99204	0.1186523	2.3505270	142	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	10946	2000 AN ₁₃₈
2000 AQ ₁₃₈	14.2	0.15	20010401	138.44471	305.02242	64.92700	23.22801	0.1112786	2.5574810	69	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	10946	2000 AQ ₁₃₈
2000 AS ₁₃₈	14.8	0.15	20010401	50.58468	41.02850	83.78185	6.07025	0.1568859	2.5732756	87	3	1992-2001	0.58	M-v	2	Williams	9307	2000 AS ₁₃₈
2000 AV ₁₃₈	14.5	0.15	20010401	67.55678	5.22803	92.91880	11.54458	0.0841305	2.5757827	77	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10946	2000 AV ₁₃₈
2000 AW ₁₃₈	14.7	0.15	20010401	148.11679	294.19104	74.37098	14.45302	0.0854876	2.5297725	57	3	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	10946	2000 AW ₁₃₈
2000 AY ₁₃₈	14.2	0.15	20010401	147.87046	282.64451	78.92036	12.10146	0.1979759	2.5370175	88	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10946	2000 AY ₁₃₈
2000 AA ₁₃₉	14.1	0.15	20010401	82.37045	333.70825	78.90964	12.55713	0.1030172	3.0455573	95	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10946	2000 AA ₁₃₉
2000 AB ₁₃₉	15.2	0.15	20010401	233.71655	187.44416	107.12197	7.71943	0.1210809	2.3004599	117	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10946	2000 AB ₁₃₉
2000 AE ₁₃₉	15.2	0.15	20010401	188.43616	218.64493	125.09127	7.55015	0.1481488	2.2711519	113	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10946	2000 AE ₁₃₉
2000 AF ₁₃₉	14.5	0.15	20010401	224.80252	198.54532	115.87513	7.65174	0.1526693	2.1636633	107	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10946	2000 AF ₁₃₉
2000 AH ₁₃₉	14.9	0.15	20010401	113.65363	219.61216	186.25665	7.74203	0.0469272	2.6088873	72	3	1997-2001	0.65	M-v	3	Williams	10583	2000 AH ₁₃₉
2000 AJ ₁₃₉	13.8	0.15	20010401	107.73337	324.51451	83.96780	12.88279	0.1816077	2.6768799	78	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10583	2000 AJ ₁₃₉
2000 AK ₁₃₉	15.3	0.15	20010401	112.96861	332.72953	93.28233	9.78061	0.1956008	2.4459112	52	3	1980-2001	0.61	M-v	2	Williams	2719	2000 AK ₁₃₉
2000 AR ₁₃₉	14.2	0.15	20010401	130.14084	300.92688	89.78166	14.01411	0.1730108	2.5535661	72	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10584	2000 AR ₁₃₉
2000 AS ₁₃₉	14.4	0.15	20010401	223.05443	176.33486	125.66991	6.73430	0.0378051	2.5089527	127	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10946	2000 AS ₁₃₉
2000 AT ₁₃₉	14.9	0.15	20010401	12.67173	87.12559	80.06969	13.83443	0.1362445	2.5522821	67	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10584	2000 AT ₁₃₉
2000 AU ₁₃₉	15.6	0.15	20010401	102.68775	263.42311	186.23490	7.08480	0.0347545	2.2759375	80	5	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	2301	2000 AU ₁₃₉
2000 AV ₁₃₉	14.2	0.15	20010401	95.74299	263.25257	132.23257	6.26902	0.1503868	3.1336336	92	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10946	2000 AV ₁₃₉
2000 AW ₁₃₉	15.5	0.15	20010401	200.40981	201.83372	137.83032	5.61613	0.1523120	2.2221699	98	4	1992-2001	0.60	M-v	2	Williams	10946	2000 AW ₁₃₉
2000 AD ₁₄₀	14.9	0.15	20010401	142.14525	227.42947	135.76220	7.42393	0.1645066	2.7513322	82	3	1992-2001	0.66	M-v	3	Williams	10946	2000 AD ₁₄₀
2000 AF ₁₄₀	13.7	0.15	20010401	359.10144	97.37291	63.07427	12.48206	0.0903312	2.5902372	110	3	1991-2001	0.50	M-v	2	Williams	10946	2000 AF ₁₄₀
2000 AM ₁₄₀	14.5	0.15	20010401	117.85658	189.27568	199.47211	9.07578	0.1694488	2.7871646	78	3	1993-2001	0.52	M-v	2	Williams	10584	2000 AM ₁₄₀
2000 AA ₁₄₁	13.6	0.15	20010401	148.76918	250.28936	164.13894	10.56474	0.0977122	2.9933336	87	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	10946	2000 AA ₁₄₁
2000 AQ ₁₄₁	14.3	0.15	20010401	207.77221	208.25727	155.05366	12.54195	0.2041625	2.6969456	70	5	1989-2001	0.69	M-v	1	Williams	2719	2000 AQ ₁₄₁
2000 AT ₁₄₁	14.0	0.15	20010401	134.63921	258.83500	169.02388	10.24924	0.0807790	3.1676314	52	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	40439	2000 AT ₁₄₁
2000 AP ₁₄₂	13.8	0.15	20010401	155.19092	257.17139	162.54391	10.24020	0.0759562	2.9810151	70	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	1231	2000 AP ₁₄₂
2000 AR ₁₄₃	14.7	0.15	20010401	223.80748	228.04134	143.19567	21.18985	0.1358636	2.4426960	73	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Spahr	40439	2000 AR ₁₄₃
2000 AU ₁₄₃	13.6	0.15	20010401	107.37772	333.67980	147.61671	17.94607	0.0732661	2.7894983	105	4	1954-2001	0.47	M-v	2	Williams	2304	2000 AU ₁₄₃
2000 AC ₁₄₅	16.1	0.15	20010401	118.66033	124.86630	247.40165	25.37646	0.3393431	2.7328376	29	1	103 days	0.57	M-v	4	Spahr		2000 AC ₁₄₅
2000 AD ₁₄₅	14.4	0.15	20010401	79.10126	159.77863	262.36742	9.71908	0.0841115	2.9630502	93	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10946	2000 AD ₁₄₅
2000 AX ₁₄₅	14.1	0.15	20010401	99.47327	177.14935	227.68448	6.64738	0.2108312	2.7369100	101	3	1981-2001	0.52	M-v	2	Williams	10946	2000 AX ₁₄₅
2000 AA ₁₄₆	15.3	0.15	20010401	122.65999	60.60651	347.89878	4.93404	0.1760021	2.3947470	92	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10585	2000 AA ₁₄₆
2000 AH ₁₄₆	14.2	0.15	20010401	289.65260	172.26541	114.39392	25.85192	0.1790142	2.3244080	34	3	1998-2001	0.44	M-v	3	Williams	10946	2000 AH ₁₄₆
2000 AE ₁₄₇	14.6	0.15	20010401	58.09301	62.02728	63.78301	14.02010	0.2083338	2.5386974	51	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	2306	2000 AE ₁₄₇

2000 AY ₁₄₇	13.9	0.15	20010401	208.51879	214.63639	146.82367	6.73236	0.1451438	2.4193424	45	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	40440	2000 AY ₁₄₇
2000 AO ₁₄₈	13.8	0.15	20010401	101.53814	149.40977	241.81783	14.38213	0.1444314	2.8473669	76	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10947	2000 AO ₁₄₈
2000 AP ₁₄₈	12.9	0.15	20010401	2.39390	260.35810	239.73781	15.46639	0.1913245	3.1875170	49	2	1999-2001	0.73	M-v	3	Williams	10585	2000 AP ₁₄₈
2000 AX ₁₄₈	13.8	0.15	20010401	169.59730	175.55444	177.33152	9.40625	0.1624527	2.7700651	83	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	10947	2000 AX ₁₄₈
2000 AZ ₁₄₈	14.9	0.15	20010401	62.54168	10.72667	139.78629	11.30877	0.0506315	2.3638469	62	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10947	2000 AZ ₁₄₈
2000 AA ₁₄₉	13.8	0.15	20010401	166.33096	218.59229	137.67419	11.58666	0.0742469	2.9591124	108	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	10947	2000 AA ₁₄₉
2000 AB ₁₄₉	12.0	0.15	20010401	349.58681	60.55018	115.39193	17.07010	0.0517128	3.2234999	94	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	10947	2000 AB ₁₄₉
2000 AK ₁₄₉	13.5	0.15	20010401	6.46465	53.06842	118.02634	14.84757	0.0855691	3.0624623	53	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	10947	2000 AK ₁₄₉
2000 AW ₁₄₉	13.8	0.15	20010401	43.28077	359.54546	168.61725	9.24636	0.0829384	2.8026191	41	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	39579	2000 AW ₁₄₉
2000 AC ₁₅₀	13.9	0.15	20010401	58.41670	289.11718	202.34086	9.68607	0.0409293	2.9837763	55	4	1996-2001	0.61	M-v	1	Williams	40440	2000 AC ₁₅₀
2000 AJ ₁₅₁	14.9	0.15	20010401	116.42036	0.69256	55.86830	7.02487	0.1091400	2.2975195	106	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10947	2000 AJ ₁₅₁
2000 AL ₁₅₁	14.7	0.15	20010401	112.20573	355.05430	69.67563	8.33948	0.1728715	2.2986098	82	4	1954-2001	0.67	M-v	2	Williams	10585	2000 AL ₁₅₁
2000 AQ ₁₅₁	15.3	0.15	20010401	128.86258	304.99067	86.52329	6.93654	0.1177522	2.4042117	72	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10947	2000 AQ ₁₅₁
2000 AR ₁₅₁	15.0	0.15	20010401	166.61071	280.92903	66.76663	7.27858	0.1173319	2.3904933	89	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	10947	2000 AR ₁₅₁
2000 AT ₁₅₁	15.0	0.15	20010401	106.11291	347.03766	52.05366	14.54224	0.1769421	2.6893980	53	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10586	2000 AT ₁₅₁
2000 AV ₁₅₁	14.9	0.15	20010401	167.87279	260.54763	87.51805	7.27287	0.2354821	2.2806391	74	3	1998-2001	0.71	M-v	2	Williams	10947	2000 AV ₁₅₁
2000 AX ₁₅₁	15.7	0.15	20010401	143.62601	297.00073	107.03626	6.39956	0.1575645	2.1867835	59	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	1232	2000 AX ₁₅₁
2000 AZ ₁₅₁	14.7	0.15	20010401	112.05852	258.98772	145.59752	4.80886	0.1139933	2.4644546	119	3	1995-2001	0.64	M-v	2	Williams	10947	2000 AZ ₁₅₁
2000 AE ₁₅₂	15.1	0.15	20010401	89.92829	326.93784	126.21817	2.87402	0.1664938	2.3573174	81	4	1981-2001	0.64	M-v	2	Williams	367	2000 AE ₁₅₂
2000 AL ₁₅₄	14.5	0.15	20010401	181.71829	342.30213	41.38714	6.23437	0.0431473	2.7168138	41	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	38694	2000 AL ₁₅₄
2000 AT ₁₅₄	15.6	0.15	20010401	147.20078	344.72139	34.55589	2.99959	0.0811002	2.7187354	46	3	1992-2001	0.55	M-v	4	Williams	10586	2000 AT ₁₅₄
2000 AQ ₁₅₆	15.1	0.15	20010401	118.20773	88.44968	333.32816	4.49679	0.0867795	2.6780526	33	4	1992-2001	0.53	M-v	2	Williams	2308	2000 AQ ₁₅₆
2000 AQ ₁₅₈	13.8	0.15	20010401	35.85499	96.37310	64.37555	2.22219	0.1143497	3.2115602	71	4	1992-2001	0.64	M-v	1	Williams	2308	2000 AQ ₁₅₈
2000 AL ₁₅₉	14.3	0.15	20010401	261.05780	351.89491	310.10011	9.90107	0.0441403	2.9838388	50	4	1992-2001	0.60	M-v	1	Williams	3496	2000 AL ₁₅₉
2000 AM ₁₅₉	13.9	0.15	20010401	304.79356	310.19045	336.73522	4.68174	0.2028134	2.5589918	63	4	1995-2001	0.49	M-v	1	Williams	9787	2000 AM ₁₅₉
2000 AP ₁₅₉	14.5	0.15	20010401	28.52408	144.00034	33.43866	5.37042	0.1159794	3.1654214	44	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	2721	2000 AP ₁₅₉
2000 AU ₁₆₀	15.0	0.15	20010401	309.30015	336.01117	315.00991	7.07566	0.2095158	2.3037045	30	3	1991-2000	0.88	M-v	4	Williams	2309	2000 AU ₁₆₀
2000 AW ₁₆₀	14.6	0.15	20010401	310.90899	186.75232	74.62640	6.09283	0.0843545	2.9223793	44	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	9787	2000 AW ₁₆₀
2000 AO ₁₆₁	15.7	0.15	20010401	118.58756	30.79206	33.16966	4.83517	0.2262091	3.1858978	32	3	1998-2001	0.70	M-v	3	Williams	38695	2000 AO ₁₆₁
2000 AT ₁₆₁	14.4	0.15	20010401	136.37931	327.83223	30.00111	9.47334	0.2785736	2.7461996	101	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10586	2000 AT ₁₆₁
2000 AG ₁₆₂	14.3	0.15	20010401	208.39004	288.46446	74.44102	3.10293	0.0342325	2.9080631	63	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9787	2000 AG ₁₆₂
2000 AV ₁₆₂	15.2	0.15	20010401	93.83821	0.25463	75.30665	13.37768	0.1384807	2.5886873	46	3	1995-2001	0.56	M-v	2	Williams	1232	2000 AV ₁₆₂
2000 AY ₁₆₂	15.2	0.15	20010401	142.82414	289.87188	115.70355	4.50769	0.1728271	2.3966585	73	5	1991-2001	0.76	M-v	1	Williams	368	2000 AY ₁₆₂
2000 AE ₁₆₄	13.9	0.15	20010401	332.41449	56.75629	216.00733	0.89782	0.1679324	2.6001592	71	7	1989-2001	0.62	M-v	1	Spahr	10947	2000 AE ₁₆₄
2000 AF ₁₆₅	13.5	0.15	20010401	76.70956	356.32719	63.17627	2.90599	0.0553434	2.8423310	159	2	1999-2001	0.47	M-v	2	Williams	10947	2000 AF ₁₆₅
2000 AL ₁₆₅	13.6	0.15	20010401	75.28180	324.43023	103.89696	18.09836	0.2042535	3.1513299	85	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10587	2000 AL ₁₆₅
2000 AP ₁₆₅	14.3	0.15	20010401	140.79702	194.25496	200.14978	12.77237	0.1652446	2.6733746	73	7	1985-2001	0.58	M-v	1	Williams	2311	2000 AP ₁₆₅
2000 AD ₁₆₆	13.5	0.15	20010401	91.69493	316.30454	136.63110	24.69895	0.1434683	3.1767550	54	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10587	2000 AD ₁₆₆
2000 AR ₁₆₆	13.3	0.15	20010401	228.42088	166.47790	157.02610	16.49245	0.0188838	3.1383029	63	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	10587	2000 AR ₁₆₆
2000 AV ₁₆₆	14.5	0.15	20010401	167.83306	144.16363	240.56540	11.64264	0.1110247	2.8797962	42	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	3496	2000 AV ₁₆₆
2000 AA ₁₆₇	13.8	0.15	20010401	347.61998	60.06412	169.42562	14.84366	0.1565902	3.0463770	55	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Williams	10587	2000 AA ₁₆₇
2000 AJ ₁₆₇	14.0	0.15	20010401	330.83164	351.52502	240.72331	10.88435	0.0526584	3.2038644	37	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	5692	2000 AJ ₁₆₇
2000 AV ₁₆₈	15.1	0.15	20010401	102.60798	330.10523	104.78655	15.80368	0.0770462	2.6251411	50	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10588	2000 AV ₁₆₈
2000 AW ₁₆₈	15.6	0.15	20010401	133.54366	270.51930	162.66380	7.58688	0.0820922	2.2678739	61	4	1995-2001	0.51	M-v	2	Williams	2312	2000 AW ₁₆₈
2000 AF ₁₆₉	14.7	0.15	20010401	70.39896	355.49235	114.84619	14.45756	0.0860022	2.7645398	55	4	1993-2001	0.66	M-v	2	Williams	2722	2000 AF ₁₆₉
2000 AH ₁₆₉	13.9	0.15	20010401	94.29856	249.83883	181.48200	10.11198	0.0876808	2.9697825	70	3	1998-2001	0.54	M-v	2	Williams	10947	2000 AH ₁₆₉
2000 AH ₁₇₀	15.1	0.15	20010401	210.41555	137.82325	210.97396	10.91215	0.1152505	2.2919066	62	5	1988-2001	0.66	M-v	1	Williams	2312	2000 AH ₁₇₀
2000 AL ₁₇₀	15.4	0.15	20010401	105.24835	279.69224	153.08726	9.19871	0.1887977	2.7532739	42	4	1996-2001	0.63	M-v	2	Williams	2313	2000 AL ₁₇₀
2000 AO ₁₇₀	14.0	0.15	20010401	149.78449	256.31659	116.88489	13.93993	0.2172235	2.6843610	58	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10588	2000 AO ₁₇₀
2000 AR ₁₇₀	15.6	0.15	20010401	197.95253	168.76122	181.60729	6.74044	0.1482614	2.3948620	51	5	1995-2001	0.61	M-v	1	Williams	5693	2000 AR ₁₇₀
2000 AV ₁₇₀	15.7	0.15	20010401	182.14286	218.06143	169.17201	5.83569	0.0381484	2.3109391	29	3	1997-2001	0.51	M-v	4	Williams	4551	2000 AV ₁₇₀
2000 AA ₁₇₁	14.7	0.15	20010401	68.61699	338.00044	173.87074	6.88499	0.0316332	2.2736689	31	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	5693	2000 AA ₁₇₁
2000 AD ₁₇₁	13.7	0.15	20010401	181.76767	231.79480	115.54331	13.88409	0.2066877	2.5776499	56	3	1998-2001	0.62	M-v	2	Williams	9787	2000 AD ₁₇₁

2000 AV ₁₇₁	13.8	0.15	20010401	40.47668	2.58404	137.65290	10.84981	0.1325285	3.0701011	71	4	1995-2001	0.65	M-v	1	Spahr	10947	2000 AV ₁₇₁
2000 AP ₁₇₂	14.8	0.15	20010401	117.06446	296.29686	126.71917	10.59715	0.1812615	2.7438139	41	3	1998-2001	0.45	M-v	2	Williams	2313	2000 AP ₁₇₂
2000 AD ₁₇₃	15.2	0.15	20010401	198.08947	165.29201	202.90823	6.89648	0.1325787	2.2933600	37	4	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	5694	2000 AD ₁₇₃
2000 AG ₁₇₃	14.4	0.15	20010401	101.28218	227.36736	222.15608	8.75365	0.1233060	2.7316180	36	4	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	5694	2000 AG ₁₇₃
2000 AA ₁₇₄	15.4	0.15	20010401	340.57210	43.83224	196.26535	6.83272	0.0742412	2.3662355	29	4	1995-2001	0.63	M-v	2	Williams	5694	2000 AA ₁₇₄
2000 AD ₁₇₄	13.5	0.15	20010401	357.62233	47.34608	132.79857	11.64274	0.0719317	3.1966742	78	3	1989-2001	0.57	M-v	3	Williams	10947	2000 AD ₁₇₄
2000 AV ₁₇₄	14.8	0.15	20010401	165.67150	197.34196	206.44282	6.43357	0.1089371	2.3629506	62	4	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	1233	2000 AV ₁₇₄
2000 AW ₁₇₄	14.0	0.15	20010401	100.23254	315.95602	163.02400	6.65303	0.0612300	2.3897420	55	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	2722	2000 AW ₁₇₄
2000 AX ₁₇₄	13.9	0.15	20010401	133.73258	182.14178	224.98242	8.56316	0.1513465	2.7642901	53	6	1980-2001	0.59	M-v	1	Williams	2722	2000 AX ₁₇₄
2000 AG ₁₇₅	12.9	0.15	20010401	157.09198	157.43119	207.86748	10.03849	0.2218412	2.8588826	88	4	1989-2001	0.56	M-v	2	Williams	10947	2000 AG ₁₇₅
2000 AS ₁₇₅	12.6	0.15	20010401	146.78510	141.01588	237.92836	13.94466	0.0762731	3.2303581	60	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	10947	2000 AS ₁₇₅
2000 AT ₁₇₅	14.2	0.15	20010401	94.60914	251.28595	197.94669	9.55604	0.0656430	2.9615444	37	3	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	2315	2000 AT ₁₇₅
2000 AX ₁₇₅	14.3	0.15	20010401	108.62569	190.57708	228.71087	11.47001	0.1893746	3.1119936	39	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	2315	2000 AX ₁₇₅
2000 AD ₁₇₆	14.6	0.15	20010401	19.33357	51.38319	132.57921	13.89525	0.1746409	2.7232841	36	3	1996-2001	0.57	M-v	3	Williams	2722	2000 AD ₁₇₆
2000 AF ₁₇₆	14.2	0.15	20010401	99.48889	285.25993	137.50844	9.97165	0.0919892	3.1069516	71	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10947	2000 AF ₁₇₆
2000 AH ₁₇₇	13.3	0.15	20010401	243.10847	157.04966	129.34099	11.24038	0.0893515	2.9647369	82	3	1996-2001	0.60	M-v	3	Williams	10947	2000 AH ₁₇₇
2000 AQ ₁₇₇	13.5	0.15	20010401	10.36158	329.19009	243.87118	10.66459	0.1307237	2.6009875	55	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	3496	2000 AQ ₁₇₇
2000 AR ₁₇₇	12.6	0.15	20010401	127.09271	274.46218	127.47219	17.34234	0.1076324	3.1705567	69	3	1990-2001	0.59	M-v	3	Williams	10947	2000 AR ₁₇₇
2000 AU ₁₇₇	12.3	0.15	20010401	316.42176	12.35788	227.90269	13.36874	0.1710299	3.1550626	68	3	1998-2001	0.75	M-v	3	Williams	10947	2000 AU ₁₇₇
2000 AG ₁₇₉	14.7	0.15	20010401	152.88865	189.61346	213.55374	7.63075	0.1807849	2.6108720	58	3	1997-2001	0.60	M-v	3	Williams	3496	2000 AG ₁₇₉
2000 AM ₁₇₉	13.9	0.15	20010401	205.94293	94.66856	254.91805	11.58291	0.2224481	2.5411738	40	5	1986-2001	0.78	M-v	1	Williams	2316	2000 AM ₁₇₉
2000 AD ₁₈₀	14.5	0.15	20010401	193.83048	136.63993	239.74993	10.25439	0.1072739	2.5120965	40	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	3497	2000 AD ₁₈₀
2000 AD ₁₈₁	14.7	0.15	20010401	333.63433	93.93597	164.22881	11.93752	0.2458275	2.6854167	49	4	1996-2001	0.50	M-v	1	Williams	10947	2000 AD ₁₈₁
2000 AN ₁₈₂	14.4	0.15	20010401	80.52084	325.31859	170.61595	9.42135	0.0920213	2.7670478	65	6	1977-2001	0.76	M-v	1	Williams	2723	2000 AN ₁₈₂
2000 AW ₁₈₃	11.5	0.15	20010401	77.34644	261.14398	149.56916	14.06837	0.1568489	5.1906736	89	4	1996-2001	0.48	M-v	1	Williams	10947	2000 AW ₁₈₃
2000 AR ₁₈₄	10.6	0.15	20010401	190.10424	70.16536	248.08782	15.15658	0.0710916	5.2418427	47	4	1997-2001	0.74	M-v	3	Williams	10947	2000 AR ₁₈₄
2000 AO ₁₈₅	15.1	0.15	20010401	107.63724	286.26025	115.58887	10.27485	0.1798575	2.7255482	84	4	1992-2001	0.72	M-v	2	Williams	10589	2000 AO ₁₈₅
2000 AQ ₁₈₅	13.8	0.15	20010401	58.62898	287.69397	186.19130	12.94269	0.1486258	2.6501204	97	3	1992-2001	0.57	M-v	1	Williams	10947	2000 AQ ₁₈₅
2000 AR ₁₈₅	13.9	0.15	20010401	141.12556	174.80044	187.84986	12.85192	0.1642221	2.6777616	64	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Williams	9310	2000 AR ₁₈₅
2000 AU ₁₈₅	13.7	0.15	20010401	70.71337	311.09683	110.96944	11.18803	0.0743990	3.1541459	83	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10947	2000 AU ₁₈₅
2000 AW ₁₈₅	14.2	0.15	20010401	28.97489	41.78443	103.63796	12.85678	0.1330602	2.6349265	79	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10947	2000 AW ₁₈₅
2000 AZ ₁₈₅	14.3	0.15	20010401	149.22041	158.99379	208.41643	14.71238	0.1087132	2.6040477	76	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	9787	2000 AZ ₁₈₅
2000 AE ₁₈₆	14.3	0.15	20010401	51.36641	303.24570	180.49115	13.13197	0.0886135	2.6052789	96	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Spahr	10947	2000 AE ₁₈₆
2000 AG ₁₈₆	14.3	0.15	20010401	119.58635	231.57841	154.86849	8.09599	0.2532075	2.7698501	84	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10947	2000 AG ₁₈₆
2000 AJ ₁₈₆	13.9	0.15	20010401	133.81777	203.05758	158.52787	10.78273	0.0866533	3.0154361	64	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10947	2000 AJ ₁₈₆
2000 AN ₁₈₆	14.8	0.15	20010401	139.46145	269.69032	106.85564	14.30040	0.1391748	2.6185810	56	3	1994-2001	0.65	M-v	3	Williams	10948	2000 AN ₁₈₆
2000 AU ₁₈₆	13.5	0.15	20010401	94.81171	256.21477	155.80337	10.56867	0.1250022	3.0106890	120	3	1998-2001	0.43	M-v	2	Williams	10948	2000 AU ₁₈₆
2000 AV ₁₈₆	13.5	0.15	20010401	22.99247	11.25014	117.11867	12.34289	0.0653806	3.0693677	92	2	1999-2001	0.48	M-v	2	Williams	10589	2000 AV ₁₈₆
2000 AW ₁₈₆	14.0	0.15	20010401	135.44895	236.09673	123.33761	12.05879	0.1198466	3.0748555	83	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10948	2000 AW ₁₈₆
2000 AX ₁₈₆	14.4	0.15	20010401	193.87600	155.06491	179.11972	13.57751	0.0631803	2.5677510	77	4	1993-2001	0.68	M-v	3	Williams	10589	2000 AX ₁₈₆
2000 AF ₁₈₇	14.1	0.15	20010401	71.71801	310.52268	127.41830	13.89153	0.1112581	3.1493812	80	2	1999-2001	0.45	M-v	3	Williams	10948	2000 AF ₁₈₇
2000 AG ₁₈₇	14.2	0.15	20010401	153.66331	174.89725	198.23041	15.62624	0.1291530	2.6125160	84	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	10948	2000 AG ₁₈₇
2000 AM ₁₈₇	14.6	0.15	20010401	50.22776	19.93560	115.37696	16.18900	0.1008249	2.6654245	44	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10589	2000 AM ₁₈₇
2000 AO ₁₈₇	15.3	0.15	20010401	83.01691	325.29161	132.32755	15.78119	0.0507254	2.6136254	51	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10590	2000 AO ₁₈₇
2000 AQ ₁₈₇	13.8	0.15	20010401	53.88287	347.50006	110.01781	20.19334	0.0227382	3.1381565	46	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10590	2000 AQ ₁₈₇
2000 AS ₁₈₇	13.1	0.15	20010401	228.04522	156.81273	123.84573	14.56530	0.0675204	3.1275604	94	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10948	2000 AS ₁₈₇
2000 AU ₁₈₇	14.9	0.15	20010401	100.71120	277.08932	164.25058	11.76107	0.1733776	2.6521945	51	4	1990-2001	0.66	M-v	1	Williams	40442	2000 AU ₁₈₇
2000 AV ₁₈₇	13.5	0.15	20010401	332.59336	38.78043	193.80212	14.05254	0.1202887	2.3771684	95	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Spahr	9787	2000 AV ₁₈₇
2000 AH ₁₈₈	14.1	0.15	20010401	131.36412	227.74489	180.34610	12.11560	0.0215810	2.7061584	97	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10948	2000 AH ₁₈₈
2000 AJ ₁₈₈	14.6	0.15	20010401	200.49641	198.45960	152.44942	11.75629	0.1289137	2.3442584	67	3	1998-2001	0.73	M-v	2	Williams	10948	2000 AJ ₁₈₈
2000 AQ ₁₈₈	14.3	0.15	20010401	132.44484	284.94834	146.10506	10.89316	0.2321827	2.3675046	41	3	1995-2001	0.40	M-v	2	Spahr	2318	2000 AQ ₁₈₈
2000 AM ₁₈₉	14.8	0.15	20010401	131.92895	196.76457	213.22125	11.67704	0.2205199	2.6260340	41	4	1986-2001	0.95	M-v	3	Williams	6992	2000 AM ₁₈₉
2000 AY ₁₈₉	13.4	0.15	20010401	160.42682	153.48776	218.21412	12.91377	0.1937622	2.7032729	72	4	1972-2001	0.61	M-v	1	Williams	10948	2000 AY ₁₈₉

2000 AX ₁₉₀	14.2	0.15	20010401	172.14531	196.15894	179.48454	14.00480	0.1708685	2.6069391	68	2	1999-2001	0.54	M-v	4	Williams	10590	2000 AX ₁₉₀
2000 AC ₁₉₁	13.6	0.15	20010401	171.66321	144.13851	236.75937	14.31731	0.1428541	2.6085423	38	3	1986-2001	0.53	M-v	3	Williams	3498	2000 AC ₁₉₁
2000 AJ ₁₉₁	14.0	0.15	20010401	161.21755	165.48254	222.23334	11.58915	0.2181653	2.5979912	34	4	1986-2001	0.66	M-v	1	Williams	2723	2000 AJ ₁₉₁
2000 AB ₁₉₃	13.5	0.15	20010401	160.86353	128.54101	257.81951	20.55771	0.0649528	3.2047589	52	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	370	2000 AB ₁₉₃
2000 AL ₁₉₃	13.0	0.15	20010401	288.79860	21.42324	251.91274	13.75881	0.0932178	3.1280420	68	5	1986-2001	0.67	M-v	1	Williams	10948	2000 AL ₁₉₃
2000 AB ₁₉₅	13.9	0.15	20010401	66.51880	283.07888	218.07531	8.92270	0.0395443	3.0552727	86	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10948	2000 AB ₁₉₅
2000 AL ₁₉₅	14.4	0.15	20010401	0.48048	6.89893	223.46391	11.98612	0.0968543	2.7827211	44	3	1998-2001	0.85	M-v	3	Williams	39353	2000 AL ₁₉₅
2000 AO ₁₉₅	13.6	0.15	20010401	85.30181	289.75496	194.66037	9.70842	0.0443519	2.9938850	55	4	1996-2001	0.58	M-v	1	Williams	10948	2000 AO ₁₉₅
2000 AS ₁₉₅	13.7	0.15	20010401	151.51597	177.87801	242.75000	8.06402	0.1668168	2.5850350	79	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	1566	2000 AS ₁₉₅
2000 AU ₁₉₅	13.2	0.15	20010401	24.61484	63.72170	150.99687	14.03971	0.1166573	2.6158415	70	3	1990-2001	0.58	M-v	2	Williams	2318	2000 AU ₁₉₅
2000 AP ₁₉₆	14.0	0.15	20010401	42.91758	284.19050	249.45026	9.41216	0.0425725	2.9812958	70	4	1996-2001	0.60	M-v	1	Williams	40442	2000 AP ₁₉₆
2000 AY ₁₉₇	13.6	0.15	20010401	78.13915	270.55303	211.88332	8.60419	0.0902230	3.3848277	66	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	9787	2000 AY ₁₉₇
2000 AJ ₁₉₈	14.2	0.15	20010401	147.81620	159.62255	255.79167	8.09468	0.0743722	3.1773316	50	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	40442	2000 AJ ₁₉₈
2000 AL ₁₉₈	13.8	0.15	20010401	332.74931	83.70619	160.98459	16.49851	0.0453658	3.1275401	42	4	1997-2001	0.57	M-v	2	Williams	2321	2000 AL ₁₉₈
2000 AV ₁₉₈	14.4	0.15	20010401	226.88150	164.80956	187.58397	10.34578	0.0826019	3.0593939	45	3	1998-2001	0.66	M-v	3	Spahr	40442	2000 AV ₁₉₈
2000 AG ₁₉₉	14.2	0.15	20010401	67.38886	343.22454	93.26423	13.85178	0.1845405	2.9781527	77	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10948	2000 AG ₁₉₉
2000 AK ₁₉₉	14.5	0.15	20010401	99.62583	326.16807	97.97072	16.92553	0.0974825	2.5464113	47	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10948	2000 AK ₁₉₉
2000 AU ₁₉₉	13.8	0.15	20010401	41.15315	37.55385	85.27821	22.88495	0.1033223	2.6870510	67	2	1999-2001	0.57	M-v	3	Spahr	10948	2000 AU ₁₉₉
2000 AW ₁₉₉	14.8	0.15	20010401	153.53353	222.88519	117.15290	13.39942	0.2917153	2.6002231	75	3	1998-2001	0.68	M-v	2	Williams	10948	2000 AW ₁₉₉
2000 AX ₁₉₉	13.5	0.15	20010401	305.45269	84.62347	131.09836	13.22517	0.1315122	2.6460412	199	3	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	10948	2000 AX ₁₉₉
2000 AZ ₁₉₉	14.8	0.15	20010401	98.54856	253.83754	163.74306	13.08969	0.2017578	2.7518305	90	3	1994-2001	0.62	M-v	2	Williams	10948	2000 AZ ₁₉₉
2000 AC ₂₀₀	14.9	0.15	20010401	102.19394	270.13489	145.79139	13.93365	0.1832030	2.7386842	90	4	1994-2001	0.72	M-v	2	Williams	10948	2000 AC ₂₀₀
2000 AN ₂₀₀	14.1	0.15	20010401	37.85049	19.00378	134.83145	13.70726	0.1766530	2.5695006	77	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	8198	2000 AN ₂₀₀
2000 AO ₂₀₀	14.2	0.15	20010401	263.88033	126.76092	129.27110	15.62411	0.0919960	2.6378672	81	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10948	2000 AO ₂₀₀
2000 AS ₂₀₀	13.8	0.15	20010401	98.99958	280.56422	155.92348	13.77595	0.1477423	2.6015748	106	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	10590	2000 AS ₂₀₀
2000 AG ₂₀₁	11.6	0.15	20010401	87.55611	252.82611	147.59002	14.00292	0.0761490	5.1759680	67	3	1996-2001	0.64	M-v	2	Williams	10948	2000 AG ₂₀₁
2000 AN ₂₀₁	14.9	0.15	20010401	92.64150	272.44340	184.42611	15.96730	0.2061063	3.1313809	48	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	2322	2000 AN ₂₀₁
2000 AJ ₂₀₂	13.6	0.15	20010401	176.13379	137.31174	248.13677	11.73277	0.1846820	2.5452075	60	5	1954-2001	0.63	M-v	1	Williams	2724	2000 AJ ₂₀₂
2000 AO ₂₀₂	13.9	0.15	20010401	146.27104	187.89594	220.91824	11.27765	0.1747651	2.6787621	38	4	1997-2001	0.73	M-v	1	Williams	38706	2000 AO ₂₀₂
2000 AG ₂₀₄	15.0	0.15	20010401	226.95241	192.27509	141.32338	9.56018	0.1593270	2.7275243	36	4	1996-2001	0.54	M-v	1	Williams	3499	2000 AG ₂₀₄
2000 AQ ₂₀₄	12.8	0.15	20010401	349.33836	35.99419	201.49003	13.18518	0.1377254	2.6904579	71	3	1998-2001	0.53	M-v	3	Williams	10948	2000 AQ ₂₀₄
2000 AA ₂₀₅	13.2	0.15	20010401	163.79969	33.37346	356.51551	11.00642	0.0895056	3.0303399	83	3	1998-2001	0.60	M-v	2	Williams	9788	2000 AA ₂₀₅
2000 AN ₂₀₆	15.3	0.15	20010401	179.06994	87.98636	278.24941	0.95060	0.0429917	2.9483285	38	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	3499	2000 AN ₂₀₆
2000 AD ₂₀₇	15.3	0.15	20000117	54.55283	120.93608	289.26892	7.69183	0.0383883	2.9808798	9	1	32 days	0.15			Spahr		2000 AD ₂₀₇
2000 AW ₂₀₇	15.9	0.15	19991208	15.23018	326.03071	83.02787	10.64621	0.0622998	2.9746611	15	1	32 days	0.37			Spahr		2000 AW ₂₀₇
2000 AN ₂₀₈	15.5	0.15	19991228	270.71986	97.02493	89.29778	14.52342	0.0775267	2.6823814	9	1	14 days	0.21			Spahr		2000 AN ₂₀₈
2000 AX ₂₀₉	16.0	0.15	19991208	60.07431	257.74813	103.16991	2.49682	0.1997385	2.3798293	12	1	35 days	0.18			Spahr		2000 AX ₂₀₉
2000 AE ₂₁₀	12.5	0.15	19991228	134.44430	44.53953	266.61672	27.25628	0.0276543	5.1630313	9	1	15 days	0.18			Spahr		2000 AE ₂₁₀
2000 AB ₂₁₁	15.2	0.15	20000117	12.46694	177.86421	295.16638	0.65756	0.0397193	3.0146661	12	1	35 days	0.67			Spahr		2000 AB ₂₁₁
2000 AC ₂₁₁	17.6	0.15	20000117	45.23321	121.83508	292.73521	0.26530	0.2434332	2.3596485	9	1	29 days	0.19			Spahr		2000 AC ₂₁₁
2000 AU ₂₁₂	15.9	0.15	19991228	227.53084	134.95714	97.65759	3.56478	0.1537826	2.3811287	9	1	16 days	0.11			Spahr		2000 AU ₂₁₂
2000 AT ₂₁₃	15.9	0.15	19991228	81.04832	281.94156	96.97593	3.24995	0.1034794	2.7004748	9	1	15 days	0.26			Spahr		2000 AT ₂₁₃
2000 AF ₂₁₄	14.1	0.15	20010401	232.18610	214.96795	110.41217	11.65352	0.1030171	2.9638614	46	4	1997-2001	0.54	M-v	1	Williams	40443	2000 AF ₂₁₄
2000 AB ₂₁₅	15.7	0.15	19991228	99.09076	61.94790	266.18999	6.01960	0.1710019	2.3038056	9	1	9 days	0.22			Spahr		2000 AB ₂₁₅
2000 AH ₂₁₅	15.1	0.15	19991208	33.09506	145.65339	256.63392	1.66004	0.0957404	2.8872382	15	1	36 days	0.53			Spahr		2000 AH ₂₁₅
2000 AN ₂₁₆	15.1	0.15	20010401	261.50553	198.19655	73.77916	2.45079	0.1532009	2.5637756	48	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	10591	2000 AN ₂₁₆
2000 AY ₂₁₇	13.6	0.15	20010401	39.69038	353.99540	112.46562	1.96617	0.0593363	5.0619914	23	3	1996-2001	0.46	M-v	3	Williams	10948	2000 AY ₂₁₇
2000 AG ₂₁₈	16.6	0.15	19991208	10.54768	67.20333	25.45564	0.89503	0.1129047	3.2549407	12	1	38 days	0.25			Spahr		2000 AG ₂₁₈
2000 AT ₂₁₈	16.9	0.15	19991228	205.77716	222.29922	53.25905	1.27432	0.2503710	2.2582024	9	1	13 days	0.21			Spahr		2000 AT ₂₁₈
2000 AV ₂₁₈	16.0	0.15	19991228	43.83738	99.01865	314.03050	2.57481	0.1519835	2.8136975	9	1	11 days	0.20			Spahr		2000 AV ₂₁₈
2000 AB ₂₁₉	12.9	0.15	19991228	124.10796	20.53314	326.12910	2.58070	0.0462378	5.1039270	9	1	11 days	0.45			Spahr		2000 AB ₂₁₉
2000 AC ₂₁₉	15.9	0.15	19991228	169.25248	211.06998	91.49894	3.18835	0.0222546	2.8692187	9	1	13 days	0.14			Spahr		2000 AC ₂₁₉
2000 AD ₂₁₉	15.4	0.15	19991228	78.32216	73.05988	308.71049	4.14370	0.1015732	2.7299105	9	1	11 days	0.14			Spahr		2000 AD ₂₁₉

2001 APR. 8

M.P.O. 12233

2000 AE ₂₁₉	16.5	0.15	19991228	58.14845	14.78672	22.67625	1.13501	0.1457351	2.6572231	9	1	13 days	0.56		Spahr		2000 AE ₂₁₉
2000 AM ₂₁₉	11.9	0.15	19991228	106.68455	252.92573	96.25466	4.48321	0.1999072	5.2072522	9	1	11 days	0.11		Spahr		2000 AM ₂₁₉
2000 AX ₂₁₉	16.6	0.15	19991228	134.82870	241.35548	89.49096	3.13658	0.1012187	2.6838346	9	1	11 days	0.20		Spahr		2000 AX ₂₁₉
2000 AA ₂₂₀	17.7	0.15	19991228	7.41544	130.89865	329.99584	2.10103	0.1446514	2.6595037	9	1	11 days	0.13		Spahr		2000 AA ₂₂₀
2000 AN ₂₂₁	17.7	0.15	19991228	80.03656	265.90306	102.43325	6.83172	0.1944969	2.2755253	12	1	14 days	0.35	D	Spahr		2000 AN ₂₂₁
2000 AO ₂₂₃	16.0	0.15	20000117	183.79815	172.30403	130.02534	6.16672	0.0915060	2.3398705	12	1	34 days	0.35		Spahr		2000 AO ₂₂₃
2000 AP ₂₂₄	15.3	0.15	19991228	351.69354	347.34937	110.40523	1.58353	0.0845374	2.6085872	13	1	16 days	0.55		Spahr		2000 AP ₂₂₄
2000 AR ₂₂₄	15.9	0.15	20010401	254.29345	61.82564	248.87884	1.58261	0.1919892	2.2580624	50	5	1992-2001	0.67	M-v 2	Williams	3500	2000 AR ₂₂₄
2000 AR ₂₂₆	15.3	0.15	20000117	75.50741	278.30927	108.03593	5.23467	0.0706270	2.7856845	13	1	29 days	0.35		Spahr		2000 AR ₂₂₆
2000 AV ₂₂₈	14.5	0.15	20010401	149.25115	186.77265	204.57651	15.70242	0.1812234	2.5494705	70	5	1954-2001	0.65	M-v 1	Williams	3924	2000 AV ₂₂₈
2000 AA ₂₂₉	12.1	0.15	20010401	312.28838	67.28268	147.53548	16.08102	0.0710436	3.0353806	148	3	1998-2001	0.48	M-v 2	Spahr	10949	2000 AA ₂₂₉
2000 AJ ₂₂₉	14.1	0.15	20010401	236.97265	282.02179	354.63148	13.20708	0.0850992	2.5928693	96	3	1997-2001	0.48	M-v 2	Williams	10949	2000 AJ ₂₂₉
2000 AZ ₂₃₀	13.1	0.15	20010401	324.02332	331.48124	225.28368	15.88290	0.0373359	3.2433453	50	3	1996-2001	0.49	M-v 3	Williams	9788	2000 AZ ₂₃₀
2000 AA ₂₃₁	12.4	0.15	20010401	356.41009	20.33645	112.67239	17.36700	0.1650788	5.2085835	87	2	1999-2001	0.51	M-v 3	Williams	10949	2000 AA ₂₃₁
2000 AD ₂₃₁	12.7	0.15	20010401	297.19531	132.07020	145.09275	17.46787	0.1941843	3.1465314	79	4	1991-2001	0.44	M-v 1	Spahr	10591	2000 AD ₂₃₁
2000 AZ ₂₃₁	14.9	0.15	20010401	209.35398	259.31638	100.77508	6.93710	0.0564613	2.7764763	36	3	1998-2001	0.69	M-v 3	Williams	10949	2000 AZ ₂₃₁
2000 AA ₂₃₂	14.4	0.15	20010401	309.17944	167.31065	121.00195	8.24124	0.2251084	2.5532010	65	3	1998-2001	0.48	M-v 3	Williams	9788	2000 AA ₂₃₂
2000 AZ ₂₃₂	13.6	0.15	20010401	111.77400	337.99383	107.78027	11.32336	0.0601012	3.2521366	66	3	1998-2001	0.56	M-v 3	Williams	8471	2000 AZ ₂₃₂
2000 AK ₂₃₃	13.5	0.15	20010401	215.62590	253.83656	132.86134	11.47762	0.1676944	2.6672272	59	3	1998-2001	0.53	M-v 3	Williams	10949	2000 AK ₂₃₃
2000 AL ₂₃₃	12.1	0.15	20010401	76.50455	328.40886	119.93853	1.72531	0.0437363	5.1186143	44	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Williams	10592	2000 AL ₂₃₃
2000 AQ ₂₃₃	13.1	0.15	20010401	50.73431	259.00469	183.61034	11.44496	0.0305946	3.0624753	100	3	1998-2001	0.58	M-v 2	Williams	10949	2000 AQ ₂₃₃
2000 AR ₂₃₃	13.7	0.15	20010401	103.71452	331.53892	66.46633	16.31762	0.1357915	2.8413755	101	3	1997-2001	0.52	M-v 2	Williams	10949	2000 AR ₂₃₃
2000 AU ₂₃₃	15.6	0.15	20010401	172.07339	261.60115	103.44468	7.44703	0.1462527	2.3213084	83	4	1995-2001	0.68	M-v 2	Williams	373	2000 AU ₂₃₃
2000 AW ₂₃₃	15.9	0.15	20010401	143.77198	228.55657	174.94566	5.46812	0.1841384	2.3444824	73	4	1981-2001	0.50	M-v 2	Williams	1239	2000 AW ₂₃₃
2000 AW ₂₃₄	13.4	0.15	20010401	0.75522	7.14956	165.96687	3.61227	0.0505096	3.9440789	63	3	1998-2001	0.64	M-v 3	Williams	10949	2000 AW ₂₃₄
2000 AK ₂₃₅	16.8	0.15	19991228	15.69842	194.85588	251.47536	0.83780	0.1737789	2.5634733	13	1	32 days	0.49		Spahr		2000 AK ₂₃₅
2000 AQ ₂₃₅	15.3	0.15	19991208	291.30586	31.66083	168.98547	1.12349	0.2242050	3.1144453	12	1	23 days	0.44		Spahr		2000 AQ ₂₃₅
2000 AV ₂₃₅	14.7	0.15	20010401	316.38329	21.41843	225.61182	1.55818	0.0316677	2.9266248	32	3	1998-2001	0.49	M-v 4	Williams	6994	2000 AV ₂₃₅
2000 AK ₂₃₆	15.5	0.15	20010401	149.87648	101.84132	301.30139	1.97567	0.3050632	2.6291419	36	2	1990-2000	0.65	M-v 4	Williams	40444	2000 AK ₂₃₆
2000 AP ₂₃₇	13.6	0.15	20010401	189.88827	226.73441	154.56039	13.41969	0.1915427	2.9189976	87	3	1998-2001	0.49	M-v 3	Williams	2328	2000 AP ₂₃₇
2000 AA ₂₃₈	14.7	0.15	20010401	4.92126	61.34235	133.66241	7.51415	0.1113948	2.2826869	85	3	1998-2001	0.56	M-v 2	Spahr	10949	2000 AA ₂₃₈
2000 AB ₂₃₈	14.6	0.15	20010401	70.23339	9.92764	94.38521	14.60856	0.1301217	2.6645126	47	2	1999-2001	0.70	M-v 3	Williams	10592	2000 AB ₂₃₈
2000 AD ₂₃₈	15.1	0.15	20010401	249.23788	182.99138	109.33376	4.88134	0.1278492	2.4233822	49	4	1995-2001	0.58	M-v 1	Williams	10949	2000 AD ₂₃₈
2000 AY ₂₃₉	14.9	0.15	20010401	169.21229	181.68968	212.58917	1.31743	0.1017444	2.9294867	57	3	1998-2001	0.70	M-v 3	Williams	2727	2000 AY ₂₃₉
2000 AB ₂₄₁	14.4	0.15	20010401	65.78802	319.77613	172.24254	14.27919	0.0945258	2.5854180	39	3	1998-2001	0.68	M-v 3	Spahr	10592	2000 AB ₂₄₁
2000 AE ₂₄₁	14.0	0.15	20010401	49.76469	292.86271	217.01756	9.13403	0.1264764	3.0529252	51	3	1998-2001	0.63	M-v 3	Williams	10949	2000 AE ₂₄₁
2000 AC ₂₄₂	13.3	0.15	20010401	221.78241	149.55811	206.14426	11.41520	0.0371852	3.0209213	63	4	1987-2001	0.54	M-v 1	Williams	703	2000 AC ₂₄₂
2000 AF ₂₄₂	13.2	0.15	20010401	66.79446	330.73550	179.82482	17.08721	0.1575308	3.1014347	70	9	1957-2001	0.61	M-v 1	Williams	703	2000 AF ₂₄₂
2000 AH ₂₄₂	13.4	0.15	20010401	348.56510	49.28810	208.76375	12.43548	0.1293249	2.6876637	42	4	1974-2001	0.58	M-v 1	Williams	2330	2000 AH ₂₄₂
2000 AT ₂₄₂	14.1	0.15	20010401	30.37137	248.40841	295.37222	0.86358	0.0446034	3.0325611	31	4	1992-2001	0.54	M-v 1	Williams	5697	2000 AT ₂₄₂
2000 AE ₂₄₃	12.8	0.15	20010401	307.54389	66.31212	220.16197	9.13228	0.0788568	2.9890939	66	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Williams	10592	2000 AE ₂₄₃
2000 AB ₂₄₄	14.7	0.15	20010401	85.46698	344.79068	79.44654	5.84673	0.1600079	2.7415166	94	3	1981-2001	0.65	M-v 2	Williams	10949	2000 AB ₂₄₄
2000 AK ₂₄₄	14.5	0.15	20010401	150.46950	165.33038	220.52469	21.29670	0.0735112	2.6422796	67	3	1998-2001	0.74	M-v 2	Williams	10593	2000 AK ₂₄₄
2000 AC ₂₄₅	14.4	0.15	20010401	78.90062	282.64872	183.15725	15.17203	0.0680112	2.5660351	107	2	1999-2001	0.50	M-v 3	Spahr	10593	2000 AC ₂₄₅
2000 AF ₂₄₅	14.5	0.15	20010401	78.11844	286.81498	154.12671	19.63062	0.0906041	3.1084739	87	2	1999-2001	0.58	M-v 3	Williams	10949	2000 AF ₂₄₅
2000 AJ ₂₄₇	13.9	0.15	19991228	358.24703	3.79612	110.46852	4.26526	0.0645633	5.0444743	9	1	25 days	0.20		Spahr		2000 AJ ₂₄₇
2000 AB ₂₄₈	13.7	0.15	20010401	28.83165	159.98663	1.95383	14.26551	0.1184137	2.5586378	57	3	1978-2001	0.51	M-v 2	Spahr	9788	2000 AB ₂₄₈
2000 AG ₂₅₁	13.5	0.15	20010401	356.32970	61.74196	119.48403	1.82652	0.1465743	3.9360828	65	2	2000-2001	0.46	M-v 3	Williams	10593	2000 AG ₂₅₁
2000 AK ₂₅₁	16.8	0.15	19991208	316.71286	221.60286	288.82020	4.20831	0.1077900	2.2973505	10	1	37 days	0.17		Spahr		2000 AK ₂₅₁
2000 AO ₂₅₁	16.3	0.15	19991228	307.45459	57.44391	112.50115	3.66060	0.1403496	2.5619696	13	1	22 days	0.78		Spahr		2000 AO ₂₅₁
2000 AK ₂₅₂	15.2	0.15	20000117	151.97031	197.91743	118.15420	13.69674	0.2065784	2.4378524	9	1	21 days	0.12		Spahr		2000 AK ₂₅₂
2000 AB ₂₅₃	14.9	0.15	20010401	202.21312	212.04886	126.63760	2.25830	0.1699365	3.1198644	34	5	1996-2001	0.52	M-v 1	Williams	3501	2000 AB ₂₅₃
2000 AL ₂₅₃	17.9	0.15	20000117	349.63465	200.72428	289.51332	2.31509	0.1191823	2.3333583	9	1	19 days	0.14		Spahr		2000 AL ₂₅₃

2000 AR ₂₅₃	14.4	0.15	20010401	233.31480	198.62324	117.14646	2.49220	0.1918126	3.1301617	44	4	1992-2001	0.62	M-v	1	Williams	10949	2000 AR ₂₅₃
2000 AU ₂₅₃	14.5	0.15	19991228	31.04302	141.38258	293.15235	9.96072	0.1251504	5.1777797	9	1	30 days	0.13			Spahr		2000 AU ₂₅₃
2000 AY ₂₅₃	12.4	0.15	20010401	84.74637	298.04018	119.07363	4.28944	0.1283534	5.2202160	37	5	1986-2001	0.44	M-v	0	Williams	10949	2000 AY ₂₅₃
2000 BS ₁	18.6	0.15	20000117	23.45171	149.16459	301.28357	0.70635	0.1481258	2.3848072	9	1	10 days	0.23			Spahr		2000 BS ₁
2000 BJ ₂	14.7	0.15	20010401	48.47555	159.49974	1.59582	26.88599	0.1683360	2.7634877	27	3	1996-2000	0.62	M-v	3	Williams	5698	2000 BJ ₂
2000 BP ₃	12.9	0.15	20010401	35.82487	123.18650	68.37366	2.67291	0.1001356	3.1529683	99	4	1989-2001	0.71	M-v	1	Williams	1567	2000 BP ₃
2000 BD ₄	14.1	0.15	20010401	117.37498	67.35204	2.28620	13.06239	0.1433500	2.5394013	62	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10593	2000 BD ₄
2000 BQ ₅	10.8	0.15	20010401	64.65853	6.48990	75.44461	31.19614	0.1011251	5.2863153	54	3	1996-2001	0.54	M-v	2	Williams	10949	2000 BQ ₅
2000 BY ₅	13.9	0.15	20010401	111.13729	18.09681	55.95677	14.55670	0.1131291	3.1906721	54	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	5698	2000 BY ₅
2000 BS ₆	14.6	0.15	20010401	347.17748	159.10458	86.17012	3.21925	0.1789244	2.3669581	56	4	1979-2001	0.70	M-v	1	Williams	40097	2000 BS ₆
2000 BB ₇	14.0	0.15	20010401	34.86796	136.82131	32.60008	16.85478	0.0456626	3.1221494	53	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10949	2000 BB ₇
2000 BE ₈	15.1	0.15	20010401	295.00060	231.14619	69.19341	7.40596	0.2106862	2.3198814	31	4	1995-2001	0.65	M-v	2	Williams	6995	2000 BE ₈
2000 BU ₈	13.5	0.15	20010401	265.48425	259.72022	40.71824	8.24244	0.2125625	3.0291804	76	4	1997-2001	0.54	M-v	2	Williams	10949	2000 BU ₈
2000 BZ ₈	12.4	0.15	20010401	335.29343	157.01571	85.12610	16.61964	0.0502220	3.1551517	61	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10594	2000 BZ ₈
2000 BC ₉	15.3	0.15	19991228	171.49621	9.38678	304.34616	8.68454	0.0932392	3.0877558	12	1	27 days	0.28			Spahr		2000 BC ₉
2000 BV ₉	16.9	0.15	20000206	81.94067	264.63299	140.79570	1.76858	0.0650309	2.1531507	25	1	46 days	0.43			Spahr		2000 BV ₉
2000 BB ₁₀	15.1	0.15	20010401	226.93697	198.50510	135.91255	2.31086	0.1682884	3.1901983	26	4	1994-2001	0.27	M-v	1	Williams	10949	2000 BB ₁₀
2000 BC ₁₂	15.7	0.15	20000117	77.69527	263.29986	123.43029	2.51803	0.1256180	2.6234426	9	1	15 days	0.21			Spahr		2000 BC ₁₂
2000 BW ₁₂	16.6	0.15	20000117	290.39731	240.34042	333.67430	3.50790	0.0797128	2.5593776	9	1	10 days	0.13			Spahr		2000 BW ₁₂
2000 BC ₁₄	14.2	0.15	20010401	271.32759	208.66868	121.84273	6.30194	0.1050258	2.4781921	80	4	1990-2001	0.53	M-v	1	Williams	40446	2000 BC ₁₄
2000 BR ₁₄	13.0	0.15	20010401	257.77750	327.78525	3.02722	9.82041	0.0980586	3.0542649	89	4	1995-2001	0.60	M-v	1	Williams	1567	2000 BR ₁₄
2000 BV ₁₄	13.2	0.15	20010401	93.42305	68.86643	52.70823	10.90648	0.0318512	3.1664791	54	3	1998-2001	0.74	M-v	3	Williams	9788	2000 BV ₁₄
2000 BZ ₁₄	13.4	0.15	20010401	132.24492	32.91979	35.45685	10.55011	0.0802618	3.5001696	33	3	1998-2001	0.77	M-v	3	Williams	39363	2000 BZ ₁₄
2000 BN ₁₅	14.2	0.15	20010401	335.84816	179.49007	55.57466	18.25234	0.1426831	3.0921718	35	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	9788	2000 BN ₁₅
2000 BO ₁₅	13.2	0.15	20010401	182.83536	304.69488	68.08464	15.75167	0.0831412	3.0037594	77	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	9788	2000 BO ₁₅
2000 BK ₁₆	11.7	0.15	20010401	60.65336	352.01577	74.84394	15.13795	0.0525663	5.1190266	73	3	1998-2001	0.63	M-v	2	Williams	10949	2000 BK ₁₆
2000 BU ₁₆	17.4	0.15	19991228	355.05789	18.81515	93.13573	9.70850	0.1079623	2.4847425	9	1	55 days	0.55			Spahr		2000 BU ₁₆
2000 BZ ₁₆	13.7	0.15	20010401	259.80980	329.28876	326.78907	8.02656	0.0799123	2.9666408	66	5	1992-2001	0.65	M-v	1	Williams	2336	2000 BZ ₁₆
2000 BR ₁₇	14.6	0.15	20010401	173.75110	330.58130	65.10570	6.28010	0.0273499	2.7563694	32	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	2337	2000 BR ₁₇
2000 BB ₁₈	14.8	0.15	20010401	166.84699	312.89997	81.10288	6.31565	0.2195616	2.5546262	43	5	1962-2001	0.50	M-v	1	Williams	2337	2000 BB ₁₈
2000 BL ₂₀	16.6	0.15	20000117	306.63736	242.39003	312.42535	4.90964	0.1058877	2.6542207	11	1	12 days	0.33			D Spahr		2000 BL ₂₀
2000 BC ₂₁	16.9	0.15	20000117	357.94375	201.27282	288.78132	1.41560	0.0520973	2.3714944	9	1	19 days	0.14			Spahr		2000 BC ₂₁
2000 BE ₂₁	16.4	0.15	20000117	54.08393	110.14802	304.20929	4.11738	0.1808979	2.2555874	24	1	51 days	0.62			D Spahr		2000 BE ₂₁
2000 BG ₂₁	16.7	0.15	20000117	38.63441	140.47516	301.99493	3.15306	0.0975819	2.6629779	9	1	19 days	0.13			Spahr		2000 BG ₂₁
2000 BJ ₂₁	17.1	0.15	20000117	332.87188	214.53113	304.77438	3.70990	0.0854982	2.1944978	17	1	44 days	0.38			Spahr		2000 BJ ₂₁
2000 BR ₂₂	14.3	0.15	20010401	254.07352	210.29499	123.14679	3.55391	0.0673262	2.7469040	59	4	1982-2001	0.63	M-v	1	Williams	40446	2000 BR ₂₂
2000 BZ ₂₂	14.8	0.15	20010401	237.79928	204.81802	140.84914	11.76428	0.0970714	2.7002239	57	4	1993-2001	0.52	M-v	1	Williams	2337	2000 BZ ₂₂
2000 BC ₂₃	13.8	0.15	20010401	355.70246	17.71350	201.21596	1.18840	0.0739383	3.3041623	55	4	1992-2001	0.66	M-v	2	Williams	2337	2000 BC ₂₃
2000 BR ₂₃	13.8	0.15	20010401	144.03468	305.23466	93.74794	28.26158	0.1876521	3.1589919	39	3	1997-2001	0.70	M-v	3	Williams	2338	2000 BR ₂₃
2000 BD ₂₄	14.4	0.15	20010401	232.31727	280.22399	56.81086	10.74573	0.0484013	3.0441398	30	3	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	6995	2000 BD ₂₄
2000 BP ₂₄	13.6	0.15	20010401	327.18720	199.73551	73.18926	16.41673	0.0975397	2.6211654	40	3	1998-2001	0.69	M-v	3	Williams	40446	2000 BP ₂₄
2000 BT ₂₄	12.0	0.15	20010401	130.95015	35.25384	336.77921	20.48706	0.0950056	5.2639100	25	2	2000-2001	0.61	M-v	4	Spahr	10950	2000 BT ₂₄
2000 BF ₂₅	13.2	0.15	20010401	325.48635	136.05458	108.54310	2.22133	0.1323715	3.1870652	81	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	40447	2000 BF ₂₅
2000 BV ₂₅	14.1	0.15	20010401	104.80130	356.25611	97.77096	3.45289	0.0597707	3.1285289	42	4	1995-2001	0.53	M-v	1	Williams	10950	2000 BV ₂₅
2000 BK ₂₆	14.8	0.15	20010401	113.60193	306.34341	131.20506	5.67514	0.2521784	3.0676246	77	4	1993-2001	0.66	M-v	1	Williams	40447	2000 BK ₂₆
2000 BC ₂₇	14.0	0.15	20010401	268.70827	347.39414	336.56522	13.02120	0.2760028	2.6012277	24	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	1241	2000 BC ₂₇
2000 BQ ₂₈	13.1	0.15	20010401	320.56287	237.56578	17.47030	13.59554	0.0516741	3.0747357	71	3	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10950	2000 BQ ₂₈
2000 BM ₃₁	16.5	0.15	20000117	24.24331	326.74079	113.62009	4.01985	0.2283223	2.6548280	10	1	14 days	0.75			Spahr		2000 BM ₃₁
2000 BT ₃₃	14.2	0.15	20010401	217.59940	222.54125	124.32656	8.96778	0.0917063	3.1232338	32	4	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	6996	2000 BT ₃₃
2000 BD ₃₄	15.9	0.15	20000206	57.09270	93.51281	328.41676	3.20048	0.1865548	2.5666926	26	1	41 days	0.75			Spahr		2000 BD ₃₄
2000 BE ₃₄	14.2	0.15	20010401	162.78607	271.22565	132.28600	10.42129	0.1063030	3.0868237	27	3	1998-2001	0.57	M-v	4	Williams	3504	2000 BE ₃₄
2000 BF ₃₄	14.5	0.15	20010401	220.64047	254.02658	99.17580	5.40562	0.2851753	2.5720636	52	5	1990-2001	0.73	M-v	2	Williams	3504	2000 BF ₃₄
2000 BN ₃₆	15.8	0.15	20000117	38.23512	313.16144	113.59501	3.15172	0.0576406	2.9466367	9	1	18 days	0.19			Spahr		2000 BN ₃₆

2000 BC ₃₈	15.5	0.15	20000117	120.49031	219.84449	123.30068	3.45888	0.2048593	3.0413379	9	1	15 days	0.22	Spahr	2000 BC ₃₈
2000 BF ₃₈	15.2	0.15	20000117	215.28302	147.05926	123.81152	6.78276	0.0637542	2.9049110	12	1	15 days	0.17	Spahr	2000 BF ₃₈
2000 BV ₄₀	17.3	0.15	20000117	53.19056	93.73992	320.17643	2.79722	0.2218779	2.6466605	9	1	12 days	0.17	Spahr	2000 BV ₄₀
2000 BD ₄₁	16.3	0.15	20000117	71.16998	108.16080	307.51986	1.98897	0.0227115	2.7678024	9	1	19 days	0.15	Spahr	2000 BD ₄₁
2000 BG ₄₁	14.7	0.15	20000117	171.08005	184.24467	133.19370	2.48200	0.1696530	2.9027125	9	1	19 days	0.07	Spahr	2000 BG ₄₁
2000 BH ₄₁	16.5	0.15	20000117	26.56330	146.25647	312.36600	10.33921	0.0873356	3.0281117	9	1	23 days	0.19	Spahr	2000 BH ₄₁
2000 BS ₄₁	14.8	0.15	20000206	144.88319	25.99415	321.06273	8.59438	0.0885869	3.1201295	9	1	32 days	0.47	Spahr	2000 BS ₄₁
2000 BQ ₄₅	17.4	0.15	20000206	294.78335	240.16238	340.50227	1.16601	0.1377681	2.3399191	12	1	33 days	0.11	Spahr	2000 BQ ₄₅
2000 BM ₄₆	15.4	0.15	20000206	216.71867	273.11070	15.25957	0.90705	0.0602369	3.1467085	9	1	33 days	0.22	Spahr	2000 BM ₄₆
2000 BP ₄₇	14.8	0.15	20010401	280.47246	244.49686	39.89680	2.58787	0.0255086	2.9249429	37	4	1996–2001	0.74	M-v 1	Williams 3505 2000 BP ₄₇
2000 BU ₄₇	14.3	0.15	20010401	278.31705	345.32305	303.35620	0.63164	0.1611420	3.2026331	47	4	1994–2001	0.57	M-v 1	Williams 6996 2000 BU ₄₇
2000 BP ₄₈	17.8	0.15	20010401	108.42212	313.34210	141.96271	1.80654	0.1985747	2.9359339	8	1	63 days	0.86	M-v 8	Spahr 2000 BP ₄₈
2000 BE ₄₉	15.5	0.15	20000117	48.37464	242.21921	172.04487	0.21289	0.2106918	2.9396938	12	1	16 days	0.29	Spahr	2000 BE ₄₉
2000 BM ₄₉	16.1	0.15	20000117	3.74456	196.22937	275.39692	1.30013	0.1518780	2.6964966	10	1	26 days	0.27	Spahr	2000 BM ₄₉
2000 BW ₅₀	16.1	0.15	20000117	72.86746	98.90846	299.13219	5.06642	0.0666751	2.6848098	9	1	19 days	0.13	Spahr	2000 BW ₅₀
2000 CL ₂	13.4	0.15	20010401	203.00650	270.89490	124.05899	12.98011	0.0030713	2.9441066	50	3	1998–2001	0.65	M-v 3	Williams 6997 2000 CL ₂
2000 CO ₂	13.3	0.15	20010401	296.41887	181.34191	126.24578	11.99918	0.0944617	2.9852051	75	4	1984–2001	0.64	M-v 1	Williams 9315 2000 CO ₂
2000 CG ₃	14.1	0.15	20010401	132.04901	307.65580	111.30695	12.91503	0.1256558	2.5256043	57	3	1998–2001	0.62	M-v 3	Williams 2342 2000 CG ₃
2000 CS ₄	15.1	0.15	20010401	135.02932	219.94039	182.69906	0.63803	0.1607511	3.0229166	41	5	1993–2001	0.79	M-v 1	Williams 2343 2000 CS ₄
2000 CX ₄	13.5	0.15	20010401	157.11250	244.66983	134.08059	11.34519	0.1159221	3.1552242	50	3	1998–2001	0.56	M-v 3	Williams 10594 2000 CX ₄
2000 CB ₁₀	13.9	0.15	20010401	206.55405	201.46086	134.54697	2.00797	0.1681809	3.1863407	59	4	1996–2001	0.68	M-v 1	Williams 10950 2000 CB ₁₀
2000 CS ₁₁	14.7	0.15	20010401	325.42290	118.34659	135.22869	1.95916	0.1180142	2.9318448	45	4	1993–2001	0.51	M-v 2	Williams 6997 2000 CS ₁₁
2000 CL ₁₃	14.5	0.15	20010401	101.47639	232.51286	216.92888	1.25305	0.1506822	3.2319340	57	3	1998–2001	0.51	M-v 3	Williams 2733 2000 CL ₁₃
2000 CN ₁₇	14.6	0.15	20010401	309.03285	146.31436	141.19667	15.15529	0.1682656	2.6368993	37	3	1998–2001	0.57	M-v 4	Williams 2344 2000 CN ₁₇
2000 CZ ₁₇	16.9	0.15	20000206	21.88807	316.82258	147.52424	3.42349	0.1292944	2.4016993	30	1	34 days	0.64	Spahr	2000 CZ ₁₇
2000 CG ₂₀	14.1	0.15	20010401	306.89198	126.84997	161.54385	9.47407	0.0725371	2.6353620	47	5	1989–2001	0.55	M-v 1	Williams 2734 2000 CG ₂₀
2000 CK ₂₀	16.3	0.15	20000206	31.41468	313.20237	144.67501	4.55927	0.0842172	2.2955507	19	1	39 days	0.36	Spahr	2000 CK ₂₀
2000 CV ₂₄	14.4	0.15	20010401	277.39923	165.70796	156.67575	10.16548	0.1946185	2.5449138	55	4	1997–2001	0.55	M-v 1	Williams 2346 2000 CV ₂₄
2000 CD ₂₅	14.7	0.15	20010401	194.36883	219.19018	158.64901	9.82885	0.1714818	2.7580282	54	5	1989–2001	0.58	M-v 1	Williams 2734 2000 CD ₂₅
2000 CW ₂₅	13.8	0.15	20010401	118.36298	164.42504	278.17491	1.58963	0.0644769	3.3585763	59	4	1997–2001	0.61	M-v 1	Williams 3506 2000 CW ₂₅
2000 CG ₂₈	14.2	0.15	20010401	177.58760	244.29438	153.53160	11.98086	0.0701750	3.0033598	53	3	1998–2001	0.59	M-v 3	Williams 3507 2000 CG ₂₈
2000 CA ₂₉	13.0	0.15	20010401	257.03921	177.67985	148.02157	9.97459	0.0804313	3.0694061	88	4	1995–2001	0.51	M-v 1	Williams 2735 2000 CA ₂₉
2000 CB ₃₀	13.2	0.15	20010401	334.95771	109.85547	149.60356	2.44963	0.0466965	2.9117466	78	4	1996–2001	0.46	M-v 1	Williams 2347 2000 CB ₃₀
2000 CF ₃₁	14.3	0.15	20010401	266.57062	159.40915	161.36752	5.16389	0.1566355	2.7448096	46	4	1992–2001	0.66	M-v 1	Williams 9788 2000 CF ₃₁
2000 CB ₃₂	13.5	0.15	20010401	191.89831	63.54308	305.74019	3.96170	0.1798235	3.1579068	42	3	1998–2001	0.52	M-v 4	Williams 39382 2000 CB ₃₂
2000 CM ₃₂	14.6	0.15	20010401	243.23101	108.13409	223.98223	1.24524	0.0735068	2.8560111	38	3	1998–2001	0.56	M-v 4	Williams 6998 2000 CM ₃₂
2000 CK ₃₃	18.2	0.15	20010401	177.02074	215.53442	124.95419	18.10738	0.4147842	0.9681139	211	2	2000–2001	0.47	M-v 4	Spahr 10950 2000 CK ₃₃
2000 CE ₃₄	13.7	0.15	20010401	166.00934	252.54952	151.49559	5.85831	0.1741957	3.1526017	72	5	1981–2001	0.66	M-v 1	Williams 40449 2000 CE ₃₄
2000 CZ ₃₄	12.6	0.15	20010401	102.00330	269.53311	141.99391	5.47855	0.0842573	5.2414505	39	4	1995–2001	0.69	M-v 1	Williams 10950 2000 CZ ₃₄
2000 CB ₃₅	14.4	0.15	20010401	277.98190	168.47654	142.37300	14.13374	0.1831313	2.6080211	50	4	1992–2001	0.62	M-v 1	Williams 39387 2000 CB ₃₅
2000 CF ₃₅	14.9	0.15	20010401	286.95796	171.79133	150.23456	3.67428	0.2023613	2.2706542	57	4	1997–2001	0.68	M-v 2	Williams 39387 2000 CF ₃₅
2000 CQ ₃₆	13.3	0.15	20010401	259.98163	177.95026	162.20141	14.51072	0.1870369	2.8616760	69	4	1997–2001	0.55	M-v 2	Williams 2348 2000 CQ ₃₆
2000 CS ₃₇	15.3	0.15	20010401	228.08530	176.62165	177.13360	2.23076	0.2238661	2.4154343	53	5	1987–2001	0.75	M-v 2	Williams 377 2000 CS ₃₇
2000 CB ₃₈	13.8	0.15	20010401	187.05290	28.23005	336.09258	4.13538	0.1553596	3.1685882	47	3	1998–2001	0.65	M-v 4	Williams 39390 2000 CB ₃₈
2000 CF ₃₈	14.6	0.15	20010401	237.99411	213.44545	128.08696	4.43114	0.1530879	2.6716611	51	5	1993–2001	0.79	M-v 1	Williams 1243 2000 CF ₃₈
2000 CH ₃₈	14.8	0.15	20000206	95.96896	259.78048	132.57765	2.51674	0.0571270	2.7274120	31	1	56 days	0.48	D Williams	2000 CH ₃₈
2000 CY ₄₁	18.0	0.15	20010401	219.07468	101.15124	288.85952	4.57607	0.1201999	2.1936842	17	1	61 days	0.51	M-v 6	Spahr 2000 CY ₄₁
2000 CU ₄₂	13.9	0.15	20010401	265.18913	133.33747	178.71452	10.60659	0.1023091	3.0625638	44	4	1976–2001	0.68	M-v 1	Williams 6998 2000 CU ₄₂
2000 CY ₄₅	13.7	0.15	20010401	245.61824	144.23538	198.67404	5.96424	0.2838586	2.7381904	71	5	1984–2001	0.78	M-v 1	Williams 9316 2000 CY ₄₅
2000 CL ₄₆	13.7	0.15	20010401	24.07520	45.30292	162.36695	12.02760	0.0745047	3.0613095	52	5	1995–2001	0.54	M-v 1	Williams 2350 2000 CL ₄₆
2000 CF ₄₉	13.4	0.15	20010401	288.81113	142.34428	158.83134	11.62684	0.0563056	3.0831317	86	4	1995–2001	0.57	M-v 1	Williams 2736 2000 CF ₄₉
2000 CG ₅₃	15.4	0.15	20010401	161.11078	112.81047	330.24691	11.73856	0.1272235	2.5429287	23	1	60 days	0.46	M-v 5	Spahr 2000 CG ₅₃
2000 CK ₅₃	12.6	0.15	20010401	290.45048	146.35146	169.86004	13.34200	0.2049365	3.1635526	67	4	1974–2001	0.56	M-v 2	Williams 40452 2000 CK ₅₃

2000 CO ₅₆	14.6	0.15	20010401	298.46739	198.61327	114.15294	7.35168	0.1804430	2.7801672	51	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	40452	2000 CO ₅₆
2000 CS ₅₆	13.7	0.15	20010401	268.06649	121.59824	189.16064	0.84335	0.1346465	3.1856370	62	3	1997-2001	0.61	M-v	4	Williams	5702	2000 CS ₅₆
2000 CW ₅₆	13.1	0.15	20010401	254.50404	220.44270	122.64994	11.48996	0.2276285	3.1450319	52	4	1986-2001	0.59	M-v	2	Williams	40452	2000 CW ₅₆
2000 CW ₅₇	12.8	0.15	20010401	266.35617	181.50317	160.12127	9.55223	0.1602409	2.7812690	85	5	1951-2001	0.59	M-v	1	Williams	10951	2000 CW ₅₇
2000 CM ₆₁	12.3	0.15	20010401	76.61659	335.60324	177.05013	16.38248	0.0524648	3.1745442	86	5	1991-2001	0.63	M-v	1	Williams	2356	2000 CM ₆₁
2000 CO ₆₈	17.5	0.15	19991228	314.82904	36.98772	142.99296	1.57086	0.1289602	2.3697618	12	1	54 days	0.33			Spahr		2000 CO ₆₈
2000 CF ₇₁	13.4	0.15	20010401	311.55133	110.33250	193.90470	13.36432	0.1585771	3.1148360	53	4	1995-2001	0.49	M-v	1	Williams	378	2000 CF ₇₁
2000 CN ₇₁	14.9	0.15	20010401	43.64480	255.49077	322.44722	4.20535	0.1546827	2.8808240	47	1	61 days	0.57	M-v	4	Williams	40454	2000 CN ₇₁
2000 CR ₇₁	13.4	0.15	20010401	333.42394	51.01104	213.32164	9.85383	0.0073657	3.0033407	63	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	10951	2000 CR ₇₁
2000 CL ₇₃	16.1	0.15	20000117	81.92031	189.26222	192.05097	0.53653	0.2505265	3.0458789	9	1	15 days	0.19			Spahr		2000 CL ₇₃
2000 CD ₇₅	13.7	0.15	20010401	167.37231	34.87791	20.75710	9.76736	0.0386660	2.9708871	44	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	2359	2000 CD ₇₅
2000 CK ₇₉	16.0	0.15	20000206	49.78884	278.75264	163.07153	0.98388	0.1367827	3.0749062	9	1	30 days	0.11			Spahr		2000 CK ₇₉
2000 CT ₈₁	13.6	0.15	20010401	302.64622	144.76615	140.88021	11.48579	0.0677616	3.0401983	58	4	1995-2001	0.51	M-v	1	Williams	2739	2000 CT ₈₁
2000 CG ₈₂	12.7	0.15	20010401	219.14266	7.74221	339.76629	7.57377	0.1389026	3.4279246	69	6	1978-2001	0.62	M-v	1	Williams	10951	2000 CG ₈₂
2000 CG ₈₃	13.2	0.15	20010401	21.25758	184.76610	3.54337	2.42212	0.1273997	3.9792412	61	5	1996-2001	0.57	M-v	1	Williams	10951	2000 CG ₈₃
2000 CC ₈₄	15.1	0.15	20010401	211.43326	231.12266	145.29045	7.58662	0.2019223	2.6155714	41	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	3511	2000 CC ₈₄
2000 CT ₈₄	13.5	0.15	20010401	294.17948	166.73385	134.51303	11.17749	0.0882787	2.9815990	53	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	39420	2000 CT ₈₄
2000 CZ ₈₄	14.8	0.15	20010401	152.91289	305.58196	110.22212	6.00059	0.1364851	3.1342990	43	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	40455	2000 CZ ₈₄
2000 CA ₈₅	14.3	0.15	20010401	217.89847	230.82279	141.26889	11.43521	0.1898557	2.6474524	59	4	1997-2001	0.59	M-v	1	Williams	10951	2000 CA ₈₅
2000 CB ₈₉	13.1	0.15	20010401	268.71433	230.85558	122.38582	9.64826	0.2923984	2.5407590	58	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	709	2000 CB ₈₉
2000 CG ₈₉	13.9	0.15	20010401	283.46161	201.50833	133.94337	13.29189	0.1819861	2.5902262	56	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	40457	2000 CG ₈₉
2000 CF ₉₃	13.5	0.15	20010401	263.10338	199.23527	154.95045	9.84289	0.1605118	2.8001449	61	6	1983-2001	0.72	M-v	1	Williams	9318	2000 CF ₉₃
2000 CU ₉₃	14.1	0.15	20010401	266.70462	298.30502	26.64191	1.38833	0.1149476	2.7774111	61	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	7000	2000 CU ₉₃
2000 CA ₉₈	15.6	0.15	20000206	81.51816	265.27228	108.36156	3.47850	0.2553033	3.2110351	9	1	17 days	0.21			Spahr		2000 CA ₉₈
2000 CN ₉₈	14.5	0.15	20010401	305.51860	156.58301	149.42987	4.27389	0.2404082	2.5317389	38	3	1996-2001	0.46	M-v	5	Williams	4558	2000 CN ₉₈
2000 CC ₁₀₀	17.3	0.15	20000206	252.55545	130.73609	131.66376	5.16679	0.1613268	2.1568577	9	1	15 days	0.21			Spahr		2000 CC ₁₀₀
2000 CX ₁₀₀	15.7	0.15	20010401	206.51602	64.76121	309.35731	2.18205	0.1357787	2.4091583	29	3	1991-2000	0.49	M-v	4	Spahr	3513	2000 CX ₁₀₀
2000 CE ₁₀₁	15.4	0.15	20000206	118.04754	260.95450	102.32090	1.37034	0.0482028	2.5166197	9	1	10 days	0.18			Spahr		2000 CE ₁₀₁
2000 CK ₁₀₃	11.8	0.15	20010401	226.74154	135.14398	228.03263	11.71552	0.1059069	3.0445200	73	4	1992-2001	0.59	M-v	1	Williams	10951	2000 CK ₁₀₃
2000 CF ₁₀₅	7.1	0.15	20010401	314.79253	116.99216	56.81297	0.52761	0.0718441	44.3706096	9	2	2000-2001	0.46	M-v	E	Marsden	7001	2000 CF ₁₀₅
2000 CL ₁₀₅	6.5	0.15	20010401	162.86704	217.91591	113.60244	4.16629	0.0447126	43.1766959	10	2	2000-2001	0.12	M-v	6	Williams	10595	2000 CL ₁₀₅
2000 CT ₁₀₆	15.6	0.15	20000117	132.79757	30.05985	315.56416	4.38177	0.1694843	2.6418281	11	1	23 days	0.13			Spahr		2000 CT ₁₀₆
2000 CJ ₁₀₈	12.8	0.15	20010401	104.18103	217.95280	238.31582	16.13296	0.1817692	3.1218154	65	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	5704	2000 CJ ₁₀₈
2000 CW ₁₀₉	17.2	0.15	20000206	235.10255	128.19709	152.03789	1.42329	0.1549636	2.3854257	8	1	22 days	0.16			Spahr		2000 CW ₁₀₉
2000 CP ₁₁₃	15.6	0.15	20000117	69.56722	257.55339	125.06987	3.71892	0.2581969	2.7263407	12	1	15 days	0.51			Spahr		2000 CP ₁₁₃
2000 CU ₁₁₃	15.6	0.15	20000117	49.06371	289.53653	123.32151	4.32784	0.2061459	2.6743027	10	1	15 days	0.31			Spahr		2000 CU ₁₁₃
2000 CB ₁₁₄	12.9	0.15	20010401	254.47056	307.81657	42.28853	23.32215	0.1964836	2.3159652	68	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	10596	2000 CB ₁₁₄
2000 CQ ₁₁₄	6.8	0.15	20010401	72.57510	32.48833	38.30235	2.69365	0.1192327	46.2216810	13	2	2000-2001	0.20	M-v	4	Williams	10596	2000 CQ ₁₁₄
2000 CV ₁₁₆	13.5	0.15	20010401	242.08865	232.19761	110.16837	10.45622	0.0896843	3.1645044	43	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	2373	2000 CV ₁₁₆
2000 CC ₁₁₈	16.7	0.15	20010401	92.61271	11.78565	130.48321	4.06654	0.0890089	2.5173554	16	1	87 days	0.49	M-v	6	Spahr		2000 CC ₁₁₈
2000 CO ₁₁₈	16.7	0.15	20000206	140.56265	207.60162	144.11798	7.20627	0.1696837	2.5470420	11	1	24 days	0.34			Spahr		2000 CO ₁₁₈
2000 CC ₁₂₀	16.1	0.15	20000206	310.95749	54.28838	148.45962	5.89346	0.1439088	2.5791858	12	1	25 days	0.25			Spahr		2000 CC ₁₂₀
2000 CN ₁₂₀	14.7	0.15	20010401	269.06902	340.10376	329.72124	1.57884	0.1634655	2.6721683	37	3	1998-2001	0.69	M-v	4	Williams	3513	2000 CN ₁₂₀
2000 CV ₁₂₀	12.6	0.15	20000117	58.03115	309.35851	110.01378	3.11973	0.0461653	5.1847991	11	1	37 days	0.20			Spahr		2000 CV ₁₂₀
2000 CF ₁₂₇	13.1	0.15	20010401	77.16631	138.92805	307.43457	23.73677	0.0880583	5.2195815	15	1	87 days	0.36	M-v	4	Spahr		2000 CF ₁₂₇
2000 CL ₁₂₇	15.5	0.15	20000206	346.80240	190.78518	321.01551	9.01335	0.0295867	2.9999881	10	1	27 days	0.36			Spahr		2000 CL ₁₂₇
2000 CO ₁₂₇	15.3	0.15	20010401	247.81017	14.81009	308.34725	1.50479	0.2067200	2.4140977	56	4	1997-2001	0.56	M-v	1	Williams	3514	2000 CO ₁₂₇
2000 CK ₁₂₈	14.8	0.15	20000206	176.46999	12.12988	313.49394	4.03096	0.1760296	3.1398793	12	1	31 days	0.31			Spahr		2000 CK ₁₂₈
2000 CQ ₁₂₉	16.7	0.15	20000206	201.95966	153.06474	151.91261	2.64485	0.1940973	2.2633823	9	1	24 days	0.10			Spahr		2000 CQ ₁₂₉
2000 CG ₁₃₀	17.1	0.15	20000206	310.26408	221.73519	345.16716	0.92380	0.1454855	3.1395489	9	1	24 days	0.27			Spahr		2000 CG ₁₃₀
2000 CB ₁₃₄	16.3	0.15	20000206	182.95377	170.86995	146.81655	7.05279	0.1001391	2.5482165	12	1	36 days	0.26			Spahr		2000 CB ₁₃₄
2000 CH ₁₃₄	16.2	0.15	20000206	22.79546	322.06093	152.08400	2.61892	0.0737563	2.8582759	11	1	28 days	0.19		D	Williams		2000 CH ₁₃₄
2000 CD ₁₃₅	17.2	0.15	20000206	86.32270	254.48330	144.47974	2.95286	0.1490482	2.6967954	9	1	23 days	0.19			Spahr		2000 CD ₁₃₅

2001 APR. 8

M.P.O. 12237

2000 CN ₁₃₅	16.0	0.15	20000206	303.41207	73.10475	141.27651	2.18700	0.1414902	2.9885098	12	1	39 days	0.25	Spahr	2000 CN ₁₃₅
2000 CQ ₁₃₅	15.7	0.15	20000206	110.40477	239.84963	134.54130	1.90480	0.1964965	3.1505128	9	1	23 days	0.17	Spahr	2000 CQ ₁₃₅
2000 CT ₁₃₅	16.4	0.15	20000206	151.39032	206.54348	139.45333	5.52840	0.1360399	2.7633832	9	1	23 days	0.11	Spahr	2000 CT ₁₃₅
2000 CH ₁₃₆	15.9	0.15	20000206	239.77140	73.09318	193.27867	0.64713	0.0642914	3.1111589	9	1	29 days	0.18	Spahr	2000 CH ₁₃₆
2000 CB ₁₃₇	16.8	0.15	20000206	7.02135	351.92844	124.78167	6.54467	0.1842944	2.3856000	14	1	11 days	0.39	Spahr	2000 CB ₁₃₇
2000 CS ₁₃₇	16.3	0.15	20000206	257.55912	288.51388	324.39667	10.61959	0.0768663	3.0141804	9	1	23 days	0.19	Spahr	2000 CS ₁₃₇
2000 CE ₁₃₉	15.8	0.15	20000117	169.47995	149.22839	190.51837	1.94210	0.1861826	2.4776657	9	1	12 days	0.15	Spahr	2000 CE ₁₃₉
2000 CO ₁₄₀	18.1	0.15	20000117	319.25990	58.39263	135.77864	7.89309	0.2224908	2.7059973	9	1	9 days	0.23	Spahr	2000 CO ₁₄₀
2000 CA ₁₄₁	17.7	0.15	20000117	100.53591	58.73973	311.49282	6.53367	0.1267668	2.3329310	9	1	15 days	0.16	Spahr	2000 CA ₁₄₁
2000 CY ₁₄₁	15.3	0.15	20000117	283.01576	81.00872	125.90611	4.95457	0.0414922	2.8067675	10	1	32 days	0.39	Spahr	2000 CY ₁₄₁
2000 CF ₁₄₂	16.2	0.15	20000206	169.53711	28.58588	301.77117	1.13176	0.1848266	2.8213349	8	1	23 days	0.11	Spahr	2000 CF ₁₄₂
2000 CG ₁₄₂	17.6	0.15	20000117	341.26236	13.69682	125.96285	0.74896	0.1648004	2.4543417	8	1	36 days	0.52	Spahr	2000 CG ₁₄₂
2000 CJ ₁₄₂	18.8	0.15	20000206	63.74388	294.66031	119.71467	2.96000	0.0903343	2.1747628	8	1	8 days	0.25	Spahr	2000 CJ ₁₄₂
2000 DS ₂	16.0	0.15	20000206	173.63746	12.17138	310.60426	4.11984	0.1567563	2.5831209	9	1	31 days	0.23	Spahr	2000 DS ₂
2000 DY ₃	13.1	0.15	20010401	265.19136	316.22226	353.19811	12.05009	0.0242667	3.2171273	54	3	1998–2001	0.58	M-v 3 Williams	40460 2000 DY ₃
2000 DD ₄	13.7	0.15	20010401	302.64127	308.29898	353.51510	11.41112	0.1606714	2.7091364	58	4	1993–2000	0.63	M-v 2 Williams	711 2000 DD ₄
2000 DE ₄	13.8	0.15	20010401	256.33167	329.10972	355.73658	9.69391	0.0969050	3.0642427	56	4	1995–2001	0.62	M-v 1 Williams	2744 2000 DE ₄
2000 DZ ₅	11.8	0.15	20010401	101.61800	329.28181	80.04415	16.69208	0.0486505	5.2342523	51	2	2000–2001	0.57	M-v 4 Williams	10597 2000 DZ ₅
2000 DG ₆	14.6	0.15	20010401	150.53617	24.16370	27.67736	6.88460	0.0917703	3.2039694	31	5	1977–2001	0.64	M-v 1 Williams	2745 2000 DG ₆
2000 DV ₇	16.6	0.15	20000206	253.84887	91.59037	169.73088	0.86425	0.1604073	2.3739864	9	1	15 days	0.18	Spahr	2000 DV ₇
2000 DZ ₇	15.8	0.15	20000226	200.91321	165.90931	143.17158	3.17675	0.1853736	2.4139991	9	1	12 days	0.22	Spahr	2000 DZ ₇
2000 DW ₈	16.5	0.15	20000206	326.92816	220.80405	318.40891	4.22124	0.0491281	2.6586157	9	1	20 days	0.34	Spahr	2000 DW ₈
2000 DO ₉	16.2	0.15	20000206	304.22327	58.67925	156.59519	2.58871	0.1473898	3.1050194	15	1	39 days	0.28	Spahr	2000 DO ₉
2000 DP ₉	16.0	0.15	20000206	85.53096	80.63621	326.01030	10.00260	0.1061072	3.0152229	12	1	36 days	0.41	Spahr	2000 DP ₉
2000 DD ₁₀	17.7	0.15	20000206	350.39972	19.12069	141.04262	2.08877	0.2404746	2.8957392	12	1	20 days	0.26	Spahr	2000 DD ₁₀
2000 DT ₁₀	16.8	0.15	20000206	111.25737	232.01810	149.79977	2.81328	0.1073492	2.6898447	9	1	20 days	0.17	Spahr	2000 DT ₁₀
2000 DV ₁₀	16.4	0.15	20000206	317.53943	218.72382	333.66868	1.04588	0.0710063	3.0048701	12	1	38 days	0.19	Spahr	2000 DV ₁₀
2000 DV ₁₃	16.5	0.15	20010401	166.02430	268.86922	172.94837	2.42546	0.1633020	2.3834937	48	3	1991–2000	0.59	M-v 3 Williams	6268 2000 DV ₁₃
2000 DV ₁₇	16.1	0.15	20000206	61.97049	131.01090	306.96771	2.26314	0.0280154	2.6605644	12	1	29 days	0.34	Spahr	2000 DV ₁₇
2000 DZ ₁₇	15.6	0.15	20000206	126.23862	234.55771	135.09152	4.72672	0.0546392	2.7176958	21	1	25 days	0.43	D Spahr	2000 DZ ₁₇
2000 DU ₂₂	14.3	0.15	20000206	144.41096	0.25464	345.90377	1.64278	0.2220171	2.9712058	17	1	37 days	0.45	Spahr	2000 DU ₂₂
2000 DW ₂₃	16.4	0.15	20000206	67.37591	98.97109	320.19464	4.99946	0.1460432	2.2999657	23	1	32 days	0.36	Spahr	2000 DW ₂₃
2000 DH ₂₅	15.4	0.15	20010401	70.09290	8.47995	166.84257	4.72270	0.0363763	2.6023828	33	2	1996–2000	0.52	M-v 5 Williams	39447 2000 DH ₂₅
2000 DA ₂₇	14.6	0.15	20010401	216.40819	61.47060	327.50863	4.58488	0.2017929	2.2718753	70	4	1974–2000	0.56	M-v 1 Williams	40114 2000 DA ₂₇
2000 DM ₂₈	13.7	0.15	20010401	298.05781	311.50918	340.53611	5.18251	0.1198595	3.1548073	49	3	1997–2001	0.50	M-v 4 Williams	39448 2000 DM ₂₈
2000 DX ₂₈	17.0	0.15	20010401	139.92157	233.02046	230.10846	0.57622	0.1521301	2.4526638	14	1	68 days	0.38	M-v 6 Spahr	2000 DX ₂₈
2000 DF ₂₉	13.2	0.15	20010401	210.28999	217.10925	143.50040	5.91807	0.1573163	3.1762891	46	4	1994–2001	0.52	M-v 1 Williams	2747 2000 DF ₂₉
2000 DP ₂₉	15.0	0.15	20000226	211.35746	179.54858	131.62328	3.96164	0.2111215	2.2747730	12	1	11 days	0.32	Spahr	2000 DP ₂₉
2000 DG ₃₂	16.4	0.15	20000317	109.48184	65.62946	338.50567	13.90085	0.0349333	2.6167922	16	1	34 days	0.46	Spahr	2000 DG ₃₂
2000 DH ₃₂	13.4	0.15	20010401	224.77631	220.66495	132.34490	2.14127	0.1671358	3.0855517	71	6	1994–2001	0.56	M-v 1 Williams	10597 2000 DH ₃₂
2000 DL ₃₂	14.3	0.15	20010401	272.30305	182.54722	148.17986	12.76959	0.1955405	2.6990390	43	3	1998–2001	0.55	M-v 4 Williams	10951 2000 DL ₃₂
2000 DN ₃₂	15.2	0.15	20010401	279.56748	23.74014	298.69463	1.28302	0.0782896	2.7385520	19	1	78 days	0.63	M-v 5 Spahr	2000 DN ₃₂
2000 DW ₃₂	14.0	0.15	20010401	252.83564	160.22835	171.99859	0.23880	0.1635126	3.1337282	45	4	1993–2001	0.60	M-v 1 Williams	5706 2000 DW ₃₂
2000 DC ₃₃	14.9	0.15	20000206	25.38780	158.20180	319.95355	6.64226	0.1005992	3.1120400	13	1	29 days	0.48	Spahr	2000 DC ₃₃
2000 DR ₃₄	14.2	0.15	20010401	264.28934	168.00318	152.06902	12.15610	0.0718564	3.2066931	25	2	1994–2000	0.50	M-v 5 Williams	2382 2000 DR ₃₄
2000 DM ₃₅	15.3	0.15	20010401	107.66295	310.95774	163.01315	3.40266	0.0800119	3.0751206	20	1	60 days	0.60	M-v 5 Spahr	2000 DM ₃₅
2000 DO ₃₅	15.2	0.15	20000206	17.63317	328.49978	157.27934	5.25413	0.1495916	3.2123306	12	1	29 days	0.36	Spahr	2000 DO ₃₅
2000 DS ₃₅	15.0	0.15	20000226	350.92855	191.94012	331.58737	1.22418	0.0083347	2.8708205	24	1	57 days	0.56	Spahr	2000 DS ₃₅
2000 DH ₃₆	15.1	0.15	20000206	3.58866	359.09490	147.48884	2.58730	0.0153658	2.8680990	18	1	28 days	0.52	Spahr	2000 DH ₃₆
2000 DU ₄₀	16.4	0.15	20000206	21.83743	157.92048	319.94461	2.22891	0.1893939	2.5257176	12	1	18 days	0.41	Spahr	2000 DU ₄₀
2000 DF ₄₁	16.1	0.15	20010401	204.90562	54.97403	339.88450	2.86782	0.2457979	2.3510220	37	3	1991–2000	0.71	M-v 4 Williams	2749 2000 DF ₄₁
2000 DQ ₄₁	16.4	0.15	20000317	102.55970	66.79270	342.13581	8.56301	0.0773208	2.6572252	21	1	39 days	0.48	D Spahr	2000 DQ ₄₁
2000 DF ₄₂	14.6	0.15	20000206	194.41331	320.16346	2.28513	1.56652	0.1451507	2.7925486	20	1	29 days	0.46	Spahr	2000 DF ₄₂

2000 DP ₄₃	15.6	0.15	20000206	8.77942	352.27002	150.56431	7.95142	0.0887935	3.1127974	14	1	36 days	0.47	Spahr	2000 DP ₄₃
2000 DL ₄₄	14.2	0.15	20000206	84.85879	75.39001	330.75853	5.82580	0.2029483	3.1855974	12	1	18 days	0.39	Spahr	2000 DL ₄₄
2000 DO ₄₆	16.1	0.15	20000206	73.52389	99.86336	335.36204	14.04051	0.0439090	2.7060157	16	1	18 days	0.39	Spahr	2000 DO ₄₆
2000 DE ₄₇	14.8	0.15	20000226	134.81019	37.43003	336.89559	9.28316	0.1209802	3.0641280	15	1	29 days	0.43	Spahr	2000 DE ₄₇
2000 DH ₄₈	14.9	0.15	20000206	201.68104	273.34672	50.39942	0.40383	0.3033436	2.5006662	13	1	18 days	0.42	Spahr	2000 DH ₄₈
2000 DH ₄₉	15.9	0.15	20010401	77.36305	358.97382	146.57066	6.47773	0.1289287	3.1559627	14	1	63 days	0.30	M-v 5 Spahr	2000 DH ₄₉
2000 DC ₅₀	14.3	0.15	20000206	113.16200	269.29078	110.52913	1.75607	0.2120509	3.1249971	16	1	55 days	0.55	Spahr	2000 DC ₅₀
2000 DZ ₅₁	16.7	0.15	20000206	342.86569	27.32961	147.61509	2.49098	0.1370994	2.4142830	17	1	35 days	0.47	Spahr	2000 DZ ₅₁
2000 DA ₅₄	15.5	0.15	20000206	204.36959	141.53677	176.85062	3.77071	0.1580142	2.5711517	19	1	38 days	0.51	Spahr	2000 DA ₅₄
2000 DB ₅₆	13.2	0.15	20010401	260.37845	177.17104	155.61871	9.93772	0.0923987	3.1718603	57	4	1991–2001	0.55	M-v 1 Williams	2750 2000 DB ₅₆
2000 DX ₅₆	15.3	0.15	20000206	224.20573	322.03353	335.14709	5.26501	0.0565682	2.7516098	21	1	32 days	0.53	Spahr	2000 DX ₅₆
2000 DZ ₅₇	15.9	0.15	20010401	322.06717	134.95639	187.68765	5.41191	0.1960484	2.2814440	25	4	1977–2000	0.49	M-v 3 Williams	2385 2000 DZ ₅₇
2000 DB ₅₈	16.5	0.15	20000206	339.10604	207.23863	334.08137	11.95780	0.0987404	2.6164864	11	1	27 days	0.43	Spahr	2000 DB ₅₈
2000 DN ₆₁	14.6	0.15	20000206	102.67507	248.61322	158.22274	9.45195	0.0975349	3.0710789	23	1	35 days	0.62	Spahr	2000 DN ₆₁
2000 DN ₆₅	15.1	0.15	20000206	181.63881	174.97907	159.93440	12.95050	0.1293062	2.7266965	14	1	36 days	0.36	Spahr	2000 DN ₆₅
2000 DE ₆₆	15.4	0.15	20000226	199.15958	351.89386	334.95129	4.96665	0.1824938	2.5674880	13	1	29 days	0.59	Spahr	2000 DE ₆₆
2000 DG ₇₁	16.6	0.15	20000226	22.55970	161.91068	335.02479	6.30944	0.1394996	2.2336010	47	1	54 days	0.53	Spahr	2000 DG ₇₁
2000 DS ₇₃	15.0	0.15	20010401	3.67812	95.02565	175.93630	2.78046	0.0871354	2.5638825	58	4	1993–2000	0.57	M-v 2 Williams	9320 2000 DS ₇₃
2000 DH ₇₄	14.5	0.15	20010401	155.19629	107.12386	342.12720	12.61107	0.1161244	2.7228556	73	3	1993–2000	0.58	M-v 2 Spahr	10952 2000 DH ₇₄
2000 DN ₇₈	15.9	0.15	20010401	145.84684	106.78309	334.45883	6.49214	0.2299741	2.8112873	27	2	1998–2000	0.62	M-v 4 Spahr	39469 2000 DN ₇₈
2000 DG ₈₀	13.1	0.15	20010401	190.59816	25.19352	347.19310	12.23386	0.0914912	3.1567465	37	3	1998–2001	0.66	M-v 4 Williams	3521 2000 DG ₈₀
2000 DP ₈₈	16.4	0.15	20000226	69.37503	106.42642	332.73450	2.42900	0.0988869	2.1667035	34	1	29 days	0.47	Spahr	2000 DP ₈₈
2000 DY ₈₈	16.6	0.15	20000206	338.79860	242.41834	283.75673	0.75407	0.0389922	2.8675695	15	1	36 days	0.45	Spahr	2000 DY ₈₈
2000 DZ ₈₈	16.9	0.15	20000226	300.75930	318.27673	283.95574	0.48254	0.2998383	2.5942294	9	1	15 days	0.14	Spahr	2000 DZ ₈₈
2000 DG ₈₉	16.3	0.15	20000226	295.41701	85.88438	146.44463	6.43222	0.1542305	2.5464510	10	1	6 days	0.23	D Williams	2000 DG ₈₉
2000 DK ₈₉	17.6	0.15	20000206	10.06267	347.96574	141.66253	2.20710	0.1551956	2.6231182	9	1	21 days	0.21	Spahr	2000 DK ₈₉
2000 DO ₉₀	17.0	0.15	20000206	191.66948	350.43605	320.88167	6.41711	0.1362674	2.4022972	12	1	35 days	0.18	Spahr	2000 DO ₉₀
2000 DZ ₉₀	15.9	0.15	20000206	127.85985	29.88800	341.42273	2.07203	0.0625056	2.6052364	12	1	23 days	0.34	Spahr	2000 DZ ₉₀
2000 DQ ₉₁	14.8	0.15	20000206	208.19288	333.45257	342.50927	16.88009	0.0794477	3.1721000	14	1	22 days	0.46	Spahr	2000 DQ ₉₁
2000 DT ₉₂	18.2	0.15	20000206	76.82151	250.77929	170.01869	2.02248	0.1338182	2.2045072	9	1	22 days	0.25	Spahr	2000 DT ₉₂
2000 DV ₉₂	18.3	0.15	20000206	351.56253	188.72248	334.43388	0.62366	0.2016428	2.2757393	19	1	33 days	1.14	Spahr	2000 DV ₉₂
2000 DU ₉₃	13.4	0.15	20010401	295.19896	174.57024	132.33596	9.27526	0.2123601	2.7934173	48	3	1998–2001	0.51	M-v 3 Williams	9789 2000 DU ₉₃
2000 DX ₉₃	13.0	0.15	20010401	246.52004	218.89427	112.35203	6.48731	0.1537318	3.1297043	41	4	1991–2001	0.73	M-v 1 Williams	1249 2000 DX ₉₃
2000 DZ ₉₃	13.8	0.15	20010401	243.88426	344.20017	350.56307	6.77858	0.2222096	3.0490828	59	5	1992–2001	0.62	M-v 1 Williams	5709 2000 DZ ₉₃
2000 DQ ₉₆	13.8	0.15	20010401	305.18222	170.08537	114.48281	0.43691	0.2064164	3.1644271	52	4	1992–2001	0.54	M-v 2 Williams	5709 2000 DQ ₉₆
2000 DT ₉₉	13.9	0.15	20010401	231.21781	235.88347	116.01033	10.04733	0.0866347	3.1725279	64	3	1998–2001	0.67	M-v 3 Williams	714 2000 DT ₉₉
2000 DB ₁₀₂	13.0	0.15	20010401	299.08731	284.11915	8.35694	11.23523	0.1113508	3.4542565	52	3	1999–2001	0.50	M-v 3 Williams	40127 2000 DB ₁₀₂
2000 DM ₁₀₂	13.3	0.15	20010401	358.29953	113.33965	125.02741	10.31702	0.0496919	3.1627870	82	5	1994–2001	0.64	M-v 1 Williams	40470 2000 DM ₁₀₂
2000 DT ₁₀₆	12.8	0.15	20010401	178.02451	266.82491	137.30994	12.71744	0.1148357	3.3356004	74	3	1998–2001	0.59	M-v 3 Williams	715 2000 DT ₁₀₆
2000 DY ₁₀₇	13.6	0.15	20010401	206.93415	240.33423	115.85528	11.14415	0.2415318	3.0502673	41	3	1998–2001	0.62	M-v 4 Williams	2391 2000 DY ₁₀₇
2000 DH ₁₀₉	16.1	0.15	20000206	47.00256	267.06485	189.73450	1.53020	0.1020874	2.5887126	17	1	43 days	0.58	Spahr	2000 DH ₁₀₉
2000 DN ₁₁₀	14.3	0.15	20010401	285.84048	183.54721	150.81639	14.76799	0.1799267	2.5585800	55	5	1981–2001	0.50	M-v 1 Williams	40471 2000 DN ₁₁₀
2000 DB ₁₁₁	16.8	0.15	20000226	310.60489	238.66250	342.25459	2.97199	0.1918178	2.6229088	12	1	10 days	0.64	Spahr	2000 DB ₁₁₁
2000 DH ₁₁₁	14.3	0.15	20010401	282.26396	111.35320	200.90685	0.63693	0.2001846	3.1923896	53	4	1996–2001	0.71	M-v 1 Williams	5711 2000 DH ₁₁₁
2000 DJ ₁₁₁	16.4	0.15	20000206	247.69165	307.22616	334.16223	4.61224	0.1711970	2.4557406	15	1	30 days	0.54	Spahr	2000 DJ ₁₁₁
2000 DT ₁₁₄	18.7	0.15	20000226	17.59865	170.34552	322.46601	1.45052	0.1863129	2.5235564	10	1	16 days	0.45	Spahr	2000 DT ₁₁₄
2000 DS ₁₁₅	16.6	0.15	20000206	282.64193	256.09089	333.59796	2.51114	0.0972365	2.3598186	12	1	33 days	0.15	Spahr	2000 DS ₁₁₅
2000 EL ₂	16.3	0.15	20000206	51.39715	235.23190	208.46097	1.23645	0.1977664	2.7822516	18	1	38 days	0.38	Spahr	2000 EL ₂
2000 EM ₂	17.0	0.15	20000206	351.80250	207.39244	316.79313	2.11703	0.1891414	2.3898653	25	1	43 days	0.38	Spahr	2000 EM ₂
2000 EJ ₄	15.9	0.15	20000226	251.17202	264.27642	5.99368	0.40137	0.1249102	2.7231055	15	1	29 days	0.18	Spahr	2000 EJ ₄
2000 EM ₄	17.1	0.15	20000226	332.28823	34.69037	150.61873	2.67284	0.1064809	2.2930754	12	1	10 days	0.30	D Spahr	2000 EM ₄
2000 EO ₈	14.6	0.15	20000317	2.80768	325.08336	184.14951	2.72613	0.0798308	3.9843133	12	1	31 days	0.37	Spahr	2000 EO ₈
2000 ES ₈	15.9	0.15	20010401	166.03811	289.87249	127.24573	1.52030	0.1833200	2.6500904	21	1	61 days	0.74	M-v 6 Spahr	2000 ES ₈

2000 EH ₁₁	14.8	0.15	20010401	251.19350	215.92631	128.73772	9.75876	0.1857052	2.7861813	32	3	1998-2001	0.67	M-v	4	Williams	386	2000 EH ₁₁
2000 EG ₁₂	14.0	0.15	20010401	195.89515	274.07974	104.37484	11.43864	0.1258752	3.0046056	51	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	39483	2000 EG ₁₂
2000 EH ₁₂	13.5	0.15	20010401	170.95276	16.05262	4.59122	15.06377	0.2656689	3.1575621	46	5	1981-2001	0.74	M-v	1	Williams	9321	2000 EH ₁₂
2000 EE ₁₄	17.1	0.15	20010401	173.77120	197.78994	155.81580	26.47187	0.5328857	0.6618421	159	2	2000-2001	0.59	M-v	3	Williams	10598	2000 EE ₁₄
2000 EO ₂₀	13.3	0.15	20010401	0.33798	25.10053	206.79602	15.30953	0.0824873	3.1891880	63	4	1997-2001	0.55	M-v	1	Williams	717	2000 EO ₂₀
2000 EP ₂₀	13.8	0.15	20010401	66.56591	325.65460	192.99192	24.19133	0.0733911	3.1458425	35	3	1998-2001	0.72	M-v	3	Williams	5713	2000 EP ₂₀
2000 EK ₂₃	16.2	0.15	20000206	84.21244	237.28056	158.12545	1.70822	0.2195408	3.0899705	15	1	36 days	0.35			Spahr		2000 EK ₂₃
2000 EL ₂₃	16.6	0.15	20000206	304.45204	47.84124	165.30955	0.84610	0.1294669	3.1087398	18	1	39 days	0.28			Spahr		2000 EL ₂₃
2000 EN ₂₃	17.1	0.15	20000206	64.98081	93.08589	337.48690	2.55546	0.1793461	2.3844403	19	1	35 days	0.52		D	Spahr		2000 EN ₂₃
2000 EN ₂₆	15.4	0.15	20010401	169.89947	68.96091	27.58419	4.16085	0.1294080	2.3343818	51	3	1993-2000	0.69	M-v	3	Spahr	2756	2000 EN ₂₆
2000 EV ₃₀	13.3	0.15	20010401	248.02546	298.22710	49.54654	10.03280	0.1007739	3.0029060	46	4	1982-2001	0.63	M-v	1	Williams	2397	2000 EV ₃₀
2000 EA ₅₄	15.3	0.15	20000226	93.16546	52.43073	339.95047	2.00358	0.2197893	3.0650807	9	1	13 days	0.12			Spahr		2000 EA ₅₄
2000 ER ₅₆	15.5	0.15	20010401	71.28899	69.94135	143.69530	2.46533	0.1302269	2.4272168	63	3	1991-2000	0.45	M-v	3	Williams	722	2000 ER ₅₆
2000 EY ₅₆	16.1	0.15	20000317	60.36397	133.05672	327.83406	3.18648	0.1253775	2.2794309	41	1	41 days	0.77		D	Spahr		2000 EY ₅₆
2000 EL ₆₂	13.3	0.15	20010401	280.94886	150.78349	169.72144	10.13660	0.0607924	3.4871409	61	3	1996-2001	0.52	M-v	3	Williams	723	2000 EL ₆₂
2000 EF ₆₄	16.5	0.15	20000226	62.85434	281.96456	173.13193	10.83109	0.1577685	2.4139026	13	1	13 days	0.58			Spahr		2000 EF ₆₄
2000 EY ₆₄	16.3	0.15	20000226	62.76448	96.68337	358.55966	5.42104	0.1661675	2.5403766	11	1	14 days	0.49			Spahr		2000 EY ₆₄
2000 EC ₆₅	14.5	0.15	20010401	239.83024	62.00887	315.25432	0.87033	0.1028614	2.8731074	29	1	81 days	0.54	M-v	6	Spahr		2000 EC ₆₅
2000 ET ₇₀	18.4	0.15	20010401	190.27384	46.35512	331.22306	22.32163	0.1234515	0.9469526	126	3	1977-2001	0.56	M-v	3	Spahr	9789	2000 ET ₇₀
2000 EG ₇₁	16.3	0.15	20010401	12.62682	124.02022	147.52248	3.03031	0.2231202	2.3521934	12	1	62 days	0.23	M-v	6	Spahr		2000 EG ₇₁
2000 EH ₇₄	16.0	0.15	20010401	128.50894	121.90131	48.00180	7.47462	0.0373263	2.2995069	38	4	1991-2000	0.66	M-v	3	Williams	10954	2000 EH ₇₄
2000 EL ₇₇	14.2	0.15	20010401	273.65319	214.03396	131.72374	14.06695	0.1922325	2.4816769	71	5	1992-2001	0.64	M-v	2	Williams	6269	2000 EL ₇₇
2000 EU ₇₇	13.4	0.15	20010401	200.81518	245.56976	128.61207	6.66618	0.1393346	3.1622180	65	4	1987-2001	0.53	M-v	1	Williams	393	2000 EU ₇₇
2000 EQ ₇₈	13.3	0.15	20010401	127.86094	305.15183	139.11591	11.11487	0.1412439	3.1755991	113	6	1983-2001	0.50	M-v	1	Williams	2409	2000 EQ ₇₈
2000 EQ ₈₄	13.4	0.15	20010401	132.41536	251.08444	192.59563	10.61156	0.0706461	3.1686559	64	5	1975-2001	0.63	M-v	1	Williams	725	2000 EQ ₈₄
2000 EN ₈₅	13.4	0.15	20010401	338.07756	59.43402	203.27719	10.47762	0.0512821	2.9937052	55	5	1989-2001	0.68	M-v	1	Williams	726	2000 EN ₈₅
2000 EF ₉₃	12.5	0.15	20010401	88.63845	286.02083	215.45743	14.53265	0.0884418	3.1966400	68	6	1978-2001	0.67	M-v	1	Williams	396	2000 EF ₉₃
2000 EP ₉₇	14.1	0.15	20010401	62.45000	46.89547	176.74649	3.60091	0.2798782	3.0830805	68	3	1978-2000	0.54	M-v	2	Williams	2758	2000 EP ₉₇
2000 EV ₉₇	13.2	0.15	20010401	219.13810	297.58616	62.97516	10.68271	0.0972990	3.5084777	67	4	1997-2001	0.73	M-v	2	Spahr	5722	2000 EV ₉₇
2000 EN ₁₀₀	17.3	0.15	20000317	104.06227	93.76591	319.92130	1.76014	0.1755322	2.4540400	12	1	21 days	0.16			Spahr		2000 EN ₁₀₀
2000 EO ₁₀₀	17.8	0.15	20000317	49.77116	226.39212	239.76143	0.93520	0.1978734	2.3453729	12	1	21 days	0.34			Spahr		2000 EO ₁₀₀
2000 EP ₁₀₀	16.9	0.15	20000317	309.44165	318.15434	276.68135	0.95174	0.0869531	2.5979766	16	1	22 days	0.33			Spahr		2000 EP ₁₀₀
2000 EQ ₁₀₀	16.8	0.15	20000317	108.54081	98.01589	307.72961	1.30071	0.2223957	2.3540332	15	1	21 days	0.22			Spahr		2000 EQ ₁₀₀
2000 ER ₁₀₀	17.0	0.15	20000317	330.13200	285.14187	284.03523	0.88720	0.0516074	2.2492006	13	1	24 days	0.67			Spahr		2000 ER ₁₀₀
2000 EV ₁₀₁	17.8	0.15	20000317	46.39549	227.61341	244.36770	1.03606	0.1786401	2.2638731	16	1	22 days	0.29			Spahr		2000 EV ₁₀₁
2000 EG ₁₀₂	17.4	0.15	20000317	7.33864	346.76721	180.66347	9.89862	0.0256404	2.9671868	9	1	20 days	0.14			Spahr		2000 EG ₁₀₂
2000 EU ₁₀₂	16.2	0.15	20000317	227.35389	331.68595	345.27071	4.54088	0.1073412	2.7166942	9	1	24 days	0.17			Spahr		2000 EU ₁₀₂
2000 EE ₁₀₄	20.5	0.15	20010401	273.43510	280.94496	26.22522	5.24652	0.2939650	1.0043362	233	3	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	10599	2000 EE ₁₀₄
2000 EA ₁₀₇	16.2	0.15	20010401	241.97056	277.98767	52.98699	28.58641	0.4556104	0.9295507	128	2	2000-2001	0.47	M-v	4	Spahr	10954	2000 EA ₁₀₇
2000 ET ₁₀₇	13.2	0.15	20010401	217.37685	135.02699	238.05524	14.00654	0.1247596	2.5864706	38	4	1976-2001	0.64	M-v	2	Williams	2418	2000 ET ₁₀₇
2000 EG ₁₀₈	12.9	0.15	20010401	267.98954	158.95461	182.99263	17.69687	0.2107119	3.1127228	83	4	1991-2001	0.53	M-v	1	Williams	1254	2000 EG ₁₀₈
2000 EH ₁₁₈	14.2	0.15	20010401	173.83106	344.85037	51.39465	11.39820	0.1209113	3.0549524	33	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	8203	2000 EH ₁₁₈
2000 EX ₁₁₉	13.1	0.15	20010401	237.20850	322.76894	19.98514	11.29963	0.0833848	3.2000698	36	4	1997-2001	0.64	M-v	2	Williams	5724	2000 EX ₁₁₉
2000 EE ₁₂₀	12.8	0.15	20010401	130.55289	47.74740	19.93262	11.04589	0.0993926	3.5461029	70	4	1994-2001	0.57	M-v	1	Williams	2422	2000 EE ₁₂₀
2000 ER ₁₂₀	16.7	0.15	20010401	347.10194	203.02921	96.81206	7.92712	0.1331667	2.2116431	17	1	64 days	0.35	M-v	5	Spahr		2000 ER ₁₂₀
2000 EO ₁₂₁	13.8	0.15	20010401	267.42536	294.68305	39.06166	10.77561	0.1601267	2.6007298	64	3	1998-2001	0.73	M-v	3	Williams	10955	2000 EO ₁₂₁
2000 EY ₁₂₉	14.7	0.15	20000226	117.32763	23.02319	23.06925	5.72463	0.0846529	2.7867985	20	1	7 days	0.41			Spahr		2000 EY ₁₂₉
2000 EE ₁₃₂	16.5	0.15	20000226	321.75753	209.78084	13.75431	5.47361	0.0829690	2.7147873	10	1	16 days	0.22			Spahr		2000 EE ₁₃₂
2000 EE ₁₃₅	15.5	0.15	20010401	35.91272	182.63643	101.49497	3.22948	0.1936283	2.1980401	76	4	1991-2000	0.51	M-v	2	Williams	1581	2000 EE ₁₃₅
2000 EK ₁₄₀	13.5	0.15	20010401	193.62419	200.72305	176.69275	16.32799	0.1144516	3.1745784	52	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10955	2000 EK ₁₄₀
2000 EF ₁₄₁	17.5	0.15	20000206	29.67132	125.44543	342.94606	1.98797	0.2117064	2.7527577	9	1	27 days	0.25			Spahr		2000 EF ₁₄₁
2000 EQ ₁₄₁	13.3	0.15	20000317	265.55833	125.41067	164.31892	16.88966	0.1710642	3.1350477	46	1	56 days	0.72			Spahr		2000 EQ ₁₄₁
2000 ES ₁₄₁	15.9	0.15	20000317	9.12789	18.60576	145.63484	5.62254	0.1229100	2.3291563	35	1	37 days	0.44			Williams		2000 ES ₁₄₁

2000 ES ₁₅₁	13.2	0.15	20010401	187.57147	205.56594	181.91455	35.06537	0.1854990	2.7772172	43	5	1984–2001	0.68	M-v	1	Williams	1260	2000 ES ₁₅₁
2000 EY ₁₅₂	14.3	0.15	20000317	43.59273	119.91020	7.41570	10.61088	0.0477294	3.0834437	26	1	36 days	0.62			Williams		2000 EY ₁₅₂
2000 EP ₁₆₆	13.4	0.15	20010401	145.85177	344.44957	86.81288	14.00869	0.0671405	3.1878211	45	4	1992–2001	0.52	M-v	1	Williams	402	2000 EP ₁₆₆
2000 EY ₁₆₉	12.9	0.15	20010401	255.59947	232.82484	111.43976	10.84878	0.1569590	2.9916755	42	3	1998–2001	0.75	M-v	4	Williams	2433	2000 EY ₁₆₉
2000 EZ ₁₇₀	12.7	0.15	20010401	210.51911	273.69503	103.52861	10.45521	0.1012578	3.4659346	64	4	1997–2001	0.58	M-v	2	Williams	737	2000 EZ ₁₇₀
2000 EV ₁₇₂	16.3	0.15	20000206	191.29111	171.69314	141.31226	7.49795	0.1250473	2.2487302	12	1	28 days	0.36			Spahr		2000 EV ₁₇₂
2000 EB ₁₇₃	4.7	0.15	20010401	339.69839	67.74759	169.33635	15.48337	0.2724179	39.2338289	57	3	1996–2001	0.48	M-v	3	Spahr	10955	2000 EB ₁₇₃
2000 EW ₁₉₃	16.5	0.15	20000226	127.85870	62.76701	337.31952	5.67931	0.0236001	2.6665340	13	1	22 days	0.47			Spahr		2000 EW ₁₉₃
2000 EY ₁₉₃	16.9	0.15	20000317	16.53464	212.76811	301.65063	0.54620	0.0868452	2.5669704	17	1	33 days	0.47		D	Williams		2000 EY ₁₉₃
2000 EH ₂₀₁	15.8	0.15	20000226	287.35374	133.82830	148.46797	6.37778	0.3307248	2.5580997	12	1	7 days	0.37		E	Spahr		2000 EH ₂₀₁
2000 EJ ₂₀₁	12.9	0.15	20010401	190.07278	303.09665	93.02620	20.88873	0.0687549	3.0473990	38	3	1998–2001	0.74	M-v	3	Williams	9324	2000 EJ ₂₀₁
2000 FC ₁	11.0	0.15	20010401	179.67204	281.60786	42.15575	23.74242	0.0403571	5.2288907	92	4	1997–2001	0.58	M-v	2	Williams	10955	2000 FC ₁
2000 FR ₁	17.5	0.15	20000317	113.43986	240.25377	195.25357	5.82114	0.0230656	2.8029471	9	1	17 days	0.89			Spahr		2000 FR ₁
2000 FF ₃	15.0	0.15	20000317	286.43476	242.41170	25.76228	13.55000	0.1567593	2.7190376	33	1	59 days	0.63			Williams		2000 FF ₃
2000 FY ₇	15.5	0.15	20000317	27.94562	141.45129	11.65862	12.93716	0.0883246	3.1687289	13	1	24 days	0.63			Spahr		2000 FY ₇
2000 FF ₈	7.7	0.15	20010401	310.26897	100.73203	178.34120	4.46455	0.3782760	52.3961494	10	2	2000–2001	0.29	M-v	8	Marsden	10602	2000 FF ₈
2000 FP ₁₁	12.2	0.15	20010401	243.92680	266.57852	75.42582	16.96991	0.1306671	3.1707976	49	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Spahr	10603	2000 FP ₁₁
2000 FL ₁₂	12.7	0.15	20010401	271.40438	243.64774	91.75573	14.50359	0.2213099	2.9328124	63	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	10955	2000 FL ₁₂
2000 FL ₁₇	15.2	0.15	20010401	13.46809	226.52421	35.77979	15.28028	0.0608461	2.5536011	33	3	1996–2000	0.68	M-v	3	Williams	2440	2000 FL ₁₇
2000 FL ₂₆	13.7	0.15	20010401	268.24487	320.03291	29.67598	12.31471	0.1057915	3.1900006	58	3	1991–2000	0.66	M-v	3	Williams	6270	2000 FL ₂₆
2000 FM ₇₁	18.5	0.15	20000406	46.81791	113.05566	20.86418	2.25768	0.1745024	2.3294141	10	1	14 days	0.81		E	Spahr		2000 FM ₇₁
2000 FP ₇₃	18.5	0.15	20000406	21.11196	331.38475	184.86581	4.70383	0.1395698	2.5931856	9	1	32 days	0.23			Spahr		2000 FP ₇₃
2000 GX ₆	16.4	0.15	20000317	284.36307	214.26353	70.88776	1.25532	0.2161838	2.2119574	14	1	26 days	0.50			Spahr		2000 GX ₆
2000 GJ ₂₀	18.1	0.15	20000317	305.79311	246.61183	17.51092	1.39998	0.2171924	2.1907970	16	1	7 days	0.61			Spahr		2000 GJ ₂₀
2000 GO ₂₅	15.8	0.15	20000317	132.12970	43.06249	3.80058	0.72603	0.1841131	2.5368649	17	1	12 days	0.31			Spahr		2000 GO ₂₅
2000 GJ ₃₀	17.0	0.15	20000317	251.07111	129.90815	191.26571	4.42454	0.2049390	2.2898716	18	1	17 days	0.47			Spahr		2000 GJ ₃₀
2000 GT ₃₁	17.7	0.15	20000317	9.37762	152.37877	24.94045	6.02638	0.1685273	2.5107956	20	1	10 days	0.40			Spahr		2000 GT ₃₁
2000 GF ₃₇	16.2	0.15	20000406	235.18662	307.20742	21.80064	4.07062	0.0742196	2.7675437	19	1	35 days	0.47			Spahr		2000 GF ₃₇
2000 GT ₄₆	15.8	0.15	20000406	14.19511	268.42299	269.55013	0.31594	0.2365903	2.9865058	14	1	2 days	0.52		E	Spahr		2000 GT ₄₆
2000 GA ₄₈	16.6	0.15	20000406	355.46653	169.02602	38.62839	1.18061	0.0602387	3.1676529	12	1	34 days	0.43			Spahr		2000 GA ₄₈
2000 GM ₅₆	14.9	0.15	20010401	17.10118	291.01716	29.96492	10.80525	0.3014214	2.3342717	80	2	1990–2000	0.47	M-v	3	Williams	10956	2000 GM ₅₆
2000 GO ₆₈	16.6	0.15	20000406	283.37599	290.34837	35.35518	6.52858	0.3554223	2.4297024	12	1	8 days	0.54			Spahr		2000 GO ₆₈
2000 GT ₇₅	14.6	0.15	20010401	300.60329	307.59143	68.76037	2.21311	0.1944616	2.4284778	47	6	1980–2000	0.69	M-v	2	Williams	3561	2000 GT ₇₅
2000 GN ₇₈	15.2	0.15	20000317	80.83833	87.73258	24.90475	9.37916	0.1268617	3.2032301	10	1	10 days	0.61			Spahr		2000 GN ₇₈
2000 GO ₁₁₇	17.8	0.15	20000317	44.22449	119.87484	356.36507	5.61529	0.1849849	2.6372364	14	1	27 days	0.64			Spahr		2000 GO ₁₁₇
2000 GY ₁₂₈	17.5	0.15	20000317	328.78605	216.41584	14.09993	2.08697	0.1353730	2.7644771	16	1	15 days	0.30			Spahr		2000 GY ₁₂₈
2000 GB ₁₃₀	18.3	0.15	20000317	75.92274	63.32862	34.53912	1.83243	0.1474045	2.4127618	9	1	15 days	0.26			Spahr		2000 GB ₁₃₀
2000 GE ₁₃₀	17.2	0.15	20000317	65.47959	254.24979	192.19903	11.67334	0.3469180	2.8142986	13	1	16 days	0.49			Spahr		2000 GE ₁₃₀
2000 GK ₁₃₀	18.3	0.15	20000317	276.96676	110.08496	184.20307	1.97247	0.1918257	2.3494425	14	1	14 days	0.57			Spahr		2000 GK ₁₃₀
2000 GX ₁₃₁	17.0	0.15	20000317	229.15785	325.07756	338.43472	3.63818	0.1613396	2.2064565	9	1	11 days	0.15			Spahr		2000 GX ₁₃₁
2000 GD ₁₃₂	16.8	0.15	20000406	125.70630	358.60653	86.70862	8.74914	0.0857181	2.2781980	9	1	8 days	0.13			Spahr		2000 GD ₁₃₂
2000 GA ₁₄₄	17.2	0.15	20000317	326.45984	209.37327	23.18373	5.24846	0.0994265	2.6419030	13	1	17 days	0.41			Spahr		2000 GA ₁₄₄
2000 GV ₁₄₆	7.6	0.15	20010401	51.76688	44.91805	99.97644	3.67454	0.0978217	44.1376712	12	2	2000–2001	0.19	M-v	6	Williams	10607	2000 GV ₁₄₆
2000 GX ₁₄₆	7.8	0.15	20010401	267.64582	306.86593	344.66599	0.67365	0.0765386	44.2577087	14	2	2000–2001	0.41	M-v	4	Williams	10607	2000 GX ₁₄₆
2000 GY ₁₄₆	7.9	0.15	20010401	159.59978	16.70735	13.49838	2.69081	0.0235953	43.8959507	13	2	2000–2001	0.29	M-v	7	Marsden	10607	2000 GY ₁₄₆
2000 GR ₁₄₈	17.9	0.15	20000317	15.12412	32.41825	126.42760	0.69958	0.0824586	2.2999182	10	1	33 days	0.55			Spahr		2000 GR ₁₄₈
2000 GR ₁₄₉	17.1	0.15	20000317	232.79728	313.76587	4.47126	0.53051	0.1513682	2.2441869	18	1	46 days	0.61			Spahr		2000 GR ₁₄₉
2000 GY ₁₄₉	17.0	0.15	20000406	219.17825	142.80674	187.80241	6.80838	0.0860233	2.6692011	10	1	26 days	0.52			Spahr		2000 GY ₁₄₉
2000 GO ₁₅₀	18.8	0.15	20000317	271.26887	126.30898	170.36070	1.47002	0.1533278	2.2515592	9	1	15 days	0.33			Spahr		2000 GO ₁₅₀
2000 GX ₁₅₀	18.2	0.15	20000317	47.53301	305.38285	190.09554	5.34450	0.0937999	2.2822589	10	1	12 days	0.39			Spahr		2000 GX ₁₅₀
2000 GC ₁₅₁	16.6	0.15	20000317	295.02550	100.77192	160.02887	1.56349	0.0257917	2.4488421	11	1	12 days	0.22			Spahr		2000 GC ₁₅₁
2000 GS ₁₅₁	16.8	0.15	20000317	51.06922	117.47784	13.21678	3.19131	0.2179912	2.7852449	11	1	10 days	0.38			Spahr		2000 GS ₁₅₁
2000 GK ₁₆₆	15.8	0.15	20000317	55.71003	278.43447	205.73960	4.29675	0.2067868	2.9860917	17	1	8 days	0.72			Spahr		2000 GK ₁₆₆

2000 GA ₁₇₆	15.6	0.15	20000406	122.08354	225.79170	176.02067	2.25282	0.2148998	2.7226187	14	1	9 days	0.41		Spahr	2000 GA ₁₇₆
2000 GK ₁₇₆	16.1	0.15	20000406	112.23790	293.45585	128.20726	0.57066	0.0870248	2.7751289	13	1	24 days	0.51		Spahr	2000 GK ₁₇₆
2000 GX ₁₇₆	15.2	0.15	20000406	114.94009	79.30080	331.01722	1.26299	0.1848925	2.9065326	10	1	10 days	0.42		Spahr	2000 GX ₁₇₆
2000 GY ₁₇₆	15.5	0.15	20000406	327.82873	250.82482	355.32366	2.93207	0.3420746	3.9057933	11	1	10 days	0.23		Spahr	2000 GY ₁₇₆
2000 GG ₁₈₀	17.4	0.15	20000406	47.15848	110.94795	40.34965	2.34186	0.0261763	2.7595166	9	1	24 days	0.27		Spahr	2000 GG ₁₈₀
2000 GS ₁₈₂	16.9	0.15	20000317	159.22472	196.95944	179.53388	6.47048	0.1256444	2.3283749	12	1	47 days	0.32		Spahr	2000 GS ₁₈₂
2000 GH ₁₈₃	15.3	0.15	20000317	159.64233	186.57686	185.18917	13.35660	0.1818323	2.6107235	12	1	42 days	0.44		Spahr	2000 GH ₁₈₃
2000 HD	13.5	0.15	20010401	162.61277	133.84316	263.94709	9.56818	0.0998185	2.9966953	79	3	1998–2001	0.64	M-v 2	Williams	9789 2000 HD
2000 HJ	16.0	0.15	20000426	102.20649	54.19010	1.85063	12.10866	0.2506032	3.0245444	9	1	6 days	0.17	E	Spahr	2000 HJ
2000 HD ₂	16.7	0.15	20000426	168.66848	219.26952	178.81305	4.58887	0.1711837	2.6119273	9	1	12 days	0.20		Spahr	2000 HD ₂
2000 HE ₂₂	16.9	0.15	20000406	269.83217	304.44927	18.11282	0.41598	0.2275733	2.2661240	14	1	21 days	0.39		Spahr	2000 HE ₂₂
2000 HC ₃₁	13.5	0.15	20010401	279.95738	225.41312	156.16447	11.23673	0.1281263	3.0462269	55	4	1991–2000	0.68	M-v 1	Williams	2774 2000 HC ₃₁
2000 HS ₃₂	15.4	0.15	20000426	264.45283	311.36805	15.11967	1.89867	0.0747971	2.8538249	22	1	40 days	0.53		Spahr	2000 HS ₃₂
2000 HU ₃₅	12.7	0.15	20010401	41.24756	263.07502	343.53640	9.29060	0.0714114	3.0175128	39	3	1991–2000	0.62	M-v 3	Williams	535 2000 HU ₃₅
2000 HY ₃₉	17.1	0.15	20000426	108.29496	316.27810	141.82266	2.46176	0.0420869	2.7099142	9	1	13 days	0.21		Spahr	2000 HY ₃₉
2000 HE ₄₀	16.4	0.15	20000426	270.77194	236.26429	88.53688	3.55036	0.2006301	2.4720232	9	1	13 days	0.17		Spahr	2000 HE ₄₀
2000 HC ₄₈	17.2	0.15	20000516	317.96526	228.56029	50.07131	6.27212	0.1031724	2.2791619	24	1	33 days	1.13		Spahr	2000 HC ₄₈
2000 HJ ₄₈	17.9	0.15	20000516	1.36581	231.77444	354.93200	1.00156	0.1438390	2.4065260	14	1	36 days	0.47		Spahr	2000 HJ ₄₈
2000 HD ₆₃	16.8	0.15	20000406	54.54200	16.49346	119.31902	2.58588	0.1474485	2.5343272	10	1	16 days	0.44		Spahr	2000 HD ₆₃
2000 HY ₇₇	13.5	0.15	20010401	310.56505	51.07251	291.36773	4.77203	0.0909362	2.6162505	45	4	1991–2000	0.60	M-v 2	Williams	1319 2000 HY ₇₇
2000 HY ₈₅	15.1	0.15	20010401	281.22713	251.47697	144.00146	5.65771	0.1827538	2.4290165	27	4	1990–2000	0.68	M-v 1	Williams	3587 2000 HY ₈₅
2000 HB ₉₄	18.5	0.15	20000426	292.03056	250.91619	51.51773	4.12711	0.0778639	2.4079989	10	1	27 days	0.56		Spahr	2000 HB ₉₄
2000 HD ₁₀₀	17.0	0.15	20000406	157.58158	188.41306	191.83797	3.16910	0.1486230	2.3597621	9	1	32 days	0.43		Spahr	2000 HD ₁₀₀
2000 JU ₂₈	12.6	0.15	20010401	320.89089	320.60005	20.19727	11.61886	0.1135321	3.0332036	34	3	1991–2000	0.57	M-v 3	Williams	1338 2000 JU ₂₈
2000 JJ ₄₃	17.4	0.15	20000426	66.51882	59.20294	81.30624	2.00798	0.1612129	2.5319212	10	1	12 days	0.26		Spahr	2000 JJ ₄₃
2000 JH ₄₄	16.5	0.15	20000516	285.12931	130.45960	197.97385	0.95917	0.1868669	2.5551449	17	1	22 days	0.50		Spahr	2000 JH ₄₄
2000 JW ₄₄	17.1	0.15	20000516	75.06470	91.84576	45.34635	1.08851	0.1910449	2.5047695	12	1	28 days	0.33		Spahr	2000 JW ₄₄
2000 JU ₆₈	17.0	0.15	20000426	148.72896	213.09498	192.75367	1.76062	0.2648397	2.4889090	9	1	10 days	0.25	E	Spahr	2000 JU ₆₈
2000 JY ₇₃	15.8	0.15	20000426	327.99172	167.23687	106.82875	4.54429	0.1595836	3.0239449	12	1	25 days	0.72		Spahr	2000 JY ₇₃
2000 JE ₇₆	15.5	0.15	20010401	265.94439	271.81130	154.32420	3.94454	0.0926440	2.1986143	42	4	1991–2000	0.68	M-v 2	Williams	1368 2000 JE ₇₆
2000 JC ₇₇	17.5	0.15	20000516	40.85141	119.00940	62.07923	2.40681	0.1203177	2.2211864	15	1	21 days	0.62		Spahr	2000 JC ₇₇
2000 JJ ₈₀	16.9	0.15	20000516	198.65023	340.93068	53.63369	4.51839	0.0634088	2.3309363	9	1	20 days	0.43		Spahr	2000 JJ ₈₀
2000 JM ₈₀	17.4	0.15	20000426	289.71905	278.91248	10.16749	0.51183	0.1025575	2.2666839	10	1	8 days	0.44		Spahr	2000 JM ₈₀
2000 JX ₈₀	17.0	0.15	20000426	121.87459	204.70843	246.55833	2.97004	0.0820213	2.8127316	12	1	24 days	0.47		Spahr	2000 JX ₈₀
2000 KB	16.1	0.15	20010401	68.06907	184.94901	185.50251	56.29318	0.7979944	2.3354563	62	2	2000–2001	0.42	M-v 4	Williams	9335 2000 KB
2000 KK ₄	6.1	0.15	20010401	126.68967	319.67033	146.00990	19.13047	0.1088661	41.2857501	17	2	2000–2001	0.27	M-v 7	Marsden	10609 2000 KK ₄
2000 KL ₄	7.8	0.15	20010401	212.19982	245.81615	147.94308	21.30969	0.0554577	38.3656047	15	2	2000–2001	0.23	M-v 6	Marsden	10609 2000 KL ₄
2000 KS ₆	16.5	0.15	20010401	56.20662	155.69192	135.87320	6.67388	0.1909846	2.2807610	24	1	61 days	0.40	M-v 4	Spahr	2000 KS ₆
2000 KA ₉	15.0	0.15	20000426	278.50031	285.82990	35.69308	1.16934	0.1316357	3.3656363	13	1	36 days	0.56		Spahr	2000 KA ₉
2000 KG ₁₀	16.4	0.15	20000516	238.90165	112.32687	247.85866	3.05681	0.0612207	2.5328521	11	1	7 days	0.71		Spahr	2000 KG ₁₀
2000 KM ₁₃	15.9	0.15	20000516	221.85220	147.24897	232.59852	10.01503	0.1008969	3.0008548	17	1	18 days	0.33		Spahr	2000 KM ₁₃
2000 KC ₁₄	15.5	0.15	20000516	212.16996	326.33435	65.51249	4.41261	0.1471155	2.5719165	12	1	7 days	0.64		Spahr	2000 KC ₁₄
2000 KN ₁₆	14.1	0.15	20010401	296.61355	145.66112	244.51838	12.97383	0.1665077	2.5445018	52	7	1981–2000	0.73	M-v 1	Spahr	2538 2000 KN ₁₆
2000 KC ₂₉	15.3	0.15	20010401	45.26585	230.79024	68.25757	9.05496	0.1269181	2.3522693	27	3	1990–2000	0.52	M-v 4	Williams	3604 2000 KC ₂₉
2000 KC ₃₇	18.5	0.15	20000516	352.98711	338.43045	258.94853	1.58605	0.1222341	2.2618829	12	1	34 days	0.28		Spahr	2000 KC ₃₇
2000 KD ₃₇	16.5	0.15	20000426	265.51332	292.29400	36.71533	4.47034	0.1081426	2.8119958	12	1	40 days	0.27		Spahr	2000 KD ₃₇
2000 KF ₃₇	15.1	0.15	20000516	226.84569	333.14091	44.10994	18.27609	0.2757764	2.8865210	12	1	37 days	0.14		Spahr	2000 KF ₃₇
2000 KA ₄₀	17.0	0.15	20000516	233.52976	320.13178	51.13832	5.34973	0.2071769	2.4335848	15	1	41 days	0.45	D	Spahr	2000 KA ₄₀
2000 KK ₄₀	15.9	0.15	20000516	268.63307	294.10758	60.87346	7.79862	0.2663595	3.2530611	9	1	10 days	0.13		Spahr	2000 KK ₄₀
2000 KU ₄₂	17.8	0.15	20000516	282.43143	273.62992	48.15445	7.40755	0.1501097	2.3564476	9	1	19 days	0.16		Spahr	2000 KU ₄₂
2000 KW ₄₂	17.3	0.15	20010401	12.32946	260.96869	51.16827	10.28707	0.1933310	2.6064629	15	1	63 days	0.48	M-v 5	Spahr	2000 KW ₄₂
2000 KZ ₅₃	14.8	0.15	20000426	68.31568	11.68126	124.96271	14.62960	0.0992674	2.5318045	31	1	47 days	0.73	D	Spahr	2000 KZ ₅₃
2000 KZ ₆₂	14.8	0.15	20000516	270.95209	133.18318	191.99953	13.37425	0.0040555	3.1241346	15	1	34 days	0.67		Spahr	2000 KZ ₆₂

2000 KC ₆₅	16.8	0.15	20000426	13.53065	109.48600	100.79925	8.72374	0.1580812	2.7628086	9	1	28 days	0.25	Spahr		2000 KC ₆₅
2000 KO ₆₆	16.6	0.15	20000516	299.12867	63.08347	239.53003	6.11613	0.0853320	2.6151006	10	1	12 days	0.55	Spahr		2000 KO ₆₆
2000 KA ₇₃	14.1	0.15	20010401	7.79926	206.02163	170.00547	13.71688	0.2044319	2.6434536	86	3	1996–2000	0.57	M-v 2	Spahr	10960 2000 KA ₇₃
2000 LW	14.4	0.15	20010401	30.65073	183.34864	156.70692	9.77362	0.1564729	2.7745165	89	4	1991–2000	0.58	M-v 2	Williams	10960 2000 LW
2000 LH ₇	18.5	0.15	20000516	300.64093	204.03436	106.00711	9.22806	0.1362975	2.5070163	9	1	9 days	0.26	Spahr		2000 LH ₇
2000 LJ ₇	18.0	0.15	20000516	13.30537	102.60711	115.42356	7.95225	0.1446778	2.5816296	9	1	9 days	0.18	Spahr		2000 LJ ₇
2000 LV ₂₅	15.6	0.15	20010401	35.30657	109.25839	240.00480	30.33195	0.4359993	2.7642742	62	1	246 days	0.62	M-v 3	Williams	8474 2000 LV ₂₅
2000 LJ ₂₇	14.7	0.15	20010401	52.02192	208.76694	119.07373	11.99556	0.2088797	2.6001176	64	4	1993–2000	0.55	M-v 2	Williams	7522 2000 LJ ₂₇
2000 LO ₃₀	15.9	0.15	20010401	74.43261	134.72870	169.73541	6.81438	0.2374169	2.2447520	56	3	1996–2000	0.61	M-v 2	Spahr	5776 2000 LO ₃₀
2000 MX ₁	16.1	0.15	20010401	122.96847	277.35740	311.49935	2.68478	0.1242861	2.3004465	25	3	1996–2000	0.62	M-v 4	Williams	3628 2000 MX ₁
2000 NE ₁	17.7	0.15	20000625	45.67516	75.57117	147.55685	6.00671	0.2481835	2.6033646	9	1	11 days	0.17	Spahr		2000 NE ₁
2000 NA ₄	17.0	0.15	20000625	316.27980	132.11606	236.05318	3.25389	0.2947146	2.8585552	11	1	37 days	0.22	Spahr		2000 NA ₄
2000 NO ₄	16.5	0.15	20000625	229.30532	302.63532	141.58786	8.54884	0.2302719	2.2917194	9	1	15 days	0.16	Spahr		2000 NO ₄
2000 NE ₆	17.7	0.15	20000625	21.40636	75.22675	186.97578	3.44525	0.1722651	2.6054232	9	1	16 days	0.11	Spahr		2000 NE ₆
2000 NL ₆	18.6	0.15	20000625	348.48760	84.75848	222.84599	2.33168	0.1613094	2.1664181	12	1	39 days	0.12	Spahr		2000 NL ₆
2000 NC ₇	18.2	0.15	20000625	333.90948	134.64112	197.08657	2.82535	0.1969731	2.4715833	9	1	16 days	0.15	Spahr		2000 NC ₇
2000 NG ₇	17.2	0.15	20000625	302.28579	236.78363	142.69528	8.54133	0.2262006	2.7792531	9	1	15 days	0.15	Spahr		2000 NG ₇
2000 NB ₈	18.4	0.15	20000625	68.06644	355.93049	222.59059	3.75198	0.0637417	2.2196162	9	1	15 days	0.22	Spahr		2000 NB ₈
2000 NM ₂₀	15.0	0.15	20010401	172.83752	249.38813	285.00382	8.84167	0.0466505	2.9627883	32	4	1992–2000	0.48	M-v 2	Williams	3648 2000 NM ₂₀
2000 ON ₁	16.6	0.15	20000715	96.30008	312.50743	250.72174	6.45766	0.0603244	2.2937070	12	1	2 days	0.16	E Spahr		2000 ON ₁
2000 OO ₁	16.4	0.15	20000715	31.19843	88.40009	171.33809	9.22079	0.2176346	3.2631394	12	1	2 days	0.18	E Spahr		2000 OO ₁
2000 OT ₅	14.9	0.15	20010401	42.65073	102.40027	265.41344	6.15252	0.2965190	2.3863944	89	3	1952–2001	0.56	M-v 1	Williams	9338 2000 OT ₅
2000 OE ₇	17.0	0.15	20000715	330.40389	222.76086	127.75283	14.46147	0.2508732	2.7866674	12	1	29 days	0.33	Spahr		2000 OE ₇
2000 OV ₈	15.7	0.15	20000715	358.04351	172.22530	132.86065	29.62122	0.1652080	3.0880044	19	1	53 days	0.54	Spahr		2000 OV ₈
2000 OV ₁₃	13.8	0.15	20010401	85.92959	312.94256	303.65883	10.07719	0.0837332	3.0352162	31	2	1998–2000	0.49	M-v 4	Williams	3672 2000 OV ₁₃
2000 OC ₁₄	16.8	0.15	20000715	357.65690	178.76885	124.10350	3.40058	0.1892668	2.3759283	16	1	30 days	0.45	Spahr		2000 OC ₁₄
2000 OU ₂₀	12.6	0.15	20010401	139.31467	255.35017	4.96256	13.63582	0.1591150	2.6507037	114	4	1987–2001	0.57	M-v 2	Williams	9792 2000 OU ₂₀
2000 OB ₂₂	17.4	0.15	20010401	48.10961	194.45432	154.95579	17.47347	0.5352940	2.7706073	123	1	151 days	0.56	M-v 3	Williams	10962 2000 OB ₂₂
2000 OS ₃₃	17.6	0.15	20000715	330.73996	130.53290	219.39005	4.41060	0.2206553	2.3547037	15	1	10 days	0.50	Spahr		2000 OS ₃₃
2000 ON ₃₆	14.9	0.15	20000715	254.56859	203.72017	227.27978	5.65111	0.1396607	2.8033209	16	1	10 days	0.59	Spahr		2000 ON ₃₆
2000 OJ ₃₉	15.1	0.15	20010401	55.98818	145.22198	169.12804	17.28960	0.2778153	2.7386863	72	5	1991–2000	0.51	M-v 1	Williams	7527 2000 OJ ₃₉
2000 OR ₄₅	14.2	0.15	20010401	41.51721	91.07493	264.78535	9.96248	0.2944350	2.6313088	123	3	1992–2001	0.50	M-v 1	Williams	8476 2000 OR ₄₅
2000 OZ ₄₇	13.9	0.15	20010401	53.28208	185.69094	170.98775	10.52490	0.2238570	2.5702542	133	6	1988–2001	0.54	M-v 1	Williams	9793 2000 OZ ₄₇
2000 OD ₄₈	13.7	0.15	20010401	33.07938	358.39062	13.35098	6.35447	0.2349596	3.0875301	170	3	1989–2001	0.55	M-v 2	Williams	9793 2000 OD ₄₈
2000 OM ₄₉	14.0	0.15	20010401	38.78373	1.18134	14.16618	15.49604	0.1192082	2.5492348	126	4	1988–2001	0.47	M-v 2	Williams	9793 2000 OM ₄₉
2000 OW ₄₉	14.5	0.15	20010401	47.13760	346.35042	29.64068	7.00984	0.1629533	2.3576205	120	3	1982–2001	0.58	M-v 2	Spahr	9793 2000 OW ₄₉
2000 OH ₅₀	12.7	0.15	20010401	211.90132	168.74318	35.63028	12.62748	0.1305462	2.5323525	104	7	1972–2001	0.54	M-v 2	Williams	9793 2000 OH ₅₀
2000 OH ₅₄	16.6	0.15	20000715	321.16533	243.97512	122.48903	9.45670	0.2995321	2.7763434	15	1	30 days	0.45	Spahr		2000 OH ₅₄
2000 OM ₅₄	15.7	0.15	20000715	325.50152	50.02352	291.13999	8.39558	0.0804666	3.0905198	11	1	30 days	0.37	Spahr		2000 OM ₅₄
2000 ON ₅₄	17.8	0.15	20000715	343.98050	182.23144	137.63472	4.88560	0.1072351	2.5453156	12	1	26 days	0.34	Spahr		2000 ON ₅₄
2000 OC ₆₂	17.3	0.15	20000715	257.20274	137.48429	293.84436	2.69722	0.2488035	2.4215838	7	1	2 days	0.12	E Spahr		2000 OC ₆₂
2000 OE ₆₇	16.5	0.15	20000804	208.73999	195.08494	279.05160	0.56073	0.0694933	2.9830292	7	1	30 days	0.43	Spahr		2000 OE ₆₇
2000 PP	17.2	0.15	20000715	245.85714	241.13315	185.32981	6.38054	0.0669028	2.2634260	12	1	10 days	0.41	Spahr		2000 PP
2000 PN ₇	14.7	0.15	20010401	71.38801	222.97173	109.48441	10.41319	0.2734973	2.4218327	53	4	1989–2001	0.49	M-v 1	Williams	10611 2000 PN ₇
2000 PF ₈	13.5	0.15	20010401	28.38460	174.42918	215.16280	14.68128	0.1315913	2.5853069	117	2	1999–2001	0.50	M-v 2	Williams	9794 2000 PF ₈
2000 PY ₉	14.2	0.15	20010401	33.82902	293.26820	77.73220	7.32124	0.3009759	2.6385605	91	1	199 days	0.63	M-v 3	Williams	9794 2000 PY ₉
2000 PV ₁₂	13.8	0.15	20010401	13.82710	111.49210	302.81990	13.45409	0.1934260	2.6670880	78	2	1993–2001	0.49	M-v 3	Spahr	9795 2000 PV ₁₂
2000 PV ₁₄	15.3	0.15	20010401	271.46824	155.43047	311.94423	6.54811	0.0510951	2.2800898	25	3	1990–2000	0.66	M-v 3	Williams	4593 2000 PV ₁₄
2000 PN ₁₆	15.7	0.15	20000715	251.81461	300.37725	134.10954	7.48615	0.1784941	2.3720243	10	1	13 days	0.47	Spahr		2000 PN ₁₆
2000 PG ₁₇	16.4	0.15	20000715	280.67888	275.88617	134.05598	7.85594	0.1869213	2.5966424	11	1	14 days	0.40	Spahr		2000 PG ₁₇
2000 PH ₁₇	14.7	0.15	20000715	249.07568	299.06006	133.10258	20.32364	0.1019572	3.1188870	10	1	14 days	0.45	Spahr		2000 PH ₁₇
2000 PF ₂₃	16.5	0.15	20010401	36.36399	65.14580	286.64717	4.80142	0.2722900	2.5545726	16	1	62 days	0.66	M-v 6	Spahr	2000 PF ₂₃
2000 PY ₂₃	16.1	0.15	20000715	327.45312	89.85751	265.27749	7.38509	0.1748988	3.1090095	10	1	10 days	0.29	Spahr		2000 PY ₂₃

2000 PY ₂₄	15.9	0.15	20010401	42.57693	306.93470	83.41202	5.51726	0.2182133	2.2536910	62	1	171 days	0.65	M-v	3	Spahr	9795	2000 PY ₂₄
2000 PM ₂₉	15.4	0.15	20010401	18.96075	278.57902	95.01675	10.16565	0.1712594	2.8016090	19	1	61 days	0.47	M-v	4	Spahr		2000 PM ₂₉
2000 QH	17.8	0.15	20000824	328.05739	229.16684	146.38033	0.67537	0.2496532	2.9472082	9	1	14 days	0.32			Spahr		2000 QH
2000 QJ	15.6	0.15	20000824	89.83778	250.37916	322.21029	2.18348	0.1772930	3.0300726	9	1	14 days	0.30			Spahr		2000 QJ
2000 QL ₆	16.4	0.15	20010401	89.31546	355.79272	308.36993	2.64470	0.1940057	2.4069231	77	3	1996–2000	0.56	M-v	3	Spahr	7533	2000 QL ₆
2000 QU ₇	18.2	0.15	20010401	42.75935	87.17521	339.81366	22.33433	0.6481002	2.2808231	218	1	191 days	0.51	M-v	3	Williams	10964	2000 QU ₇
2000 QP ₉	14.0	0.15	20010401	52.58938	171.56413	199.92871	10.73526	0.1389432	2.6078787	143	3	1998–2001	0.49	M-v	2	Williams	9796	2000 QP ₉
2000 QC ₁₄	15.5	0.15	20000804	144.86407	25.21958	139.89983	7.30662	0.1486249	2.6847110	11	1	6 days	0.69			E Spahr		2000 QC ₁₄
2000 QG ₁₆	16.4	0.15	20000804	333.50449	32.73316	326.25381	1.04353	0.1168930	2.8455825	17	1	20 days	0.56			Spahr		2000 QG ₁₆
2000 QS ₁₈	15.1	0.15	20000804	240.64612	120.10630	342.24642	5.26451	0.1408383	2.7907821	13	1	6 days	0.63			E Spahr		2000 QS ₁₈
2000 QV ₁₈	17.0	0.15	20000804	357.78015	353.95626	337.31530	7.60842	0.1680363	2.8986003	10	1	6 days	0.52			E Spahr		2000 QV ₁₈
2000 QQ ₂₁	18.1	0.15	20000824	330.12375	16.19483	4.93723	2.05448	0.2273220	2.3618325	14	1	9 days	0.78			Spahr		2000 QQ ₂₁
2000 QK ₂₆	14.6	0.15	20010401	124.95990	307.79907	349.99545	2.29376	0.1855997	2.6193145	59	3	1991–2000	0.59	M-v	3	Williams	8480	2000 QK ₂₆
2000 QT ₃₉	15.3	0.15	20010401	309.27979	286.80001	151.91964	7.87668	0.1011363	2.7365096	35	3	1996–2000	0.60	M-v	3	Williams	3774	2000 QT ₃₉
2000 QO ₄₀	20.3	0.15	20000824	328.51611	195.27229	186.49591	0.76055	0.2532121	2.1529413	12	1	8 days	0.44			Spahr		2000 QO ₄₀
2000 QO ₄₂	14.5	0.15	20010401	302.61255	214.62241	224.36575	1.14910	0.0464617	2.8529104	53	4	1996–2000	0.55	M-v	1	Williams	4990	2000 QO ₄₂
2000 QD ₄₄	16.2	0.15	20010401	43.78011	188.87430	154.11328	5.44951	0.1191113	2.5790299	28	1	106 days	0.40	M-v	4 D	Spahr		2000 QD ₄₄
2000 QK ₄₄	17.8	0.15	20000804	28.63199	184.60350	99.09026	0.41487	0.1765679	2.4278784	16	1	20 days	0.60			Spahr		2000 QK ₄₄
2000 QK ₅₆	17.5	0.15	20000804	125.37042	52.32866	144.51642	6.98441	0.0388849	2.3476450	11	1	20 days	0.48			Spahr		2000 QK ₅₆
2000 QW ₅₉	18.5	0.15	20000824	355.31401	200.01590	140.18522	2.33296	0.1935251	2.3532592	11	1	9 days	0.52			Spahr		2000 QW ₅₉
2000 QZ ₅₉	15.3	0.15	20000824	290.77633	69.41188	340.74836	11.15302	0.0512715	3.0919788	10	1	9 days	0.35			Spahr		2000 QZ ₅₉
2000 QM ₇₁	14.9	0.15	20000824	232.63922	225.76557	255.64607	1.93587	0.2510604	2.5685093	12	1	7 days	0.35			Spahr		2000 QM ₇₁
2000 QD ₉₀	15.6	0.15	20010401	71.61094	138.18364	176.90377	13.72367	0.1090697	2.6448672	49	2	1996–2000	0.45	M-v	4	Williams	4628	2000 QD ₉₀
2000 QO ₉₃	15.6	0.15	20000824	133.27607	271.96061	273.98211	3.24599	0.1851504	2.5670252	12	1	5 days	0.57			E Spahr		2000 QO ₉₃
2000 QW ₉₉	16.4	0.15	20010401	39.59219	263.36079	102.47970	4.88933	0.2391340	2.6650846	20	1	98 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 QW ₉₉
2000 QO ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	19.76923	356.07042	54.29921	5.33812	0.3036751	2.5582022	78	5	1951–2001	0.55	M-v	1	Williams	9799	2000 QO ₁₀₁
2000 QO ₁₀₉	15.9	0.15	20000824	148.00241	21.75759	152.42349	14.10890	0.1961812	3.0290423	9	1	12 days	0.24			Spahr		2000 QO ₁₀₉
2000 QD ₁₁₅	17.3	0.15	20000824	0.17863	25.83270	305.45747	4.62292	0.2567311	2.3520780	14	1	11 days	0.49			Spahr		2000 QD ₁₁₅
2000 QH ₁₁₆	14.1	0.15	20010401	303.71464	41.86989	63.11913	2.14138	0.1706544	3.0461938	49	4	1997–2000	0.63	M-v	2	Williams	6300	2000 QH ₁₁₆
2000 QX ₁₁₆	13.1	0.15	20010401	50.30519	295.30901	55.07658	11.03337	0.1007248	3.0371307	97	2	1998–2001	0.66	M-v	3	Spahr	9799	2000 QX ₁₁₆
2000 QQ ₁₂₀	13.6	0.15	20010401	28.40668	130.49371	240.31633	5.01020	0.1020718	2.9904570	93	2	1998–2000	0.55	M-v	3	Spahr	9800	2000 QQ ₁₂₀
2000 QA ₁₂₃	14.4	0.15	20010401	37.69427	88.25026	294.20898	6.06216	0.0836771	2.4293236	112	3	1981–2001	0.59	M-v	2	Williams	10967	2000 QA ₁₂₃
2000 QR ₁₂₃	15.9	0.15	20010401	46.97885	79.18322	288.72495	1.45143	0.2864342	2.6175217	68	1	93 days	0.44	M-v	4	Spahr	7540	2000 QR ₁₂₃
2000 QF ₁₂₄	15.7	0.15	20010401	343.95179	112.98721	335.26064	4.40964	0.1282258	2.2490374	53	2	1990–2000	0.61	M-v	5	Spahr	9800	2000 QF ₁₂₄
2000 QM ₁₂₄	11.9	0.15	20010401	60.34030	342.28916	329.49092	12.64379	0.1552626	5.2153085	61	3	1994–2000	0.57	M-v	3	Spahr	6302	2000 QM ₁₂₄
2000 QC ₁₂₈	15.4	0.15	20010401	45.12880	240.19348	157.17423	1.81075	0.1816199	2.3029774	118	4	1972–2001	0.43	M-v	1	Williams	9800	2000 QC ₁₂₈
2000 QB ₁₂₉	15.8	0.15	20010401	26.74210	206.13447	194.00272	4.75857	0.2183162	2.3691633	94	1	201 days	0.53	M-v	3	Williams	9800	2000 QB ₁₂₉
2000 QF ₁₃₀	14.7	0.15	20010401	51.85207	47.10997	13.03184	6.13256	0.2298042	2.3978751	82	2	1998–2001	0.46	M-v	3	Williams	10967	2000 QF ₁₃₀
2000 QG ₁₃₀	14.7	0.15	20010401	48.17009	69.24960	346.97882	4.57288	0.3054045	2.5851194	70	2	1997–2001	0.56	M-v	3	Williams	10967	2000 QG ₁₃₀
2000 QT ₁₃₀	14.1	0.15	20010401	14.00423	226.97866	123.43857	14.98978	0.2316338	2.6227170	29	2	1998–2000	0.53	M-v	3	Williams	3819	2000 QT ₁₃₀
2000 QQ ₁₃₁	15.3	0.15	20010401	12.56436	246.91308	179.78182	6.57228	0.0909875	2.3874585	72	3	1996–2001	0.49	M-v	2	Williams	7541	2000 QQ ₁₃₁
2000 QM ₁₃₈	15.4	0.15	20000913	64.87740	122.26088	162.57228	4.38535	0.0876770	2.3711816	36	1	32 days	0.73			D Williams		2000 QM ₁₃₈
2000 QG ₁₄₇	13.5	0.15	20010401	120.05964	273.48151	60.02689	11.65237	0.1085508	3.0040667	100	3	1998–2001	0.61	M-v	2	Williams	10968	2000 QG ₁₄₇
2000 QM ₁₄₇	17.7	0.15	20000824	174.79759	187.28447	330.59867	19.06168	0.1048161	1.8850926	12	1	33 days	0.38			Spahr		2000 QM ₁₄₇
2000 QQ ₁₅₀	12.4	0.15	20010401	36.09198	41.28210	340.47590	9.09357	0.0952103	2.9894657	104	3	1997–2001	0.48	M-v	2	Williams	9802	2000 QQ ₁₅₀
2000 QB ₁₅₁	15.2	0.15	20010401	100.28078	2.64674	324.20371	6.12674	0.1279103	2.3482009	73	3	1996–2001	0.56	M-v	2	Spahr	10968	2000 QB ₁₅₁
2000 QE ₁₅₁	13.6	0.15	20010401	346.32674	169.25245	300.34118	3.82017	0.1043162	2.2633444	114	5	1988–2001	0.62	M-v	2	Spahr	10968	2000 QE ₁₅₁
2000 QJ ₁₅₁	14.2	0.15	20010401	103.08384	25.40813	295.49025	4.15820	0.1791754	2.2951532	60	1	176 days	0.44	M-v	4	Williams	9802	2000 QJ ₁₅₁
2000 QK ₁₅₁	13.2	0.15	20010401	58.90663	112.35553	250.02322	9.17494	0.1337652	3.0240673	87	2	1999–2001	0.51	M-v	2	Williams	9802	2000 QK ₁₅₁
2000 QD ₁₆₂	17.1	0.15	20000824	20.87076	351.62099	294.85063	7.02897	0.3188236	2.8107834	13	1	3 days	0.41			E Spahr		2000 QD ₁₆₂
2000 QZ ₁₆₂	16.1	0.15	20010401	25.94841	69.47544	280.27605	8.87254	0.1145364	3.0767420	13	1	63 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 QZ ₁₆₂
2000 QW ₁₇₄	16.0	0.15	20000824	206.87571	262.55453	229.05496	2.57700	0.1169651	2.4076675	12	1	4 days	0.25			E Spahr		2000 QW ₁₇₄
2000 QX ₁₇₄	17.8	0.15	20000824	0.18837	148.95342	188.69165	6.75009	0.1484911	2.3194094	11	1	8 days	0.50			Spahr		2000 QX ₁₇₄

2000 QX ₁₇₆	17.6	0.15	20000824	7.81758	106.89551	220.16443	2.82043	0.1496435	2.2930327	11	1	3 days	0.40	E	Spahr	2000 QX ₁₇₆		
2000 QV ₁₇₈	18.1	0.15	20000824	346.22791	171.36210	181.31944	3.89698	0.1575535	2.4107104	9	1	4 days	0.58	E	Spahr	2000 QV ₁₇₈		
2000 QO ₁₈₀	14.6	0.15	20010401	20.63614	57.83501	34.81117	13.21155	0.1437407	2.5862976	89	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	10968	2000 QO ₁₈₀
2000 QR ₁₈₀	13.6	0.15	20010401	51.84576	355.77085	46.77502	8.93255	0.2239751	2.7717097	77	4	1986–2001	0.52	M-v	2	Williams	10968	2000 QR ₁₈₀
2000 QN ₁₈₁	12.9	0.15	20010401	1.93540	79.11891	43.69399	13.75494	0.1229008	2.5600450	80	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	10968	2000 QN ₁₈₁
2000 QO ₁₈₂	15.2	0.15	20010401	340.76010	237.47748	266.71110	5.48594	0.1746841	2.5391433	48	1	196 days	0.47	M-v	4	Williams	10968	2000 QO ₁₈₂
2000 QR ₁₉₃	14.1	0.15	20010401	330.68001	301.63065	114.71594	5.92444	0.1243627	3.1829080	50	3	1997–2000	0.74	M-v	3	Williams	7544	2000 QR ₁₉₃
2000 QC ₁₉₄	15.6	0.15	20010401	343.74696	320.50474	101.62546	3.66060	0.1489006	2.4284817	36	2	1998–2000	0.48	M-v	4	Williams	4687	2000 QC ₁₉₄
2000 QH ₁₉₆	15.3	0.15	20000824	12.45233	291.76604	39.46231	5.29131	0.0461755	2.6162244	23	1	43 days	0.48	D	Spahr	2000 QH ₁₉₆		
2000 QT ₁₉₆	17.4	0.15	20000824	353.04684	333.71292	10.40246	2.11897	0.2432716	2.3696607	11	1	7 days	0.44	E	Spahr	2000 QT ₁₉₆		
2000 QJ ₁₉₇	16.2	0.15	20000824	252.05783	305.82556	149.96015	2.54321	0.1196676	2.4400323	10	1	7 days	0.65	E	Spahr	2000 QJ ₁₉₇		
2000 QK ₁₉₇	18.2	0.15	20000824	10.96738	330.03867	349.72151	1.42335	0.1350129	2.0494311	12	1	7 days	0.61	E	Spahr	2000 QK ₁₉₇		
2000 QC ₁₉₈	16.8	0.15	20000824	289.28353	65.42590	3.15675	5.20572	0.1980181	2.4024847	11	1	7 days	0.77		Spahr	2000 QC ₁₉₈		
2000 QM ₁₉₉	19.0	0.15	20000824	353.13222	4.52475	342.95188	9.00174	0.2636485	2.5028026	10	1	7 days	0.49	E	Spahr	2000 QM ₁₉₉		
2000 QG ₂₀₀	15.0	0.15	20000824	331.36553	258.52671	115.63727	4.05080	0.1191229	2.6420621	13	1	26 days	0.38	D	Williams	2000 QG ₂₀₀		
2000 QY ₂₁₇	13.1	0.15	20010401	313.92260	122.91190	40.53562	9.69397	0.0926882	2.7839400	66	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10969	2000 QY ₂₁₇
2000 QX ₂₁₉	17.5	0.15	20000824	6.87788	161.58216	158.18023	8.00766	0.1244436	2.5895623	11	1	10 days	0.36		Spahr	2000 QX ₂₁₉		
2000 QZ ₂₁₉	16.6	0.15	20000824	21.62259	137.29869	160.18130	4.12046	0.1182860	2.5502097	11	1	13 days	0.71		Spahr	2000 QZ ₂₁₉		
2000 QN ₂₂₀	16.0	0.15	20000824	285.18024	109.74549	315.56254	2.58032	0.1779743	2.5652004	15	1	34 days	0.49		Spahr	2000 QN ₂₂₀		
2000 QT ₂₂₀	16.7	0.15	20000824	330.94473	232.87171	139.24993	6.84704	0.1969025	2.7326434	10	1	15 days	0.42		Spahr	2000 QT ₂₂₀		
2000 QB ₂₂₅	16.2	0.15	20000804	241.01201	118.83083	333.03054	9.51068	0.0513845	2.7264731	11	1	28 days	0.38		Spahr	2000 QB ₂₂₅		
2000 QP ₂₂₉	13.8	0.15	20010401	42.41295	245.75359	134.36336	13.29080	0.2268256	3.1284473	67	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	10969	2000 QP ₂₂₉
2000 QE ₂₃₁	13.1	0.15	20010401	45.99314	316.86735	359.34741	10.68777	0.1059900	3.0171218	54	4	1982–2000	0.56	M-v	2	Williams	9804	2000 QE ₂₃₁
2000 QF ₂₃₁	13.7	0.15	20010401	33.96971	303.87577	42.17315	8.45162	0.2364461	2.7949602	32	1	159 days	0.47	M-v	3	Spahr	2000 QF ₂₃₁	
2000 QB ₂₃₃	18.4	0.15	20000824	293.83120	98.34237	311.96400	4.28423	0.0887866	2.6166266	7	1	5 days	0.11	E	Spahr	2000 QB ₂₃₃		
2000 QA ₂₃₇	15.9	0.15	20000824	77.58422	267.14304	318.74453	9.93588	0.1687971	3.1351679	7	1	7 days	0.12		Spahr	2000 QA ₂₃₇		
2000 QH ₂₃₇	19.4	0.15	20000824	330.15016	213.47202	156.74799	2.79744	0.2083821	2.3675949	7	1	4 days	0.23	E	Spahr	2000 QH ₂₃₇		
2000 QK ₂₃₇	16.7	0.15	20000824	106.40683	47.54367	154.42310	3.27357	0.1462243	2.6617527	7	1	4 days	0.14	E	Spahr	2000 QK ₂₃₇		
2000 QZ ₂₃₈	19.4	0.15	20000824	14.54079	105.68229	205.62967	1.83533	0.2060819	2.3941822	7	1	5 days	0.14	E	Spahr	2000 QZ ₂₃₈		
2000 QY ₂₄₁	17.8	0.15	20000824	92.25980	65.41759	151.07134	6.33416	0.1374791	2.3263952	7	1	4 days	0.08	E	Spahr	2000 QY ₂₄₁		
2000 QA ₂₄₂	19.3	0.15	20000824	338.68975	49.74333	305.56517	1.33997	0.1715260	2.4200515	7	1	4 days	0.23	E	Spahr	2000 QA ₂₄₂		
2000 QW ₂₄₂	17.6	0.15	20000824	198.85239	328.26737	188.43422	1.95116	0.1560851	2.4606568	7	1	31 days	0.15		Spahr	2000 QW ₂₄₂		
2000 QK ₂₄₃	17.8	0.15	20000824	284.78968	96.62453	331.55829	3.34643	0.2511593	2.5911702	8	1	15 days	0.19		Spahr	2000 QK ₂₄₃		
2000 QV ₂₄₃	17.3	0.15	20000824	69.75479	278.35872	332.18073	6.66329	0.0856834	2.3407271	9	1	12 days	0.29		Spahr	2000 QV ₂₄₃		
2000 QT ₂₄₆	17.1	0.15	20000824	16.08346	177.18967	139.18408	5.27133	0.0724699	2.4904509	9	1	9 days	0.58		Spahr	2000 QT ₂₄₆		
2000 RZ ₁	14.5	0.15	20010401	327.92304	93.74265	6.95404	4.48779	0.1070790	2.4485261	94	4	1994–2001	0.51	M-v	2	Williams	10969	2000 RZ ₁
2000 RF ₃	13.3	0.15	20010401	255.84683	150.47772	16.00530	13.63456	0.1012166	2.5763315	125	3	1955–2001	0.42	M-v	2	Williams	9804	2000 RF ₃
2000 RQ ₃	15.3	0.15	20010401	24.53458	239.95162	168.41711	3.93022	0.3052385	2.6399854	61	1	108 days	0.48	M-v	4	Spahr	8485	2000 RQ ₃
2000 RH ₄	13.9	0.15	20010401	18.78345	6.64023	56.90222	7.49172	0.0750198	2.3435119	98	1	169 days	0.55	M-v	3	Williams	9804	2000 RH ₄
2000 RA ₆	14.6	0.15	20010401	14.60571	44.56870	24.23211	7.19159	0.0541464	2.1870565	148	4	1992–2001	0.52	M-v	2	Williams	9805	2000 RA ₆
2000 RQ ₇	13.7	0.15	20010401	43.24700	317.72311	68.23684	6.04726	0.1171830	3.0902553	94	4	1992–2001	0.52	M-v	1	Williams	10969	2000 RQ ₇
2000 RV ₈	14.3	0.15	20010401	49.95751	338.98082	60.22038	9.20229	0.1897159	2.7952261	90	1	199 days	0.50	M-v	3	Williams	10970	2000 RV ₈
2000 RG ₉	14.5	0.15	20010401	15.67588	35.14867	68.41816	8.55700	0.1582513	2.2664072	87	3	1998–2001	0.49	M-v	2	Williams	10970	2000 RG ₉
2000 RM ₉	14.4	0.15	20010401	19.83749	336.06152	115.64024	5.28367	0.1683498	2.4723216	57	2	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	10970	2000 RM ₉
2000 RA ₁₀	15.2	0.15	20010401	342.79886	345.19421	156.97697	4.24228	0.2004066	2.5834279	72	4	1993–2001	0.54	M-v	2	Williams	10970	2000 RA ₁₀
2000 RL ₁₀	14.9	0.15	20010401	45.65592	352.39425	60.57355	2.26632	0.2464269	2.6269830	84	4	1987–2001	0.52	M-v	2	Williams	10970	2000 RL ₁₀
2000 RM ₁₀	15.3	0.15	20010401	46.65381	202.00390	227.18090	4.25117	0.1423016	2.2019823	64	3	1990–2001	0.48	M-v	2	Williams	10970	2000 RM ₁₀
2000 RZ ₁₀	13.1	0.15	20010401	82.21507	296.64200	64.38409	6.63972	0.2259245	2.6395567	78	4	1991–2001	0.60	M-v	1	Williams	10970	2000 RZ ₁₀
2000 RS ₁₁	18.8	0.15	20010401	59.16279	301.64928	172.29356	17.08574	0.3210472	1.2816171	58	1	183 days	0.66	M-v	3	Williams	10970	2000 RS ₁₁
2000 RJ ₃₄	15.7	0.15	20010401	1.64425	142.83662	331.67562	13.78958	0.5709872	2.6413852	141	1	216 days	0.45	M-v	3	Williams	9807	2000 RJ ₃₄
2000 RE ₃₅	15.1	0.15	20010401	18.01107	214.49622	198.84519	12.65015	0.1793882	2.5580218	77	1	86 days	0.45	M-v	4	Spahr	9807	2000 RE ₃₅
2000 RW ₃₇	20.2	0.15	20010401	51.85476	133.16538	333.45074	13.74161	0.2506755	1.2485254	113	1	193 days	0.52	M-v	3	Williams	10972	2000 RW ₃₇
2000 RP ₃₈	13.8	0.15	20010401	73.15667	336.80600	49.41212	6.55402	0.1135744	2.3264804	82	1	199 days	0.42	M-v	3	Williams	10972	2000 RP ₃₈

2000 RS ₃₈	14.4	0.15	20010401	49.33937	74.50306	320.47981	10.79063	0.3225629	2.5746694	63	1	197 days	0.45	M-v	3	Williams	10972	2000 RS ₃₈
2000 RZ ₃₈	14.9	0.15	20010401	54.80209	156.37063	262.02257	7.24689	0.1261765	2.2383493	82	3	1971–2001	0.38	M-v	2	Williams	10972	2000 RZ ₃₈
2000 RB ₃₉	15.3	0.15	20010401	350.08262	60.72973	75.18494	6.22306	0.1380442	2.3050488	62	2	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	10620	2000 RB ₃₉
2000 RS ₄₀	11.6	0.15	20010401	66.84604	358.45340	314.07606	13.83163	0.0678225	5.3442390	47	5	1953–2000	0.52	M-v	0	Williams	6324	2000 RS ₄₀
2000 RY ₄₀	14.5	0.15	20010401	354.25869	199.89302	241.46679	8.86563	0.2038962	2.5262497	110	3	1996–2001	0.55	M-v	1	Williams	9808	2000 RY ₄₀
2000 RD ₄₁	14.8	0.15	20010401	353.15010	167.35426	275.45323	6.87267	0.2660165	2.7864560	59	3	1991–2001	0.58	M-v	1	Williams	7552	2000 RD ₄₁
2000 RH ₄₁	12.6	0.15	20010401	6.44320	188.55672	214.58988	14.31346	0.1240863	3.1936902	98	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	10972	2000 RH ₄₁
2000 RA ₄₂	12.8	0.15	20010401	33.72371	106.01870	268.09192	8.86624	0.0797403	3.0474174	103	3	1998–2001	0.49	M-v	2	Williams	10972	2000 RA ₄₂
2000 RK ₄₂	13.2	0.15	20010401	66.89015	26.66910	300.20832	8.50863	0.1811442	3.0909043	100	4	1951–2001	0.63	M-v	2	Williams	9808	2000 RK ₄₂
2000 RO ₄₃	13.3	0.15	20010401	45.18479	76.57113	288.71588	7.08746	0.1114937	3.0456835	90	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	9808	2000 RO ₄₃
2000 RG ₄₆	14.3	0.15	20010401	23.70958	175.52169	246.22412	5.02802	0.2669986	2.6245202	109	3	1987–2001	0.52	M-v	1	Williams	10973	2000 RG ₄₆
2000 RR ₅₀	14.0	0.15	20010401	235.88028	333.88020	244.74318	3.27826	0.0988134	2.2254906	106	4	1959–2001	0.65	M-v	2	Williams	10973	2000 RR ₅₀
2000 RA ₅₁	14.4	0.15	20010401	78.58165	141.57013	219.14281	6.85281	0.1184484	2.4640431	80	3	1998–2001	0.56	M-v	1	Williams	10973	2000 RA ₅₁
2000 RQ ₅₁	15.0	0.15	20010401	334.57766	274.41102	214.60213	6.13738	0.0999266	2.2340492	98	1	191 days	0.52	M-v	4	Williams	10973	2000 RQ ₅₁
2000 RG ₅₂	13.8	0.15	20010401	356.32147	171.12523	254.79297	8.91412	0.2067551	2.7198226	85	2	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	8491	2000 RG ₅₂
2000 RY ₅₂	14.5	0.15	20010401	45.25105	307.63125	111.71691	5.77587	0.1736973	2.3160120	105	3	1995–2001	0.46	M-v	2	Williams	10973	2000 RY ₅₂
2000 RT ₅₃	15.7	0.15	20010401	69.51279	170.04049	225.64922	5.52134	0.0936054	2.2955524	55	4	1996–2001	0.51	M-v	1	Williams	10973	2000 RT ₅₃
2000 RW ₅₄	15.1	0.15	20010401	52.94212	122.08606	265.71404	9.54775	0.1913925	2.3423237	78	1	193 days	0.53	M-v	3	Williams	9811	2000 RW ₅₄
2000 RE ₅₅	13.7	0.15	20010401	46.23156	119.84570	270.46334	11.89723	0.2036130	2.6430109	63	1	167 days	0.56	M-v	3	Williams	9811	2000 RE ₅₅
2000 RF ₅₅	13.0	0.15	20010401	24.55240	166.15827	245.04287	14.41468	0.2129357	3.0926413	122	5	1987–2001	0.45	M-v	1	Williams	10974	2000 RF ₅₅
2000 RK ₆₂	13.7	0.15	20010401	172.09693	220.04576	68.97317	15.96782	0.0968776	2.5689858	80	2	1998–2001	0.48	M-v	2	Williams	10974	2000 RK ₆₂
2000 RW ₆₅	15.1	0.15	20010401	84.57496	203.63255	130.24161	4.88387	0.1684906	2.3017780	72	4	1992–2001	0.54	M-v	2	Williams	9812	2000 RW ₆₅
2000 RZ ₆₅	15.5	0.15	20010401	57.03777	335.21329	37.33325	6.21128	0.2122806	2.3191214	102	3	1993–2001	0.56	M-v	2	Spahr	9812	2000 RZ ₆₅
2000 RQ ₆₈	16.1	0.15	20010401	65.20274	333.80277	19.36142	11.66910	0.1563038	2.3767518	79	1	139 days	0.52	M-v	3	Spahr	10974	2000 RQ ₆₈
2000 RB ₇₁	16.1	0.15	20010401	68.00001	184.27997	155.97849	9.68133	0.2310528	2.3913320	48	2	1995–2000	0.56	M-v	3	Spahr	8493	2000 RB ₇₁
2000 RU ₇₁	15.2	0.15	20010401	62.73537	199.88083	147.28419	5.35851	0.1914029	2.5620220	45	2	1999–2000	0.57	M-v	3	Spahr	7557	2000 RU ₇₁
2000 RY ₇₆	15.2	0.15	20010401	109.05462	36.14393	331.27842	22.21088	0.1115969	1.8117326	63	3	1995–2001	0.63	M-v	3	Williams	10975	2000 RY ₇₆
2000 RL ₇₇	16.9	0.15	20010401	33.46850	233.85647	195.34412	30.43568	0.5334021	2.5554600	124	1	190 days	0.52	M-v	3	Williams	10975	2000 RL ₇₇
2000 RO ₇₈	17.0	0.15	20000913	212.38766	186.83308	319.64730	3.05118	0.0969306	2.4524852	9	1	20 days	0.10			Spahr		2000 RO ₇₈
2000 RG ₇₉	14.0	0.15	20010401	54.27368	129.29619	292.44298	18.13456	0.0959824	1.9297757	86	1	191 days	0.42	M-v	3	Williams	10975	2000 RG ₇₉
2000 RW ₈₂	11.6	0.15	20010401	342.75129	194.18696	202.66805	28.72259	0.0856319	5.1684837	74	4	1952–2000	0.61	M-v	1	Williams	8494	2000 RW ₈₂
2000 RQ ₈₃	11.5	0.15	20010401	55.03301	75.09977	255.73641	6.77995	0.0559038	5.2959146	50	7	1953–2000	0.55	M-v	0	Williams	10975	2000 RQ ₈₃
2000 RA ₈₄	15.8	0.15	20000824	2.94066	157.77246	166.10027	7.92197	0.0769436	3.0128775	10	1	2 days	0.67		E	Spahr		2000 RA ₈₄
2000 RW ₉₆	11.3	0.15	20010401	13.65987	102.68410	256.46425	23.50283	0.1477783	5.1950242	56	5	1982–2000	0.59	M-v	1	Williams	8494	2000 RW ₉₆
2000 RZ ₉₆	11.6	0.15	20010401	93.16822	342.84974	280.74558	21.69598	0.1257995	5.2691320	71	3	1982–2000	0.56	M-v	3	Williams	8494	2000 RZ ₉₆
2000 RR ₉₇	11.2	0.15	20010401	68.79014	29.10899	269.28347	23.09721	0.1223262	5.2203185	54	5	1982–2000	0.63	M-v	1	Williams	10976	2000 RR ₉₇
2000 RQ ₉₉	14.9	0.15	20010401	133.48024	309.70667	300.53165	12.26776	0.1641759	2.7726388	38	3	1995–2000	0.56	M-v	3	Williams	6338	2000 RQ ₉₉
2000 RS ₁₀₀	12.9	0.15	20010401	174.89639	314.73475	271.27366	16.02532	0.1199470	3.1361815	57	3	1993–2000	0.67	M-v	3	Williams	9355	2000 RS ₁₀₀
2000 RC ₁₀₂	13.4	0.15	20010401	348.90031	222.73363	210.83094	27.17985	0.1957960	3.1842332	99	3	1992–2001	0.58	M-v	2	Williams	10976	2000 RC ₁₀₂
2000 RQ ₁₀₂	15.8	0.15	20010401	30.96036	123.61320	272.49062	7.53406	0.2266142	2.4625956	71	1	137 days	0.57	M-v	4 D	Spahr	8495	2000 RQ ₁₀₂
2000 RX ₁₀₄	12.9	0.15	20010401	222.73939	313.36456	248.22357	12.06001	0.1161133	2.5482007	89	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	9815	2000 RX ₁₀₄
2000 SD	14.6	0.15	20010401	29.00729	104.67213	326.02516	28.78415	0.3158887	2.6336513	64	2	1997–2001	0.50	M-v	2	Williams	9815	2000 SD
2000 SG	13.4	0.15	20010401	30.50397	99.37890	333.99818	20.43352	0.3738274	2.4430431	113	4	1975–2001	0.45	M-v	1	Spahr	10977	2000 SG
2000 SY	14.1	0.15	20010401	13.56981	141.15116	316.23153	27.06801	0.2852149	2.5758866	79	1	198 days	0.54	M-v	3	Spahr	10977	2000 SY
2000 SU ₁	14.5	0.15	20010401	37.21005	117.74522	254.99684	11.73709	0.2559326	2.4073469	90	3	1997–2001	0.53	M-v	2	Williams	8496	2000 SU ₁
2000 SO ₃	14.4	0.15	20010401	48.71310	287.80942	75.95539	7.40746	0.1675738	2.2722697	86	3	1983–2001	0.56	M-v	2	Williams	10623	2000 SO ₃
2000 SM ₄	17.6	0.15	20000913	321.86114	179.04991	216.17674	9.56369	0.2260676	2.2861061	14	1	26 days	0.48			Spahr		2000 SM ₄
2000 SR ₄	14.0	0.15	20010401	55.73263	298.45210	65.41264	10.43431	0.1872307	2.6402445	133	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	9816	2000 SR ₄
2000 SB ₈	19.3	0.15	20010401	57.14485	311.98752	43.08477	8.78114	0.4814957	2.2771175	158	1	185 days	0.55	M-v	3	Spahr	9816	2000 SB ₈
2000 SH ₈	18.8	0.15	20010401	49.73389	86.33370	1.96095	56.37912	0.4893674	1.6883327	122	1	181 days	0.57	M-v	3	Spahr	10977	2000 SH ₈
2000 SJ ₈	20.3	0.15	20010401	45.81810	112.07818	230.24289	7.10482	0.5492266	2.6725285	62	1	124 days	0.45	M-v	4	Williams	7564	2000 SJ ₈
2000 SC ₁₇	11.5	0.15	20010401	79.06147	27.49116	262.46415	9.48997	0.1155778	5.1747608	55	3	1987–2000	0.50	M-v	4	Williams	9356	2000 SC ₁₇
2000 SR ₁₉	14.0	0.15	20010401	90.92135	72.21401	250.21333	8.13575	0.1559268	2.2391075	92	3	1980–2001	0.52	M-v	3	Williams	10978	2000 SR ₁₉

2000 ST ₁₉	13.0	0.15	20010401	22.48102	97.26748	292.76288	9.10838	0.1693187	3.0655911	102	1	192 days	0.50	M-v	3	Williams	10978	2000 ST ₁₉
2000 SC ₂₃	14.1	0.15	20010401	293.22592	294.49031	203.05968	14.45433	0.0561223	2.5735600	97	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	10978	2000 SC ₂₃
2000 SW ₂₅	16.5	0.15	20000913	326.93278	203.19251	180.53660	20.69009	0.1788914	2.4268291	12	1	9 days	0.64			Spahr		2000 SW ₂₅
2000 SH ₂₆	15.6	0.15	20000913	70.97545	79.33843	182.70494	13.53242	0.1027198	2.7246251	11	1	2 days	0.52		E	Spahr		2000 SH ₂₆
2000 SK ₂₆	15.5	0.15	20000824	309.91304	120.87359	291.12502	15.33869	0.3122972	3.1273667	25	1	36 days	0.62			Spahr		2000 SK ₂₆
2000 SR ₃₀	16.6	0.15	20000913	47.94102	133.86985	162.25783	7.17920	0.1350681	2.3119188	31	1	32 days	0.53			Spahr		2000 SR ₃₀
2000 SG ₃₅	15.9	0.15	20000913	7.17592	222.04239	126.44111	2.20808	0.1120959	3.2292125	16	1	18 days	0.63			Spahr		2000 SG ₃₅
2000 SL ₃₅	15.9	0.15	20000913	265.44603	320.07783	136.04513	2.82078	0.0284690	2.8658975	13	1	18 days	0.55			Spahr		2000 SL ₃₅
2000 SP ₄₂	16.4	0.15	20010401	25.83302	24.00078	54.52529	10.39585	0.4597977	2.5887687	125	1	173 days	0.43	M-v	3	Williams	10978	2000 SP ₄₂
2000 SR ₄₃	19.5	0.15	20010401	29.92851	78.07042	346.32037	26.01423	0.5497851	2.5443967	43	1	179 days	0.54	M-v	3	Spahr	8497	2000 SR ₄₃
2000 SC ₄₆	13.0	0.15	20010401	294.89270	274.08145	247.68533	20.06602	0.3237109	2.3412641	76	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	9818	2000 SC ₄₆
2000 SM ₄₆	15.2	0.15	20000913	49.10698	1.92538	245.36151	11.15799	0.3299288	2.9517900	16	1	3 days	0.62		E	Spahr		2000 SM ₄₆
2000 SJ ₄₉	11.7	0.15	20010401	16.80493	136.41311	218.06169	9.80450	0.0640978	5.1249957	38	4	1983-2000	0.70	M-v	1	Williams	7567	2000 SJ ₄₉
2000 SN ₅₅	16.0	0.15	20000913	336.82488	50.20469	337.68250	3.37330	0.1403820	2.2286230	25	1	32 days	0.36		D	Williams		2000 SN ₅₅
2000 SX ₆₁	15.1	0.15	20010401	128.08809	257.74620	16.38929	3.85325	0.0548205	2.6251770	47	3	1994-2000	0.62	M-v	3	Spahr	6353	2000 SX ₆₁
2000 SJ ₈₄	16.6	0.15	20000913	336.78533	223.07613	174.96658	5.92473	0.1147251	2.4573911	31	1	29 days	0.59			Spahr		2000 SJ ₈₄
2000 SS ₈₄	15.5	0.15	20000913	354.13842	200.05542	179.40290	9.68898	0.0789800	3.0673824	18	1	29 days	0.45			Spahr		2000 SS ₈₄
2000 SV ₈₇	13.0	0.15	20010401	357.22383	10.99827	60.07843	11.66230	0.0252503	2.7139815	78	3	1978-2001	0.55	M-v	2	Williams	9819	2000 SV ₈₇
2000 SG ₈₉	14.2	0.15	20010401	16.70195	138.46710	260.41968	13.34934	0.1594555	2.6335847	64	1	197 days	0.49	M-v	3	Williams	8498	2000 SG ₈₉
2000 SJ ₉₁	15.7	0.15	20000913	113.54968	25.69597	192.33223	10.17302	0.1061263	2.9332566	12	1	4 days	0.38		E	Spahr		2000 SJ ₉₁
2000 SF ₁₀₂	18.3	0.15	20010401	67.89084	108.61562	229.48625	1.38741	0.3241814	2.2657509	26	1	66 days	0.42	M-v	5	Spahr		2000 SF ₁₀₂
2000 SZ ₁₀₅	15.6	0.15	20000913	237.99423	289.58540	217.45499	5.48864	0.1835641	2.7493605	9	1	3 days	0.32		E	Spahr		2000 SZ ₁₀₅
2000 SO ₁₁₅	14.7	0.15	20010401	2.66729	59.10677	23.03131	5.83703	0.1650494	2.3639483	111	4	1989-2001	0.53	M-v	1	Williams	9820	2000 SO ₁₁₅
2000 SX ₁₁₈	12.0	0.15	20010401	21.01397	4.46432	35.43339	11.63922	0.1242710	3.0603929	97	3	1996-2001	0.44	M-v	2	Williams	9821	2000 SX ₁₁₈
2000 SO ₁₂₄	14.2	0.15	20010401	354.08198	317.62667	117.40884	2.77464	0.1075779	3.2326705	84	3	1994-2001	0.46	M-v	2	Williams	9359	2000 SO ₁₂₄
2000 SF ₁₂₅	12.7	0.15	20010401	331.85083	356.66081	109.21573	6.70554	0.1310568	3.1938482	63	1	146 days	0.41	M-v	4	Williams	9822	2000 SF ₁₂₅
2000 SZ ₁₃₀	11.8	0.15	20010401	31.10785	105.56970	229.42023	17.26337	0.0467057	5.0926597	50	4	1990-2000	0.60	M-v	1	Williams	5993	2000 SZ ₁₃₀
2000 SM ₁₄₉	16.5	0.15	20010401	15.71288	43.99239	26.00759	5.10230	0.1383467	2.2341705	87	4	1990-2001	0.58	M-v	1	Williams	9824	2000 SM ₁₄₉
2000 SK ₁₅₁	15.6	0.15	20010401	37.41813	346.05486	54.66133	0.61954	0.1136245	2.2838777	69	4	1993-2000	0.49	M-v	1	Williams	9824	2000 SK ₁₅₁
2000 SU ₁₅₁	15.1	0.15	20010401	8.02756	269.38631	165.86294	2.12536	0.1568798	2.4302446	107	3	1996-2001	0.56	M-v	2	Williams	9824	2000 SU ₁₅₁
2000 SX ₁₅₆	15.3	0.15	20000913	311.97468	114.73781	289.69070	18.65457	0.2227496	3.3952843	12	1	6 days	0.49		E	Spahr		2000 SX ₁₅₆
2000 SE ₁₅₈	18.8	0.15	20000913	333.24671	180.86654	208.27464	4.54457	0.1533782	2.0614352	10	1	2 days	0.50		E	Spahr		2000 SE ₁₅₈
2000 SM ₁₆₀	15.1	0.15	20010401	33.73564	202.79428	256.16780	7.49789	0.1197205	2.2255523	87	3	1998-2001	0.47	M-v	2	Williams	9825	2000 SM ₁₆₀
2000 SN ₁₆₀	15.0	0.15	20010401	57.75626	358.14005	68.46613	9.86692	0.1377535	2.2529458	68	4	1949-2001	0.59	M-v	2	Williams	10983	2000 SN ₁₆₀
2000 SW ₁₆₀	14.3	0.15	20010401	72.64360	333.63754	70.97356	8.27204	0.2055386	2.2912843	69	1	168 days	0.44	M-v	3	Williams	10984	2000 SW ₁₆₀
2000 SB ₁₆₁	14.8	0.15	20010401	11.20640	55.68488	65.36007	16.19575	0.1017228	2.5950068	97	2	1999-2001	0.49	M-v	2	Williams	10984	2000 SB ₁₆₁
2000 SF ₁₆₁	13.4	0.15	20010401	29.39968	5.80094	85.03838	15.62961	0.1865731	3.0934940	59	1	170 days	0.53	M-v	3	Williams	10984	2000 SF ₁₆₁
2000 SG ₁₆₁	15.7	0.15	20010401	69.15768	338.40835	75.29945	6.12784	0.1726523	2.2917982	84	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10984	2000 SG ₁₆₁
2000 SG ₁₆₃	18.2	0.15	20000913	352.72092	8.34350	2.37872	6.34920	0.1655644	2.4664734	7	1	7 days	0.36		E	Spahr		2000 SG ₁₆₃
2000 SL ₁₆₃	17.4	0.15	20000913	127.84782	301.09589	287.56701	2.10454	0.1102078	2.1761907	13	1	12 days	0.71			Spahr		2000 SL ₁₆₃
2000 SR ₁₆₃	16.6	0.15	20000913	335.49172	31.97125	358.41132	26.11104	0.1840291	2.7584958	13	1	7 days	0.44		E	Spahr		2000 SR ₁₆₃
2000 SS ₁₆₄	16.7	0.15	20010401	17.67733	310.94334	154.38613	7.78958	0.5066026	2.5836302	337	1	178 days	0.48	M-v	3	Williams	10984	2000 SS ₁₆₄
2000 SU ₁₆₆	15.1	0.15	20010401	61.58019	120.89510	240.96274	6.19442	0.1808362	2.2605381	72	1	147 days	0.45	M-v	3	Williams	9826	2000 SU ₁₆₆
2000 SN ₁₆₇	14.2	0.15	20010401	7.13772	214.09984	217.48315	13.03706	0.2335930	2.6389855	71	3	1994-2001	0.53	M-v	2	Williams	10984	2000 SN ₁₆₇
2000 ST ₁₆₈	15.0	0.15	20010401	6.54072	147.97685	291.09961	2.65922	0.1544760	2.2842482	79	1	176 days	0.59	M-v	4	Williams	9826	2000 ST ₁₆₈
2000 SM ₁₇₀	13.9	0.15	20010401	307.99596	277.34100	215.31021	14.22822	0.1008497	2.8608926	66	2	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	9827	2000 SM ₁₇₀
2000 SE ₁₇₂	12.6	0.15	20010401	61.40160	327.43463	68.27064	23.60865	0.2076440	3.1271154	51	1	170 days	0.45	M-v	3	Williams	9827	2000 SE ₁₇₂
2000 SQ ₁₇₂	12.7	0.15	20010401	90.43294	298.56090	87.44807	12.74403	0.0596941	3.0479895	93	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	9827	2000 SQ ₁₇₂
2000 SW ₁₇₈	14.4	0.15	20010401	163.20211	344.84201	289.77462	5.33447	0.0432562	2.4325047	52	4	1992-2001	0.40	M-v	1	Williams	9828	2000 SW ₁₇₈
2000 SU ₁₈₀	19.3	0.15	20010401	31.72933	135.31587	328.54872	11.82218	0.6084754	2.1017820	96	1	158 days	0.51	M-v	4	Williams	7586	2000 SU ₁₈₀
2000 SY ₁₈₁	14.0	0.15	20010401	9.37614	316.19236	108.54920	11.46215	0.2547617	2.4646942	66	5	1954-2001	0.60	M-v	1	Williams	10628	2000 SY ₁₈₁
2000 SN ₁₈₇	16.6	0.15	20000913	197.37635	36.68989	135.50468	1.59465	0.0162432	2.3586783	21	1	29 days	0.42			Spahr		2000 SN ₁₈₇
2000 SO ₁₉₃	13.1	0.15	20000913	34.94626	324.63110	342.19578	9.02516	0.1447256	5.3016193	14	1	7 days	0.83			Spahr		2000 SO ₁₉₃

2000 SP ₁₉₃	16.8	0.15	20000913	276.19525	127.76281	323.73576	1.61651	0.1312121	2.3289296	11	1	7 days	0.29	E	Spahr	2000 SP ₁₉₃
2000 SB ₁₉₄	17.7	0.15	20000913	353.58029	192.27691	171.70175	5.60356	0.2462571	2.5701724	9	1	11 days	0.47		Spahr	2000 SB ₁₉₄
2000 SP ₁₉₄	18.9	0.15	20000913	6.36890	181.04242	161.58179	3.39639	0.2512102	2.3678016	12	1	11 days	0.38		Spahr	2000 SP ₁₉₄
2000 SR ₁₉₄	16.6	0.15	20000913	293.78187	48.67589	15.09287	6.13534	0.0229655	2.7011117	11	1	11 days	0.28		Spahr	2000 SR ₁₉₄
2000 SD ₁₉₅	16.1	0.15	20000913	325.38436	39.59913	359.42914	8.63252	0.1227357	3.0770686	13	1	7 days	0.51	E	Spahr	2000 SD ₁₉₅
2000 SL ₁₉₅	17.4	0.15	20000913	7.18155	66.26417	276.12770	0.36370	0.2436905	2.8372689	11	1	7 days	0.27	E	Spahr	2000 SL ₁₉₅
2000 SV ₁₉₅	19.6	0.15	20000913	15.75970	139.17686	190.53071	2.62761	0.2165266	2.2273099	13	1	7 days	0.74	E	Spahr	2000 SV ₁₉₅
2000 SZ ₁₉₅	15.6	0.15	20000913	186.17036	182.42890	349.46387	0.31263	0.0957218	2.7303733	12	1	7 days	0.34	E	Spahr	2000 SZ ₁₉₅
2000 SG ₁₉₆	18.1	0.15	20000913	358.41344	1.29145	354.47983	2.88402	0.2416047	2.5177366	15	1	7 days	0.54	E	Spahr	2000 SG ₁₉₆
2000 SJ ₁₉₆	16.5	0.15	20000913	145.69045	100.56708	107.24528	0.53692	0.0299788	2.7705989	11	1	24 days	0.26		Spahr	2000 SJ ₁₉₆
2000 SM ₁₉₆	16.2	0.15	20000913	91.78374	56.22404	178.60451	9.59935	0.2766893	2.6575929	12	1	7 days	0.50	E	Spahr	2000 SM ₁₉₆
2000 SN ₁₉₆	17.7	0.15	20000913	298.09642	241.61072	187.32771	3.09302	0.1044292	2.2443646	12	1	7 days	0.42	E	Spahr	2000 SN ₁₉₆
2000 SO ₁₉₆	17.1	0.15	20000913	339.37816	29.03153	357.01495	4.38696	0.1853543	2.8343510	12	1	7 days	0.51	E	Spahr	2000 SO ₁₉₆
2000 SR ₁₉₆	16.7	0.15	20000913	259.63686	110.71930	4.35553	5.58450	0.1764106	2.3511440	15	1	24 days	0.60		Spahr	2000 SR ₁₉₆
2000 SM ₁₉₇	17.1	0.15	20000913	327.10692	253.47252	145.00704	2.37543	0.1255635	2.8422992	10	1	24 days	0.35		Spahr	2000 SM ₁₉₇
2000 SB ₂₀₁	17.7	0.15	20000913	98.68069	241.06798	10.67271	5.92744	0.0570192	2.2557962	12	1	24 days	0.36		Spahr	2000 SB ₂₀₁
2000 SR ₂₀₁	16.4	0.15	20001003	136.79721	245.57814	341.08738	3.37920	0.0534163	2.7270855	17	1	41 days	0.62		Spahr	2000 SR ₂₀₁
2000 SS ₂₀₃	15.9	0.15	20000913	109.00060	212.04827	37.02148	1.96185	0.0844498	3.0253540	20	1	32 days	0.47		Spahr	2000 SS ₂₀₃
2000 SA ₂₀₄	16.0	0.15	20000913	29.03524	197.51550	142.63737	1.73059	0.0325182	3.0034194	18	1	29 days	0.44		Spahr	2000 SA ₂₀₄
2000 SS ₂₀₅	17.0	0.15	20000913	92.46685	246.36569	18.06250	2.21253	0.1814154	2.4720301	11	1	9 days	0.34		Spahr	2000 SS ₂₀₅
2000 SM ₂₀₇	17.9	0.15	20000913	91.91273	248.63838	14.81660	8.22335	0.1375236	2.2355982	11	1	7 days	0.32	E	Spahr	2000 SM ₂₀₇
2000 SO ₂₀₇	17.8	0.15	20000913	9.03712	160.31426	190.96463	13.79089	0.2868261	2.6438144	12	1	7 days	0.29	E	Spahr	2000 SO ₂₀₇
2000 SH ₂₁₅	20.7	0.15	20000913	13.39509	147.70115	189.96044	5.22567	0.2551031	2.2499768	10	1	10 days	0.34		Spahr	2000 SH ₂₁₅
2000 SH ₂₁₆	12.8	0.15	20010401	19.92694	355.68047	40.85550	16.86704	0.2038358	3.1877732	60	1	143 days	0.38	M-v	3 Williams	9830 2000 SH ₂₁₆
2000 SC ₂₁₇	13.1	0.15	20010401	325.61016	71.02081	42.33016	22.08905	0.1316366	2.6191244	115	2	1998–2001	0.48	M-v	3 Williams	9830 2000 SC ₂₁₇
2000 SC ₂₂₃	16.8	0.15	20000913	21.09313	327.28389	9.20171	17.20904	0.2042084	3.1369035	16	1	38 days	0.53		Spahr	2000 SC ₂₂₃
2000 SF ₂₂₇	13.2	0.15	20010401	42.91373	233.37108	163.41445	11.05841	0.1215592	2.9923316	115	3	1998–2001	0.53	M-v	2 Williams	10986 2000 SF ₂₂₇
2000 ST ₂₂₇	13.7	0.15	20010401	315.71829	119.10270	64.49128	13.12989	0.1123001	2.6611856	60	2	1999–2001	0.55	M-v	3 Williams	10986 2000 ST ₂₂₇
2000 SU ₂₂₇	16.3	0.15	20000913	338.13255	341.15974	51.80614	0.86887	0.0514311	3.0631209	12	1	11 days	0.50		Spahr	2000 SU ₂₂₇
2000 SO ₂₂₈	17.2	0.15	20001003	42.22257	315.46309	7.64199	1.50398	0.1696654	2.4138844	16	1	9 days	0.73		Spahr	2000 SO ₂₂₈
2000 SA ₂₃₁	17.8	0.15	20001003	28.80791	317.74879	21.14216	4.89151	0.2055667	2.1380214	21	1	26 days	0.57		Spahr	2000 SA ₂₃₁
2000 SG ₂₃₄	14.0	0.15	20010401	79.00010	243.61301	73.38277	6.85910	0.2597298	2.3472870	77	1	198 days	0.61	M-v	3 Williams	9832 2000 SG ₂₃₄
2000 SN ₂₃₅	17.2	0.15	20000913	68.01730	273.54352	2.77236	6.41502	0.1029532	2.2964219	22	1	26 days	0.54		Spahr	2000 SN ₂₃₅
2000 SR ₂₄₂	16.5	0.15	20000913	339.14929	286.03867	96.17621	3.24566	0.2118549	2.5558137	25	1	35 days	0.44		Spahr	2000 SR ₂₄₂
2000 SK ₂₄₅	18.2	0.15	20000913	332.63500	49.10212	345.51667	2.01559	0.2134565	2.2779339	11	1	8 days	0.50		Spahr	2000 SK ₂₄₅
2000 SL ₂₄₅	16.5	0.15	20000913	316.60670	124.24518	284.53111	1.56846	0.1308668	2.6803096	13	1	8 days	0.51		Spahr	2000 SL ₂₄₅
2000 SN ₂₄₅	18.3	0.15	20000913	342.92238	84.41767	294.46787	1.54216	0.1981905	2.3764111	19	1	24 days	0.49		Spahr	2000 SN ₂₄₅
2000 SQ ₂₄₇	16.4	0.15	20000913	39.17743	261.95619	34.09148	5.54381	0.1705897	2.6861494	10	1	8 days	0.37		Spahr	2000 SQ ₂₄₇
2000 SL ₂₄₉	17.0	0.15	20000913	37.54087	271.35169	42.07465	6.56632	0.1319284	2.4316025	11	1	10 days	0.51		Spahr	2000 SL ₂₄₉
2000 SQ ₂₅₀	17.6	0.15	20000913	17.35777	279.24216	57.49715	5.16518	0.1672040	2.2012511	12	1	10 days	0.23		Spahr	2000 SQ ₂₅₀
2000 SS ₂₅₄	17.1	0.15	20000913	12.19652	169.28197	177.57071	13.75222	0.1301454	2.6530246	17	1	32 days	0.48		Spahr	2000 SS ₂₅₄
2000 SW ₂₅₄	17.3	0.15	20000913	358.91840	204.60466	160.09019	3.80551	0.1353071	2.7371649	12	1	8 days	0.49		Spahr	2000 SW ₂₅₄
2000 SJ ₂₅₅	17.0	0.15	20000913	9.00091	198.80015	158.75294	5.08315	0.0652321	2.3092083	23	1	39 days	0.47		Spahr	2000 SJ ₂₅₅
2000 SZ ₂₅₆	18.0	0.15	20000913	317.05913	252.11587	171.76319	6.67524	0.2146926	2.4212526	10	1	8 days	0.43		Spahr	2000 SZ ₂₅₆
2000 SB ₂₆₂	17.4	0.15	20000913	31.20491	106.07132	202.68116	0.68666	0.1817646	2.4304065	15	1	27 days	0.43		Spahr	2000 SB ₂₆₂
2000 SO ₂₆₂	16.8	0.15	20000913	340.36301	223.14339	164.85393	4.38933	0.1583586	2.7343339	17	1	7 days	0.64		Spahr	2000 SO ₂₆₂
2000 SE ₂₆₃	15.5	0.15	20000913	283.54100	54.59539	32.61615	10.85821	0.0608972	3.0007639	12	1	9 days	0.49		Spahr	2000 SE ₂₆₃
2000 SL ₂₆₃	18.0	0.15	20000913	318.76572	72.06984	346.89467	4.64387	0.2105050	2.3086404	12	1	7 days	0.47		Spahr	2000 SL ₂₆₃
2000 SM ₂₆₃	17.3	0.15	20000913	79.70132	283.39639	345.50508	3.67533	0.1006858	2.5513621	13	1	8 days	0.24		Spahr	2000 SM ₂₆₃
2000 SO ₂₆₃	18.7	0.15	20000913	0.03440	6.73573	351.39634	3.59651	0.2485596	2.3725959	12	1	7 days	0.49		Spahr	2000 SO ₂₆₃
2000 SQ ₂₆₃	16.8	0.15	20000913	301.13296	67.33448	5.61992	13.44468	0.1096658	2.5369771	12	1	8 days	0.46		Spahr	2000 SQ ₂₆₃
2000 SS ₂₆₃	16.7	0.15	20000913	196.83703	184.92733	335.98039	5.70790	0.0844780	2.3263964	10	1	6 days	0.45	E	Spahr	2000 SS ₂₆₃
2000 SU ₂₆₃	18.5	0.15	20000913	337.92784	41.63000	348.39332	3.48781	0.1685936	2.5721757	9	1	8 days	0.61		Spahr	2000 SU ₂₆₃

2000 SX ₂₆₃	16.6	0.15	20000913	18.05239	337.48916	0.59644	16.30112	0.1375363	2.9065083	11	1	7 days	0.49	E	Spahr	2000 SX ₂₆₃	
2000 SM ₂₆₄	15.8	0.15	20000913	34.25593	338.62140	337.33221	0.36288	0.2057002	3.2359344	16	1	12 days	0.60		Spahr	2000 SM ₂₆₄	
2000 SH ₂₇₃	17.6	0.15	20000913	356.04317	28.94343	343.74810	7.64434	0.2992699	3.1573436	14	1	25 days	0.49		Spahr	2000 SH ₂₇₃	
2000 SR ₂₇₅	13.6	0.15	20010401	16.09147	1.44891	55.21624	17.14694	0.0883337	3.1762575	72	1	142 days	0.45	M-v	3	Williams	9834 2000 SR ₂₇₅
2000 SU ₂₇₆	17.2	0.15	20000913	338.25417	328.12634	69.58182	4.22913	0.0319932	2.2329558	11	1	2 days	0.30	E	Spahr	2000 SU ₂₇₆	
2000 SN ₂₈₅	15.2	0.15	20000913	134.16579	251.67643	351.13486	10.42495	0.0161011	2.9564445	10	1	10 days	0.36		Spahr	2000 SN ₂₈₅	
2000 SF ₂₈₆	15.5	0.15	20000913	29.35339	72.92212	239.78946	3.80614	0.3712168	3.9337889	13	1	11 days	0.69		Spahr	2000 SF ₂₈₆	
2000 SQ ₂₈₇	14.1	0.15	20010401	358.88183	161.95150	300.42852	11.08290	0.2033078	2.5323114	74	3	1949–2001	0.45	M-v	2	Williams	10987 2000 SQ ₂₈₇
2000 SU ₂₈₉	14.7	0.15	20010401	162.68580	318.82386	279.81860	3.77976	0.1023297	2.6085872	43	3	1994–2000	0.55	M-v	4	Williams	10987 2000 SU ₂₈₉
2000 SJ ₂₉₀	16.2	0.15	20000913	352.88813	70.45242	302.97631	3.77972	0.0819864	2.6808646	19	1	25 days	0.74		Spahr	2000 SJ ₂₉₀	
2000 SU ₂₉₀	16.3	0.15	20000913	153.00839	208.84812	2.29320	17.02171	0.0641434	2.7312091	13	1	11 days	0.46		Spahr	2000 SU ₂₉₀	
2000 SW ₂₉₀	16.4	0.15	20000913	21.71782	115.05501	223.85186	4.48232	0.1042967	2.6799728	13	1	7 days	0.41		Spahr	2000 SW ₂₉₀	
2000 SC ₂₉₁	18.6	0.15	20001003	351.17220	55.93945	328.55718	3.15487	0.1756935	2.1620288	14	1	28 days	0.34		Spahr	2000 SC ₂₉₁	
2000 SD ₂₉₁	18.8	0.15	20000913	22.65919	92.32046	232.24695	2.98275	0.2451995	2.1530269	15	1	26 days	0.36		Spahr	2000 SD ₂₉₁	
2000 ST ₂₉₁	16.7	0.15	20000913	62.66188	17.10175	262.46051	2.34375	0.2283084	2.4256121	12	1	8 days	0.65		Spahr	2000 ST ₂₉₁	
2000 SB ₂₉₂	15.8	0.15	20000913	68.41351	35.60396	248.75122	4.70408	0.0919194	2.3652174	11	1	7 days	0.34	D	Williams	2000 SB ₂₉₂	
2000 SD ₂₉₂	17.9	0.15	20001003	33.86513	341.69552	343.56403	6.48050	0.1397898	2.2778369	17	1	33 days	0.62		Spahr	2000 SD ₂₉₂	
2000 SS ₂₉₂	14.0	0.15	20010401	350.95707	162.86039	275.34686	10.88378	0.0174335	2.9343962	81	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	9835 2000 SS ₂₉₂
2000 SH ₂₉₃	13.5	0.15	20010401	267.42510	310.48247	238.97564	20.75584	0.2251098	2.2994752	60	2	1999–2001	0.51	M-v	3	Williams	9835 2000 SH ₂₉₃
2000 ST ₂₉₅	15.2	0.15	20010401	64.81208	130.42629	263.61532	7.44045	0.0909515	2.2720601	88	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	10988 2000 ST ₂₉₅
2000 SH ₂₉₆	16.3	0.15	20000913	98.11954	59.71849	205.87560	14.27389	0.0173460	2.6353476	11	1	7 days	0.60		Spahr	2000 SH ₂₉₆	
2000 SH ₂₉₈	16.2	0.15	20000913	114.81115	287.44248	313.55402	4.15749	0.1202934	2.3738048	15	1	26 days	0.67		Spahr	2000 SH ₂₉₈	
2000 SN ₂₉₉	15.4	0.15	20001003	316.35329	78.40132	346.99028	7.76456	0.0902434	3.1318387	16	1	45 days	0.59		Spahr	2000 SN ₂₉₉	
2000 SM ₃₀₁	16.4	0.15	20000913	6.40102	57.86826	308.60804	4.59408	0.0546253	2.7543328	12	1	12 days	0.33		Spahr	2000 SM ₃₀₁	
2000 SN ₃₀₉	16.7	0.15	20010401	43.19324	3.73171	347.44656	6.02403	0.1263338	2.7422335	14	1	71 days	0.53	M-v	6	Spahr	2000 SN ₃₀₉
2000 SQ ₃₀₉	16.2	0.15	20000913	274.89595	309.47971	161.35789	7.53426	0.2488416	2.7656925	10	1	11 days	0.56		Spahr	2000 SQ ₃₀₉	
2000 SS ₃₁₀	12.8	0.15	20010401	32.74848	136.59158	251.46673	20.98940	0.0207664	2.6734526	69	2	1999–2001	0.47	M-v	2	Williams	9837 2000 SS ₃₁₀
2000 SP ₃₁₉	14.3	0.15	20010401	0.76558	89.95657	21.30115	13.43390	0.1407559	2.5860131	53	3	1987–2001	0.44	M-v	2	Williams	10989 2000 SP ₃₁₉
2000 SR ₃₁₉	13.1	0.15	20010401	24.57056	53.85319	17.47032	16.88783	0.2430971	3.1218777	50	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	10989 2000 SR ₃₁₉
2000 ST ₃₁₉	13.3	0.15	20010401	345.18856	182.92185	322.43668	8.21690	0.2059399	2.7432353	89	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	10989 2000 ST ₃₁₉
2000 SY ₃₂₀	15.9	0.15	20010401	74.16819	135.90801	268.12988	23.05203	0.3115374	2.3469041	28	1	152 days	0.60	M-v	4	Williams	9838 2000 SY ₃₂₀
2000 SH ₃₂₁	15.1	0.15	20010401	353.75355	247.45251	217.46156	8.05111	0.3143780	2.6868626	58	1	150 days	0.49	M-v	4	Williams	9838 2000 SH ₃₂₁
2000 SE ₃₂₂	19.0	0.15	20000913	358.36708	151.19665	204.24058	2.34227	0.2524145	2.3338284	10	1	23 days	0.44		Spahr	2000 SE ₃₂₂	
2000 SR ₃₃₁	8.9	0.15	20001202	355.16946	239.50335	194.52293	4.25045	0.4473143	56.3336921	13	1	154 days	0.27		Marsden	2000 SR ₃₃₁	
2000 SM ₃₄₀	16.3	0.15	20000913	55.94361	146.42055	135.21103	6.11826	0.1219097	2.7981236	10	1	21 days	0.17		Spahr	2000 SM ₃₄₀	
2000 SX ₃₄₁	18.3	0.15	20001003	58.21904	98.97647	191.47487	0.85311	0.1706718	2.3488957	9	1	27 days	0.43		Spahr	2000 SX ₃₄₁	
2000 SD ₃₄₂	17.8	0.15	20000913	317.40373	234.29899	177.25779	3.04135	0.1539065	2.2769859	12	1	7 days	0.70	E	Spahr	2000 SD ₃₄₂	
2000 SJ ₃₄₄	22.6	0.15	20010401	135.15345	18.67885	15.04684	5.76872	0.1744653	1.1397691	20	1	151 days	0.17	M-v	3	Spahr	9838 2000 SJ ₃₄₄
2000 SZ ₃₄₅	18.2	0.15	20000913	1.27339	4.89626	346.00096	16.45589	0.2339212	2.6896730	8	1	15 days	0.32		Spahr	2000 SZ ₃₄₅	
2000 SB ₃₅₅	15.3	0.15	20000913	287.91157	39.22476	69.63779	12.98352	0.2440559	2.6283663	16	1	9 days	1.22		Williams	2000 SB ₃₅₅	
2000 SA ₃₅₆	16.2	0.15	20000913	324.40101	273.51782	141.00226	10.82570	0.1762272	2.3325662	12	1	10 days	0.53		Spahr	2000 SA ₃₅₆	
2000 SE ₃₅₆	15.6	0.15	20000913	18.62807	256.19944	76.57054	9.96843	0.2380129	2.3408431	12	1	10 days	0.20		Spahr	2000 SE ₃₅₆	
2000 SF ₃₅₆	14.9	0.15	20000913	18.62930	265.52650	71.53530	12.88560	0.2123691	2.8101928	12	1	15 days	0.29		Spahr	2000 SF ₃₅₆	
2000 SG ₃₅₆	14.1	0.15	20001003	347.02694	292.02959	98.82614	12.04332	0.1450592	3.0637555	16	1	37 days	0.50		Spahr	2000 SG ₃₅₆	
2000 SP ₃₅₆	14.9	0.15	20010401	32.72426	238.54910	147.59793	15.43406	0.1283369	2.6378632	27	1	93 days	0.65	M-v	4	Spahr	2000 SP ₃₅₆
2000 SZ ₃₅₈	14.2	0.15	20010401	26.07339	262.29753	120.58217	12.03632	0.0989222	2.9856881	24	1	117 days	0.63	M-v	4	Spahr	2000 SZ ₃₅₈
2000 SP ₃₅₉	14.5	0.15	20000913	50.63213	31.83677	278.85238	9.99832	0.1065842	3.0268907	12	1	12 days	0.27		Spahr	2000 SP ₃₅₉	
2000 TU	18.6	0.15	20000913	348.76517	186.21778	189.18282	13.57787	0.2049928	2.3630875	10	1	7 days	0.38	E	Spahr	2000 TU	
2000 TJ ₁	19.1	0.15	20010401	263.32438	52.46548	190.47486	39.53612	0.0810166	1.1606808	65	1	174 days	0.43	M-v	4	Spahr	2000 TJ ₁
2000 TH ₂	15.8	0.15	20000913	336.04289	25.30321	14.29289	0.60597	0.0214808	3.1687227	11	1	3 days	0.32	E	Spahr	2000 TH ₂	
2000 TA ₃	19.2	0.15	20000913	329.09739	202.70617	206.24779	0.67364	0.2996710	2.0869357	10	1	5 days	0.58	E	Spahr	2000 TA ₃	
2000 TB ₃	15.7	0.15	20000913	156.71842	200.82569	351.20445	7.58186	0.1778163	2.4193734	10	1	4 days	0.45	E	Spahr	2000 TB ₃	
2000 TC ₃	17.0	0.15	20000913	319.47458	222.71718	183.15365	1.25108	0.1337244	2.6902903	11	1	5 days	0.48	E	Spahr	2000 TC ₃	

2000 TF ₃	15.9	0.15	20000913	331.94630	207.32584	190.21402	2.67183	0.2111038	3.2095843	15	1	4 days	0.44	E Spahr	2000 TF ₃
2000 TH ₃	17.1	0.15	20000913	201.12435	350.72299	166.21990	6.50769	0.0673534	2.3521822	14	1	28 days	0.47	Spahr	2000 TH ₃
2000 TX ₃	18.1	0.15	20000913	13.93801	144.61603	194.02505	5.23907	0.1596617	2.3502083	18	1	9 days	0.63	Spahr	2000 TX ₃
2000 TY ₃	17.3	0.15	20000913	18.72590	343.20060	357.56821	4.22746	0.0301306	2.5630601	10	1	8 days	0.36	Spahr	2000 TY ₃
2000 TG ₄	18.9	0.15	20000913	5.92345	165.68598	183.70926	8.25150	0.2248807	2.3475476	11	1	8 days	0.25	Spahr	2000 TG ₄
2000 TO ₄	19.7	0.15	20000913	339.98053	191.40318	198.67699	2.71684	0.2445686	2.1367874	11	1	8 days	0.64	Spahr	2000 TO ₄
2000 TR ₄	17.5	0.15	20000913	299.32775	260.61200	189.21568	4.91274	0.2464966	2.5877967	13	1	8 days	0.65	Spahr	2000 TR ₄
2000 TS ₄	15.4	0.15	20000913	113.74653	229.40525	1.09964	5.66748	0.2103696	2.7261737	14	1	7 days	0.73	Spahr	2000 TS ₄
2000 TU ₄	17.1	0.15	20000913	289.88910	251.07588	188.44769	11.29398	0.0653751	2.4363970	10	1	7 days	0.30	Spahr	2000 TU ₄
2000 TX ₄	16.9	0.15	20000913	9.60649	346.16594	4.80555	2.20278	0.0915616	2.6801767	14	1	8 days	0.42	Spahr	2000 TX ₄
2000 TY ₄	17.8	0.15	20000913	1.08120	171.77550	187.18944	11.35624	0.2371892	2.8231204	10	1	7 days	0.55	Spahr	2000 TY ₄
2000 TZ ₄	16.1	0.15	20000913	277.15282	318.21762	142.43012	0.12055	0.1246416	3.1022881	11	1	8 days	0.62	Spahr	2000 TZ ₄
2000 TC ₅	18.6	0.15	20000913	1.26713	99.85559	257.97839	0.71938	0.2331768	2.4726606	11	1	7 days	0.72	E Spahr	2000 TC ₅
2000 TG ₅	17.1	0.15	20000913	39.48287	306.33658	3.45872	9.66167	0.1543242	2.4861227	12	1	7 days	0.43	E Spahr	2000 TG ₅
2000 TN ₅	18.8	0.15	20000913	11.32966	130.30417	212.18191	0.67715	0.2145287	2.3541189	11	1	7 days	0.51	E Spahr	2000 TN ₅
2000 TX ₅	17.1	0.15	20000913	313.29081	75.78480	0.60857	6.80397	0.2643503	2.6671610	11	1	7 days	0.49	E Spahr	2000 TX ₅
2000 TY ₅	16.7	0.15	20000913	276.84760	125.25555	335.33629	2.07623	0.1129922	2.4450598	17	1	11 days	0.49	Spahr	2000 TY ₅
2000 TZ ₅	16.6	0.15	20000913	117.61720	16.31181	213.93115	1.90085	0.1925272	2.3456300	13	1	11 days	0.27	Spahr	2000 TZ ₅
2000 TB ₆	16.7	0.15	20000913	235.05623	312.92675	194.82625	10.75929	0.2042636	2.6495669	12	1	11 days	0.55	Spahr	2000 TB ₆
2000 TD ₆	16.6	0.15	20000913	293.65820	97.22462	348.05822	3.38361	0.1190727	2.8255454	12	1	11 days	0.26	Spahr	2000 TD ₆
2000 TE ₆	19.9	0.15	20000913	13.97436	116.42108	223.45138	1.37811	0.1901366	2.0867571	12	1	11 days	0.85	Spahr	2000 TE ₆
2000 TG ₆	18.2	0.15	20000913	346.08795	186.99208	193.13344	6.48298	0.1207238	2.2919817	13	1	11 days	0.28	Spahr	2000 TG ₆
2000 TH ₆	16.6	0.15	20000913	233.93768	199.75087	308.95524	0.76503	0.2148896	2.4271342	12	1	12 days	0.45	Spahr	2000 TH ₆
2000 TK ₆	17.8	0.15	20000913	286.00261	256.07357	192.55378	8.35461	0.0927671	2.4043798	13	1	11 days	0.27	Spahr	2000 TK ₆
2000 TL ₆	15.8	0.15	20000913	308.28876	233.17449	194.26107	5.59276	0.1008529	2.3133986	17	1	12 days	0.69	Spahr	2000 TL ₆
2000 TM ₆	17.0	0.15	20000913	280.33442	130.09537	339.88703	0.91621	0.2210651	2.5100029	11	1	12 days	0.37	Spahr	2000 TM ₆
2000 TN ₆	16.6	0.15	20000913	32.91291	136.54357	189.11791	7.14217	0.0998521	3.1458683	12	1	13 days	0.29	Spahr	2000 TN ₆
2000 TR ₆	18.2	0.15	20000913	38.87077	302.06209	2.91189	1.65505	0.2142536	2.3363809	12	1	12 days	0.72	Spahr	2000 TR ₆
2000 TT ₆	17.4	0.15	20000913	334.90218	213.16050	191.59272	2.49474	0.2296661	3.0486362	12	1	12 days	0.33	Spahr	2000 TT ₆
2000 TG ₇	16.7	0.15	20000913	16.29060	342.80347	2.88491	7.67454	0.1071793	2.9607403	11	1	11 days	0.76	Spahr	2000 TG ₇
2000 TH ₇	17.0	0.15	20000913	61.88613	291.84608	358.13595	1.31220	0.1241589	2.4553566	11	1	12 days	0.43	Spahr	2000 TH ₇
2000 TL ₇	19.4	0.15	20000913	7.05768	3.46695	345.48195	2.13674	0.2466210	2.2876963	13	1	11 days	0.49	Spahr	2000 TL ₇
2000 TQ ₇	18.2	0.15	20000913	1.74475	18.36533	343.42579	1.13273	0.1636864	2.4581692	12	1	11 days	0.35	Spahr	2000 TQ ₇
2000 TT ₇	17.0	0.15	20000913	216.54140	148.76440	12.21499	6.78928	0.1852846	2.2372881	12	1	12 days	0.78	Spahr	2000 TT ₇
2000 TU ₇	16.3	0.15	20000913	313.52244	253.49260	184.97313	4.63343	0.2541177	2.8737780	16	1	12 days	0.84	Spahr	2000 TU ₇
2000 TD ₈	18.7	0.15	20000913	331.62266	217.18463	188.38057	12.71464	0.1711740	2.5672413	11	1	11 days	0.44	Spahr	2000 TD ₈
2000 TH ₈	17.0	0.15	20000913	316.88928	250.56064	188.99125	7.71008	0.2877172	3.0525792	15	1	11 days	0.42	Spahr	2000 TH ₈
2000 TK ₈	17.0	0.15	20000913	99.84591	247.18059	13.67621	4.36504	0.0755767	2.8075366	10	1	11 days	0.37	Spahr	2000 TK ₈
2000 TO ₈	17.3	0.15	20000913	25.77771	326.31787	11.43891	7.16216	0.0782830	2.6061144	41	1	15 days	0.65	Spahr	2000 TO ₈
2000 TV ₈	18.9	0.15	20000913	13.60207	334.86903	6.58534	3.06658	0.2289873	2.2394098	18	1	33 days	0.41	Spahr	2000 TV ₈
2000 TD ₉	13.4	0.15	20000913	57.54183	112.21596	183.25289	7.86851	0.1801263	5.2354492	15	1	38 days	0.32	Spahr	2000 TD ₉
2000 TZ ₉	16.8	0.15	20000913	83.86813	265.68278	9.97133	3.16426	0.1043759	2.5178252	13	1	3 days	0.46	E Spahr	2000 TZ ₉
2000 TA ₁₀	16.9	0.15	20000913	290.20844	95.05527	13.52793	8.00973	0.2371467	2.5990594	12	1	3 days	0.51	E Spahr	2000 TA ₁₀
2000 TC ₁₀	17.3	0.15	20000913	27.49303	139.12098	187.57220	2.25870	0.2114019	2.5560544	11	1	4 days	0.46	E Spahr	2000 TC ₁₀
2000 TM ₁₀	15.5	0.15	20000913	275.34108	107.93637	18.69425	12.03017	0.2399145	3.0515499	12	1	3 days	0.50	E Spahr	2000 TM ₁₀
2000 TZ ₁₀	15.1	0.15	20000913	211.84874	350.02398	178.41746	2.56362	0.1079254	2.7785609	11	1	4 days	0.42	E Spahr	2000 TZ ₁₀
2000 TD ₁₁	17.3	0.15	20000913	57.47344	118.16489	175.71798	3.81951	0.1844125	2.4494922	12	1	5 days	0.49	E Spahr	2000 TD ₁₁
2000 TP ₁₁	17.3	0.15	20000913	3.66220	339.85755	25.69985	8.67573	0.2006474	2.7303874	11	1	5 days	0.45	E Spahr	2000 TP ₁₁
2000 TD ₁₂	17.5	0.15	20000913	57.68581	263.44570	29.75887	1.95008	0.1796951	2.3448343	10	1	4 days	0.47	E Spahr	2000 TD ₁₂
2000 TV ₁₃	18.1	0.15	20001003	34.10001	106.73044	215.11406	1.70973	0.2727673	2.5005824	11	1	3 days	0.41	E Spahr	2000 TV ₁₃
2000 TX ₁₃	19.7	0.15	20001003	13.36015	153.97314	200.76210	5.24999	0.2624246	2.2554786	12	1	3 days	0.53	E Spahr	2000 TX ₁₃
2000 TX ₁₄	19.2	0.15	20000913	25.60233	142.68465	192.40558	2.52010	0.1685343	2.1324738	11	1	2 days	0.72	E Spahr	2000 TX ₁₄
2000 TZ ₁₅	17.8	0.15	20001003	59.28233	267.68054	40.66577	2.48538	0.1427163	2.3351257	11	1	3 days	0.49	E Spahr	2000 TZ ₁₅

2000 TK ₁₇	13.3	0.15	20010401	313.66786	96.44186	32.94900	14.32488	0.1678494	2.8626368	82	1	145 days	0.42	M-v	4	Williams	9839	2000 TK ₁₇
2000 TV ₁₈	16.5	0.15	20001003	39.28848	128.39194	206.17166	10.00730	0.0978341	3.0145415	14	1	30 days	0.64			Spahr		2000 TV ₁₈
2000 TN ₁₉	17.5	0.15	20000913	330.98683	237.29168	168.03652	2.03043	0.1718875	2.4272610	18	1	15 days	0.44			Spahr		2000 TN ₁₉
2000 TD ₂₀	14.0	0.15	20010401	5.87375	329.11465	87.51999	10.06825	0.1395626	2.7139874	64	2	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10991	2000 TD ₂₀
2000 TQ ₂₂	16.4	0.15	20001003	52.13101	189.97771	137.82587	2.77468	0.1072114	3.1629977	8	1	4 days	0.27			E Spahr		2000 TQ ₂₂
2000 TT ₂₂	15.6	0.15	20000913	305.29746	77.25926	358.25207	9.06253	0.2265378	3.2257125	12	1	5 days	0.36			E Spahr		2000 TT ₂₂
2000 TH ₂₃	15.2	0.15	20000913	13.55760	168.22193	190.84935	9.44225	0.0727360	3.1986538	11	1	5 days	0.35			E Spahr		2000 TH ₂₃
2000 TL ₂₃	16.1	0.15	20000913	354.97790	187.47007	193.85711	16.16210	0.1259226	3.1414979	13	1	5 days	0.50			E Spahr		2000 TL ₂₃
2000 TO ₂₃	16.8	0.15	20000913	64.15585	266.82230	21.66751	13.23843	0.1807967	2.5930662	10	1	5 days	0.63			E Spahr		2000 TO ₂₃
2000 TT ₂₃	16.3	0.15	20001003	260.66152	76.52706	55.31165	0.68275	0.1220914	2.7458030	15	1	7 days	0.51			Spahr		2000 TT ₂₃
2000 TU ₂₃	16.9	0.15	20001003	16.57974	332.03357	21.42100	15.74763	0.2576229	3.1910901	11	1	4 days	0.38			E Spahr		2000 TU ₂₃
2000 TT ₂₅	15.9	0.15	20000913	280.89994	243.58366	217.24161	0.28197	0.1189636	3.0876696	16	1	13 days	0.43			Spahr		2000 TT ₂₅
2000 TU ₂₅	16.6	0.15	20000913	181.58143	292.29375	255.65638	0.38212	0.2374488	2.3644463	12	1	13 days	0.35			Spahr		2000 TU ₂₅
2000 TV ₂₅	17.2	0.15	20000913	6.65283	181.37278	177.89905	0.82389	0.1371866	3.0584598	12	1	13 days	0.52			Spahr		2000 TV ₂₅
2000 TX ₂₅	17.6	0.15	20000913	0.02793	178.58110	188.66113	9.19176	0.1668420	2.8069242	16	1	13 days	0.47			Spahr		2000 TX ₂₅
2000 TF ₂₈	18.6	0.15	20001003	7.85161	14.57756	347.77779	4.16311	0.2339854	2.3315678	10	1	2 days	0.38			E Spahr		2000 TF ₂₈
2000 TG ₂₈	16.7	0.15	20001003	78.40642	281.90002	351.45720	5.96075	0.2192567	2.3289335	10	1	2 days	0.56			E Spahr		2000 TG ₂₈
2000 TJ ₂₉	14.9	0.15	20010401	337.34716	256.48815	241.07021	22.37770	0.3040789	2.5921479	76	3	1998–2001	0.47	M-v	2	Williams	9839	2000 TJ ₂₉
2000 TH ₃₀	18.6	0.15	20001003	348.03861	248.99410	148.98090	3.54690	0.2084644	2.4246576	9	1	5 days	0.28			E Spahr		2000 TH ₃₀
2000 TM ₃₀	17.7	0.15	20001003	329.92528	31.84483	37.27791	11.59733	0.2434342	2.7604887	13	1	7 days	0.66			E Spahr		2000 TM ₃₀
2000 TN ₃₀	19.3	0.15	20000913	335.80017	234.20768	169.85406	6.44792	0.1158501	2.3490319	9	1	3 days	0.20			E Spahr		2000 TN ₃₀
2000 TS ₃₀	16.3	0.15	20000913	326.01075	234.82231	183.68895	11.72052	0.0689014	3.1771830	9	1	2 days	0.23			E Spahr		2000 TS ₃₀
2000 TU ₃₀	16.7	0.15	20001003	338.18643	256.48724	148.73598	4.29869	0.0378696	2.6510361	9	1	5 days	0.16			E Spahr		2000 TU ₃₀
2000 TO ₃₁	18.0	0.15	20001003	55.18575	222.45573	72.25704	4.85941	0.1798280	2.5457678	9	1	2 days	0.17			E Spahr		2000 TO ₃₁
2000 TF ₃₄	13.3	0.15	20010401	52.31217	359.93202	63.77575	18.60684	0.2003344	3.1334163	91	3	1997–2001	0.41	M-v	1	Williams	10991	2000 TF ₃₄
2000 TG ₃₄	13.9	0.15	20010401	57.93044	19.58559	26.71806	10.31631	0.2892678	3.0640988	73	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Williams	10991	2000 TG ₃₄
2000 TP ₃₅	14.6	0.15	20001003	10.42542	46.96786	319.91555	1.29619	0.1883196	3.9874034	11	1	2 days	0.60			E Spahr		2000 TP ₃₅
2000 TN ₄₆	17.5	0.15	20000913	16.71202	186.32630	153.26189	3.20624	0.1209555	2.4814995	11	1	3 days	0.75			E Spahr		2000 TN ₄₆
2000 TO ₄₆	17.5	0.15	20000913	54.34434	231.26129	60.25976	2.46131	0.1534285	2.2637132	11	1	2 days	0.54			E Spahr		2000 TO ₄₆
2000 TU ₄₆	16.1	0.15	20000913	155.02361	188.79352	13.63800	28.62259	0.1697590	2.3921900	11	1	3 days	0.46			E Spahr		2000 TU ₄₆
2000 TD ₄₇	16.7	0.15	20001003	322.89679	343.22167	77.34015	4.25681	0.1629436	2.5133849	17	1	6 days	0.44			E Spahr		2000 TD ₄₇
2000 TN ₄₇	15.5	0.15	20001003	143.22843	93.46585	122.19779	4.91979	0.1529460	2.6408166	11	1	3 days	0.42			E Spahr		2000 TN ₄₇
2000 TK ₄₈	16.0	0.15	20001003	274.04070	101.92669	21.12056	13.74125	0.2684892	2.6129188	11	1	6 days	0.55			E Spahr		2000 TK ₄₈
2000 TL ₄₉	17.1	0.15	20000913	311.63054	58.49482	21.39579	7.39895	0.2907743	2.7045709	10	1	2 days	0.51			E Spahr		2000 TL ₄₉
2000 TK ₅₂	17.3	0.15	20001023	4.64819	2.34392	18.25944	3.98903	0.1413733	2.6815350	14	1	56 days	0.38			Spahr		2000 TK ₅₂
2000 TY ₅₂	15.7	0.15	20001003	272.44829	136.18500	1.68864	1.98215	0.2385865	2.8498244	12	1	6 days	0.61			E Spahr		2000 TY ₅₂
2000 TZ ₅₂	17.0	0.15	20001003	14.27549	359.62652	5.83831	2.43017	0.0887844	2.6607222	18	1	29 days	0.32			Spahr		2000 TZ ₅₂
2000 TV ₅₃	15.9	0.15	20001003	300.57296	264.44636	206.17700	5.00834	0.2340346	3.1927402	12	1	5 days	0.58			E Spahr		2000 TV ₅₃
2000 TX ₅₄	17.6	0.15	20001003	101.74485	261.25862	1.35209	1.25923	0.1498246	2.3083543	11	1	5 days	0.47			E Spahr		2000 TX ₅₄
2000 TN ₅₈	16.3	0.15	20001003	208.71221	145.49988	39.07613	18.70115	0.1921514	2.2440922	12	1	5 days	0.49			E Spahr		2000 TN ₅₈
2000 TS ₆₀	13.5	0.15	20010401	1.14129	331.51743	92.94639	14.04041	0.1719993	3.1329006	67	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	9841	2000 TS ₆₀
2000 TG ₆₅	15.0	0.15	20001003	294.15104	231.33261	249.23579	1.68199	0.2710255	3.3167502	11	1	20 days	0.42			Spahr		2000 TG ₆₅
2000 TC ₆₈	16.4	0.15	20001003	48.15467	140.21451	174.79679	3.85230	0.1740109	2.9164444	11	1	9 days	1.01			Spahr		2000 TC ₆₈
2000 UA	13.6	0.15	20010401	37.61242	96.84435	322.66612	21.85797	0.3376650	2.3281496	101	1	229 days	0.39	M-v	2	Spahr	10993	2000 UA
2000 UJ ₁	17.6	0.15	20010401	84.38567	157.89713	223.76978	46.68533	0.2811747	1.4767604	117	1	136 days	0.51	M-v	5	Williams	10993	2000 UJ ₁
2000 UR ₁	17.9	0.15	20001003	255.77448	47.85097	73.79707	3.68174	0.0996934	2.2908522	9	1	17 days	0.14			Spahr		2000 UR ₁
2000 UZ ₁	14.2	0.15	20010401	33.24275	309.27049	119.62999	5.15418	0.2148651	2.4689972	91	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	10993	2000 UZ ₁
2000 UG ₂	14.4	0.15	20010401	46.18939	338.34732	66.12839	14.98554	0.2426288	2.5608626	84	1	196 days	0.45	M-v	3	Williams	10993	2000 UG ₂
2000 UK ₆	15.5	0.15	20001023	40.20959	124.71529	217.95193	3.86572	0.1497487	2.7417622	45	1	51 days	0.49			D Spahr		2000 UK ₆
2000 UM ₇	13.6	0.15	20010401	297.61053	282.24694	218.92083	9.74432	0.0779351	3.0591810	67	2	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	9843	2000 UM ₇
2000 UX ₈	13.9	0.15	20010401	78.17501	112.68648	241.66871	7.88087	0.0881252	3.0497650	101	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	10993	2000 UX ₈
2000 UA ₁₂	14.3	0.15	20010401	29.28273	321.29682	59.89178	13.24042	0.2075461	2.6648998	62	2	1999–2001	0.60	M-v	2	Williams	9844	2000 UA ₁₂
2000 UR ₁₃	16.6	0.15	20010401	172.17281	285.61236	315.66374	6.16214	0.3892507	2.0687099	26	1	147 days	0.61	M-v	5	Spahr		2000 UR ₁₃

2000 UW ₁₅	16.4	0.15	20001023	145.17954	213.28427	25.87230	2.50438	0.0992305	2.8061064	9	1	11 days	0.23		Spahr	2000 UW ₁₅
2000 UL ₂₀	17.5	0.15	20001003	306.87854	295.28290	160.84250	1.25254	0.1497534	2.3671264	14	1	31 days	0.46		Spahr	2000 UL ₂₀
2000 US ₂₀	15.8	0.15	20001003	185.29004	82.12716	124.26029	1.94613	0.1166434	2.3984501	14	1	42 days	0.47		Spahr	2000 US ₂₀
2000 UF ₂₂	14.4	0.15	20001003	121.51767	202.36801	54.69638	13.64198	0.2089105	2.7978474	22	1	35 days	0.56		Williams	2000 UF ₂₂
2000 UE ₂₉	14.6	0.15	20010401	62.80700	172.07673	196.18762	0.35902	0.1730581	3.0835439	75	4	1992–2001	0.61	M-v 1	Williams	9846 2000 UE ₂₉
2000 UC ₃₀	16.1	0.15	20010401	11.11918	254.47325	210.99548	30.80359	0.2504942	2.7124077	19	1	126 days	0.53	M-v 4	Spahr	2000 UC ₃₀
2000 UM ₃₀	16.0	0.15	20010401	75.92846	311.96191	90.79574	31.01447	0.1835990	1.9801992	64	1	133 days	0.45	M-v 3	Williams	10994 2000 UM ₃₀
2000 UZ ₃₀	17.3	0.15	20001023	354.58630	352.84942	46.20275	6.47862	0.1128053	2.3386749	28	1	57 days	0.58		Spahr	2000 UZ ₃₀
2000 UH ₃₁	18.1	0.15	20001003	233.11724	99.58724	65.08352	3.38778	0.1095822	2.3557281	9	1	26 days	0.14		D Williams	2000 UH ₃₁
2000 UJ ₃₂	16.9	0.15	20001003	9.94952	317.83848	60.19639	5.80722	0.0858554	2.7641934	9	1	31 days	0.31		Spahr	2000 UJ ₃₂
2000 UX ₃₃	15.7	0.15	20001112	310.90990	50.56681	43.69847	22.73864	0.0483167	2.6503177	23	1	30 days	0.52		Spahr	2000 UX ₃₃
2000 UY ₃₃	22.8	0.15	20010401	50.11940	81.25681	37.49663	26.03798	0.0544524	1.1241197	48	1	144 days	0.61	M-v 4	Spahr	8517 2000 UY ₃₃
2000 UE ₃₄	15.9	0.15	20001023	242.66627	295.22511	224.93778	5.93682	0.1107636	2.4158293	16	1	31 days	0.48		Spahr	2000 UE ₃₄
2000 UO ₃₅	16.3	0.15	20001023	71.84606	248.20352	55.69508	2.84427	0.1829902	2.4679269	18	1	32 days	0.48		Spahr	2000 UO ₃₅
2000 UZ ₅₁	17.2	0.15	20001112	352.36501	200.26795	227.77021	12.29318	0.2966029	2.5793866	25	1	43 days	0.38		Spahr	2000 UZ ₅₁
2000 UC ₅₄	13.4	0.15	20010401	285.86176	301.43104	218.75988	16.10058	0.0603098	3.1559599	72	3	1998–2001	0.54	M-v 3	Williams	9851 2000 UC ₅₄
2000 US ₅₆	14.9	0.15	20010401	304.00937	244.78799	235.98888	12.38879	0.0869591	2.5671223	27	1	82 days	0.54	M-v 4	Spahr	2000 US ₅₆
2000 UG ₅₉	16.5	0.15	20001112	349.20113	15.58386	41.81806	3.34642	0.0454540	2.3157703	16	1	35 days	0.54		Spahr	2000 UG ₅₉
2000 UZ ₇₀	15.4	0.15	20010401	87.61546	306.74886	14.55094	4.79888	0.2573769	2.6416806	31	2	1991–2000	0.49	M-v 5	Williams	9853 2000 UZ ₇₀
2000 UF ₇₂	13.7	0.15	20010401	358.75514	214.61862	241.30464	7.95077	0.1752427	2.6623886	123	3	1998–2001	0.58	M-v 2	Williams	10995 2000 UF ₇₂
2000 UH ₇₃	15.2	0.15	20010401	358.72948	61.13048	62.03745	6.86214	0.2636900	2.5744710	51	1	145 days	0.58	M-v 4	Williams	10995 2000 UH ₇₃
2000 UC ₇₄	17.3	0.15	20001112	314.09895	232.16289	230.99928	1.95674	0.1766875	2.3025980	22	1	33 days	0.57		Spahr	2000 UC ₇₄
2000 UG ₇₄	14.2	0.15	20010401	350.96373	316.43898	144.40313	12.44097	0.1523822	2.6378690	74	3	1993–2001	0.63	M-v 2	Williams	9854 2000 UG ₇₄
2000 UV ₇₆	17.4	0.15	20001023	310.69072	50.70087	47.12209	4.23761	0.1527462	2.3580578	12	1	36 days	0.60		Spahr	2000 UV ₇₆
2000 UW ₇₆	15.4	0.15	20001003	264.47135	348.29059	153.15561	1.33524	0.1296830	3.1378769	16	1	34 days	0.53		Spahr	2000 UW ₇₆
2000 UB ₇₈	15.5	0.15	20001023	299.33556	84.37133	47.92561	22.87122	0.2155397	3.0917935	16	1	27 days	0.58		Spahr	2000 UB ₇₈
2000 UN ₈₀	18.1	0.15	20001023	23.22914	26.01332	336.65647	0.71538	0.2701035	2.5199039	10	1	9 days	0.47		Spahr	2000 UN ₈₀
2000 UO ₈₁	14.7	0.15	20010401	35.99050	166.85023	261.44477	5.15372	0.2580219	2.5744576	59	1	190 days	0.39	M-v 3	Williams	10995 2000 UO ₈₁
2000 UP ₈₁	13.8	0.15	20010401	36.08242	11.98657	60.42663	5.74833	0.1780412	2.6512191	54	2	1999–2001	0.52	M-v 3	Williams	10995 2000 UP ₈₁
2000 UQ ₈₁	15.4	0.15	20010401	22.54062	240.82028	220.06582	4.62270	0.0993877	2.2363724	57	3	1998–2001	0.54	M-v 2	Williams	10995 2000 UQ ₈₁
2000 US ₈₁	13.8	0.15	20010401	40.06651	347.31050	70.71217	7.38264	0.2641298	2.9415691	45	1	144 days	0.50	M-v 4	Williams	9855 2000 US ₈₁
2000 UE ₈₃	15.8	0.15	20010401	90.05973	253.99547	79.22760	7.07416	0.1324516	2.4536462	27	1	60 days	0.55	M-v 5 D	Spahr	2000 UE ₈₃
2000 UK ₈₄	16.2	0.15	20001023	21.25765	183.56196	181.86718	4.21075	0.1582441	3.1442464	10	1	4 days	0.45		E Spahr	2000 UK ₈₄
2000 UQ ₈₄	17.7	0.15	20001023	346.08892	296.25096	118.26103	2.08005	0.1800309	2.3707075	16	1	4 days	0.64		E Spahr	2000 UQ ₈₄
2000 UR ₈₄	16.2	0.15	20001023	338.13139	290.16840	133.53067	2.68603	0.1293431	2.9698620	10	1	4 days	0.58		E Spahr	2000 UR ₈₄
2000 UJ ₉₆	13.8	0.15	20010401	34.14682	140.89613	261.85652	6.73993	0.2144645	2.7931208	98	5	1986–2001	0.50	M-v 1	Williams	10995 2000 UJ ₉₆
2000 UO ₁₁₁	16.4	0.15	20001023	42.27730	140.67209	171.11215	3.61392	0.3846850	2.7541083	11	1	2 days	0.40		E Spahr	2000 UO ₁₁₁
2000 UE ₁₁₃	16.7	0.15	20001023	17.89173	39.35084	328.40208	0.29669	0.1131193	2.9857876	13	1	47 days	0.46		Spahr	2000 UE ₁₁₃
2000 VK ₁	14.3	0.15	20010401	36.40146	242.90276	203.76243	4.53205	0.2726423	2.5551091	81	1	174 days	0.47	M-v 3	Williams	10996 2000 VK ₁
2000 VL ₁	15.8	0.15	20010401	10.81694	54.71907	93.28614	30.62359	0.4501196	2.6612035	63	1	149 days	0.37	M-v 3	Williams	10996 2000 VL ₁
2000 VM ₁	14.5	0.15	20010401	359.41195	57.96758	102.69771	24.20143	0.2643221	2.3154642	98	2	1998–2001	0.44	M-v 2	Williams	10996 2000 VM ₁
2000 VN ₁	14.8	0.15	20010401	30.81798	250.10958	214.22861	3.39946	0.2128868	2.5472574	118	4	1991–2001	0.51	M-v 2	Williams	10996 2000 VN ₁
2000 VO ₁	16.0	0.15	20010401	70.71176	328.38963	100.58087	24.00402	0.0926772	1.9262867	57	1	147 days	0.57	M-v 3	Williams	10996 2000 VO ₁
2000 VR ₁	17.1	0.15	20001023	36.46473	300.40726	41.81465	14.07805	0.2214568	2.6851136	13	1	15 days	0.48		Spahr	2000 VR ₁
2000 VH ₂	14.5	0.15	20010401	8.27343	49.87763	97.80634	23.57385	0.2277669	2.3586651	50	1	147 days	0.36	M-v 3	Williams	10996 2000 VH ₂
2000 VJ ₂	14.8	0.15	20010401	72.78385	311.79019	93.80161	23.09102	0.2089740	2.3222128	69	1	150 days	0.44	M-v 3	Williams	10996 2000 VJ ₂
2000 VK ₂	15.0	0.15	20010401	79.50891	341.67395	67.20545	3.80359	0.1620421	2.1766426	113	3	1974–2001	0.55	M-v 4	Williams	10996 2000 VK ₂
2000 VQ ₃	15.8	0.15	20001023	188.58068	172.79346	35.53617	14.73207	0.2249827	2.4025152	11	1	12 days	0.58		Spahr	2000 VQ ₃
2000 VE ₅	16.1	0.15	20001023	345.06257	203.30809	211.64183	6.09467	0.1167623	3.0280965	13	1	14 days	0.60		Spahr	2000 VE ₅
2000 VA ₆	15.4	0.15	20001023	170.06300	185.47795	38.39737	6.66556	0.2617160	2.4549389	11	1	2 days	0.60		E Spahr	2000 VA ₆
2000 VB ₆	16.7	0.15	20001023	291.98986	263.63978	219.96110	6.66267	0.1639107	2.5345371	12	1	2 days	0.94		E Spahr	2000 VB ₆
2000 VE ₆	15.1	0.15	20001023	171.28758	186.50111	37.29733	3.48416	0.2560356	2.4606965	12	1	2 days	0.35		E Spahr	2000 VE ₆
2000 VJ ₆	15.8	0.15	20010401	62.40130	322.08794	42.49222	4.57463	0.1053551	2.6774068	35	3	1991–2000	0.56	M-v 4	Williams	9859 2000 VJ ₆

2000 VW ₆	17.7	0.15	20001023	358.72239	203.70939	194.86483	3.06547	0.1416623	2.5275305	22	1	17 days	0.42		Spahr		2000 VW ₆	
2000 VL ₇	17.5	0.15	20001023	321.74744	52.16122	42.79878	2.08253	0.2243392	2.3187516	12	1	2 days	0.39	E	Spahr		2000 VL ₇	
2000 VL ₈	18.8	0.15	20001023	352.55710	200.31869	206.60715	1.20119	0.1610118	2.0765190	11	1	2 days	0.37	E	Spahr		2000 VL ₈	
2000 VE ₉	15.1	0.15	20001023	317.26655	43.79654	44.47867	26.17075	0.0591847	3.3854291	13	1	2 days	0.63	E	Spahr		2000 VE ₉	
2000 VF ₉	15.6	0.15	20001023	339.41219	208.30698	217.99398	8.47855	0.1155655	3.1294834	13	1	2 days	0.53	E	Spahr		2000 VF ₉	
2000 VJ ₉	17.0	0.15	20001023	342.05895	200.39311	218.86486	9.66412	0.0471060	2.4071771	13	1	2 days	0.56	E	Spahr		2000 VJ ₉	
2000 VC ₁₄	16.6	0.15	20001023	30.82133	143.75994	210.91658	4.26449	0.2374996	2.5827329	13	1	4 days	0.41	E	Spahr		2000 VC ₁₄	
2000 VO ₁₄	16.9	0.15	20001023	46.80049	215.46135	118.41506	3.18284	0.2348119	2.3695539	12	1	4 days	0.49	E	Spahr		2000 VO ₁₄	
2000 VG ₁₅	15.3	0.15	20001023	100.08832	78.43763	218.32505	9.02985	0.1066050	2.5939427	12	1	4 days	0.59	E	Spahr		2000 VG ₁₅	
2000 VT ₁₅	15.8	0.15	20001112	304.49529	286.86925	213.06212	9.53100	0.2742137	2.7520638	21	1	35 days	0.57		Spahr		2000 VT ₁₅	
2000 VX ₁₅	15.8	0.15	20001023	40.07974	220.30179	125.60357	3.85586	0.2378681	2.9987615	13	1	4 days	0.36	E	Spahr		2000 VX ₁₅	
2000 VL ₁₉	17.8	0.15	20001023	329.40142	236.54040	204.48786	1.59145	0.1940702	2.4309199	14	1	19 days	0.63		Spahr		2000 VL ₁₉	
2000 VO ₁₉	16.6	0.15	20001023	224.12458	319.17793	219.08396	6.73540	0.0592609	2.3572855	12	1	2 days	0.37	E	Spahr		2000 VO ₁₉	
2000 VJ ₂₅	17.3	0.15	20001023	352.59930	0.97918	48.86572	9.20699	0.1448714	2.5646651	10	1	2 days	0.40	E	Spahr		2000 VJ ₂₅	
2000 VW ₂₆	16.9	0.15	20001023	292.11415	223.45828	270.02346	1.80212	0.2033090	2.3944152	11	1	8 days	0.49		Spahr		2000 VW ₂₆	
2000 VZ ₂₆	17.4	0.15	20001023	15.17662	94.80339	282.62188	1.28323	0.2216425	2.6319538	10	1	8 days	0.44		Spahr		2000 VZ ₂₆	
2000 VY ₂₈	14.8	0.15	20010401	19.20029	6.81697	82.00409	7.06407	0.3143951	2.5794878	82	1	206 days	0.51	M-v	3	Williams	10996	2000 VY ₂₈
2000 VZ ₂₉	14.7	0.15	20010401	15.54429	29.71934	69.79131	24.86280	0.1850122	2.3186720	45	1	135 days	0.40	M-v	3	Williams	10996	2000 VZ ₂₉
2000 VH ₃₀	14.6	0.15	20010401	53.37815	292.33422	120.15063	6.20719	0.1838764	2.3581734	66	4	1989–2001	0.64	M-v	2	Williams	10996	2000 VH ₃₀
2000 VF ₃₄	14.7	0.15	20010401	316.75741	302.84653	215.63644	6.48142	0.0782850	2.2670981	74	3	1998–2001	0.44	M-v	2	Williams	10997	2000 VF ₃₄
2000 VA ₃₅	15.8	0.15	20010401	113.91127	108.32277	228.29993	5.68279	0.1627300	2.3282484	52	3	1996–2001	0.66	M-v	2	Spahr	9382	2000 VA ₃₅
2000 VG ₃₅	14.8	0.15	20010401	359.66374	44.82057	78.40539	10.16794	0.1421779	2.3718537	82	3	1998–2001	0.58	M-v	2	Williams	10997	2000 VG ₃₅
2000 VH ₃₅	16.1	0.15	20010401	20.75382	232.12879	218.19574	5.85264	0.2333181	2.6750001	29	2	1997–2001	0.51	M-v	3	Williams	9862	2000 VH ₃₅
2000 VB ₃₆	14.6	0.15	20010401	53.54706	316.70992	96.16163	13.73567	0.2246168	2.5477733	64	4	1996–2001	0.56	M-v	2	Williams	9863	2000 VB ₃₆
2000 VD ₃₆	13.8	0.15	20010401	4.08377	7.41015	114.08320	16.26410	0.1148899	3.1417141	70	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	10997	2000 VD ₃₆
2000 VO ₃₆	14.0	0.15	20010401	72.40392	137.07108	260.85775	13.19238	0.2369065	2.6985620	53	3	1992–2001	0.47	M-v	1	Williams	10997	2000 VO ₃₆
2000 VQ ₃₆	13.4	0.15	20010401	65.37269	311.69751	107.20539	14.88385	0.1662536	2.5291979	93	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	10997	2000 VQ ₃₆
2000 VR ₃₆	13.6	0.15	20010401	40.60426	331.75811	114.37941	17.84914	0.2070995	2.7817079	102	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	10997	2000 VR ₃₆
2000 VB ₃₇	14.8	0.15	20010401	58.97036	295.84966	109.68907	6.42646	0.2838557	2.5616702	94	3	1971–2001	0.50	M-v	3	Williams	9863	2000 VB ₃₇
2000 VH ₃₇	14.6	0.15	20010401	44.52017	334.54924	89.55993	14.35998	0.1550826	2.6352025	89	3	1998–2001	0.51	M-v	2	Williams	10997	2000 VH ₃₇
2000 VR ₃₇	15.5	0.15	20010401	51.06526	314.44446	110.46335	3.40613	0.2119560	2.3645126	104	3	1994–2001	0.57	M-v	2	Williams	10997	2000 VR ₃₇
2000 VV ₃₇	15.0	0.15	20010401	67.64800	334.02474	70.59657	5.09322	0.2332572	2.3245892	93	3	1989–2001	0.52	M-v	3	Williams	9863	2000 VV ₃₇
2000 VW ₃₇	14.8	0.15	20010401	68.32901	137.03336	283.27607	3.82755	0.1180405	2.1857438	102	5	1964–2001	0.53	M-v	1	Williams	10997	2000 VW ₃₇
2000 VY ₃₇	14.5	0.15	20010401	58.02590	319.70221	94.79379	13.66125	0.2569068	2.6954813	56	1	137 days	0.45	M-v	4	Williams	10997	2000 VY ₃₇
2000 VZ ₃₇	15.2	0.15	20010401	16.85715	35.11629	75.47067	4.18045	0.1345976	2.4423883	49	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	10997	2000 VZ ₃₇
2000 VC ₃₈	15.1	0.15	20010401	46.55185	357.12294	80.47805	8.97108	0.1803741	2.3129736	51	2	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	9863	2000 VC ₃₈
2000 VD ₃₈	13.9	0.15	20010401	317.39509	90.90177	101.16692	14.60116	0.0978065	2.5941027	64	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	10997	2000 VD ₃₈
2000 VG ₃₈	13.3	0.15	20010401	341.84805	231.71796	246.28210	8.33774	0.1477001	2.8030713	144	4	1991–2001	0.49	M-v	2	Williams	10997	2000 VG ₃₈
2000 VH ₃₈	14.5	0.15	20010401	69.90918	73.78101	293.86419	1.73823	0.1241116	2.9763259	65	4	1992–2000	0.55	M-v	1	Williams	9863	2000 VH ₃₈
2000 VH ₃₉	15.0	0.15	20010401	11.11718	34.68142	91.15507	33.65055	0.2170346	2.6196696	73	1	143 days	0.52	M-v	3	Williams	10997	2000 VH ₃₉
2000 VF ₄₀	16.4	0.15	20010401	86.48342	59.78820	266.38146	2.79352	0.1499210	2.5875241	15	1	61 days	0.40	M-v	5	Spahr		2000 VF ₄₀
2000 VB ₄₁	16.5	0.15	20001023	353.75681	121.67199	277.59266	5.71185	0.2542140	3.1052703	11	1	9 days	0.75		Spahr		2000 VB ₄₁	
2000 VF ₄₄	14.5	0.15	20001003	272.08203	236.15814	238.86758	15.16824	0.1043077	3.1359228	22	1	56 days	0.62		Spahr		2000 VF ₄₄	
2000 VQ ₄₄	16.8	0.15	20001023	322.17625	43.66335	50.54279	12.00588	0.1523445	2.5352516	9	1	2 days	0.45	E	Spahr		2000 VQ ₄₄	
2000 VR ₄₄	15.2	0.15	20010401	91.85989	294.79876	48.80562	6.60698	0.2689626	2.2803990	68	3	1993–2001	0.60	M-v	2	Williams	8532	2000 VR ₄₄
2000 VN ₄₅	16.4	0.15	20001003	352.40305	346.47714	52.34605	2.87241	0.0795016	2.9163827	21	1	42 days	0.48		Spahr		2000 VN ₄₅	
2000 VR ₄₆	13.0	0.15	20010401	318.77809	271.04979	257.89290	21.87376	0.3564094	3.1504893	74	1	120 days	0.51	M-v	4	Williams	10998	2000 VR ₄₆
2000 VU ₄₆	14.0	0.15	20010401	69.04090	90.87106	255.17916	23.66699	0.2953315	3.1794435	31	1	70 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 VU ₄₆
2000 VN ₅₉	14.5	0.15	20010401	35.75281	84.19620	3.03321	10.99147	0.2696354	2.6129958	78	2	1993–2001	0.51	M-v	3	Williams	10641	2000 VN ₅₉
2000 VS ₅₉	16.3	0.15	20001023	345.25399	287.91703	128.53231	0.33123	0.1674284	3.1439118	14	1	32 days	0.36		Spahr		2000 VS ₅₉	
2000 VT ₅₉	16.1	0.15	20001023	275.47582	77.99171	49.43238	2.61376	0.0555027	2.8987498	13	1	32 days	0.42		Spahr		2000 VT ₅₉	
2000 VW ₆₀	15.1	0.15	20010401	66.99486	326.56176	82.94649	7.58720	0.1141462	2.2961123	85	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	10998	2000 VW ₆₀
2000 VO ₆₁	14.3	0.15	20010401	3.06214	127.23529	358.55818	32.04842	0.2916721	2.5736946	54	1	203 days	0.50	M-v	3	Williams	9865	2000 VO ₆₁

2000 VF ₆₂	15.9	0.15	20010401	30.25112	105.71647	344.93913	25.81260	0.3246029	2.2988908	79	1	122 days	0.47	M-v	3	Williams	9865	2000 VF ₆₂
2000 WY	16.8	0.15	20001023	256.30716	87.81939	68.44502	7.65373	0.0570232	2.3902563	13	1	29 days	0.41			Spahr		2000 WY
2000 WB ₁	17.8	0.15	20010401	149.20320	262.83965	21.54850	41.11651	0.6189546	1.3012887	36	1	128 days	0.33	M-v	4	Spahr	8536	2000 WB ₁
2000 WO ₂	15.1	0.15	20010401	19.35685	12.03955	94.13481	5.41687	0.2017978	2.5792382	63	1	138 days	0.52	M-v	3	Williams	9866	2000 WO ₂
2000 WF ₆	18.7	0.15	20010401	33.53156	158.45962	264.58735	38.93182	0.5019449	2.4653662	100	1	77 days	0.36	M-v	4	Williams	9866	2000 WF ₆
2000 WN ₆	15.0	0.15	20010401	38.09526	33.18471	82.72847	27.06720	0.3369295	2.3080796	41	1	175 days	0.42	M-v	4	Williams	10998	2000 WN ₆
2000 WC ₇	13.9	0.15	20010401	340.65407	92.01928	42.98269	12.48545	0.0746094	2.9957889	70	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	10999	2000 WC ₇
2000 WX ₈	14.1	0.15	20010401	133.66493	77.41116	291.21375	17.68572	0.1029371	1.9238790	67	1	126 days	0.46	M-v	4	Williams	10999	2000 WX ₈
2000 WZ ₈	14.4	0.15	20010401	76.11676	281.75656	107.80920	5.02435	0.2185474	2.5872284	71	4	1987–2001	0.59	M-v	1	Williams	9867	2000 WZ ₈
2000 WR ₉	12.0	0.15	20010401	120.43975	245.52830	100.06446	23.38242	0.0967921	3.1893074	87	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	10999	2000 WR ₉
2000 WS ₉	15.2	0.15	20010401	20.38537	7.35623	101.04863	5.89907	0.1599504	2.3528198	108	3	1989–2001	0.62	M-v	2	Williams	9867	2000 WS ₉
2000 WK ₁₀	18.6	0.15	20010401	116.77501	244.10761	58.32782	14.76790	0.7017928	1.4786425	30	1	125 days	0.38	M-v	5	Williams	8538	2000 WK ₁₀
2000 WL ₁₀	18.0	0.15	20010401	28.48983	114.39803	252.82189	10.13967	0.7127147	3.1613926	246	1	124 days	0.60	M-v	4	Spahr	9867	2000 WL ₁₀
2000 WL ₁₁	14.5	0.15	20010401	331.21103	225.21387	315.04461	8.97717	0.2224493	2.7197123	60	1	118 days	0.63	M-v	4 D	Williams	10999	2000 WL ₁₁
2000 WD ₁₃	16.4	0.15	20010401	9.50912	68.63254	92.70538	28.22607	0.4872926	2.6078180	48	1	113 days	0.44	M-v	4	Spahr	10999	2000 WD ₁₃
2000 WW ₁₈	16.2	0.15	20001112	5.45309	148.54929	271.93343	1.34917	0.2013495	2.3618044	14	1	8 days	0.30			Williams		2000 WW ₁₈
2000 WU ₁₉	18.8	0.15	20001112	17.15275	326.43287	52.31595	14.39672	0.3125517	2.6182372	12	1	32 days	0.25			Spahr		2000 WU ₁₉
2000 WE ₂₁	17.6	0.15	20001222	315.55482	56.09459	83.71466	4.52509	0.1363930	2.4073465	43	1	54 days	0.28		D	Williams	9868	2000 WE ₂₁
2000 WB ₂₅	15.0	0.15	20010401	59.01689	32.33416	31.02819	4.57756	0.1462767	2.2570644	70	2	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	10999	2000 WB ₂₅
2000 WC ₂₅	14.4	0.15	20010401	24.89556	231.03085	247.87239	11.64959	0.1867360	2.5703421	46	3	1991–2001	0.64	M-v	2	Williams	10999	2000 WC ₂₅
2000 WS ₂₅	16.8	0.15	20001112	19.18834	268.99311	115.83035	1.22348	0.3211851	3.3228902	10	1	5 days	0.52		E	Spahr		2000 WS ₂₅
2000 WD ₂₇	14.6	0.15	20010401	277.49937	134.79845	97.69625	4.53424	0.1010613	2.1876627	99	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	10999	2000 WD ₂₇
2000 WF ₂₇	14.3	0.15	20010401	352.72925	218.09329	298.51210	9.90874	0.1694981	2.6933759	108	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	10999	2000 WF ₂₇
2000 WT ₂₇	17.1	0.15	20001112	2.66256	336.07911	71.73007	0.73871	0.1650084	3.0116770	12	1	27 days	0.12			Spahr		2000 WT ₂₇
2000 WG ₂₈	14.6	0.15	20010401	51.41350	253.73604	97.57377	17.58926	0.2397621	3.1022843	35	1	117 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 WG ₂₈
2000 WY ₂₈	20.3	0.15	20010401	57.11605	357.20558	63.39834	19.45208	0.2897454	1.6383711	50	1	124 days	0.64	M-v	4	Williams		2000 WY ₂₈
2000 WX ₂₉	14.2	0.15	20010401	105.27011	109.81684	296.83800	17.87714	0.0995629	1.9342533	74	1	169 days	0.62	M-v	3	Williams	10999	2000 WX ₂₉
2000 WX ₃₃	14.1	0.15	20010401	38.08921	315.99228	96.02852	6.88959	0.3065924	2.6182069	57	1	198 days	0.40	M-v	3	Williams	11000	2000 WX ₃₃
2000 WE ₃₆	15.6	0.15	20010401	40.20283	327.89916	101.46749	8.99901	0.1586950	2.2386859	60	3	1993–2001	0.47	M-v	2	Williams	11000	2000 WE ₃₆
2000 WP ₃₆	15.8	0.15	20010401	55.37091	296.76616	106.15066	7.27929	0.2278951	2.2715245	58	3	1996–2001	0.44	M-v	2	Williams	11000	2000 WP ₃₆
2000 WX ₄₀	14.6	0.15	20010401	52.97119	285.83667	136.58738	6.74096	0.1175412	2.2529732	75	3	1996–2001	0.46	M-v	2	Williams	11000	2000 WX ₄₀
2000 WC ₄₁	14.2	0.15	20010401	62.43360	268.36019	120.83220	10.08856	0.2870736	2.5315775	61	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	10643	2000 WC ₄₁
2000 WH ₄₁	14.5	0.15	20010401	31.83396	330.15842	116.53702	15.51054	0.2083250	2.6490038	85	1	139 days	0.38	M-v	3	Williams	11000	2000 WH ₄₁
2000 WJ ₄₁	15.2	0.15	20010401	7.35500	338.84751	155.29178	6.50022	0.1856986	2.2978864	56	2	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	11000	2000 WJ ₄₁
2000 WL ₄₁	14.4	0.15	20010401	40.04115	196.24471	250.35701	11.17971	0.1562220	2.6327422	36	2	1999–2001	0.63	M-v	3	Williams	9871	2000 WL ₄₁
2000 WX ₄₁	16.0	0.15	20010401	45.39937	29.90021	65.60813	2.43603	0.1507329	2.4170031	50	1	103 days	0.49	M-v	4	Williams	11000	2000 WX ₄₁
2000 WD ₄₄	16.0	0.15	20001112	338.00059	214.77353	219.25728	8.35464	0.0458638	3.0550123	10	1	9 days	0.57			Spahr		2000 WD ₄₄
2000 WN ₄₄	14.6	0.15	20001112	147.52596	194.59062	63.12981	12.61563	0.1298480	3.0575366	11	1	9 days	0.55			Spahr		2000 WN ₄₄
2000 WV ₄₄	15.6	0.15	20001112	289.57179	41.97141	87.66885	3.40893	0.0414759	2.9447173	11	1	7 days	0.46			Spahr		2000 WV ₄₄
2000 WH ₄₅	17.9	0.15	20001112	8.08570	235.72306	165.96384	2.52304	0.2355555	2.4376749	14	1	12 days	0.57			Spahr		2000 WH ₄₅
2000 WB ₄₆	16.6	0.15	20001112	7.85483	209.87719	196.03892	4.91598	0.1872925	2.6779943	12	1	6 days	0.40		E	Spahr		2000 WB ₄₆
2000 WR ₄₈	14.6	0.15	20010401	54.04788	171.23384	252.41191	7.44949	0.1990559	2.4063271	44	1	145 days	0.61	M-v	4	Williams	9872	2000 WR ₄₈
2000 WV ₄₈	15.1	0.15	20010401	359.72860	323.49430	181.92386	4.09603	0.2188146	2.3460416	64	4	1989–2001	0.56	M-v	1	Williams	11000	2000 WV ₄₈
2000 WW ₄₈	13.4	0.15	20010401	22.65870	352.51107	108.88041	18.76879	0.1969844	2.9797610	68	3	1995–2001	0.53	M-v	2	Williams	11000	2000 WW ₄₈
2000 WZ ₄₈	13.8	0.15	20010401	344.89838	262.39841	268.47931	10.76997	0.2420592	2.5672817	78	2	1999–2001	0.39	M-v	3	Williams	11000	2000 WZ ₄₈
2000 WH ₄₉	14.8	0.15	20010401	79.59993	288.18761	112.33590	9.66772	0.2107910	2.4170024	90	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	11000	2000 WH ₄₉
2000 WJ ₄₉	13.2	0.15	20010401	309.16457	97.48721	119.78640	10.72347	0.2356997	3.0840444	115	4	1980–2001	0.50	M-v	2	Williams	11000	2000 WJ ₄₉
2000 WL ₄₉	14.0	0.15	20010401	59.64856	132.20206	288.29393	11.38852	0.2459336	2.6052594	78	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	11000	2000 WL ₄₉
2000 WN ₄₉	14.3	0.15	20010401	58.62377	308.22622	125.14208	14.47182	0.1640655	2.6020596	99	3	1998–2001	0.40	M-v	1	Williams	11000	2000 WN ₄₉
2000 WS ₅₀	15.0	0.15	20010401	70.97843	325.39073	91.71690	14.97467	0.1754480	2.6231806	43	1	112 days	0.65	M-v	4	Williams	11000	2000 WS ₅₀
2000 WA ₅₁	15.2	0.15	20010401	35.82806	352.09893	96.39574	26.09891	0.2918327	2.4117864	69	1	148 days	0.46	M-v	3	Williams	11000	2000 WA ₅₁
2000 WS ₅₁	17.7	0.15	20001112	9.28686	341.13162	61.40822	10.29174	0.2297831	2.6673417	9	1	10 days	0.19			Spahr		2000 WS ₅₁
2000 WN ₅₄	15.3	0.15	20010401	24.73365	44.19797	69.63048	4.16108	0.1296309	2.3823769	84	5	1994–2001	0.60	M-v	1	Williams	11001	2000 WN ₅₄

2000 WP ₅₄	15.0	0.15	20010401	82.15990	108.73504	296.57563	6.39605	0.1204672	2.2816423	119	3	1998-2001	0.49	M-v	1	Williams	11001	2000 WP ₅₄
2000 WQ ₅₄	14.8	0.15	20010401	72.63060	330.39743	89.13362	7.36855	0.0863299	2.3196240	77	3	1998-2001	0.57	M-v	2	Williams	11001	2000 WQ ₅₄
2000 WT ₅₄	15.3	0.15	20010401	51.02588	39.31603	40.39359	2.87776	0.1518866	2.3943456	74	3	1994-2001	0.58	M-v	3	Williams	11001	2000 WT ₅₄
2000 WW ₅₄	15.5	0.15	20010401	41.86227	92.21929	357.72240	2.95349	0.1938815	2.4157174	65	1	138 days	0.45	M-v	4	Williams	11001	2000 WW ₅₄
2000 WY ₅₄	15.7	0.15	20010401	47.85095	8.29487	79.53043	6.51444	0.1377336	2.3170224	78	4	1982-2001	0.59	M-v	1	Williams	11001	2000 WY ₅₄
2000 WB ₅₅	15.1	0.15	20010401	42.09734	127.73524	329.57037	5.70332	0.0976273	2.3871216	87	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	11001	2000 WB ₅₅
2000 WC ₅₅	16.0	0.15	20010401	37.33461	4.99142	87.72830	5.93137	0.2262671	2.6316071	52	1	113 days	0.46	M-v	4	Williams	11001	2000 WC ₅₅
2000 WD ₅₅	14.8	0.15	20010401	327.68887	234.52692	314.46577	6.05009	0.1495588	2.5774143	95	3	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	11001	2000 WD ₅₅
2000 WF ₅₅	15.2	0.15	20010401	65.56949	339.46078	80.35047	4.87107	0.1811705	2.5754860	47	1	113 days	0.49	M-v	4	Williams	11001	2000 WF ₅₅
2000 WG ₅₅	14.9	0.15	20010401	36.01384	22.84794	76.62028	3.76852	0.1892859	2.6113984	68	4	1980-2001	0.49	M-v	2	Williams	10644	2000 WG ₅₅
2000 WM ₅₅	14.6	0.15	20010401	31.71296	15.58738	95.00085	14.17226	0.1136414	2.5522272	39	1	88 days	0.48	M-v	4	Williams	11001	2000 WM ₅₅
2000 WO ₅₅	14.5	0.15	20010401	2.91992	51.07783	96.61250	12.75208	0.1238323	2.5581876	54	1	104 days	0.35	M-v	3	Williams	11001	2000 WO ₅₅
2000 WT ₅₅	13.1	0.15	20010401	108.93207	70.17146	308.06304	15.68433	0.1319187	3.2096837	116	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	11001	2000 WT ₅₅
2000 WW ₅₅	15.3	0.15	20010401	355.27525	113.73485	53.72754	5.38930	0.2419740	2.5787618	82	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	11001	2000 WW ₅₅
2000 WZ ₅₅	14.7	0.15	20010401	127.90502	300.11321	65.17099	5.92517	0.1785754	2.1681299	38	1	104 days	0.44	M-v	4	Williams	11001	2000 WZ ₅₅
2000 WA ₅₆	15.3	0.15	20010401	55.58811	90.49723	343.11813	5.21511	0.2197475	2.5404018	55	3	1989-2001	0.53	M-v	2	Spahr	11001	2000 WA ₅₆
2000 WB ₅₆	15.0	0.15	20010401	40.31296	38.91698	67.24449	5.47504	0.0839559	2.4350396	58	3	1998-2001	0.53	M-v	2	Williams	11001	2000 WB ₅₆
2000 WE ₅₆	15.1	0.15	20010401	64.75535	30.83125	40.15654	3.10063	0.1090936	2.4404150	42	1	113 days	0.51	M-v	4	Williams	11001	2000 WE ₅₆
2000 WH ₅₆	14.6	0.15	20010401	95.88706	68.58262	303.55653	20.64749	0.3516340	2.4173802	91	1	113 days	0.48	M-v	4	Williams	11001	2000 WH ₅₆
2000 WP ₅₈	14.3	0.15	20010401	36.32715	351.46157	87.11525	12.22492	0.0145617	2.3869673	63	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	11001	2000 WP ₅₈
2000 WF ₆₀	14.7	0.15	20010401	41.33563	231.66005	195.32114	3.57668	0.1564943	2.6025432	58	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	11001	2000 WF ₆₀
2000 WO ₆₀	14.3	0.15	20010401	69.35232	298.73654	99.08868	15.42700	0.1116381	2.5793782	77	4	1997-2001	0.58	M-v	1	Williams	11001	2000 WO ₆₀
2000 WP ₆₀	13.6	0.15	20010401	159.48985	192.03319	109.97862	12.23386	0.2372386	2.6209999	60	3	1998-2001	0.46	M-v	2	Williams	11001	2000 WP ₆₀
2000 WU ₆₀	13.9	0.15	20010401	123.97910	226.12492	116.43258	7.48888	0.1469261	2.3191338	37	1	137 days	0.54	M-v	4	Williams	9874	2000 WU ₆₀
2000 WD ₆₁	15.3	0.15	20010401	13.67469	16.08161	105.31102	8.77140	0.1370757	2.3270599	89	4	1989-2001	0.55	M-v	1	Williams	11001	2000 WD ₆₁
2000 WM ₆₁	15.2	0.15	20010401	23.77903	228.26396	239.43357	2.88952	0.1600245	2.3801728	44	1	137 days	0.40	M-v	3	Williams	9874	2000 WM ₆₁
2000 WP ₆₁	14.9	0.15	20010401	61.92652	331.99789	93.10573	7.96379	0.1034841	2.3128533	81	4	1986-2001	0.63	M-v	3	Williams	11001	2000 WP ₆₁
2000 WQ ₆₁	13.9	0.15	20010401	21.70821	3.94497	100.74801	12.53631	0.0979593	3.1102998	57	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	9874	2000 WQ ₆₁
2000 WR ₆₁	15.2	0.15	20010401	64.79051	140.20669	270.81783	4.36179	0.2185915	2.3730456	100	2	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	9874	2000 WR ₆₁
2000 WT ₆₁	15.5	0.15	20010401	43.40382	342.52148	95.68950	7.17534	0.2373908	2.5420115	50	1	88 days	0.49	M-v	4	Williams	11001	2000 WT ₆₁
2000 WW ₆₁	16.5	0.15	20010401	46.55054	180.22101	262.03184	1.20373	0.2069274	2.3408099	98	4	1996-2001	0.44	M-v	1	Williams	11001	2000 WW ₆₁
2000 WX ₆₁	14.8	0.15	20010401	341.88215	247.41287	287.92098	4.26105	0.1727564	2.3787191	98	3	1989-2001	0.48	M-v	3	Williams	11002	2000 WX ₆₁
2000 WY ₆₁	15.2	0.15	20010401	46.98928	80.78442	3.83671	1.01314	0.1728668	2.3741517	110	3	1997-2001	0.40	M-v	2	Williams	11002	2000 WY ₆₁
2000 WC ₆₃	13.1	0.15	20010401	64.67606	329.43585	91.05192	24.75638	0.2272497	2.4547337	102	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Spahr	11002	2000 WC ₆₃
2000 WD ₆₃	13.8	0.15	20010401	355.44715	83.41827	92.63223	23.54835	0.2310330	2.3185861	67	4	1955-2001	0.51	M-v	1	Williams	10644	2000 WD ₆₃
2000 WJ ₆₃	20.9	0.15	20010401	24.50463	314.75550	115.67625	2.75885	0.5978431	2.8209265	91	1	118 days	0.39	M-v	4	Spahr	11002	2000 WJ ₆₃
2000 WK ₆₃	16.2	0.15	20010401	354.38303	40.89622	164.11058	10.39364	0.7582661	2.4379779	83	1	109 days	0.57	M-v	4	Williams	11002	2000 WK ₆₃
2000 WN ₆₃	19.3	0.15	20010401	330.67956	144.21621	56.07424	13.14755	0.5315767	1.5731884	28	1	119 days	0.45	M-v	4	Spahr	11002	2000 WN ₆₃
2000 WH ₆₅	16.7	0.15	20010401	9.67498	202.50805	213.07904	15.17194	0.1342148	2.6272589	19	1	68 days	0.37	M-v	4	Spahr		2000 WH ₆₅
2000 WT ₆₅	17.1	0.15	20001112	171.71562	184.30429	64.51531	15.72732	0.0736324	2.6217305	9	1	2 days	0.27		E	Spahr		2000 WT ₆₅
2000 WW ₆₇	14.3	0.15	20010401	333.22301	120.65444	38.69711	13.68858	0.0937228	2.6231425	79	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	11002	2000 WW ₆₇
2000 WK ₈₇	14.9	0.15	20010401	75.78754	332.98824	71.58805	6.08639	0.1054645	2.3347895	82	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	9875	2000 WK ₈₇
2000 WM ₈₇	12.7	0.15	20010401	20.66280	27.84368	79.44146	12.11101	0.1434029	2.6915375	60	1	168 days	0.54	M-v	3	Williams	11002	2000 WM ₈₇
2000 WO ₈₇	15.8	0.15	20010401	27.16472	170.04402	297.22336	5.90581	0.1942979	2.2549966	76	1	172 days	0.53	M-v	3	Williams	11002	2000 WO ₈₇
2000 WW ₈₇	15.5	0.15	20010401	40.75719	33.03375	58.81359	6.40522	0.0877534	2.3632697	60	5	1994-2001	0.59	M-v	1	Williams	9875	2000 WW ₈₇
2000 WZ ₈₇	14.5	0.15	20010401	26.94849	160.61872	308.21042	8.02085	0.1836198	2.4290874	62	1	118 days	0.48	M-v	3	Williams	11002	2000 WZ ₈₇
2000 WB ₈₈	14.8	0.15	20010401	56.08132	17.52223	50.82105	3.09521	0.1458516	2.6139119	64	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	11002	2000 WB ₈₈
2000 WD ₈₈	14.7	0.15	20010401	33.95964	162.93874	288.63845	17.41395	0.2639011	2.5941280	61	1	126 days	0.43	M-v	3	Williams	11002	2000 WD ₈₈
2000 WF ₈₈	14.6	0.15	20010401	103.14748	315.03339	67.78668	6.99056	0.1348590	2.2834635	75	3	1998-2001	0.67	M-v	2	Williams	11002	2000 WF ₈₈
2000 WJ ₈₈	15.6	0.15	20010401	32.03171	59.03192	53.05532	5.44958	0.0628050	2.2393524	59	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	11002	2000 WJ ₈₈
2000 WK ₈₈	15.9	0.15	20010401	88.37103	64.60862	323.93788	6.98684	0.2269170	2.3500478	53	1	113 days	0.54	M-v	4	Williams	11002	2000 WK ₈₈
2000 WM ₈₈	13.9	0.15	20010401	3.64775	49.29470	91.65315	18.62825	0.1976750	3.1147509	74	2	1999-2001	0.45	M-v	2	Williams	11002	2000 WM ₈₈
2000 WN ₈₈	15.0	0.15	20010401	121.96040	347.70130	22.13747	6.35061	0.1191824	2.1697855	65	1	163 days	0.48	M-v	4	Williams	11003	2000 WN ₈₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12255

2000 WR ₈₈	15.4	0.15	20010401	26.08719	82.18497	37.95888	5.17832	0.0888940	2.3214937	74	4	1996–2001	0.62	M-v	1	Williams	11003	2000 WR ₈₈
2000 WS ₈₈	14.6	0.15	20010401	30.72882	144.32416	319.10948	11.78265	0.2316775	2.7901729	98	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	11003	2000 WS ₈₈
2000 WT ₈₈	14.8	0.15	20010401	73.83742	75.17108	323.37478	11.46986	0.2809119	2.5340045	78	2	1993–2001	0.52	M-v	4	Williams	11003	2000 WT ₈₈
2000 WU ₈₈	16.1	0.15	20010401	300.06468	180.13445	34.62093	6.23430	0.1072859	2.1538720	54	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	11003	2000 WU ₈₈
2000 WV ₈₈	15.5	0.15	20010401	20.50906	56.86060	62.34971	5.96535	0.1807267	2.3845197	53	1	173 days	0.54	M-v	3	Williams	11003	2000 WV ₈₈
2000 WT ₉₀	16.4	0.15	20001112	328.31488	34.77400	67.45322	2.78868	0.0697360	2.6339037	11	1	8 days	0.44			Spahr		2000 WT ₉₀
2000 WV ₉₀	14.1	0.15	20001112	237.18108	130.61472	68.14481	12.92431	0.0756255	3.2234215	20	1	59 days	0.39			D Spahr		2000 WV ₉₀
2000 WW ₉₀	17.3	0.15	20001112	18.46439	335.08640	60.96999	3.36481	0.2026987	2.4897156	11	1	8 days	0.32			Spahr		2000 WW ₉₀
2000 WP ₉₁	16.7	0.15	20001112	346.92733	12.42766	69.70940	13.65666	0.0520662	3.0430915	11	1	8 days	0.50			Spahr		2000 WP ₉₁
2000 WR ₉₂	18.1	0.15	20001202	44.53381	115.24366	252.53435	2.03590	0.2028505	2.2800937	14	1	27 days	0.42			Spahr		2000 WR ₉₂
2000 WS ₉₂	17.2	0.15	20001112	10.27653	144.74612	265.87466	0.43921	0.1724043	2.5597034	12	1	8 days	0.59			Spahr		2000 WS ₉₂
2000 WT ₉₂	17.2	0.15	20001112	11.84250	335.13692	73.29629	3.20800	0.1574602	2.4206634	13	1	8 days	0.29			Spahr		2000 WT ₉₂
2000 WF ₉₃	19.1	0.15	20001112	16.99222	119.08485	270.19528	0.73344	0.2914987	2.0945974	12	1	8 days	0.52			Spahr		2000 WF ₉₃
2000 WK ₉₃	17.4	0.15	20001112	19.01936	128.08793	257.68764	4.83186	0.3336802	2.6308538	11	1	8 days	0.36			Spahr		2000 WK ₉₃
2000 WS ₉₃	15.1	0.15	20010401	2.83243	50.74031	61.00350	8.17957	0.1567397	2.4741882	67	3	1996–2001	0.58	M-v	2	Williams	11003	2000 WS ₉₃
2000 WK ₉₄	17.7	0.15	20001202	18.73015	329.29657	72.51702	6.00594	0.2609513	2.5947658	18	1	44 days	0.35			Spahr		2000 WK ₉₄
2000 WK ₉₅	14.5	0.15	20010401	50.08310	341.61565	67.69806	5.99671	0.1167872	2.6137847	112	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	11003	2000 WK ₉₅
2000 WM ₉₅	16.0	0.15	20010401	78.33986	88.37752	275.69857	3.69161	0.2775257	2.2612212	50	2	1993–2001	0.52	M-v	4	Williams	8549	2000 WM ₉₅
2000 WO ₉₅	15.2	0.15	20010401	358.86175	203.12683	278.66437	4.12065	0.1987858	2.5364096	48	3	1981–2001	0.70	M-v	3	Williams	11003	2000 WO ₉₅
2000 WX ₉₅	15.5	0.15	20010401	69.88980	122.02200	267.24092	3.58630	0.1556016	2.2764022	78	4	1993–2001	0.58	M-v	2	Williams	9876	2000 WX ₉₅
2000 WW ₉₅	14.5	0.15	20010401	33.96077	166.69233	272.57819	3.64399	0.0454444	2.2195385	88	1	193 days	0.44	M-v	3	Williams	11003	2000 WW ₉₅
2000 WF ₉₇	14.2	0.15	20010401	28.83227	342.53151	90.95644	6.52302	0.1679474	3.0861559	67	1	117 days	0.42	M-v	3	Williams	9876	2000 WF ₉₇
2000 WV ₉₇	14.7	0.15	20010401	146.39512	244.44482	71.39458	9.38479	0.1589551	2.3543201	59	5	1992–2001	0.52	M-v	2	Williams	11003	2000 WV ₉₇
2000 WK ₉₈	14.7	0.15	20010401	43.19673	350.04028	75.38678	7.85576	0.1364925	2.7518421	50	3	1977–2001	0.51	M-v	2	Williams	9877	2000 WK ₉₈
2000 WN ₉₈	15.4	0.15	20010401	37.25718	355.28578	87.22800	7.16244	0.0813434	2.2979425	59	3	1996–2001	0.59	M-v	2	Williams	8549	2000 WN ₉₈
2000 WS ₉₈	13.2	0.15	20010401	143.33593	238.77427	83.21499	12.11726	0.1069011	3.0016860	99	3	1998–2001	0.52	M-v	2	Williams	9877	2000 WS ₉₈
2000 WX ₉₈	18.0	0.15	20001112	19.22409	144.09505	247.32917	0.57733	0.2411735	2.3366641	12	1	8 days	0.36			Spahr		2000 WX ₉₈
2000 WE ₁₀₀	13.7	0.15	20010401	344.36634	41.60685	86.36860	11.43473	0.0682625	2.9677329	84	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	11003	2000 WE ₁₀₀
2000 WP ₁₀₀	15.8	0.15	20001112	139.14995	214.50250	71.52232	5.49241	0.0442955	2.7983835	11	1	8 days	0.56			Spahr		2000 WP ₁₀₀
2000 WV ₁₀₀	12.9	0.15	20010401	28.74705	355.09830	89.66956	17.15825	0.0823640	3.1787244	75	4	1984–2001	0.64	M-v	1	Williams	9877	2000 WV ₁₀₀
2000 WY ₁₀₀	14.1	0.15	20010401	302.07507	274.79054	281.05363	8.42679	0.1693459	2.8473603	67	4	1993–2001	0.63	M-v	2	Williams	8549	2000 WY ₁₀₀
2000 WC ₁₀₁	15.4	0.15	20010401	26.85793	189.41189	270.23219	9.16959	0.1693152	2.3512827	59	1	172 days	0.56	M-v	3	Williams	9877	2000 WC ₁₀₁
2000 WD ₁₀₁	13.6	0.15	20010401	9.30926	25.31657	92.79149	12.49207	0.1286112	2.6428078	59	1	169 days	0.36	M-v	3	Williams	9877	2000 WD ₁₀₁
2000 WH ₁₀₁	16.2	0.15	20010401	26.20601	82.31779	25.84544	1.59420	0.1629830	2.2776605	42	2	1998–2001	0.78	M-v	3	Williams	9421	2000 WH ₁₀₁
2000 WE ₁₀₃	14.5	0.15	20010401	13.78446	334.16536	121.09396	10.57931	0.2235601	2.5759541	73	3	1998–2001	0.66	M-v	2	Williams	11003	2000 WE ₁₀₃
2000 WK ₁₀₇	18.4	0.15	20010401	356.14144	271.98139	233.83724	24.16152	0.5409204	2.5935998	37	1	115 days	0.57	M-v	4	Spahr	8550	2000 WK ₁₀₇
2000 WM ₁₀₇	19.0	0.15	20010401	50.26841	281.06533	71.72302	19.34965	0.6065491	2.5422944	36	1	91 days	0.38	M-v	4	Spahr		2000 WM ₁₀₇
2000 WN ₁₀₇	16.0	0.15	20010401	344.25288	11.59803	163.48918	14.31371	0.6135706	2.1513034	35	1	106 days	0.49	M-v	5	Williams	11003	2000 WN ₁₀₇
2000 WC ₁₁₆	13.2	0.15	20010401	333.32591	86.47344	67.34120	17.21184	0.2304040	3.1831989	48	6	1982–2001	0.55	M-v	1	Williams	10646	2000 WC ₁₁₆
2000 WL ₁₁₈	14.1	0.15	20010401	358.19713	75.13519	52.26452	7.28141	0.1216961	2.7406599	32	1	119 days	0.54	M-v	4	Williams	9878	2000 WL ₁₁₈
2000 WZ ₁₁₉	13.6	0.15	20010401	349.81321	60.74831	76.30787	13.18041	0.1195120	2.6737338	40	2	1999–2001	0.67	M-v	3	Williams	9879	2000 WZ ₁₁₉
2000 WR ₁₂₀	15.8	0.15	20010401	30.74741	61.06738	38.40748	5.98820	0.1236073	2.2433710	62	2	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	11004	2000 WR ₁₂₀
2000 WW ₁₂₀	14.9	0.15	20010401	39.06124	1.34289	70.07903	12.26490	0.3200466	2.7533494	61	1	116 days	0.52	M-v	4	Williams	11004	2000 WW ₁₂₀
2000 WZ ₁₂₀	14.2	0.15	20010401	81.57755	308.96652	82.98821	15.22766	0.1951572	2.6225698	65	2	1998–2001	0.56	M-v	4	Williams	11004	2000 WZ ₁₂₀
2000 WC ₁₂₁	15.5	0.15	20001112	76.02316	276.00734	63.13479	2.84395	0.1114658	3.2620431	11	1	9 days	0.65			Spahr		2000 WC ₁₂₁
2000 WB ₁₂₃	16.4	0.15	20010401	1.11622	58.19721	76.30395	3.59645	0.1606224	2.2397746	56	2	1998–2001	0.67	M-v	4	Williams	11004	2000 WB ₁₂₃
2000 WN ₁₂₄	13.9	0.15	20010401	51.62391	331.56248	81.01791	29.97966	0.2848471	2.7893254	65	3	1990–2001	0.43	M-v	2	Williams	11004	2000 WN ₁₂₄
2000 WO ₁₂₄	15.4	0.15	20010401	10.75702	66.51233	72.91740	23.23462	0.0843024	1.9640202	47	1	167 days	0.42	M-v	3	Spahr	9879	2000 WO ₁₂₄
2000 WP ₁₂₄	15.8	0.15	20010401	36.78704	35.94290	76.67150	23.50604	0.0971901	1.9673051	56	2	1997–2001	0.43	M-v	2	Spahr	11004	2000 WP ₁₂₄
2000 WR ₁₂₅	15.9	0.15	20001112	62.26868	111.19674	223.60829	1.73015	0.2064827	2.5685547	13	1	13 days	0.33			Spahr		2000 WR ₁₂₅
2000 WV ₁₂₅	14.6	0.15	20010401	353.98074	77.51150	10.04301	10.76904	0.0697660	3.1193945	59	4	1994–2001	0.48	M-v	1	Williams	9879	2000 WV ₁₂₅
2000 WJ ₁₂₆	14.5	0.15	20010401	49.24158	18.98277	59.16425	12.09783	0.1784987	2.6618191	57	1	115 days	0.51	M-v	4	Williams	11004	2000 WJ ₁₂₆
2000 WP ₁₂₈	15.4	0.15	20001112	202.09204	157.72032	64.81533	7.16579	0.1147488	2.6893033	9	1	11 days	0.37			Spahr		2000 WP ₁₂₈

2000 WY ₁₂₈	15.2	0.15	20001023	285.13614	101.49442	32.77679	6.06421	0.1065309	3.1716786	15	1	29 days	0.36	Spahr	2000 WY ₁₂₈	
2000 WZ ₁₃₀	15.1	0.15	20001112	126.59015	208.10853	68.30062	10.08110	0.2255209	2.6850914	10	1	11 days	0.48	Spahr	2000 WZ ₁₃₀	
2000 WA ₁₃₁	16.6	0.15	20001112	66.74736	267.23992	65.27482	5.94311	0.1774138	2.4887172	14	1	11 days	0.49	Spahr	2000 WA ₁₃₁	
2000 WE ₁₃₁	16.4	0.15	20001112	71.19896	116.37993	217.41535	6.16762	0.1105651	2.3429408	15	1	30 days	0.56	Spahr	2000 WE ₁₃₁	
2000 WF ₁₃₁	15.0	0.15	20001112	78.40870	103.39463	229.77722	10.03960	0.0648921	3.0264682	11	1	18 days	0.34	Spahr	2000 WF ₁₃₁	
2000 WL ₁₃₁	16.5	0.15	20010401	55.34059	266.87109	119.75441	2.99817	0.1489146	2.6559807	18	1	82 days	0.45	M-v 4	Spahr	2000 WL ₁₃₁
2000 WY ₁₃₁	14.5	0.15	20010401	13.94540	332.61384	80.19703	14.35099	0.3222604	3.1357564	47	2	1989–2001	0.54	M-v 2	Williams	11004 2000 WY ₁₃₁
2000 WK ₁₃₄	14.8	0.15	20010401	38.48753	34.86572	60.80524	10.63019	0.0950789	2.6711361	47	2	1999–2001	0.46	M-v 3	Williams	10646 2000 WK ₁₃₄
2000 WD ₁₃₅	14.8	0.15	20010401	35.86749	99.32912	345.28064	10.42091	0.2094123	2.4615862	69	1	133 days	0.43	M-v 3	Williams	11004 2000 WD ₁₃₅
2000 WK ₁₃₅	14.4	0.15	20010401	87.31995	331.86817	56.71772	12.23723	0.0575692	2.7305672	61	4	1995–2001	0.50	M-v 1	Williams	9880 2000 WK ₁₃₅
2000 WR ₁₃₅	13.6	0.15	20010401	32.41730	45.07196	49.75252	12.82090	0.1328823	2.5263515	103	3	1998–2001	0.52	M-v 2	Williams	11004 2000 WR ₁₃₅
2000 WE ₁₃₆	15.2	0.15	20001112	183.03153	337.96552	251.07005	9.47360	0.0177195	2.9792531	12	1	6 days	0.46	E	Spahr	2000 WE ₁₃₆
2000 WF ₁₃₆	16.4	0.15	20001112	298.05336	176.38588	322.80727	2.37552	0.2234757	2.6581626	12	1	6 days	0.48	E	Spahr	2000 WF ₁₃₆
2000 WP ₁₃₆	15.8	0.15	20001112	54.40359	3.98253	353.40591	2.67879	0.0198584	2.6301059	12	1	10 days	0.50		Spahr	2000 WP ₁₃₆
2000 WC ₁₃₇	12.4	0.15	20010401	6.60504	352.29275	86.91503	20.94641	0.0066954	3.1236553	60	2	1976–2001	0.39	M-v 3	Williams	11004 2000 WC ₁₃₇
2000 WH ₁₃₇	18.0	0.15	20001112	26.84967	13.11396	359.09491	2.61894	0.1969524	2.2484180	11	1	10 days	0.25		Spahr	2000 WH ₁₃₇
2000 WV ₁₃₇	15.3	0.15	20010401	55.86779	56.80989	6.87302	2.39012	0.1829739	2.3969961	59	3	1994–2001	0.57	M-v 2	Williams	11005 2000 WV ₁₃₇
2000 WA ₁₃₈	15.0	0.15	20001112	279.81722	112.31282	45.18246	6.67166	0.2341096	3.0629095	11	1	6 days	0.56	E	Spahr	2000 WA ₁₃₈
2000 WB ₁₃₉	17.2	0.15	20001112	323.06613	231.75708	244.71869	10.98438	0.2492831	2.5786511	11	1	6 days	0.38	E	Spahr	2000 WB ₁₃₉
2000 WD ₁₃₉	15.4	0.15	20001112	70.82491	279.49712	61.51673	11.28364	0.0741562	3.0649922	11	1	6 days	0.65	E	Spahr	2000 WD ₁₃₉
2000 WQ ₁₃₉	15.2	0.15	20001112	132.95425	205.09125	63.81557	5.73814	0.1628768	2.6827435	10	1	4 days	0.50	E	Spahr	2000 WQ ₁₃₉
2000 WP ₁₄₀	17.8	0.15	20001202	347.73444	20.10685	72.01743	3.37624	0.1946130	2.3554259	27	1	43 days	0.84	D	Spahr	2000 WP ₁₄₀
2000 WD ₁₄₁	14.9	0.15	20010401	17.60326	36.96613	68.46471	31.17739	0.3752944	3.0997076	36	1	126 days	0.46	M-v 3	Spahr	2000 WD ₁₄₁
2000 WF ₁₄₁	14.0	0.15	20010401	5.92772	82.13295	47.07686	17.43442	0.2168134	3.1399585	58	1	128 days	0.46	M-v 3	Williams	11005 2000 WF ₁₄₁
2000 WG ₁₄₁	14.0	0.15	20010401	75.65321	50.70967	341.95216	13.91455	0.2220470	2.5611616	67	1	163 days	0.45	M-v 4	Williams	11005 2000 WG ₁₄₁
2000 WJ ₁₄₁	15.5	0.15	20010401	348.91638	222.84151	294.63684	17.91642	0.0692602	1.9640071	66	1	127 days	0.52	M-v 3	Williams	11005 2000 WJ ₁₄₁
2000 WK ₁₄₁	15.9	0.15	20010401	9.46636	191.66456	301.10346	17.00858	0.0571016	1.9697037	67	2	1989–2001	0.56	M-v 3	Williams	11005 2000 WK ₁₄₁
2000 WL ₁₄₁	14.3	0.15	20010401	55.48864	25.42840	38.47224	11.46945	0.1233874	2.8558383	63	2	1999–2001	0.52	M-v 3	Williams	11005 2000 WL ₁₄₁
2000 WM ₁₄₁	13.8	0.15	20010401	92.61501	302.63645	71.15820	17.00841	0.2374821	2.5780754	91	2	1998–2001	0.65	M-v 3	Williams	11005 2000 WM ₁₄₁
2000 WN ₁₄₁	14.3	0.15	20010401	355.55038	216.52874	292.39612	27.80662	0.2997433	3.1416932	56	1	127 days	0.51	M-v 3	Williams	11005 2000 WN ₁₄₁
2000 WO ₁₄₁	13.5	0.15	20010401	43.20005	31.58709	43.99487	8.60798	0.2064817	2.7854194	102	4	1981–2001	0.49	M-v 1	Williams	11005 2000 WO ₁₄₁
2000 WP ₁₄₁	13.7	0.15	20010401	59.62091	343.18122	63.67335	17.91824	0.2399337	3.1354283	69	1	138 days	0.58	M-v 4	Williams	11005 2000 WP ₁₄₁
2000 WQ ₁₄₁	14.2	0.15	20010401	65.49312	345.08406	59.95352	10.95993	0.2343931	2.7133419	60	1	160 days	0.48	M-v 4	Williams	11005 2000 WQ ₁₄₁
2000 WS ₁₄₁	14.6	0.15	20010401	74.03469	350.63911	55.24627	9.05694	0.2069204	2.2644771	74	2	1998–2001	0.47	M-v 4	Williams	11005 2000 WS ₁₄₁
2000 WT ₁₄₁	15.3	0.15	20010401	87.61982	349.30910	26.46015	10.29928	0.2953727	2.4589866	56	2	1998–2001	0.39	M-v 3	Williams	11005 2000 WT ₁₄₁
2000 WN ₁₄₃	15.0	0.15	20010401	329.49122	240.30965	298.91777	13.11533	0.1388016	2.4547668	81	2	1999–2001	0.55	M-v 3	Williams	11005 2000 WN ₁₄₃
2000 WS ₁₄₃	15.4	0.15	20010401	344.53924	85.34491	87.95900	6.04735	0.2058213	2.5387979	62	2	1996–2001	0.61	M-v 4	Williams	11005 2000 WS ₁₄₃
2000 WT ₁₄₃	15.6	0.15	20010401	92.34636	54.12883	327.15536	3.86275	0.2385039	2.3708750	45	2	1998–2001	0.54	M-v 4	Williams	11005 2000 WT ₁₄₃
2000 WU ₁₄₃	15.0	0.15	20010401	202.34924	250.36551	50.16479	7.28377	0.0988439	2.1939042	62	3	1995–2001	0.59	M-v 3	Williams	11005 2000 WU ₁₄₃
2000 WV ₁₄₃	15.8	0.15	20010401	37.26769	67.49394	32.33143	2.55994	0.1768206	2.3786875	56	1	103 days	0.57	M-v 4	Williams	11005 2000 WV ₁₄₃
2000 WW ₁₄₃	15.3	0.15	20010401	355.68485	90.46013	72.43077	6.33032	0.2155616	2.5954090	62	3	1991–2001	0.49	M-v 2	Williams	10648 2000 WW ₁₄₃
2000 WX ₁₄₃	15.9	0.15	20010401	93.61595	49.44207	332.46060	3.36139	0.2187569	2.3156812	38	1	89 days	0.55	M-v 5	Williams	11005 2000 WX ₁₄₃
2000 WT ₁₄₆	13.7	0.15	20010401	16.60158	327.10695	80.83340	22.64804	0.0086561	2.6804894	53	2	1997–2001	0.64	M-v 3	Williams	11005 2000 WT ₁₄₆
2000 WZ ₁₄₆	14.6	0.15	20010401	1.77090	323.00452	126.24283	13.66800	0.1239575	2.7617140	29	1	174 days	0.68	M-v 4	Williams	9882 2000 WZ ₁₄₆
2000 WO ₁₄₈	20.6	0.15	20010401	31.24543	323.53833	150.29734	4.41693	0.3763752	1.6419191	59	1	110 days	0.61	M-v 5	Williams	11005 2000 WO ₁₄₈
2000 WA ₁₄₉	13.2	0.15	20010401	36.94006	261.30246	143.17994	15.47310	0.1554020	2.8525163	69	3	1998–2001	0.46	M-v 2	Williams	11005 2000 WA ₁₄₉
2000 WX ₁₄₉	17.5	0.15	20001112	283.06915	293.34263	208.71309	1.61876	0.1403247	2.3593675	9	1	33 days	0.13		Spahr	2000 WX ₁₄₉
2000 WY ₁₅₁	13.5	0.15	20010401	44.38782	240.02962	193.90928	13.19947	0.2450024	2.6571482	47	4	1991–2001	0.55	M-v 2	Williams	11005 2000 WY ₁₅₁
2000 WO ₁₅₃	15.4	0.15	20010401	67.04823	26.52528	43.54443	7.86391	0.1229731	2.1864917	83	2	1998–2001	0.44	M-v 3	Williams	11006 2000 WO ₁₅₃
2000 WP ₁₅₃	15.2	0.15	20010401	37.65054	64.06158	19.68711	7.36114	0.3071938	2.8581317	60	1	110 days	0.57	M-v 4	Williams	11006 2000 WP ₁₅₃
2000 WR ₁₅₃	15.2	0.15	20010401	32.03342	128.75004	341.85706	12.71573	0.1019543	2.5986376	82	3	1997–2001	0.60	M-v 2	Williams	11006 2000 WR ₁₅₃
2000 WT ₁₅₃	14.5	0.15	20010401	13.89290	63.43177	65.84414	9.43859	0.0995171	2.7512449	45	1	112 days	0.57	M-v 3	Williams	11006 2000 WT ₁₅₃
2000 WG ₁₅₇	15.1	0.15	20010401	0.29612	100.67725	33.97813	6.52033	0.0757173	2.4252706	53	3	1998–2001	0.59	M-v 3	Williams	11006 2000 WG ₁₅₇

2001 APR. 8

M.P.O. 12257

2000 WK ₁₅₇	14.1	0.15	20010401	104.57882	305.19834	71.39743	13.01336	0.0822126	2.6830943	74	3	1998-2001	0.58	M-v	2	Williams	11006	2000 WK ₁₅₇
2000 WO ₁₅₇	13.7	0.15	20010401	45.58420	30.42765	49.37104	9.86834	0.1440429	2.7234329	71	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	11006	2000 WO ₁₅₇
2000 WQ ₁₅₇	14.4	0.15	20010401	13.74462	50.18349	76.73203	15.51992	0.1280801	2.6085487	38	1	104 days	0.66	M-v	4	Williams	11006	2000 WQ ₁₅₇
2000 WS ₁₅₇	15.1	0.15	20010401	93.69438	330.80112	59.87414	11.56595	0.1508270	2.3509149	39	1	144 days	0.52	M-v	4	Williams	11006	2000 WS ₁₅₇
2000 WV ₁₅₇	14.6	0.15	20010401	23.95098	62.05912	49.72155	9.83325	0.2043210	2.7164619	93	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	11006	2000 WV ₁₅₇
2000 WW ₁₅₇	15.5	0.15	20010401	7.52944	91.68499	51.88995	9.56104	0.1954676	2.3165249	69	2	1998-2001	0.54	M-v	3	Williams	11006	2000 WW ₁₅₇
2000 WX ₁₅₇	13.8	0.15	20010401	343.16776	96.11378	69.05542	12.87362	0.1404814	2.9956618	86	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	11006	2000 WX ₁₅₇
2000 WA ₁₅₈	13.6	0.15	20010401	94.93080	327.96375	51.25629	10.09488	0.2491806	2.3843443	74	1	119 days	0.45	M-v	4	Williams	11006	2000 WA ₁₅₈
2000 WB ₁₅₈	14.6	0.15	20010401	43.12325	52.38831	34.93968	8.58109	0.2219209	2.5312433	57	1	119 days	0.51	M-v	4	Williams	11006	2000 WB ₁₅₈
2000 WC ₁₅₈	14.5	0.15	20010401	35.73267	37.90577	50.79307	11.78891	0.3198901	2.7371693	69	1	161 days	0.38	M-v	3	Williams	11006	2000 WC ₁₅₈
2000 WD ₁₅₈	13.3	0.15	20010401	38.41527	31.88375	68.13795	15.13794	0.1217220	2.7457301	84	2	1999-2001	0.41	M-v	2	Williams	11006	2000 WD ₁₅₈
2000 WG ₁₅₈	14.1	0.15	20010401	87.27674	323.98586	68.27815	16.85393	0.2190711	2.7217029	46	3	1995-2001	0.59	M-v	3	Williams	10648	2000 WG ₁₅₈
2000 WY ₁₅₈	15.5	0.15	20010401	47.45421	303.38865	136.59433	7.12397	0.2011351	2.3224821	81	1	95 days	0.59	M-v	4	Williams	11006	2000 WY ₁₅₈
2000 WN ₁₅₉	13.7	0.15	20010401	85.67888	344.19401	66.00455	14.58830	0.1473889	2.6180311	73	3	1998-2001	0.56	M-v	2	Williams	11006	2000 WN ₁₅₉
2000 WV ₁₅₉	15.9	0.15	20001112	351.06318	340.30845	88.22377	6.41307	0.0968519	2.9324611	11	1	11 days	0.49			Spahr		2000 WV ₁₅₉
2000 WW ₁₅₉	15.2	0.15	20001112	113.25049	212.77470	76.67026	13.52652	0.1606048	2.7716550	12	1	11 days	0.40			Spahr		2000 WW ₁₅₉
2000 WC ₁₆₀	17.0	0.15	20001202	8.79935	244.35823	168.74156	3.43359	0.1545238	2.5773969	15	1	41 days	0.39			Spahr		2000 WC ₁₆₀
2000 WP ₁₆₀	17.8	0.15	20001112	8.34417	194.38424	209.52443	3.80188	0.1801085	2.4375808	9	1	11 days	0.25			Spahr		2000 WP ₁₆₀
2000 WE ₁₆₃	15.4	0.15	20010401	45.07261	100.41485	349.78959	6.72966	0.1527888	2.4827454	49	1	126 days	0.48	M-v	4	Williams	11006	2000 WE ₁₆₃
2000 WB ₁₆₆	15.9	0.15	20001112	349.23501	351.39425	77.75292	10.97394	0.0888500	3.1320476	11	1	9 days	0.75			Spahr		2000 WB ₁₆₆
2000 WD ₁₆₆	16.2	0.15	20001112	3.60565	327.73638	83.86711	6.47194	0.1572493	3.1423527	11	1	7 days	0.49			Spahr		2000 WD ₁₆₆
2000 WK ₁₆₆	16.5	0.15	20001112	353.64136	197.54481	227.22347	12.45171	0.2080892	3.0901297	12	1	25 days	0.33			Spahr		2000 WK ₁₆₆
2000 WR ₁₆₆	17.4	0.15	20001112	32.69371	266.23573	103.58036	3.13673	0.1367778	2.2959092	12	1	11 days	0.32			Spahr		2000 WR ₁₆₆
2000 WS ₁₆₇	16.9	0.15	20001112	59.98158	239.09769	94.43621	8.48806	0.1923559	2.2372962	20	1	36 days	0.56			Spahr		2000 WS ₁₆₇
2000 WN ₁₆₈	15.2	0.15	20010401	21.19437	15.43723	109.70503	14.29397	0.1304479	2.4074773	55	1	99 days	0.54	M-v	3	Williams	11006	2000 WN ₁₆₈
2000 WR ₁₆₈	14.9	0.15	20010401	26.33525	244.56685	229.94901	4.77101	0.1277179	2.2222001	91	3	1998-2001	0.61	M-v	2	Williams	11006	2000 WR ₁₆₈
2000 WW ₁₆₈	14.8	0.15	20010401	327.53519	269.35879	279.11041	4.94124	0.0711588	2.2954407	91	3	1994-2001	0.47	M-v	2	Williams	11006	2000 WW ₁₆₈
2000 WX ₁₆₈	14.9	0.15	20010401	47.53846	210.57386	239.03587	1.44954	0.1772793	2.4003496	94	4	1981-2001	0.55	M-v	2	Williams	10648	2000 WX ₁₆₈
2000 WA ₁₆₉	14.0	0.15	20010401	298.41325	94.57944	129.96238	13.94989	0.1181110	2.5733549	86	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	11006	2000 WA ₁₆₉
2000 WC ₁₆₉	15.0	0.15	20010401	25.44581	237.62368	241.82498	4.92143	0.0822119	2.4775214	43	1	108 days	0.49	M-v	4	Williams	11006	2000 WC ₁₆₉
2000 WD ₁₆₉	14.7	0.15	20010401	33.60199	316.78821	133.22439	10.45329	0.2637260	3.1000246	62	1	97 days	0.45	M-v	4	Williams	11006	2000 WD ₁₆₉
2000 WF ₁₆₉	15.3	0.15	20010401	60.83827	250.83009	174.32468	4.69741	0.1375358	2.3439680	59	3	1998-2001	0.55	M-v	2	Williams	10649	2000 WF ₁₆₉
2000 WS ₁₆₉	15.2	0.15	20010401	349.62029	250.16571	260.22144	0.21694	0.0347689	2.1398878	98	4	1993-2001	0.51	M-v	2	Williams	11006	2000 WS ₁₆₉
2000 WB ₁₇₁	14.0	0.15	20010401	36.64122	140.76924	299.73984	11.78927	0.1527581	2.6895241	71	3	1979-2001	0.52	M-v	2	Williams	11007	2000 WB ₁₇₁
2000 WX ₁₇₁	14.1	0.15	20010401	346.94677	348.86598	102.46266	14.41866	0.1293032	2.5863846	59	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	11007	2000 WX ₁₇₁
2000 WY ₁₇₁	13.6	0.15	20010401	353.68785	338.76360	115.55041	14.04504	0.1002619	2.6629395	72	2	1998-2001	0.47	M-v	3	Williams	11007	2000 WY ₁₇₁
2000 WD ₁₇₂	15.1	0.15	20010401	40.26286	295.36983	89.71696	17.05292	0.2155208	2.6452623	33	1	144 days	0.63	M-v	3	Spahr		2000 WD ₁₇₂
2000 WW ₁₇₂	14.6	0.15	20010401	85.06317	314.88224	72.95986	14.21592	0.1901083	2.6462922	44	2	1998-2001	0.47	M-v	4	Williams	11007	2000 WW ₁₇₂
2000 WC ₁₇₃	13.9	0.15	20010401	65.08799	329.01542	100.44752	15.70208	0.0403795	2.6920864	57	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	11007	2000 WC ₁₇₃
2000 WD ₁₇₃	14.2	0.15	20010401	3.37364	39.39201	101.24356	15.95630	0.3119028	3.1784946	47	1	104 days	0.50	M-v	3	Williams	11007	2000 WD ₁₇₃
2000 WE ₁₇₃	15.6	0.15	20010401	107.07140	72.00061	315.04744	7.52547	0.1138677	2.2722235	75	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	11007	2000 WE ₁₇₃
2000 WF ₁₇₃	14.5	0.15	20010401	8.68062	49.21712	87.29935	8.20262	0.1046326	2.7854352	54	1	99 days	0.54	M-v	3	Williams	11007	2000 WF ₁₇₃
2000 WG ₁₇₃	16.0	0.15	20010401	75.45338	300.18333	104.88890	3.25036	0.2031919	2.4106080	60	3	1994-2001	0.48	M-v	2	Williams	11007	2000 WG ₁₇₃
2000 WH ₁₇₃	16.7	0.15	20010401	21.55395	15.23265	105.94973	5.97918	0.1819812	2.3041571	48	1	88 days	0.43	M-v	3	Williams	11007	2000 WH ₁₇₃
2000 WL ₁₇₃	13.3	0.15	20010401	28.17452	345.25395	112.23443	16.67684	0.0585539	3.1934095	78	2	1999-2001	0.56	M-v	3	Williams	11007	2000 WL ₁₇₃
2000 WM ₁₇₃	15.4	0.15	20010401	38.73544	272.39739	181.28266	13.00563	0.2715662	2.6364705	46	1	119 days	0.62	M-v	4	Williams		2000 WM ₁₇₃
2000 WN ₁₇₃	15.1	0.15	20010401	25.58686	227.22664	261.97500	24.18054	0.2180714	2.2914216	26	1	115 days	0.70	M-v	4	Spahr		2000 WN ₁₇₃
2000 WX ₁₇₅	15.1	0.15	20010401	69.98992	20.79875	27.19969	11.11129	0.2696453	2.3977485	33	1	82 days	0.49	M-v	4	Williams	11007	2000 WX ₁₇₅
2000 WS ₁₇₆	16.4	0.15	20001112	315.09580	38.44307	65.10378	2.57699	0.1180652	2.9891939	10	1	7 days	0.31			Spahr		2000 WS ₁₇₆
2000 WQ ₁₇₈	15.7	0.15	20010401	350.31932	62.17892	80.47940	3.05751	0.1506610	2.3453722	55	2	1998-2001	0.60	M-v	4	Williams	9886	2000 WQ ₁₇₈
2000 WD ₁₇₉	13.3	0.15	20010401	9.61674	349.82281	150.98529	23.99068	0.1493540	2.7376179	69	2	1999-2001	0.42	M-v	2	Williams	11007	2000 WD ₁₇₉
2000 WR ₁₇₉	13.8	0.15	20010401	314.66323	33.02434	168.45768	15.11250	0.0941083	2.4744128	78	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	11007	2000 WR ₁₇₉
2000 WS ₁₇₉	14.5	0.15	20010401	357.18931	299.67091	222.44044	11.63626	0.1452095	2.5348574	60	2	1999-2001	0.67	M-v	3	Williams	11007	2000 WS ₁₇₉

2000 WT ₁₇₉	14.8	0.15	20010401	52.46178	187.97916	254.13356	13.95192	0.2249416	2.6471743	23	1	113 days	0.62	M-v	4	Williams	2000 WT ₁₇₉
2000 WA ₁₈₀	16.7	0.15	20001112	352.37641	224.55531	202.96794	4.60992	0.1586987	2.5949749	11	1	6 days	0.77		E	Spahr	2000 WA ₁₈₀
2000 WS ₁₈₀	14.4	0.15	20010401	42.84410	254.47216	102.47183	14.29134	0.3196071	3.1169912	33	1	117 days	0.42	M-v	3	Spahr	2000 WS ₁₈₀
2000 WF ₁₈₄	17.8	0.15	20001202	5.40163	282.76686	135.39721	3.48494	0.1431425	2.2687764	18	1	34 days	0.61			Spahr	2000 WF ₁₈₄
2000 WX ₁₈₅	15.3	0.15	20010401	140.34224	21.57356	325.78989	18.33560	0.0747477	1.9508560	57	2	1994–2001	0.52	M-v	4	Williams	11007 2000 WX ₁₈₅
2000 WF ₁₈₈	15.3	0.15	20001112	298.62845	30.12373	83.85973	3.02296	0.0370653	3.0676732	15	1	27 days	0.45			Spahr	2000 WF ₁₈₈
2000 WH ₁₈₈	13.9	0.15	20010401	10.81188	7.14009	25.88764	13.98139	0.2582926	2.7720248	38	1	109 days	0.51	M-v	4	Spahr	2000 WH ₁₈₈
2000 WF ₁₈₉	15.6	0.15	20001023	3.88131	160.45399	238.97890	7.84152	0.0820725	2.9925336	16	1	25 days	0.61			Spahr	2000 WF ₁₈₉
2000 WP ₁₈₉	16.8	0.15	20001112	11.63980	125.63423	272.67540	3.35214	0.1449997	2.5804562	12	1	12 days	0.18			Spahr	2000 WP ₁₈₉
2000 WR ₁₈₉	16.2	0.15	20001112	272.31376	268.57629	249.92236	10.77853	0.1395978	2.6508185	12	1	12 days	0.32			Spahr	2000 WR ₁₈₉
2000 WS ₁₈₉	14.5	0.15	20010401	265.90577	155.06444	40.02529	6.63309	0.1922535	2.8008717	20	1	29 days	0.48	M-v	7 D	Spahr	2000 WS ₁₈₉
2000 WU ₁₉₀	16.6	0.15	20001112	334.31021	264.10721	184.37443	1.11175	0.1118970	2.7537415	11	1	17 days	0.20			Spahr	2000 WU ₁₉₀
2000 WK ₁₉₂	17.3	0.15	20010401	46.40860	310.01708	115.56787	28.41605	0.4174382	3.0914585	20	1	96 days	0.22	M-v	4	Spahr	2000 WK ₁₉₂
2000 XF	13.9	0.15	20010401	279.46265	119.07548	96.84387	11.90220	0.0928489	2.5963230	74	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	9887 2000 XF
2000 XO	17.0	0.15	20001112	18.08418	162.43503	230.28633	12.35939	0.1688347	2.6829673	13	1	30 days	0.38			Spahr	2000 XO
2000 XQ	16.9	0.15	20001202	273.04974	34.09841	134.50196	3.48579	0.1561473	2.4307280	13	1	34 days	0.56			Spahr	2000 XQ
2000 XZ	15.0	0.15	20010401	336.35765	305.14531	249.03813	18.56264	0.0609356	1.9756882	42	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Spahr	9887 2000 XZ
2000 XT ₆	13.6	0.15	20010401	20.67532	29.82710	48.49380	12.79180	0.3308074	3.0623635	72	1	167 days	0.43	M-v	3	Williams	11008 2000 XT ₆
2000 XW ₆	14.8	0.15	20010401	70.33693	33.21902	353.33079	5.78665	0.1563880	2.3044002	73	1	194 days	0.54	M-v	4	Williams	11008 2000 XW ₆
2000 XF ₇	14.4	0.15	20010401	8.85017	67.83467	37.07707	10.16252	0.2311285	2.7774661	64	2	1986–2001	0.52	M-v	3	Williams	11008 2000 XF ₇
2000 XR ₇	13.2	0.15	20010401	3.11004	169.69003	306.15541	8.74978	0.1795722	2.8068863	70	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	11008 2000 XR ₇
2000 XV ₇	14.2	0.15	20010401	333.55546	235.91039	285.32710	21.63888	0.1448184	2.3035107	70	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	9887 2000 XV ₇
2000 XX ₇	13.2	0.15	20010401	12.48018	44.47781	69.12227	15.28049	0.1533514	2.6078165	39	1	114 days	0.58	M-v	4	Spahr	2000 XX ₇
2000 XB ₈	15.1	0.15	20010401	162.75971	331.19461	336.40003	6.65373	0.1273905	2.2009001	49	4	1993–2001	0.49	M-v	1	Williams	9888 2000 XB ₈
2000 XC ₈	14.1	0.15	20010401	330.04104	131.25587	20.42687	8.88138	0.0921206	2.7900778	80	2	1999–2001	0.64	M-v	3	Williams	11008 2000 XC ₈
2000 XM ₈	14.1	0.15	20010401	47.32554	73.86705	347.58737	6.73562	0.2010866	2.5734297	46	1	171 days	0.50	M-v	4	Williams	11008 2000 XM ₈
2000 XV ₈	15.0	0.15	20010401	50.21425	68.27135	348.95266	8.70723	0.2255149	2.7185979	47	2	1977–2001	0.47	M-v	3	Williams	11008 2000 XV ₈
2000 XW ₈	15.0	0.15	20010401	231.51145	328.92486	296.74634	18.04165	0.0447822	1.9315091	53	1	129 days	0.38	M-v	4	Williams	9888 2000 XW ₈
2000 XA ₉	13.7	0.15	20010401	63.87658	340.79675	68.40098	14.92473	0.1792668	2.6131938	57	1	168 days	0.56	M-v	4	Williams	11008 2000 XA ₉
2000 XC ₉	14.6	0.15	20010401	169.46778	260.13505	48.94629	13.99767	0.2203199	2.5314180	75	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	11008 2000 XC ₉
2000 XL ₉	13.9	0.15	20010401	32.64176	18.12121	68.12619	18.92849	0.2572212	3.1174943	41	1	103 days	0.40	M-v	3	Williams	11008 2000 XL ₉
2000 XN ₉	10.6	0.15	20010401	260.16093	164.63937	70.55893	21.59405	0.0752554	5.2060647	74	6	1953–2001	0.58	M-v	1	Williams	11008 2000 XN ₉
2000 XP ₉	14.6	0.15	20010401	50.06651	14.95398	66.13216	16.47410	0.1107614	2.6243132	68	1	115 days	0.47	M-v	4	Williams	11008 2000 XP ₉
2000 XQ ₉	15.1	0.15	20010401	40.72802	49.19222	32.05238	13.19423	0.2433909	2.6957645	57	1	115 days	0.51	M-v	4	Williams	11008 2000 XQ ₉
2000 XS ₉	14.6	0.15	20010401	57.57619	52.02450	1.58967	11.64066	0.2956103	2.5770452	54	1	148 days	0.49	M-v	4	Williams	11008 2000 XS ₉
2000 XT ₉	14.3	0.15	20010401	54.86216	49.56474	21.15119	12.89238	0.1757118	2.6950119	80	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	11008 2000 XT ₉
2000 XU ₉	14.0	0.15	20010401	23.82695	164.54614	313.24710	26.24972	0.2473055	2.4021878	99	2	1999–2001	0.43	M-v	2	Williams	11008 2000 XU ₉
2000 XV ₉	14.6	0.15	20010401	44.40812	49.49034	43.54932	13.67616	0.1314984	2.5417181	53	1	117 days	0.51	M-v	4	Williams	11008 2000 XV ₉
2000 XH ₁₀	13.7	0.15	20010401	20.84726	39.66835	71.97381	22.68139	0.0671767	2.6350795	68	3	1991–2001	0.56	M-v	2	Williams	11008 2000 XH ₁₀
2000 XJ ₁₀	14.9	0.15	20010401	330.98611	109.61874	64.00154	15.12439	0.1084728	2.6642832	36	1	83 days	0.56	M-v	4	Williams	11008 2000 XJ ₁₀
2000 XM ₁₀	15.0	0.15	20010401	74.37437	352.10686	60.69623	16.30788	0.1080561	2.5804132	33	1	83 days	0.63	M-v	4	Williams	11009 2000 XM ₁₀
2000 XS ₁₀	13.8	0.15	20010401	359.73623	22.64272	90.62788	12.98759	0.0276905	3.1180705	37	1	97 days	0.86	M-v	5	Spahr	11009 2000 XS ₁₀
2000 XY ₁₀	17.8	0.15	20001112	328.06277	48.30606	50.94780	5.79491	0.2253270	2.6319334	9	1	10 days	0.13			Spahr	2000 XY ₁₀
2000 XZ ₁₀	16.0	0.15	20001202	161.36307	15.90514	246.50176	15.20532	0.1405969	2.6603453	9	1	5 days	0.46		E	Spahr	2000 XZ ₁₀
2000 XK ₁₁	14.8	0.15	20010401	9.41373	59.81670	72.92970	22.71431	0.0768367	2.6338977	71	3	1991–2001	0.60	M-v	2	Williams	11009 2000 XK ₁₁
2000 XM ₁₁	15.6	0.15	20010401	48.64432	24.91749	48.72641	16.78137	0.2407804	2.6703115	48	1	83 days	0.55	M-v	4	Williams	11009 2000 XM ₁₁
2000 XN ₁₁	14.4	0.15	20010401	358.39703	84.34420	66.68997	18.79125	0.1433041	2.5742940	68	1	122 days	0.42	M-v	3	Williams	11009 2000 XN ₁₁
2000 XD ₁₃	15.1	0.15	20010401	358.09583	123.13601	37.29829	8.37994	0.1610141	2.3165292	90	3	1993–2001	0.56	M-v	2	Williams	11009 2000 XD ₁₃
2000 XF ₁₃	15.0	0.15	20010401	43.95506	68.39872	27.98495	13.84080	0.1247991	2.5804626	85	3	1991–2001	0.53	M-v	2	Williams	11009 2000 XF ₁₃
2000 XL ₁₃	13.9	0.15	20010401	326.44979	192.99164	6.68793	10.08648	0.1945245	2.9119052	59	1	112 days	0.41	M-v	4	Williams	11009 2000 XL ₁₃
2000 XN ₁₃	13.6	0.15	20010401	68.52719	40.45705	32.22634	13.83568	0.1430998	2.5548886	63	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	10650 2000 XN ₁₃
2000 XR ₁₃	14.5	0.15	20010401	170.68863	30.60603	282.95734	22.62828	0.0456335	1.9068507	100	1	174 days	0.48	M-v	3	Williams	11009 2000 XR ₁₃
2000 XT ₁₃	15.5	0.15	20010401	56.39467	126.85765	344.83869	22.92891	0.1186532	1.9028035	73	1	117 days	0.48	M-v	3	Williams	11009 2000 XT ₁₃

2001 APR. 8

M.P.O. 12259

2000 XW ₁₃	14.0	0.15	20010401	7.64502	87.27857	93.52752	21.87140	0.1712883	2.2580972	52	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	11009	2000 XW ₁₃
2000 XX ₁₃	14.8	0.15	20010401	73.02371	91.48191	9.45229	19.30715	0.1078529	1.9651418	84	3	1977–2001	0.46	M-v	3	Williams	11009	2000 XX ₁₃
2000 XM ₁₄	14.1	0.15	20010401	7.71256	18.30693	87.88506	11.17125	0.1184487	3.2189135	41	1	118 days	0.60	M-v	4	Spahr		2000 XM ₁₄
2000 XP ₁₄	15.0	0.15	20010401	354.15331	52.38931	88.51807	27.34754	0.3280863	3.1437482	52	1	134 days	0.46	M-v	3	Williams	11009	2000 XP ₁₄
2000 XV ₁₄	14.6	0.15	20010401	38.69092	121.68358	8.90800	14.44079	0.1376467	2.7251013	84	3	1992–2001	0.50	M-v	2	Williams	11009	2000 XV ₁₄
2000 XW ₁₄	13.5	0.15	20010401	25.22097	63.34039	77.47128	9.20660	0.2247400	3.0438228	73	3	1996–2001	0.56	M-v	2	Williams	11009	2000 XW ₁₄
2000 XC ₁₅	14.6	0.15	20010401	355.25337	96.80560	69.03039	22.20041	0.2938705	2.3353731	56	1	167 days	0.38	M-v	3 D	Spahr	9889	2000 XC ₁₅
2000 XE ₁₅	14.0	0.15	20010401	40.79469	357.98563	70.86487	25.70325	0.4305039	2.9967171	54	1	178 days	0.40	M-v	3	Williams	11009	2000 XE ₁₅
2000 XF ₁₅	14.5	0.15	20010401	286.51818	178.70077	64.43153	22.97659	0.0615842	1.8326699	42	2	1997–2001	0.51	M-v	4	Spahr	11009	2000 XF ₁₅
2000 XG ₁₅	14.5	0.15	20010401	352.91437	113.65943	58.64290	23.05784	0.0500296	1.9612147	31	1	107 days	0.55	M-v	4	Spahr	11009	2000 XG ₁₅
2000 XH ₁₅	14.8	0.15	20010401	20.38080	120.20574	24.09359	24.20850	0.1592637	2.3241261	46	3	1977–2001	0.57	M-v	2	Williams	10651	2000 XH ₁₅
2000 XO ₁₇	14.9	0.15	20010401	72.60323	24.11190	23.57974	14.98180	0.1777519	2.7587801	42	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	11009	2000 XO ₁₇
2000 XK ₁₈	12.1	0.15	20010401	59.28638	71.71314	298.59356	14.03749	0.2553111	2.8024017	72	1	218 days	0.44	M-v	3	Williams	11009	2000 XK ₁₈
2000 XF ₂₄	14.3	0.15	20010401	54.42183	46.02498	346.80898	10.56056	0.1609917	3.0542193	71	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	11009	2000 XF ₂₄
2000 XO ₂₄	13.9	0.15	20010401	311.40583	116.31523	44.44884	16.37578	0.0507722	2.6042436	74	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	11009	2000 XO ₂₄
2000 XS ₂₅	13.4	0.15	20010401	31.63348	61.26259	6.47107	9.92824	0.2002950	3.0707080	73	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	11009	2000 XS ₂₅
2000 XW ₂₅	14.4	0.15	20010401	29.41157	112.33262	320.79761	13.25449	0.1340399	3.0503145	73	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	11010	2000 XW ₂₅
2000 XZ ₂₅	13.8	0.15	20010401	29.47304	100.38575	335.08203	8.45801	0.1819104	2.7932156	84	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	11010	2000 XZ ₂₅
2000 XN ₂₇	14.6	0.15	20010401	318.10751	259.97230	289.09983	22.66956	0.2495989	2.3114437	83	3	1994–2001	0.49	M-v	2	Williams	11010	2000 XN ₂₇
2000 XZ ₂₇	13.4	0.15	20010401	358.46433	84.01752	41.66876	13.82226	0.1459710	2.6981485	64	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	10651	2000 XZ ₂₇
2000 XN ₂₉	14.2	0.15	20010401	1.73390	150.12053	332.46486	12.58676	0.1373041	2.7192700	58	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	11010	2000 XN ₂₉
2000 XF ₃₃	14.4	0.15	20010401	20.42713	55.12159	37.36060	13.98078	0.2815060	3.1687892	29	1	100 days	0.57	M-v	3	Williams	11010	2000 XF ₃₃
2000 XH ₃₄	14.4	0.15	20010401	90.02951	49.66853	328.80034	12.16697	0.1913135	2.5628696	60	3	1997–2001	0.57	M-v	2	Williams	11010	2000 XH ₃₄
2000 XK ₃₄	12.9	0.15	20010401	307.18489	234.14784	328.30701	15.78222	0.2503197	3.1392426	52	1	112 days	0.44	M-v	4	Williams	11010	2000 XK ₃₄
2000 XO ₃₄	14.3	0.15	20010401	328.95655	129.66898	38.50567	13.56620	0.0947070	2.5782869	58	3	1983–2001	0.63	M-v	3	Williams	11010	2000 XO ₃₄
2000 XR ₃₄	13.1	0.15	20010401	119.04320	303.34845	46.79356	14.55751	0.1876752	2.5717987	71	2	1998–2001	0.59	M-v	4	Williams	11010	2000 XR ₃₄
2000 XU ₃₄	13.5	0.15	20010401	327.16946	149.74213	47.77178	11.30808	0.2986661	3.0801894	63	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	11010	2000 XU ₃₄
2000 XX ₃₄	15.7	0.15	20010401	30.08106	77.54317	23.72630	11.15149	0.2385768	2.4054124	59	1	113 days	0.59	M-v	3	Williams	11010	2000 XX ₃₄
2000 XY ₃₄	14.4	0.15	20010401	57.64138	58.96972	354.14774	12.77433	0.2382438	2.8743295	64	1	89 days	0.49	M-v	4	Williams	11010	2000 XY ₃₄
2000 XM ₃₅	15.0	0.15	20010401	76.75776	8.09436	43.68399	11.38936	0.0957880	2.5746042	29	1	80 days	0.63	M-v	4	Williams	11010	2000 XM ₃₅
2000 XQ ₃₅	14.5	0.15	20010401	1.87104	86.63864	49.74008	15.79548	0.0572405	2.5550779	51	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	11010	2000 XQ ₃₅
2000 XN ₃₇	13.8	0.15	20010401	83.38237	330.43475	41.57702	15.65661	0.2672580	2.5314965	47	1	130 days	0.48	M-v	4	Williams	11010	2000 XN ₃₇
2000 XP ₃₇	13.8	0.15	20010401	57.67898	21.67261	30.35895	16.24645	0.2556587	2.7035571	62	1	130 days	0.47	M-v	4	Williams	11010	2000 XP ₃₇
2000 XU ₃₇	14.4	0.15	20010401	75.42691	4.30676	42.88107	15.55926	0.0923644	2.6085685	71	4	1991–2001	0.60	M-v	1	Williams	11011	2000 XU ₃₇
2000 XA ₃₈	14.3	0.15	20010401	57.95743	348.00486	59.11039	19.23393	0.2713631	3.1078432	40	1	95 days	0.46	M-v	4	Williams	11011	2000 XA ₃₈
2000 XC ₃₈	13.2	0.15	20010401	222.48896	241.41568	39.01894	16.89539	0.2050320	3.1102827	54	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	10651	2000 XC ₃₈
2000 XD ₃₈	15.1	0.15	20010401	119.87659	358.81208	14.14139	14.51337	0.1090482	2.4385331	50	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	11011	2000 XD ₃₈
2000 XJ ₃₈	14.7	0.15	20010401	60.48068	86.25908	326.73573	21.62125	0.3223153	2.3640471	92	1	112 days	0.40	M-v	3	Williams	11011	2000 XJ ₃₈
2000 XO ₃₈	13.4	0.15	20010401	259.68789	256.68080	358.41375	26.79042	0.0652337	2.6578605	46	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	10651	2000 XO ₃₈
2000 XQ ₃₈	13.9	0.15	20010401	106.19632	307.17131	74.56949	25.42142	0.2510504	2.5835237	45	3	1994–2001	0.55	M-v	3	Spahr	11011	2000 XQ ₃₈
2000 XG ₃₉	13.4	0.15	20010401	70.81753	61.72312	322.20328	13.64061	0.1293037	2.6463155	67	3	1997–2001	0.51	M-v	1	Williams	11011	2000 XG ₃₉
2000 XM ₃₉	14.1	0.15	20010401	11.21785	82.34972	25.68239	12.66474	0.1626003	2.5448028	43	1	197 days	0.47	M-v	3	Williams	11011	2000 XM ₃₉
2000 XR ₄₀	13.7	0.15	20010401	47.86003	83.24400	304.73435	14.24143	0.2990104	2.7279775	52	1	220 days	0.48	M-v	3	Williams	11011	2000 XR ₄₀
2000 XX ₄₁	14.9	0.15	20010401	33.52384	145.07985	301.48729	24.58637	0.1900889	2.3135328	47	1	118 days	0.50	M-v	3	Williams	11011	2000 XX ₄₁
2000 XF ₄₂	13.8	0.15	20010401	68.04044	21.61893	0.55365	14.05985	0.1956425	2.6289618	32	1	172 days	0.46	M-v	4	Williams	9892	2000 XF ₄₂
2000 XG ₄₂	12.9	0.15	20010401	22.89048	82.43674	357.82712	14.00424	0.2097538	2.9853482	47	3	1989–2001	0.60	M-v	2	Williams	11011	2000 XG ₄₂
2000 XO ₄₂	12.4	0.15	20010401	124.45005	348.79120	335.35075	14.67427	0.2661241	2.3417889	50	2	1991–2001	0.45	M-v	4	Williams	10651	2000 XO ₄₂
2000 XF ₄₃	13.0	0.15	20010401	35.30310	55.50850	24.51785	15.81184	0.1730297	2.5927780	60	4	1956–2001	0.48	M-v	1	Spahr	11011	2000 XF ₄₃
2000 XH ₄₄	16.2	0.15	20010401	343.60783	194.77022	340.36993	11.38898	0.3924417	2.0069989	101	2	1991–2001	0.46	M-v	3	Williams	11011	2000 XH ₄₄
2000 XL ₄₄	18.0	0.15	20010401	18.52124	163.23112	332.23506	10.02166	0.4265462	2.2260283	152	1	115 days	0.51	M-v	3	Spahr	11011	2000 XL ₄₄
2000 XM ₄₄	13.9	0.15	20010401	359.00206	107.40799	32.75458	22.56447	0.2770317	2.3246011	68	3	1955–2001	0.58	M-v	3	Spahr	11011	2000 XM ₄₄
2000 XN ₄₄	15.1	0.15	20010401	61.64999	3.18221	38.06746	4.44545	0.1856227	2.2037924	112	1	198 days	0.78	M-v	4	Spahr	11011	2000 XN ₄₄
2000 XU ₄₄	13.5	0.15	20010401	355.53758	175.78381	308.98284	24.66135	0.2340354	2.4029083	40	1	123 days	0.55	M-v	4	Williams	11011	2000 XU ₄₄

2000 XP ₄₅	15.1	0.15	20010401	348.99623	125.39229	26.14223	22.85188	0.2622359	2.3146194	24	1	88 days	0.53	M-v	5	Spahr	2000 XP ₄₅
2000 XS ₄₅	14.8	0.15	20010401	21.04898	142.62442	320.35155	24.11115	0.2169702	2.3659862	61	1	137 days	0.50	M-v	3	Williams	11011 2000 XS ₄₅
2000 XB ₄₆	15.1	0.15	20010401	335.14947	152.18296	7.69492	29.53570	0.1646465	2.6794430	53	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	9459 2000 XB ₄₆
2000 XD ₄₆	15.2	0.15	20010401	52.65998	81.94824	357.05800	18.98247	0.0999668	1.9314475	42	1	116 days	0.49	M-v	3	Williams	11011 2000 XD ₄₆
2000 XF ₄₇	14.9	0.15	20010401	38.96589	77.94603	5.10163	22.77119	0.2881797	2.2994932	41	1	125 days	0.32	M-v	3	Williams	11011 2000 XF ₄₇
2000 XG ₄₇	16.8	0.15	20010401	3.82599	127.40262	44.10777	25.25979	0.5415835	2.1420523	104	1	150 days	0.48	M-v	3	Williams	11011 2000 XG ₄₇
2000 XH ₄₉	14.7	0.15	20010401	8.47967	134.69959	359.48084	8.42601	0.1246588	2.4360164	48	3	1982–2001	0.45	M-v	3	Williams	10652 2000 XH ₄₉
2000 XK ₄₉	13.8	0.15	20010401	317.72407	120.04711	102.53320	22.94021	0.2019629	2.4488684	58	3	1994–2001	0.42	M-v	2	Williams	11011 2000 XK ₄₉
2000 XL ₄₉	14.9	0.15	20010401	350.90990	88.68478	87.27553	14.79710	0.1417139	2.5228524	40	1	117 days	0.55	M-v	4	Williams	11011 2000 XL ₄₉
2000 XQ ₄₉	14.1	0.15	20010401	30.42362	150.19822	336.91819	17.77976	0.0735738	1.9556856	90	3	1982–2001	0.44	M-v	3	Williams	11011 2000 XQ ₄₉
2000 XS ₄₉	15.1	0.15	20010401	37.29128	34.69922	90.48785	13.48907	0.1017040	2.3555262	62	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	11011 2000 XS ₄₉
2000 XU ₄₉	12.6	0.15	20010401	263.35649	236.67799	28.57418	13.21352	0.0494907	2.8792304	75	3	1998–2001	0.48	M-v	3	Williams	11012 2000 XU ₄₉
2000 XX ₄₉	15.1	0.15	20010401	31.33333	51.86796	75.07215	13.18518	0.2349568	2.5753962	35	1	110 days	0.54	M-v	4	Williams	11012 2000 XX ₄₉
2000 XG ₅₀	15.3	0.15	20010401	0.70125	152.59783	9.40711	12.89541	0.1275542	2.7705331	59	4	1992–2001	0.50	M-v	2	Williams	11012 2000 XG ₅₀
2000 XH ₅₀	14.0	0.15	20010401	332.85850	119.36477	81.98827	10.38540	0.1527779	2.6954763	48	1	109 days	0.48	M-v	4	Williams	11012 2000 XH ₅₀
2000 XB ₅₃	13.4	0.15	20010401	39.61790	48.10389	21.39132	10.89803	0.1223638	2.8785321	35	1	117 days	0.44	M-v	4	Williams	11012 2000 XB ₅₃
2000 XM ₅₃	17.0	0.15	20001202	91.48644	73.89060	257.03216	6.38410	0.1318228	2.4031373	9	1	27 days	0.21			Spahr	2000 XM ₅₃
2000 YO	14.4	0.15	20010401	1.15192	101.55617	29.46692	18.45962	0.2100441	2.5449483	36	1	128 days	0.57	M-v	4	Williams	11012 2000 YO
2000 YL ₂	13.8	0.15	20010401	63.38595	261.01631	61.79883	10.89889	0.2681516	2.2957422	31	3	1990–2001	0.70	M-v	3	Williams	8338 2000 YL ₂
2000 YZ ₂	17.7	0.15	20001202	8.21532	164.47876	253.57294	7.82811	0.2772615	3.0651237	9	1	25 days	0.24			Spahr	2000 YZ ₂
2000 YD ₃	16.8	0.15	20001202	171.43007	195.16134	70.91948	3.16999	0.0059326	2.8523592	12	1	36 days	0.27			Spahr	2000 YD ₃
2000 YG ₃	16.9	0.15	20001202	327.42585	71.99153	52.99182	1.03889	0.1902147	3.0066522	9	1	27 days	0.24			Spahr	2000 YG ₃
2000 YT ₃	16.8	0.15	20001202	29.90307	328.82023	73.76629	3.48549	0.1098043	3.0384453	9	1	27 days	0.25			Spahr	2000 YT ₃
2000 YG ₄	21.0	0.15	20010401	13.58599	243.57563	263.77800	2.58564	0.5003121	2.2147906	114	1	106 days	0.53	M-v	4	Spahr	11012 2000 YG ₄
2000 YH ₄	18.7	0.15	20010401	90.24577	269.27599	85.75064	17.97277	0.4585380	1.4895274	78	1	95 days	0.55	M-v	5	Spahr	9894 2000 YH ₄
2000 YK ₄	19.7	0.15	20010401	17.98426	233.90456	281.67920	26.07354	0.3723472	1.6666323	62	1	84 days	0.54	M-v	5	Spahr	9894 2000 YK ₄
2000 YP ₄	15.4	0.15	20001202	166.27342	6.94022	247.13063	8.03453	0.1018759	2.7047419	9	1	24 days	0.08			Spahr	2000 YP ₄
2000 YU ₄	19.0	0.15	20001202	329.88226	219.11289	247.02655	3.29809	0.1383529	2.2865729	9	1	23 days	0.34			Spahr	2000 YU ₄
2000 YD ₆	15.1	0.15	20010401	34.31497	139.51842	298.69691	7.16433	0.1191164	2.2825698	73	3	1993–2001	0.61	M-v	2	Williams	11012 2000 YD ₆
2000 YM ₆	13.3	0.15	20010401	345.63792	202.01042	292.55699	8.31458	0.0839890	2.7971699	72	4	1986–2001	0.51	M-v	2	Williams	11012 2000 YM ₆
2000 YF ₇	15.9	0.15	20010401	42.19943	18.13750	62.45098	3.34888	0.1888200	2.3313110	82	2	1998–2001	0.51	M-v	4	Williams	9464 2000 YF ₇
2000 YE ₈	15.2	0.15	20010401	75.56050	122.89581	271.11603	1.34144	0.2144380	2.3791923	45	1	172 days	0.59	M-v	5	Williams	9894 2000 YE ₈
2000 YF ₈	16.0	0.15	20010401	41.35915	325.97191	127.60764	2.79032	0.1346155	2.2895574	107	4	1996–2001	0.59	M-v	1	Williams	11012 2000 YF ₈
2000 YF ₁₀	12.4	0.15	20010401	203.94105	16.59244	305.51820	20.65059	0.0181416	3.1795134	70	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	11012 2000 YF ₁₀
2000 YG ₁₀	14.3	0.15	20010401	101.33854	128.86936	293.50730	19.64171	0.0887613	1.9338829	27	1	91 days	0.52	M-v	4	Spahr	11012 2000 YG ₁₀
2000 YR ₁₁	14.3	0.15	20010401	9.91766	21.37638	109.43499	25.20506	0.2084148	2.2894266	85	2	1998–2001	0.34	M-v	2	Williams	11012 2000 YR ₁₁
2000 YT ₁₁	13.3	0.15	20010401	336.04054	28.52966	128.92430	26.87572	0.0518972	2.6898399	48	3	1998–2001	0.63	M-v	3	Williams	10653 2000 YT ₁₁
2000 YA ₁₂	14.6	0.15	20010401	11.12774	16.80425	113.00680	19.35680	0.2460674	3.0972186	87	1	126 days	0.36	M-v	3	Spahr	11012 2000 YA ₁₂
2000 YP ₁₂	14.7	0.15	20010401	41.11325	328.73499	120.25248	11.65349	0.2071309	2.6068229	99	1	119 days	0.55	M-v	3	Williams	11012 2000 YP ₁₂
2000 YS ₁₂	14.1	0.15	20010401	324.95952	275.75004	273.23632	11.26479	0.2744147	2.7346325	73	3	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	9895 2000 YS ₁₂
2000 YT ₁₂	15.2	0.15	20010401	51.91612	325.15786	108.70956	7.74932	0.0823429	2.2958192	68	1	88 days	0.47	M-v	4	Spahr	2000 YT ₁₂
2000 YA ₁₃	14.1	0.15	20010401	349.95066	302.44594	213.50395	10.09581	0.2146786	2.6961148	42	4	1995–2001	0.56	M-v	2	Williams	11012 2000 YA ₁₃
2000 YJ ₁₄	18.0	0.15	20001222	39.85865	289.97549	122.23327	4.01586	0.1261899	2.6570636	9	1	3 days	0.21			E Spahr	2000 YJ ₁₄
2000 YR ₁₄	16.1	0.15	20010401	28.32064	65.84850	50.06528	4.12949	0.1617100	2.2483337	110	2	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	11012 2000 YR ₁₄
2000 YS ₁₅	15.2	0.15	20010401	62.03971	58.57622	1.68846	4.19156	0.1863534	2.4123994	41	1	115 days	0.51	M-v	4	Spahr	11013 2000 YS ₁₅
2000 YU ₁₅	15.3	0.15	20010401	72.26680	9.60897	36.54342	0.54078	0.1670805	2.4537297	88	4	1992–2001	0.58	M-v	3	Williams	11013 2000 YU ₁₅
2000 YX ₁₅	14.3	0.15	20010401	11.29340	83.78598	39.71232	4.12810	0.1564531	2.8044640	100	3	1991–2001	0.50	M-v	2	Williams	11013 2000 YX ₁₅
2000 YA ₁₆	15.5	0.15	20010111	325.49613	161.65970	2.65813	4.55587	0.1720286	2.6256948	37	1	52 days	0.52			Williams	2000 YA ₁₆
2000 YF ₁₆	14.6	0.15	20010401	17.75527	235.49766	239.22643	2.96362	0.1895807	2.6030416	60	3	1993–2001	0.50	M-v	2	Williams	11013 2000 YF ₁₆
2000 YH ₁₆	13.4	0.15	20010401	327.43552	250.56919	312.98614	16.55999	0.1347501	2.5694660	98	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	9895 2000 YH ₁₆
2000 YO ₁₆	14.5	0.15	20010401	5.27661	24.62538	115.46633	14.09586	0.2019690	2.6546581	67	1	111 days	0.51	M-v	3	Williams	11013 2000 YO ₁₆
2000 YP ₁₆	16.5	0.15	20010401	30.86811	232.12980	266.41298	3.32871	0.3310187	2.0213065	48	1	97 days	0.54	M-v	5	Williams	2000 YP ₁₆
2000 YJ ₁₇	14.9	0.15	20010401	75.82499	69.78420	326.49805	4.89430	0.1944854	2.2413583	61	5	1973–2001	0.63	M-v	1	Williams	11013 2000 YJ ₁₇

2000 YM ₁₇	13.5	0.15	20010401	13.69023	65.39658	59.20284	22.56213	0.0789856	2.6892998	60	1	142 days	0.57	M-v	3	Williams	9896	2000 YM ₁₇
2000 YR ₁₇	15.9	0.15	20001222	146.39067	25.92625	264.02173	6.16777	0.1441242	2.3901221	9	1	4 days	0.26		E	Spahr		2000 YR ₁₇
2000 YH ₁₈	13.4	0.15	20010401	56.34026	232.77815	174.28428	6.06394	0.2905033	2.5723034	50	1	137 days	0.29	M-v	4	Williams	11013	2000 YH ₁₈
2000 YK ₁₈	15.7	0.15	20010401	37.89327	224.58539	222.38455	6.63102	0.3394295	2.5167370	56	1	108 days	0.54	M-v	4	Williams	11013	2000 YK ₁₈
2000 YL ₁₈	14.5	0.15	20010401	13.10158	237.98551	270.59324	8.87464	0.1269701	2.3934242	83	3	1995–2001	0.52	M-v	2	Williams	11013	2000 YL ₁₈
2000 YN ₁₈	15.0	0.15	20010401	352.45857	235.65023	292.85900	10.65836	0.2003674	2.6981132	52	1	96 days	0.50	M-v	4	Williams	11013	2000 YN ₁₈
2000 YP ₁₈	14.8	0.15	20010401	17.38224	194.45935	306.23929	5.47973	0.2658047	2.6327509	99	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	11013	2000 YP ₁₈
2000 YW ₁₈	13.1	0.15	20010401	17.04430	185.08322	326.99843	21.69371	0.0482808	3.2357990	61	4	1989–2001	0.60	M-v	1	Williams	10653	2000 YW ₁₈
2000 YY ₁₈	15.1	0.15	20010401	54.10699	319.64817	130.36423	2.56717	0.2080713	2.3580066	108	3	1989–2001	0.52	M-v	2	Williams	11013	2000 YY ₁₈
2000 YE ₁₉	17.3	0.15	20001222	50.34028	8.71781	11.66540	2.05934	0.1367767	3.0230985	9	1	8 days	0.22			Spahr		2000 YE ₁₉
2000 YQ ₁₉	16.2	0.15	20010401	14.03238	79.04670	32.92174	25.24115	0.2485934	2.7926973	14	1	86 days	0.74	M-v	4	Spahr		2000 YQ ₁₉
2000 YR ₁₉	15.4	0.15	20010401	13.48109	63.46636	48.88066	18.41064	0.2145255	3.1121855	38	1	105 days	0.66	M-v	3	Spahr		2000 YR ₁₉
2000 YM ₂₀	16.1	0.15	20010401	38.32309	180.85070	265.85873	4.67552	0.1782785	2.2656134	65	4	1994–2001	0.53	M-v	2	Williams	9471	2000 YM ₂₀
2000 YN ₂₀	17.2	0.15	20001222	343.17850	217.57505	234.20658	10.03662	0.1251029	3.0919944	9	1	13 days	0.28			Spahr		2000 YN ₂₀
2000 YR ₂₀	19.6	0.15	20001222	325.74964	216.14664	293.03361	3.47018	0.3236697	2.6368756	9	1	2 days	0.30			Spahr		2000 YR ₂₀
2000 YP ₂₁	16.2	0.15	20010401	30.59992	87.71635	27.05411	3.68423	0.1089119	2.2832014	49	3	1996–2001	0.65	M-v	3	Williams	11013	2000 YP ₂₁
2000 YV ₂₁	14.3	0.15	20010401	67.03858	105.40955	304.01317	7.14083	0.1661195	2.4006326	95	4	1993–2001	0.61	M-v	1	Williams	11013	2000 YV ₂₁
2000 YB ₂₂	14.5	0.15	20010401	352.48495	83.75815	67.15384	5.66608	0.1896078	2.5807501	59	1	144 days	0.56	M-v	4	Williams	11013	2000 YB ₂₂
2000 YM ₂₄	16.7	0.15	20001202	13.48122	337.69702	103.41890	3.42021	0.1521452	2.9668132	9	1	24 days	0.33			Spahr		2000 YM ₂₄
2000 YG ₂₅	17.6	0.15	20001222	65.54283	93.13797	276.56860	9.51607	0.0779088	2.9322997	9	1	9 days	0.17			Spahr		2000 YG ₂₅
2000 YN ₂₅	14.1	0.15	20001202	318.37735	243.22278	265.38761	6.11938	0.0206651	5.2202864	12	1	35 days	0.19			Spahr		2000 YN ₂₅
2000 YV ₂₆	15.3	0.15	20010401	72.40340	201.22362	203.73302	4.22855	0.2410815	2.5407824	59	3	1993–2001	0.44	M-v	3	Williams	11013	2000 YV ₂₆
2000 YA ₂₇	15.1	0.15	20010401	55.36276	251.37393	181.51735	9.78699	0.1568110	2.5166664	26	1	103 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 YA ₂₇
2000 YJ ₂₇	15.4	0.15	20001222	140.62350	20.29553	276.35142	13.39127	0.1486618	2.9870271	9	1	14 days	0.11			Spahr		2000 YJ ₂₇
2000 YQ ₂₇	16.5	0.15	20010401	32.59355	140.65532	301.39872	9.95556	0.3495349	3.0334931	79	1	83 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 YQ ₂₇
2000 YU ₂₈	16.8	0.15	20001222	38.02017	125.54294	265.38552	4.48950	0.1831105	2.7514800	9	1	5 days	0.43		E	Spahr		2000 YU ₂₈
2000 YC ₂₉	16.0	0.15	20010401	48.30601	34.23588	59.60528	3.86618	0.1411739	2.2323845	65	3	1993–2001	0.68	M-v	4	Williams	11013	2000 YC ₂₉
2000 YD ₂₉	16.0	0.15	20010401	80.02430	87.48873	319.50392	2.51837	0.1640239	2.2342640	55	1	62 days	0.52	M-v	5	Spahr		2000 YD ₂₉
2000 YE ₂₉	17.2	0.15	20010401	4.99093	48.47550	109.34916	14.38671	0.5168988	2.9788905	121	1	99 days	0.39	M-v	3	Spahr	11013	2000 YE ₂₉
2000 YG ₂₉	18.9	0.15	20010401	18.32175	358.26845	92.46106	18.92629	0.6962685	3.1633814	77	1	72 days	0.54	M-v	5	Spahr	11013	2000 YG ₂₉
2000 YK ₂₉	18.1	0.15	20010401	7.17050	31.73942	123.72806	15.17275	0.1284502	1.3764891	133	2	1993–2001	0.50	M-v	3	Spahr	11013	2000 YK ₂₉
2000 YL ₂₉	15.9	0.15	20010401	232.80920	115.70781	182.89555	21.88012	0.3443155	1.5361541	20	3	1984–2001	0.65	M-v	4	Spahr	8346	2000 YL ₂₉
2000 YM ₂₉	18.6	0.15	20010401	27.90123	0.39480	116.65380	40.29946	0.4345027	2.0899276	43	1	70 days	0.52	M-v	5	Williams	11014	2000 YM ₂₉
2000 YN ₂₉	17.6	0.15	20010401	347.65930	132.33408	72.81992	5.44574	0.6720473	2.5311994	36	1	75 days	0.55	M-v	5	Spahr	9897	2000 YN ₂₉
2000 YQ ₂₉	15.5	0.15	20010401	354.07644	103.87075	118.74876	13.76399	0.5133908	2.6743179	71	1	96 days	0.38	M-v	4	Spahr	11014	2000 YQ ₂₉
2000 YR ₂₉	14.8	0.15	20010401	351.92418	81.13730	61.86479	4.23788	0.1379016	2.7177178	91	3	1995–2001	0.53	M-v	2	Williams	11014	2000 YR ₂₉
2000 YV ₂₉	13.4	0.15	20010401	49.99688	339.62373	117.04737	13.29092	0.1230984	2.6745981	76	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	11014	2000 YV ₂₉
2000 YW ₂₉	13.1	0.15	20010401	106.76947	281.72556	119.53157	15.44877	0.0969990	2.5471056	92	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	11014	2000 YW ₂₉
2000 YJ ₃₀	12.7	0.15	20010401	7.95330	95.44769	30.45444	7.17207	0.1624505	5.1946584	40	3	1998–2001	0.54	M-v	2	Williams	10654	2000 YJ ₃₀
2000 YN ₃₀	17.2	0.15	20010401	4.35561	15.00426	98.95763	22.43970	0.5802548	3.9167553	27	1	82 days	0.72	M-v	4	Williams	11014	2000 YN ₃₀
2000 YV ₃₀	14.9	0.15	20010401	338.07282	216.12776	313.90099	14.16628	0.0793135	2.8434480	87	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	11014	2000 YV ₃₀
2000 YR ₃₁	16.9	0.15	20010111	202.33022	330.64873	311.22949	5.41708	0.0560253	2.6498770	18	1	50 days	0.31		D	Spahr		2000 YR ₃₁
2000 YA ₃₂	14.5	0.15	20010401	58.69181	324.14143	93.05010	6.89459	0.1262320	2.3792898	45	1	85 days	0.42	M-v	4	Spahr		2000 YA ₃₂
2000 YZ ₃₂	15.2	0.15	20010401	126.60594	48.19056	309.25884	7.40109	0.2007243	2.2115485	104	3	1996–2001	0.55	M-v	3	Williams	11014	2000 YZ ₃₂
2000 YU ₃₃	15.4	0.15	20010401	21.34339	329.83739	135.73426	12.43929	0.2786727	3.0567248	51	1	64 days	0.60	M-v	4	Williams		2000 YU ₃₃
2000 YX ₃₃	14.0	0.15	20010401	52.24355	301.83065	138.79574	12.47406	0.1136830	2.5187058	89	3	1998–2001	0.44	M-v	2	Williams	11014	2000 YX ₃₃
2000 YB ₃₄	14.3	0.15	20010401	34.44086	327.70467	137.77575	13.74813	0.1171951	2.6885166	81	1	109 days	0.43	M-v	3	Williams	11014	2000 YB ₃₄
2000 YC ₃₄	15.5	0.15	20010401	47.62494	298.96625	140.39795	12.70894	0.2458354	2.5489592	86	2	1997–2001	0.48	M-v	3	Williams	11014	2000 YC ₃₄
2000 YD ₃₄	16.5	0.15	20010401	24.84489	351.90886	131.94791	9.65480	0.2814132	2.3504818	80	1	91 days	0.42	M-v	3	Williams	11014	2000 YD ₃₄
2000 YH ₃₄	14.2	0.15	20010401	7.97883	353.46155	145.36455	18.35063	0.1584202	3.1952306	68	1	75 days	0.59	M-v	4	Williams		2000 YH ₃₄
2000 YJ ₃₄	14.1	0.15	20010401	30.14476	328.90500	143.11041	17.53783	0.1503212	3.0723408	109	3	1998–2001	0.47	M-v	2	Williams	11014	2000 YJ ₃₄
2000 YL ₃₄	14.5	0.15	20010401	32.94862	176.33293	293.00849	10.94202	0.1906594	3.0583377	57	3	1998–2001	0.59	M-v	2	Williams	11014	2000 YL ₃₄
2000 YN ₃₄	14.8	0.15	20010401	0.34791	16.15900	153.21340	9.91809	0.2576338	2.6762445	97	1	94 days	0.46	M-v	3	Williams	11014	2000 YN ₃₄

2000 YS ₃₄	15.1	0.15	20010401	44.49317	326.14637	140.57308	9.80993	0.2061050	2.5708526	79	4	1991-2001	0.46	M-v	1	Williams	10654	2000 YS ₃₄
2000 YU ₃₄	15.1	0.15	20010401	18.86145	33.59949	114.81372	3.07884	0.1506011	2.3518816	90	2	1989-2001	0.53	M-v	4	Williams	11014	2000 YU ₃₄
2000 YW ₃₄	12.5	0.15	20010401	331.80228	243.09305	344.99156	8.84397	0.2224967	2.9841495	88	3	1998-2001	0.50	M-v	3	Williams	11014	2000 YW ₃₄
2000 YB ₃₅	15.7	0.15	20010401	36.94522	331.37054	136.61611	13.85732	0.2828680	2.7838636	56	1	85 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 YB ₃₅
2000 YC ₃₅	14.9	0.15	20010401	344.20362	67.42441	123.01874	4.97809	0.0808401	2.3116567	84	3	1998-2001	0.49	M-v	3	Williams	11014	2000 YC ₃₅
2000 YD ₃₅	15.4	0.15	20010401	313.62730	88.17183	137.20852	3.04299	0.0834420	2.2733035	92	3	1998-2001	0.52	M-v	3	Williams	11014	2000 YD ₃₅
2000 YE ₃₅	15.8	0.15	20010401	58.50930	124.78468	327.51886	5.99288	0.2068839	2.2766467	68	3	1994-2001	0.48	M-v	2	Williams	11014	2000 YE ₃₅
2000 YM ₃₆	13.6	0.15	20010401	29.99292	329.72307	105.69009	16.32210	0.2678382	3.1673320	55	1	138 days	0.41	M-v	3	Williams	11015	2000 YM ₃₆
2000 YX ₃₈	13.6	0.15	20010401	353.88642	22.29023	111.54230	11.81168	0.0676909	2.6259705	70	3	1998-2001	0.61	M-v	3	Williams	11015	2000 YX ₃₈
2000 YA ₄₀	16.2	0.15	20001202	75.71593	105.23677	259.94032	5.19828	0.1426748	2.4425445	19	1	35 days	0.50			Spahr		2000 YA ₄₀
2000 YF ₄₀	15.3	0.15	20001222	23.66298	154.76320	277.78592	14.32742	0.1143717	2.7052916	14	1	17 days	0.48			Spahr		2000 YF ₄₀
2000 YA ₄₁	14.5	0.15	20010401	55.77206	298.50253	115.42501	2.22441	0.1484302	2.6075628	52	3	1996-2001	0.49	M-v	3	Williams	11015	2000 YA ₄₁
2000 YF ₄₁	14.3	0.15	20010401	93.34004	193.85796	180.68603	3.52279	0.1762129	2.5718007	43	5	1954-2001	0.56	M-v	1	Williams	9488	2000 YF ₄₁
2000 YX ₄₁	16.2	0.15	20001222	77.92261	230.91830	125.96794	2.25124	0.1982865	2.4131554	25	1	15 days	0.41			Spahr		2000 YX ₄₁
2000 YA ₄₂	15.8	0.15	20001222	7.74811	343.75714	104.40920	11.63138	0.1408906	3.2145804	12	1	14 days	0.53			Spahr		2000 YA ₄₂
2000 YE ₄₅	14.3	0.15	20010401	40.89233	331.15997	98.63356	11.51884	0.1384316	3.1781178	62	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	11015	2000 YE ₄₅
2000 YA ₄₆	15.1	0.15	20010401	11.34623	329.85243	154.35048	2.82909	0.1305485	2.4488920	53	1	137 days	0.44	M-v	3	Williams	9900	2000 YA ₄₆
2000 YC ₄₆	16.6	0.15	20001222	295.28960	64.06517	126.57216	4.26970	0.1834386	2.4144924	12	1	5 days	0.46			E Spahr		2000 YC ₄₆
2000 YF ₄₆	15.9	0.15	20001222	284.08377	263.57425	280.41036	12.59933	0.0611104	2.6950171	13	1	13 days	0.68			Spahr		2000 YF ₄₆
2000 YH ₄₆	16.6	0.15	20001202	53.62149	145.66702	234.46530	0.74575	0.1961920	2.4051016	17	1	28 days	0.45			Spahr		2000 YH ₄₆
2000 YR ₄₇	14.7	0.15	20010401	55.22266	275.10607	118.12467	16.88791	0.3701732	3.0365763	81	1	139 days	0.51	M-v	3	Williams	11015	2000 YR ₄₇
2000 YU ₄₇	15.8	0.15	20010401	27.04516	137.02409	319.83716	1.98177	0.1409719	2.5357697	53	4	1995-2001	0.54	M-v	1	Williams	9494	2000 YU ₄₇
2000 YD ₄₈	14.2	0.15	20010401	331.46388	50.17086	107.64468	2.26806	0.1062046	3.2032422	51	4	1990-2001	0.55	M-v	1	Williams	9494	2000 YD ₄₈
2000 YL ₄₉	15.1	0.15	20010401	41.26622	165.50507	283.61486	5.54896	0.0947987	2.3687187	86	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	9900	2000 YL ₄₉
2000 YV ₅₀	15.8	0.15	20010401	5.59851	7.52945	124.93806	7.15163	0.0986124	2.4479997	46	1	117 days	0.47	M-v	4	Williams	11015	2000 YV ₅₀
2000 YE ₅₁	16.1	0.15	20010401	316.06037	101.68656	87.90733	5.81374	0.1371666	2.3192094	68	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	9498	2000 YE ₅₁
2000 YD ₅₂	16.1	0.15	20001222	93.13475	69.76454	280.99107	0.54685	0.1870150	2.4344737	24	1	46 days	0.53			Spahr		2000 YD ₅₂
2000 YQ ₅₂	15.8	0.15	20010401	25.58341	159.69093	308.08336	5.98902	0.0712803	2.1947307	83	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	11015	2000 YQ ₅₂
2000 YE ₅₃	16.1	0.15	20010401	315.30301	247.69105	300.07651	5.91150	0.0727799	2.1637241	70	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	9500	2000 YE ₅₃
2000 YU ₅₃	13.7	0.15	20010401	337.55741	14.99273	121.17551	10.92190	0.0395227	3.0587927	66	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	11015	2000 YU ₅₃
2000 YV ₅₅	13.7	0.15	20010401	347.87700	33.51948	96.59033	24.14107	0.1067400	3.0512560	47	1	138 days	0.51	M-v	3	Williams	11016	2000 YV ₅₅
2000 YU ₅₆	17.2	0.15	20001222	16.25368	309.73795	131.51008	2.52319	0.1229785	2.4133076	13	1	11 days	0.33			Spahr		2000 YU ₅₆
2000 YV ₅₉	16.7	0.15	20001222	13.08886	332.59007	117.47847	7.21887	0.0901207	2.4150532	19	1	30 days	0.43			Spahr		2000 YV ₅₉
2000 YC ₆₀	14.4	0.15	20010401	60.72573	286.85056	148.45962	10.60061	0.0934357	2.9780694	98	3	1992-2001	0.60	M-v	2	Spahr	11016	2000 YC ₆₀
2000 YA ₆₁	11.7	0.15	20010401	54.36332	291.76373	133.64773	5.75764	0.0625238	5.0855440	51	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	11016	2000 YA ₆₁
2000 YE ₆₂	13.9	0.15	20010401	286.24169	86.41308	134.62787	2.86870	0.1180709	3.0419202	79	3	1996-2001	0.55	M-v	4	Williams	11016	2000 YE ₆₂
2000 YY ₆₂	15.6	0.15	20010401	102.53007	275.33046	114.61076	6.53294	0.0849647	2.2473282	81	3	1998-2001	0.52	M-v	2	Williams	11016	2000 YY ₆₂
2000 YA ₆₃	14.8	0.15	20010401	305.94284	95.84934	117.35566	18.71933	0.1990985	3.0977087	66	1	63 days	0.54	M-v	5	Spahr		2000 YA ₆₃
2000 YB ₆₃	15.8	0.15	20010401	320.21696	69.70856	125.88571	7.93833	0.1294481	2.3415735	60	2	1998-2001	0.63	M-v	4	Williams	11016	2000 YB ₆₃
2000 YF ₆₃	16.3	0.15	20010401	63.34781	111.78823	306.92928	1.16794	0.2147737	2.3542177	62	2	1996-2001	0.46	M-v	4	Williams	11016	2000 YF ₆₃
2000 YG ₆₃	15.5	0.15	20010401	18.88675	4.66612	115.09100	14.85905	0.0943692	2.6905798	75	1	82 days	0.47	M-v	4	Williams	11016	2000 YG ₆₃
2000 YJ ₆₃	14.4	0.15	20010401	29.77369	345.22316	115.83989	13.86711	0.1439039	3.2161422	75	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	11016	2000 YJ ₆₃
2000 YK ₆₃	16.0	0.15	20010401	65.02478	94.96845	330.70136	1.49903	0.1274142	2.4022118	80	3	1998-2001	0.49	M-v	2	Williams	11016	2000 YK ₆₃
2000 YL ₆₃	14.8	0.15	20010401	310.42688	274.48786	295.93839	7.69038	0.1569528	2.4083018	98	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	11016	2000 YL ₆₃
2000 YM ₆₃	15.5	0.15	20010401	11.92130	193.11902	298.11393	6.94511	0.1622418	2.7776791	75	3	1994-2001	0.50	M-v	3	Williams	11016	2000 YM ₆₃
2000 YN ₆₃	15.4	0.15	20010401	345.16698	58.34571	114.22681	7.63019	0.1536960	2.3344297	90	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	11016	2000 YN ₆₃
2000 YO ₆₃	14.7	0.15	20010401	31.12439	152.21139	311.44570	5.74951	0.1231127	3.2236259	78	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	11016	2000 YO ₆₃
2000 YP ₆₃	15.7	0.15	20010401	20.34539	13.10953	110.79530	2.90189	0.1247152	2.4398446	70	3	1992-2001	0.51	M-v	3	Williams	11016	2000 YP ₆₃
2000 YQ ₆₃	15.2	0.15	20010111	34.58643	330.08728	107.15652	4.03645	0.1810313	3.0994540	40	1	56 days	0.45			Williams		2000 YQ ₆₃
2000 YT ₆₃	15.9	0.15	20010401	88.75225	97.76792	308.57824	6.15295	0.1095736	2.3190287	53	3	1994-2001	0.58	M-v	2	Williams	10656	2000 YT ₆₃
2000 YX ₆₄	17.2	0.15	20001202	27.81737	172.90078	241.29194	2.28588	0.2026211	2.5992176	12	1	37 days	0.20			Spahr		2000 YX ₆₄
2000 YG ₆₆	16.6	0.15	20001222	262.26299	108.23136	99.49250	6.32342	0.0648575	2.7180889	12	1	15 days	0.33			Spahr		2000 YG ₆₆
2000 YU ₆₇	14.6	0.15	20010401	44.15683	294.91754	175.65661	6.98309	0.1294519	2.4191712	87	3	1992-2001	0.54	M-v	2	Williams	11017	2000 YU ₆₇

2000 YV ₆₇	14.6	0.15	20010401	27.62726	195.12293	297.91949	6.04022	0.1544624	2.4001381	59	3	1996–2001	0.60	M-v	2	Williams	11017	2000 YV ₆₇
2000 YW ₆₇	15.8	0.15	20010401	38.76863	177.37038	291.59941	5.73205	0.1910938	2.2858297	52	2	1994–2001	0.52	M-v	3	Williams	11017	2000 YW ₆₇
2000 YX ₆₇	14.8	0.15	20010401	351.85532	244.31968	291.08024	7.90452	0.1850789	2.6907324	51	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	11017	2000 YX ₆₇
2000 YZ ₆₇	15.3	0.15	20010401	349.91472	33.52394	138.91802	25.48222	0.1009128	2.7346148	38	1	66 days	0.56	M-v	4	Spahr		2000 YZ ₆₇
2000 YD ₆₈	15.0	0.15	20010401	55.39297	319.16803	132.53992	24.58150	0.1544832	2.3925610	60	1	93 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 YD ₆₈
2000 YE ₆₈	14.2	0.15	20010401	315.07770	86.61818	133.57671	15.34604	0.1371693	2.5717486	79	3	1998–2001	0.45	M-v	3	Williams	11017	2000 YE ₆₈
2000 YG ₆₈	15.1	0.15	20010401	35.90278	328.83004	143.56076	4.12894	0.2195054	2.6295085	112	4	1988–2001	0.55	M-v	1	Williams	11017	2000 YG ₆₈
2000 YH ₆₈	13.7	0.15	20010401	340.30093	227.12552	320.19744	16.05228	0.1157762	3.2186235	42	1	86 days	0.46	M-v	4 D	Williams		2000 YH ₆₈
2000 YN ₆₈	15.0	0.15	20010401	19.20324	336.36474	170.20532	6.89220	0.1086924	2.2645844	105	3	1998–2001	0.50	M-v	2	Williams	11017	2000 YN ₆₈
2000 YO ₆₈	15.4	0.15	20010401	351.38548	33.33341	141.46833	10.28517	0.1447669	2.5720981	79	1	88 days	0.44	M-v	3	Williams		2000 YO ₆₈
2000 YP ₆₈	16.2	0.15	20010401	21.50540	336.15877	163.28573	2.35709	0.1530594	2.3917177	69	5	1977–2001	0.59	M-v	2	Williams	10656	2000 YP ₆₈
2000 YQ ₆₈	14.5	0.15	20010401	331.32029	247.52147	311.42907	7.21495	0.0983534	2.7155312	69	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	11017	2000 YQ ₆₈
2000 YR ₆₈	15.7	0.15	20010401	17.33438	199.41253	302.95056	3.81506	0.1919726	2.6661111	67	4	1995–2001	0.48	M-v	1	Williams	11017	2000 YR ₆₈
2000 YS ₆₈	15.0	0.15	20010401	342.99392	57.10169	131.70232	8.66313	0.1547249	2.8014164	54	1	91 days	0.54	M-v	4	Spahr		2000 YS ₆₈
2000 YT ₆₈	16.1	0.15	20010401	50.18399	302.56673	147.36348	6.10719	0.2471783	2.5610622	91	4	1993–2001	0.55	M-v	2	Williams	11017	2000 YT ₆₈
2000 YU ₆₈	15.1	0.15	20010401	77.83128	147.10685	292.12501	3.65951	0.0828947	2.2481583	58	4	1994–2001	0.67	M-v	1	Williams	11017	2000 YU ₆₈
2000 YV ₆₈	16.4	0.15	20010401	26.25719	12.78872	129.40400	3.52925	0.0873602	2.1989042	90	3	1994–2001	0.61	M-v	3	Williams	10656	2000 YV ₆₈
2000 YY ₆₈	16.7	0.15	20010401	297.20061	97.13205	136.29870	23.78955	0.0571460	1.9595016	51	1	80 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 YY ₆₈
2000 YF ₆₉	15.5	0.15	20001202	284.95535	79.89094	88.86855	3.79809	0.0274257	2.8088708	12	1	30 days	0.35			Spahr		2000 YF ₆₉
2000 YL ₆₉	15.3	0.15	20001222	117.60081	220.79595	81.57435	12.27402	0.1700152	2.5187957	11	1	9 days	0.37			Spahr		2000 YL ₆₉
2000 YX ₆₉	15.8	0.15	20001222	97.33165	235.25722	93.09505	6.40317	0.1194655	2.5454541	11	1	9 days	0.61			Spahr		2000 YX ₆₉
2000 YA ₇₀	16.4	0.15	20001222	311.17524	50.58417	100.58106	4.65969	0.2134507	2.5967125	11	1	9 days	0.55			Spahr		2000 YA ₇₀
2000 YP ₇₁	16.9	0.15	20001222	327.40230	71.39158	55.35975	2.39418	0.1769682	2.5237060	13	1	5 days	0.51			E Spahr		2000 YP ₇₁
2000 YD ₇₂	15.4	0.15	20010401	92.03148	263.76959	84.36834	7.27672	0.2403739	2.3890532	25	1	124 days	0.75	M-v	5 D	Spahr		2000 YD ₇₂
2000 YY ₇₃	16.2	0.15	20001222	315.30569	57.03458	98.49548	13.62344	0.2310764	2.7502509	12	1	5 days	0.44			E Spahr		2000 YY ₇₃
2000 YJ ₇₄	16.0	0.15	20010111	7.25237	172.30993	267.79476	12.40505	0.1284572	2.7407541	12	1	25 days	0.57			Spahr		2000 YJ ₇₄
2000 YE ₇₅	15.8	0.15	20001222	299.76987	56.20254	103.24255	8.33517	0.0980324	2.4229708	12	1	5 days	0.47			E Spahr		2000 YE ₇₅
2000 YL ₇₅	15.6	0.15	20001222	17.66564	260.95763	167.85836	2.13503	0.0762379	2.8460216	12	1	5 days	0.54			E Spahr		2000 YL ₇₅
2000 YQ ₇₅	14.1	0.15	20010401	50.02788	325.52362	84.69674	10.70916	0.1059770	2.7499619	62	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	11017	2000 YQ ₇₅
2000 YJ ₇₆	17.4	0.15	20001222	43.02946	97.43551	287.90030	1.55530	0.1924911	2.6490968	13	1	4 days	0.58			E Spahr		2000 YJ ₇₆
2000 YM ₇₆	15.7	0.15	20001222	332.59854	237.30048	258.11469	8.32206	0.2514914	3.1931062	9	1	5 days	0.52			E Spahr		2000 YM ₇₆
2000 YS ₇₆	14.1	0.15	20001222	120.61805	209.71865	101.65130	13.66742	0.2168247	2.9468423	13	1	5 days	0.45			E Spahr		2000 YS ₇₆
2000 YA ₇₇	15.0	0.15	20001222	76.92367	265.21071	94.26089	11.60950	0.0840521	2.9630045	10	1	9 days	0.54			Spahr		2000 YA ₇₇
2000 YB ₇₇	16.3	0.15	20001222	138.45977	203.81526	96.71206	7.83540	0.1111684	2.3325348	13	1	11 days	0.52			Spahr		2000 YB ₇₇
2000 YW ₇₇	15.5	0.15	20001222	61.44248	74.12226	293.52547	1.68314	0.1605204	3.2369451	11	1	12 days	0.59			Spahr		2000 YW ₇₇
2000 YE ₇₈	13.5	0.15	20010401	72.16702	265.68772	107.59146	14.13093	0.2219776	3.1213404	58	3	1998–2001	0.45	M-v	2	Williams	11017	2000 YE ₇₈
2000 YP ₇₈	17.7	0.15	20001222	330.47438	97.64857	50.40556	1.67134	0.3476717	2.4820570	12	1	4 days	0.39			E Spahr		2000 YP ₇₈
2000 YA ₇₉	15.2	0.15	20001222	16.18638	333.66556	95.29453	11.59152	0.0519676	3.0051529	11	1	9 days	0.61			Spahr		2000 YA ₇₉
2000 YC ₈₀	15.3	0.15	20001222	354.47124	14.37870	81.66901	9.52254	0.0721193	3.1783635	10	1	4 days	0.45			E Spahr		2000 YC ₈₀
2000 YO ₈₀	16.5	0.15	20001202	36.69036	116.02067	269.18098	2.31075	0.2395462	2.2601804	26	1	44 days	0.47			Spahr		2000 YO ₈₀
2000 YX ₈₂	16.1	0.15	20001222	354.34937	233.27133	220.15950	2.29704	0.0552485	2.7290853	9	1	9 days	0.61			Spahr		2000 YX ₈₂
2000 YE ₈₃	15.7	0.15	20001222	85.04124	72.34594	273.55744	7.01148	0.1681341	2.5714967	9	1	12 days	0.36			Spahr		2000 YE ₈₃
2000 YN ₈₄	16.1	0.15	20010401	346.67041	41.55936	105.57857	15.81825	0.2060544	2.6189340	65	2	1996–2001	0.52	M-v	3	Williams	11017	2000 YN ₈₄
2000 YS ₈₄	14.7	0.15	20010401	8.80247	350.48710	125.04789	3.86324	0.1354051	2.4332668	62	2	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	11017	2000 YS ₈₄
2000 YX ₈₅	13.4	0.15	20010401	319.91567	66.71810	110.99791	17.00109	0.1784842	2.7596597	34	1	111 days	0.33	M-v	4	Williams	11017	2000 YX ₈₅
2000 YF ₈₈	15.6	0.15	20001222	99.62039	122.24430	209.24859	1.57795	0.2943468	2.5526178	11	1	5 days	0.40			E Spahr		2000 YF ₈₈
2000 YW ₈₈	18.5	0.15	20001222	330.03057	26.10005	103.62963	4.74495	0.0665660	2.2053542	11	1	16 days	0.40			Spahr		2000 YW ₈₈
2000 YB ₈₉	17.1	0.15	20001222	34.92803	246.90809	160.17555	1.98542	0.2457073	3.2055041	13	1	7 days	0.71			E Spahr		2000 YB ₈₉
2000 YZ ₈₉	16.4	0.15	20001202	207.81181	150.33593	108.95532	8.18894	0.2235832	2.4561930	10	1	31 days	0.61			Spahr		2000 YZ ₈₉
2000 YA ₉₁	17.8	0.15	20001222	21.18205	285.33731	149.37022	2.13953	0.1858077	2.3310213	23	1	26 days	0.66			Spahr		2000 YA ₉₁
2000 YH ₉₁	18.6	0.15	20001222	27.62202	39.72194	6.38041	0.41394	0.3207381	2.2143993	13	1	5 days	0.77			E Spahr		2000 YH ₉₁
2000 YR ₉₁	19.2	0.15	20001222	25.27002	77.46928	329.54092	0.68878	0.3480458	2.0733811	12	1	5 days	1.10			E Spahr		2000 YR ₉₁
2000 YX ₉₃	15.0	0.15	20001202	293.45102	65.50799	100.06116	2.88577	0.0654586	3.0807683	10	1	36 days	0.35			Spahr		2000 YX ₉₃

2000 YA ₉₄	17.5	0.15	20001202	5.30442	248.55191	197.58178	0.97041	0.1589927	2.4287926	16	1	42 days	0.53		Spahr		2000 YA ₉₄
2000 YJ ₉₄	16.0	0.15	20001222	308.92378	277.83229	246.39681	2.14026	0.0963663	2.8731537	9	1	11 days	0.31		Spahr		2000 YJ ₉₄
2000 YY ₉₄	17.1	0.15	20001222	47.18582	142.31447	256.62296	2.28965	0.2089295	2.4816924	19	1	30 days	0.52		Spahr		2000 YY ₉₄
2000 YD ₉₅	15.5	0.15	20001222	188.65539	164.66995	120.23882	16.20899	0.0683771	3.0803870	9	1	8 days	0.54		Spahr		2000 YD ₉₅
2000 YE ₉₅	16.6	0.15	20001222	58.99607	274.95907	105.02275	14.02072	0.2191864	2.5415474	21	1	48 days	0.45		Spahr		2000 YE ₉₅
2000 YF ₉₅	15.3	0.15	20001222	82.46993	83.69663	285.01812	7.48375	0.1288219	3.1912711	10	1	4 days	0.51		Spahr		2000 YF ₉₅
2000 YP ₉₆	12.1	0.15	20010401	67.36836	134.86949	282.60787	6.48804	0.0371627	5.2549514	39	2	1996–2001	0.56	M-v 3	Williams	11018	2000 YP ₉₆
2000 YQ ₉₆	14.3	0.15	20010401	316.26500	29.95862	159.90987	1.33509	0.1129330	3.0880365	76	5	1993–2001	0.58	M-v 2	Williams	11018	2000 YQ ₉₆
2000 YR ₉₆	15.7	0.15	20010111	357.71815	6.80887	114.13609	6.72857	0.1132541	2.6630900	38	1	49 days	0.46		Williams		2000 YR ₉₆
2000 YS ₉₆	15.2	0.15	20010111	36.88172	320.24527	115.70990	7.00648	0.0876974	3.1326294	23	1	35 days	0.44		Spahr		2000 YS ₉₆
2000 YC ₉₇	14.7	0.15	20010111	86.63549	256.84150	117.90969	15.66736	0.1655498	2.8489136	28	1	43 days	0.50		Spahr		2000 YC ₉₇
2000 YL ₉₇	14.8	0.15	20010401	242.89185	133.87733	126.25999	11.75103	0.0751516	2.9731258	52	5	1994–2001	0.62	M-v 1	Williams	10658	2000 YL ₉₇
2000 YM ₉₇	15.4	0.15	20010401	88.54290	84.40065	297.05954	10.70469	0.2536889	2.6903640	38	2	1999–2001	0.57	M-v 4	Williams	11018	2000 YM ₉₇
2000 YN ₉₇	14.9	0.15	20010401	141.71690	212.36084	135.73186	4.01239	0.1538613	2.2711255	96	4	1995–2001	0.65	M-v 2	Williams	11018	2000 YN ₉₇
2000 YO ₉₇	14.3	0.15	20010401	249.92499	133.19668	125.73236	14.21043	0.1119809	2.7755870	70	3	1998–2001	0.58	M-v 3	Williams	11018	2000 YO ₉₇
2000 YP ₉₇	14.2	0.15	20010401	272.90789	121.34877	120.57004	13.65300	0.1329520	2.5767229	50	1	84 days	0.46	M-v 5	Williams	11018	2000 YP ₉₇
2000 YV ₉₇	14.3	0.15	20010401	296.47378	264.26879	304.22538	15.44655	0.0634875	3.1761872	37	2	1984–2001	0.48	M-v 4	Williams	11018	2000 YV ₉₇
2000 YX ₉₇	16.3	0.15	20010401	37.67219	153.77315	290.79427	5.03616	0.3106104	2.5699351	62	1	111 days	0.56	M-v 4	Williams	11018	2000 YX ₉₇
2000 YA ₉₈	16.8	0.15	20010111	49.33218	307.73482	114.60594	22.52526	0.0911904	1.8971480	37	1	54 days	0.48		Williams		2000 YA ₉₈
2000 YC ₉₈	15.8	0.15	20010401	354.28685	60.34041	96.55943	3.20728	0.1460824	2.4330945	54	1	79 days	0.50	M-v 4	Williams		2000 YC ₉₈
2000 YD ₉₈	16.7	0.15	20010111	34.18722	122.22885	316.47066	4.06986	0.1147060	2.2901125	50	1	54 days	0.60		Williams		2000 YD ₉₈
2000 YG ₉₈	12.4	0.15	20010401	25.64538	149.27844	311.71212	4.17231	0.1639391	5.2454796	43	2	1999–2001	0.66	M-v 4	Williams	10658	2000 YG ₉₈
2000 YH ₉₈	13.8	0.15	20010401	264.36278	130.54431	117.02548	2.46949	0.1194505	3.1844135	85	5	1992–2001	0.61	M-v 1	Williams	11018	2000 YH ₉₈
2000 YJ ₉₈	16.4	0.15	20010401	60.41433	90.26223	338.51814	0.56501	0.1804737	2.2892180	56	3	1994–2001	0.48	M-v 3	Williams	11018	2000 YJ ₉₈
2000 YM ₉₈	15.0	0.15	20010401	311.86427	265.63394	303.27879	2.68222	0.1501044	2.6827609	77	3	1994–2001	0.63	M-v 2	Williams	10658	2000 YM ₉₈
2000 YN ₉₈	14.5	0.15	20010401	105.29197	246.98777	123.38948	14.44434	0.2644296	2.6292602	79	4	1997–2001	0.53	M-v 2	Williams	11018	2000 YN ₉₈
2000 YS ₉₈	14.8	0.15	20001222	117.26727	228.77995	112.70937	5.83761	0.1539728	3.2529643	11	1	11 days	0.60		Spahr		2000 YS ₉₈
2000 YG ₉₉	15.5	0.15	20010401	53.08646	331.94491	109.50841	5.51485	0.0374183	2.7885814	37	2	1992–2001	0.57	M-v 4	Williams	11018	2000 YG ₉₉
2000 YK ₉₉	14.4	0.15	20010111	325.80192	234.02690	298.50013	12.55416	0.2101372	3.2156644	31	1	54 days	0.56		Williams		2000 YK ₉₉
2000 YL ₉₉	14.1	0.15	20010111	69.96283	110.72044	297.88599	8.20043	0.0350330	3.1145290	28	1	44 days	0.77		Williams		2000 YL ₉₉
2000 YS ₉₉	14.1	0.15	20010401	166.95255	16.43804	310.25729	9.23155	0.1172422	3.0905338	60	3	1998–2001	0.60	M-v 3	Williams	11019	2000 YS ₉₉
2000 YW ₉₉	15.8	0.15	20010401	25.07120	135.06234	343.76659	1.59421	0.1270867	2.4488827	33	1	62 days	0.58	M-v 5	Spahr		2000 YW ₉₉
2000 YX ₉₉	15.8	0.15	20010401	312.97036	112.28469	96.42353	2.20896	0.1312943	2.3915314	59	4	1992–2001	0.51	M-v 2	Williams	10660	2000 YX ₉₉
2000 YG ₁₀₀	15.3	0.15	20010401	36.89973	256.07064	207.47264	12.53671	0.1554526	2.5233762	26	1	110 days	0.75	M-v 4	Williams	11019	2000 YG ₁₀₀
2000 YT ₁₀₀	13.6	0.15	20010401	349.01658	319.77348	198.81781	16.91831	0.1096885	3.2144822	22	4	1984–2001	0.48	M-v 1	Williams	10660	2000 YT ₁₀₀
2000 YL ₁₀₁	12.2	0.15	20010401	350.71632	8.07596	107.33593	23.86671	0.0851308	3.1727716	76	3	1998–2001	0.56	M-v 2	Williams	11019	2000 YL ₁₀₁
2000 YM ₁₀₁	13.5	0.15	20010401	48.37920	282.52559	121.92871	13.50463	0.2470618	2.6586252	88	3	1998–2001	0.63	M-v 2	Williams	11019	2000 YM ₁₀₁
2000 YR ₁₀₁	13.8	0.15	20010401	2.20038	326.71472	151.50873	8.84823	0.1448645	2.7093891	30	1	112 days	0.52	M-v 4	Williams	11019	2000 YR ₁₀₁
2000 YU ₁₀₁	13.6	0.15	20010401	23.56874	321.56376	140.80625	16.34203	0.0649637	3.2149634	75	3	1998–2001	0.65	M-v 2	Williams	11019	2000 YU ₁₀₁
2000 YC ₁₀₂	13.8	0.15	20010401	305.12454	79.51998	137.21841	15.19440	0.2511684	2.7886346	38	1	80 days	0.47	M-v 4	Spahr		2000 YC ₁₀₂
2000 YE ₁₀₂	14.9	0.15	20010401	38.07454	300.31372	147.60476	10.29346	0.1726775	2.7241390	45	2	1999–2001	0.60	M-v 3	Williams	11019	2000 YE ₁₀₂
2000 YF ₁₀₂	14.9	0.15	20010401	22.44635	325.56735	145.12836	13.30799	0.1028707	2.7075998	70	3	1996–2001	0.63	M-v 2	Williams	11019	2000 YF ₁₀₂
2000 YY ₁₀₂	14.7	0.15	20010401	8.35658	348.79004	143.17060	14.92810	0.0547691	2.6964551	66	2	1999–2001	0.62	M-v 3	Williams	10660	2000 YY ₁₀₂
2000 YZ ₁₀₂	13.5	0.15	20010401	298.99784	73.00721	147.54111	16.84065	0.1978666	3.1045457	44	1	85 days	0.43	M-v 4	Williams		2000 YZ ₁₀₂
2000 YC ₁₀₃	15.2	0.15	20010401	19.47767	319.56803	158.88849	7.50567	0.2260505	2.6952060	61	1	131 days	0.53	M-v 3	Williams	11019	2000 YC ₁₀₃
2000 YG ₁₀₃	14.5	0.15	20010401	80.25617	191.64191	223.72182	6.28980	0.0971615	2.3554905	99	3	1998–2001	0.63	M-v 2	Williams	11019	2000 YG ₁₀₃
2000 YJ ₁₀₃	13.5	0.15	20010401	112.20779	117.67354	269.84613	10.36623	0.0435602	3.1285817	75	3	1998–2001	0.63	M-v 2	Williams	10661	2000 YJ ₁₀₃
2000 YK ₁₀₃	14.3	0.15	20010401	29.74664	309.50503	166.10510	9.13765	0.0647348	2.6438293	39	1	64 days	0.49	M-v 5	Spahr		2000 YK ₁₀₃
2000 YV ₁₀₃	14.4	0.15	20010401	61.55008	301.59817	129.33781	13.60899	0.2635298	3.0002965	63	2	1999–2001	0.58	M-v 3	Williams	11019	2000 YV ₁₀₃
2000 YX ₁₀₃	15.3	0.15	20010401	19.23461	35.94412	112.67072	6.17158	0.1082214	2.2952085	68	1	93 days	0.50	M-v 4	Williams		2000 YX ₁₀₃
2000 YY ₁₀₃	15.6	0.15	20010401	342.44496	143.96435	54.42195	3.28874	0.1591269	2.3799847	93	3	1992–2001	0.55	M-v 3	Williams	11019	2000 YY ₁₀₃
2000 YZ ₁₀₃	15.1	0.15	20010401	329.75032	82.10721	123.24938	10.91665	0.0672855	2.4137684	56	3	1996–2001	0.56	M-v 3	Williams	11019	2000 YZ ₁₀₃
2000 YG ₁₀₄	14.6	0.15	20010401	124.76798	267.20908	127.79199	15.00366	0.0879551	2.6257893	58	2	1999–2001	0.56	M-v 3	Williams	11019	2000 YG ₁₀₄

2000 YH ₁₀₄	12.8	0.15	20010401	322.45039	247.58253	339.04228	25.15737	0.2326634	3.1570476	107	4	1997–2001	0.47	M-v	2	Williams	11019	2000 YH ₁₀₄
2000 YK ₁₀₄	14.7	0.15	20010401	26.30167	59.19956	75.68106	4.35851	0.2085738	2.5728646	71	1	124 days	0.45	M-v	3	Williams	11019	2000 YK ₁₀₄
2000 YL ₁₀₄	14.6	0.15	20010401	356.30489	193.03943	344.60212	13.25401	0.1109971	2.5350225	103	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	11019	2000 YL ₁₀₄
2000 YP ₁₀₄	13.5	0.15	20010401	316.77310	95.08920	136.09178	11.98670	0.1521722	2.6908608	110	3	1998–2001	0.43	M-v	3	Williams	11019	2000 YP ₁₀₄
2000 YQ ₁₀₄	13.5	0.15	20010401	326.57751	84.92616	141.85963	26.17141	0.2326248	3.0979241	56	1	86 days	0.46	M-v	4	Williams		2000 YQ ₁₀₄
2000 YU ₁₀₄	14.0	0.15	20010401	241.50101	177.42958	125.85751	10.13606	0.1344414	2.7716842	85	4	1996–2001	0.58	M-v	1	Williams	10661	2000 YU ₁₀₄
2000 YV ₁₀₄	15.5	0.15	20010401	28.27178	164.43430	334.86095	22.45213	0.1769906	2.4193437	51	1	93 days	0.47	M-v	3	Williams		2000 YV ₁₀₄
2000 YW ₁₀₄	15.0	0.15	20010401	59.76939	107.92934	337.63696	25.73468	0.2653569	2.6135694	58	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	9541	2000 YW ₁₀₄
2000 YX ₁₀₄	14.6	0.15	20010401	49.09375	333.78503	128.77772	13.23805	0.2539515	2.6255567	76	3	1997–2001	0.46	M-v	2	Williams	11019	2000 YX ₁₀₄
2000 YA ₁₀₅	15.1	0.15	20010401	343.81420	150.00320	54.92419	6.43714	0.1819305	2.3093478	56	2	1995–2001	0.60	M-v	4	Williams	11019	2000 YA ₁₀₅
2000 YC ₁₀₅	14.5	0.15	20010401	327.37904	307.09431	277.94464	10.15124	0.2806739	2.3913116	46	2	1998–2001	0.58	M-v	4	Williams	11019	2000 YC ₁₀₅
2000 YF ₁₀₅	13.6	0.15	20010401	280.73552	276.31693	357.24646	21.92262	0.1697021	3.1783884	80	1	94 days	0.55	M-v	4	Williams		2000 YF ₁₀₅
2000 YH ₁₀₅	15.0	0.15	20010401	42.52029	98.27467	10.20275	8.74067	0.3122811	2.7558967	55	1	94 days	0.44	M-v	4	Williams		2000 YH ₁₀₅
2000 YJ ₁₀₅	14.8	0.15	20010401	62.90696	29.89291	64.70927	5.93691	0.2301070	2.5514324	80	3	1993–2001	0.49	M-v	1	Williams	11019	2000 YJ ₁₀₅
2000 YK ₁₀₅	16.0	0.15	20010401	38.70263	356.11306	129.87081	24.26563	0.0684411	1.9554195	50	1	93 days	0.43	M-v	4	Williams		2000 YK ₁₀₅
2000 YL ₁₀₅	14.9	0.15	20010401	26.67482	17.44391	114.05265	4.87662	0.1549972	2.6596541	86	4	1991–2001	0.37	M-v	2	Williams	11019	2000 YL ₁₀₅
2000 YM ₁₀₅	14.5	0.15	20010401	299.79279	238.82966	14.99482	3.39644	0.2141954	2.4556489	81	2	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	10661	2000 YM ₁₀₅
2000 YN ₁₀₅	15.8	0.15	20010401	23.20939	46.23372	100.10599	4.75709	0.0694834	2.3114637	80	4	1997–2001	0.46	M-v	1	Williams	11019	2000 YN ₁₀₅
2000 YO ₁₀₅	15.3	0.15	20010401	358.00851	76.44040	105.48161	6.24055	0.1854674	2.2289574	63	1	93 days	0.44	M-v	3	Williams		2000 YO ₁₀₅
2000 YQ ₁₀₅	14.6	0.15	20010401	286.99774	181.23428	86.89213	6.53762	0.1930291	2.4223318	83	3	1995–2001	0.45	M-v	3	Williams	11019	2000 YQ ₁₀₅
2000 YR ₁₀₅	14.6	0.15	20010401	18.87411	147.96833	0.18517	8.36308	0.1957214	2.9449197	107	3	1996–2001	0.58	M-v	2	Williams	11019	2000 YR ₁₀₅
2000 YS ₁₀₅	15.4	0.15	20010401	299.55131	141.47350	104.83660	7.58800	0.0849135	2.3219773	65	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10661	2000 YS ₁₀₅
2000 YU ₁₀₅	15.3	0.15	20010401	13.93851	130.67196	35.76482	6.70976	0.2164985	2.3003570	53	1	95 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 YU ₁₀₅
2000 YV ₁₀₅	13.8	0.15	20010401	258.15739	158.38043	137.47505	14.23713	0.1462395	2.6361259	60	4	1997–2001	0.55	M-v	1	Williams	11019	2000 YV ₁₀₅
2000 YC ₁₀₆	15.3	0.15	20010401	51.62166	8.12747	106.94272	8.17975	0.1807584	2.4275441	39	1	93 days	0.50	M-v	4	Williams		2000 YC ₁₀₆
2000 YP ₁₀₆	16.8	0.15	20001222	73.48045	17.94221	341.96873	2.01820	0.1022812	2.6291068	12	1	9 days	0.34			Spahr		2000 YP ₁₀₆
2000 YY ₁₀₆	15.6	0.15	20001222	7.99416	345.22107	91.04134	20.05378	0.1347570	3.1142032	16	1	13 days	0.51			Spahr		2000 YY ₁₀₆
2000 YE ₁₀₇	14.8	0.15	20010401	34.25513	100.17102	335.25801	2.01319	0.1728813	3.0273451	49	3	1994–2001	0.48	M-v	3	Spahr	9544	2000 YE ₁₀₇
2000 YW ₁₀₈	14.8	0.15	20010401	344.03818	97.46242	55.61874	2.62612	0.1334933	2.5921925	55	5	1993–2001	0.56	M-v	2	Williams	9546	2000 YW ₁₀₈
2000 YZ ₁₀₈	15.6	0.15	20010401	63.95305	349.74327	74.48112	3.32630	0.0559988	2.2228184	51	3	1998–2001	0.62	M-v	2	Williams	9546	2000 YZ ₁₀₈
2000 YS ₁₀₉	13.4	0.15	20001222	289.51032	251.68913	305.49270	11.23480	0.1553734	5.1423322	12	1	16 days	0.38			Spahr		2000 YS ₁₀₉
2000 YG ₁₁₀	15.9	0.15	20010401	72.45712	305.87395	99.70232	17.88270	0.1207091	2.7021042	31	1	80 days	0.45	M-v	4	Spahr		2000 YG ₁₁₀
2000 YY ₁₁₀	16.0	0.15	20001222	37.71928	108.99330	300.18708	8.67963	0.2340542	3.0834419	12	1	5 days	0.56			E Spahr		2000 YY ₁₁₀
2000 YD ₁₁₁	15.0	0.15	20010401	42.43279	118.36113	320.55884	2.87975	0.2050670	2.4801832	46	1	136 days	0.41	M-v	4	Williams	9909	2000 YD ₁₁₁
2000 YW ₁₁₂	15.8	0.15	20010401	22.17839	7.27704	101.05781	10.46974	0.1112865	2.7886825	43	1	89 days	0.48	M-v	4	Spahr		2000 YW ₁₁₂
2000 YE ₁₁₅	15.8	0.15	20010401	333.81765	83.87652	101.53315	4.85744	0.2142686	2.5750923	52	3	1995–2001	0.47	M-v	3	Williams	10663	2000 YE ₁₁₅
2000 YF ₁₁₅	14.5	0.15	20010401	69.85332	335.40050	89.93976	3.27143	0.0127082	2.9101796	44	3	1994–2001	0.45	M-v	3	Williams	11020	2000 YF ₁₁₅
2000 YG ₁₁₅	15.3	0.15	20010401	85.29158	297.26275	98.94048	4.71703	0.1565807	2.5624617	63	3	1997–2001	0.50	M-v	2	Williams	11020	2000 YG ₁₁₅
2000 YJ ₁₁₅	15.1	0.15	20010401	53.48442	332.00756	107.23207	8.39048	0.0944160	2.5861549	65	1	105 days	0.47	M-v	4	Williams	11020	2000 YJ ₁₁₅
2000 YL ₁₁₅	14.3	0.15	20010111	116.76708	243.58889	117.55090	14.93055	0.0680166	3.4998863	21	1	49 days	0.49			Spahr		2000 YL ₁₁₅
2000 YN ₁₁₅	15.5	0.15	20010401	321.06651	152.51248	39.33215	2.44292	0.1005959	2.5306927	62	5	1977–2001	0.51	M-v	3	Williams	11020	2000 YN ₁₁₅
2000 YO ₁₁₅	13.5	0.15	20010401	339.12380	212.91281	310.40023	18.31143	0.0577971	3.1723019	131	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	11020	2000 YO ₁₁₅
2000 YQ ₁₁₅	16.0	0.15	20010401	7.62659	161.25272	340.50426	2.10624	0.1582957	2.3597069	77	1	110 days	0.45	M-v	3	Williams	11020	2000 YQ ₁₁₅
2000 YR ₁₁₅	15.7	0.15	20010401	19.01294	39.86474	84.34979	3.88183	0.1314771	2.4616489	56	3	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	11020	2000 YR ₁₁₅
2000 YW ₁₁₅	16.7	0.15	20010401	343.38979	136.36871	37.62411	2.76845	0.1419468	2.3470658	35	1	77 days	0.40	M-v	4	Spahr		2000 YW ₁₁₅
2000 YZ ₁₁₅	16.0	0.15	20010401	51.86872	10.20047	72.73632	3.45044	0.1530203	2.4022696	49	1	93 days	0.51	M-v	4	Williams	11020	2000 YZ ₁₁₅
2000 YA ₁₁₆	15.9	0.15	20010401	45.70285	342.33096	103.40643	9.94283	0.2101324	2.4374684	46	1	85 days	0.57	M-v	4	Williams	11021	2000 YA ₁₁₆
2000 YB ₁₁₆	15.7	0.15	20010401	281.58699	267.59720	331.04384	6.73433	0.1269500	2.4876777	55	3	1997–2001	0.57	M-v	3	Williams	10663	2000 YB ₁₁₆
2000 YD ₁₁₆	15.0	0.15	20010111	297.96012	90.75341	110.44195	6.12471	0.1012766	3.0515284	38	1	59 days	0.56			Spahr		2000 YD ₁₁₆
2000 YE ₁₁₆	15.3	0.15	20010401	119.13088	278.29334	87.12764	3.33598	0.2210511	2.3978249	52	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	11021	2000 YE ₁₁₆
2000 YJ ₁₁₆	15.1	0.15	20010401	85.92086	64.35502	335.89440	2.52624	0.1886756	2.4041094	45	1	105 days	0.45	M-v	4	Williams	11021	2000 YJ ₁₁₆
2000 YK ₁₁₆	16.1	0.15	20010401	355.51195	73.83952	85.94184	3.19404	0.1501723	2.4231783	51	1	61 days	0.50	M-v	4	Williams	11021	2000 YK ₁₁₆
2000 YL ₁₁₆	16.0	0.15	20010401	39.37089	36.26945	60.45774	2.84117	0.1650597	2.6615915	45	1	73 days	0.52	M-v	4	Spahr		2000 YL ₁₁₆

2000 YP ₁₁₆	14.7	0.15	20010401	301.72756	99.09310	120.34251	14.49372	0.1057148	2.5442123	66	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	11021	2000 YP ₁₁₆
2000 YR ₁₁₆	14.1	0.15	20010401	354.45422	33.04506	120.75058	17.68136	0.0566227	3.1148139	62	2	1999–2001	0.51	M-v	3	Williams	11021	2000 YR ₁₁₆
2000 YU ₁₁₆	14.4	0.15	20010401	286.79463	284.34558	316.43942	14.04408	0.1571780	2.4368265	72	1	81 days	0.51	M-v	4	Williams	11021	2000 YU ₁₁₆
2000 YV ₁₁₆	15.6	0.15	20010401	65.74419	104.72203	336.30240	5.21487	0.0356055	2.3364688	66	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	11021	2000 YV ₁₁₆
2000 YB ₁₁₇	15.3	0.15	20010401	28.61415	33.04763	85.87366	3.28094	0.1580852	2.3667755	80	3	1989–2001	0.57	M-v	3	Williams	11021	2000 YB ₁₁₇
2000 YD ₁₁₇	15.1	0.15	20010401	43.04185	14.12808	82.95919	4.58518	0.1687259	2.5802593	77	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	11021	2000 YD ₁₁₇
2000 YE ₁₁₇	15.1	0.15	20010401	4.39322	181.28719	326.87044	11.62499	0.1249304	2.7783744	73	1	110 days	0.41	M-v	3	Williams	11021	2000 YE ₁₁₇
2000 YG ₁₁₇	15.0	0.15	20010401	93.94378	303.63068	97.06680	6.93982	0.1672631	2.3108293	67	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	11021	2000 YG ₁₁₇
2000 YH ₁₁₇	15.6	0.15	20010401	99.88996	322.73712	71.48416	4.98248	0.1766214	2.1833035	62	4	1992–2001	0.56	M-v	3	Williams	11021	2000 YH ₁₁₇
2000 YJ ₁₁₇	12.9	0.15	20001222	336.65577	31.21147	117.11495	20.55214	0.0594717	5.2381863	12	1	6 days	0.41		E	Spahr		2000 YJ ₁₁₇
2000 YK ₁₁₇	14.9	0.15	20010111	280.84269	117.85061	100.46170	5.75078	0.1639300	2.4287450	50	1	49 days	0.41			Williams		2000 YK ₁₁₇
2000 YM ₁₁₇	14.7	0.15	20010401	263.34280	127.28821	111.68016	10.74960	0.0356088	3.0853004	45	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	10664	2000 YM ₁₁₇
2000 YN ₁₁₇	15.2	0.15	20010111	339.49607	196.18532	313.16692	7.67163	0.1391987	2.7493782	36	1	54 days	0.59			Williams		2000 YN ₁₁₇
2000 YO ₁₁₇	15.3	0.15	20010111	47.29064	324.50008	101.85328	7.03603	0.0866636	2.2848803	28	1	53 days	0.38			Williams		2000 YO ₁₁₇
2000 YR ₁₁₇	16.1	0.15	20010401	41.27390	344.54301	107.80249	8.48075	0.1572805	2.5833410	44	1	85 days	0.54	M-v	4	Williams	11021	2000 YR ₁₁₇
2000 YS ₁₁₇	16.5	0.15	20010111	33.61751	128.30470	317.18033	7.11149	0.0738863	2.3165525	45	1	54 days	0.53			Williams		2000 YS ₁₁₇
2000 YT ₁₁₇	15.6	0.15	20001222	35.54195	113.16394	316.98780	9.87928	0.2006983	3.2282001	9	1	5 days	0.26		E	Spahr		2000 YT ₁₁₇
2000 YU ₁₁₇	15.2	0.15	20010401	2.79611	191.90562	314.15845	12.43730	0.0846111	2.3984320	64	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	10664	2000 YU ₁₁₇
2000 YX ₁₁₇	16.3	0.15	20010401	63.52956	102.77776	322.40640	3.44271	0.1796134	2.5278174	62	3	1989–2001	0.48	M-v	4	Williams	11021	2000 YX ₁₁₇
2000 YB ₁₁₈	16.6	0.15	20001222	32.12116	86.63097	331.48572	5.34006	0.3258661	2.7764710	12	1	5 days	0.36			Spahr		2000 YB ₁₁₈
2000 YC ₁₁₈	15.9	0.15	20010401	339.15393	206.52621	327.53825	8.40036	0.1001970	2.5711736	51	2	1997–2001	0.62	M-v	4	Williams	10664	2000 YC ₁₁₈
2000 YF ₁₁₈	16.1	0.15	20010401	157.49916	234.02990	109.06035	7.72918	0.1515203	2.3259268	63	3	1995–2001	0.58	M-v	3	Williams	11021	2000 YF ₁₁₈
2000 YH ₁₁₈	14.5	0.15	20010401	291.43172	269.36354	322.46740	7.72886	0.1284086	2.7349246	131	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	11021	2000 YH ₁₁₈
2000 YK ₁₁₈	15.2	0.15	20010401	344.05350	71.21092	102.09123	8.06547	0.1302310	2.7886923	57	2	1999–2001	0.44	M-v	3	Williams	11021	2000 YK ₁₁₈
2000 YN ₁₁₈	15.4	0.15	20010401	317.40713	120.56694	87.21104	6.62019	0.1320330	2.4631371	65	3	1991–2001	0.51	M-v	2	Williams	11021	2000 YN ₁₁₈
2000 YO ₁₁₈	16.6	0.15	20010401	68.83592	111.16822	320.01082	7.93669	0.1387083	2.2256725	53	1	73 days	0.51	M-v	4	Spahr		2000 YO ₁₁₈
2000 YD ₁₁₉	14.3	0.15	20010401	63.28961	352.73241	89.27376	15.38361	0.2381184	2.5804793	57	1	110 days	0.56	M-v	4	Williams	11021	2000 YD ₁₁₉
2000 YE ₁₁₉	14.9	0.15	20010401	159.57581	276.21964	92.41852	24.87312	0.0577703	1.9820501	39	1	85 days	0.53	M-v	4	Williams		2000 YE ₁₁₉
2000 YJ ₁₂₀	15.4	0.15	20010401	44.96773	108.82233	325.12016	12.16711	0.2412841	2.6520740	44	1	88 days	0.54	M-v	4	Williams	11021	2000 YJ ₁₂₀
2000 YK ₁₂₀	15.7	0.15	20010401	56.98997	62.97634	5.95931	5.49601	0.1624031	2.4616715	37	1	93 days	0.52	M-v	4	Williams	11021	2000 YK ₁₂₀
2000 YM ₁₂₀	14.8	0.15	20010401	37.48867	58.21560	44.45496	5.02533	0.0937190	2.3129136	97	4	1996–2001	0.55	M-v	1	Williams	11021	2000 YM ₁₂₀
2000 YO ₁₂₀	14.8	0.15	20010401	150.95426	35.68284	328.05236	20.11007	0.1093344	1.9426182	83	1	143 days	0.46	M-v	3	Williams	11021	2000 YO ₁₂₀
2000 YP ₁₂₀	14.5	0.15	20010401	60.86357	349.86656	101.45409	13.42530	0.1336675	2.5323785	50	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	10665	2000 YP ₁₂₀
2000 YU ₁₂₀	13.4	0.15	20010401	304.37292	61.16436	142.28510	13.51339	0.1161685	2.6889252	78	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	11021	2000 YU ₁₂₀
2000 YF ₁₂₁	15.0	0.15	20010401	327.92079	256.29068	283.20493	6.74891	0.0233400	2.2112479	70	4	1988–2001	0.55	M-v	2	Williams	11021	2000 YF ₁₂₁
2000 YG ₁₂₁	14.7	0.15	20010401	29.39180	349.58006	123.72003	14.70891	0.1124320	2.6127715	56	1	106 days	0.39	M-v	3	Williams	11021	2000 YG ₁₂₁
2000 YH ₁₂₁	14.4	0.15	20010401	10.40952	217.83830	284.91911	3.44061	0.1823528	2.5993495	43	1	124 days	0.43	M-v	3	Williams	11021	2000 YH ₁₂₁
2000 YP ₁₂₂	13.4	0.15	20010401	34.51696	289.43362	126.94810	11.76709	0.1599092	3.0275023	70	2	1999–2001	0.45	M-v	2	Williams	11021	2000 YP ₁₂₂
2000 YJ ₁₂₃	15.9	0.15	20001222	295.01019	84.97026	106.15051	17.57979	0.1825174	2.8946145	11	1	17 days	0.42			Spahr		2000 YJ ₁₂₃
2000 YL ₁₂₃	16.0	0.15	20010401	57.97865	150.98899	279.29362	1.38021	0.1912989	2.3773692	71	2	1999–2001	0.51	M-v	3	Williams	11022	2000 YL ₁₂₃
2000 YM ₁₂₃	13.2	0.15	20010401	258.84303	173.11633	108.10632	10.51240	0.0595897	3.1644179	83	4	1997–2001	0.49	M-v	2	Williams	11022	2000 YM ₁₂₃
2000 YO ₁₂₃	14.5	0.15	20010401	327.76068	104.19958	118.70827	14.82237	0.1345748	2.6315900	38	1	77 days	0.47	M-v	4	Williams		2000 YO ₁₂₃
2000 YR ₁₂₃	15.9	0.15	20010401	7.81201	135.88325	5.66204	0.32159	0.0958035	2.4755820	61	3	1995–2001	0.57	M-v	4	Williams	11022	2000 YR ₁₂₃
2000 YS ₁₂₃	14.9	0.15	20010401	85.13988	89.82934	308.44446	16.69832	0.1778983	3.0888106	41	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10666	2000 YS ₁₂₃
2000 YU ₁₂₃	15.9	0.15	20010111	258.55783	130.47645	106.89974	3.91896	0.0484698	2.6329146	30	1	56 days	0.46			Williams		2000 YU ₁₂₃
2000 YH ₁₂₄	14.9	0.15	20001222	63.12472	109.80238	234.27147	8.52887	0.2076521	2.7384995	11	1	2 days	0.43		E	Spahr		2000 YH ₁₂₄
2000 YH ₁₂₅	15.4	0.15	20010401	19.99510	133.64864	342.04336	11.27196	0.1846893	2.4217449	44	1	140 days	0.44	M-v	3	Williams	11022	2000 YH ₁₂₅
2000 YN ₁₂₅	15.1	0.15	20010401	4.71895	143.93452	350.05690	12.86406	0.1076318	2.7377199	57	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	11022	2000 YN ₁₂₅
2000 YT ₁₂₅	14.9	0.15	20010401	294.96188	133.95548	83.72728	14.94280	0.1472395	2.7595785	36	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	11022	2000 YT ₁₂₅
2000 YU ₁₂₅	14.2	0.15	20010401	293.68456	221.61592	345.77522	10.81534	0.0706618	2.9747322	36	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	10666	2000 YU ₁₂₅
2000 YH ₁₂₆	15.6	0.15	20010401	4.89009	104.71990	44.76809	9.53477	0.1032280	2.5735475	25	1	79 days	0.53	M-v	4	Williams		2000 YH ₁₂₆
2000 YK ₁₂₆	15.0	0.15	20010401	310.19479	134.00571	89.03456	15.55083	0.1567736	2.5242431	29	1	99 days	0.43	M-v	4	Spahr		2000 YK ₁₂₆
2000 YW ₁₂₆	16.1	0.15	20010401	18.29819	46.46009	80.18862	6.75028	0.0894650	2.3906316	43	1	90 days	0.51	M-v	4	Williams	11022	2000 YW ₁₂₆

2001 APR. 8

M.P.O. 12267

2000 YX ₁₂₆	15.1	0.15	20010401	318.63636	231.15094	322.56150	11.52882	0.1002482	2.7349938	49	1	85 days	0.50	M-v	4	Williams	11022	2000 YX ₁₂₆
2000 YE ₁₂₇	17.0	0.15	20001222	76.24495	71.53679	294.11175	1.55486	0.1774332	2.3347395	9	1	16 days	0.19			Spahr		2000 YE ₁₂₇
2000 YN ₁₂₇	15.6	0.15	20010401	13.43735	182.26594	305.55299	12.99267	0.2129508	2.6085961	78	1	102 days	0.48	M-v	3	Williams	11022	2000 YN ₁₂₇
2000 YO ₁₂₇	15.6	0.15	20010111	29.79380	7.18761	79.28330	4.59761	0.0736673	2.5264831	34	1	50 days	0.53			Williams		2000 YO ₁₂₇
2000 YR ₁₂₇	16.3	0.15	20010401	18.18610	168.40939	312.21192	12.73710	0.1904144	2.5383600	66	2	1997-2001	0.56	M-v	3	Williams	11022	2000 YR ₁₂₇
2000 YE ₁₂₈	14.7	0.15	20001222	215.44071	302.65249	335.18677	6.57256	0.2371500	2.6626508	10	1	16 days	0.55			Spahr		2000 YE ₁₂₈
2000 YJ ₁₂₈	14.2	0.15	20010401	104.84041	270.11545	98.28022	12.61018	0.2442937	2.6341142	56	3	1998-2001	0.67	M-v	3	Williams	10667	2000 YJ ₁₂₈
2000 YR ₁₂₈	16.2	0.15	20010401	353.37319	166.72932	353.27653	3.94996	0.1922895	2.5458600	53	4	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	11022	2000 YR ₁₂₈
2000 YJ ₁₃₀	17.2	0.15	20001222	6.28289	342.59843	99.09798	4.72409	0.1639017	2.6159159	10	1	19 days	0.30			Spahr		2000 YJ ₁₃₀
2000 YO ₁₃₁	16.9	0.15	20010401	47.79683	112.14350	320.21046	5.30787	0.2118201	2.3334576	41	1	102 days	0.43	M-v	4	Spahr	11022	2000 YO ₁₃₁
2000 YW ₁₃₁	14.8	0.15	20001222	260.79816	115.12356	113.45720	12.75784	0.0482638	3.0689079	19	1	20 days	0.42			D Spahr		2000 YW ₁₃₁
2000 YB ₁₃₂	16.7	0.15	20010401	97.44990	112.17821	283.65215	5.97176	0.0797086	2.3220962	32	1	83 days	0.50	M-v	5	Spahr		2000 YB ₁₃₂
2000 YD ₁₃₂	14.7	0.15	20010111	320.65044	47.15779	121.51873	17.44856	0.0325076	3.2065692	30	1	53 days	0.66			Spahr		2000 YD ₁₃₂
2000 YN ₁₃₂	13.8	0.15	20010401	122.77802	84.94458	315.70733	14.37733	0.1281881	2.6137650	72	3	1990-2001	0.55	M-v	2	Williams	11022	2000 YN ₁₃₂
2000 YO ₁₃₂	13.2	0.15	20010401	358.59908	3.33041	174.27141	23.19181	0.1053754	3.1989796	54	1	92 days	0.41	M-v	3	Williams		2000 YO ₁₃₂
2000 YQ ₁₃₂	14.3	0.15	20010401	28.29446	190.85374	305.35887	15.61449	0.1739535	2.7957076	58	4	1993-2001	0.61	M-v	1	Williams	11022	2000 YQ ₁₃₂
2000 YU ₁₃₂	14.1	0.15	20010401	347.79015	259.60166	300.18374	11.71021	0.1301641	2.6097784	62	3	1998-2001	0.71	M-v	3	Williams	11022	2000 YU ₁₃₂
2000 YX ₁₃₂	16.7	0.15	20010111	64.72841	347.98462	52.66367	1.81924	0.1506351	2.4265712	23	1	54 days	0.70			Spahr		2000 YX ₁₃₂
2000 YA ₁₃₃	13.2	0.15	20010401	248.59775	282.43456	11.22204	8.65793	0.0784892	3.4282578	87	4	1991-2001	0.61	M-v	1	Williams	11022	2000 YA ₁₃₃
2000 YB ₁₃₃	13.4	0.15	20010401	271.35278	124.02482	149.81882	10.64937	0.0752197	3.0026131	80	3	1998-2001	0.55	M-v	3	Williams	11022	2000 YB ₁₃₃
2000 YC ₁₃₃	15.2	0.15	20010401	8.91576	41.76327	131.83053	7.46193	0.1465248	2.3095838	60	1	91 days	0.48	M-v	4	Williams		2000 YC ₁₃₃
2000 YD ₁₃₃	14.0	0.15	20010401	307.92522	288.16678	327.96944	3.09579	0.2171299	3.0302678	57	3	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10669	2000 YD ₁₃₃
2000 YE ₁₃₃	13.6	0.15	20010401	297.84943	88.76091	161.88459	10.00474	0.0776620	3.0229196	68	3	1998-2001	0.46	M-v	3	Williams	10669	2000 YE ₁₃₃
2000 YG ₁₃₃	16.3	0.15	20010401	44.85355	167.19384	303.85896	1.26024	0.2908960	2.3846100	47	1	92 days	0.54	M-v	5	Spahr		2000 YG ₁₃₃
2000 YN ₁₃₄	15.6	0.15	20010401	44.80992	117.84305	344.44089	27.61527	0.2070770	2.6057919	48	1	78 days	0.56	M-v	4	Williams		2000 YN ₁₃₄
2000 YO ₁₃₄	14.5	0.15	20010401	32.88564	96.34223	26.92319	11.98123	0.2069954	2.4171846	80	3	1986-2001	0.59	M-v	2	Williams	11023	2000 YO ₁₃₄
2000 YE ₁₃₆	16.3	0.15	20010401	315.89001	161.75862	33.45411	2.42021	0.0501872	2.2140334	49	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	10669	2000 YE ₁₃₆
2000 YX ₁₃₆	14.3	0.15	20010401	8.43405	284.96124	208.73704	15.33510	0.1840339	3.1767383	23	2	1999-2001	0.44	M-v	3	Williams	10670	2000 YX ₁₃₆
2000 YD ₁₃₇	15.3	0.15	20010401	55.89020	195.35300	238.72759	10.58399	0.2522042	2.3873814	30	1	109 days	0.61	M-v	4	Williams	11023	2000 YD ₁₃₇
2000 YQ ₁₃₇	13.3	0.15	20010401	82.40486	121.58422	310.80125	27.60057	0.0788275	3.2243356	33	2	1998-2001	0.65	M-v	4	Williams	11023	2000 YQ ₁₃₇
2000 YV ₁₃₇	18.0	0.15	20010401	144.29297	211.24427	137.31693	28.00813	0.3105624	1.4474341	30	1	72 days	0.66	M-v	5	Spahr	11023	2000 YV ₁₃₇
2000 YF ₁₃₈	16.7	0.15	20001202	1.24948	353.70853	81.66352	3.36126	0.1165714	2.8968597	8	1	40 days	0.25			Spahr		2000 YF ₁₃₈
2000 YF ₁₃₉	14.1	0.15	20010401	29.62567	104.89427	356.20598	14.41062	0.1594777	2.6048095	72	2	1999-2001	0.50	M-v	3	Williams	11023	2000 YF ₁₃₉
2000 YG ₁₃₉	12.7	0.15	20001202	285.09480	54.85219	135.92794	4.43179	0.1084880	5.0757926	11	1	35 days	0.23			Spahr		2000 YG ₁₃₉
2000 YK ₁₃₉	13.4	0.15	20010401	271.54899	110.44912	158.09770	17.15046	0.2687373	3.0851367	58	3	1997-2001	0.48	M-v	3	Williams	11023	2000 YK ₁₃₉
2000 YL ₁₃₉	15.2	0.15	20010401	10.84433	263.04184	247.56128	4.74251	0.1708215	2.4174473	49	1	95 days	0.49	M-v	3	Williams		2000 YL ₁₃₉
2000 YM ₁₃₉	14.9	0.15	20010401	8.58352	252.27189	265.10304	3.64795	0.1968205	2.5754009	48	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	11023	2000 YM ₁₃₉
2000 YP ₁₃₉	14.6	0.15	20010401	18.26229	247.84437	259.81911	14.07675	0.0319522	2.5492644	41	2	1999-2001	0.51	M-v	3	Williams	10670	2000 YP ₁₃₉
2000 YT ₁₃₉	15.7	0.15	20010401	129.50659	246.15122	122.35240	11.60092	0.0719168	2.6349126	37	2	1999-2001	0.61	M-v	3	Williams	10671	2000 YT ₁₃₉
2000 YU ₁₃₉	16.0	0.15	20010401	85.04774	73.84201	314.40628	6.59375	0.2967302	2.5492370	39	1	76 days	0.59	M-v	4	Spahr		2000 YU ₁₃₉
2000 YX ₁₃₉	15.0	0.15	20010401	30.60521	91.62068	10.00256	15.54273	0.1400965	2.6968523	29	1	99 days	0.52	M-v	4	Williams	11023	2000 YX ₁₃₉
2000 YY ₁₃₉	14.5	0.15	20010401	278.28438	253.99954	355.37009	22.74237	0.1784748	2.3360088	48	3	1995-2001	0.60	M-v	3	Williams	10671	2000 YY ₁₃₉
2000 YZ ₁₃₉	15.3	0.15	20010401	24.63157	85.67021	32.10581	15.00973	0.1685883	2.6857070	40	3	1995-2001	0.51	M-v	3	Williams	11023	2000 YZ ₁₃₉
2000 YC ₁₄₀	15.5	0.15	20010401	44.34261	6.99133	94.61274	25.37970	0.2221838	2.2635014	27	1	85 days	0.52	M-v	4	Williams		2000 YC ₁₄₀
2000 YE ₁₄₀	15.5	0.15	20010401	40.30781	78.03143	20.33106	18.01451	0.2858878	2.5418602	27	1	82 days	0.44	M-v	4	Williams		2000 YE ₁₄₀
2000 YF ₁₄₀	14.9	0.15	20010401	347.49258	138.52442	45.94042	13.78477	0.1937825	2.6175327	57	2	1999-2001	0.43	M-v	3	Williams	10671	2000 YF ₁₄₀
2000 YG ₁₄₀	14.7	0.15	20010401	50.29759	37.37612	68.21879	15.82469	0.0661208	2.6106980	25	1	90 days	0.57	M-v	4	Spahr		2000 YG ₁₄₀
2001 AQ	17.3	0.15	20010401	44.00571	338.32743	105.95628	5.49972	0.1340732	2.3547525	27	1	66 days	0.54	M-v	5	Spahr		2001 AQ
2001 AR	12.5	0.15	20010401	41.48845	319.52564	130.75363	25.21098	0.1124468	5.1952688	66	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	11023	2001 AR
2001 AS	15.9	0.15	20010401	47.68213	124.53392	330.94833	4.94673	0.0617468	2.5447778	69	4	1995-2001	0.61	M-v	2	Williams	11023	2001 AS
2001 AT	15.6	0.15	20010401	62.74398	25.76648	44.76484	1.99665	0.1619236	2.3868792	66	3	1992-2001	0.52	M-v	4	Williams	11023	2001 AT
2001 AU	14.6	0.15	20010401	320.79909	210.27020	344.99993	3.87011	0.1055523	2.8360797	83	2	1999-2001	0.71	M-v	4	Williams	11023	2001 AU
2001 AP ₁	17.8	0.15	20001222	36.73046	283.37389	115.97576	6.91040	0.2594081	2.1998836	11	1	6 days	0.63			E Spahr		2001 AP ₁

2001 AS ₁	14.2	0.15	20010401	2.59216	91.20055	47.39505	19.82626	0.1839686	3.2349519	69	3	1996–2001	0.59	M-v	2	Williams	11023	2001 AS ₁
2001 AW ₁	15.0	0.15	20010401	356.28759	198.64424	344.71450	32.82843	0.3658308	2.1847758	98	1	90 days	0.38	M-v	4	Spahr		2001 AW ₁
2001 AE ₂	19.2	0.15	20010401	313.60134	43.05089	171.53842	1.66010	0.0816769	1.3496689	86	4	1984–2001	0.59	M-v	3	Spahr	10671	2001 AE ₂
2001 AO ₂	18.4	0.15	20010401	357.33193	77.44862	104.31474	19.85755	0.6078656	3.0689822	49	1	76 days	0.54	M-v	4	Williams	11023	2001 AO ₂
2001 AG ₃	16.7	0.15	20010401	218.55642	249.91062	40.19601	21.92416	0.0451435	1.9617148	32	1	79 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 AG ₃
2001 AL ₃	14.8	0.15	20010401	40.39479	307.93627	126.67235	10.07191	0.1520076	2.7648928	45	5	1986–2001	0.54	M-v	1	Williams	10671	2001 AL ₃
2001 AP ₃	15.4	0.15	20010401	359.45909	16.71856	123.76693	11.39603	0.1773757	2.3632153	48	2	1998–2001	0.46	M-v	3	Williams	10672	2001 AP ₃
2001 AC ₄	16.3	0.15	20010401	29.94184	280.79387	179.12670	4.20675	0.1168570	2.4011231	27	1	166 days	0.44	M-v	3	Williams	11024	2001 AC ₄
2001 AP ₄	15.3	0.15	20010401	7.17525	3.79688	124.25269	13.29901	0.1332323	2.7492914	54	1	83 days	0.50	M-v	4	Williams		2001 AP ₄
2001 AW ₄	16.1	0.15	20010401	12.73973	228.06952	261.15234	3.41224	0.1898826	2.4226341	42	1	115 days	0.50	M-v	3	Williams	11024	2001 AW ₄
2001 AY ₄	15.0	0.15	20010401	32.44267	177.43855	278.33716	6.92991	0.1846105	2.7734075	57	2	1999–2001	0.41	M-v	3	Williams	11024	2001 AY ₄
2001 AG ₅	15.7	0.15	20010401	346.92734	324.54924	199.36656	2.79289	0.1353002	2.4133191	66	3	1990–2001	0.48	M-v	3	Williams	11024	2001 AG ₅
2001 AO ₅	14.7	0.15	20010401	87.01078	152.76123	245.86179	3.25979	0.1355225	2.5932055	67	2	1999–2001	0.55	M-v	3	Williams	11024	2001 AO ₅
2001 AQ ₅	14.5	0.15	20010401	11.50277	212.29203	279.73045	10.39312	0.1270167	2.6755166	63	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	11024	2001 AQ ₅
2001 AT ₅	15.8	0.15	20010401	21.56061	238.01465	240.52915	3.15948	0.2146203	2.6297508	51	1	113 days	0.56	M-v	3	Williams	11024	2001 AT ₅
2001 AF ₆	17.0	0.15	20001222	330.11733	35.28213	104.40802	12.73066	0.1281510	2.6819834	17	1	38 days	0.38			Spahr		2001 AF ₆
2001 AL ₈	16.9	0.15	20001222	11.24632	300.11254	141.59310	1.94287	0.2112495	2.8043762	12	1	5 days	0.56		E	Spahr		2001 AL ₈
2001 AO ₈	14.9	0.15	20010401	21.52331	330.43911	133.04448	10.26766	0.1071806	3.0479141	25	1	78 days	0.38	M-v	4	Spahr		2001 AO ₈
2001 AS ₈	17.8	0.15	20001202	12.31873	265.52170	172.18861	1.30322	0.1763810	3.1456913	11	1	42 days	0.70			Spahr		2001 AS ₈
2001 AF ₁₁	13.3	0.15	20010401	238.06868	135.48853	128.97508	23.89507	0.1417841	3.1920964	54	3	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	10674	2001 AF ₁₁
2001 AW ₁₁	14.0	0.15	20010111	310.08678	54.82814	129.22087	15.21578	0.1512903	3.1042034	39	1	51 days	0.47			Williams		2001 AW ₁₁
2001 AJ ₁₂	17.7	0.15	20001222	8.80092	164.98038	287.78626	1.79500	0.1544711	2.4270648	9	1	13 days	0.29			Spahr		2001 AJ ₁₂
2001 AK ₁₂	15.3	0.15	20001222	249.95329	300.43372	289.61860	12.27090	0.1132068	2.6794502	19	1	31 days	0.57			Spahr		2001 AK ₁₂
2001 AL ₁₂	16.7	0.15	20001222	322.29311	53.98064	116.14546	21.07454	0.2753681	2.9453559	16	1	4 days	0.65		E	Spahr		2001 AL ₁₂
2001 AO ₁₂	15.1	0.15	20010401	49.58159	153.88193	283.35699	10.66671	0.1605609	2.6780050	30	1	87 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 AO ₁₂
2001 AX ₁₂	16.9	0.15	20001222	23.52962	146.60949	288.88607	1.09223	0.1592856	2.5942918	19	1	29 days	0.49			Spahr		2001 AX ₁₂
2001 AC ₁₃	15.8	0.15	20010401	25.12871	221.48773	255.29495	5.19909	0.1585810	2.3581678	62	2	1978–2001	0.55	M-v	3	Williams	11024	2001 AC ₁₃
2001 AJ ₁₃	15.5	0.15	20010401	18.83892	289.32070	197.08768	2.74834	0.1866977	2.3373987	62	4	1960–2001	0.61	M-v	2	Williams	10675	2001 AJ ₁₃
2001 AL ₁₃	15.9	0.15	20010111	14.77432	316.70237	146.53490	9.00532	0.1533779	2.6903581	27	1	51 days	0.61			Williams		2001 AL ₁₃
2001 AM ₁₃	14.4	0.15	20010401	269.93663	352.42300	258.57520	6.41674	0.1586462	2.5346989	41	3	1998–2001	0.55	M-v	4	Williams	11024	2001 AM ₁₃
2001 AA ₁₅	15.9	0.15	20010401	299.37431	319.35387	263.65826	5.07271	0.1535176	2.2651576	39	2	1998–2001	0.74	M-v	4	Williams	11025	2001 AA ₁₅
2001 AD ₁₅	15.6	0.15	20010401	103.88426	223.08203	160.62903	4.18933	0.1664665	2.2325300	50	3	1996–2001	0.48	M-v	2	Williams	10675	2001 AD ₁₅
2001 AE ₁₅	15.5	0.15	20010401	45.66783	272.66155	178.40509	4.47902	0.1238763	2.6102625	44	3	1993–2001	0.57	M-v	3	Williams	11025	2001 AE ₁₅
2001 AF ₁₅	14.5	0.15	20010111	340.68142	6.95031	141.59993	15.65553	0.0819297	2.8509778	51	1	51 days	0.76			Williams		2001 AF ₁₅
2001 AG ₁₅	14.5	0.15	20010401	20.41421	335.16855	145.75550	10.07481	0.0717839	3.0614433	45	3	1993–2001	0.55	M-v	3	Williams	11025	2001 AG ₁₅
2001 AH ₁₅	14.9	0.15	20010401	331.04308	301.35397	251.20963	4.16796	0.1644435	2.3889518	69	1	106 days	0.57	M-v	4	Williams	11025	2001 AH ₁₅
2001 AL ₁₅	15.8	0.15	20010401	343.00764	288.29026	242.64431	5.23665	0.0668129	2.3632932	57	3	1998–2001	0.61	M-v	4	Williams	11025	2001 AL ₁₅
2001 AM ₁₅	14.1	0.15	20010401	18.17986	227.95470	256.46266	6.19087	0.1583364	3.0341823	41	1	60 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 AM ₁₅
2001 AN ₁₅	15.9	0.15	20010401	33.73348	325.19235	141.25897	5.24228	0.1833586	2.3914593	91	3	1998–2001	0.44	M-v	2	Williams	11025	2001 AN ₁₅
2001 AO ₁₅	14.5	0.15	20010401	351.38877	6.74388	150.31913	5.70870	0.0554970	2.7431126	65	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	11025	2001 AO ₁₅
2001 AP ₁₅	15.4	0.15	20010401	27.19356	228.51085	247.45700	4.94613	0.1767654	2.5552421	39	1	60 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 AP ₁₅
2001 AR ₁₅	14.3	0.15	20010401	50.28811	174.75837	274.58492	7.74556	0.1212084	2.7632464	38	2	1999–2001	0.71	M-v	3	Williams	11025	2001 AR ₁₅
2001 AS ₁₅	15.0	0.15	20010401	35.90732	189.31606	279.62454	7.84521	0.1302547	2.5924833	39	1	108 days	0.45	M-v	4	Williams	11025	2001 AS ₁₅
2001 AT ₁₅	16.8	0.15	20010401	33.13107	338.93472	132.85619	25.54935	0.1937792	2.2923242	53	1	75 days	0.49	M-v	4	Williams		2001 AT ₁₅
2001 AU ₁₅	15.7	0.15	20010401	12.50522	3.50171	140.08143	10.80974	0.1731485	2.3901821	85	1	76 days	0.44	M-v	4	Williams		2001 AU ₁₅
2001 AY ₁₅	15.5	0.15	20010401	81.69220	225.24850	167.85402	2.55826	0.2203265	2.5225503	99	4	1992–2001	0.50	M-v	4	Williams	11025	2001 AY ₁₅
2001 AC ₁₆	15.4	0.15	20010401	42.46420	296.34364	154.38681	2.70418	0.1458321	2.4252328	63	1	87 days	0.51	M-v	4	Williams	11025	2001 AC ₁₆
2001 AF ₁₆	15.8	0.15	20010401	126.42639	223.02473	132.91516	4.25114	0.2055584	2.3472176	48	3	1989–2001	0.55	M-v	3	Williams	11025	2001 AF ₁₆
2001 AH ₁₆	15.6	0.15	20010131	338.11354	248.47571	268.98634	4.36692	0.1396314	2.4059805	37	1	59 days	0.56			Williams		2001 AH ₁₆
2001 AJ ₁₆	15.2	0.15	20010401	78.18132	168.40604	252.97159	2.71754	0.0677510	2.1605970	72	3	1998–2001	0.47	M-v	2	Williams	11025	2001 AJ ₁₆
2001 AN ₁₆	14.2	0.15	20010401	284.06930	302.17422	299.91606	11.44882	0.1842724	2.5908108	75	2	1998–2001	0.37	M-v	3	Williams	11025	2001 AN ₁₆
2001 AR ₁₆	15.0	0.15	20010401	322.65566	256.49286	301.24696	7.09803	0.1389370	2.4633540	78	1	123 days	0.48	M-v	4	Williams	11025	2001 AR ₁₆
2001 AT ₁₆	15.1	0.15	20010401	44.63418	159.38247	294.85765	10.75156	0.1611018	2.3392855	51	1	107 days	0.56	M-v	4	Williams	11025	2001 AT ₁₆

2001 AU ₁₆	15.6	0.15	20010401	343.67718	238.67544	298.14754	5.37736	0.1392505	2.2362184	118	4	1996–2001	0.55	M-v	2	Williams	11025	2001 AU ₁₆
2001 AV ₁₆	13.6	0.15	20010401	67.26710	307.93801	127.58458	22.55771	0.0454268	2.6557872	93	3	1998–2001	0.55	M-v	2	Williams	11025	2001 AV ₁₆
2001 AW ₁₆	14.2	0.15	20010401	328.95268	76.44095	125.77560	11.36566	0.2062521	2.4421404	89	3	1998–2001	0.49	M-v	3	Williams	11025	2001 AW ₁₆
2001 AA ₁₇	15.9	0.15	20010401	60.04005	327.31953	111.21576	2.28588	0.1595857	2.3212171	79	3	1994–2001	0.53	M-v	4	Williams	11025	2001 AA ₁₇
2001 AC ₁₇	14.6	0.15	20010401	96.93702	263.72262	133.02205	12.99283	0.1860072	2.6334616	95	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	11025	2001 AC ₁₇
2001 AE ₁₇	14.5	0.15	20010401	58.29962	312.06060	118.61394	6.15587	0.2568336	2.5716730	82	1	112 days	0.45	M-v	4	Williams	11025	2001 AE ₁₇
2001 AF ₁₇	14.2	0.15	20010401	72.12457	306.28062	127.19093	14.57460	0.0962763	2.5902204	76	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	11025	2001 AF ₁₇
2001 AH ₁₇	14.2	0.15	20010401	87.09722	82.78004	320.67860	11.53956	0.2345293	2.4234038	92	2	1999–2001	0.47	M-v	3	Williams	11025	2001 AH ₁₇
2001 AJ ₁₇	14.6	0.15	20010401	24.02482	196.48846	291.39012	4.63332	0.1944806	2.6405968	36	1	111 days	0.41	M-v	3	Williams	11025	2001 AJ ₁₇
2001 AM ₁₇	15.5	0.15	20010401	358.43161	173.74508	356.80756	2.84005	0.1599814	2.3406683	124	3	1995–2001	0.52	M-v	2	Williams	11025	2001 AM ₁₇
2001 AO ₁₇	12.1	0.15	20010401	200.28029	10.61155	319.73156	13.06386	0.1844798	2.6684284	104	2	1999–2001	0.48	M-v	3	Williams	11025	2001 AO ₁₇
2001 AQ ₁₇	15.7	0.15	20010401	350.32467	250.63552	301.71300	4.03657	0.2468988	2.6030784	61	1	89 days	0.58	M-v	4	Williams		2001 AQ ₁₇
2001 AT ₁₇	15.6	0.15	20010401	3.87398	6.54279	164.00968	6.57297	0.1140648	2.4536563	44	1	91 days	0.47	M-v	3	Williams		2001 AT ₁₇
2001 AU ₁₇	15.0	0.15	20010401	27.36931	187.71287	312.81599	7.48051	0.1283750	2.5743632	55	3	1987–2001	0.53	M-v	2	Williams	11025	2001 AU ₁₇
2001 AY ₁₇	15.4	0.15	20010401	58.77025	139.61146	325.62614	3.81423	0.1248445	2.1918527	52	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	10676	2001 AY ₁₇
2001 AC ₁₈	14.5	0.15	20010401	17.84085	355.80760	149.47420	19.39510	0.3118201	3.1824141	56	2	1999–2001	0.42	M-v	3	Williams	11025	2001 AC ₁₈
2001 AG ₁₈	13.5	0.15	20010401	350.02117	203.88219	347.70960	14.37674	0.1101142	3.1381256	82	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	11025	2001 AG ₁₈
2001 AL ₁₈	14.1	0.15	20010401	347.90316	47.31709	161.60375	22.56263	0.1897913	2.2959156	74	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	11025	2001 AL ₁₈
2001 AO ₁₈	14.0	0.15	20010401	341.00963	204.97973	357.39330	4.86771	0.1269847	3.1760123	45	1	92 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 AO ₁₈
2001 AP ₁₈	14.8	0.15	20010401	355.91187	33.85763	153.03323	11.97416	0.0892843	2.5145718	95	3	1977–2001	0.57	M-v	2	Williams	11025	2001 AP ₁₈
2001 AZ ₁₈	16.4	0.15	20010401	13.80742	274.70147	215.05309	1.44072	0.1485988	2.3440770	65	3	1994–2001	0.53	M-v	4	Williams	11025	2001 AZ ₁₈
2001 AH ₁₉	15.4	0.15	20010111	309.19189	90.73144	94.90699	4.09639	0.0064344	2.6619157	22	1	49 days	0.65			Spahr		2001 AH ₁₉
2001 AJ ₁₉	16.4	0.15	20010401	100.18268	333.38373	67.88414	2.45662	0.1264881	2.1707599	54	4	1992–2001	0.59	M-v	3	Williams	10676	2001 AJ ₁₉
2001 AE ₂₁	16.0	0.15	20010401	10.43190	317.41371	179.25281	1.87344	0.1657885	2.2692750	109	3	1996–2001	0.52	M-v	3	Williams	11026	2001 AE ₂₁
2001 AG ₂₃	15.4	0.15	20001222	145.06262	206.07199	104.36304	16.36371	0.1811735	2.5972389	11	1	6 days	0.39			E Spahr		2001 AG ₂₃
2001 AN ₂₃	15.9	0.15	20010401	335.75141	41.67385	130.07177	6.88543	0.0818643	2.5840666	50	2	1997–2001	0.59	M-v	4	Williams	10677	2001 AN ₂₃
2001 AR ₂₃	14.9	0.15	20010401	346.53637	226.17384	302.09389	10.40701	0.1289151	2.6396338	61	1	69 days	0.54	M-v	4	Spahr		2001 AR ₂₃
2001 AS ₂₃	14.6	0.15	20010401	274.82826	116.97348	129.31624	14.94418	0.0643991	2.6091027	86	3	1984–2001	0.57	M-v	2	Williams	11026	2001 AS ₂₃
2001 AT ₂₃	15.5	0.15	20010401	282.35767	83.68061	141.92743	3.47224	0.0764929	2.4734396	40	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	10677	2001 AT ₂₃
2001 AC ₂₄	16.2	0.15	20010111	301.22639	282.40230	261.57185	2.72518	0.0596552	2.1390392	62	1	50 days	0.51			Williams		2001 AC ₂₄
2001 AF ₂₄	14.2	0.15	20010111	267.10236	94.16141	125.61861	17.03062	0.0483836	3.1095432	59	1	50 days	0.68			Williams		2001 AF ₂₄
2001 AW ₂₄	15.8	0.15	20010401	13.74918	326.08237	160.67012	5.65799	0.1626820	2.3541561	63	3	1994–2001	0.49	M-v	2	Williams	11026	2001 AW ₂₄
2001 AD ₂₅	15.1	0.15	20010401	26.60094	297.46222	175.85554	1.56459	0.1186901	3.0621750	47	4	1978–2001	0.59	M-v	1	Williams	10677	2001 AD ₂₅
2001 AE ₂₅	15.1	0.15	20010401	346.32422	63.30474	118.20197	10.98960	0.2147786	2.6150346	60	2	1984–2001	0.52	M-v	4	Williams	11026	2001 AE ₂₅
2001 AF ₂₅	14.9	0.15	20010401	63.38138	16.42070	50.60764	4.65019	0.2101172	2.5886506	58	1	117 days	0.55	M-v	4	Williams	11026	2001 AF ₂₅
2001 AH ₂₅	14.1	0.15	20010401	292.78319	128.99833	102.63417	10.30433	0.1045691	2.7404232	70	3	1995–2001	0.64	M-v	3	Williams	10677	2001 AH ₂₅
2001 AJ ₂₅	15.4	0.15	20010401	345.06434	91.54223	104.85432	6.86488	0.2797490	2.4472567	53	1	74 days	0.41	M-v	4	Williams		2001 AJ ₂₅
2001 AK ₂₅	15.7	0.15	20010401	11.02856	42.71631	108.18595	7.56440	0.1323678	2.3372403	53	1	78 days	0.43	M-v	4	Williams		2001 AK ₂₅
2001 AP ₂₅	14.8	0.15	20010401	132.61414	40.04111	318.89342	17.50915	0.1013600	1.9274273	71	1	132 days	0.43	M-v	4	Williams	11026	2001 AP ₂₅
2001 AW ₂₅	15.5	0.15	20010401	46.68623	46.56502	16.10591	23.74416	0.3324803	3.1645286	17	1	75 days	0.88	M-v	5	Spahr		2001 AW ₂₅
2001 AX ₂₅	16.0	0.15	20010401	33.73577	28.02591	78.30597	33.69678	0.1925701	2.6353365	23	1	84 days	0.66	M-v	4	Spahr		2001 AX ₂₅
2001 AZ ₂₅	14.6	0.15	20010401	225.56185	299.53733	345.40884	8.15623	0.0664435	2.9867153	57	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	11026	2001 AZ ₂₅
2001 AA ₂₆	15.5	0.15	20010401	314.59947	180.53018	13.95491	11.73832	0.1030174	2.4018755	30	1	93 days	0.64	M-v	4	Williams	11026	2001 AA ₂₆
2001 AH ₂₇	16.2	0.15	20010401	11.89021	108.71558	22.86827	7.92121	0.1651432	2.3026027	43	3	1996–2001	0.51	M-v	2	Williams	10678	2001 AH ₂₇
2001 AJ ₂₇	15.0	0.15	20010401	333.56743	149.97790	43.51774	7.54190	0.3676440	2.7085727	33	1	112 days	0.51	M-v	4 D	Williams	11026	2001 AJ ₂₇
2001 AU ₂₇	14.5	0.15	20010401	324.04240	201.07084	339.43548	11.51587	0.1018704	2.4114950	46	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	10678	2001 AU ₂₇
2001 AV ₂₇	15.1	0.15	20010111	336.80856	96.16580	45.70043	9.29642	0.0441100	2.7307144	25	1	42 days	0.48			Williams		2001 AV ₂₇
2001 AE ₂₈	14.4	0.15	20010401	310.66912	192.03878	5.12126	13.06723	0.1033400	3.2029235	34	2	1999–2001	0.54	M-v	4	Williams	10678	2001 AE ₂₈
2001 AF ₂₈	15.2	0.15	20010401	12.53520	145.32141	344.00469	15.23210	0.0792681	2.5856621	33	1	80 days	0.43	M-v	4	Williams		2001 AF ₂₈
2001 AG ₂₈	15.6	0.15	20010401	63.29466	34.51596	38.49526	10.65939	0.1153961	2.3685657	55	2	1998–2001	0.65	M-v	4	Williams	11026	2001 AG ₂₈
2001 AK ₂₈	15.5	0.15	20010401	272.18864	273.09666	328.36542	19.40157	0.0664169	1.9453308	79	1	80 days	0.47	M-v	4	Williams		2001 AK ₂₈
2001 AL ₂₈	15.4	0.15	20010401	76.02883	31.65196	25.12917	24.96806	0.2423541	2.3050717	44	4	1989–2001	0.58	M-v	2	Williams	10678	2001 AL ₂₈
2001 AN ₂₈	14.4	0.15	20010401	354.47078	114.81377	36.52564	11.29150	0.1401661	2.7378213	46	1	100 days	0.54	M-v	4	Williams	11026	2001 AN ₂₈

2001 AB ₂₉	14.8	0.15	20010401	27.08959	138.14186	308.16855	4.31992	0.1501015	2.4683728	73	4	1992-2001	0.48	M-v	1	Williams	10679	2001 AB ₂₉
2001 AP ₂₉	14.1	0.15	20010401	127.62667	255.60614	71.04189	13.77171	0.2119170	2.6021292	52	2	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	9596	2001 AP ₂₉
2001 AZ ₂₉	15.0	0.15	20010401	110.05350	18.74455	327.91947	5.63773	0.2112382	2.3525566	42	4	1994-2001	0.69	M-v	3	Spahr	11026	2001 AZ ₂₉
2001 AO ₃₀	13.7	0.15	20010401	319.21631	82.81239	84.92469	14.56558	0.1361028	3.1874530	52	3	1991-2001	0.59	M-v	3	Williams	9598	2001 AO ₃₀
2001 AX ₃₁	14.4	0.15	20010401	34.84174	29.24742	61.10400	5.62147	0.0752025	2.2550100	54	3	1995-2001	0.40	M-v	2	Williams	9600	2001 AX ₃₁
2001 AV ₃₂	15.5	0.15	20010401	321.15034	194.06141	349.50803	5.25709	0.1532009	2.3472602	39	3	1996-2001	0.49	M-v	3	Williams	11026	2001 AV ₃₂
2001 AH ₃₃	13.4	0.15	20010401	306.38369	236.85982	322.15686	7.73945	0.1945983	3.1861163	36	1	91 days	0.40	M-v	4	Williams	11027	2001 AH ₃₃
2001 AZ ₃₃	15.4	0.15	20010401	345.36619	114.28659	54.32375	4.74289	0.2074716	2.3256214	63	3	1998-2001	0.68	M-v	3	Williams	11027	2001 AZ ₃₃
2001 AA ₃₄	15.5	0.15	20010401	329.72812	121.59312	45.42773	4.94458	0.0269126	2.5334722	51	4	1991-2001	0.54	M-v	1	Williams	11027	2001 AA ₃₄
2001 AS ₃₄	14.8	0.15	20010401	44.49593	27.08392	43.01253	4.74034	0.1935482	2.5492390	35	1	173 days	0.41	M-v	4	Williams	9918	2001 AS ₃₄
2001 AX ₃₄	14.7	0.15	20010401	178.93650	17.28806	325.31071	19.59999	0.0697420	1.9303714	77	1	118 days	0.43	M-v	3	Williams	11027	2001 AX ₃₄
2001 AY ₃₄	14.7	0.15	20010401	18.24400	16.42467	124.33433	15.31275	0.1212283	2.5792704	39	1	71 days	0.40	M-v	4	Spahr		2001 AY ₃₄
2001 AZ ₃₄	14.0	0.15	20010401	83.09783	282.05665	132.18051	24.95455	0.1925007	2.9885162	35	1	78 days	0.48	M-v	4	Spahr		2001 AZ ₃₄
2001 AJ ₃₅	14.5	0.15	20010401	47.51235	30.15437	39.58762	8.97131	0.2262382	3.0509399	40	1	82 days	0.50	M-v	4	Williams	11027	2001 AJ ₃₅
2001 AN ₃₅	15.1	0.15	20010401	29.33938	73.61601	31.59754	9.28699	0.1363233	2.7320222	46	3	1995-2001	0.46	M-v	3	Williams	11027	2001 AN ₃₅
2001 AD ₃₆	16.4	0.15	20010401	51.71418	95.06349	329.37261	10.42794	0.2198739	2.6331643	25	2	1997-2001	0.58	M-v	4	Williams	9603	2001 AD ₃₆
2001 AG ₃₆	15.5	0.15	20010111	305.22377	178.12065	12.85588	6.93869	0.1897130	2.4047355	31	1	49 days	0.38			Williams		2001 AG ₃₆
2001 AH ₃₆	15.6	0.15	20010401	341.52354	107.30879	64.73867	6.61556	0.2192671	2.6412279	34	2	1997-2001	0.44	M-v	4	Williams	11027	2001 AH ₃₆
2001 AK ₃₆	15.1	0.15	20010401	128.03146	356.60989	354.19112	6.47566	0.1863935	2.4277233	43	4	1994-2001	0.54	M-v	2	Williams	10680	2001 AK ₃₆
2001 AN ₃₆	15.1	0.15	20010401	105.42910	11.46252	0.86291	6.42254	0.1876925	2.3206935	53	1	60 days	0.45	M-v	4	Williams	11027	2001 AN ₃₆
2001 AR ₃₆	12.1	0.15	20010401	9.45908	150.56858	323.73553	24.72099	0.0881294	5.2733905	31	2	1996-2001	0.45	M-v	3	Williams	11027	2001 AR ₃₆
2001 AU ₃₆	15.0	0.15	20010401	342.85388	170.69872	3.00411	8.48864	0.2521617	2.7557208	50	2	1999-2001	0.48	M-v	3	Williams	11027	2001 AU ₃₆
2001 AV ₃₆	14.5	0.15	20010401	348.27941	77.06342	97.12735	9.58469	0.1468551	2.5364200	64	1	110 days	0.47	M-v	3	Williams	11027	2001 AV ₃₆
2001 AA ₃₇	14.9	0.15	20010111	58.20236	13.35630	30.48104	8.74958	0.1970389	2.3635593	37	1	59 days	0.51			Williams		2001 AA ₃₇
2001 AK ₃₇	15.0	0.15	20010401	34.91512	107.69122	346.54814	16.01483	0.2070397	3.1263569	53	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10681	2001 AK ₃₇
2001 AO ₃₇	15.9	0.15	20010111	16.45607	21.52173	68.22013	8.85266	0.3442867	2.6271542	39	1	59 days	0.57			Williams		2001 AO ₃₇
2001 AR ₃₇	15.3	0.15	20010401	327.98330	146.44210	49.43577	11.70156	0.1596038	2.4598424	27	1	77 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 AR ₃₇
2001 AS ₃₇	15.3	0.15	20010401	92.58032	36.11245	10.66642	11.26984	0.0900519	2.3809162	60	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	11027	2001 AS ₃₇
2001 AU ₃₇	14.8	0.15	20010401	4.85693	71.99216	75.55752	13.74955	0.1072274	2.5857702	39	1	108 days	0.44	M-v	3	Williams	11027	2001 AU ₃₇
2001 AX ₃₇	16.5	0.15	20010401	25.91970	159.18307	330.68263	18.43535	0.0503477	1.8902311	70	1	87 days	0.52	M-v	4	Williams	11027	2001 AX ₃₇
2001 AY ₃₇	14.2	0.15	20010401	18.31436	106.44341	19.90209	10.33564	0.2509664	2.7802310	55	1	87 days	0.49	M-v	3	Williams		2001 AY ₃₇
2001 AA ₃₈	14.7	0.15	20010401	3.30224	56.71362	91.43348	17.84585	0.0521652	2.9207342	60	3	1992-2001	0.44	M-v	2	Williams	11027	2001 AA ₃₈
2001 AB ₃₈	14.7	0.15	20010401	38.78760	60.01096	34.69882	11.84229	0.2138407	3.0899029	64	3	1996-2001	0.52	M-v	2	Williams	11027	2001 AB ₃₈
2001 AD ₃₈	14.1	0.15	20010401	329.20872	123.20444	70.75356	13.54270	0.1189796	2.7187293	34	1	104 days	0.45	M-v	4	Williams	11027	2001 AD ₃₈
2001 AE ₃₈	13.5	0.15	20010401	60.82211	3.36036	84.68541	15.78004	0.0723919	2.5983354	82	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	11027	2001 AE ₃₈
2001 AF ₃₈	13.8	0.15	20010401	116.88246	347.85992	23.87024	13.48821	0.2747686	2.4528502	58	3	1984-2001	0.73	M-v	4	Williams	11027	2001 AF ₃₈
2001 AG ₃₈	14.6	0.15	20010401	118.09625	356.56884	39.20182	12.94885	0.0237043	2.4637966	46	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	11027	2001 AG ₃₈
2001 AH ₃₈	14.2	0.15	20010401	26.82906	27.76037	79.40999	14.72468	0.1106899	3.2054090	38	1	144 days	0.43	M-v	3	Williams	11027	2001 AH ₃₈
2001 AJ ₃₈	14.4	0.15	20010401	90.99914	41.70801	348.66665	12.63391	0.1758771	2.5827854	42	3	1995-2001	0.60	M-v	2	Williams	11027	2001 AJ ₃₈
2001 AU ₃₈	15.8	0.15	20010111	54.13780	81.95237	341.73544	6.87768	0.1225573	2.9891893	17	1	57 days	0.65			Spahr		2001 AU ₃₈
2001 AY ₃₈	15.8	0.15	20001222	151.60516	149.67357	160.67711	2.28372	0.0427320	2.8145355	10	1	9 days	0.28			Spahr		2001 AY ₃₈
2001 AL ₃₉	16.6	0.15	20010111	7.04049	31.54379	83.00489	3.28983	0.1507998	2.4275976	31	1	51 days	0.42			Spahr		2001 AL ₃₉
2001 AN ₃₉	17.4	0.15	20010111	7.96236	31.76817	81.91124	3.45530	0.1700264	2.4327523	27	1	51 days	0.63			Spahr		2001 AN ₃₉
2001 AB ₄₀	16.1	0.15	20010401	7.56551	183.54358	311.34964	8.90382	0.1027676	2.2283476	61	3	1998-2001	0.48	M-v	3	Williams	11028	2001 AB ₄₀
2001 AW ₄₀	15.8	0.15	20010401	31.32747	324.92897	133.20733	6.13151	0.2290087	2.5934879	62	1	87 days	0.54	M-v	4	Williams	11028	2001 AW ₄₀
2001 AD ₄₁	15.5	0.15	20010401	9.84793	17.60647	118.15915	14.83731	0.1594657	2.8016514	45	1	74 days	0.59	M-v	4	Williams	11028	2001 AD ₄₁
2001 AE ₄₁	15.8	0.15	20010401	64.83821	114.26769	313.87952	1.82084	0.1716287	2.4312033	57	1	69 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 AE ₄₁
2001 AG ₄₁	14.6	0.15	20010401	243.60699	331.08588	312.81053	10.09856	0.2396993	2.4429614	54	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	11028	2001 AG ₄₁
2001 AJ ₄₁	16.1	0.15	20010401	85.80633	154.14481	252.82013	1.42346	0.1533080	2.5139995	32	2	1997-2001	0.57	M-v	5	Williams	10682	2001 AJ ₄₁
2001 AL ₄₁	16.1	0.15	20010401	8.21433	210.06825	295.51113	6.83171	0.1072213	2.4751903	47	4	1991-2001	0.53	M-v	2	Williams	11028	2001 AL ₄₁
2001 AM ₄₁	14.5	0.15	20010401	57.60291	310.00046	140.50000	11.38142	0.0112290	3.0656712	82	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	11028	2001 AM ₄₁
2001 AN ₄₁	14.7	0.15	20010401	259.55699	309.08312	307.91313	14.23770	0.0477778	2.5656215	45	3	1995-2001	0.49	M-v	2	Williams	11028	2001 AN ₄₁
2001 AO ₄₁	15.3	0.15	20010401	98.20084	87.41683	312.47006	3.68814	0.1234067	2.3166177	72	4	1994-2001	0.51	M-v	1	Williams	11028	2001 AO ₄₁

2001 AQ ₄₁	16.2	0.15	20010401	87.91029	350.82915	57.88267	1.18000	0.1475944	2.2047074	89	4	1996–2001	0.67	M-v	1	Williams	11028	2001 AQ ₄₁
2001 AS ₄₁	14.4	0.15	20010401	72.94691	130.39813	291.37011	4.45871	0.1748163	2.3737634	89	3	1998–2001	0.57	M-v	2	Williams	11028	2001 AS ₄₁
2001 AT ₄₁	15.4	0.15	20010401	67.85765	109.52932	315.83410	11.46938	0.1733870	2.6248913	50	2	1999–2001	0.63	M-v	4	Williams	11028	2001 AT ₄₁
2001 AH ₄₂	15.7	0.15	20010401	344.05476	87.29243	115.89798	25.20556	0.1081100	1.9530044	35	1	83 days	0.53	M-v	4	Williams		2001 AH ₄₂
2001 AU ₄₂	13.9	0.15	20010401	235.75629	182.15028	74.17240	15.82746	0.0352484	3.2088853	27	1	80 days	0.46	M-v	4	Williams	11028	2001 AU ₄₂
2001 AQ ₄₃	15.2	0.15	20010401	356.04080	108.88247	37.37226	5.82348	0.1817729	2.3258117	40	4	1994–2001	0.59	M-v	1	Williams	10683	2001 AQ ₄₃
2001 AU ₄₃	16.1	0.15	20010401	281.15687	149.21521	129.33836	72.14225	0.3779829	1.8965857	56	2	1992–2001	0.55	M-v	4	Williams	10683	2001 AU ₄₃
2001 AV ₄₃	24.7	0.15	20010401	77.64220	43.08566	30.70174	0.27882	0.2382674	1.2772962	44	1	54 days	0.49	M-v	6	Spahr	11028	2001 AV ₄₃
2001 AZ ₄₃	17.0	0.15	20010111	72.64522	86.90718	309.67447	5.31066	0.0965286	2.4072911	26	1	51 days	0.61		D	Spahr		2001 AZ ₄₃
2001 AA ₄₄	14.7	0.15	20010401	28.64081	126.37969	342.84307	24.65683	0.2293445	2.4257874	57	1	85 days	0.37	M-v	3	Williams		2001 AA ₄₄
2001 AE ₄₄	16.4	0.15	20010401	99.18799	331.11693	48.73281	5.84832	0.2001526	2.1895727	40	1	79 days	0.61	M-v	4	Williams	11028	2001 AE ₄₄
2001 AF ₄₄	13.6	0.15	20010401	64.59738	65.17449	350.04120	22.02266	0.1983734	2.2833414	52	3	1996–2001	0.40	M-v	3	Williams	10683	2001 AF ₄₄
2001 AG ₄₄	14.7	0.15	20010401	104.78375	45.59963	349.19516	21.19865	0.0711163	1.9450578	74	2	1994–2001	0.49	M-v	3	Williams	11028	2001 AG ₄₄
2001 AL ₄₄	14.3	0.15	20010401	56.21162	265.99590	134.70341	10.09130	0.1472508	2.7599611	61	3	1998–2001	0.65	M-v	2	Williams	11028	2001 AL ₄₄
2001 AN ₄₄	15.2	0.15	20010401	38.52351	2.74485	103.52797	3.75998	0.1316815	2.5552334	53	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	11028	2001 AN ₄₄
2001 AO ₄₄	14.4	0.15	20010401	286.53933	282.05637	323.40274	14.93466	0.1842750	3.0435156	69	1	78 days	0.51	M-v	4	Williams		2001 AO ₄₄
2001 AP ₄₄	16.4	0.15	20010131	325.43607	81.78290	99.47527	3.31360	0.1156123	2.4520169	41	1	58 days	0.60			Williams		2001 AP ₄₄
2001 AQ ₄₄	15.2	0.15	20010401	358.34160	88.26915	72.31436	3.15529	0.1424431	2.4344017	68	3	1995–2001	0.61	M-v	3	Williams	11028	2001 AQ ₄₄
2001 AR ₄₄	15.0	0.15	20010111	57.82322	14.51035	41.69525	3.38327	0.1611975	2.3903101	45	1	49 days	0.56			Williams		2001 AR ₄₄
2001 AS ₄₄	15.6	0.15	20010401	49.28046	3.18443	97.97722	5.40211	0.0747280	2.1947973	55	3	1995–2001	0.47	M-v	3	Williams	10683	2001 AS ₄₄
2001 AT ₄₄	16.2	0.15	20010131	51.08247	309.51483	116.58987	4.06163	0.2032403	2.3555487	49	1	38 days	0.45			Williams		2001 AT ₄₄
2001 AV ₄₄	16.4	0.15	20010401	38.38744	355.10526	109.59534	6.01389	0.1922288	2.3902830	43	1	69 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 AV ₄₄
2001 AW ₄₄	13.5	0.15	20010401	268.94049	294.03556	329.61441	15.47994	0.2081231	3.1031870	102	4	1997–2001	0.46	M-v	2	Williams	11028	2001 AW ₄₄
2001 AX ₄₄	15.1	0.15	20010401	130.94054	285.46744	80.04291	4.40730	0.1943086	2.4280553	63	4	1997–2001	0.64	M-v	1	Williams	11028	2001 AX ₄₄
2001 AY ₄₄	15.4	0.15	20010131	292.18271	141.07068	86.68351	0.08959	0.1898079	2.3946239	34	1	47 days	0.87			Nakano		2001 AY ₄₄
2001 AZ ₄₄	15.6	0.15	20010401	325.88384	105.97057	97.48788	3.20292	0.1428983	2.3757333	89	4	1976–2001	0.52	M-v	2	Williams	11028	2001 AZ ₄₄
2001 AA ₄₅	12.4	0.15	20010401	236.21297	160.91549	126.86639	14.90684	0.1618564	3.0523555	90	3	1989–2001	0.54	M-v	2	Spahr	11028	2001 AA ₄₅
2001 AB ₄₅	14.7	0.15	20010401	325.97094	80.37860	114.76226	10.03872	0.0942642	2.7679445	55	4	1997–2001	0.58	M-v	2	Williams	11028	2001 AB ₄₅
2001 AC ₄₅	14.9	0.15	20010401	131.88880	251.09307	115.12701	9.47517	0.1879254	2.4321875	59	3	1998–2001	0.71	M-v	3	Williams	11028	2001 AC ₄₅
2001 AE ₄₅	15.3	0.15	20010401	67.40178	351.00754	76.29202	2.85663	0.2070572	2.2696521	46	1	107 days	0.48	M-v	4	Williams	11028	2001 AE ₄₅
2001 AF ₄₅	14.5	0.15	20010401	238.14252	158.27097	129.99646	24.58546	0.1345295	2.3185551	74	3	1998–2001	0.60	M-v	2	Williams	11028	2001 AF ₄₅
2001 AG ₄₅	13.5	0.15	20010401	331.79420	222.50431	331.08294	17.62076	0.1726886	3.1036119	109	2	1999–2001	0.45	M-v	2	Williams	11028	2001 AG ₄₅
2001 AQ ₄₅	14.9	0.15	20010111	31.36275	95.41665	336.46495	10.38693	0.1861163	3.1832872	41	1	47 days	0.41			Spahr		2001 AQ ₄₅
2001 AF ₄₆	15.9	0.15	20010401	357.59978	70.92432	95.53970	29.62180	0.3547762	2.6029749	42	1	116 days	0.38	M-v	3	Williams	11029	2001 AF ₄₆
2001 AH ₄₆	15.4	0.15	20010401	19.40315	119.42420	1.94388	19.04662	0.0806050	1.9450179	43	2	1997–2001	0.35	M-v	3	Williams	11029	2001 AH ₄₆
2001 AP ₄₆	15.0	0.15	20010401	343.33395	115.88705	72.64617	31.02605	0.3462038	2.6194336	29	1	98 days	0.41	M-v	4	Spahr		2001 AP ₄₆
2001 AQ ₄₆	15.8	0.15	20010131	22.56123	84.40531	1.16170	22.36831	0.2515549	2.3895775	24	1	38 days	0.31			Williams		2001 AQ ₄₆
2001 AR ₄₆	14.4	0.15	20010401	348.03593	143.17434	21.60304	24.23982	0.1912680	2.4385298	54	2	1999–2001	0.42	M-v	3	Spahr	11029	2001 AR ₄₆
2001 AX ₄₆	14.8	0.15	20010401	33.69491	94.98918	10.97149	23.34865	0.1734065	2.3485675	40	2	1983–2001	0.47	M-v	3	Williams	11029	2001 AX ₄₆
2001 AY ₄₆	15.9	0.15	20010401	35.21023	59.98572	52.16476	21.89174	0.1051989	1.9826627	26	1	104 days	0.65	M-v	4	Spahr		2001 AY ₄₆
2001 AZ ₄₆	14.4	0.15	20010401	85.90416	351.82693	42.84638	24.72174	0.2144050	2.2860549	35	1	127 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 AZ ₄₆
2001 AB ₄₇	13.9	0.15	20010401	45.80714	59.14020	22.91887	29.49926	0.1734041	2.5474459	42	1	85 days	0.36	M-v	4	Williams		2001 AB ₄₇
2001 AC ₄₇	15.1	0.15	20010401	11.08476	95.00518	46.08348	22.25652	0.3130302	2.3759781	29	1	142 days	0.42	M-v	3	D Williams	11029	2001 AC ₄₇
2001 AE ₄₇	15.4	0.15	20010401	353.10662	106.04684	70.98529	29.67803	0.3150955	2.5560303	31	1	115 days	0.37	M-v	3	Williams	11029	2001 AE ₄₇
2001 AG ₄₇	14.3	0.15	20010401	61.17559	49.81823	19.02871	23.96954	0.2484253	2.4014502	44	1	88 days	0.32	M-v	4	Williams		2001 AG ₄₇
2001 AR ₄₇	14.6	0.15	20010401	353.55322	125.88837	45.66372	27.52459	0.1633872	2.6688839	52	3	1997–2001	0.46	M-v	2	Spahr	11029	2001 AR ₄₇
2001 AS ₄₇	15.2	0.15	20010401	55.55382	357.65581	82.71953	27.20522	0.2477607	2.2905172	36	1	114 days	0.46	M-v	4	Williams	11029	2001 AS ₄₇
2001 AF ₄₈	13.7	0.15	20010401	160.85999	158.47553	192.60698	35.76528	0.1547969	2.8533522	45	3	1997–2001	0.68	M-v	3	Williams	10684	2001 AF ₄₈
2001 AR ₄₈	15.7	0.15	20010401	79.07779	115.96863	313.89344	19.19402	0.0832516	1.9084968	67	1	112 days	0.52	M-v	4	Williams	11029	2001 AR ₄₈
2001 AZ ₅₁	14.5	0.15	20010401	12.14720	341.37011	129.19098	10.00556	0.2412225	2.3506725	70	4	1994–2001	0.51	M-v	1	Williams	11029	2001 AZ ₅₁
2001 AC ₅₂	16.6	0.15	20010111	11.83769	50.34465	56.62473	8.14567	0.2029465	2.4180314	29	1	59 days	0.68			Williams		2001 AC ₅₂
2001 AF ₅₂	13.8	0.15	20010401	41.01452	37.77643	64.16296	28.06930	0.1824082	3.1684774	45	2	1999–2001	0.66	M-v	3	Williams	10685	2001 AF ₅₂
2001 BA	15.8	0.15	20010401	344.91315	195.51516	343.31067	5.32150	0.1265794	2.2575335	80	1	106 days	0.61	M-v	4	Williams	11029	2001 BA

2001 BB	14.5	0.15	20010401	21.02408	43.83429	83.00138	6.04099	0.1078561	2.7674593	35	1	60 days	0.52	M-v	4	Spahr	2001 BB
2001 BC	15.4	0.15	20010131	2.63213	107.62259	24.77724	4.78130	0.1611740	2.4774447	31	1	56 days	0.51			Williams	2001 BC
2001 BD	15.5	0.15	20010131	13.13174	145.41972	333.56210	12.90946	0.1454198	2.7402809	40	1	45 days	0.52			Williams	2001 BD
2001 BH	15.7	0.15	20010401	59.36044	12.95743	56.89480	5.52481	0.2363788	2.3820436	56	2	1996-2001	0.67	M-v	3	Williams	11029 2001 BH
2001 BL	14.9	0.15	20010401	59.79704	12.02962	73.01308	5.03580	0.0739936	2.8031579	40	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	11029 2001 BL
2001 BM	14.3	0.15	20010131	335.80203	201.73775	329.38154	20.00747	0.1622147	3.0923875	46	1	40 days	0.63			Williams	2001 BM
2001 BN	15.9	0.15	20010401	336.57277	97.76355	82.21546	7.93441	0.0682171	2.6357688	29	2	1996-2001	0.56	M-v	4	Williams	10685 2001 BN
2001 BO	13.8	0.15	20010401	79.16779	309.04170	117.55819	15.46072	0.0689695	2.6251909	89	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	11029 2001 BO
2001 BP	14.8	0.15	20010131	345.18698	75.55170	82.47981	6.05169	0.1036514	3.1384425	24	1	56 days	0.56			Williams	2001 BP
2001 BQ	15.3	0.15	20010401	7.55399	133.35480	13.87673	5.30934	0.0948859	2.4864412	68	2	1999-2001	0.55	M-v	4	Williams	11029 2001 BQ
2001 BS	15.5	0.15	20010401	16.63078	25.20945	108.12212	14.65216	0.1986909	2.6555388	36	2	1993-2001	0.42	M-v	3	Williams	11029 2001 BS
2001 BT	15.1	0.15	20010401	304.07156	137.86117	71.69410	5.79796	0.0088378	2.7190510	44	2	1999-2001	0.64	M-v	4	Williams	10685 2001 BT
2001 BU	14.2	0.15	20010401	10.32061	47.11339	93.55087	7.74849	0.1444847	3.0876950	66	2	1999-2001	0.64	M-v	3	Williams	10685 2001 BU
2001 BV	14.7	0.15	20010401	74.54677	75.77698	355.18106	7.38393	0.0893638	2.3391058	80	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Spahr	10685 2001 BV
2001 BW	14.9	0.15	20010401	349.97930	187.36465	339.70394	12.70952	0.0981250	2.6184364	51	1	72 days	0.52	M-v	4	Spahr	2001 BW
2001 BY	15.0	0.15	20010401	24.72550	121.83352	0.67743	10.90269	0.0783208	3.0464031	60	3	1996-2001	0.73	M-v	3	Williams	10686 2001 BY
2001 BA ₁	15.9	0.15	20010401	1.43125	89.05298	67.80659	6.46361	0.0975983	2.2855712	60	2	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10686 2001 BA ₁
2001 BC ₁	14.9	0.15	20010111	341.18978	276.02314	232.10806	6.47609	0.1397736	2.6052363	50	1	47 days	0.54			Williams	2001 BC ₁
2001 BG ₁	16.3	0.15	20010401	2.98664	68.96960	107.29864	26.10929	0.1445520	1.9001765	31	1	72 days	0.39	M-v	4	Spahr	2001 BG ₁
2001 BK ₁	14.9	0.15	20010111	359.96366	98.13787	23.38866	11.11494	0.1276412	3.1066769	36	1	49 days	0.66			Williams	2001 BK ₁
2001 BU ₁	16.6	0.15	20010401	58.59202	160.91220	293.13124	2.27851	0.1114581	2.2122342	54	2	1998-2001	0.53	M-v	4	Williams	10686 2001 BU ₁
2001 BV ₁	17.6	0.15	20010401	126.65444	246.91643	144.21181	33.14913	0.0543104	1.7098821	49	1	61 days	0.61	M-v	5	Spahr	2001 BV ₁
2001 BW ₁	14.3	0.15	20010401	353.65162	256.87738	294.39971	26.53011	0.3832415	2.6398522	56	1	138 days	0.48	M-v	3	Spahr	9921 2001 BW ₁
2001 BL ₂	15.2	0.15	20010401	120.23492	234.02277	148.20072	23.62750	0.1082789	1.9287429	75	2	1999-2001	0.69	M-v	3	Williams	10687 2001 BL ₂
2001 BQ ₂	14.0	0.15	20010401	301.28680	214.57022	2.82391	25.23807	0.1312319	2.8033764	31	1	70 days	0.52	M-v	4	Spahr	2001 BQ ₂
2001 BV ₂	15.4	0.15	20010401	111.84192	51.47360	339.41426	17.75956	0.1077947	1.9541541	46	1	104 days	0.48	M-v	4	Williams	11030 2001 BV ₂
2001 BW ₂	16.5	0.15	20010111	283.38030	229.21323	334.89968	17.72669	0.0452452	1.9849661	23	1	47 days	0.49			Spahr	2001 BW ₂
2001 BY ₂	15.4	0.15	20010401	82.62137	284.14908	131.43202	23.81985	0.2789972	2.2642894	31	1	64 days	0.50	M-v	4	Spahr	2001 BY ₂
2001 BD ₃	14.7	0.15	20010131	106.71451	36.82503	333.65404	25.50849	0.2407606	2.2667748	46	1	59 days	0.61			Williams	2001 BD ₃
2001 BP ₃	15.1	0.15	20010111	262.22182	179.64550	48.01373	7.51389	0.1187919	2.6039533	37	1	42 days	0.49			Williams	2001 BP ₃
2001 BY ₃	15.3	0.15	20010401	39.81572	358.56694	89.37352	15.90631	0.1502199	2.7182339	31	1	94 days	0.46	M-v	4	Williams	11030 2001 BY ₃
2001 BA ₄	15.4	0.15	20010401	345.20702	181.62435	349.74857	8.93838	0.1981464	2.7728376	47	1	74 days	0.50	M-v	4	Spahr	2001 BA ₄
2001 BF ₄	15.2	0.15	20010401	351.77557	125.73685	36.18616	7.39825	0.0531166	2.3577264	77	4	1992-2001	0.56	M-v	1	Williams	10687 2001 BF ₄
2001 BG ₄	14.7	0.15	20010401	350.40439	96.36217	73.82487	8.77911	0.1838079	2.5575846	67	1	104 days	0.47	M-v	3	Williams	11030 2001 BG ₄
2001 BM ₄	15.6	0.15	20010111	54.11591	55.80821	347.26959	14.42415	0.2588876	2.5438763	31	1	49 days	0.57			Williams	2001 BM ₄
2001 BO ₄	14.7	0.15	20010401	94.27933	302.41224	92.91076	14.12681	0.1869039	2.5284389	65	3	1998-2001	0.51	M-v	2	Williams	11030 2001 BO ₄
2001 BQ ₄	15.2	0.15	20010401	359.17272	66.66567	88.80223	12.63885	0.1284042	2.6292160	34	1	114 days	0.63	M-v	4	Spahr	2001 BQ ₄
2001 BR ₄	15.3	0.15	20010401	56.27683	338.69986	95.19780	13.42983	0.2180681	2.5878122	41	1	110 days	0.49	M-v	4	Williams	11030 2001 BR ₄
2001 BU ₄	16.1	0.15	20010401	344.99009	131.97804	52.53672	4.71800	0.2328821	2.5417932	49	1	65 days	0.48	M-v	4	Spahr	2001 BU ₄
2001 BY ₄	14.1	0.15	20010401	32.30196	9.51873	110.60861	13.42133	0.1099307	2.5694142	59	1	73 days	0.44	M-v	4	Williams	2001 BY ₄
2001 BA ₅	15.6	0.15	20010401	72.68060	13.51234	74.83017	7.41340	0.0805977	2.3747282	45	2	1999-2001	0.53	M-v	3	Williams	10687 2001 BA ₅
2001 BM ₅	17.6	0.15	20010111	22.31599	134.37524	306.28461	25.16489	0.2487627	2.3378649	28	1	55 days	0.62			Williams	2001 BM ₅
2001 BP ₅	16.3	0.15	20010131	113.88924	45.61582	315.27308	17.06642	0.0945246	1.9786970	20	1	34 days	0.43			Spahr	2001 BP ₅
2001 BS ₅	14.1	0.15	20010131	74.34030	310.17297	97.96169	13.33859	0.0799268	2.7847674	32	1	45 days	0.66			Williams	2001 BS ₅
2001 BV ₅	15.9	0.15	20010401	82.80880	60.89170	338.69325	12.80809	0.2007061	2.5594568	47	3	1991-2001	0.65	M-v	2	Williams	11030 2001 BV ₅
2001 BZ ₅	16.2	0.15	20010401	27.26600	58.11571	62.56741	7.30799	0.0551362	2.3084102	44	2	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	10688 2001 BZ ₅
2001 BA ₆	15.6	0.15	20010401	318.11592	149.94527	52.02740	6.51327	0.1106914	2.3426526	43	3	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	10688 2001 BA ₆
2001 BB ₆	14.0	0.15	20010401	28.94775	6.66874	97.23548	17.07587	0.2119799	3.1810555	42	1	94 days	0.39	M-v	3	Williams	11030 2001 BB ₆
2001 BC ₇	15.8	0.15	20010401	61.41980	275.23804	143.44227	13.93386	0.1969531	2.7825468	65	4	1992-2001	0.58	M-v	1	Williams	11030 2001 BC ₇
2001 BS ₇	15.6	0.15	20010111	359.51290	74.91139	45.20665	3.72068	0.1337692	2.6760914	35	1	44 days	0.63			Williams	2001 BS ₇
2001 BU ₇	14.4	0.15	20010401	39.53275	49.43794	45.37553	4.10739	0.0642103	2.7795473	53	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	11030 2001 BU ₇
2001 BY ₇	15.2	0.15	20010401	225.74265	223.81873	58.21439	5.19709	0.1319869	2.2273011	74	4	1995-2001	0.55	M-v	3	Williams	11030 2001 BY ₇
2001 BB ₈	14.3	0.15	20010401	302.09333	267.68409	316.82162	20.71630	0.2857410	3.1105654	44	2	1997-2001	0.55	M-v	3	Williams	10688 2001 BB ₈

2001 BD ₈	14.1	0.15	20010111	5.87893	3.89323	109.38326	18.99297	0.1587335	3.0902604	27	1	43 days	0.49		Williams		2001 BD ₈
2001 BG ₈	14.7	0.15	20010401	43.45704	85.40344	10.76417	4.08037	0.0554198	2.3412557	50	3	1998–2001	0.55	M-v 3	Williams	10689	2001 BG ₈
2001 BK ₈	16.4	0.15	20010111	334.45435	125.38681	26.51221	3.06522	0.1094773	2.3803803	26	1	39 days	0.40		Williams		2001 BK ₈
2001 BC ₉	15.5	0.15	20010401	298.16479	222.92549	3.88266	5.36639	0.1651091	2.4086964	46	2	1999–2001	0.66	M-v 4	Williams	10689	2001 BC ₉
2001 BG ₉	16.7	0.15	20010401	40.06278	90.65896	10.35913	1.99292	0.1806518	2.3540142	51	1	64 days	0.58	M-v 4	Spahr		2001 BG ₉
2001 BH ₉	14.8	0.15	20010401	0.52851	85.08383	70.32914	2.28970	0.1255874	2.4138805	92	3	1994–2001	0.57	M-v 3	Williams	11031	2001 BH ₉
2001 BJ ₉	15.2	0.15	20010401	70.18096	90.12542	329.56459	13.89062	0.1922411	2.5535700	71	2	1999–2001	0.66	M-v 3	Williams	10689	2001 BJ ₉
2001 BK ₉	12.1	0.15	20010401	69.09326	37.86861	27.74709	6.00717	0.0810605	5.2742432	60	4	1997–2001	0.61	M-v 2	Williams	10690	2001 BK ₉
2001 BL ₉	15.3	0.15	20010401	330.60075	215.31266	343.93307	8.35293	0.2090261	2.6033827	69	3	1994–2001	0.60	M-v 2	Williams	11031	2001 BL ₉
2001 BE ₁₀	18.9	0.15	20010401	214.12776	30.59997	297.90119	17.50564	0.3688650	0.8234668	242	1	59 days	0.50	M-v 6	Spahr	11031	2001 BE ₁₀
2001 BQ ₁₀	16.5	0.15	20010131	249.62441	295.59706	316.25879	17.79469	0.0655623	1.9654521	39	1	57 days	0.57		Williams		2001 BQ ₁₀
2001 BW ₁₀	16.1	0.15	20010111	275.11301	296.84451	304.87275	20.22596	0.3204698	2.1848644	33	1	54 days	0.42		Williams		2001 BW ₁₀
2001 BE ₁₁	13.8	0.15	20010401	67.78083	157.63930	282.64161	13.30699	0.0720084	3.0636517	68	3	1998–2001	0.68	M-v 3	Williams	10690	2001 BE ₁₁
2001 BW ₁₂	14.5	0.15	20010401	334.51482	137.18575	39.73885	11.38218	0.0784531	3.1846570	41	2	1999–2001	0.52	M-v 4	Williams	10690	2001 BW ₁₂
2001 BX ₁₂	15.6	0.15	20010401	28.63234	118.69735	359.40207	12.38569	0.1102412	2.3760495	38	1	79 days	0.37	M-v 4	Williams		2001 BX ₁₂
2001 BY ₁₂	14.5	0.15	20010111	339.54025	72.06364	88.38448	15.20573	0.2011611	2.9967587	26	1	42 days	0.66		Williams		2001 BY ₁₂
2001 BH ₁₃	18.0	0.15	20010111	329.46823	213.36037	306.44293	1.02616	0.1896685	2.2160677	17	1	7 days	0.58		Spahr		2001 BH ₁₃
2001 BM ₁₃	16.4	0.15	20010401	80.94680	249.97164	163.22380	6.91066	0.1115393	2.2314978	45	3	1996–2001	0.61	M-v 4	Williams	11031	2001 BM ₁₃
2001 BU ₁₃	14.4	0.15	20010131	210.89843	153.33378	134.23496	8.85001	0.0481505	3.1169546	48	1	36 days	0.78		Williams		2001 BU ₁₃
2001 BV ₁₃	16.7	0.15	20010131	349.68279	8.35758	139.80408	2.25926	0.1482605	2.3689540	83	1	39 days	0.51		Williams		2001 BV ₁₃
2001 BW ₁₃	16.3	0.15	20010401	19.14716	2.09702	147.54072	6.51848	0.0733165	2.3314378	61	1	70 days	0.57	M-v 4	Williams		2001 BW ₁₃
2001 BN ₁₄	16.0	0.15	20010401	50.63407	292.23898	157.46561	2.75912	0.1935771	2.3753688	55	2	1999–2001	0.57	M-v 4	Williams	10691	2001 BN ₁₄
2001 BO ₁₄	15.5	0.15	20010401	354.87828	25.92983	145.77855	5.57474	0.2297546	2.5547071	93	3	1993–2001	0.50	M-v 3	Williams	11031	2001 BO ₁₄
2001 BQ ₁₄	14.9	0.15	20010401	25.10795	159.74696	328.11907	5.02975	0.0374506	3.0495827	52	1	67 days	0.60	M-v 5	Spahr		2001 BQ ₁₄
2001 BS ₁₄	15.8	0.15	20010401	296.30915	245.41766	350.54853	2.96630	0.1400649	2.5265501	47	2	1998–2001	0.58	M-v 4	Williams	10691	2001 BS ₁₄
2001 BT ₁₄	14.3	0.15	20010401	301.92450	160.11251	63.33381	2.08342	0.1075233	3.1793324	37	3	1996–2001	0.78	M-v 5	Spahr	10691	2001 BT ₁₄
2001 BV ₁₄	13.3	0.15	20010401	150.73450	34.78199	320.93071	13.65768	0.1693023	2.7331817	85	3	1994–2001	0.56	M-v 3	Williams	11031	2001 BV ₁₄
2001 BW ₁₄	16.1	0.15	20010401	20.21625	229.71351	265.13310	0.23620	0.1086378	2.5667128	41	2	1995–2001	0.52	M-v 4	Williams	11031	2001 BW ₁₄
2001 BX ₁₄	15.8	0.15	20010401	311.20132	259.52074	319.94804	2.81929	0.1235654	2.5411690	45	4	1997–2001	0.56	M-v 1	Williams	10691	2001 BX ₁₄
2001 BY ₁₄	16.3	0.15	20010401	30.53719	335.09124	137.33372	6.58386	0.2666390	2.5645552	56	3	1993–2001	0.43	M-v 3	Williams	10691	2001 BY ₁₄
2001 BZ ₁₄	14.7	0.15	20010131	38.69981	305.27731	134.94357	11.90011	0.2570339	3.0789451	36	1	41 days	0.76		Williams		2001 BZ ₁₄
2001 BB ₁₅	13.7	0.15	20010401	116.39556	254.32047	134.55364	16.26359	0.0883792	3.0370376	50	3	1998–2001	0.65	M-v 3	Williams	10692	2001 BB ₁₅
2001 BE ₁₅	16.1	0.15	20010401	347.94242	40.62439	132.50427	2.82960	0.0341883	2.2970670	88	3	1998–2001	0.59	M-v 4	Williams	11031	2001 BE ₁₅
2001 BF ₁₅	15.4	0.15	20010131	270.27680	281.04227	323.12415	5.75832	0.1011680	2.3966664	51	1	56 days	0.57		Williams		2001 BF ₁₅
2001 BG ₁₅	16.0	0.15	20010401	110.81575	248.78451	139.04529	7.80151	0.1929203	2.3045801	58	3	1995–2001	0.75	M-v 3	Williams	11031	2001 BG ₁₅
2001 BH ₁₅	15.9	0.15	20010401	264.71911	291.23060	331.98236	7.40458	0.0874998	2.3005424	69	2	1999–2001	0.68	M-v 4	Williams	10692	2001 BH ₁₅
2001 BJ ₁₅	14.4	0.15	20010401	197.39553	339.95220	337.96979	8.77164	0.0337385	3.0183643	71	3	1998–2001	0.66	M-v 3	Williams	10692	2001 BJ ₁₅
2001 BK ₁₅	14.5	0.15	20010401	9.55070	159.11751	345.90664	5.51193	0.0781665	3.1364550	72	2	1999–2001	0.50	M-v 3	Williams	11031	2001 BK ₁₅
2001 BL ₁₅	14.2	0.15	20010401	313.99023	237.27942	331.38138	10.82878	0.0798924	3.1765946	97	2	1999–2001	0.52	M-v 3	Williams	10692	2001 BL ₁₅
2001 BM ₁₅	13.7	0.15	20010401	125.51376	46.15544	326.42905	25.03900	0.1950070	3.1547530	41	2	1999–2001	0.70	M-v 4	Williams	10693	2001 BM ₁₅
2001 BN ₁₅	15.7	0.15	20010401	357.40758	184.42373	341.05935	4.92399	0.1627051	2.6165306	61	1	69 days	0.53	M-v 4	Spahr		2001 BN ₁₅
2001 BO ₁₅	14.6	0.15	20010401	350.38083	32.71033	137.09592	1.92803	0.0950310	3.2377983	60	3	1996–2001	0.61	M-v 4	Williams	10693	2001 BO ₁₅
2001 BQ ₁₅	13.9	0.15	20010401	285.16743	274.28833	327.34142	14.85489	0.0754074	2.6555667	73	3	1998–2001	0.48	M-v 3	Williams	10693	2001 BQ ₁₅
2001 BR ₁₅	16.4	0.15	20010401	6.13008	39.06731	114.49842	3.14506	0.1036504	2.5326051	72	4	1991–2001	0.57	M-v 3	Williams	11032	2001 BR ₁₅
2001 BT ₁₅	14.2	0.15	20010401	249.21554	210.11455	66.96877	2.93883	0.1087274	3.1101804	58	5	1996–2001	0.69	M-v 1	Williams	10693	2001 BT ₁₅
2001 BU ₁₅	16.1	0.15	20010401	354.17598	41.59429	132.30940	11.71769	0.1902342	2.4443290	53	1	85 days	0.61	M-v 4	Williams		2001 BU ₁₅
2001 BV ₁₅	13.7	0.15	20010401	118.75046	248.01243	133.46860	13.48348	0.1785339	2.6901118	105	3	1992–2001	0.49	M-v 2	Williams	11032	2001 BV ₁₅
2001 BW ₁₅	15.2	0.15	20010401	304.46393	297.91918	329.06859	41.20520	0.5914660	2.1175958	91	3	1989–2001	0.48	M-v 3	Williams	10694	2001 BW ₁₅
2001 BY ₁₅	18.8	0.15	20010401	0.29151	49.31498	125.46688	32.39766	0.5167369	2.6540547	76	1	52 days	0.43	M-v 5	Williams	11032	2001 BY ₁₅
2001 BZ ₁₅	19.0	0.15	20010401	5.47421	30.72878	129.76710	25.07498	0.0175940	1.4365096	53	1	34 days	0.57	M-v 6	Spahr		2001 BZ ₁₅
2001 BA ₁₆	26.0	0.15	20010401	183.93437	242.87182	115.66014	5.77133	0.1374869	0.9402439	20	1	40 days	0.46	M-v 6	Williams	11032	2001 BA ₁₆
2001 BB ₁₆	23.2	0.15	20010401	241.15403	195.52019	122.63155	2.02597	0.1723447	0.8543922	25	1	63 days	0.41	M-v 7	Spahr		2001 BB ₁₆
2001 BC ₁₆	23.9	0.15	20010401	14.14876	44.32160	122.27493	10.21644	0.4428362	1.7106850	34	1	62 days	0.34	M-v 5	Williams		2001 BC ₁₆

2001 BD ₁₆	19.6	0.15	20010401	59.71195	246.25461	119.94037	18.14168	0.6806557	1.6176618	19	1	62 days	0.75	M-v	6	Spahr	2001 BD ₁₆
2001 BJ ₁₆	18.4	0.15	20010401	174.08400	209.84383	134.66306	19.35655	0.1414408	1.3633658	61	1	71 days	0.51	M-v	4	Williams	2001 BJ ₁₆
2001 BM ₁₆	14.6	0.15	20010401	344.64574	163.95311	357.29731	12.05278	0.0284255	2.9169737	82	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	11032 2001 BM ₁₆
2001 BT ₁₆	16.3	0.15	20010111	11.37675	79.87810	28.87301	6.67774	0.1619409	2.2999407	40	1	54 days	0.45			Williams	2001 BT ₁₆
2001 BT ₁₇	17.8	0.15	20010111	343.65472	137.68217	357.32595	2.48458	0.1162463	2.3654400	13	1	7 days	0.43			Spahr	2001 BT ₁₇
2001 BU ₁₇	15.6	0.15	20010111	39.79817	333.90131	95.50287	7.49080	0.0760637	3.1265539	12	1	7 days	0.43			Spahr	2001 BU ₁₇
2001 BV ₁₇	17.3	0.15	20010111	72.67011	35.25466	345.29427	3.03716	0.1894638	2.2192331	14	1	7 days	0.40			Spahr	2001 BV ₁₇
2001 BJ ₁₈	16.0	0.15	20010131	51.44075	204.13566	232.21380	5.59269	0.1109000	2.1789748	27	1	54 days	0.65			Williams	2001 BJ ₁₈
2001 BY ₁₈	16.1	0.15	20010111	355.50674	85.67183	38.59635	3.00040	0.1532942	2.4275796	33	1	52 days	0.66			Williams	2001 BY ₁₈
2001 BO ₁₉	15.8	0.15	20010131	339.81921	94.89333	51.12565	3.66272	0.0318600	2.5946231	17	1	24 days	0.49			Williams	2001 BO ₁₉
2001 BW ₁₉	13.6	0.15	20010401	343.04426	356.00822	160.79343	13.59214	0.0462371	3.1156535	49	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	10694 2001 BW ₁₉
2001 BN ₂₀	16.6	0.15	20010111	317.13675	99.20226	76.08662	5.22279	0.0960803	2.4295623	25	1	59 days	0.40			Spahr	2001 BN ₂₀
2001 BT ₂₀	17.2	0.15	20010131	13.58119	56.46788	58.11671	1.79635	0.1939767	2.5525618	30	1	34 days	0.66			Williams	2001 BT ₂₀
2001 BU ₂₀	15.5	0.15	20010111	62.40128	279.02017	125.65161	13.90583	0.2145508	2.7331005	19	1	50 days	0.47			Williams	2001 BU ₂₀
2001 BV ₂₀	13.7	0.15	20010131	352.21714	23.90814	121.74496	6.71850	0.0446964	3.5297577	42	1	59 days	0.57			Williams	2001 BV ₂₀
2001 BX ₂₀	16.0	0.15	20010401	316.31406	114.03938	95.69250	2.35365	0.1325112	2.3880881	52	3	1992–2001	0.52	M-v	3	Williams	10695 2001 BX ₂₀
2001 BL ₂₁	14.2	0.15	20010131	67.77371	281.59324	157.57324	9.65469	0.0475019	3.1268006	25	1	58 days	0.44			Williams	2001 BL ₂₁
2001 BN ₂₁	16.0	0.15	20010401	41.99545	343.30946	127.37929	5.94689	0.1333453	2.2602747	60	2	1998–2001	0.61	M-v	4	Williams	10695 2001 BN ₂₁
2001 BG ₂₃	16.2	0.15	20010131	62.94115	6.33688	45.69013	1.99113	0.1860510	2.4304570	31	1	33 days	0.63			Williams	2001 BG ₂₃
2001 BJ ₂₃	16.9	0.15	20010111	343.73390	162.60019	335.12142	2.05468	0.1325524	3.0593404	12	1	12 days	0.59			Spahr	2001 BJ ₂₃
2001 BL ₂₄	15.2	0.15	20010401	99.63094	262.93315	127.36270	14.31829	0.0905352	2.5505285	55	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	10697 2001 BL ₂₄
2001 BM ₂₄	14.1	0.15	20010131	84.83668	258.70189	130.19663	10.28674	0.1038837	3.0976986	22	1	30 days	0.69			Williams	2001 BM ₂₄
2001 BP ₂₄	14.4	0.15	20010401	254.45182	137.69810	118.11233	11.18031	0.1564822	3.1467433	62	3	1998–2001	0.53	M-v	3	Williams	10697 2001 BP ₂₄
2001 BX ₂₄	16.4	0.15	20010401	38.68769	258.85870	197.32205	1.55302	0.1743892	2.3768309	63	4	1989–2001	0.44	M-v	1	Williams	11032 2001 BX ₂₄
2001 BA ₂₅	14.8	0.15	20010401	345.38937	34.52747	129.05555	18.41669	0.1655287	3.0506260	39	1	61 days	0.60	M-v	4	Williams	11033 2001 BA ₂₅
2001 BD ₂₅	11.9	0.15	20010401	10.77350	184.54581	297.17128	6.22445	0.0686196	5.2003726	49	1	73 days	0.58	M-v	4	Spahr	2001 BD ₂₅
2001 BG ₂₅	14.4	0.15	20010111	256.68139	107.87406	126.05014	8.78978	0.0625743	2.6659819	40	1	54 days	0.49			Williams	2001 BG ₂₅
2001 BM ₂₅	16.1	0.15	20010401	53.25131	221.04880	206.73036	1.12098	0.2240351	2.7528823	48	3	1995–2001	0.43	M-v	3	Williams	10697 2001 BM ₂₅
2001 BN ₂₅	15.7	0.15	20010401	43.26327	315.01514	134.39815	5.38162	0.1648879	2.5375695	66	3	1997–2001	0.67	M-v	3	Williams	11033 2001 BN ₂₅
2001 BO ₂₅	14.8	0.15	20010401	21.78809	342.84921	131.89547	6.22708	0.1440383	3.0647910	58	4	1994–2001	0.58	M-v	1	Williams	11033 2001 BO ₂₅
2001 BP ₂₅	15.6	0.15	20010401	55.94522	293.76238	134.92473	3.47266	0.2224531	2.4270077	41	1	95 days	0.52	M-v	4	Williams	11033 2001 BP ₂₅
2001 BY ₂₅	15.1	0.15	20010401	349.86616	211.56002	305.59191	13.70860	0.1230184	3.1370212	59	1	80 days	0.53	M-v	4	Spahr	2001 BY ₂₅
2001 BZ ₂₅	15.5	0.15	20010401	324.07444	74.87792	135.02873	14.67773	0.2862656	2.6848573	40	1	70 days	0.48	M-v	4	Spahr	2001 BZ ₂₅
2001 BA ₂₆	15.9	0.15	20010401	31.08314	292.63117	178.82875	2.36351	0.1201081	2.3497399	45	1	87 days	0.45	M-v	4	Williams	11033 2001 BA ₂₆
2001 BD ₂₆	14.7	0.15	20010401	359.54017	9.92428	135.11564	7.86242	0.0664700	2.8063427	53	2	1999–2001	0.66	M-v	4	Williams	11033 2001 BD ₂₆
2001 BK ₂₆	14.2	0.15	20010401	124.62078	241.69076	124.02817	20.91385	0.0996077	3.0776455	55	3	1998–2001	0.70	M-v	3	Williams	10698 2001 BK ₂₆
2001 BN ₂₆	16.5	0.15	20010401	6.16895	357.42464	146.24767	0.53665	0.1616498	2.4248928	37	1	74 days	0.54	M-v	4	Spahr	2001 BN ₂₆
2001 BQ ₂₆	15.2	0.15	20010401	319.69055	75.90572	126.87914	3.65298	0.1986792	3.0911120	41	1	64 days	0.57	M-v	5	Spahr	2001 BQ ₂₆
2001 BR ₂₆	16.2	0.15	20010401	11.63916	9.51531	128.11923	2.81825	0.1778830	2.3742692	49	3	1992–2001	0.38	M-v	2	Williams	10698 2001 BR ₂₆
2001 BU ₂₆	15.5	0.15	20010401	13.02944	356.23144	138.80237	7.16527	0.0486598	2.3176075	69	4	1996–2001	0.66	M-v	1	Williams	11033 2001 BU ₂₆
2001 BA ₂₇	15.4	0.15	20010401	337.81185	43.48464	138.30527	7.05386	0.1977511	2.9024174	50	2	1996–2001	0.52	M-v	5	Williams	11033 2001 BA ₂₇
2001 BB ₂₇	14.4	0.15	20010401	320.92818	69.29130	125.97999	13.30514	0.1205527	2.6935437	62	1	81 days	0.43	M-v	4	Williams	11033 2001 BB ₂₇
2001 BC ₂₇	16.7	0.15	20010131	12.06127	347.39210	126.03111	9.11121	0.1882355	2.7898413	31	1	34 days	0.52			Williams	2001 BC ₂₇
2001 BM ₂₇	16.6	0.15	20010131	27.41771	314.51734	136.06188	7.73015	0.2056508	2.5889732	26	1	31 days	0.63			Williams	2001 BM ₂₇
2001 BN ₂₇	11.8	0.15	20010401	54.80525	301.70132	135.02073	35.10754	0.0688882	5.2028834	53	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	10699 2001 BN ₂₇
2001 BO ₂₇	14.7	0.15	20010401	307.99590	222.22479	347.35655	1.37621	0.1387911	3.2285616	58	4	1995–2001	0.61	M-v	1	Williams	11033 2001 BO ₂₇
2001 BP ₂₇	15.7	0.15	20010401	21.10303	4.49893	121.36537	6.89353	0.0875918	2.4119984	39	1	69 days	0.60	M-v	4	Spahr	2001 BP ₂₇
2001 BU ₂₇	16.4	0.15	20010131	320.84747	258.04649	298.55518	3.27294	0.2611488	2.3179845	56	1	58 days	0.51			Williams	2001 BU ₂₇
2001 BV ₂₇	14.9	0.15	20010401	290.64141	305.74818	294.19884	7.14249	0.1867226	2.3842121	44	2	1999–2001	0.67	M-v	4	Williams	10699 2001 BV ₂₇
2001 BW ₂₇	14.5	0.15	20010401	326.06013	35.04015	149.50603	5.49424	0.0306840	2.5249064	50	2	1999–2001	0.55	M-v	4	Williams	10699 2001 BW ₂₇
2001 BY ₂₇	15.1	0.15	20010401	333.74374	270.61929	276.43585	2.45155	0.1315478	2.3723806	73	2	1999–2001	0.59	M-v	4	Williams	11033 2001 BY ₂₇
2001 BZ ₂₇	16.6	0.15	20010401	344.74030	13.22831	159.47113	3.25719	0.0829516	2.2026931	50	3	1993–2001	0.56	M-v	4	Williams	10700 2001 BZ ₂₇
2001 BD ₂₈	15.0	0.15	20010401	345.83796	38.14613	125.51778	15.06926	0.0566454	2.6645665	35	1	69 days	0.48	M-v	4	Spahr	2001 BD ₂₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12275

2001 BH ₂₈	14.9	0.15	20010401	65.70810	146.46152	290.33596	2.81001	0.0540430	2.7053062	54	2	1999–2001	0.51	M-v	3	Williams	11033	2001 BH ₂₈
2001 BJ ₂₈	15.7	0.15	20010401	308.59232	90.29523	125.39369	1.54356	0.1351604	2.4480764	55	2	1994–2001	0.69	M-v	4	Williams	11033	2001 BJ ₂₈
2001 BM ₂₈	14.1	0.15	20010401	71.77848	287.22206	130.56504	17.94315	0.1747043	2.5935901	78	1	110 days	0.53	M-v	4	Williams	11033	2001 BM ₂₈
2001 BN ₂₈	16.1	0.15	20010401	50.09200	289.47241	156.53776	2.45183	0.1856684	2.3530108	55	1	69 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 BN ₂₈
2001 BO ₂₈	15.4	0.15	20010401	97.64952	236.29595	154.27346	2.75482	0.1946279	2.3934444	47	2	1998–2001	0.57	M-v	4	Williams	11033	2001 BO ₂₈
2001 BP ₂₈	13.8	0.15	20010401	296.54186	71.84816	139.41300	12.54330	0.0116758	3.0968105	102	3	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	10700	2001 BP ₂₈
2001 BQ ₂₈	16.2	0.15	20010111	25.46466	147.67897	304.73491	3.35052	0.1608685	2.3980460	46	1	50 days	0.61			Williams		2001 BQ ₂₈
2001 BS ₂₈	16.0	0.15	20010401	12.15173	169.99629	329.48362	1.81574	0.1568776	2.4010404	77	2	1999–2001	0.46	M-v	4	Williams	11033	2001 BS ₂₈
2001 BT ₂₈	16.0	0.15	20010401	110.95379	260.18286	128.40401	7.00184	0.1059228	2.3124962	38	3	1996–2001	0.59	M-v	3	Williams	11033	2001 BT ₂₈
2001 BU ₂₈	16.4	0.15	20010131	326.87300	58.52030	121.81066	2.80216	0.1697970	2.3650649	39	1	33 days	0.54			Williams		2001 BU ₂₈
2001 BX ₂₈	15.4	0.15	20010401	47.38352	175.58200	273.35788	2.52015	0.1982741	2.3638087	60	1	106 days	0.48	M-v	4	Williams	11033	2001 BX ₂₈
2001 BY ₂₈	14.9	0.15	20010401	319.28365	57.43560	141.91080	13.72038	0.0807578	2.5693243	93	3	1997–2001	0.55	M-v	3	Williams	10700	2001 BY ₂₈
2001 BZ ₂₈	16.0	0.15	20010131	335.71947	31.47172	134.58796	1.95456	0.1216944	2.3852796	40	1	38 days	0.71			Williams		2001 BZ ₂₈
2001 BA ₂₉	15.3	0.15	20010401	38.03852	323.99247	135.40561	2.76702	0.1553798	3.0497407	62	5	1995–2001	0.55	M-v	1	Williams	10700	2001 BA ₂₉
2001 BD ₂₉	16.0	0.15	20010401	39.04810	324.18038	132.89156	9.53982	0.2363530	2.4405795	44	1	70 days	0.47	M-v	4	Spahr		2001 BD ₂₉
2001 BO ₂₉	17.1	0.15	20010111	334.69442	35.99944	122.35239	9.07957	0.2513047	2.6622049	22	1	53 days	0.57			Spahr		2001 BO ₂₉
2001 BU ₂₉	16.7	0.15	20010111	5.54313	343.81454	126.98184	5.46976	0.1006545	2.3054216	37	1	40 days	0.53			Williams		2001 BU ₂₉
2001 BZ ₂₉	15.2	0.15	20010401	295.95247	107.71533	124.21630	13.08455	0.2430074	2.4501154	42	2	1998–2001	0.62	M-v	4	Williams	10701	2001 BZ ₂₉
2001 BE ₃₀	17.1	0.15	20010401	49.37287	216.67954	234.02306	1.04299	0.0782629	2.2041742	34	2	1998–2001	0.66	M-v	5	Williams	10701	2001 BE ₃₀
2001 BG ₃₀	14.7	0.15	20010131	306.40982	44.32000	143.61277	6.23911	0.0703165	3.1872064	37	1	33 days	0.73			Williams		2001 BG ₃₀
2001 BN ₃₀	14.8	0.15	20010401	67.83186	258.82263	153.67387	9.54208	0.2671517	2.3980020	67	1	109 days	0.42	M-v	4	Williams	11034	2001 BN ₃₀
2001 BP ₃₀	15.6	0.15	20010401	26.91157	314.87313	152.67784	1.70654	0.1845265	3.0654910	50	3	1993–2001	0.57	M-v	3	Williams	11034	2001 BP ₃₀
2001 BT ₃₀	15.9	0.15	20010131	352.57786	352.49080	153.11719	5.11491	0.1781046	2.3619957	54	1	52 days	0.37			Williams		2001 BT ₃₀
2001 BY ₃₀	16.5	0.15	20010111	0.75854	169.54675	317.68090	6.17239	0.1954482	2.6635088	52	1	57 days	0.54			Williams		2001 BY ₃₀
2001 BB ₃₁	15.2	0.15	20010401	40.03555	338.73431	126.62101	7.80613	0.1398763	2.3267431	66	2	1994–2001	0.50	M-v	4	Williams	11034	2001 BB ₃₁
2001 BC ₃₁	15.6	0.15	20010401	36.24533	348.89294	119.75965	2.74063	0.1640931	2.3573368	70	1	107 days	0.41	M-v	4	Williams	11034	2001 BC ₃₁
2001 BD ₃₁	16.9	0.15	20010401	49.85852	150.58744	304.41052	2.06090	0.1209818	2.3131002	40	4	1994–2001	0.63	M-v	2	Williams	10701	2001 BD ₃₁
2001 BF ₃₁	16.5	0.15	20010131	348.14000	6.77888	143.59094	6.33573	0.0529322	2.4098607	47	1	41 days	0.51			Williams		2001 BF ₃₁
2001 BG ₃₁	16.4	0.15	20010131	334.38629	273.12518	256.34824	1.87674	0.1057501	2.6570578	33	1	52 days	0.49			Williams		2001 BG ₃₁
2001 BH ₃₁	16.7	0.15	20010401	14.87998	347.67189	153.48884	4.16847	0.0945334	2.1862047	50	2	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	10701	2001 BH ₃₁
2001 BJ ₃₁	16.3	0.15	20010131	4.93453	4.11815	126.11725	4.46692	0.1487315	2.6072634	72	1	59 days	0.50			Williams		2001 BJ ₃₁
2001 BK ₃₁	16.0	0.15	20010401	344.27754	229.91270	309.48145	4.70193	0.1371397	2.3601819	72	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	11034	2001 BK ₃₁
2001 BL ₃₁	16.4	0.15	20010131	25.62693	150.04228	313.45192	1.81304	0.1426412	2.3986255	50	1	38 days	0.56			Spahr		2001 BL ₃₁
2001 BM ₃₁	15.1	0.15	20010401	204.01374	172.14431	137.81129	13.20740	0.0772526	2.7405024	55	3	1998–2001	0.69	M-v	3	Williams	10701	2001 BM ₃₁
2001 BQ ₃₁	16.5	0.15	20010401	48.22023	179.27964	272.89293	1.58906	0.1876305	2.3307543	39	1	72 days	0.45	M-v	5	Williams	11034	2001 BQ ₃₁
2001 BU ₃₁	13.9	0.15	20010401	260.85576	308.68868	312.15356	13.94084	0.0664930	2.5276974	86	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10702	2001 BU ₃₁
2001 BV ₃₁	13.6	0.15	20010401	252.56813	333.38790	308.09655	4.24683	0.2396938	3.0384169	63	4	1992–2001	0.67	M-v	1	Williams	10702	2001 BV ₃₁
2001 BW ₃₁	14.2	0.15	20010131	14.79803	164.22755	318.72273	15.94104	0.0769962	3.1251035	33	1	33 days	0.46			Williams		2001 BW ₃₁
2001 BX ₃₁	16.7	0.15	20010401	32.95060	3.08969	99.57327	0.40994	0.2920467	2.6525880	51	2	1997–2001	0.48	M-v	4	Williams	11034	2001 BX ₃₁
2001 BZ ₃₁	15.1	0.15	20010401	24.73473	340.81747	136.04366	11.48977	0.2516831	2.9909541	60	1	87 days	0.47	M-v	4	Williams	11034	2001 BZ ₃₁
2001 BA ₃₂	16.6	0.15	20010401	66.46971	297.82241	127.36075	4.73348	0.2288812	2.3069610	61	3	1998–2001	0.60	M-v	3	Williams	11034	2001 BA ₃₂
2001 BB ₃₂	16.1	0.15	20010401	21.72837	3.50480	127.52377	3.04018	0.1603589	2.3632462	83	1	70 days	0.54	M-v	4	Spahr		2001 BB ₃₂
2001 BC ₃₂	15.7	0.15	20010131	1.07684	357.24144	140.84286	6.54788	0.0489018	2.3191208	60	1	58 days	0.63			Williams		2001 BC ₃₂
2001 BD ₃₂	15.1	0.15	20010401	60.92952	303.02032	140.60569	13.63146	0.1001757	2.6930779	74	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10702	2001 BD ₃₂
2001 BE ₃₂	16.3	0.15	20010131	71.95058	85.10746	323.63631	4.79291	0.1676352	2.4152038	30	1	34 days	0.88			Spahr		2001 BE ₃₂
2001 BG ₃₂	15.8	0.15	20010401	83.28263	75.97706	336.13484	2.27453	0.1736613	2.5198276	68	4	1995–2001	0.57	M-v	3	Williams	10703	2001 BG ₃₂
2001 BP ₃₂	14.9	0.15	20010131	30.41154	308.46438	152.16208	3.36730	0.1511717	2.4042376	45	1	57 days	0.54			Williams		2001 BP ₃₂
2001 BQ ₃₂	15.7	0.15	20010401	51.39084	303.33582	155.68451	3.27941	0.1216803	2.2357184	92	3	1976–2001	0.65	M-v	4	Williams	11034	2001 BQ ₃₂
2001 BR ₃₂	15.8	0.15	20010401	344.20125	77.63159	139.32137	27.09350	0.4756910	2.6439408	72	1	67 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 BR ₃₂
2001 BS ₃₂	15.5	0.15	20010401	51.53496	294.51236	147.37659	9.49411	0.2569119	2.5576268	77	4	1975–2001	0.54	M-v	2	Williams	11034	2001 BS ₃₂
2001 BT ₃₂	15.6	0.15	20010401	34.71543	288.96547	187.86176	1.81305	0.1567998	2.3426239	58	1	80 days	0.49	M-v	4	Spahr		2001 BT ₃₂
2001 BU ₃₂	16.1	0.15	20010401	48.30623	295.38960	153.93888	6.21397	0.2328406	2.5772813	40	2	1993–2001	0.63	M-v	4	Williams	10703	2001 BU ₃₂
2001 BV ₃₂	15.6	0.15	20010401	332.73382	23.72377	176.90470	2.15353	0.1567807	2.3394749	53	1	68 days	0.46	M-v	4	Spahr		2001 BV ₃₂

2001 BW ₃₂	15.0	0.15	20010401	91.15905	244.06625	157.45933	5.51773	0.2362877	2.3354239	80	5	1994–2001	0.55	M-v	1	Williams	10703	2001 BW ₃₂
2001 BY ₃₂	14.2	0.15	20010401	293.90876	92.80908	149.11381	10.87905	0.1694287	3.1090874	62	3	1997–2001	0.56	M-v	3	Williams	11034	2001 BY ₃₂
2001 BZ ₃₂	14.8	0.15	20010401	325.38754	61.27581	145.08970	7.87879	0.1403466	2.5877334	85	3	1994–2001	0.66	M-v	3	Williams	11034	2001 BZ ₃₂
2001 BA ₃₃	16.1	0.15	20010401	20.59884	192.18587	306.48624	2.48920	0.0855363	2.2975742	91	3	1998–2001	0.55	M-v	3	Williams	11034	2001 BA ₃₃
2001 BB ₃₃	13.2	0.15	20010401	90.27060	89.67102	327.65735	15.02010	0.0714264	3.1120001	60	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	10703	2001 BB ₃₃
2001 BC ₃₃	16.1	0.15	20010401	38.44594	342.67666	129.76561	4.27916	0.1377544	2.4267943	59	1	60 days	0.53	M-v	4	Williams		2001 BC ₃₃
2001 BF ₃₃	15.5	0.15	20010401	62.37611	54.29426	26.28785	0.65456	0.1721438	2.3804425	64	1	68 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 BF ₃₃
2001 BG ₃₃	16.0	0.15	20010401	279.94199	281.25895	327.92698	5.20083	0.0697490	2.3016254	51	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10703	2001 BG ₃₃
2001 BK ₃₃	15.2	0.15	20010401	51.51310	111.58369	315.76170	5.13766	0.3787582	2.5605709	77	1	122 days	0.51	M-v	4	Williams	11034	2001 BK ₃₃
2001 BL ₃₃	14.2	0.15	20010401	344.56352	217.59037	320.77927	10.30593	0.0945660	3.0432667	71	3	1998–2001	0.62	M-v	3	Williams	10704	2001 BL ₃₃
2001 BN ₃₃	16.2	0.15	20010131	61.87478	268.41753	141.91975	22.08657	0.2791534	2.4084418	32	1	53 days	0.63			Williams		2001 BN ₃₃
2001 BP ₃₃	14.5	0.15	20010401	329.33329	266.81891	299.32063	2.94908	0.1627584	2.4319158	66	1	91 days	0.51	M-v	4	Williams	11034	2001 BP ₃₃
2001 BV ₃₃	14.7	0.15	20010401	335.04757	52.54298	140.28944	13.71754	0.0924466	2.6318979	77	2	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	10704	2001 BV ₃₃
2001 BW ₃₃	16.1	0.15	20010401	19.23035	345.41578	155.24705	5.85511	0.1748413	2.3358202	61	2	1996–2001	0.47	M-v	3	Williams	10704	2001 BW ₃₃
2001 BB ₃₄	13.5	0.15	20010401	322.74515	293.15213	277.66340	0.21575	0.1411808	3.2095873	67	1	71 days	0.47	M-v	4	Spahr		2001 BB ₃₄
2001 BC ₃₄	16.1	0.15	20010131	17.96033	359.44863	124.50938	4.88265	0.0924995	2.3948663	31	1	42 days	0.54			Williams		2001 BC ₃₄
2001 BD ₃₄	15.5	0.15	20010401	66.28216	96.86569	324.48952	22.16411	0.3105762	2.3832977	56	1	112 days	0.46	M-v	4	Williams	11034	2001 BD ₃₄
2001 BE ₃₄	13.4	0.15	20010401	11.09790	179.11758	331.52990	9.30833	0.0227797	3.0116219	88	3	1998–2001	0.53	M-v	2	Williams	10705	2001 BE ₃₄
2001 BF ₃₄	15.1	0.15	20010401	26.24166	170.56284	323.19919	6.40632	0.0776967	2.7198182	67	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	10705	2001 BF ₃₄
2001 BG ₃₄	13.5	0.15	20010401	92.38386	92.58079	324.95983	9.04803	0.1091666	3.0541371	76	3	1998–2001	0.61	M-v	3	Williams	10705	2001 BG ₃₄
2001 BN ₃₄	16.0	0.15	20010401	1.31411	208.98304	322.18502	6.16497	0.1094773	2.2849397	60	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	11034	2001 BN ₃₄
2001 BO ₃₄	15.1	0.15	20010401	62.17200	115.85557	317.01172	5.38941	0.3195993	2.6136838	41	1	71 days	0.49	M-v	4	Spahr		2001 BO ₃₄
2001 BP ₃₄	15.3	0.15	20010401	345.12606	39.92883	159.15150	15.23872	0.2005470	2.6061420	107	1	98 days	0.49	M-v	3	Williams	11034	2001 BP ₃₄
2001 BQ ₃₄	15.1	0.15	20010401	345.64070	41.59313	155.25162	13.03144	0.1755531	2.6164551	77	1	87 days	0.51	M-v	4	Williams		2001 BQ ₃₄
2001 BT ₃₄	15.4	0.15	20010401	330.29859	31.12379	161.35761	3.37124	0.1146324	2.5238595	50	2	1997–2001	0.71	M-v	5	Williams	11034	2001 BT ₃₄
2001 BV ₃₄	14.3	0.15	20010131	38.84622	140.21070	316.38572	8.79621	0.0536672	2.9747105	42	1	57 days	0.63			Williams		2001 BV ₃₄
2001 BW ₃₄	16.2	0.15	20010401	59.73171	313.72725	124.75233	5.21228	0.1564373	2.5587112	43	2	1995–2001	0.64	M-v	5	Williams	10705	2001 BW ₃₄
2001 BY ₃₄	16.5	0.15	20010131	321.65292	227.71697	315.42630	5.61079	0.0766588	2.4383707	32	1	57 days	0.68			Williams		2001 BY ₃₄
2001 BA ₃₅	16.2	0.15	20010131	337.60431	233.77902	301.37922	3.91802	0.2237229	2.3141209	34	1	53 days	0.49			Williams		2001 BA ₃₅
2001 BC ₃₅	14.6	0.15	20010401	351.30790	49.53206	135.97619	29.82784	0.3859361	3.1376000	56	1	84 days	0.35	M-v	3	Williams		2001 BC ₃₅
2001 BD ₃₅	14.9	0.15	20010401	32.19301	327.74423	144.92456	7.21444	0.1988478	3.0805924	51	1	65 days	0.43	M-v	4	Spahr		2001 BD ₃₅
2001 BG ₃₅	15.9	0.15	20010401	39.36643	330.72858	153.98096	7.59815	0.0743601	2.2720286	92	3	1998–2001	0.66	M-v	3	Williams	11035	2001 BG ₃₅
2001 BH ₃₅	15.3	0.15	20010401	42.18206	313.38872	153.98921	13.71797	0.2172300	2.9130130	57	1	85 days	0.53	M-v	4	Williams		2001 BH ₃₅
2001 BJ ₃₅	14.1	0.15	20010401	292.65646	289.03094	313.83216	4.85928	0.1722578	3.0646549	42	1	68 days	0.51	M-v	5	Spahr		2001 BJ ₃₅
2001 BM ₃₅	14.7	0.15	20010401	138.76088	46.08685	314.21417	21.05010	0.0905940	3.0521545	44	2	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	10706	2001 BM ₃₅
2001 BU ₃₅	14.7	0.15	20010401	343.78439	284.85972	273.31783	22.27258	0.2454938	2.3106667	28	1	85 days	0.44	M-v	4	Spahr		2001 BU ₃₅
2001 BW ₃₅	12.6	0.15	20010401	243.85955	238.90696	25.69042	9.09510	0.1207153	3.9155665	41	2	1994–2001	0.55	M-v	4	Williams	11035	2001 BW ₃₅
2001 BY ₃₅	15.8	0.15	20010401	314.05557	162.77830	54.65365	9.77458	0.1996694	2.5709477	45	3	1995–2001	0.46	M-v	4	Williams	11035	2001 BY ₃₅
2001 BK ₃₆	15.2	0.15	20010131	306.05226	222.13355	336.78200	11.04437	0.1316987	2.6898913	30	1	34 days	0.57			Williams		2001 BK ₃₆
2001 BL ₃₆	15.4	0.15	20010401	359.40063	187.62799	336.38684	8.73909	0.0768047	2.7526115	60	1	72 days	0.61	M-v	4	Spahr		2001 BL ₃₆
2001 BM ₃₆	12.3	0.15	20010401	234.32662	358.96150	278.64654	6.87564	0.1826012	3.9634297	58	5	1979–2001	0.57	M-v	1	Williams	10706	2001 BM ₃₆
2001 BO ₃₇	17.5	0.15	20001222	10.01263	157.98193	296.76959	14.30025	0.2437567	2.7392464	17	1	28 days	0.48			Williams		2001 BO ₃₇
2001 BQ ₃₇	18.4	0.15	20010111	35.03226	127.86862	303.70774	4.50192	0.1542266	2.2357345	16	1	7 days	0.47			Spahr		2001 BQ ₃₇
2001 BG ₃₈	14.7	0.15	20010401	316.43759	259.53306	299.79060	3.73967	0.0941015	3.1518083	64	2	1984–2001	0.60	M-v	4	Williams	11035	2001 BG ₃₈
2001 BL ₃₈	13.4	0.15	20010401	319.42081	272.99699	321.47914	25.90143	0.4211399	2.6172459	91	1	122 days	0.41	M-v	3	Williams	11035	2001 BL ₃₈
2001 BO ₃₈	14.2	0.15	20010401	175.78792	191.02476	136.62841	11.26947	0.1289752	2.9851040	54	3	1998–2001	0.67	M-v	3	Williams	10706	2001 BO ₃₈
2001 BP ₃₈	15.6	0.15	20010131	29.68471	94.03372	350.11919	6.18535	0.2873403	2.7486460	20	1	36 days	0.81			Williams		2001 BP ₃₈
2001 BE ₃₉	15.5	0.15	20010131	22.91397	337.15392	127.94242	14.60552	0.0875204	3.1395405	23	1	34 days	0.61			Williams		2001 BE ₃₉
2001 BW ₃₉	16.8	0.15	20010401	16.39467	8.17614	156.02875	4.01585	0.1182116	2.1925857	45	1	67 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 BW ₃₉
2001 BA ₄₀	18.4	0.15	20010401	296.61472	359.92657	270.99497	12.84337	0.2538967	1.1189985	52	1	49 days	0.67	M-v	5	Williams	11035	2001 BA ₄₀
2001 BH ₄₀	14.8	0.15	20010401	318.68317	108.32905	91.39416	15.95947	0.0820061	2.5990088	60	2	1999–2001	0.61	M-v	3	Williams	10707	2001 BH ₄₀
2001 BV ₄₀	13.7	0.15	20010401	58.56805	166.89162	318.13356	21.90151	0.0103241	2.5736684	59	3	1998–2001	0.68	M-v	2	Williams	11035	2001 BV ₄₀
2001 BY ₄₀	15.6	0.15	20010401	71.12243	242.79617	170.01941	10.12317	0.2163357	2.3920140	35	2	1992–2001	0.57	M-v	5	Williams	10707	2001 BY ₄₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12277

2001 BD ₄₁	14.1	0.15	20010131	280.54679	102.22239	138.51817	17.27675	0.2676897	3.1009625	38	1	29 days	0.60		Williams		2001 BD ₄₁
2001 BU ₄₁	15.1	0.15	20010401	88.16924	84.47806	308.72580	20.51146	0.3278999	2.3946949	72	1	116 days	0.65	M-v 4	Williams	11035	2001 BU ₄₁
2001 BY ₄₁	14.9	0.15	20010401	332.73645	330.70136	220.09745	19.68897	0.0749227	1.9207013	22	1	94 days	0.34	M-v 4	Spahr		2001 BY ₄₁
2001 BD ₄₂	15.2	0.15	20010220	14.95615	304.27355	166.18560	22.78075	0.3068399	2.3931528	31	1	58 days	0.42		Williams		2001 BD ₄₂
2001 BN ₄₂	11.5	0.15	20010401	48.11586	194.95997	251.55646	11.46418	0.0337023	5.1287572	42	4	1991-2001	0.60	M-v 1	Williams	10708	2001 BN ₄₂
2001 BS ₄₂	15.4	0.15	20010401	49.76481	273.34901	162.14400	12.11571	0.2465028	2.6389711	44	2	1995-2001	0.54	M-v 4	Williams	10708	2001 BS ₄₂
2001 BU ₄₂	11.7	0.15	20010401	64.67480	180.66068	249.75511	9.85407	0.0654731	5.1486355	31	2	1998-2001	0.73	M-v 3	Williams	10708	2001 BU ₄₂
2001 BV ₄₂	14.3	0.15	20010401	310.89679	304.51676	262.55613	8.51966	0.0789335	2.5650266	41	1	94 days	0.42	M-v 4	Williams	11035	2001 BV ₄₂
2001 BW ₄₂	13.1	0.15	20010401	102.84657	121.88351	270.92804	11.96361	0.0957654	3.2171287	51	3	1998-2001	0.57	M-v 3	Williams	11036	2001 BW ₄₂
2001 BZ ₄₂	15.8	0.15	20010401	11.50897	288.26480	211.34457	5.01579	0.2800413	2.6199409	38	1	66 days	0.45	M-v 4	Spahr		2001 BZ ₄₂
2001 BB ₄₃	15.7	0.15	20010401	63.31783	153.86927	281.25672	8.74233	0.1587765	2.3223387	31	1	71 days	0.73	M-v 5	Williams	11036	2001 BB ₄₃
2001 BC ₄₃	15.3	0.15	20010131	340.36147	245.79147	285.76294	11.13692	0.2590204	2.6741523	27	1	58 days	0.41		Williams		2001 BC ₄₃
2001 BD ₄₃	13.7	0.15	20010401	54.82506	131.03020	305.51115	26.58018	0.2088179	3.1234844	59	2	1999-2001	0.68	M-v 3	Williams	10708	2001 BD ₄₃
2001 BF ₄₃	14.9	0.15	20010401	7.45142	239.80935	270.87839	9.36852	0.1010365	2.3984342	57	4	1995-2001	0.59	M-v 2	Williams	10708	2001 BF ₄₃
2001 BG ₄₃	15.3	0.15	20010401	35.86414	270.02335	201.30044	6.58630	0.1793166	2.3540745	48	1	87 days	0.56	M-v 4	Williams		2001 BG ₄₃
2001 BH ₄₃	14.2	0.15	20010131	291.65123	75.71698	154.99777	21.72319	0.2167350	3.1488481	19	1	57 days	0.51		Williams		2001 BH ₄₃
2001 BQ ₄₃	16.2	0.15	20010401	357.59489	236.91845	288.88654	10.99400	0.1877923	2.5602852	23	1	71 days	0.56	M-v 4	Spahr		2001 BQ ₄₃
2001 BR ₄₃	14.2	0.15	20010401	253.06571	339.00740	294.83181	11.77017	0.0990495	2.6167566	85	3	1998-2001	0.61	M-v 3	Williams	10709	2001 BR ₄₃
2001 BV ₄₃	14.6	0.15	20010131	47.08933	138.85030	321.12490	8.85154	0.0563568	2.9930672	21	1	55 days	0.69		Williams		2001 BV ₄₃
2001 BA ₄₄	15.1	0.15	20010401	339.82597	72.59157	138.45492	10.71677	0.2143914	2.4325468	57	1	87 days	0.48	M-v 4	Williams		2001 BA ₄₄
2001 BB ₄₄	15.3	0.15	20010401	26.19986	19.93255	121.67647	6.04014	0.1849422	2.5800696	68	3	1998-2001	0.45	M-v 2	Williams	10709	2001 BB ₄₄
2001 BD ₄₄	14.9	0.15	20010401	8.00350	26.42690	143.54547	15.56915	0.1210159	2.7303086	51	1	71 days	0.52	M-v 4	Spahr		2001 BD ₄₄
2001 BE ₄₄	15.4	0.15	20010401	49.66619	342.57509	134.71329	9.85409	0.1286536	2.5909658	39	2	1984-2001	0.57	M-v 4	Williams	10709	2001 BE ₄₄
2001 BH ₄₄	14.6	0.15	20010401	19.27777	290.86353	200.45828	6.29507	0.1730095	3.0948803	40	2	1999-2001	0.53	M-v 3	Williams	10709	2001 BH ₄₄
2001 BJ ₄₄	15.6	0.15	20010401	34.36538	259.70585	219.24994	6.30249	0.1003919	2.5196787	34	1	86 days	0.65	M-v 4	Williams		2001 BJ ₄₄
2001 BK ₄₄	15.0	0.15	20010401	59.23475	318.79291	149.47164	17.71079	0.1176149	2.5759248	51	2	1999-2001	0.69	M-v 4	Williams	10709	2001 BK ₄₄
2001 BM ₄₄	15.8	0.15	20010401	355.86603	103.65868	87.31119	4.89601	0.1734130	2.3866612	63	3	1997-2001	0.47	M-v 2	Williams	11036	2001 BM ₄₄
2001 BN ₄₄	15.2	0.15	20010401	3.81438	133.63776	45.59892	2.96738	0.1509886	2.3715337	74	1	86 days	0.40	M-v 3	Williams		2001 BN ₄₄
2001 BS ₄₄	14.4	0.15	20010401	29.93277	28.37642	118.42898	6.54238	0.1740238	2.3606720	54	2	1999-2001	0.54	M-v 4	Williams	10710	2001 BS ₄₄
2001 BU ₄₄	15.1	0.15	20010401	51.55509	356.00663	122.69829	6.51576	0.1837181	2.3863321	59	3	1996-2001	0.48	M-v 2	Williams	10710	2001 BU ₄₄
2001 BW ₄₄	13.6	0.15	20010401	342.08432	68.38535	145.03055	12.92158	0.1426583	2.8494599	34	1	72 days	0.49	M-v 4	Spahr		2001 BW ₄₄
2001 BX ₄₄	15.1	0.15	20010401	41.31315	25.31902	106.22610	7.06239	0.1931736	2.3307010	58	3	1997-2001	0.62	M-v 3	Williams	10710	2001 BX ₄₄
2001 BY ₄₄	13.9	0.15	20010401	247.78915	173.37613	145.29855	13.58033	0.1884734	2.7125766	51	2	2000-2001	0.47	M-v 4	Williams	11036	2001 BY ₄₄
2001 BA ₄₅	15.7	0.15	20010401	66.90897	349.99891	111.05565	6.71180	0.2008829	2.2858508	50	3	1989-2001	0.57	M-v 2	Williams	10710	2001 BA ₄₅
2001 BH ₄₅	15.3	0.15	20010401	345.80787	283.78518	249.25185	4.72795	0.0621444	2.4125393	32	1	62 days	0.62	M-v 5	Spahr		2001 BH ₄₅
2001 BK ₄₅	13.4	0.15	20010401	13.65576	187.33226	313.74170	27.08466	0.1270093	3.1968272	55	1	122 days	0.58	M-v 3	Williams	11036	2001 BK ₄₅
2001 BL ₄₅	14.5	0.15	20010401	75.88069	149.89028	265.98942	4.18930	0.2469304	2.5279345	51	3	1997-2001	0.56	M-v 2	Williams	10710	2001 BL ₄₅
2001 BM ₄₅	15.5	0.15	20010401	10.91957	209.57911	302.82878	8.68312	0.1949273	2.4257563	39	1	80 days	0.58	M-v 4	Williams		2001 BM ₄₅
2001 BF ₄₆	13.7	0.15	20010131	113.65550	105.50453	261.92856	15.53270	0.0505136	3.1044126	15	1	32 days	0.50		Williams		2001 BF ₄₆
2001 BK ₄₆	14.3	0.15	20010401	357.04361	287.07779	220.61338	8.46239	0.1367243	2.7275488	31	3	1995-2001	0.58	M-v 3	Williams	10711	2001 BK ₄₆
2001 BW ₄₆	14.5	0.15	20010131	344.20532	278.02686	237.53598	8.15607	0.2127736	2.8043859	22	1	44 days	0.23		Williams		2001 BW ₄₆
2001 BL ₄₇	14.1	0.15	20010401	45.16187	269.60569	189.48556	8.78066	0.1074201	3.0543013	27	1	61 days	0.63	M-v 5	Spahr		2001 BL ₄₇
2001 BM ₄₇	16.1	0.15	20010401	220.68018	354.01712	137.53476	18.20965	0.1349285	1.9058810	21	1	79 days	0.49	M-v 4	Williams		2001 BM ₄₇
2001 BN ₄₇	16.1	0.15	20010401	17.21865	322.93610	180.14930	2.53289	0.1173231	2.5905216	43	3	1997-2001	0.59	M-v 3	Williams	10711	2001 BN ₄₇
2001 BO ₄₇	13.8	0.15	20010401	241.82722	329.02776	319.25297	9.75695	0.1038994	3.2213450	31	3	1995-2001	0.57	M-v 3	Williams	10712	2001 BO ₄₇
2001 BP ₄₇	15.9	0.15	20010401	334.63642	254.81086	309.58701	4.11493	0.1746829	2.3964674	24	1	67 days	0.57	M-v 5	Spahr		2001 BP ₄₇
2001 BQ ₄₇	15.6	0.15	20010401	340.77533	246.14685	306.19843	2.82714	0.1392370	2.5461186	36	1	69 days	0.60	M-v 4	Spahr		2001 BQ ₄₇
2001 BR ₄₇	16.4	0.15	20010401	68.14748	285.77906	162.40519	6.63654	0.0873646	2.3725778	42	1	69 days	0.61	M-v 5	Spahr		2001 BR ₄₇
2001 BS ₄₇	14.4	0.15	20010401	331.59102	255.51733	302.99981	4.04122	0.0819112	3.1197169	42	3	1993-2001	0.46	M-v 3	Williams	10712	2001 BS ₄₇
2001 BT ₄₇	14.0	0.15	20010401	317.56323	249.27537	324.28265	12.87426	0.0720434	2.7198107	25	1	70 days	0.55	M-v 5	Spahr		2001 BT ₄₇
2001 BV ₄₇	16.6	0.15	20010401	352.70166	221.41528	318.91323	18.12627	0.0526453	1.9339909	27	1	64 days	0.55	M-v 4	Spahr		2001 BV ₄₇
2001 BW ₄₇	14.7	0.15	20010401	186.03881	13.63818	327.58860	11.13809	0.0494503	2.6725083	70	3	1998-2001	0.69	M-v 3	Williams	10712	2001 BW ₄₇
2001 BY ₄₇	15.7	0.15	20010401	52.07113	126.79379	331.61550	2.81605	0.1895137	2.4162842	45	1	70 days	0.67	M-v 5	Spahr		2001 BY ₄₇

2001 BB ₄₈	13.6	0.15	20010401	138.59701	43.85950	332.77520	8.39500	0.1764406	2.7801287	57	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10712	2001 BB ₄₈
2001 BG ₄₈	15.1	0.15	20010131	337.41043	331.02891	188.30714	9.62916	0.1000354	2.7406556	18	1	43 days	0.76			Williams		2001 BG ₄₈
2001 BJ ₄₈	14.1	0.15	20010401	253.01353	63.68680	203.94208	10.64217	0.1642886	2.6202146	33	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10712	2001 BJ ₄₈
2001 BL ₄₈	14.2	0.15	20010401	21.50487	211.69602	266.56967	13.22225	0.1616465	3.1715674	24	1	65 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 BL ₄₈
2001 BW ₄₈	15.3	0.15	20010131	301.91962	340.02886	231.48417	8.44090	0.1778673	2.3612534	26	1	56 days	0.74			Williams		2001 BW ₄₈
2001 BA ₄₉	14.3	0.15	20010401	55.32686	260.38708	176.45733	14.29884	0.1602941	2.9910781	28	1	65 days	0.51	M-v	5	Spahr		2001 BA ₄₉
2001 BD ₄₉	11.8	0.15	20010131	46.46774	283.59146	161.27335	24.45688	0.0713670	5.1649116	26	1	54 days	0.83			Williams		2001 BD ₄₉
2001 BK ₄₉	14.5	0.15	20010401	182.42551	16.16304	325.55738	12.47213	0.1835437	2.6305735	49	3	1990-2001	0.59	M-v	3	Williams	10712	2001 BK ₄₉
2001 BM ₄₉	15.9	0.15	20010401	73.06062	268.72308	161.26417	5.00613	0.2083047	2.3549053	51	1	62 days	0.62	M-v	5	Spahr		2001 BM ₄₉
2001 BX ₄₉	15.8	0.15	20010401	8.77592	46.86404	123.28813	2.69788	0.1481993	2.3683139	68	1	71 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 BX ₄₉
2001 BC ₅₀	15.3	0.15	20010401	41.14081	331.30980	150.03432	12.64769	0.1703548	2.7999611	51	1	67 days	0.48	M-v	4	Spahr		2001 BC ₅₀
2001 BE ₅₀	15.1	0.15	20010401	335.91420	102.83587	115.69287	3.28565	0.1934351	2.3504922	81	2	1996-2001	0.49	M-v	4	Williams	11036	2001 BE ₅₀
2001 BF ₅₀	15.0	0.15	20010401	55.27986	182.28391	286.72291	12.76162	0.1073093	2.5629418	65	2	1999-2001	0.65	M-v	3	Williams	11036	2001 BF ₅₀
2001 BM ₅₀	11.2	0.15	20010401	131.68977	311.86857	60.82318	19.66088	0.0239798	5.1414373	40	4	1980-2001	0.51	M-v	1	Williams	10713	2001 BM ₅₀
2001 BR ₅₀	14.6	0.15	20010220	332.40786	183.47501	6.32115	26.87136	0.1006699	3.1769371	30	1	48 days	0.55			Williams		2001 BR ₅₀
2001 BS ₅₀	16.4	0.15	20010401	68.09022	319.73862	131.12014	6.14272	0.0820963	2.3784568	30	1	73 days	0.58	M-v	5	Spahr		2001 BS ₅₀
2001 BU ₅₀	15.4	0.15	20010131	26.93403	146.63041	313.44674	4.55422	0.0631535	2.8112267	34	1	56 days	1.32			Spahr		2001 BU ₅₀
2001 BW ₅₀	14.0	0.15	20010401	256.43126	165.77264	119.10633	15.19695	0.1624546	2.5708107	60	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10713	2001 BW ₅₀
2001 BX ₅₀	13.6	0.15	20010401	166.84404	348.90262	2.83029	14.14487	0.1836505	2.5719861	79	3	1997-2001	0.47	M-v	3	Williams	10714	2001 BX ₅₀
2001 BY ₅₀	15.6	0.15	20010401	79.43836	10.63627	68.17430	7.48661	0.0723753	2.2959358	31	4	1996-2001	0.70	M-v	1	Williams	10714	2001 BY ₅₀
2001 BA ₅₁	13.5	0.15	20010401	260.27150	165.39131	114.53463	14.66875	0.1275333	2.5569391	57	2	1999-2001	0.63	M-v	3	Williams	10714	2001 BA ₅₁
2001 BB ₅₁	14.9	0.15	20010401	74.69877	314.58802	128.26960	22.81616	0.0896778	2.5960913	17	2	1984-2001	0.62	M-v	5	Williams	10714	2001 BB ₅₁
2001 BD ₅₁	16.2	0.15	20010220	65.40764	273.57012	152.35802	23.47457	0.0898154	1.9183521	29	1	50 days	0.62			Williams		2001 BD ₅₁
2001 BE ₅₁	14.7	0.15	20010401	305.10311	32.18262	200.98609	12.58852	0.1242036	2.6088838	52	3	1998-2001	0.66	M-v	4	Williams	10714	2001 BE ₅₁
2001 BF ₅₁	15.6	0.15	20010401	334.20424	275.69552	305.64368	20.41232	0.2931385	2.2469354	35	2	1984-2001	0.59	M-v	4	Williams	11037	2001 BF ₅₁
2001 BN ₅₁	17.8	0.15	20010111	297.75216	13.59444	182.73239	1.99475	0.1666669	2.3515851	10	1	7 days	0.56			Spahr		2001 BN ₅₁
2001 BX ₅₁	15.1	0.15	20010401	44.03171	286.00211	174.19604	14.32635	0.1696228	2.6431675	24	1	61 days	0.53	M-v	5	Spahr		2001 BX ₅₁
2001 BN ₅₂	16.0	0.15	20010111	0.82762	357.22557	115.57988	14.32165	0.0767009	3.0865760	13	1	57 days	0.48			Spahr		2001 BN ₅₂
2001 BC ₅₃	16.1	0.15	20010131	4.05354	20.33571	110.12347	7.23129	0.1783200	2.2786219	41	1	59 days	0.41			Williams		2001 BC ₅₃
2001 BF ₅₃	16.9	0.15	20010131	310.07531	169.80610	30.77378	3.11118	0.1396885	2.3879882	23	1	36 days	0.49			Williams		2001 BF ₅₃
2001 BN ₅₃	16.0	0.15	20010401	4.20599	109.88441	43.14742	2.66686	0.1314561	2.4211666	27	1	66 days	0.60	M-v	5	Spahr		2001 BN ₅₃
2001 BQ ₅₃	14.3	0.15	20010131	306.17833	78.54841	125.00831	14.64948	0.0888584	3.1753019	30	1	56 days	0.75			Williams		2001 BQ ₅₃
2001 BV ₅₃	17.4	0.15	20010111	232.67010	137.53610	116.05750	25.61667	0.0263383	1.8301659	12	1	19 days	0.55			Spahr		2001 BV ₅₃
2001 BW ₅₃	16.2	0.15	20010401	16.72481	306.65284	182.61343	4.94487	0.0637018	2.1996047	29	2	1998-2001	0.62	M-v	4	Williams	10715	2001 BW ₅₃
2001 BA ₅₄	14.9	0.15	20010111	88.20276	191.29331	181.81106	6.88525	0.2252648	2.4104956	22	1	46 days	0.68			Williams		2001 BA ₅₄
2001 BD ₅₄	13.8	0.15	20010401	235.27182	142.99480	142.82266	11.80370	0.1085170	3.1909494	51	1	72 days	0.54	M-v	5	Williams		2001 BD ₅₄
2001 BE ₅₄	16.5	0.15	20010401	334.36343	255.00461	300.39226	1.30595	0.1566763	2.4065545	56	2	1999-2001	0.52	M-v	4	Williams	10715	2001 BE ₅₄
2001 BF ₅₄	15.9	0.15	20010401	352.20065	31.38440	139.43854	4.77361	0.1111770	2.2807966	60	4	1977-2001	0.60	M-v	1	Williams	11037	2001 BF ₅₄
2001 BL ₅₄	15.6	0.15	20010401	3.30313	43.09226	110.87719	1.73726	0.0832628	3.0044417	52	3	1996-2001	0.46	M-v	4	Williams	10715	2001 BL ₅₄
2001 BO ₅₄	16.1	0.15	20010401	32.32878	158.05779	327.58999	6.47246	0.0532003	2.3370548	44	1	70 days	0.65	M-v	4	Spahr		2001 BO ₅₄
2001 BQ ₅₄	15.6	0.15	20010111	35.86775	220.27473	199.85687	6.80488	0.3209468	2.7723765	23	1	43 days	0.75			Williams		2001 BQ ₅₄
2001 BB ₅₆	16.4	0.15	20010401	22.55608	73.37764	50.88134	1.98995	0.0980200	2.5923055	37	2	1993-2001	0.59	M-v	5	Williams	10716	2001 BB ₅₆
2001 BD ₅₆	17.5	0.15	20010111	339.04840	44.35876	112.37194	5.74632	0.1652814	2.3419085	33	1	56 days	0.57			Williams		2001 BD ₅₆
2001 BF ₅₆	17.3	0.15	20010131	65.93672	303.69684	98.59221	4.33334	0.2391160	2.3757144	16	1	34 days	0.54			Williams		2001 BF ₅₆
2001 BH ₅₆	16.4	0.15	20010111	84.86785	27.58506	357.33043	3.25472	0.1829413	2.2455206	29	1	49 days	0.52			Williams		2001 BH ₅₆
2001 BJ ₅₆	15.3	0.15	20010401	306.31239	86.22564	125.57152	15.94028	0.0644482	2.6385564	36	1	60 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 BJ ₅₆
2001 BK ₅₆	15.8	0.15	20010401	279.97807	284.61466	333.13116	9.79474	0.2435751	2.5823792	38	3	1997-2001	0.66	M-v	3	Williams	10716	2001 BK ₅₆
2001 BL ₅₆	15.7	0.15	20010401	121.57472	297.89775	70.73648	3.09498	0.2360325	2.3587687	38	4	1994-2001	0.66	M-v	2	Williams	11037	2001 BL ₅₆
2001 BZ ₅₆	16.0	0.15	20010111	321.85565	41.51686	127.14426	15.53844	0.0306712	2.6398588	32	1	50 days	0.69			Williams		2001 BZ ₅₆
2001 BB ₅₇	15.8	0.15	20010401	341.89928	61.85958	140.69294	4.95458	0.1839185	2.5741325	66	1	71 days	0.44	M-v	4	Spahr		2001 BB ₅₇
2001 BD ₅₇	14.4	0.15	20010401	194.90223	45.15518	272.87554	15.66637	0.1536517	2.6241421	39	2	1999-2001	0.62	M-v	3	Williams	10716	2001 BD ₅₇
2001 BT ₅₇	16.1	0.15	20010131	341.77789	264.12972	266.95703	10.23271	0.2443030	2.5866584	20	1	54 days	0.71			Williams		2001 BT ₅₇
2001 BV ₅₇	16.6	0.15	20010131	22.96001	158.21526	302.37427	4.59499	0.2113763	2.6067465	55	1	32 days	0.86			Williams		2001 BV ₅₇

2001 BX ₅₇	15.1	0.15	20010401	77.43597	226.22810	192.66081	1.60791	0.0715492	2.9388334	41	4	1995–2001	0.76	M-v	1	Williams	11038	2001 BX ₅₇
2001 BY ₅₇	16.0	0.15	20010131	34.12748	303.17938	144.47506	5.75131	0.1194355	2.2874097	42	1	51 days	0.62			Williams		2001 BY ₅₇
2001 BZ ₅₇	16.1	0.15	20010401	47.04270	153.77708	300.66337	2.92095	0.0478543	2.6956133	34	2	1999–2001	0.52	M-v	4	Williams	11038	2001 BZ ₅₇
2001 BA ₅₈	16.4	0.15	20010111	25.07423	275.77810	173.81918	2.26080	0.1599687	2.3755674	34	1	50 days	0.70			Williams		2001 BA ₅₈
2001 BC ₅₈	15.5	0.15	20010401	115.79644	228.96615	141.24800	9.05956	0.1989045	2.4708819	62	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	10717	2001 BC ₅₈
2001 BE ₅₈	16.1	0.15	20010401	154.80262	93.90293	257.30778	1.25703	0.0754303	2.1911590	55	3	1998–2001	0.67	M-v	4	Williams	11038	2001 BE ₅₈
2001 BF ₅₈	15.3	0.15	20010131	346.03249	245.30926	264.38310	2.40060	0.0817764	2.5497420	42	1	58 days	0.54			Williams		2001 BF ₅₈
2001 BG ₅₈	15.3	0.15	20010401	112.94946	257.79876	130.17617	10.11279	0.0620967	2.5869043	69	4	1993–2001	0.60	M-v	1	Williams	11038	2001 BG ₅₈
2001 BH ₅₈	16.5	0.15	20010401	104.40734	273.16135	123.80120	4.24289	0.1026959	2.1926253	54	3	1995–2001	0.59	M-v	3	Williams	11038	2001 BH ₅₈
2001 BK ₅₈	15.8	0.15	20010131	288.94598	275.52655	297.96011	4.77468	0.0565213	2.2977057	24	1	40 days	0.56			Williams		2001 BK ₅₈
2001 BL ₅₈	15.8	0.15	20010401	334.11088	236.77346	311.43255	7.89351	0.1307757	2.5581797	46	1	69 days	0.58	M-v	4	Spahr		2001 BL ₅₈
2001 BP ₅₈	14.0	0.15	20010401	36.83250	150.87373	312.30456	27.11347	0.1651287	3.1567084	27	1	79 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 BP ₅₈
2001 BQ ₅₈	15.9	0.15	20010401	359.30348	27.01584	129.19843	7.31323	0.0515112	2.3834659	54	1	70 days	0.55	M-v	4	Williams		2001 BQ ₅₈
2001 BR ₅₈	16.1	0.15	20010401	334.33623	66.92195	122.68954	4.46361	0.1367310	2.5443983	60	2	1995–2001	0.51	M-v	4	Williams	11038	2001 BR ₅₈
2001 BS ₅₈	16.7	0.15	20010401	34.64644	335.06417	139.86402	4.31845	0.1204864	2.3275241	65	2	1998–2001	0.44	M-v	4	Williams	11038	2001 BS ₅₈
2001 BV ₅₈	16.3	0.15	20010131	33.98252	143.55120	319.84063	11.16263	0.0394190	2.5956036	25	1	55 days	0.55			Williams		2001 BV ₅₈
2001 BW ₅₈	16.4	0.15	20010131	331.35408	56.13353	123.60125	3.98411	0.1885967	2.3398431	46	1	50 days	0.44			Williams		2001 BW ₅₈
2001 BY ₅₈	16.6	0.15	20010401	348.60752	45.30000	130.03815	3.39070	0.1394148	2.4388943	45	2	1996–2001	0.66	M-v	4	Williams	10718	2001 BY ₅₈
2001 BB ₅₉	15.5	0.15	20010401	69.70950	280.77593	148.12096	15.78159	0.1883272	2.6405481	65	2	1999–2001	0.58	M-v	3	Williams	11038	2001 BB ₅₉
2001 BC ₅₉	16.7	0.15	20010401	338.24548	283.17874	268.24373	1.95251	0.1083722	2.3433659	35	1	64 days	0.65	M-v	5	Spahr		2001 BC ₅₉
2001 BE ₅₉	15.9	0.15	20010401	305.98218	95.64879	140.49612	4.63428	0.1656586	2.2444150	70	2	1998–2001	0.57	M-v	3	Williams	11038	2001 BE ₅₉
2001 BF ₅₉	16.0	0.15	20010401	3.27949	198.75278	322.28698	13.04257	0.1080957	2.5738066	30	1	64 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 BF ₅₉
2001 BG ₅₉	15.3	0.15	20010401	66.18530	291.38665	153.79247	3.72094	0.1300086	2.3045463	91	3	1998–2001	0.54	M-v	2	Williams	10718	2001 BG ₅₉
2001 BJ ₅₉	16.0	0.15	20010131	17.60852	318.86836	151.39173	4.69925	0.1452298	2.4404977	39	1	58 days	0.51			Williams		2001 BJ ₅₉
2001 BO ₅₉	14.7	0.15	20010401	62.86754	280.99115	152.47582	26.69901	0.1671468	3.1472783	36	1	82 days	0.53	M-v	4	Spahr		2001 BO ₅₉
2001 BP ₅₉	15.8	0.15	20010220	65.05382	154.34537	270.10820	4.89260	0.1638204	2.3429276	30	1	51 days	0.60			Williams		2001 BP ₅₉
2001 BR ₅₉	15.4	0.15	20010401	37.28229	318.16978	154.97912	13.28204	0.1258998	2.6421290	68	3	1993–2001	0.57	M-v	2	Williams	10718	2001 BR ₅₉
2001 BS ₅₉	15.5	0.15	20010401	28.47565	191.38900	292.52760	5.86868	0.1421280	2.6476893	30	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	10719	2001 BS ₅₉
2001 BX ₅₉	13.2	0.15	20010401	308.00679	76.42637	159.59097	12.88533	0.2125738	3.1601692	65	1	65 days	0.44	M-v	4	Spahr		2001 BX ₅₉
2001 BY ₅₉	14.4	0.15	20010401	8.48959	356.19603	156.71777	14.82616	0.2564747	3.0679314	80	1	94 days	0.49	M-v	3	Williams	11038	2001 BY ₅₉
2001 BZ ₅₉	15.4	0.15	20010401	47.63617	290.08486	166.19902	5.06127	0.2132476	2.5984922	71	4	1995–2001	0.54	M-v	1	Williams	10719	2001 BZ ₅₉
2001 BA ₆₀	14.8	0.15	20010401	0.70478	9.21439	159.12586	8.64662	0.2267563	2.7530502	68	1	65 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 BA ₆₀
2001 BC ₆₀	15.8	0.15	20010401	52.77025	280.46456	180.74078	2.31787	0.1487683	2.4319056	49	3	1997–2001	0.52	M-v	3	Williams	10719	2001 BC ₆₀
2001 BG ₆₀	13.0	0.15	20010401	277.69543	287.43046	337.70797	9.80414	0.0761709	2.9950160	84	4	1980–2001	0.50	M-v	1	Williams	10719	2001 BG ₆₀
2001 BJ ₆₀	14.4	0.15	20010401	46.01479	2.77291	93.65199	6.42844	0.1420674	2.6271396	95	3	1991–2001	0.50	M-v	2	Williams	10719	2001 BJ ₆₀
2001 BK ₆₀	14.1	0.15	20010401	22.01396	100.41004	73.18737	23.08941	0.0413368	1.9362192	28	1	61 days	0.39	M-v	5	Spahr		2001 BK ₆₀
2001 BO ₆₀	19.5	0.15	20010401	344.27553	265.48417	291.37294	35.94598	0.2638111	1.6156886	20	1	51 days	0.62	M-v	6	Spahr		2001 BO ₆₀
2001 BP ₆₀	15.1	0.15	20010401	27.57785	301.66708	179.91318	13.90428	0.0513270	2.6576691	49	3	1997–2001	0.60	M-v	3	Williams	10720	2001 BP ₆₀
2001 BX ₆₀	15.5	0.15	20010401	32.75399	304.49845	170.94461	4.02293	0.1843250	2.5478464	56	3	1997–2001	0.42	M-v	3	Williams	10720	2001 BX ₆₀
2001 BY ₆₀	14.8	0.15	20010401	291.24904	117.01231	147.92518	26.85646	0.3206316	2.2228197	89	1	100 days	0.50	M-v	4	Williams	11038	2001 BY ₆₀
2001 BB ₆₁	15.7	0.15	20010220	54.36423	260.06930	153.40733	22.25508	0.2872540	2.3159533	26	1	51 days	0.48			Williams		2001 BB ₆₁
2001 BC ₆₁	15.7	0.15	20010401	355.80435	359.81338	166.58449	22.95358	0.0704380	1.9252725	48	1	71 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 BC ₆₁
2001 BD ₆₁	17.6	0.15	20010111	69.07547	97.83952	314.67938	6.23687	0.0289920	2.2436484	17	1	27 days	1.02			Spahr		2001 BD ₆₁
2001 BJ ₆₁	15.3	0.15	20010401	9.38948	289.24393	241.67394	12.31719	0.1518379	2.4681218	23	1	69 days	0.60	M-v	4	Spahr		2001 BJ ₆₁
2001 BO ₆₁	17.9	0.15	20010131	328.56934	78.24073	160.34283	9.07895	0.7420225	1.7731814	66	1	27 days	0.59			Spahr		2001 BO ₆₁
2001 BP ₆₁	20.4	0.15	20010401	88.61304	108.85434	289.20253	12.96381	0.3254101	1.4861355	32	1	48 days	0.58	M-v	5	Spahr		2001 BP ₆₁
2001 BQ ₆₁	14.9	0.15	20010401	39.44887	282.11033	179.35162	28.03038	0.3676163	2.6276617	63	1	67 days	0.68	M-v	4	Spahr		2001 BQ ₆₁
2001 BR ₆₁	15.2	0.15	20010401	319.80918	267.82536	310.14789	4.89251	0.1946939	2.3365611	44	1	61 days	0.59	M-v	5	Spahr		2001 BR ₆₁
2001 BS ₆₁	14.9	0.15	20010401	316.79607	63.67825	156.01328	2.46168	0.1615494	2.3595016	69	4	1976–2001	0.60	M-v	2	Williams	10720	2001 BS ₆₁
2001 BT ₆₁	14.7	0.15	20010401	299.28781	259.63586	338.24413	12.50867	0.1162943	2.5608508	91	4	1994–2001	0.61	M-v	2	Williams	10720	2001 BT ₆₁
2001 BU ₆₁	13.7	0.15	20010401	97.52111	75.85531	336.13771	21.57513	0.1277701	2.6494799	91	2	1999–2001	0.47	M-v	2	Williams	10720	2001 BU ₆₁
2001 BV ₆₁	13.4	0.15	20010401	206.05204	340.30106	342.19786	14.57258	0.1108007	2.5935338	90	3	1990–2001	0.64	M-v	3	Williams	10721	2001 BV ₆₁
2001 BA ₆₂	14.4	0.15	20010131	272.76633	60.70433	168.49021	11.53834	0.0544555	3.0267681	26	1	35 days	0.66			Williams		2001 BA ₆₂

2001 BB ₆₂	11.5	0.15	20010401	17.01676	256.73404	228.84362	9.02180	0.0500053	5.1497111	34	2	2000-2001	0.39	M-v	5	Williams	11038	2001 BB ₆₂
2001 BC ₆₂	12.5	0.15	20010401	261.87192	11.14073	256.40458	19.26918	0.1579005	3.1909311	35	3	1993-2001	0.75	M-v	4	Williams	10721	2001 BC ₆₂
2001 BF ₆₂	15.3	0.15	20010220	341.11201	274.96477	257.36544	3.03825	0.0877569	2.6356181	28	1	56 days	0.62			Williams		2001 BF ₆₂
2001 BG ₆₂	13.7	0.15	20010401	340.33863	27.38147	154.91649	17.76469	0.0821919	3.1617582	49	1	65 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 BG ₆₂
2001 BH ₆₂	14.5	0.15	20010220	4.22505	350.53394	152.69857	15.69434	0.1553968	2.7511459	42	1	57 days	0.63			Williams		2001 BH ₆₂
2001 BM ₆₂	14.8	0.15	20010401	34.37434	333.30945	149.82441	9.84163	0.1408106	2.7692894	49	1	87 days	0.50	M-v	4	Williams		2001 BM ₆₂
2001 BN ₆₂	13.9	0.15	20010401	296.43271	150.94805	124.44325	14.63547	0.1643840	2.5280207	40	2	2000-2001	0.53	M-v	4	Williams	10721	2001 BN ₆₂
2001 BO ₆₂	15.6	0.15	20010401	88.59467	135.36496	276.08767	5.27934	0.0855582	2.3071432	61	2	1999-2001	0.66	M-v	3	Williams	10722	2001 BO ₆₂
2001 BP ₆₂	13.9	0.15	20010401	313.02646	51.56346	147.47009	13.18477	0.0804480	3.1027451	53	3	1998-2001	0.56	M-v	3	Williams	10722	2001 BP ₆₂
2001 BQ ₆₂	15.4	0.15	20010401	27.73831	186.64999	290.66181	6.33363	0.1568950	2.3443647	36	1	70 days	0.46	M-v	4	Williams	11039	2001 BQ ₆₂
2001 BR ₆₂	14.6	0.15	20010401	27.80501	322.38800	152.32237	9.58343	0.1097979	2.8006926	43	1	86 days	0.56	M-v	4	Williams	11039	2001 BR ₆₂
2001 BV ₆₂	17.0	0.15	20010401	50.00630	297.51520	168.09171	3.06379	0.0721408	2.1759746	42	3	1998-2001	0.55	M-v	4	Williams	10722	2001 BV ₆₂
2001 BX ₆₂	15.8	0.15	20010401	75.27824	178.90191	243.55230	3.08995	0.1173720	2.2938819	28	1	69 days	0.59	M-v	5	Spahr		2001 BX ₆₂
2001 BY ₆₂	16.1	0.15	20010111	17.66595	185.51399	278.90099	4.80076	0.1524385	2.4354806	24	1	47 days	0.40			Williams		2001 BY ₆₂
2001 BC ₆₃	14.1	0.15	20010401	335.56967	216.28243	337.08554	14.20462	0.0376886	2.5913526	91	3	1990-2001	0.48	M-v	3	Williams	10722	2001 BC ₆₃
2001 BD ₆₃	16.3	0.15	20010131	68.75854	248.52177	168.20519	3.79730	0.1175868	2.3366209	29	1	56 days	0.67			Williams		2001 BD ₆₃
2001 BF ₆₃	15.1	0.15	20010131	6.45673	337.39051	148.67495	12.95803	0.1059220	2.5982222	41	1	57 days	0.53			Williams		2001 BF ₆₃
2001 BG ₆₃	15.3	0.15	20010131	279.32387	75.56670	162.23159	5.08800	0.1919459	2.3833635	39	1	32 days	0.59			Williams		2001 BG ₆₃
2001 BM ₆₃	15.4	0.15	20010401	30.00705	309.15153	168.81518	6.63307	0.1222781	2.4657659	31	1	60 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 BM ₆₃
2001 BO ₆₃	16.0	0.15	20010131	8.84380	321.48740	162.00493	6.95907	0.1892706	2.6227998	37	1	57 days	0.53			Williams		2001 BO ₆₃
2001 BP ₆₃	16.7	0.15	20010131	352.34121	220.65936	285.42231	5.31652	0.0996957	2.2578096	15	1	32 days	0.45			Williams		2001 BP ₆₃
2001 BQ ₆₃	15.4	0.15	20010131	30.50292	300.34025	154.34484	7.75239	0.1649120	2.7793716	29	1	24 days	0.56			Williams		2001 BQ ₆₃
2001 BS ₆₃	15.7	0.15	20010401	16.19574	314.82857	183.24393	3.32050	0.0583048	2.3017600	52	4	1994-2001	0.63	M-v	1	Williams	10722	2001 BS ₆₃
2001 BT ₆₃	16.4	0.15	20010131	358.88038	0.31941	144.98506	3.15992	0.1863822	2.5445685	29	1	53 days	0.74			Williams		2001 BT ₆₃
2001 BU ₆₃	13.1	0.15	20010401	262.24960	292.68514	328.36390	15.17207	0.0522611	3.4156388	66	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10723	2001 BU ₆₃
2001 BV ₆₃	15.0	0.15	20010401	71.19676	158.97486	250.53726	4.12410	0.2840647	2.5792613	44	5	1983-2001	0.60	M-v	1	Williams	10723	2001 BV ₆₃
2001 BW ₆₃	15.3	0.15	20010401	86.11578	107.57016	319.75393	6.35328	0.0757859	2.3755685	61	3	1990-2001	0.62	M-v	2	Williams	10723	2001 BW ₆₃
2001 BX ₆₃	15.3	0.15	20010401	331.49807	41.59121	165.31461	7.65533	0.2495522	2.3267378	43	1	122 days	0.57	M-v	4	Williams	11039	2001 BX ₆₃
2001 BY ₆₃	14.7	0.15	20010131	312.25156	38.29462	155.57504	14.64823	0.0891829	2.6808165	25	1	58 days	0.54			Williams		2001 BY ₆₃
2001 BZ ₆₃	15.4	0.15	20010401	20.23336	282.12125	203.08887	5.19184	0.1797793	3.0497056	43	2	1999-2001	0.59	M-v	4	Williams	10723	2001 BZ ₆₃
2001 BB ₆₄	16.2	0.15	20010131	48.87058	224.98486	213.75659	1.74653	0.1750825	2.3734499	34	1	55 days	0.47			Williams		2001 BB ₆₄
2001 BC ₆₄	14.7	0.15	20010401	354.98650	227.35021	294.64535	8.20862	0.0987899	2.7646540	24	1	62 days	0.50	M-v	5	Spahr		2001 BC ₆₄
2001 BE ₆₄	15.2	0.15	20010401	24.42870	350.39342	140.62749	4.82293	0.1812523	2.5650270	41	2	1993-2001	0.63	M-v	4	Williams	10723	2001 BE ₆₄
2001 BF ₆₄	15.3	0.15	20010131	72.24336	244.08815	161.66558	9.67098	0.1887221	2.3314195	22	1	57 days	0.73			Williams		2001 BF ₆₄
2001 BH ₆₄	15.6	0.15	20010220	311.65927	58.21513	154.25674	11.82040	0.1878309	2.7995764	31	1	54 days	0.62			Williams		2001 BH ₆₄
2001 BJ ₆₄	14.7	0.15	20010220	281.95487	283.32484	314.41740	21.43507	0.1116550	3.2078670	20	1	53 days	0.67			Williams		2001 BJ ₆₄
2001 BM ₆₄	14.4	0.15	20010401	17.67649	175.24321	329.28477	22.43364	0.1456731	2.4665810	37	3	1997-2001	0.68	M-v	2	Williams	10723	2001 BM ₆₄
2001 BO ₆₄	13.8	0.15	20010401	0.29060	194.82328	330.70546	6.71431	0.0245982	2.6602473	74	4	1975-2001	0.57	M-v	1	Williams	10724	2001 BO ₆₄
2001 BQ ₆₄	16.1	0.15	20010220	12.90607	333.17668	157.40376	7.51325	0.1837646	2.4261097	32	1	43 days	0.55			Williams		2001 BQ ₆₄
2001 BS ₆₄	16.0	0.15	20010401	11.17321	260.45866	236.88928	3.94641	0.1833845	2.5791659	29	2	1993-2001	0.67	M-v	4	Williams	10724	2001 BS ₆₄
2001 BC ₆₅	17.8	0.15	20010131	5.04601	353.77949	138.81688	18.63674	0.2206510	1.9298172	33	1	42 days	0.53			Williams		2001 BC ₆₅
2001 BD ₆₅	14.8	0.15	20010220	314.77843	6.18230	197.45443	7.41661	0.1858056	2.8326021	27	1	56 days	0.52			Williams		2001 BD ₆₅
2001 BH ₆₅	15.3	0.15	20010401	3.71083	342.09358	167.14569	13.60954	0.1126882	2.5809737	24	2	1993-2001	0.56	M-v	4	Williams	10724	2001 BH ₆₅
2001 BK ₆₅	16.2	0.15	20010131	330.91380	293.35122	240.50271	4.79841	0.1317510	2.2823502	20	1	35 days	0.59			Williams		2001 BK ₆₅
2001 BM ₆₅	14.7	0.15	20010131	298.25510	284.40522	293.19482	16.33258	0.1272946	3.1176837	18	1	48 days	0.35			Williams		2001 BM ₆₅
2001 BN ₆₅	15.7	0.15	20010131	9.74148	194.36062	291.14187	11.48501	0.1774724	3.0191698	15	1	47 days	0.51			Williams		2001 BN ₆₅
2001 BP ₆₅	13.6	0.15	20010401	276.93977	328.85388	277.59075	9.23683	0.0706254	2.9817458	37	2	1998-2001	0.76	M-v	4	Williams	10724	2001 BP ₆₅
2001 BQ ₆₅	14.1	0.15	20010401	31.83714	191.72968	286.17808	10.93262	0.1088531	3.2159597	42	3	1997-2001	0.59	M-v	2	Williams	10724	2001 BQ ₆₅
2001 BS ₆₅	15.9	0.15	20010401	25.87271	243.15778	250.91923	5.27934	0.0697779	2.3963970	49	3	1990-2001	0.76	M-v	4	Williams	10724	2001 BS ₆₅
2001 BT ₆₅	12.1	0.15	20010401	258.00188	7.51767	258.22479	7.34947	0.1502239	3.9775048	41	3	1998-2001	0.63	M-v	3	Williams	10725	2001 BT ₆₅
2001 BX ₆₅	16.5	0.15	20010401	334.75330	68.13653	137.34298	5.90418	0.1198861	2.4038264	43	1	62 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 BX ₆₅
2001 BZ ₆₅	14.7	0.15	20010401	28.11402	342.09005	150.11388	16.17399	0.2019849	3.1174193	34	1	87 days	0.59	M-v	4	Williams		2001 BZ ₆₅
2001 BC ₆₆	15.4	0.15	20010401	314.95670	104.50586	128.57253	7.06801	0.0716280	2.3397688	72	4	1992-2001	0.61	M-v	2	Williams	10725	2001 BC ₆₆

2001 APR. 8

M.P.O. 12281

2001 BJ ₆₆	13.9	0.15	20010401	40.12215	341.52892	144.28495	14.66463	0.2198837	2.6527290	35	1	64 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 BJ ₆₆
2001 BK ₆₆	13.4	0.15	20010401	325.71867	82.69360	142.79194	13.71002	0.0856744	2.7101617	45	3	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10725	2001 BK ₆₆
2001 BL ₆₆	15.1	0.15	20010401	325.38791	100.71367	132.14548	8.30778	0.1720607	2.5278527	41	1	64 days	0.52	M-v	5	Spahr		2001 BL ₆₆
2001 BO ₆₆	15.4	0.15	20010401	0.53728	99.66906	88.37305	4.99967	0.1832058	2.5486061	51	1	63 days	0.48	M-v	4	Spahr		2001 BO ₆₆
2001 BU ₆₆	15.7	0.15	20010401	33.84570	123.16302	16.08629	13.43250	0.1973329	2.6631352	59	1	62 days	0.54	M-v	5	Williams		2001 BU ₆₆
2001 BY ₆₆	14.6	0.15	20010111	301.42117	80.14511	129.06086	10.66593	0.1625188	3.1787918	18	1	49 days	0.74			Williams		2001 BY ₆₆
2001 BZ ₆₆	16.2	0.15	20010401	54.75910	73.16323	33.01037	1.77511	0.0590639	2.3213502	74	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10726	2001 BZ ₆₆
2001 BC ₆₇	14.3	0.15	20010401	45.74415	195.38312	263.37605	7.70845	0.1735175	3.1375202	54	2	1999-2001	0.70	M-v	3	Williams	10726	2001 BC ₆₇
2001 BE ₆₇	14.3	0.15	20010401	346.66506	276.17812	270.03816	7.96167	0.2206204	3.0650808	61	2	1999-2001	0.55	M-v	3	Williams	10726	2001 BE ₆₇
2001 BH ₆₇	13.9	0.15	20010401	316.76771	235.65356	14.66205	13.17354	0.1510973	2.3848755	89	3	1979-2001	0.57	M-v	3	Williams	10726	2001 BH ₆₇
2001 BJ ₆₇	14.7	0.15	20010401	40.34851	136.90934	2.73840	25.68561	0.1486440	2.7670416	50	1	74 days	0.39	M-v	4	Spahr		2001 BJ ₆₇
2001 BM ₆₇	14.1	0.15	20010131	281.57518	294.18970	298.55053	17.62313	0.1600580	3.0811212	25	1	42 days	0.53			Williams		2001 BM ₆₇
2001 BO ₆₇	15.8	0.15	20010401	15.80909	162.13706	340.58469	8.63835	0.1453680	2.7324922	58	2	1992-2001	0.66	M-v	4	Williams	10726	2001 BO ₆₇
2001 BT ₆₇	15.9	0.15	20010401	358.14206	161.73053	7.30339	3.36952	0.1099718	2.6011739	69	3	1997-2001	0.53	M-v	4	Williams	10726	2001 BT ₆₇
2001 BV ₆₇	16.9	0.15	20010401	10.06676	185.86174	331.52269	7.36610	0.3394620	2.3376141	93	1	84 days	0.41	M-v	3	Williams		2001 BV ₆₇
2001 BY ₆₇	14.9	0.15	20010401	0.94299	22.67373	142.93451	15.11464	0.0215741	2.5694395	56	1	67 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 BY ₆₇
2001 BA ₆₈	15.8	0.15	20010401	14.79483	67.47863	81.74377	3.17238	0.1385550	2.4748894	65	3	1997-2001	0.64	M-v	3	Williams	10727	2001 BA ₆₈
2001 BC ₆₈	14.4	0.15	20010401	57.10818	101.10267	344.61769	16.31522	0.2044140	3.1835043	81	2	1999-2001	0.54	M-v	3	Williams	10727	2001 BC ₆₈
2001 BD ₆₈	15.1	0.15	20010401	123.45746	64.58558	335.32454	20.27088	0.0605506	1.9172715	79	1	118 days	0.43	M-v	4	Williams	11039	2001 BD ₆₈
2001 BE ₆₈	15.8	0.15	20010401	26.57116	40.99484	94.07501	3.20011	0.1481179	2.3623719	71	1	86 days	0.51	M-v	4	Williams		2001 BE ₆₈
2001 BF ₆₈	16.8	0.15	20010220	31.29701	25.87577	86.49856	1.83538	0.1236678	2.2466755	36	1	47 days	0.63			Williams		2001 BF ₆₈
2001 BJ ₆₈	16.8	0.15	20010220	330.22667	157.23848	36.24998	1.57549	0.1454243	2.2812987	37	1	58 days	0.51			Williams		2001 BJ ₆₈
2001 BL ₆₈	17.0	0.15	20010220	2.01583	10.21631	142.60930	23.79046	0.0614720	1.9168129	26	1	51 days	0.59			Williams		2001 BL ₆₈
2001 BM ₆₈	15.7	0.15	20010401	81.86069	315.15167	108.65229	3.63058	0.1815892	2.3508726	45	3	1992-2001	0.64	M-v	3	Williams	10727	2001 BM ₆₈
2001 BN ₆₈	16.2	0.15	20010401	50.95907	350.67045	111.74388	5.29444	0.1598365	2.2337571	47	1	81 days	0.60	M-v	4	Spahr		2001 BN ₆₈
2001 BP ₆₈	15.1	0.15	20010220	88.56065	29.12083	19.16068	4.96827	0.1683214	2.2262941	27	1	59 days	0.54			Williams		2001 BP ₆₈
2001 BQ ₆₈	15.5	0.15	20010401	64.22617	74.96955	351.94333	10.32819	0.3081358	2.5361408	56	2	1997-2001	0.53	M-v	4	Williams	10727	2001 BQ ₆₈
2001 BU ₆₈	14.6	0.15	20010401	244.48495	153.67521	138.41210	14.76497	0.0937166	2.6465004	56	2	1998-2001	0.62	M-v	3	Williams	10728	2001 BU ₆₈
2001 BW ₆₈	16.2	0.15	20010401	15.00249	134.62718	17.44976	4.26650	0.1791502	2.3020153	63	2	1994-2001	0.66	M-v	4	Williams	10728	2001 BW ₆₈
2001 BX ₆₈	14.8	0.15	20010401	357.17121	115.90268	59.17887	3.42044	0.1208288	2.4907221	73	2	1999-2001	0.47	M-v	3	Williams	10728	2001 BX ₆₈
2001 BZ ₆₈	15.8	0.15	20010220	50.53583	25.37369	67.59654	2.01829	0.1447062	2.4313914	46	1	57 days	0.69			Williams		2001 BZ ₆₈
2001 BA ₆₉	15.5	0.15	20010220	45.39818	104.92966	352.23196	3.19331	0.1699514	2.3465546	43	1	57 days	0.62			Williams		2001 BA ₆₉
2001 BC ₆₉	15.7	0.15	20010401	109.27888	301.89774	96.67122	3.15252	0.2105221	2.3404049	49	3	1992-2001	0.55	M-v	3	Williams	10728	2001 BC ₆₉
2001 BF ₆₉	16.0	0.15	20010401	59.65845	46.94290	46.86251	2.86296	0.1666667	2.3505629	52	1	84 days	0.58	M-v	5	Williams		2001 BF ₆₉
2001 BG ₆₉	14.7	0.15	20010401	88.22715	296.53220	135.74331	15.33488	0.0737352	2.6557328	42	2	1999-2001	0.60	M-v	3	Williams	10728	2001 BG ₆₉
2001 BK ₆₉	15.5	0.15	20010401	12.60506	80.24670	76.94950	3.02925	0.1472947	2.3577571	82	1	124 days	0.59	M-v	3	Williams	11040	2001 BK ₆₉
2001 BN ₆₉	15.9	0.15	20010401	74.38111	347.51788	89.46713	4.15594	0.1761517	2.4392873	52	2	1999-2001	0.67	M-v	4	Williams	10728	2001 BN ₆₉
2001 BP ₆₉	15.8	0.15	20010401	29.77842	139.09965	347.96297	11.12713	0.2388820	2.6189344	33	1	83 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 BP ₆₉
2001 BQ ₆₉	16.3	0.15	20010401	43.52101	348.83774	128.85315	6.68608	0.1511185	2.2703609	47	1	69 days	0.58	M-v	4	Spahr		2001 BQ ₆₉
2001 BR ₆₉	16.2	0.15	20010220	344.55100	109.20471	70.05644	3.88675	0.1087280	2.2949065	47	1	59 days	0.64			Williams		2001 BR ₆₉
2001 BS ₆₉	15.3	0.15	20010401	345.51427	79.28789	115.41738	6.92385	0.1560696	2.3577264	50	1	84 days	0.46	M-v	4	Williams		2001 BS ₆₉
2001 BT ₆₉	14.7	0.15	20010401	185.83290	226.09391	120.37577	6.62092	0.1431688	2.2719378	90	3	1998-2001	0.64	M-v	3	Williams	10728	2001 BT ₆₉
2001 BU ₆₉	13.8	0.15	20010401	346.13740	182.80666	7.07509	11.10748	0.1231430	3.1261865	66	3	1998-2001	0.51	M-v	3	Williams	10729	2001 BU ₆₉
2001 BX ₆₉	14.8	0.15	20010401	26.27560	352.67911	147.72545	18.27361	0.1434080	3.1191324	38	1	74 days	0.58	M-v	4	Williams		2001 BX ₆₉
2001 BA ₇₀	16.2	0.15	20010401	69.79137	105.94151	348.43925	20.91939	0.1448218	1.9295857	54	1	82 days	0.45	M-v	4	Williams		2001 BA ₇₀
2001 BF ₇₀	14.8	0.15	20010401	58.94515	280.36099	170.63550	23.50106	0.2490297	2.3079535	72	1	72 days	0.54	M-v	4	Spahr		2001 BF ₇₀
2001 BQ ₇₀	15.0	0.15	20010401	226.35844	8.57447	294.09842	12.34899	0.1989258	2.4225128	72	3	1997-2001	0.58	M-v	3	Williams	10729	2001 BQ ₇₀
2001 BV ₇₀	14.1	0.15	20010220	353.85549	348.97796	165.75393	4.32943	0.4261229	3.5941094	28	1	44 days	0.55			Spahr		2001 BV ₇₀
2001 BX ₇₀	15.6	0.15	20010401	337.20886	12.34419	163.54532	3.68838	0.0411523	2.2027083	70	3	1998-2001	0.64	M-v	4	Williams	10729	2001 BX ₇₀
2001 BY ₇₀	16.3	0.15	20010401	40.78021	273.91155	183.19779	2.27160	0.1449673	2.5788371	45	3	1997-2001	0.72	M-v	3	Williams	10730	2001 BY ₇₀
2001 BC ₇₁	15.4	0.15	20010111	317.95453	218.55686	332.45455	5.03896	0.1904082	2.9054491	58	1	49 days	0.56			Williams		2001 BC ₇₁
2001 BE ₇₁	16.2	0.15	20010401	315.39499	74.24021	130.03173	7.42860	0.0563291	2.2737642	58	3	1996-2001	0.63	M-v	3	Williams	10730	2001 BE ₇₁
2001 BF ₇₁	15.1	0.15	20010401	74.25673	294.09470	121.81627	2.18546	0.1690416	3.1532658	56	4	1993-2001	0.64	M-v	1	Williams	10730	2001 BF ₇₁

2001 BG ₇₁	15.2	0.15	20010401	326.18839	247.68209	300.18155	13.07876	0.0862754	2.6820014	42	4	1988–2001	0.67	M-v	2	Williams	10730	2001 BG ₇₁
2001 BJ ₇₁	16.0	0.15	20010401	38.70032	114.29140	356.89429	1.74591	0.0814144	2.4483183	94	3	1996–2001	0.59	M-v	3	Williams	10730	2001 BJ ₇₁
2001 BL ₇₁	16.0	0.15	20010401	80.09408	272.56248	129.74769	5.76126	0.2756906	2.5225469	45	1	32 days	0.56	M-v	5 D	Williams		2001 BL ₇₁
2001 BO ₇₁	16.2	0.15	20010401	8.22963	30.01296	114.98256	1.43668	0.1523733	2.3846094	59	3	1992–2001	0.62	M-v	3	Williams	10731	2001 BO ₇₁
2001 BP ₇₁	14.7	0.15	20010131	295.80421	230.56789	335.34078	2.98868	0.0511977	3.0593693	58	1	54 days	0.50			Williams		2001 BP ₇₁
2001 BQ ₇₁	16.1	0.15	20010401	309.65331	68.52676	139.86839	4.96115	0.0869880	2.3712821	63	4	1995–2001	0.64	M-v	2	Williams	11040	2001 BQ ₇₁
2001 BT ₇₁	14.7	0.15	20010401	350.06582	233.52102	293.64253	8.11203	0.2084041	2.8038363	53	1	125 days	0.54	M-v	4	Williams	11040	2001 BT ₇₁
2001 BX ₇₁	15.9	0.15	20010131	312.91217	51.03273	143.53925	5.82686	0.1292823	2.4746211	39	1	32 days	0.62			Williams		2001 BX ₇₁
2001 BY ₇₁	15.9	0.15	20010131	9.15703	318.24838	163.94615	1.48894	0.1854731	2.9805043	45	1	32 days	0.64			Williams		2001 BY ₇₁
2001 BD ₇₂	16.7	0.15	20010220	41.47284	308.69025	147.48813	4.63972	0.1801729	2.9090015	22	1	58 days	0.46			Williams		2001 BD ₇₂
2001 BG ₇₂	14.0	0.15	20010401	12.90270	250.57957	262.55603	8.38341	0.1056492	2.7191448	52	2	1999–2001	0.67	M-v	3	Williams	10731	2001 BG ₇₂
2001 BJ ₇₂	14.5	0.15	20010401	219.49063	185.65383	133.79060	14.01587	0.1919665	2.5364127	58	2	1999–2001	0.62	M-v	4	Williams	10732	2001 BJ ₇₂
2001 BK ₇₂	13.8	0.15	20010401	326.38297	102.92947	121.34771	15.78279	0.1050932	2.8551954	53	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	10732	2001 BK ₇₂
2001 BM ₇₂	17.4	0.15	20010401	6.72319	168.37442	336.80573	1.89284	0.1595126	2.3564057	35	3	1992–2001	0.59	M-v	4	Williams	10732	2001 BM ₇₂
2001 BN ₇₂	14.5	0.15	20010401	33.61961	327.01528	150.69277	13.62465	0.0885330	3.1583673	45	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	10732	2001 BN ₇₂
2001 BP ₇₂	16.4	0.15	20010131	351.06378	340.12319	166.72861	8.59140	0.2005825	2.5599271	14	1	23 days	1.06			Williams		2001 BP ₇₂
2001 BA ₇₃	14.5	0.15	20010401	301.72418	172.33786	93.15463	10.28273	0.2817952	2.4250022	46	1	69 days	0.57	M-v	5	Spahr		2001 BA ₇₃
2001 BB ₇₃	13.4	0.15	20010401	13.60029	72.10389	88.25950	11.43324	0.0158457	2.6657417	67	2	1999–2001	0.46	M-v	3	Williams	10733	2001 BB ₇₃
2001 BG ₇₃	16.0	0.15	20010401	7.16184	304.00102	203.42815	12.50691	0.2010574	2.6857876	23	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10733	2001 BG ₇₃
2001 BK ₇₃	15.0	0.15	20010401	316.22490	326.54971	269.83159	9.19978	0.2076244	2.3654569	46	3	1998–2001	0.70	M-v	4	Williams	10733	2001 BK ₇₃
2001 BQ ₇₃	15.4	0.15	20010401	329.62986	328.59437	228.75962	11.68563	0.1065867	2.3299827	33	3	1998–2001	0.74	M-v	4	Williams	10733	2001 BQ ₇₃
2001 BS ₇₃	14.6	0.15	20010131	342.67813	208.46153	300.90459	13.23319	0.1004036	3.2250905	30	1	32 days	0.63			Williams		2001 BS ₇₃
2001 BA ₇₄	16.0	0.15	20010220	323.11058	272.53189	303.67744	20.61359	0.2801437	2.4019146	17	1	48 days	0.63			Williams		2001 BA ₇₄
2001 BC ₇₄	13.4	0.15	20010401	347.53941	198.80685	8.36690	12.29050	0.0978762	2.6301309	71	3	1998–2001	0.52	M-v	3	Williams	10734	2001 BC ₇₄
2001 BE ₇₄	15.3	0.15	20010401	66.36243	101.70229	312.10901	10.41613	0.1883135	2.6764961	62	2	1999–2001	0.63	M-v	3	Williams	10734	2001 BE ₇₄
2001 BJ ₇₄	14.7	0.15	20010401	273.33060	52.69866	204.06062	0.86159	0.1259590	3.1157312	39	5	1992–2001	0.57	M-v	1	Williams	10734	2001 BJ ₇₄
2001 BL ₇₄	15.7	0.15	20010401	66.93057	108.24862	324.42369	6.95831	0.1918391	2.5312530	46	3	1997–2001	0.51	M-v	2	Williams	10734	2001 BL ₇₄
2001 BM ₇₄	15.0	0.15	20010401	346.16490	27.29935	149.91992	5.85010	0.1077635	3.1516267	35	1	67 days	0.51	M-v	5	Spahr		2001 BM ₇₄
2001 BO ₇₄	14.8	0.15	20010401	22.21648	168.31539	325.12115	14.51481	0.0533077	3.1055028	37	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	10735	2001 BO ₇₄
2001 BJ ₇₄	15.7	0.15	20010220	330.06287	118.55565	81.57973	5.51817	0.1484649	2.3873505	54	1	59 days	0.51			Williams		2001 BJ ₇₄
2001 BX ₇₄	15.3	0.15	20010401	34.49538	128.36011	3.47579	13.54919	0.1304314	2.6376792	95	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	10735	2001 BX ₇₄
2001 BY ₇₄	15.3	0.15	20010401	54.66994	8.71011	100.39546	6.41153	0.1274596	2.7556139	74	3	1998–2001	0.63	M-v	2	Williams	10735	2001 BY ₇₄
2001 BA ₇₅	14.3	0.15	20010220	272.73136	133.42416	124.50414	10.15084	0.0488028	3.1634540	40	1	59 days	0.67			Williams		2001 BA ₇₅
2001 BB ₇₅	13.7	0.15	20010220	116.99989	261.71644	137.47712	16.46441	0.1138434	3.1421985	27	1	46 days	0.68			Spahr		2001 BB ₇₅
2001 BC ₇₅	15.7	0.15	20010131	62.67755	314.04970	117.70088	3.02118	0.0144796	2.8525232	15	1	30 days	0.76			Williams		2001 BC ₇₅
2001 BD ₇₅	14.8	0.15	20010401	47.47539	267.22769	179.40427	16.61912	0.2886918	2.5886339	47	1	127 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 BD ₇₅
2001 BE ₇₅	17.4	0.15	20010131	334.06390	333.99795	193.71502	0.72392	0.1099745	2.4311613	16	1	26 days	0.51			Williams		2001 BE ₇₅
2001 BH ₇₅	16.5	0.15	20010131	270.43419	291.66084	315.09821	1.64303	0.1727715	2.3594129	30	1	27 days	0.55			Williams		2001 BH ₇₅
2001 BK ₇₅	17.2	0.15	20010131	14.24222	347.89351	130.71736	3.02877	0.1393247	2.3753876	41	1	32 days	0.55			Williams		2001 BK ₇₅
2001 BM ₇₅	16.5	0.15	20010131	19.79922	146.66435	323.05062	4.09307	0.1771202	2.6228942	32	1	37 days	0.51			Spahr		2001 BM ₇₅
2001 BQ ₇₅	15.8	0.15	20010401	259.59214	308.63324	323.51614	8.86504	0.1653207	2.3456990	45	2	1999–2001	0.65	M-v	4	Williams	10735	2001 BQ ₇₅
2001 BT ₇₅	14.5	0.15	20010401	334.86149	30.04267	148.77189	28.19950	0.1300883	3.2287310	27	1	73 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 BT ₇₅
2001 BZ ₇₅	15.3	0.15	20010401	302.59863	350.85043	236.99190	5.38104	0.1329959	2.6418471	57	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	10735	2001 BZ ₇₅
2001 BA ₇₆	13.7	0.15	20010401	98.81457	209.00480	202.30547	8.66759	0.0488397	3.1856304	59	3	1998–2001	0.73	M-v	3	Williams	10736	2001 BA ₇₆
2001 BG ₇₆	14.1	0.15	20010401	62.85243	254.97745	178.80125	21.46972	0.2595264	2.3410815	50	1	100 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 BG ₇₆
2001 BQ ₇₆	15.3	0.15	20010401	237.02368	343.91588	292.65387	1.24799	0.0541219	3.0977196	30	2	1999–2001	0.58	M-v	4	Williams	10736	2001 BQ ₇₆
2001 BU ₇₆	16.8	0.15	20010401	352.51271	37.71278	130.54768	2.04927	0.1221907	2.4402578	58	3	1994–2001	0.59	M-v	4	Williams	10737	2001 BU ₇₆
2001 BV ₇₆	16.4	0.15	20010401	41.48496	147.80758	330.77303	11.05798	0.1310331	2.6358318	34	1	64 days	0.48	M-v	5	Spahr		2001 BV ₇₆
2001 BW ₇₆	15.6	0.15	20010131	278.43888	55.97864	189.98211	2.54420	0.0588917	3.0118199	18	1	35 days	0.51			Williams		2001 BW ₇₆
2001 BX ₇₆	14.8	0.15	20010401	299.18746	308.60320	296.04665	0.85099	0.1180773	3.1083879	52	3	1984–2001	0.56	M-v	4	Williams	10737	2001 BX ₇₆
2001 BA ₇₇	16.0	0.15	20010401	3.04265	195.80642	332.27240	15.68460	0.1532328	2.7633654	27	1	65 days	0.64	M-v	4	Spahr		2001 BA ₇₇
2001 BC ₇₇	15.3	0.15	20010401	303.71235	167.92329	91.08272	4.38462	0.1858810	2.4345191	61	5	1991–2001	0.53	M-v	1	Williams	10737	2001 BC ₇₇
2001 BE ₇₇	15.8	0.15	20010401	72.08551	354.04978	107.45434	5.19366	0.1165566	2.2448848	45	1	64 days	0.62	M-v	5	Spahr		2001 BE ₇₇

2001 APR. 8

M.P.O. 12283

2001 BP ₇₇	15.2	0.15	20010401	87.53661	150.55087	247.57148	6.25555	0.1714383	2.5382419	35	2	1999–2001	0.58	M-v	4	Williams	10737	2001 BP ₇₇
2001 BS ₇₇	15.5	0.15	20010111	73.70464	96.59919	311.55254	8.54242	0.0418659	3.0001335	15	1	29 days	0.49			Spahr		2001 BS ₇₇
2001 BU ₇₇	15.2	0.15	20010401	359.77448	284.83774	246.13907	15.02622	0.3073208	3.0603147	26	1	89 days	0.65	M-v	4	Williams		2001 BU ₇₇
2001 BV ₇₇	15.4	0.15	20010401	322.11369	65.69985	164.99792	8.60025	0.1255501	2.4524949	62	3	1997–2001	0.58	M-v	3	Williams	10737	2001 BV ₇₇
2001 BX ₇₇	14.3	0.15	20010401	332.68795	48.97717	165.36117	11.08243	0.0516810	2.9767012	73	3	1998–2001	0.51	M-v	3	Williams	10737	2001 BX ₇₇
2001 BB ₇₈	14.2	0.15	20010131	113.01622	218.54478	149.85876	12.51511	0.1161182	2.9892408	15	1	36 days	0.73			Williams		2001 BB ₇₈
2001 BQ ₇₈	15.8	0.15	20010401	33.65060	151.21763	334.33837	14.29721	0.1655647	2.6935557	24	1	65 days	0.45	M-v	4	Spahr		2001 BQ ₇₈
2001 BV ₇₈	15.2	0.15	20010111	314.34862	45.38432	87.21971	11.71595	0.0594376	2.9814146	15	1	25 days	0.59		D	Spahr		2001 BV ₇₈
2001 BC ₇₉	15.7	0.15	20010131	313.81148	289.81760	267.12301	5.93313	0.1909989	2.5737210	12	1	30 days	0.41			Williams		2001 BC ₇₉
2001 BJ ₇₉	12.5	0.15	20010131	53.45576	303.65236	131.76509	12.78464	0.0633040	5.1979019	32	1	36 days	0.68			Williams		2001 BJ ₇₉
2001 BK ₇₉	17.0	0.15	20010131	317.77157	224.80357	315.54918	4.99155	0.0551086	2.3865547	18	1	32 days	0.55			Williams		2001 BK ₇₉
2001 BL ₇₉	17.6	0.15	20010131	354.23278	18.18537	123.39880	3.69262	0.1632280	2.3782884	17	1	32 days	0.46			Williams		2001 BL ₇₉
2001 BN ₇₉	17.4	0.15	20010131	353.85884	5.33524	139.43611	2.11408	0.1152460	2.4286777	24	1	40 days	0.63			Williams		2001 BN ₇₉
2001 BZ ₇₉	16.9	0.15	20010401	345.05932	199.50573	341.81217	2.71825	0.1050497	2.2380328	60	3	1998–2001	0.47	M-v	4	Williams	10738	2001 BZ ₇₉
2001 BG ₈₀	14.6	0.15	20010131	69.48868	226.06695	181.48274	12.76311	0.2677274	2.4057497	22	1	56 days	1.05			Williams		2001 BG ₈₀
2001 CC	15.6	0.15	20010111	51.62081	114.78178	324.06571	15.11195	0.0470373	3.1275196	33	1	50 days	0.62			Williams		2001 CC
2001 CF	14.9	0.15	20010401	349.07206	108.65046	51.15398	7.25577	0.0407265	2.4245863	66	2	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	10738	2001 CF
2001 CG	15.2	0.15	20010401	3.30586	64.11369	83.30993	8.47453	0.1403816	2.4588656	47	1	118 days	0.53	M-v	3	Williams	11042	2001 CG
2001 CL	13.3	0.15	20010401	77.92915	81.51197	358.95513	9.27543	0.0186375	3.0937652	96	2	1998–2001	0.56	M-v	3	Williams	10739	2001 CL
2001 CM	19.1	0.15	20010131	347.22519	128.09258	38.61626	4.22372	0.4300102	2.3855468	32	1	56 days	0.46			Williams		2001 CM
2001 CN	14.7	0.15	20010401	55.05569	308.37155	121.86813	25.67193	0.0836034	1.9475617	57	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	10739	2001 CN
2001 CY	14.7	0.15	20010111	271.78635	271.50719	331.53868	8.77842	0.1762953	3.1988679	45	1	49 days	0.70			Williams		2001 CY
2001 CZ	15.7	0.15	20010401	43.20732	27.49826	71.90011	2.11848	0.1680854	2.3223337	41	2	1994–2001	0.77	M-v	5	Williams	10741	2001 CZ
2001 CA ₁	12.5	0.15	20010220	358.19367	22.67303	121.86513	9.99036	0.1309923	5.2222835	26	1	41 days	0.62			Williams		2001 CA ₁
2001 CB ₁	15.8	0.15	20010401	301.50774	111.28831	110.55652	5.08703	0.0804902	2.3599173	47	3	1998–2001	0.62	M-v	4	Williams	10741	2001 CB ₁
2001 CD ₁	17.0	0.15	20010131	31.14681	99.32779	0.88946	2.98849	0.1129727	2.3313124	31	1	32 days	0.40			Williams		2001 CD ₁
2001 CF ₁	15.7	0.15	20010401	86.31152	44.97506	0.35655	4.55430	0.2120264	2.3328849	39	2	1996–2001	0.49	M-v	4	Williams	10741	2001 CF ₁
2001 CG ₁	16.0	0.15	20010401	301.73729	105.91815	118.61333	5.80794	0.0799985	2.3214755	58	4	1994–2001	0.69	M-v	1	Williams	10741	2001 CG ₁
2001 CH ₁	14.9	0.15	20010401	65.21677	317.99531	121.51151	9.97002	0.1101701	2.7818545	64	2	1999–2001	0.52	M-v	3	Williams	10741	2001 CH ₁
2001 CO ₁	15.8	0.15	20010131	8.05917	50.03123	80.50465	3.27348	0.1490697	2.4556699	49	1	59 days	0.58			Williams		2001 CO ₁
2001 CQ ₁	15.4	0.15	20010220	57.94648	314.99383	123.12630	7.85902	0.1196254	3.0387528	31	1	43 days	0.71			Williams		2001 CQ ₁
2001 CR ₁	15.8	0.15	20010401	42.42887	95.43235	359.36351	4.01330	0.2572296	2.5768253	59	3	1993–2001	0.43	M-v	2	Williams	10742	2001 CR ₁
2001 CS ₁	16.6	0.15	20010220	40.89696	342.70356	111.41968	3.01369	0.1638610	2.3802650	30	1	54 days	0.53			Williams		2001 CS ₁
2001 CX ₁	15.7	0.15	20010401	338.04601	79.06494	104.46500	6.08017	0.0510337	2.5582574	37	1	73 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 CX ₁
2001 CY ₁	15.7	0.15	20010401	68.67241	45.83513	2.07795	5.12988	0.3569156	2.5529166	37	1	70 days	0.48	M-v	4	Spahr		2001 CY ₁
2001 CA ₂	14.5	0.15	20010401	27.68233	4.70314	121.38794	10.42147	0.0386672	3.0857052	42	2	1999–2001	0.61	M-v	3	Williams	10742	2001 CA ₂
2001 CC ₂	15.0	0.15	20010131	347.13832	31.38988	130.00278	16.64202	0.1568032	2.9752934	39	1	58 days	0.53			Williams		2001 CC ₂
2001 CD ₂	15.8	0.15	20010131	42.53616	56.59026	17.92007	4.90620	0.2558390	2.5777986	37	1	43 days	0.64			Williams		2001 CD ₂
2001 CF ₂	15.3	0.15	20010401	3.09663	104.76293	51.44208	3.98993	0.1149593	2.7114744	63	2	1999–2001	0.53	M-v	4	Williams	10742	2001 CF ₂
2001 CG ₂	15.9	0.15	20010401	46.35950	354.54003	106.53520	6.26907	0.1623307	2.3287952	36	1	112 days	0.46	M-v	4	Williams	11042	2001 CG ₂
2001 CH ₂	15.5	0.15	20010131	324.76535	120.64425	65.62770	2.56071	0.1029949	2.5571113	39	1	59 days	0.54			Williams		2001 CH ₂
2001 CK ₂	15.1	0.15	20010131	41.68818	47.40763	38.98258	2.93869	0.1624825	2.3736288	50	1	59 days	0.50			Williams		2001 CK ₂
2001 CM ₂	15.3	0.15	20010401	61.19476	112.83846	333.43256	8.74055	0.1100605	2.7253308	76	2	1999–2001	0.54	M-v	3	Williams	10743	2001 CM ₂
2001 CQ ₂	15.3	0.15	20010401	307.94168	137.80948	104.05048	3.74895	0.2851163	3.0521171	42	1	66 days	0.56	M-v	5	Spahr		2001 CQ ₂
2001 CU ₂	16.2	0.15	20010401	47.16423	67.58954	42.51467	3.59439	0.0430863	2.3055448	38	3	1998–2001	0.54	M-v	3	Williams	10743	2001 CU ₂
2001 CX ₂	13.6	0.15	20010401	298.69379	245.46430	346.47354	12.32651	0.1270235	3.0589580	75	4	1996–2001	0.49	M-v	1	Williams	10743	2001 CX ₂
2001 CZ ₂	16.1	0.15	20010131	54.61224	74.84543	3.39797	5.81871	0.1010030	2.2789758	33	1	59 days	0.61			Williams		2001 CZ ₂
2001 CB ₃	16.2	0.15	20010401	287.92399	254.43276	347.78222	7.16563	0.0754152	2.2653559	56	4	1992–2001	0.55	M-v	1	Williams	10743	2001 CB ₃
2001 CD ₃	14.3	0.15	20010401	302.49590	241.10167	347.10050	10.87957	0.1151133	3.0530633	37	1	71 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 CD ₃
2001 CE ₃	14.4	0.15	20010220	205.50145	170.90642	137.49995	11.45524	0.0602962	3.0568366	21	1	41 days	0.66			Williams		2001 CE ₃
2001 CG ₃	16.4	0.15	20010131	73.82393	42.92004	9.77738	2.53113	0.1636375	2.4026420	35	1	43 days	0.45			Williams		2001 CG ₃
2001 CJ ₃	16.3	0.15	20010401	18.36234	157.48582	345.39180	5.95419	0.1121351	2.1930730	53	1	64 days	0.49	M-v	4	Spahr		2001 CJ ₃
2001 CM ₃	14.8	0.15	20010401	232.44085	167.84062	130.23318	7.76618	0.1247166	2.4706987	51	2	1999–2001	0.65	M-v	4	Williams	10744	2001 CM ₃

2001 CN ₃	14.5	0.15	20010401	225.32760	329.85337	337.55591	17.84967	0.2163964	2.5611540	63	4	1990–2001	0.61	M-v	2	Williams	10744	2001 CN ₃
2001 CP ₃	15.0	0.15	20010401	4.95287	117.72613	39.99478	3.60944	0.1164216	2.4207279	69	3	1995–2001	0.60	M-v	3	Williams	10744	2001 CP ₃
2001 CQ ₃	16.9	0.15	20010131	6.57312	134.34679	0.70067	5.78775	0.1231325	2.2957276	44	1	59 days	0.51			Williams		2001 CQ ₃
2001 CR ₃	16.6	0.15	20010131	44.36745	79.52772	358.56698	6.15704	0.2202875	2.3505015	35	1	59 days	0.53			Williams		2001 CR ₃
2001 CS ₃	15.1	0.15	20010401	355.88703	174.74011	353.63136	7.58980	0.1471965	2.8101069	57	2	1999–2001	0.68	M-v	3	Williams	10745	2001 CS ₃
2001 CU ₃	13.5	0.15	20010401	63.86678	302.64901	135.48742	23.83170	0.1577423	3.0927550	43	1	78 days	0.63	M-v	4	Williams		2001 CU ₃
2001 CX ₃	15.2	0.15	20010401	71.62668	328.31398	96.68095	6.28819	0.2076330	2.5296517	38	1	66 days	0.54	M-v	5	Spahr		2001 CX ₃
2001 CC ₄	14.5	0.15	20010401	51.59518	326.69137	133.89707	12.79698	0.0952239	3.0552279	70	2	1999–2001	0.51	M-v	3	Williams	10745	2001 CC ₄
2001 CD ₄	15.7	0.15	20010401	28.67469	106.24588	22.50566	3.94972	0.1240216	2.4062134	64	1	84 days	0.50	M-v	4	Williams		2001 CD ₄
2001 CE ₄	16.2	0.15	20010401	340.71566	196.08487	359.32922	4.22008	0.1977489	2.5448167	51	3	1997–2001	0.51	M-v	3	Williams	10745	2001 CE ₄
2001 CF ₄	15.1	0.15	20010401	267.65226	297.84937	335.01162	19.63266	0.1642138	2.2824826	50	1	69 days	0.53	M-v	4	Spahr		2001 CF ₄
2001 CH ₄	15.4	0.15	20010401	45.84750	333.73799	134.87797	18.28075	0.0990613	2.6165932	49	1	63 days	0.63	M-v	4	Spahr		2001 CH ₄
2001 CJ ₄	14.6	0.15	20010401	309.87004	137.25086	103.48324	6.41092	0.2559256	2.5607655	77	4	1993–2001	0.56	M-v	1	Williams	10746	2001 CJ ₄
2001 CL ₄	14.4	0.15	20010401	352.89706	178.13808	356.06582	7.76270	0.1491529	2.7881612	65	2	1999–2001	0.65	M-v	3	Williams	10746	2001 CL ₄
2001 CO ₄	16.3	0.15	20010401	39.69899	114.35900	357.48773	4.86310	0.1763379	2.4259199	51	1	70 days	0.45	M-v	4	Spahr		2001 CO ₄
2001 CP ₄	14.9	0.15	20010401	304.69575	235.72442	6.35373	6.95686	0.2109252	2.3891077	70	1	71 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 CP ₄
2001 CR ₄	16.2	0.15	20010401	30.97719	11.73805	114.76938	6.42790	0.1604686	2.2519996	54	1	78 days	0.52	M-v	4	Williams		2001 CR ₄
2001 CT ₄	16.5	0.15	20010401	82.77237	40.04944	31.93722	3.38137	0.0918456	2.2806767	57	3	1998–2001	0.65	M-v	3	Williams	10746	2001 CT ₄
2001 CV ₄	14.6	0.15	20010401	38.36266	22.40407	93.21516	5.38832	0.1447944	2.5735108	62	2	1993–2001	0.48	M-v	4	Williams	10746	2001 CV ₄
2001 CW ₄	15.9	0.15	20010401	88.42356	22.18768	38.19781	4.80790	0.1423794	2.2424785	48	3	1996–2001	0.62	M-v	4	Williams	10747	2001 CW ₄
2001 CX ₄	16.5	0.15	20010220	49.98920	33.98508	54.45915	3.72665	0.1552043	2.2484326	37	1	48 days	0.70			Williams		2001 CX ₄
2001 CY ₄	15.2	0.15	20010401	26.28510	101.01052	30.23901	4.31397	0.1877468	2.3544987	68	1	124 days	0.47	M-v	3	Williams	11042	2001 CY ₄
2001 CB ₅	15.4	0.15	20010401	300.48392	247.39686	351.66333	12.46441	0.1335577	2.6360398	66	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10747	2001 CB ₅
2001 CC ₅	15.9	0.15	20010401	322.89621	229.46286	352.00980	12.66909	0.2084623	2.6751427	59	2	1998–2001	0.46	M-v	3	Williams	10747	2001 CC ₅
2001 CE ₅	15.1	0.15	20010401	28.98068	59.00508	71.49051	4.16244	0.1528316	2.3608418	89	2	1999–2001	0.49	M-v	3	Williams	10747	2001 CE ₅
2001 CF ₅	15.5	0.15	20010220	8.31357	101.92871	43.30879	5.21028	0.1048100	2.6110209	43	1	58 days	0.48			Williams		2001 CF ₅
2001 CH ₅	15.6	0.15	20010401	28.77996	99.39268	33.45744	4.32148	0.1268658	2.3342711	63	1	86 days	0.55	M-v	4	Williams		2001 CH ₅
2001 CJ ₅	16.1	0.15	20010220	299.00041	161.57543	68.35449	4.18297	0.1132483	2.2487216	26	1	53 days	0.54			Williams		2001 CJ ₅
2001 CM ₅	16.5	0.15	20010220	3.91948	59.89477	76.86016	1.93197	0.1620017	2.9749642	32	1	41 days	0.67			Williams		2001 CM ₅
2001 CN ₅	14.9	0.15	20010131	272.10385	267.24374	331.39141	10.28783	0.1165602	3.0857938	35	1	30 days	0.72			Williams		2001 CN ₅
2001 CP ₅	16.2	0.15	20010401	280.94342	115.69551	127.20263	7.71669	0.0776927	2.3221768	49	2	1998–2001	0.65	M-v	4	Williams	10748	2001 CP ₅
2001 CQ ₅	15.6	0.15	20010401	343.26897	51.98906	124.40589	8.04702	0.1030594	2.5929985	32	1	69 days	0.66	M-v	4	Spahr		2001 CQ ₅
2001 CX ₅	16.2	0.15	20010131	292.66434	104.58385	103.60296	4.00258	0.0111238	2.3746261	31	1	32 days	0.54			Williams		2001 CX ₅
2001 CZ ₅	15.5	0.15	20010401	80.59457	297.21385	113.50937	5.41720	0.2134015	2.4179451	33	1	80 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 CZ ₅
2001 CB ₆	15.2	0.15	20010401	61.48318	348.66609	60.60014	1.53045	0.3693303	3.0087158	53	5	1989–2001	0.53	M-v	1	Williams	10748	2001 CB ₆
2001 CD ₆	16.0	0.15	20010131	297.16862	116.51799	111.39465	6.38614	0.2232829	2.5264217	20	1	59 days	0.49			Williams		2001 CD ₆
2001 CF ₆	15.7	0.15	20010131	346.15678	26.54184	131.06936	13.64844	0.1034766	2.5687004	30	1	54 days	0.45			Williams		2001 CF ₆
2001 CG ₆	17.2	0.15	20010220	310.49639	221.37168	345.59190	5.07631	0.1175848	2.2796727	22	1	42 days	0.60			Williams		2001 CG ₆
2001 CH ₆	15.6	0.15	20010220	71.92543	80.50606	341.20248	7.94942	0.1065256	3.0964031	21	1	47 days	0.59			Williams		2001 CH ₆
2001 CJ ₆	14.9	0.15	20010401	15.15768	165.02567	331.74550	15.39558	0.0563293	3.1422050	50	2	1999–2001	0.59	M-v	3	Williams	10748	2001 CJ ₆
2001 CL ₆	15.9	0.15	20010131	22.63200	137.03117	330.52120	13.67046	0.1850806	2.7920200	50	1	58 days	0.54			Spahr		2001 CL ₆
2001 CM ₆	15.3	0.15	20010220	12.11502	48.24472	81.98997	2.04004	0.1496011	3.1841797	26	1	41 days	0.52			Williams		2001 CM ₆
2001 CN ₆	17.1	0.15	20010131	54.64864	58.15277	6.89539	2.15829	0.1984945	2.4293676	28	1	55 days	0.47			Williams		2001 CN ₆
2001 CO ₆	15.9	0.15	20010131	23.01413	62.37362	47.94859	1.89299	0.1329744	2.3954972	40	1	54 days	0.47			Williams		2001 CO ₆
2001 CQ ₆	16.0	0.15	20010131	298.56341	88.39188	126.89835	4.30827	0.1101192	2.6309806	27	1	30 days	0.67			Williams		2001 CQ ₆
2001 CS ₆	16.2	0.15	20010401	267.80523	148.55767	117.30022	5.57303	0.1430718	2.2032156	56	3	1998–2001	0.70	M-v	3	Williams	10749	2001 CS ₆
2001 CT ₆	14.6	0.15	20010401	319.77299	225.32894	335.15833	14.78927	0.0768724	3.1272440	62	2	1999–2001	0.60	M-v	3	Williams	10749	2001 CT ₆
2001 CU ₆	15.6	0.15	20010401	77.21813	77.31352	350.04280	5.68903	0.1291550	2.2414843	87	3	1998–2001	0.73	M-v	3	Williams	10749	2001 CU ₆
2001 CV ₆	14.4	0.15	20010401	240.78374	297.43024	346.32570	8.33335	0.1350273	2.8014710	62	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Williams	10749	2001 CV ₆
2001 CW ₆	13.9	0.15	20010401	70.00027	275.05408	132.58524	21.83482	0.3094847	3.1216912	42	2	1999–2001	0.50	M-v	3	Williams	10750	2001 CW ₆
2001 CX ₆	12.0	0.15	20010401	63.68977	358.85977	79.23564	4.64885	0.0710677	5.2656329	42	3	1996–2001	0.64	M-v	3	Williams	10750	2001 CX ₆
2001 CY ₆	14.4	0.15	20010131	209.12463	173.44938	124.11178	11.69521	0.0761442	2.9673598	32	1	54 days	0.68			Williams		2001 CY ₆
2001 CZ ₆	15.8	0.15	20010131	324.29702	83.29329	105.80345	5.61450	0.1590612	2.5955452	38	1	55 days	0.40			Williams		2001 CZ ₆

2001 APR. 8

M.P.O. 12285

2001 CA ₇	15.7	0.15	20010401	68.62719	73.58014	338.77240	10.92650	0.3045428	2.5491293	52	1	70 days	0.53	M-v	4	Spahr	2001 CA ₇
2001 CC ₇	16.3	0.15	20010220	347.07919	56.86502	108.78819	3.12633	0.1469572	2.3731488	41	1	41 days	0.61			Williams	2001 CC ₇
2001 CD ₇	15.0	0.15	20010401	355.22676	38.77300	124.42033	5.71186	0.0530088	2.7457747	30	3	1992–2001	0.63	M-v	4	Williams	10750 2001 CD ₇
2001 CE ₇	16.6	0.15	20010131	346.95760	34.87098	123.62300	5.42512	0.1329337	2.3354424	27	1	52 days	0.70			Williams	2001 CE ₇
2001 CF ₇	17.0	0.15	20010401	44.27650	341.81864	127.45369	5.74700	0.0963383	2.2563577	27	1	77 days	0.48	M-v	4	Spahr	2001 CF ₇
2001 CH ₇	17.4	0.15	20010220	316.65753	201.15210	1.02221	2.93337	0.1124380	2.2332816	14	1	46 days	0.37			Williams	2001 CH ₇
2001 CL ₇	16.5	0.15	20010401	345.31242	80.54695	99.59446	5.80504	0.0733886	2.2251024	32	2	1998–2001	0.77	M-v	5	Williams	10750 2001 CL ₇
2001 CO ₇	14.5	0.15	20010220	74.19162	294.29751	132.79496	15.56747	0.0843301	3.1663365	22	1	41 days	0.57			Williams	2001 CO ₇
2001 CP ₇	16.2	0.15	20010401	319.82027	205.33579	15.37098	2.25048	0.1834439	2.3357808	46	2	1999–2001	0.55	M-v	5	Williams	10751 2001 CP ₇
2001 CQ ₇	14.4	0.15	20010401	328.59523	208.99308	345.75906	9.92076	0.0742060	3.1661113	55	4	1984–2001	0.64	M-v	1	Williams	10751 2001 CQ ₇
2001 CR ₇	14.1	0.15	20010401	274.13095	138.08715	128.00418	9.50516	0.1854164	2.6734816	57	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	10751 2001 CR ₇
2001 CS ₇	14.7	0.15	20010401	148.53004	19.83219	341.72225	12.99149	0.1473820	2.6061299	65	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	10751 2001 CS ₇
2001 CT ₇	16.1	0.15	20010401	198.29582	197.50755	128.10985	6.08610	0.0581643	2.2019684	48	2	1999–2001	0.62	M-v	4	Williams	10751 2001 CT ₇
2001 CX ₇	16.3	0.15	20010220	22.27559	118.42451	4.94270	6.18515	0.1002437	2.4458249	28	1	53 days	0.51			Williams	2001 CX ₇
2001 CA ₈	16.4	0.15	20010401	43.75600	98.74731	10.70826	4.58246	0.1101073	2.5522397	38	3	1995–2001	0.64	M-v	3	Williams	10752 2001 CA ₈
2001 CD ₈	16.6	0.15	20010401	349.64251	184.73880	357.82243	4.34889	0.1602794	2.2702312	52	1	79 days	0.46	M-v	4	Williams	2001 CD ₈
2001 CE ₈	16.9	0.15	20010220	348.83941	165.35225	2.38099	3.72538	0.1449361	2.3705582	41	1	56 days	0.69			Williams	2001 CE ₈
2001 CH ₈	15.8	0.15	20010401	46.42039	28.96402	72.57113	3.18793	0.1783491	2.4648923	72	4	1992–2001	0.58	M-v	3	Williams	10752 2001 CH ₈
2001 CJ ₈	16.2	0.15	20010220	353.41978	90.62485	70.72759	3.40242	0.1463726	2.4049060	44	1	50 days	0.77			Williams	2001 CJ ₈
2001 CL ₈	16.4	0.15	20010401	353.28442	73.76159	106.28440	5.31520	0.2595290	2.6871041	49	1	63 days	0.69	M-v	4	Spahr	2001 CL ₈
2001 CN ₈	15.1	0.15	20010401	334.92028	71.99009	135.30718	13.07452	0.2515652	3.0847554	39	1	63 days	0.66	M-v	4	Spahr	2001 CN ₈
2001 CO ₈	16.0	0.15	20010220	356.27053	128.84260	30.27332	3.59946	0.1876346	2.6185274	41	1	48 days	0.66			Williams	2001 CO ₈
2001 CQ ₈	15.2	0.15	20010401	287.95170	254.46621	3.18018	6.78950	0.1778649	2.3223908	69	1	71 days	0.63	M-v	4	Williams	2001 CQ ₈
2001 CR ₈	16.2	0.15	20010220	27.03861	106.74077	14.70727	4.75839	0.0969452	2.3524183	20	1	41 days	0.56			Williams	2001 CR ₈
2001 CS ₈	15.5	0.15	20010220	36.77671	358.56502	101.82690	4.96918	0.2043662	2.5937091	47	1	56 days	0.70			Spahr	2001 CS ₈
2001 CT ₈	15.0	0.15	20010220	6.00397	94.91817	51.40738	4.58508	0.1154673	2.6038907	34	1	53 days	0.52			Williams	2001 CT ₈
2001 CX ₈	14.8	0.15	20010111	302.33066	66.51459	132.68305	21.27862	0.0858167	3.2279552	19	1	49 days	0.49			Williams	2001 CX ₈
2001 CZ ₈	15.4	0.15	20010131	39.22263	114.69941	333.71468	9.52373	0.1614569	2.8458849	12	1	15 days	0.48			Williams	2001 CZ ₈
2001 CC ₉	16.8	0.15	20010131	338.37782	170.01015	0.09802	2.47483	0.1415683	2.4115480	25	1	59 days	0.61			Williams	2001 CC ₉
2001 CE ₉	13.5	0.15	20010401	324.91793	207.37810	352.54161	8.40282	0.0882817	3.1557922	76	2	1998–2001	0.44	M-v	3	Williams	10752 2001 CE ₉
2001 CF ₉	16.8	0.15	20010220	354.83774	128.61111	28.65725	3.13327	0.1310233	2.3784223	24	1	41 days	0.89			Williams	2001 CF ₉
2001 CH ₉	16.8	0.15	20010401	346.66862	127.54515	49.77570	5.01702	0.0783857	2.6809525	31	2	1999–2001	0.63	M-v	5	Williams	10752 2001 CH ₉
2001 CL ₉	15.3	0.15	20010401	44.73561	47.83695	52.66224	3.86755	0.2107562	2.6805776	54	1	71 days	0.76	M-v	5	Spahr	2001 CL ₉
2001 CM ₉	16.0	0.15	20010401	28.79469	7.71336	121.16728	8.71227	0.2026641	2.5475587	34	1	63 days	0.44	M-v	4	Spahr	2001 CM ₉
2001 CN ₉	14.5	0.15	20010220	238.61010	151.21006	137.26754	17.84782	0.0762394	2.7642730	31	1	50 days	0.54			Williams	2001 CN ₉
2001 CX ₉	17.7	0.15	20010131	43.28904	123.33734	326.83711	18.64821	0.0751914	1.9594044	34	1	34 days	0.60			Williams	2001 CX ₉
2001 CY ₉	16.1	0.15	20010401	313.69706	68.03966	147.88795	7.16770	0.1624225	2.3221627	48	2	1998–2001	0.74	M-v	4	Williams	10753 2001 CY ₉
2001 CZ ₉	15.6	0.15	20010131	356.16974	123.26543	25.86833	8.02200	0.2581790	2.7537470	41	1	59 days	0.56			Williams	2001 CZ ₉
2001 CA ₁₀	14.9	0.15	20010401	80.46463	10.65413	42.57966	9.99083	0.2456068	2.5333845	53	1	109 days	0.67	M-v	4	Williams	11043 2001 CA ₁₀
2001 CB ₁₀	14.2	0.15	20010401	43.67768	0.41521	99.37305	11.94062	0.1679520	3.1479680	51	2	1999–2001	0.66	M-v	3	Williams	10753 2001 CB ₁₀
2001 CC ₁₀	16.1	0.15	20010220	265.40605	2.05827	235.92518	7.96407	0.0712206	2.6628545	21	1	55 days	0.90			Spahr	2001 CC ₁₀
2001 CJ ₁₀	14.4	0.15	20010401	335.06540	217.57138	322.22209	15.54360	0.1490765	3.1561246	44	1	79 days	0.43	M-v	4	Williams	2001 CJ ₁₀
2001 CM ₁₀	14.3	0.15	20010401	274.20599	132.73386	111.74545	7.06653	0.1252312	3.1168616	45	2	1998–2001	0.43	M-v	3	Williams	10753 2001 CM ₁₀
2001 CV ₁₀	12.5	0.15	20010401	278.05105	295.69028	321.86919	22.74246	0.2974491	3.1434314	47	1	91 days	0.65	M-v	4	Spahr	11044 2001 CV ₁₀
2001 CW ₁₀	16.4	0.15	20010401	23.04878	46.00557	77.64570	3.29253	0.1609233	2.3594843	53	3	1994–2001	0.52	M-v	3	Williams	10754 2001 CW ₁₀
2001 CZ ₁₀	12.6	0.15	20010111	16.57826	132.89051	335.44557	11.44497	0.1693924	5.2321744	29	1	49 days	0.50			Williams	2001 CZ ₁₀
2001 CA ₁₁	16.7	0.15	20010401	348.05495	92.01059	79.65800	3.36367	0.1640629	2.4381772	38	1	68 days	0.49	M-v	4	Spahr	2001 CA ₁₁
2001 CB ₁₁	16.3	0.15	20010401	311.94021	161.21974	52.24784	3.01108	0.1448980	2.4308430	49	4	1971–2001	0.58	M-v	3	Williams	10754 2001 CB ₁₁
2001 CE ₁₁	15.6	0.15	20010131	25.26044	133.92704	324.06722	16.02984	0.1749039	3.1455978	26	1	34 days	0.56			Williams	2001 CE ₁₁
2001 CO ₁₁	15.6	0.15	20010401	24.87752	105.36510	17.82505	3.10161	0.1230924	2.4160312	66	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10755 2001 CO ₁₁
2001 CQ ₁₁	15.2	0.15	20010401	56.13669	43.23958	34.55920	3.40772	0.1578743	2.6871937	43	2	1999–2001	0.62	M-v	4	Williams	10755 2001 CQ ₁₁
2001 CT ₁₁	16.0	0.15	20010401	61.33580	339.88656	106.67493	7.36786	0.0514074	2.2486641	50	3	1998–2001	0.58	M-v	3	Williams	10755 2001 CT ₁₁
2001 CV ₁₁	16.8	0.15	20010111	359.34135	81.55919	44.37276	3.23778	0.1856842	2.3221335	32	1	49 days	0.45			Williams	2001 CV ₁₁

2001 CX ₁₁	15.9	0.15	20010401	130.62122	354.44997	9.80556	5.10776	0.1762690	2.1737166	49	3	1993-2001	0.59	M-v	4	Williams	10756	2001 CX ₁₁
2001 CC ₁₂	13.1	0.15	20010401	55.62590	111.45903	328.47786	21.16273	0.1123811	3.1929841	90	3	1998-2001	0.59	M-v	2	Williams	10756	2001 CC ₁₂
2001 CG ₁₂	15.0	0.15	20010131	346.11783	30.25664	121.64241	7.89010	0.0711239	2.2824460	56	1	59 days	0.74			Williams		2001 CG ₁₂
2001 CH ₁₂	14.7	0.15	20010111	197.12456	175.54677	122.63881	10.85416	0.0473482	3.0435642	38	1	49 days	0.61			Williams		2001 CH ₁₂
2001 CM ₁₂	16.1	0.15	20010401	57.12192	78.93499	14.70327	4.49538	0.0377588	2.2722190	55	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10757	2001 CM ₁₂
2001 CP ₁₂	12.2	0.15	20010401	20.95925	25.49386	92.20539	8.10837	0.1241330	5.1911147	39	2	1999-2001	0.49	M-v	3	Williams	10757	2001 CP ₁₂
2001 CQ ₁₂	15.5	0.15	20010401	12.35244	27.03629	112.08481	5.34064	0.2449978	2.6814054	54	3	1995-2001	0.47	M-v	2	Williams	10757	2001 CQ ₁₂
2001 CS ₁₂	17.4	0.15	20010111	35.51616	350.93373	86.50072	4.31253	0.2148579	2.5682590	15	1	14 days	0.52			Spahr		2001 CS ₁₂
2001 CT ₁₂	16.2	0.15	20010401	20.31753	37.51199	90.74911	4.88919	0.1914286	2.5383273	35	1	69 days	0.37	M-v	4	Spahr		2001 CT ₁₂
2001 CU ₁₂	15.9	0.15	20010220	292.83776	139.19069	92.87515	4.91204	0.1727394	2.3727741	25	1	41 days	0.58			Williams		2001 CU ₁₂
2001 CW ₁₂	14.9	0.15	20010401	331.79388	89.52606	106.55036	6.99815	0.1442082	2.4851765	62	2	1998-2001	0.50	M-v	4	Williams	10757	2001 CW ₁₂
2001 CY ₁₂	14.5	0.15	20010401	288.39878	118.82502	125.01634	13.83506	0.1452792	2.5870310	77	3	1998-2001	0.58	M-v	3	Williams	10758	2001 CY ₁₂
2001 CA ₁₃	15.6	0.15	20010401	21.19452	76.87611	58.02669	4.10931	0.0775853	2.3138811	37	1	74 days	0.44	M-v	4	Spahr		2001 CA ₁₃
2001 CC ₁₃	15.4	0.15	20010131	338.73903	102.85835	65.67605	3.55795	0.1421792	2.3699210	47	1	59 days	0.51			Williams		2001 CC ₁₃
2001 CF ₁₃	15.8	0.15	20010401	76.76836	313.79738	123.07245	6.78903	0.0543623	2.3008000	52	3	1998-2001	0.78	M-v	2	Williams	10758	2001 CF ₁₃
2001 CH ₁₃	15.0	0.15	20010401	207.83382	182.55784	132.03168	23.93467	0.1299478	2.3089283	63	3	1998-2001	0.66	M-v	2	Williams	10759	2001 CH ₁₃
2001 CK ₁₃	16.0	0.15	20010131	357.53253	27.93743	117.04813	9.89042	0.1841987	2.5656579	35	1	59 days	0.50			Williams		2001 CK ₁₃
2001 CL ₁₃	14.4	0.15	20010401	52.20269	303.08919	129.00460	18.39082	0.2989806	3.1759499	56	3	1997-2001	0.55	M-v	2	Williams	10759	2001 CL ₁₃
2001 CM ₁₃	13.6	0.15	20010401	298.17554	115.60196	119.54609	12.30179	0.1590802	3.1641557	64	2	1999-2001	0.46	M-v	3	Williams	10759	2001 CM ₁₃
2001 CO ₁₃	15.2	0.15	20010131	295.79134	128.11564	90.55222	5.83930	0.0570197	2.4424845	36	1	54 days	0.43			Williams		2001 CO ₁₃
2001 CP ₁₃	16.1	0.15	20010131	290.23102	238.45942	339.12639	2.65497	0.1336162	2.4219289	25	1	32 days	0.52			Williams		2001 CP ₁₃
2001 CQ ₁₃	15.1	0.15	20010111	158.48583	349.84779	339.95168	5.80886	0.0114631	2.7444061	28	1	49 days	0.64			Williams		2001 CQ ₁₃
2001 CR ₁₃	13.4	0.15	20010401	292.85245	123.10052	100.34000	5.54884	0.1291204	3.9805589	46	1	68 days	0.45	M-v	4	Spahr		2001 CR ₁₃
2001 CT ₁₃	11.6	0.15	20010401	197.99182	783.33024	120.11316	14.01127	0.0567250	5.1340347	58	3	1997-2001	0.52	M-v	3	Williams	10759	2001 CT ₁₃
2001 CC ₁₄	16.4	0.15	20010131	48.16810	12.17899	2.36799	5.26527	0.1089139	2.3191161	32	1	34 days	0.52			Williams		2001 CC ₁₄
2001 CH ₁₄	15.9	0.15	20010111	85.39934	281.74098	100.30118	2.47585	0.1919448	2.3803332	19	1	56 days	0.51			Spahr		2001 CH ₁₄
2001 CN ₁₄	14.6	0.15	20010131	198.21579	176.50599	124.53906	17.75544	0.1222141	3.1696363	14	1	21 days	0.43			Williams		2001 CN ₁₄
2001 CQ ₁₄	17.4	0.15	20010131	346.17174	116.60933	37.49750	3.08246	0.1741582	2.4424587	11	1	21 days	0.51			Williams		2001 CQ ₁₄
2001 CE ₁₅	15.8	0.15	20010111	53.85417	33.76687	35.18156	4.28269	0.0720649	2.4326136	30	1	49 days	0.53			Williams		2001 CE ₁₅
2001 CF ₁₅	14.9	0.15	20010401	310.50631	104.55225	114.74037	10.65117	0.2103233	3.1827277	40	2	1994-2001	0.61	M-v	4	Williams	10760	2001 CF ₁₅
2001 CJ ₁₅	15.6	0.15	20010111	329.36202	186.26404	339.99628	9.31642	0.0955965	2.5381476	27	1	49 days	0.47			Williams		2001 CJ ₁₅
2001 CL ₁₅	16.7	0.15	20010111	318.36930	126.88022	60.10676	2.63259	0.1606868	3.0032719	11	1	14 days	0.44			Spahr		2001 CL ₁₅
2001 CP ₁₅	14.6	0.15	20010401	303.23503	231.78830	333.11363	8.97242	0.0223622	3.4850079	33	1	68 days	0.53	M-v	5	Spahr		2001 CP ₁₅
2001 CS ₁₅	15.3	0.15	20010131	59.06763	106.38686	324.68337	21.65728	0.0496301	2.6306958	27	1	34 days	0.65			Williams		2001 CS ₁₅
2001 CT ₁₅	17.5	0.15	20010131	321.65084	152.24065	27.32171	2.58274	0.0758946	2.1867647	27	1	52 days	0.76			Williams		2001 CT ₁₅
2001 CU ₁₅	16.3	0.15	20010111	278.68762	139.70509	92.39843	4.51738	0.1784390	2.3305770	28	1	49 days	0.60			Williams		2001 CU ₁₅
2001 CW ₁₅	14.5	0.15	20010131	329.80875	53.84886	117.33473	10.92294	0.0654282	3.1120659	27	1	54 days	0.40			Williams		2001 CW ₁₅
2001 CX ₁₅	12.9	0.15	20010401	98.61896	262.26272	119.78079	12.14069	0.2259156	3.9931790	75	3	1998-2001	0.65	M-v	3	Williams	10760	2001 CX ₁₅
2001 CY ₁₅	15.9	0.15	20010401	293.31191	192.81121	47.66917	2.85484	0.1820773	2.3308850	37	4	1994-2001	0.67	M-v	2	Williams	10760	2001 CY ₁₅
2001 CK ₁₆	14.9	0.15	20010401	352.92076	191.76257	331.93703	10.95576	0.1282234	2.6680351	63	1	73 days	0.51	M-v	4	Williams		2001 CK ₁₆
2001 CL ₁₆	16.9	0.15	20010401	59.28829	354.65657	79.80831	2.99500	0.2059700	2.3544963	32	3	1978-2001	0.73	M-v	4	Williams	10761	2001 CL ₁₆
2001 CM ₁₆	15.4	0.15	20010401	278.39272	276.08234	333.38027	12.03621	0.1490468	2.6613975	47	2	1998-2001	0.54	M-v	4	Williams	10762	2001 CM ₁₆
2001 CT ₁₆	16.1	0.15	20010131	353.95811	107.15982	38.45185	3.59258	0.1673718	2.4767135	39	1	43 days	0.67			Williams		2001 CT ₁₆
2001 CB ₁₇	15.1	0.15	20010401	96.54020	313.61208	92.63149	5.22147	0.0985705	2.5890058	36	2	1999-2001	0.57	M-v	4	Williams	10762	2001 CB ₁₇
2001 CC ₁₇	16.7	0.15	20010401	288.59411	190.08269	51.49517	4.14553	0.1169249	2.2588292	38	2	1998-2001	0.64	M-v	5	Williams	10762	2001 CC ₁₇
2001 CD ₁₇	16.0	0.15	20010401	26.52104	23.52324	103.45031	4.90722	0.1412771	2.2101224	62	2	1998-2001	0.60	M-v	3	Williams	10762	2001 CD ₁₇
2001 CH ₁₇	16.3	0.15	20010401	65.46780	60.85484	19.92706	1.25182	0.1065938	2.5328741	61	3	1991-2001	0.50	M-v	3	Williams	10763	2001 CH ₁₇
2001 CN ₁₇	16.5	0.15	20010131	356.06542	80.97798	64.17868	3.95053	0.1367530	2.3522272	30	1	54 days	0.49			Williams		2001 CN ₁₇
2001 CP ₁₇	15.1	0.15	20010401	107.64977	261.72766	125.93247	15.10944	0.2120452	2.5381423	55	3	1997-2001	0.56	M-v	2	Williams	10763	2001 CP ₁₇
2001 CS ₁₇	17.1	0.15	20010401	74.14222	322.48693	109.92001	7.04330	0.0597268	2.2557166	23	1	76 days	0.69	M-v	5	Spahr		2001 CS ₁₇
2001 CV ₁₇	14.7	0.15	20010401	310.40834	239.95425	342.73728	13.09933	0.1688572	2.7761658	24	1	60 days	0.57	M-v	5	Spahr		2001 CV ₁₇
2001 CY ₁₇	13.6	0.15	20010131	196.77527	158.00425	133.88105	18.89727	0.1275275	3.1768122	28	1	20 days	0.51			Williams		2001 CY ₁₇
2001 CZ ₁₇	15.4	0.15	20010111	316.22212	36.04627	137.45978	14.25324	0.1025373	2.6504144	25	1	49 days	0.49			Williams		2001 CZ ₁₇

2001 CA ₁₈	15.7	0.15	20010401	22.40224	309.34706	162.17159	2.67990	0.1300153	3.0932690	37	2	1996–2001	0.64	M-v	5	Williams	10764	2001 CA ₁₈
2001 CH ₁₈	16.2	0.15	20010401	71.32969	102.72238	321.14466	0.59620	0.1416982	2.3023656	51	3	1996–2001	0.65	M-v	4	Williams	10764	2001 CH ₁₈
2001 CM ₁₈	16.8	0.15	20010401	59.11983	319.74059	122.85342	3.73543	0.1052370	2.2037948	41	3	1995–2001	0.55	M-v	3	Williams	10764	2001 CM ₁₈
2001 CN ₁₈	16.1	0.15	20010401	8.29590	353.83012	150.66644	5.84019	0.0967390	2.2296390	48	2	1998–2001	0.47	M-v	4	Williams	10764	2001 CN ₁₈
2001 CQ ₁₈	14.5	0.15	20010401	199.31572	172.20028	139.37785	25.40334	0.2013281	2.3841975	36	3	1998–2001	0.78	M-v	2	Williams	10765	2001 CQ ₁₈
2001 CV ₁₈	14.8	0.15	20010131	312.24036	68.61719	130.09591	15.41918	0.1718608	3.1850853	21	1	20 days	0.57			Williams		2001 CV ₁₈
2001 CX ₁₈	15.5	0.15	20010401	359.06428	185.72635	329.27959	3.84322	0.1201826	2.4264126	53	1	69 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 CX ₁₈
2001 CY ₁₈	16.3	0.15	20010111	280.35704	271.72687	315.28580	11.91934	0.1474467	2.6244111	38	1	57 days	0.52			Williams		2001 CY ₁₈
2001 CC ₁₉	16.4	0.15	20010131	17.44264	352.63891	124.39273	3.01634	0.1584613	2.4281615	41	1	53 days	0.58			Williams		2001 CC ₁₉
2001 CD ₁₉	14.7	0.15	20010401	252.04353	272.13943	11.00477	8.23087	0.1284335	2.4861127	74	3	1997–2001	0.64	M-v	2	Williams	10765	2001 CD ₁₉
2001 CE ₁₉	15.9	0.15	20010401	352.69795	351.33233	169.70307	3.49733	0.1185120	2.5182577	46	4	1995–2001	0.41	M-v	4	Williams	10765	2001 CE ₁₉
2001 CG ₁₉	17.0	0.15	20010131	7.00616	160.14819	323.71369	5.68846	0.1968012	2.6006529	43	1	34 days	0.64			Williams		2001 CG ₁₉
2001 CH ₁₉	16.7	0.15	20010111	300.31915	186.02240	18.82744	0.92344	0.1548283	2.3291158	41	1	49 days	0.65			Williams		2001 CH ₁₉
2001 CJ ₁₉	14.8	0.15	20010131	145.25435	22.93869	317.78912	13.95413	0.1810159	2.6793378	15	1	20 days	0.51			Williams		2001 CJ ₁₉
2001 CL ₁₉	16.5	0.15	20010131	334.35773	57.54557	110.70851	2.27880	0.1255221	2.4439448	24	1	32 days	0.64			Williams		2001 CL ₁₉
2001 CM ₁₉	15.5	0.15	20010401	304.41569	71.22322	139.75519	4.67717	0.0400920	2.7851659	55	3	1998–2001	0.63	M-v	4	Spahr	10765	2001 CM ₁₉
2001 CN ₁₉	14.2	0.15	20010401	139.28417	32.23162	330.78657	14.70985	0.1641084	3.1952926	76	3	1998–2001	0.59	M-v	3	Williams	10766	2001 CN ₁₉
2001 CP ₁₉	15.6	0.15	20010401	34.48297	241.33620	223.95457	11.31622	0.2455279	2.6735223	26	1	66 days	0.72	M-v	5	Spahr		2001 CP ₁₉
2001 CS ₁₉	15.2	0.15	20010401	41.74392	37.39014	75.24514	9.59208	0.2647011	2.7603206	49	1	87 days	0.45	M-v	4	Williams		2001 CS ₁₉
2001 CT ₁₉	13.5	0.15	20010401	94.70076	21.30645	42.85210	13.91977	0.1687132	3.1514069	76	5	1982–2001	0.60	M-v	1	Williams	10766	2001 CT ₁₉
2001 CU ₁₉	14.0	0.15	20010401	277.64911	186.44712	84.38261	11.53293	0.0821679	3.0578850	49	3	1991–2001	0.61	M-v	4	Williams	10766	2001 CU ₁₉
2001 CX ₁₉	16.4	0.15	20010220	307.66982	276.21708	324.05910	26.52563	0.3804472	2.6438722	42	1	55 days	0.50			Spahr		2001 CX ₁₉
2001 CB ₂₀	15.4	0.15	20010220	80.66671	293.31985	139.64384	23.99222	0.1188811	1.8973878	15	1	41 days	0.37			Spahr		2001 CB ₂₀
2001 CC ₂₀	17.6	0.15	20010220	44.91619	321.65282	132.82179	23.63289	0.0762194	1.9456928	23	1	43 days	0.78			Williams		2001 CC ₂₀
2001 CD ₂₀	15.8	0.15	20010131	59.33649	34.90031	35.56033	6.81341	0.1231581	2.4630052	26	1	55 days	0.56			Williams		2001 CD ₂₀
2001 CG ₂₀	14.4	0.15	20010401	282.81076	230.87710	14.84684	9.35218	0.1032350	2.7971161	60	3	1998–2001	0.50	M-v	3	Williams	10766	2001 CG ₂₀
2001 CJ ₂₀	15.1	0.15	20010220	59.10218	15.20284	104.86255	24.12834	0.0690270	1.9370515	18	1	57 days	0.39			Williams		2001 CJ ₂₀
2001 CL ₂₀	15.9	0.15	20010401	136.42292	256.02211	120.56623	23.65091	0.1413694	1.9212130	82	2	1999–2001	0.57	M-v	3	Williams	10767	2001 CL ₂₀
2001 CN ₂₀	16.8	0.15	20010401	62.84689	97.36846	358.22875	20.40934	0.0941691	1.8881381	40	1	85 days	0.59	M-v	5	Spahr		2001 CN ₂₀
2001 CO ₂₀	15.5	0.15	20010220	198.20329	241.60243	99.21087	23.59698	0.0801625	1.9403452	20	1	50 days	0.47			Williams		2001 CO ₂₀
2001 CQ ₂₀	13.1	0.15	20010220	341.23766	122.23766	84.58243	27.17927	0.2328363	3.1652719	18	1	40 days	0.39			Spahr		2001 CQ ₂₀
2001 CR ₂₀	15.2	0.15	20010220	180.24164	294.54850	53.94624	22.18447	0.0774457	1.9317352	26	1	39 days	0.57			Williams		2001 CR ₂₀
2001 CS ₂₀	14.8	0.15	20010220	83.98747	338.21225	108.51517	25.11674	0.0400377	1.9334143	21	1	40 days	0.49			Spahr		2001 CS ₂₀
2001 CT ₂₀	16.2	0.15	20010220	6.02565	48.85373	113.51909	27.00730	0.4830447	3.1397561	27	1	40 days	0.36			Spahr		2001 CT ₂₀
2001 CU ₂₀	13.5	0.15	20010401	74.85237	346.97071	91.61722	25.87766	0.2008772	2.3832275	49	2	1998–2001	0.66	M-v	4	Williams	10767	2001 CU ₂₀
2001 CV ₂₀	14.9	0.15	20010401	26.69503	47.30199	94.31189	24.91809	0.2351133	2.3401879	32	1	81 days	0.38	M-v	4	Williams		2001 CV ₂₀
2001 CW ₂₀	15.8	0.15	20010401	3.48053	61.96925	107.92807	24.67000	0.2425115	2.3346833	25	1	68 days	0.40	M-v	4	Spahr		2001 CW ₂₀
2001 CX ₂₀	14.3	0.15	20010401	12.01446	88.20744	67.90455	27.52732	0.1285600	2.8787224	46	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	10767	2001 CX ₂₀
2001 CY ₂₀	16.2	0.15	20010401	9.68307	71.59312	93.19538	29.61076	0.3500372	2.6290790	21	1	79 days	0.44	M-v	4	Spahr		2001 CY ₂₀
2001 CZ ₂₀	17.1	0.15	20010220	4.54076	318.45417	195.72344	4.46741	0.3265804	2.3434924	37	1	58 days	0.81			Spahr		2001 CZ ₂₀
2001 CD ₂₁	13.3	0.15	20010401	9.18827	162.76323	326.01633	1.94898	0.0536080	5.2762638	42	4	1996–2001	0.59	M-v	2	Spahr	10767	2001 CD ₂₁
2001 CG ₂₁	13.6	0.15	20010401	14.61157	290.96804	188.26462	11.44500	0.0396642	5.2795842	22	1	62 days	0.68	M-v	5	Spahr		2001 CG ₂₁
2001 CH ₂₁	15.1	0.15	20010131	174.91120	57.58258	258.71527	9.94670	0.0316099	3.0857800	22	1	59 days	0.51			Williams		2001 CH ₂₁
2001 CN ₂₁	11.4	0.15	20010401	35.19504	127.79464	321.79797	29.64624	0.1037281	5.1697755	62	3	1954–2001	0.43	M-v	2	Williams	10768	2001 CN ₂₁
2001 CU ₂₁	15.5	0.15	20010401	247.73497	164.57491	98.95521	7.24100	0.0957023	2.4030258	51	4	1992–2001	0.66	M-v	1	Williams	10768	2001 CU ₂₁
2001 CV ₂₁	15.6	0.15	20010401	337.73370	152.48926	27.93245	3.09055	0.1694444	2.3995493	41	2	1999–2001	0.48	M-v	4	Williams	10769	2001 CV ₂₁
2001 CA ₂₂	15.4	0.15	20010131	45.06437	5.62164	67.17230	2.73885	0.0988855	2.6846417	17	1	24 days	0.68			Williams		2001 CA ₂₂
2001 CF ₂₂	15.2	0.15	20010401	27.95179	12.81075	93.90497	6.77405	0.1358011	3.1804897	28	1	61 days	0.60	M-v	5 D	Spahr	11046	2001 CF ₂₂
2001 CH ₂₂	13.9	0.15	20010401	319.06885	244.24647	315.89828	25.24847	0.1850555	3.1369500	49	1	73 days	0.50	M-v	4	Spahr		2001 CH ₂₂
2001 CM ₂₂	15.3	0.15	20010401	27.60397	152.80121	317.79846	18.04876	0.1900123	2.5923326	49	1	112 days	0.43	M-v	3	Williams	11046	2001 CM ₂₂
2001 CN ₂₂	16.7	0.15	20010401	19.70915	62.85435	63.48468	2.78697	0.1710303	2.3458714	37	3	1996–2001	0.53	M-v	3	Williams	10770	2001 CN ₂₂
2001 CR ₂₂	15.2	0.15	20010401	86.05549	76.93575	323.33144	12.59727	0.1446670	3.2112515	22	1	82 days	0.36	M-v	4	Spahr		2001 CR ₂₂
2001 CU ₂₂	16.1	0.15	20010111	149.50322	204.71328	124.69294	7.83076	0.1700094	2.2313899	15	1	15 days	0.57			Spahr		2001 CU ₂₂

2001 CV ₂₂	17.0	0.15	20010131	353.59678	17.28692	123.27436	5.76177	0.1672533	2.3851955	21	1	34 days	0.40		Williams	2001 CV ₂₂
2001 CY ₂₂	15.2	0.15	20010131	277.48447	79.93911	149.06534	5.52364	0.1591342	2.5905733	20	1	30 days	0.64		Williams	2001 CY ₂₂
2001 CC ₂₃	14.9	0.15	20010401	273.71117	103.43477	138.79930	8.36102	0.0857570	2.4638738	57	3	1998–2001	0.67	M-v 3	Williams	10770 2001 CC ₂₃
2001 CD ₂₃	12.7	0.15	20010131	270.60048	266.67370	317.81569	5.15645	0.0319126	5.2091267	25	1	32 days	0.61		Williams	2001 CD ₂₃
2001 CH ₂₃	17.7	0.15	20010111	4.68302	347.57253	131.04366	3.41960	0.1248441	2.2796743	11	1	9 days	0.35		Spahr	2001 CH ₂₃
2001 CK ₂₃	16.4	0.15	20010401	357.53994	79.00119	77.55425	0.02917	0.1564774	2.4792330	46	2	1999–2001	0.56	M-v 4	Williams	10771 2001 CK ₂₃
2001 CL ₂₃	14.7	0.15	20010131	251.51356	304.06887	313.11782	10.77527	0.1592847	2.6637110	30	1	32 days	0.67		Williams	2001 CL ₂₃
2001 CN ₂₃	17.6	0.15	20010131	11.18693	151.40024	325.55521	1.69210	0.1846616	2.3380540	23	1	37 days	0.53		Williams	2001 CN ₂₃
2001 CO ₂₃	16.0	0.15	20010131	47.92668	305.00547	124.48723	4.61293	0.1683534	2.4402297	24	1	32 days	0.61		D Williams	2001 CO ₂₃
2001 CP ₂₃	16.6	0.15	20010401	355.43421	170.33556	350.02536	0.87834	0.1322485	2.4235459	58	3	1995–2001	0.62	M-v 4	Williams	10771 2001 CP ₂₃
2001 CS ₂₃	16.4	0.15	20010401	44.67840	158.14564	296.66471	1.87188	0.1728386	2.2995871	51	1	69 days	0.60	M-v 4	Spahr	2001 CS ₂₃
2001 CW ₂₃	12.1	0.15	20010401	19.29834	319.21757	156.40650	7.44330	0.0737481	5.2030398	29	2	1996–2001	0.68	M-v 4	Williams	10771 2001 CW ₂₃
2001 CY ₂₃	16.0	0.15	20010111	20.93321	310.75947	146.60038	6.70401	0.1106786	2.4623838	29	1	50 days	0.48		Williams	2001 CY ₂₃
2001 CZ ₂₃	14.9	0.15	20010401	268.56504	117.60699	143.31542	11.06919	0.2444411	2.3890491	41	2	1998–2001	0.61	M-v 4	Williams	10771 2001 CZ ₂₃
2001 CD ₂₄	15.1	0.15	20010131	67.35742	267.10436	140.82612	12.25303	0.1318424	3.0689839	13	1	15 days	0.67		Williams	2001 CD ₂₄
2001 CE ₂₄	16.7	0.15	20010131	12.44109	142.09708	338.52101	7.60815	0.1859463	2.7014948	49	1	58 days	0.57		Williams	2001 CE ₂₄
2001 CX ₂₄	16.7	0.15	20010401	333.18510	147.05361	54.00895	3.36737	0.1695153	2.3061119	45	2	1999–2001	0.51	M-v 4	Williams	10772 2001 CX ₂₄
2001 CC ₂₅	15.3	0.15	20010111	340.10441	169.76015	342.53409	10.32620	0.0398698	2.9172078	19	1	49 days	0.58		Williams	2001 CC ₂₅
2001 CH ₂₅	16.2	0.15	20010131	319.18117	226.83903	321.08056	24.75896	0.1100423	2.7304572	21	1	36 days	0.75		Williams	2001 CH ₂₅
2001 CL ₂₅	16.7	0.15	20010220	334.30559	195.08444	344.60319	4.36736	0.1442472	2.6648045	27	1	42 days	0.44		Williams	2001 CL ₂₅
2001 CM ₂₅	18.4	0.15	20010131	29.58752	339.56077	106.62961	4.06796	0.2767927	2.2202876	11	1	2 days	0.58		E Spahr	2001 CM ₂₅
2001 CO ₂₅	15.1	0.15	20010401	180.09125	338.64442	351.26402	7.56953	0.1890662	2.6165675	40	3	1990–2001	0.55	M-v 4	Williams	10772 2001 CO ₂₅
2001 CP ₂₅	12.1	0.15	20010401	100.76398	319.01482	81.60618	6.61847	0.0556151	5.2311592	30	3	1996–2001	0.59	M-v 3	Williams	10772 2001 CP ₂₅
2001 CR ₂₅	15.2	0.15	20010131	86.80602	272.67650	117.29101	12.41016	0.2135252	2.6913998	22	1	33 days	0.57		Spahr	2001 CR ₂₅
2001 CS ₂₅	15.8	0.15	20010131	333.67433	52.83854	129.38051	12.14697	0.2261554	2.7780140	25	1	31 days	0.59		Spahr	2001 CS ₂₅
2001 CU ₂₅	14.2	0.15	20010220	175.84660	336.51362	352.83342	9.53774	0.0274337	3.1069475	16	1	46 days	0.47		Williams	2001 CU ₂₅
2001 CX ₂₅	15.9	0.15	20010220	313.97683	97.53479	121.29028	8.84538	0.2419635	2.7022211	21	1	41 days	0.64		Williams	2001 CX ₂₅
2001 CZ ₂₅	15.9	0.15	20010401	310.82520	216.48007	7.64451	3.55690	0.1536280	2.7387324	44	2	1992–2001	0.56	M-v 4	Williams	10772 2001 CZ ₂₅
2001 CA ₂₆	16.4	0.15	20010401	323.20545	104.24243	104.15210	5.99402	0.0888775	2.1929777	47	2	1998–2001	0.58	M-v 4	Williams	10773 2001 CA ₂₆
2001 CG ₂₆	16.0	0.15	20010401	83.14401	58.67686	17.49610	5.79604	0.0980978	2.3684172	65	3	1994–2001	0.58	M-v 2	Williams	10773 2001 CG ₂₆
2001 CJ ₂₆	16.0	0.15	20010220	314.47986	101.65764	116.27929	5.55357	0.1051707	2.2761346	41	1	58 days	0.74		Williams	2001 CJ ₂₆
2001 CL ₂₆	13.8	0.15	20010401	95.59520	283.69188	141.29391	11.93521	0.1219124	3.1316069	68	3	1998–2001	0.62	M-v 3	Williams	10773 2001 CL ₂₆
2001 CM ₂₆	14.2	0.15	20010401	17.99460	24.09721	130.96287	11.22120	0.0266689	3.0647803	54	2	1999–2001	0.62	M-v 3	Williams	10773 2001 CM ₂₆
2001 CS ₂₆	15.5	0.15	20010131	309.39697	228.41852	326.28867	8.03701	0.0663014	3.1176138	38	1	37 days	0.60		Williams	2001 CS ₂₆
2001 CT ₂₆	15.6	0.15	20010131	265.16512	278.59097	324.62436	11.62689	0.0955133	2.7021483	31	1	53 days	0.42		Williams	2001 CT ₂₆
2001 CU ₂₆	17.3	0.15	20010131	20.95727	352.08902	115.17976	4.62581	0.2054589	2.5892757	24	1	19 days	0.61		Williams	2001 CU ₂₆
2001 CX ₂₆	13.8	0.15	20010401	275.95871	138.22197	127.43308	15.16021	0.0447957	3.2245115	42	2	2000–2001	0.60	M-v 4	Williams	10773 2001 CX ₂₆
2001 CB ₂₇	16.3	0.15	20010131	17.53093	33.17410	101.60230	15.17998	0.1470689	2.7343098	15	1	21 days	0.47		Spahr	2001 CB ₂₇
2001 CD ₂₇	15.0	0.15	20010401	301.76035	260.53811	308.41071	12.58938	0.1182678	2.6157582	58	4	1997–2001	0.69	M-v 1	Williams	10773 2001 CD ₂₇
2001 CF ₂₇	15.3	0.15	20010401	317.58752	143.52529	62.03745	6.66526	0.1423726	2.4750759	42	1	110 days	0.55	M-v 4	Williams	11047 2001 CF ₂₇
2001 CH ₂₇	14.7	0.15	20010401	2.85505	158.21703	349.62235	12.29134	0.1352112	2.6070909	69	3	1997–2001	0.45	M-v 2	Williams	10774 2001 CH ₂₇
2001 CK ₂₇	14.9	0.15	20010401	17.52825	52.63338	79.39573	8.66859	0.0655340	2.5515667	53	2	1999–2001	0.44	M-v 3	Williams	10774 2001 CK ₂₇
2001 CL ₂₇	15.8	0.15	20010131	80.13103	3.63747	39.25152	7.29098	0.1073416	2.2954021	29	1	55 days	0.54		Williams	2001 CL ₂₇
2001 CM ₂₇	15.1	0.15	20010401	67.62189	345.93402	84.46992	10.56089	0.1120306	2.7398800	55	2	1999–2001	0.60	M-v 3	Williams	10774 2001 CM ₂₇
2001 CO ₂₇	14.8	0.15	20010131	260.02737	156.59194	97.54220	14.30091	0.1495706	2.5738057	30	1	57 days	0.74		Williams	2001 CO ₂₇
2001 CP ₂₇	15.2	0.15	20010401	15.02483	49.84353	85.54866	11.33611	0.1293064	2.6596358	48	3	1993–2001	0.57	M-v 3	Williams	10774 2001 CP ₂₇
2001 CQ ₂₇	13.5	0.15	20010401	244.44453	181.31357	91.63908	12.61514	0.0839041	3.0436024	51	2	1999–2001	0.55	M-v 3	Williams	10774 2001 CQ ₂₇
2001 CS ₂₇	13.3	0.15	20010401	286.50648	122.18161	110.81881	21.12351	0.0788088	3.1740309	44	1	104 days	0.62	M-v 4	Williams	11047 2001 CS ₂₇
2001 CT ₂₇	14.4	0.15	20010401	53.47825	89.06454	339.99204	24.99093	0.2450546	3.1743966	23	1	60 days	0.70	M-v 5	Spahr	2001 CT ₂₇
2001 CU ₂₇	14.8	0.15	20010401	8.86265	54.46644	91.82122	11.60090	0.1152975	2.5220143	46	1	89 days	0.49	M-v 3	Williams	2001 CU ₂₇
2001 CV ₂₇	14.8	0.15	20010401	302.75402	150.63249	76.86621	10.70284	0.1536436	2.7106231	53	2	1999–2001	0.51	M-v 4	Williams	10775 2001 CV ₂₇
2001 CW ₂₇	15.3	0.15	20010401	1.33849	161.74873	353.61795	13.01539	0.1726308	2.7980159	32	1	67 days	0.60	M-v 4	Williams	2001 CW ₂₇
2001 CY ₂₇	15.4	0.15	20010401	83.05018	349.50813	60.47502	7.70889	0.1911389	2.3247596	56	3	1997–2001	0.56	M-v 4	Williams	10775 2001 CY ₂₇

2001 APR. 8

M.P.O. 12289

2001 CZ ₂₇	14.2	0.15	20010131	277.52813	245.86292	1.01512	13.65983	0.2195537	3.0992800	35	1	45 days	0.59		Williams	2001 CZ ₂₇
2001 CH ₂₈	16.1	0.15	20010131	274.44983	184.98050	55.54205	4.82470	0.1747506	2.4052928	20	1	53 days	0.65		Williams	2001 CH ₂₈
2001 CJ ₂₈	11.3	0.15	20010401	99.08075	271.70706	118.26609	21.20618	0.1257176	5.2313706	54	3	1998-2001	0.63	M-v 3	Williams	10776 2001 CJ ₂₈
2001 CO ₂₈	14.5	0.15	20010401	302.23027	111.69074	110.76128	10.58512	0.0978958	2.6302984	59	2	1998-2001	0.55	M-v 4	Williams	10776 2001 CO ₂₈
2001 CP ₂₈	15.0	0.15	20010401	80.71145	41.54174	23.52215	6.77490	0.0838760	2.3437097	63	3	1994-2001	0.74	M-v 4	Spahr	10776 2001 CP ₂₈
2001 CR ₂₈	13.9	0.15	20010131	219.15966	178.50263	108.14490	11.61332	0.0550440	3.1274496	36	1	59 days	0.63		Williams	2001 CR ₂₈
2001 CV ₂₈	14.6	0.15	20010401	86.05832	76.08495	347.39370	15.21209	0.0309271	2.7927818	68	2	1999-2001	0.51	M-v 3	Williams	10776 2001 CV ₂₈
2001 CW ₂₈	13.5	0.15	20010131	305.92780	82.20599	116.25573	16.28947	0.0154785	3.1739450	31	1	59 days	0.64		Williams	2001 CW ₂₈
2001 CX ₂₈	15.7	0.15	20010401	72.81652	40.88594	25.43416	6.59257	0.1674139	2.2727127	52	2	1998-2001	0.52	M-v 4	Williams	10777 2001 CX ₂₈
2001 CY ₂₈	15.8	0.15	20010401	115.15126	331.49842	51.84265	6.25129	0.1797672	2.3161522	52	3	1998-2001	0.55	M-v 3	Williams	10777 2001 CY ₂₈
2001 CA ₂₉	14.7	0.15	20010401	355.83363	158.14401	4.38914	9.35425	0.1222759	2.7465654	63	3	1992-2001	0.59	M-v 3	Williams	10777 2001 CA ₂₉
2001 CC ₂₉	12.8	0.15	20010401	170.61608	230.76317	108.44488	10.45765	0.0929667	3.1656707	69	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Williams	10777 2001 CC ₂₉
2001 CD ₂₉	15.2	0.15	20010401	52.36093	318.54911	122.27887	13.92959	0.2344986	2.6330338	44	1	109 days	0.52	M-v 4	Williams	11047 2001 CD ₂₉
2001 CF ₂₉	15.6	0.15	20010401	94.15517	311.95520	98.20811	6.92640	0.1152489	2.2911503	63	3	1998-2001	0.64	M-v 2	Williams	10777 2001 CF ₂₉
2001 CG ₂₉	14.9	0.15	20010401	1.12091	164.63253	352.50252	9.58782	0.1366448	2.5795043	24	2	1993-2001	0.37	M-v 5	Williams	10778 2001 CG ₂₉
2001 CH ₂₉	15.5	0.15	20010131	63.22565	20.14481	42.45717	4.81676	0.1384809	2.3590340	23	1	55 days	0.40		Williams	2001 CH ₂₉
2001 CJ ₂₉	16.1	0.15	20010401	339.16300	91.27774	96.53333	6.79331	0.1205521	2.3243111	45	1	73 days	0.45	M-v 4	Williams	2001 CJ ₂₉
2001 CK ₂₉	12.7	0.15	20010401	298.22982	100.54446	124.97570	19.65391	0.1064163	3.3738885	87	2	1999-2001	0.55	M-v 3	Williams	10778 2001 CK ₂₉
2001 CA ₃₀	15.7	0.15	20010401	359.99651	158.09018	358.87887	7.59123	0.1732581	2.3127926	70	4	1992-2001	0.57	M-v 2	Williams	10778 2001 CA ₃₀
2001 CB ₃₀	15.2	0.15	20010401	10.42401	116.60833	21.74960	6.71378	0.1480920	2.6104151	57	2	1995-2001	0.46	M-v 3	Williams	10779 2001 CB ₃₀
2001 CC ₃₀	15.1	0.15	20010401	6.97465	128.73876	17.27684	5.04572	0.2377168	2.5621255	85	4	1993-2001	0.61	M-v 2	Williams	10779 2001 CC ₃₀
2001 CF ₃₀	13.2	0.15	20010401	244.40783	283.43089	353.76651	11.24207	0.1783653	2.6468292	94	4	1994-2001	0.52	M-v 1	Spahr	10779 2001 CF ₃₀
2001 CH ₃₀	16.3	0.15	20010401	347.52866	138.84316	35.06370	5.65211	0.2019296	2.6010884	32	1	60 days	0.57	M-v 5	Spahr	2001 CH ₃₀
2001 CL ₃₀	15.3	0.15	20010401	40.30934	301.02610	175.59846	12.03729	0.2403224	2.5884428	57	2	1999-2001	0.53	M-v 4	Williams	10780 2001 CL ₃₀
2001 CQ ₃₀	14.9	0.15	20010131	31.53842	349.42451	114.07018	13.21216	0.1748946	2.5749741	35	1	57 days	0.40		Williams	2001 CQ ₃₀
2001 CT ₃₀	15.0	0.15	20010401	283.63465	233.46577	9.08888	14.40681	0.0455267	2.6205883	29	1	60 days	0.67	M-v 5	Spahr	2001 CT ₃₀
2001 CV ₃₀	14.1	0.15	20010401	339.84694	175.59987	13.48106	13.79422	0.1433415	2.9885252	57	3	1991-2001	0.57	M-v 3	Williams	10780 2001 CV ₃₀
2001 CX ₃₀	14.8	0.15	20010401	60.34650	12.45270	65.88936	10.57585	0.2179022	2.6693097	71	4	1982-2001	0.48	M-v 1	Williams	10780 2001 CX ₃₀
2001 CG ₃₁	15.5	0.15	20010401	56.02195	357.69296	81.83814	5.53510	0.2121709	2.3806458	48	1	110 days	0.56	M-v 4	Williams	11048 2001 CG ₃₁
2001 CM ₃₁	18.6	0.15	20010131	290.80125	310.69887	270.37723	0.48432	0.1286168	2.4472014	10	1	21 days	0.39		Spahr	2001 CM ₃₁
2001 CN ₃₁	16.1	0.15	20010401	241.51411	323.94230	315.98804	4.70553	0.1059287	2.4496003	24	2	1999-2001	0.44	M-v 4	Williams	10780 2001 CN ₃₁
2001 CO ₃₁	14.9	0.15	20010131	187.05731	321.44581	351.92725	3.11106	0.2004256	2.9662046	12	1	15 days	0.48		Spahr	2001 CO ₃₁
2001 CQ ₃₁	15.9	0.15	20010401	59.92648	339.38606	116.51263	23.53206	0.0632345	1.9176412	38	1	96 days	0.54	M-v 4	Spahr	2001 CQ ₃₁
2001 CS ₃₁	13.7	0.15	20010401	346.92914	93.83223	84.28418	26.67129	0.2047474	3.0997081	21	1	78 days	0.54	M-v 4	Spahr	2001 CS ₃₁
2001 CT ₃₁	14.4	0.15	20010401	309.45402	149.95762	84.79705	25.43862	0.1926069	2.3972811	33	1	76 days	0.55	M-v 4	Spahr	2001 CT ₃₁
2001 CU ₃₁	14.8	0.15	20010220	317.35641	183.47570	25.18326	24.37075	0.1846738	2.3836628	24	1	37 days	0.42		Williams	2001 CU ₃₁
2001 CV ₃₁	15.0	0.15	20010401	30.86897	86.92395	27.93233	27.47452	0.2177835	2.6736722	35	1	83 days	0.49	M-v 4	Spahr	2001 CV ₃₁
2001 CW ₃₁	16.1	0.15	20010401	346.57438	100.82431	104.75681	29.56495	0.3224544	2.5884400	48	1	70 days	0.47	M-v 4	Spahr	2001 CW ₃₁
2001 CX ₃₁	14.7	0.15	20010401	27.14025	78.53677	29.26505	26.00455	0.3281411	2.6326906	30	1	88 days	0.35	M-v 3	Williams	2001 CX ₃₁
2001 CZ ₃₁	5.5	0.15	20010220	357.60877	359.84980	136.20773	10.24285	0.0770552	44.8597588	11	1	53 days	0.15		E Williams	2001 CZ ₃₁
2001 CA ₃₂	19.5	0.15	20010401	22.88102	124.22973	353.65376	21.34799	0.4691472	2.2204109	44	1	41 days	0.40	M-v 5	Williams	2001 CA ₃₂
2001 CC ₃₂	19.1	0.15	20010220	325.98514	251.98063	318.31269	39.97369	0.3471196	1.6432847	79	1	29 days	0.72		Spahr	2001 CC ₃₂
2001 CD ₃₂	16.4	0.15	20010220	21.81664	125.65076	322.79201	50.33169	0.2560719	1.8105465	76	1	20 days	0.39		Spahr	2001 CD ₃₂
2001 CE ₃₂	16.1	0.15	20010220	184.01320	278.09754	54.12961	22.81664	0.0859225	1.9314972	24	1	46 days	0.58		Williams	2001 CE ₃₂
2001 CF ₃₂	15.1	0.15	20010401	266.24249	218.97577	44.87889	4.93582	0.0677815	2.6595772	86	3	1998-2001	0.63	M-v 3	Williams	10780 2001 CF ₃₂
2001 CG ₃₂	16.8	0.15	20010131	0.82501	337.80294	155.88749	2.42780	0.1885789	2.5371956	12	1	6 days	0.74		E Williams	2001 CG ₃₂
2001 CH ₃₂	12.3	0.15	20010401	236.11587	352.71731	288.41236	9.87255	0.1181483	3.1677256	62	3	1998-2001	0.54	M-v 3	Williams	10781 2001 CH ₃₂
2001 CJ ₃₂	13.6	0.15	20010401	331.30762	177.09170	40.22139	12.04168	0.2382428	2.7042322	41	1	65 days	0.47	M-v 4	Spahr	2001 CJ ₃₂
2001 CK ₃₂	18.9	0.15	20010401	223.33029	234.15250	109.60616	8.13765	0.3825647	0.7253351	78	1	31 days	0.45	M-v 7	Williams	2001 CK ₃₂
2001 CQ ₃₂	13.9	0.15	20010401	17.40441	120.32795	341.70988	22.90768	0.2914431	3.1378272	26	1	116 days	0.48	M-v 3	Spahr	2001 CQ ₃₂
2001 CR ₃₂	15.0	0.15	20010131	299.27517	155.20826	37.65192	13.95790	0.0847804	2.6352214	16	1	36 days	0.53		Spahr	2001 CR ₃₂
2001 CY ₃₂	15.3	0.15	20010131	297.07471	171.22221	45.32434	14.92065	0.2203339	2.6429117	12	1	9 days	0.44		Williams	2001 CY ₃₂
2001 CA ₃₃	14.6	0.15	20010401	354.86687	101.89651	52.89110	15.73347	0.1798787	3.1007682	31	1	99 days	0.59	M-v 4	Spahr	2001 CA ₃₃

2001 CF ₃₃	14.2	0.15	20010401	55.55964	12.96649	75.00838	15.30085	0.0667251	2.6303581	30	1	100 days	0.57	M-v	4	Williams	11048	2001 CF ₃₃
2001 CH ₃₃	15.4	0.15	20010111	332.79597	77.40285	91.48072	26.59962	0.2220852	3.2244684	20	1	55 days	0.66			Spahr		2001 CH ₃₃
2001 CJ ₃₃	13.6	0.15	20010401	283.95626	187.00568	41.18788	14.58334	0.0669506	3.1687641	52	2	1999-2001	0.43	M-v	3	Williams	10781	2001 CJ ₃₃
2001 CK ₃₃	14.7	0.15	20010401	45.33806	51.06818	30.08579	12.30744	0.2464182	2.7989648	59	3	1976-2001	0.46	M-v	2	Williams	10781	2001 CK ₃₃
2001 CT ₃₃	14.1	0.15	20010401	67.65923	359.35231	69.79027	14.28863	0.1348068	2.6510809	65	2	1999-2001	0.59	M-v	3	Williams	10781	2001 CT ₃₃
2001 CW ₃₃	14.3	0.15	20010401	354.69016	139.63558	19.87569	17.02723	0.1306472	3.0733855	38	1	79 days	0.46	M-v	4	Williams		2001 CW ₃₃
2001 CE ₃₄	13.5	0.15	20010401	285.12453	140.90119	110.47132	28.29083	0.1789940	3.1523431	44	2	2000-2001	0.50	M-v	3	Williams	10782	2001 CE ₃₄
2001 CP ₃₄	17.0	0.15	20010220	340.07811	61.59566	122.23628	24.02910	0.1897948	2.2185621	16	1	51 days	0.64			Williams		2001 CP ₃₄
2001 CW ₃₄	14.4	0.15	20010131	269.56136	200.90187	36.80986	13.54436	0.0834181	3.0304326	11	1	3 days	0.41		E	Williams		2001 CW ₃₄
2001 CH ₃₅	16.0	0.15	20010401	89.28867	314.90511	113.85768	24.18415	0.0870484	1.9347073	43	1	102 days	0.47	M-v	4	Williams	11048	2001 CH ₃₅
2001 CK ₃₅	16.0	0.15	20010401	331.39194	97.80926	126.75363	24.37955	0.0385928	1.9447168	43	2	1997-2001	0.44	M-v	3	Williams	10782	2001 CK ₃₅
2001 CM ₃₅	17.0	0.15	20010220	349.26821	93.77261	85.75509	8.49393	0.4143938	2.6720841	12	1	48 days	0.60			Spahr		2001 CM ₃₅
2001 CN ₃₅	13.9	0.15	20010401	44.97022	99.34511	26.99367	21.42379	0.0761766	1.9530199	27	2	1977-2001	0.52	M-v	3	Williams	10782	2001 CN ₃₅
2001 CQ ₃₅	16.2	0.15	20010401	44.07098	41.18882	81.44976	23.17357	0.0699479	1.9206559	45	3	1996-2001	0.54	M-v	3	Williams	10782	2001 CQ ₃₅
2001 CR ₃₅	15.2	0.15	20010220	358.05481	50.83798	105.76799	27.41799	0.2359051	3.1369990	19	1	41 days	0.35			Williams		2001 CR ₃₅
2001 CS ₃₅	15.6	0.15	20010401	139.94546	13.08386	359.20933	23.54819	0.0970235	1.8681741	50	2	1979-2001	0.56	M-v	4	Williams	10783	2001 CS ₃₅
2001 CT ₃₅	15.7	0.15	20010401	256.93034	265.24050	8.49174	19.34925	0.0605245	1.9182338	46	1	82 days	0.40	M-v	4	Spahr		2001 CT ₃₅
2001 CV ₃₅	16.5	0.15	20010220	15.88759	353.02598	146.52299	3.32360	0.1339893	2.2896585	49	1	42 days	0.61			Williams		2001 CV ₃₅
2001 CW ₃₅	15.3	0.15	20010220	228.18178	103.14538	196.42227	8.90157	0.1216896	2.5463979	46	1	42 days	0.70			Williams		2001 CW ₃₅
2001 CY ₃₅	14.7	0.15	20010220	255.24115	150.23539	108.22002	5.50965	0.0453455	2.7798761	21	1	43 days	0.49			Williams		2001 CY ₃₅
2001 CB ₃₆	14.9	0.15	20010401	348.67604	186.07130	24.93952	7.76284	0.1739210	2.3680388	64	3	1995-2001	0.50	M-v	2	Williams	10783	2001 CB ₃₆
2001 CC ₃₆	16.2	0.15	20010401	347.26454	146.70697	39.83649	5.53378	0.2026023	2.6072136	50	2	1997-2001	0.53	M-v	3	Williams	10783	2001 CC ₃₆
2001 CD ₃₆	15.6	0.15	20010401	46.36687	83.68439	27.83631	7.24716	0.0690706	2.4476541	59	3	1997-2001	0.59	M-v	3	Williams	10783	2001 CD ₃₆
2001 CE ₃₆	13.5	0.15	20010401	268.55710	176.86099	92.65222	9.30107	0.1520822	3.0617228	49	3	1998-2001	0.59	M-v	3	Williams	10783	2001 CE ₃₆
2001 CG ₃₆	16.3	0.15	20010220	18.32411	109.37332	20.48507	6.59398	0.1390698	2.3393168	58	1	55 days	0.57			Williams		2001 CG ₃₆
2001 CH ₃₆	15.1	0.15	20010401	82.52212	327.81727	86.71314	6.10978	0.2391991	2.6073071	57	2	1999-2001	0.71	M-v	3	Williams	10783	2001 CH ₃₆
2001 CJ ₃₆	15.4	0.15	20010401	345.99182	86.92729	95.08083	7.40977	0.0620103	2.3970874	67	3	1997-2001	0.61	M-v	3	Williams	10784	2001 CJ ₃₆
2001 CL ₃₆	15.3	0.15	20010401	5.82234	72.85123	86.70545	7.11671	0.0670392	2.4095664	34	1	64 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 CL ₃₆
2001 CM ₃₆	12.8	0.15	20010401	300.84645	189.34127	40.42125	9.26632	0.0989387	3.9449913	54	3	1997-2001	0.74	M-v	3	Williams	10784	2001 CM ₃₆
2001 CN ₃₆	14.8	0.15	20010220	1.12819	152.31998	0.69673	11.99099	0.2205448	3.0625831	45	1	55 days	0.52			Williams		2001 CN ₃₆
2001 CO ₃₆	14.8	0.15	20010401	68.76742	21.77442	39.58739	5.87327	0.3025452	2.5803927	51	2	1993-2001	0.53	M-v	4	Williams	10784	2001 CO ₃₆
2001 CP ₃₆	23.7	0.15	20010401	259.69295	353.38804	331.11080	10.49146	0.4064495	0.7148937	128	1	7 days	0.62	M-v	6	Williams	11048	2001 CP ₃₆
2001 CQ ₃₆	22.6	0.15	20010401	162.57703	342.44148	31.98272	1.29277	0.1762306	0.9398602	70	1	28 days	0.35	M-v	6	Spahr	11048	2001 CQ ₃₆
2001 CU ₃₆	15.5	0.15	20010401	270.43837	125.36591	151.11922	22.39919	0.2187439	2.2994163	64	1	64 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 CU ₃₆
2001 CV ₃₆	15.2	0.15	20010220	268.38207	97.16139	151.59251	22.94376	0.0333493	3.0694453	29	1	38 days	0.59			Williams		2001 CV ₃₆
2001 CW ₃₆	16.7	0.15	20010220	327.44944	49.84261	148.77926	9.11812	0.1700224	2.5225988	39	1	44 days	0.54			Williams		2001 CW ₃₆
2001 CA ₃₇	17.4	0.15	20010131	12.20547	130.00061	338.10184	4.93719	0.2379548	2.5969086	17	1	54 days	0.62			Spahr		2001 CA ₃₇
2001 CD ₃₇	13.3	0.15	20010131	37.11338	325.12866	142.80654	10.30584	0.0324190	5.2328927	18	1	35 days	0.32			Spahr		2001 CD ₃₇
2001 CE ₃₇	17.4	0.15	20010131	303.11650	68.46304	144.44811	10.19360	0.1128657	2.6634639	18	1	9 days	0.44			Williams		2001 CE ₃₇
2001 CF ₃₇	17.1	0.15	20010131	326.22227	58.92161	130.30207	2.92033	0.1132920	2.4033606	13	1	7 days	0.37			Williams		2001 CF ₃₇
2001 CG ₃₇	15.4	0.15	20010220	89.64076	67.15726	358.45057	3.95861	0.0345223	2.7724027	13	1	33 days	0.49			Williams		2001 CG ₃₇
2001 CK ₃₇	16.3	0.15	20010401	69.71412	294.18484	149.38563	7.07744	0.0563882	2.2866814	46	3	1998-2001	0.57	M-v	3	Williams	10784	2001 CK ₃₇
2001 CL ₃₇	16.1	0.15	20010131	149.60790	217.56616	132.50689	7.28527	0.0733237	2.7456128	22	1	34 days	0.54			Spahr		2001 CL ₃₇
2001 CM ₃₇	14.8	0.15	20010220	343.09780	18.24258	174.54610	5.62668	0.2668149	3.0133643	42	1	44 days	0.47			Williams		2001 CM ₃₇
2001 CP ₃₇	14.4	0.15	20010401	356.14939	80.16856	70.46742	22.91392	0.0670409	3.1175338	36	1	78 days	0.48	M-v	4	Williams	11049	2001 CP ₃₇
2001 CU ₃₇	16.1	0.15	20010401	109.46065	292.81153	106.29846	23.85202	0.1174964	1.9101521	43	1	121 days	0.50	M-v	4	Williams	11049	2001 CU ₃₇
2001 CD ₃₈	12.9	0.15	20010401	272.03911	180.16552	90.43536	22.83915	0.0418155	3.2250647	41	2	1999-2001	0.56	M-v	4	Williams	10785	2001 CD ₃₈
2001 CE ₃₈	13.7	0.15	20010401	333.75584	118.53444	118.83050	26.18853	0.2879896	3.1692634	39	2	2000-2001	0.55	M-v	3	Williams	10785	2001 CE ₃₈
2001 CF ₃₈	13.0	0.15	20010220	254.94927	196.05676	105.86198	24.36707	0.1372758	3.1565457	40	1	50 days	0.48			Williams		2001 CF ₃₈
2001 CG ₃₈	15.2	0.15	20010220	350.16733	18.20594	155.65240	3.47934	0.1213481	2.6151054	36	1	44 days	0.78			Williams		2001 CG ₃₈
2001 CW ₃₈	15.2	0.15	20010131	359.83652	32.63529	94.13938	14.29049	0.1097344	2.7268681	18	1	29 days	0.49			Williams		2001 CW ₃₈
2001 CD ₃₉	14.1	0.15	20010111	342.58735	45.72749	99.91459	14.38156	0.1274258	3.0783548	27	1	43 days	0.47			Williams		2001 CD ₃₉
2001 CE ₃₉	14.6	0.15	20010401	302.06481	203.12028	18.80504	10.59716	0.1979597	2.6338542	38	1	104 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 CE ₃₉

2001 APR. 8

M.P.O. 12291

2001 CP ₃₉	15.4	0.15	20010401	70.43578	40.23181	16.45187	6.10541	0.1450666	2.2891603	42	2	1998–2001	0.51	M-v	4	Williams	10785	2001 CP ₃₉
2001 CV ₃₉	14.2	0.15	20010401	79.82589	313.70936	71.65152	9.59821	0.3257445	2.8978259	45	1	89 days	0.49	M-v	4	Williams	11049	2001 CV ₃₉
2001 CZ ₃₉	15.1	0.15	20010401	354.56642	98.86562	61.69140	10.25739	0.1443540	2.5871421	25	1	75 days	0.64	M-v	4	Spahr		2001 CZ ₃₉
2001 CC ₄₀	15.8	0.15	20010131	314.63722	93.07396	106.08935	9.52454	0.1292231	2.6583650	36	1	59 days	0.66			Williams		2001 CC ₄₀
2001 CD ₄₀	16.5	0.15	20010401	351.08836	130.72114	42.71475	5.82419	0.1693166	2.5765634	37	2	1993–2001	0.55	M-v	4	Williams	10785	2001 CD ₄₀
2001 CE ₄₀	14.1	0.15	20010401	317.77925	113.84135	100.02090	9.06427	0.1678030	3.1062065	42	1	73 days	0.52	M-v	4	Williams		2001 CE ₄₀
2001 CK ₄₀	15.2	0.15	20010401	24.14422	59.78623	62.64314	10.38026	0.1265478	2.7942212	30	1	71 days	0.54	M-v	4	Spahr		2001 CK ₄₀
2001 CO ₄₀	14.4	0.15	20010131	87.50956	300.13864	94.61799	14.44180	0.1967842	2.5519949	24	1	45 days	0.56			Williams		2001 CO ₄₀
2001 CP ₄₀	15.0	0.15	20010401	80.82176	9.54230	52.37486	12.37930	0.1470824	2.5379130	44	2	1999–2001	0.62	M-v	3	Williams	10786	2001 CP ₄₀
2001 CQ ₄₀	14.9	0.15	20010401	37.90872	32.89417	68.92830	12.93097	0.2350598	3.0660279	23	1	85 days	0.53	M-v	4	Spahr		2001 CQ ₄₀
2001 CR ₄₀	15.2	0.15	20010401	312.40335	128.94802	92.42178	13.73127	0.1133099	2.5276069	55	2	1999–2001	0.56	M-v	3	Williams	10786	2001 CR ₄₀
2001 CA ₄₁	15.5	0.15	20010220	27.82784	21.55671	87.35438	14.60886	0.2243004	2.6757097	23	1	35 days	0.74			Spahr		2001 CA ₄₁
2001 CC ₄₁	15.6	0.15	20010401	56.24430	4.74660	86.91627	13.15635	0.1463681	2.6848276	49	3	1993–2001	0.53	M-v	3	Williams	10786	2001 CC ₄₁
2001 CK ₄₁	14.0	0.15	20010220	309.12412	175.27466	73.26434	16.08186	0.2160639	2.6555594	39	1	44 days	0.64			Spahr		2001 CK ₄₁
2001 CL ₄₁	15.7	0.15	20010131	103.43252	100.20929	274.03293	1.56415	0.2181622	2.2473707	40	1	42 days	0.68			Williams		2001 CL ₄₁
2001 CQ ₄₁	15.8	0.15	20010131	239.26821	331.83884	305.44415	3.85652	0.1432503	2.5572161	13	1	20 days	0.73			Spahr		2001 CQ ₄₁
2001 CX ₄₁	17.9	0.15	20010131	311.36568	65.20492	143.01643	8.37877	0.1602271	2.7814439	12	1	27 days	0.23			Spahr		2001 CX ₄₁
2001 CC ₄₂	14.5	0.15	20010401	29.29190	43.56185	81.69494	16.11277	0.1733675	3.1960572	37	1	90 days	0.60	M-v	4	Williams		2001 CC ₄₂
2001 CD ₄₂	13.7	0.15	20010401	256.36685	254.09556	30.55377	16.98217	0.2135540	3.1306196	41	2	1998–2001	0.60	M-v	4	Williams	10786	2001 CD ₄₂
2001 CG ₄₂	17.9	0.15	20010131	90.61899	241.52166	148.77182	9.69639	0.2066823	2.3825515	9	1	2 days	0.39		E	Williams		2001 CG ₄₂
2001 CK ₄₂	20.2	0.15	20010401	336.90186	219.90558	6.12917	10.28036	0.2806808	1.4205418	142	1	46 days	0.47	M-v	4	Marsden		2001 CK ₄₂
2001 CL ₄₂	17.2	0.15	20010401	297.04099	270.61816	12.23181	21.65280	0.4026860	1.5569958	92	1	42 days	0.48	M-v	5	Spahr		2001 CL ₄₂
2001 CQ ₄₂	12.4	0.15	20010401	75.78506	285.71631	147.85122	8.23998	0.0848582	5.2582465	46	5	1995–2001	0.52	M-v	1	Williams	10787	2001 CQ ₄₂
2001 CR ₄₂	15.3	0.15	20010401	279.20228	101.67980	146.95722	9.24787	0.0400996	2.7740926	46	1	69 days	0.49	M-v	4	Spahr		2001 CR ₄₂
2001 CT ₄₂	16.0	0.15	20010401	67.30162	296.87815	142.61304	5.06585	0.1671650	2.74438961	46	1	67 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 CT ₄₂
2001 CU ₄₂	17.1	0.15	20010401	29.11308	355.00585	126.39921	1.41243	0.1631491	2.4141257	40	3	1992–2001	0.56	M-v	4	Williams	10787	2001 CU ₄₂
2001 CV ₄₂	15.6	0.15	20010131	184.47359	179.10753	139.46776	4.81554	0.0501913	2.7373169	31	1	40 days	0.47			Spahr		2001 CV ₄₂
2001 CW ₄₂	17.7	0.15	20010131	343.55212	22.75664	139.02661	4.15432	0.1469662	2.1550820	13	1	6 days	0.79		E	Williams		2001 CW ₄₂
2001 CH ₄₃	14.1	0.15	20010401	356.03970	73.39766	115.30394	15.37363	0.1101035	2.5679360	46	2	1999–2001	0.53	M-v	3	Williams	10787	2001 CH ₄₃
2001 CJ ₄₃	13.1	0.15	20010401	344.71836	135.18016	76.27378	13.84204	0.2571719	3.0653964	29	1	78 days	0.55	M-v	4	Spahr		2001 CJ ₄₃
2001 CU ₄₃	17.4	0.15	20010220	3.83328	153.19831	353.26221	24.35772	0.1940938	2.2181999	15	1	36 days	0.74			Williams		2001 CU ₄₃
2001 CY ₄₃	15.0	0.15	20010401	332.09654	120.67041	80.79783	10.84254	0.1589711	2.3817655	37	1	92 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 CY ₄₃
2001 CZ ₄₃	14.8	0.15	20010401	338.85047	94.68780	94.44761	14.17411	0.1403770	2.8061605	37	1	85 days	0.57	M-v	4	Williams		2001 CZ ₄₃
2001 CC ₄₄	14.0	0.15	20010401	356.19525	165.81685	355.27524	27.70559	0.1202554	3.1373135	28	1	65 days	0.49	M-v	4	Spahr		2001 CC ₄₄
2001 CF ₄₄	14.9	0.15	20010401	35.88474	34.38829	86.24478	11.68821	0.1040977	2.3571253	37	1	72 days	0.41	M-v	4	Spahr		2001 CF ₄₄
2001 CG ₄₄	14.3	0.15	20010401	314.85319	193.75613	12.82175	17.49875	0.0629291	3.1907335	46	3	1998–2001	0.64	M-v	3	Williams	10787	2001 CG ₄₄
2001 CH ₄₄	15.6	0.15	20010401	324.71384	157.90776	54.16049	15.02985	0.1306212	2.7326586	44	3	1997–2001	0.56	M-v	3	Williams	10788	2001 CH ₄₄
2001 CN ₄₄	14.2	0.15	20010401	333.43016	144.34573	64.64906	15.30162	0.1951109	2.9148878	29	1	83 days	0.49	M-v	4	Williams		2001 CN ₄₄
2001 CQ ₄₄	15.6	0.15	20010401	32.15295	80.49269	41.24954	12.55354	0.1415858	2.5490903	32	2	1999–2001	0.52	M-v	4	Williams	10788	2001 CQ ₄₄
2001 CR ₄₄	15.5	0.15	20010401	358.67003	123.50482	41.72351	13.46584	0.0959057	2.5671201	34	2	1995–2001	0.42	M-v	3	Williams	10788	2001 CR ₄₄
2001 CS ₄₄	14.5	0.15	20010220	60.11473	359.58891	82.94878	14.11745	0.1029151	2.7105495	19	1	48 days	0.68			Spahr		2001 CS ₄₄
2001 CT ₄₄	14.3	0.15	20010220	12.41785	119.81763	18.07263	17.54206	0.0670524	2.7724966	16	1	41 days	0.57			Williams		2001 CT ₄₄
2001 CC ₄₅	15.1	0.15	20010220	17.69138	24.57553	110.68899	16.21042	0.1264596	2.8225960	14	1	37 days	0.47			Williams		2001 CC ₄₅
2001 CD ₄₅	15.2	0.15	20010220	320.48004	115.70158	99.04389	14.44186	0.1959144	2.7673149	22	1	56 days	0.53			Williams		2001 CD ₄₅
2001 CH ₄₅	13.5	0.15	20010401	333.37733	106.20368	94.02812	17.23445	0.0703830	3.2058045	48	2	1999–2001	0.45	M-v	3	Williams	10788	2001 CH ₄₅
2001 CM ₄₅	14.3	0.15	20010220	322.08450	136.56242	84.67375	15.37212	0.2322994	3.1758817	27	1	49 days	0.55			Williams		2001 CM ₄₅
2001 CY ₄₅	14.0	0.15	20010220	11.83854	108.17710	34.80848	22.95862	0.1811125	3.1693854	11	1	27 days	0.41			Williams		2001 CY ₄₅
2001 CA ₄₆	15.9	0.15	20010401	354.56905	62.57230	128.41847	23.60882	0.2162868	2.3131176	30	1	84 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 CA ₄₆
2001 CG ₄₆	13.5	0.15	20010401	53.69685	350.79109	110.81379	15.61009	0.1660785	2.6038373	36	1	95 days	0.35	M-v	4	Williams	11050	2001 CG ₄₆
2001 CE ₄₇	13.3	0.15	20010220	78.21569	270.10404	146.05203	8.96859	0.1018848	5.0647344	9	1	43 days	0.30			Williams		2001 CE ₄₇
2001 CK ₄₇	15.7	0.15	20010131	209.62774	338.54042	319.90882	3.47309	0.0221293	2.7283266	11	1	16 days	0.22			Spahr		2001 CK ₄₇
2001 CT ₄₇	15.5	0.15	20010131	1.66296	136.86015	346.76040	7.11023	0.1703139	3.0888954	12	1	16 days	0.65			Williams		2001 CT ₄₇
2001 CX ₄₇	15.5	0.15	20010111	14.31130	122.13044	330.96025	6.47355	0.2747378	2.7516908	27	1	44 days	0.42			Spahr		2001 CX ₄₇

2001 CB ₄₈	15.5	0.15	20010131	242.98009	120.07878	146.02213	9.80746	0.0506727	2.9806813	13	1	32 days	0.28		Spahr		2001 CB ₄₈	
2001 DA	15.0	0.15	20010220	355.03973	163.42350	10.60390	17.69307	0.0704490	2.7300481	59	1	45 days	0.46		Marsden		2001 DA	
2001 DC	16.1	0.15	20010401	351.17339	241.95076	297.13202	2.79227	0.0373418	2.1728556	51	3	1998–2001	0.69	M-v	4	Williams	10788	2001 DC
2001 DF	15.6	0.15	20010401	35.11497	57.04466	57.89135	5.16431	0.2271157	2.5977530	54	1	72 days	0.56	M-v	4	Spahr		2001 DF
2001 DH	13.5	0.15	20010401	252.88345	313.88912	342.86130	6.79657	0.2448114	3.0001726	29	1	62 days	0.85	M-v	6	Spahr		2001 DH
2001 DJ	13.2	0.15	20010401	230.96876	318.35998	342.62380	21.44628	0.0557661	3.2218723	45	1	72 days	0.64	M-v	5	Spahr		2001 DJ
2001 DK	14.8	0.15	20010220	6.96490	3.95293	147.29214	4.65790	0.1217781	3.1269626	38	1	41 days	1.04		Williams		2001 DK	
2001 DL	15.5	0.15	20010401	34.27261	64.10081	68.17929	3.04114	0.1467913	2.3661842	73	1	71 days	0.57	M-v	4	Spahr		2001 DL
2001 DM	13.8	0.15	20010220	280.39636	243.97119	14.34031	9.37248	0.0970599	3.2171027	37	1	39 days	0.66		Williams		2001 DM	
2001 DS	16.1	0.15	20010131	293.12715	95.95166	128.98374	4.49183	0.1221210	2.7113756	37	1	55 days	0.56		Williams		2001 DS	
2001 DU	16.3	0.15	20010401	56.42973	65.24298	33.31732	1.54073	0.0409928	2.5984650	34	3	1993–2001	0.57	M-v	4	Williams	10788	2001 DU
2001 DX	14.9	0.15	20010401	283.73522	104.24260	139.02312	9.73868	0.0920852	3.0513991	55	1	60 days	0.48	M-v	5	Williams		2001 DX
2001 DY	16.2	0.15	20010220	311.05566	224.65112	357.43716	3.77364	0.1935876	2.5338931	56	1	58 days	0.55		Williams		2001 DY	
2001 DC ₁	16.3	0.15	20010220	325.40647	78.00629	144.34814	28.87737	0.3621181	2.6049660	45	1	42 days	0.94		Spahr		2001 DC ₁	
2001 DJ ₁	17.9	0.15	20010401	257.64165	135.77674	139.89330	5.42229	0.1776507	2.1502725	32	4	1995–2001	0.44	M-v	2	Spahr	10789	2001 DJ ₁
2001 DN ₁	16.5	0.15	20010401	26.62557	345.31308	145.27857	5.01091	0.0440227	2.2967116	51	2	1998–2001	0.53	M-v	4	Williams	10789	2001 DN ₁
2001 DA ₂	17.6	0.15	20010131	70.83566	32.30617	24.33753	0.87000	0.1451917	2.6165289	12	1	40 days	0.21		Spahr		2001 DA ₂	
2001 DD ₂	16.7	0.15	20010220	104.26958	258.50978	127.22571	2.56947	0.1829123	2.3333334	25	1	31 days	0.38		Williams		2001 DD ₂	
2001 DE ₂	15.7	0.15	20010220	247.27771	122.75855	143.89831	12.24722	0.0473689	2.6761510	34	1	52 days	0.55		Spahr		2001 DE ₂	
2001 DS ₂	16.6	0.15	20010131	300.54358	236.62273	340.23460	1.77573	0.1517019	2.4054452	40	1	33 days	0.57		Spahr		2001 DS ₂	
2001 DT ₂	13.8	0.15	20010220	233.21619	167.12557	127.84221	2.62738	0.1385429	3.0979118	25	1	51 days	0.73		Williams		2001 DT ₂	
2001 DW ₂	16.2	0.15	20010131	77.11331	274.33362	114.75382	28.48052	0.2334447	2.0860575	14	1	6 days	0.58		E Williams		2001 DW ₂	
2001 DY ₂	16.2	0.15	20010401	10.34306	171.67112	340.03556	21.16103	0.0462981	1.9466424	49	1	92 days	0.58	M-v	4	Williams	11051	2001 DY ₂
2001 DB ₃	17.4	0.15	20010401	336.06559	263.49978	341.55838	24.57258	0.5586214	2.6844495	45	1	30 days	0.55	M-v	5	Williams		2001 DB ₃
2001 DE ₃	16.8	0.15	20010220	263.49689	121.64631	133.57821	23.58123	0.0534565	1.9044537	29	1	40 days	0.79		Spahr		2001 DE ₃	
2001 DF ₃	16.6	0.15	20010220	178.69125	339.22751	352.99713	18.46697	0.0990774	1.9302329	28	1	52 days	0.54		Williams		2001 DF ₃	
2001 DJ ₃	16.9	0.15	20010220	111.34191	46.42363	355.27866	19.02650	0.0862309	1.9447991	49	1	58 days	0.58		Williams		2001 DJ ₃	
2001 DA ₄	14.8	0.15	20010131	312.52186	137.08284	63.10547	4.99658	0.1264680	2.6168551	24	1	44 days	0.51		Williams		2001 DA ₄	
2001 DH ₄	11.6	0.15	20010401	247.14041	256.84835	356.40877	9.41275	0.1255738	5.1961170	41	2	1999–2001	0.63	M-v	4	Williams	10790	2001 DH ₄
2001 DS ₄	12.7	0.15	20010401	13.68762	48.96028	82.74909	9.39883	0.1412811	5.2420033	37	2	1998–2001	0.57	M-v	4	Williams	10790	2001 DS ₄
2001 DA ₅	15.6	0.15	20010131	277.69610	214.68482	16.29085	5.75483	0.0588171	2.2861859	19	1	29 days	0.62		Spahr		2001 DA ₅	
2001 DD ₅	14.8	0.15	20010131	344.96440	56.85636	102.08345	11.02805	0.0264742	2.9624859	23	1	59 days	0.50		Williams		2001 DD ₅	
2001 DE ₅	16.1	0.15	20010220	344.75781	170.56700	357.24236	12.72075	0.0838212	2.7381183	11	1	30 days	0.58		Williams		2001 DE ₅	
2001 DL ₅	15.0	0.15	20010401	109.74445	340.75681	54.98541	5.52073	0.1574265	2.2687501	32	1	64 days	0.65	M-v	5	Spahr		2001 DL ₅
2001 DO ₅	14.0	0.15	20010401	134.15448	0.92920	20.57934	9.76030	0.0336686	3.1917113	38	2	1999–2001	0.66	M-v	4	Williams	10790	2001 DO ₅
2001 DQ ₅	16.2	0.15	20010220	34.89323	35.51382	70.77706	5.74640	0.1463978	2.3690053	12	1	16 days	0.74		Williams		2001 DQ ₅	
2001 DS ₅	15.9	0.15	20010401	107.34258	351.86316	50.59561	8.00466	0.1209608	2.2034359	35	1	68 days	0.60	M-v	5	Spahr		2001 DS ₅
2001 DT ₅	15.2	0.15	20010131	25.47784	329.81255	135.31570	26.99109	0.2602308	3.1032114	26	1	44 days	0.46		Spahr		2001 DT ₅	
2001 DU ₅	16.7	0.15	20010220	32.08138	79.48300	29.09727	7.54381	0.1541137	2.2654232	21	1	39 days	0.43		Williams		2001 DU ₅	
2001 DV ₅	15.2	0.15	20010401	80.96258	6.09761	67.19035	7.19529	0.0840900	2.2759882	82	3	1998–2001	0.56	M-v	2	Williams	10791	2001 DV ₅
2001 DA ₆	13.9	0.15	20010401	351.53417	43.13835	134.86282	18.33065	0.1656257	3.1338515	45	1	71 days	0.51	M-v	4	Spahr		2001 DA ₆
2001 DG ₆	15.6	0.15	20010220	74.52317	343.48576	99.56624	5.79848	0.0530877	2.2689109	30	1	54 days	0.76		Williams		2001 DG ₆	
2001 DH ₆	15.1	0.15	20010401	327.77934	196.51089	359.61300	11.79400	0.1037869	2.7262111	39	1	65 days	0.54	M-v	4	Williams		2001 DH ₆
2001 DK ₆	15.5	0.15	20010401	39.38810	90.83999	21.34141	7.17675	0.1589763	2.4355879	48	1	68 days	0.51	M-v	4	Williams		2001 DK ₆
2001 DL ₆	15.1	0.15	20010401	18.50788	27.95238	117.01703	12.91406	0.1640328	2.6486438	50	3	1998–2001	0.45	M-v	2	Williams	10791	2001 DL ₆
2001 DQ ₆	17.0	0.15	20010401	10.61949	184.83055	336.03301	22.94577	0.2461824	2.2457336	40	1	70 days	0.65	M-v	4	Spahr		2001 DQ ₆
2001 DS ₆	15.9	0.15	20010220	328.58923	42.24815	162.26905	2.71307	0.1150041	2.3634987	42	1	43 days	0.58		Williams		2001 DS ₆	
2001 DT ₆	12.5	0.15	20010401	343.64611	177.84614	62.55492	21.43444	0.1219114	3.1573985	59	4	1981–2001	0.66	M-v	1	Williams	10791	2001 DT ₆
2001 DW ₆	14.5	0.15	20010401	26.80317	324.97506	151.28179	10.28045	0.2000375	3.0747117	34	1	63 days	0.58	M-v	4	Spahr		2001 DW ₆
2001 DX ₆	15.0	0.15	20010401	50.14737	293.77308	167.77689	2.65515	0.0377035	2.6976962	54	3	1994–2001	0.60	M-v	3	Williams	10791	2001 DX ₆
2001 DB ₇	15.2	0.15	20010220	138.08141	237.00490	138.31930	12.85366	0.0254087	3.0521215	16	1	36 days	0.59		Spahr		2001 DB ₇	
2001 DC ₇	15.6	0.15	20010220	280.02952	240.29526	356.38941	8.99861	0.0205609	2.7347371	23	1	53 days	0.70		Spahr		2001 DC ₇	
2001 DG ₇	15.3	0.15	20010220	39.82918	90.21785	23.19446	7.13915	0.1027146	2.3445378	45	1	57 days	0.61		Williams		2001 DG ₇	

2001 APR. 8

M.P.O. 12293

2001 DH ₇	16.6	0.15	20010220	332.08339	77.26104	137.02388	7.94668	0.2962506	2.8823782	38	1	43 days	0.55		Williams		2001 DH ₇
2001 DJ ₇	14.5	0.15	20010401	312.77664	209.03307	27.65299	6.16888	0.1545627	2.5486261	68	2	1993–2001	0.56	M-v 4	Williams	10792	2001 DJ ₇
2001 DK ₇	14.2	0.15	20010401	7.86543	105.97328	57.15501	6.23297	0.0926145	3.1616252	75	4	1996–2001	0.59	M-v 1	Williams	10792	2001 DK ₇
2001 DL ₇	15.5	0.15	20010220	268.32769	223.99997	57.17368	4.72287	0.2176414	2.6776850	28	1	39 days	0.79		Williams		2001 DL ₇
2001 DM ₇	16.3	0.15	20010220	1.35119	100.75093	60.50325	4.39244	0.0922595	2.4105720	44	1	43 days	0.66		Williams		2001 DM ₇
2001 DN ₇	14.2	0.15	20010131	59.15013	300.02820	139.31800	12.56192	0.1901715	2.6277900	25	1	31 days	0.80		Spahr		2001 DN ₇
2001 DP ₇	15.7	0.15	20010401	69.39339	32.77754	60.18345	5.24223	0.1133358	2.2318580	64	2	1998–2001	0.59	M-v 4	Williams	10792	2001 DP ₇
2001 DQ ₇	15.1	0.15	20010220	296.49756	227.68172	9.23460	13.98259	0.0957165	2.6207504	37	1	41 days	0.79		Williams		2001 DQ ₇
2001 DR ₇	14.8	0.15	20010401	1.95978	140.66683	73.40427	11.55590	0.3575825	2.7492393	17	1	84 days	0.67	M-v 7	Spahr		2001 DR ₇
2001 DS ₇	15.2	0.15	20010401	344.27849	18.89732	150.42609	6.37941	0.0709751	2.3318807	44	1	70 days	0.55	M-v 5	Spahr		2001 DS ₇
2001 DT ₇	16.4	0.15	20010220	64.50311	283.53585	142.81405	23.51844	0.0966051	1.9638885	25	1	5 days	0.67		E Williams		2001 DT ₇
2001 DU ₇	16.8	0.15	20010220	328.15980	233.25841	324.90170	24.01827	0.2405246	2.4186632	31	1	41 days	0.55		Williams		2001 DU ₇
2001 DX ₇	16.3	0.15	20010401	17.36541	1.01107	141.16750	13.28497	0.2080182	2.5649239	44	1	67 days	0.61	M-v 4	Spahr		2001 DX ₇
2001 DG ₈	17.4	0.15	20010131	259.51712	122.68858	133.04655	1.80789	0.1494586	2.4401592	9	1	24 days	0.06		Spahr		2001 DG ₈
2001 DJ ₈	15.3	0.15	20010401	31.46695	307.90151	163.87660	25.49406	0.2224732	2.2094428	44	2	1998–2001	0.71	M-v 3	Williams	10792	2001 DJ ₈
2001 DO ₈	14.5	0.15	20010220	285.54492	111.89446	135.42051	12.92537	0.0737134	3.0422934	39	1	43 days	0.71		Williams		2001 DO ₈
2001 DQ ₈	18.0	0.15	20010220	29.70958	14.39175	343.02924	13.01260	0.9015762	1.8441152	84	1	25 days	0.67		Spahr		2001 DQ ₈
2001 DR ₈	19.0	0.15	20010220	53.75935	43.01028	335.04733	6.62807	0.6729914	1.9283813	27	1	28 days	0.65		Spahr		2001 DR ₈
2001 DS ₈	22.8	0.15	20010220	9.55740	302.211708	176.40604	2.39447	0.5117938	2.1176112	55	1	24 days	0.85		Spahr		2001 DS ₈
2001 DT ₈	19.6	0.15	20010220	1.14343	181.85112	315.40566	48.60626	0.4680368	2.2679980	28	1	24 days	0.46		Spahr		2001 DT ₈
2001 DU ₈	16.4	0.15	20010401	68.24619	265.83169	161.84849	33.21551	0.3419233	1.7769860	138	1	44 days	0.59	M-v 5	Marsden		2001 DU ₈
2001 DV ₈	20.7	0.15	20010220	343.88600	212.57357	325.50083	12.37182	0.1707110	1.3733188	48	1	24 days	0.80		Spahr		2001 DV ₈
2001 DX ₈	16.7	0.15	20010401	28.29656	146.05668	351.02581	18.85392	0.0542015	1.9864757	61	1	73 days	0.43	M-v 4	Williams		2001 DX ₈
2001 DA ₉	16.7	0.15	20010220	321.30442	217.42932	338.79384	18.24507	0.0448850	1.9677853	42	1	41 days	0.52		Williams		2001 DA ₉
2001 DD ₉	16.8	0.15	20010220	54.58471	113.88321	341.46248	19.95165	0.0748281	1.9101716	18	1	26 days	0.50		Williams		2001 DD ₉
2001 DE ₉	15.5	0.15	20010220	173.52821	191.45480	154.57540	23.90657	0.1795897	2.3095118	19	1	29 days	0.53		Williams		2001 DE ₉
2001 DJ ₉	15.3	0.15	20010131	55.19202	134.94696	303.67875	5.05377	0.1451530	3.1016367	13	1	37 days	0.95		Spahr		2001 DJ ₉
2001 DN ₉	15.6	0.15	20010401	319.08842	107.67927	93.55123	6.85513	0.0527948	2.5500344	38	1	69 days	0.59	M-v 4	Spahr		2001 DN ₉
2001 DR ₉	13.4	0.15	20010401	290.17075	250.16111	0.24851	16.21727	0.1967437	3.0875679	52	1	113 days	0.47	M-v 4	Williams	11052	2001 DR ₉
2001 DS ₉	14.8	0.15	20010401	20.42900	62.02144	74.66368	8.30915	0.0604053	3.2501051	39	3	1993–2001	0.54	M-v 4	Williams	10793	2001 DS ₉
2001 DT ₉	14.4	0.15	20010401	223.31302	181.83717	118.72470	14.02305	0.0286051	2.6088031	80	3	1998–2001	0.63	M-v 2	Williams	10793	2001 DT ₉
2001 DX ₉	15.9	0.15	20010401	74.54647	346.72978	88.40959	7.45044	0.1457443	2.3002092	51	2	1998–2001	0.61	M-v 5	Williams	10793	2001 DX ₉
2001 DY ₉	16.6	0.15	20010131	27.59274	67.97928	49.02056	7.18556	0.0597583	2.3311464	21	1	30 days	0.61		Williams		2001 DY ₉
2001 DD ₁₀	16.0	0.15	20010401	330.78712	156.02709	53.91213	7.64481	0.1832215	2.7805402	63	3	1994–2001	0.54	M-v 4	Williams	10793	2001 DD ₁₀
2001 DH ₁₀	16.9	0.15	20010401	313.09925	181.37200	40.52107	5.55390	0.1803868	2.3504771	30	2	1999–2001	0.69	M-v 5	Williams	10793	2001 DH ₁₀
2001 DL ₁₀	12.8	0.15	20010401	55.03753	306.49377	129.62273	13.89704	0.1228372	5.2043839	52	3	1996–2001	0.53	M-v 3	Williams	10794	2001 DL ₁₀
2001 DQ ₁₀	11.8	0.15	20010401	95.36641	237.49304	153.01938	14.38999	0.0360123	5.2484626	37	3	1996–2001	0.64	M-v 3	Williams	10794	2001 DQ ₁₀
2001 DR ₁₀	13.9	0.15	20010111	54.89402	253.16403	175.91617	9.55450	0.0791002	3.1735469	17	1	46 days	0.68		Spahr		2001 DR ₁₀
2001 DW ₁₀	15.5	0.15	20010220	356.76634	8.51019	150.04276	7.10966	0.2523845	3.2215496	53	1	57 days	0.64		Williams		2001 DW ₁₀
2001 DX ₁₀	15.7	0.15	20010401	268.97973	276.57499	343.72650	3.56974	0.0619495	2.5980062	49	2	1993–2001	0.60	M-v 4	Williams	10794	2001 DX ₁₀
2001 DY ₁₀	16.5	0.15	20010131	332.94307	43.01792	139.58834	10.19565	0.2334413	2.7711851	12	1	3 days	0.64		E Williams		2001 DY ₁₀
2001 DA ₁₁	14.7	0.15	20010131	253.80659	278.42219	338.22396	14.08995	0.0457815	2.6425508	35	1	58 days	0.65		Williams		2001 DA ₁₁
2001 DC ₁₁	16.8	0.15	20010131	321.33114	56.12045	136.31316	6.34640	0.1267473	2.2988541	51	1	57 days	0.62		Williams		2001 DC ₁₁
2001 DO ₁₁	16.0	0.15	20010220	320.03353	69.73331	136.12204	6.29225	0.1331040	2.5903835	30	1	53 days	0.62		Williams		2001 DO ₁₁
2001 DU ₁₁	15.9	0.15	20010220	40.39127	346.36420	118.49308	2.78483	0.1255302	2.3355591	23	1	46 days	0.48		Williams		2001 DU ₁₁
2001 DZ ₁₁	15.3	0.15	20010220	355.22977	173.25808	352.34777	7.84440	0.1531409	2.7920783	48	1	59 days	0.53		Williams		2001 DZ ₁₁
2001 DA ₁₂	14.9	0.15	20010220	32.93573	349.84739	128.25635	6.70661	0.1098968	3.2204664	23	1	47 days	0.48		Williams		2001 DA ₁₂
2001 DB ₁₂	16.8	0.15	20010220	351.10613	158.86154	10.89734	4.65543	0.1821774	2.3730245	71	1	58 days	0.58		Williams		2001 DB ₁₂
2001 DD ₁₂	15.1	0.15	20010401	252.56399	139.68023	145.79332	14.47854	0.1026793	2.6748022	53	3	1997–2001	0.66	M-v 3	Williams	10794	2001 DD ₁₂
2001 DF ₁₂	15.3	0.15	20010220	255.41228	220.06272	61.53192	3.19627	0.1770321	2.4612718	23	1	29 days	0.57		Williams		2001 DF ₁₂
2001 DL ₁₂	14.7	0.15	20010220	24.52802	347.48052	146.28953	11.94046	0.0570889	3.0941500	37	1	40 days	0.78		Spahr		2001 DL ₁₂
2001 DQ ₁₂	15.9	0.15	20010220	324.39249	125.81600	76.61371	3.73362	0.1458682	2.3314405	31	1	52 days	0.68		Williams		2001 DQ ₁₂
2001 DR ₁₂	15.0	0.15	20010220	208.89149	176.00514	137.89123	5.85296	0.1139972	2.5515527	39	1	40 days	0.66		Williams		2001 DR ₁₂

2001 DH ₁₃	16.1	0.15	20010220	35.02101	330.49083	153.66561	25.63498	0.0843427	1.9610836	17	1	57 days	0.63		Williams		2001 DH ₁₃
2001 DJ ₁₃	13.3	0.15	20010401	311.28227	84.85767	154.67598	26.83970	0.1220425	3.0965866	34	2	1997-2001	0.42	M-v 3	Williams	10795	2001 DJ ₁₃
2001 DK ₁₃	15.7	0.15	20010401	25.65104	28.17095	115.34148	9.13170	0.1620281	2.7967279	34	1	73 days	0.67	M-v 4	Spahr		2001 DK ₁₃
2001 DL ₁₃	14.5	0.15	20010220	273.88044	244.56308	34.41781	7.82042	0.2122549	2.3847999	36	1	43 days	0.62		Williams		2001 DL ₁₃
2001 DN ₁₃	14.4	0.15	20010401	0.26698	164.94377	13.17500	16.60102	0.0992569	2.6051972	43	1	87 days	0.43	M-v 3	Williams		2001 DN ₁₃
2001 DP ₁₃	15.9	0.15	20010220	16.82235	46.41935	103.61490	8.03839	0.0361475	2.3331152	15	1	32 days	1.65		Spahr		2001 DP ₁₃
2001 DR ₁₃	14.2	0.15	20010220	307.99921	133.29806	100.44503	7.06001	0.0971918	3.1170493	30	1	43 days	0.80		Williams		2001 DR ₁₃
2001 DS ₁₃	14.5	0.15	20010220	329.56408	61.05096	148.85837	18.31980	0.1366668	2.6190244	20	1	43 days	0.67		Spahr		2001 DS ₁₃
2001 DU ₁₃	14.5	0.15	20010220	295.08224	192.24541	66.24060	8.15053	0.2083480	2.6829969	32	1	43 days	0.57		Williams		2001 DU ₁₃
2001 DY ₁₃	15.5	0.15	20010131	334.27529	28.00950	135.34419	12.84567	0.0743596	3.0985580	15	1	18 days	0.85		Williams		2001 DY ₁₃
2001 DD ₁₄	16.4	0.15	20010111	121.41581	40.49287	322.68149	17.11421	0.1012507	1.9981068	27	1	49 days	0.50		Williams		2001 DD ₁₄
2001 DJ ₁₄	17.0	0.15	20010220	281.80848	277.24856	323.11324	5.54913	0.1224910	2.2181198	16	1	29 days	0.34		Spahr		2001 DJ ₁₄
2001 DL ₁₄	17.1	0.15	20010220	64.08904	286.19313	159.05618	23.86984	0.0668319	1.9049928	34	1	32 days	0.71		Williams		2001 DL ₁₄
2001 DQ ₁₄	16.6	0.15	20010401	92.64725	17.64330	31.99779	2.89853	0.1636559	2.5179434	26	3	1991-2001	0.48	M-v 4	Williams	10795	2001 DQ ₁₄
2001 DS ₁₄	15.8	0.15	20010401	339.50396	19.99822	169.73559	6.69354	0.0873834	2.3516079	49	1	65 days	0.54	M-v 4	Spahr		2001 DS ₁₄
2001 DU ₁₄	14.7	0.15	20010401	0.46211	188.39822	341.06523	16.70893	0.1771770	3.1022665	32	1	72 days	0.75	M-v 4	Spahr		2001 DU ₁₄
2001 DV ₁₄	16.0	0.15	20010131	297.54946	66.31727	154.16896	9.08262	0.1522591	2.4247370	35	1	56 days	0.64		Williams		2001 DV ₁₄
2001 DW ₁₄	17.2	0.15	20010401	357.16742	354.59505	172.40728	2.17707	0.1511622	2.4526730	39	2	1999-2001	0.56	M-v 4	Williams	10795	2001 DW ₁₄
2001 DZ ₁₄	14.5	0.15	20010401	341.75611	32.27112	157.91371	11.83078	0.1106331	2.3397135	92	3	1998-2001	0.58	M-v 3	Williams	10795	2001 DZ ₁₄
2001 DB ₁₅	15.1	0.15	20010401	29.44140	162.87917	324.78159	4.66275	0.1476333	2.5557416	60	2	1999-2001	0.48	M-v 3	Williams	10796	2001 DB ₁₅
2001 DC ₁₅	13.9	0.15	20010401	336.66101	40.40840	157.83345	24.28717	0.1379754	2.4495734	104	2	1999-2001	0.44	M-v 2	Williams	10796	2001 DC ₁₅
2001 DF ₁₅	15.4	0.15	20010111	326.98108	240.32710	341.51474	22.50556	0.3201965	2.4055288	23	1	52 days	0.52		Spahr		2001 DF ₁₅
2001 DH ₁₅	15.9	0.15	20010401	293.39935	145.51937	86.54403	8.12449	0.1034234	2.3462455	38	3	1998-2001	0.68	M-v 3	Williams	10796	2001 DH ₁₅
2001 DK ₁₅	16.9	0.15	20010220	4.87914	129.71047	14.29314	5.83069	0.2024319	2.3561972	26	1	52 days	0.47		Spahr		2001 DK ₁₅
2001 DL ₁₅	16.2	0.15	20010220	349.67559	148.18539	21.83456	5.30605	0.2606931	2.4131597	56	1	57 days	0.50		Williams		2001 DL ₁₅
2001 DM ₁₅	16.4	0.15	20010131	30.97651	11.30447	90.13250	4.99210	0.1777576	2.3364260	24	1	59 days	0.52		Spahr		2001 DM ₁₅
2001 DN ₁₅	17.2	0.15	20010401	14.59311	51.13406	95.02351	4.66860	0.2519289	2.3572594	32	1	63 days	0.60	M-v 4	Spahr		2001 DN ₁₅
2001 DQ ₁₅	14.5	0.15	20010401	333.75981	92.57702	99.27110	7.99404	0.0728838	3.1968633	24	1	63 days	0.51	M-v 4	Spahr		2001 DQ ₁₅
2001 DR ₁₅	16.3	0.15	20010401	28.17021	14.29982	108.77173	7.26231	0.2326409	2.5597062	32	1	63 days	0.47	M-v 4	Spahr		2001 DR ₁₅
2001 DX ₁₅	17.1	0.15	20010131	50.99863	10.13258	64.51938	5.56311	0.2112568	2.3558846	22	1	30 days	0.56		Williams		2001 DX ₁₅
2001 DE ₁₆	14.9	0.15	20010401	357.58659	134.54840	37.90216	6.55789	0.1921521	2.5888864	49	1	100 days	0.37	M-v 3	Spahr		2001 DE ₁₆
2001 DF ₁₆	15.7	0.15	20010401	38.44133	59.48439	62.03398	5.94408	0.1082672	2.2657838	51	2	1998-2001	0.57	M-v 4	Williams	10796	2001 DF ₁₆
2001 DG ₁₆	15.9	0.15	20010220	339.68492	80.41060	101.20013	5.74519	0.1318953	2.4421484	15	1	31 days	0.48		Williams		2001 DG ₁₆
2001 DH ₁₆	12.5	0.15	20010220	75.42299	344.85949	91.01496	7.37248	0.0540005	5.2271403	14	1	35 days	0.59		Williams		2001 DH ₁₆
2001 DN ₁₆	15.9	0.15	20010401	187.14518	233.57167	106.08360	7.99837	0.1580191	2.2502603	39	3	1998-2001	0.55	M-v 3	Williams	10797	2001 DN ₁₆
2001 DS ₁₆	15.5	0.15	20010220	34.60523	8.96222	104.96036	6.09954	0.1030271	2.2760537	22	1	42 days	0.44		Williams		2001 DS ₁₆
2001 DT ₁₆	15.4	0.15	20010401	32.96260	108.93508	345.31216	24.99580	0.4115914	3.1448258	59	1	86 days	0.60	M-v 4	Williams		2001 DT ₁₆
2001 DX ₁₆	16.6	0.15	20010220	56.73530	14.69807	72.93535	5.40462	0.1152241	2.3465355	19	1	49 days	0.55		Williams		2001 DX ₁₆
2001 DY ₁₆	14.9	0.15	20010401	340.33083	96.49884	95.73344	6.67740	0.1073078	2.6681060	36	1	63 days	0.40	M-v 4	Spahr		2001 DY ₁₆
2001 DZ ₁₆	15.5	0.15	20010220	36.28055	96.76978	16.33708	9.70695	0.1041520	3.0025535	26	1	55 days	0.78		Williams		2001 DZ ₁₆
2001 DA ₁₇	16.9	0.15	20010401	25.75085	23.08179	110.07786	6.47059	0.2198289	2.2971801	33	1	63 days	0.45	M-v 4	Spahr		2001 DA ₁₇
2001 DE ₁₇	15.6	0.15	20010220	346.52930	106.32400	66.94671	7.10023	0.1241442	2.5444306	36	1	49 days	0.53		Williams		2001 DE ₁₇
2001 DM ₁₇	14.4	0.15	20010401	209.03331	194.59667	125.00420	11.99217	0.0484604	3.0002212	34	2	1999-2001	0.64	M-v 4	Williams	10797	2001 DM ₁₇
2001 DO ₁₇	12.4	0.15	20010401	143.71667	235.10241	133.21481	15.67119	0.2384968	3.0874813	63	3	1998-2001	0.65	M-v 3	Williams	10797	2001 DO ₁₇
2001 DP ₁₇	16.4	0.15	20010220	312.32887	129.31468	97.18065	6.36701	0.2110590	2.5946282	17	1	35 days	0.73		Williams		2001 DP ₁₇
2001 DR ₁₇	15.9	0.15	20010220	282.50481	134.60205	127.69129	10.90957	0.2244901	2.7166266	21	1	33 days	0.52		Williams		2001 DR ₁₇
2001 DS ₁₇	14.7	0.15	20010401	238.33235	280.94045	23.29101	7.31915	0.1738391	2.3604244	76	3	1998-2001	0.59	M-v 3	Williams	10798	2001 DS ₁₇
2001 DT ₁₇	16.1	0.15	20010220	353.54024	50.26199	115.71384	6.61741	0.1083581	2.2093311	19	1	28 days	0.74		Williams		2001 DT ₁₇
2001 DW ₁₇	15.5	0.15	20010220	330.25636	64.81170	137.33739	15.81109	0.1710220	3.1956424	29	1	48 days	1.03		Williams		2001 DW ₁₇
2001 DY ₁₇	15.0	0.15	20010220	211.50921	281.40845	28.87337	10.54653	0.0790428	2.7232647	24	1	35 days	0.70		Williams		2001 DY ₁₇
2001 DA ₁₈	16.0	0.15	20010401	7.54721	111.88323	47.65108	8.32740	0.1018821	2.7028628	35	2	1997-2001	0.66	M-v 5	Williams	10798	2001 DA ₁₈
2001 DB ₁₈	13.7	0.15	20010401	53.23021	355.29956	116.11871	12.09183	0.0373018	3.0771047	52	2	1999-2001	0.69	M-v 3	Williams	10798	2001 DB ₁₈
2001 DD ₁₈	14.8	0.15	20010131	18.53681	357.01625	130.15785	15.81850	0.1719650	2.7243298	26	1	56 days	0.57		Williams		2001 DD ₁₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12295

2001 DF ₁₈	15.9	0.15	20010131	19.47195	50.34123	71.05545	6.55127	0.1910348	2.3556614	31	1	57 days	0.67		Williams	2001 DF ₁₈
2001 DG ₁₈	16.9	0.15	20010401	36.69331	139.44728	348.82315	18.84459	0.1181324	1.9594466	33	1	86 days	0.58	M-v 4	Spahr	2001 DG ₁₈
2001 DH ₁₈	14.9	0.15	20010220	323.06301	195.56599	7.71835	12.00892	0.0722371	2.7958026	37	1	55 days	0.45		Williams	2001 DH ₁₈
2001 DM ₁₈	14.8	0.15	20010401	76.08362	6.66272	67.51172	7.23808	0.1798867	2.3553960	36	1	95 days	0.49	M-v 4	Williams	11054 2001 DM ₁₈
2001 DO ₁₈	14.9	0.15	20010401	28.68447	353.10657	141.83063	23.72335	0.1324053	3.1531006	34	1	90 days	0.61	M-v 4	Spahr	2001 DO ₁₈
2001 DP ₁₈	14.5	0.15	20010401	81.60215	304.87510	129.25743	15.10878	0.1366598	2.6226282	33	1	65 days	0.43	M-v 4	Spahr	2001 DP ₁₈
2001 DR ₁₈	15.6	0.15	20010220	292.84469	196.01210	50.14581	8.24877	0.1603945	2.5875722	15	1	38 days	0.49		Williams	2001 DR ₁₈
2001 DA ₁₉	15.9	0.15	20010401	323.74380	170.87247	55.12956	6.15724	0.1820459	2.3861990	60	2	1999–2001	0.48	M-v 4	Williams	10798 2001 DA ₁₉
2001 DD ₁₉	15.0	0.15	20010401	29.20597	20.88675	103.11127	9.44127	0.2594849	2.8872122	41	1	65 days	0.42	M-v 4	Spahr	2001 DD ₁₉
2001 DF ₁₉	15.0	0.15	20010401	62.82077	353.17619	102.68831	11.32416	0.1093677	2.9724193	52	2	1999–2001	0.61	M-v 3	Williams	10798 2001 DF ₁₉
2001 DK ₁₉	15.6	0.15	20010220	299.84043	176.45583	53.46351	7.45346	0.0796225	2.3248105	24	1	43 days	0.57		Williams	2001 DK ₁₉
2001 DO ₁₉	15.8	0.15	20010220	319.10096	94.03711	121.94665	8.29256	0.1381002	2.5370029	28	1	43 days	0.44		Williams	2001 DO ₁₉
2001 DP ₁₉	15.3	0.15	20010220	295.40149	235.94543	16.92598	13.08143	0.2288714	2.6803171	27	1	43 days	0.55		Williams	2001 DP ₁₉
2001 DR ₁₉	15.5	0.15	20010401	23.50279	64.01261	83.79996	5.67545	0.0915749	2.3265596	58	1	93 days	0.53	M-v 4	Spahr	2001 DR ₁₉
2001 DV ₁₉	14.9	0.15	20010131	0.81341	58.15171	96.51188	8.55432	0.1376611	2.5942810	31	1	57 days	0.56		Williams	2001 DV ₁₉
2001 DB ₂₀	17.2	0.15	20010131	281.83736	185.64390	45.07233	7.44227	0.0326942	2.3807696	13	1	30 days	0.55		Spahr	2001 DB ₂₀
2001 DD ₂₀	14.8	0.15	20010220	355.43097	157.69253	7.05717	10.97121	0.2312933	3.0497931	38	1	57 days	0.56		Williams	2001 DD ₂₀
2001 DG ₂₀	16.4	0.15	20010220	327.14065	68.18464	134.38589	12.47884	0.1153711	2.3423173	22	1	51 days	0.68		Williams	2001 DG ₂₀
2001 DJ ₂₀	14.1	0.15	20010220	304.54344	113.83361	120.25579	13.77571	0.1731411	2.6301633	26	1	50 days	0.41		Williams	2001 DJ ₂₀
2001 DK ₂₀	15.1	0.15	20010401	20.71407	88.39114	50.79896	9.63446	0.2027949	3.0881100	38	1	97 days	0.57	M-v 4	Williams	11054 2001 DK ₂₀
2001 DR ₂₀	15.4	0.15	20010220	305.59784	220.37230	7.98782	13.60278	0.1494380	2.7314285	20	1	38 days	0.67		Williams	2001 DR ₂₀
2001 DS ₂₀	16.2	0.15	20010220	341.32824	132.76374	53.98311	4.61229	0.1538342	2.4694678	33	1	39 days	0.44		Spahr	2001 DS ₂₀
2001 DV ₂₀	13.9	0.15	20010401	200.18519	256.74095	81.73281	9.30590	0.1893432	2.5458297	43	2	1999–2001	0.52	M-v 4	Williams	10799 2001 DV ₂₀
2001 DW ₂₀	14.9	0.15	20010401	334.48181	82.82473	134.66766	17.29868	0.2341641	3.0856620	35	1	65 days	0.66	M-v 4	Spahr	2001 DW ₂₀
2001 DX ₂₀	13.8	0.15	20010401	235.31979	157.84138	146.05794	23.11322	0.0502034	3.0070628	28	1	64 days	0.58	M-v 5	Spahr	2001 DX ₂₀
2001 DY ₂₀	16.1	0.15	20010220	304.53258	177.29278	51.14445	7.04939	0.0935589	2.2633494	31	1	43 days	0.64		Williams	2001 DY ₂₀
2001 DZ ₂₀	13.5	0.15	20010220	261.06042	258.14291	27.20562	10.27837	0.1794527	3.0777793	35	1	43 days	0.46		Spahr	2001 DZ ₂₀
2001 DB ₂₁	15.4	0.15	20010220	63.80110	322.17974	120.46032	8.65804	0.1753875	2.5588549	27	1	39 days	0.66		Williams	2001 DB ₂₁
2001 DH ₂₁	14.7	0.15	20010220	352.36350	121.31272	54.60654	9.78708	0.1547105	3.1455311	14	1	30 days	0.43		Williams	2001 DH ₂₁
2001 DQ ₂₁	14.6	0.15	20010401	92.81148	293.97004	132.90481	16.84682	0.1681686	2.5715812	39	2	1999–2001	0.68	M-v 4	Williams	10799 2001 DQ ₂₁
2001 DT ₂₁	15.1	0.15	20010401	21.77992	40.17789	112.13351	11.22806	0.1526663	2.7029764	47	3	1997–2001	0.52	M-v 2	Williams	10799 2001 DT ₂₁
2001 DZ ₂₁	15.6	0.15	20010401	349.45511	140.46619	52.36457	9.22088	0.1662896	2.3339740	32	1	95 days	0.56	M-v 4	Spahr	2001 DZ ₂₁
2001 DA ₂₂	14.3	0.15	20010220	351.78588	113.08365	65.12043	10.86088	0.1668766	3.1546851	43	1	50 days	0.46		Williams	2001 DA ₂₂
2001 DF ₂₂	14.0	0.15	20010131	330.17868	85.34933	112.50722	14.12747	0.0972632	2.6143327	29	1	56 days	0.53		Williams	2001 DF ₂₂
2001 DK ₂₂	17.3	0.15	20010220	38.63348	110.77681	6.84846	20.37984	0.0980103	1.9038975	33	1	39 days	0.55		Williams	2001 DK ₂₂
2001 DL ₂₂	15.7	0.15	20010220	31.13141	22.17785	106.02298	11.01453	0.1713695	2.7181130	40	1	43 days	0.58		Williams	2001 DL ₂₂
2001 DS ₂₂	15.1	0.15	20010131	169.81966	356.28092	331.13562	9.32772	0.0806589	2.9909766	15	1	21 days	0.54		Spahr	2001 DS ₂₂
2001 DY ₂₂	15.7	0.15	20010220	72.56961	29.86004	20.61572	2.83208	0.1927949	2.4163723	16	1	26 days	0.46		Williams	2001 DY ₂₂
2001 DB ₂₃	15.9	0.15	20010131	334.51786	44.44618	129.59263	8.75597	0.1510832	2.7660675	18	1	30 days	0.47		Williams	2001 DB ₂₃
2001 DC ₂₃	13.7	0.15	20010220	194.90680	318.00872	351.76476	5.08376	0.1122002	3.0045705	14	1	5 days	0.65		Williams	2001 DC ₂₃
2001 DK ₂₃	15.0	0.15	20010401	335.32062	237.18134	313.85841	25.98057	0.1537804	3.0861721	32	1	79 days	0.52	M-v 4	Williams	2001 DK ₂₃
2001 DM ₂₃	13.7	0.15	20010131	172.20534	194.64191	133.27126	13.60526	0.2327534	3.0144680	12	1	4 days	0.59		Williams	2001 DM ₂₃
2001 DN ₂₃	14.9	0.15	20010131	207.85201	171.92088	124.67378	6.15744	0.0467929	2.7785116	25	1	33 days	0.79		Williams	2001 DN ₂₃
2001 DQ ₂₃	16.5	0.15	20010220	324.47547	93.70836	96.25945	3.78627	0.1020288	2.3367503	26	1	40 days	0.44		Williams	2001 DQ ₂₃
2001 DT ₂₃	13.8	0.15	20010401	356.81189	154.91624	1.41329	8.17471	0.0308001	3.0897935	42	2	1999–2001	0.56	M-v 4	Williams	10800 2001 DT ₂₃
2001 DV ₂₃	15.7	0.15	20010131	356.76524	6.07713	140.86788	23.35114	0.1806705	3.1062980	18	1	18 days	0.38		Williams	2001 DV ₂₃
2001 DW ₂₃	15.4	0.15	20010131	0.97345	359.00024	141.11309	17.03657	0.2408446	3.0843315	30	1	52 days	0.49		Williams	2001 DW ₂₃
2001 DB ₂₄	15.2	0.15	20010401	345.65334	89.61633	84.22625	2.32417	0.0990827	3.1397430	43	4	1994–2001	0.47	M-v 1	Williams	10800 2001 DB ₂₄
2001 DD ₂₄	16.2	0.15	20010131	6.24377	126.32515	7.85646	4.43368	0.0471110	2.3853599	21	1	32 days	0.61		Williams	2001 DD ₂₄
2001 DQ ₂₄	15.0	0.15	20010131	280.18924	104.78408	133.69578	11.48610	0.1197682	2.9464246	36	1	59 days	0.67		Williams	2001 DQ ₂₄
2001 DS ₂₄	15.4	0.15	20010131	69.34365	312.79040	109.96229	5.68018	0.1019181	2.5651364	26	1	59 days	0.55		Williams	2001 DS ₂₄
2001 DO ₂₅	17.0	0.15	20010131	310.36247	100.16697	110.07092	3.89595	0.1594559	2.5268839	20	1	29 days	0.54		Spahr	2001 DO ₂₅
2001 DQ ₂₅	15.6	0.15	20010401	265.30619	159.64382	116.26649	3.22616	0.1913109	2.3837449	53	4	1995–2001	0.52	M-v 2	Spahr	10800 2001 DQ ₂₅

2001 DS ₂₅	15.9	0.15	20010220	286.66149	114.86316	117.34375	3.24182	0.0679738	2.5929917	24	1	46 days	0.62		Williams	2001 DS ₂₅
2001 DX ₂₅	16.0	0.15	20010131	10.36326	15.02789	112.30495	4.50003	0.2001933	2.4055024	21	1	59 days	0.42		Williams	2001 DX ₂₅
2001 DY ₂₅	16.6	0.15	20010131	58.29289	62.42226	348.33855	11.05473	0.3170586	2.5278302	18	1	43 days	0.60		Spahr	2001 DY ₂₅
2001 DZ ₂₅	13.8	0.15	20010220	274.79487	113.58843	131.74725	17.08188	0.0833406	3.9872364	16	1	45 days	0.42		Williams	2001 DZ ₂₅
2001 DB ₂₆	16.5	0.15	20010401	78.66372	330.25626	95.96678	4.88704	0.1387431	2.5252898	24	2	1995–2001	0.62	M-v 5	Williams	10800 2001 DB ₂₆
2001 DD ₂₆	14.5	0.15	20010220	234.41154	282.15306	357.97808	10.74883	0.0583764	3.1404483	22	1	44 days	0.54		Williams	2001 DD ₂₆
2001 DF ₂₆	15.4	0.15	20010401	39.83374	75.33994	26.63892	5.05345	0.2433337	2.6038459	50	1	67 days	0.39	M-v 4	Williams	2001 DF ₂₆
2001 DQ ₂₆	16.4	0.15	20010401	337.22299	171.13397	28.97923	3.15952	0.1855996	2.3335807	47	2	1999–2001	0.64	M-v 5	Williams	10801 2001 DQ ₂₆
2001 DV ₂₆	16.0	0.15	20010401	330.04023	113.81076	89.92314	2.25878	0.1286255	2.4370839	39	1	67 days	0.61	M-v 5	Spahr	2001 DV ₂₆
2001 DC ₂₇	15.8	0.15	20010401	352.29436	174.83432	356.27920	3.06449	0.0359377	2.8137173	28	3	1996–2001	0.54	M-v 4	Williams	10801 2001 DC ₂₇
2001 DD ₂₇	15.3	0.15	20010401	16.42248	157.29271	346.93708	4.70426	0.1007430	2.7366463	54	1	69 days	0.53	M-v 4	Spahr	2001 DD ₂₇
2001 DE ₂₇	16.2	0.15	20010401	13.77490	12.14598	138.39507	5.47745	0.1110707	2.3094566	43	1	85 days	0.50	M-v 4	Williams	2001 DE ₂₇
2001 DK ₂₇	15.3	0.15	20010220	7.68744	95.95165	47.24247	3.79254	0.1385084	3.1116893	19	1	50 days	0.48		Williams	2001 DK ₂₇
2001 DL ₂₇	14.8	0.15	20010220	21.74653	18.35716	112.42889	6.01930	0.0269742	2.9960668	19	1	45 days	0.60		Williams	2001 DL ₂₇
2001 DN ₂₇	15.8	0.15	20010220	33.95323	82.55109	26.39880	5.00648	0.1324217	2.7193505	19	1	30 days	0.67		Williams	10801 2001 DN ₂₇
2001 DO ₂₇	16.4	0.15	20010220	10.92466	26.36443	111.87081	5.84213	0.1438954	2.5970314	30	1	50 days	0.68		Spahr	2001 DO ₂₇
2001 DR ₂₇	16.6	0.15	20010220	336.46026	141.17576	43.52055	4.31439	0.1649467	2.3366217	38	1	53 days	0.65		Spahr	2001 DR ₂₇
2001 DS ₂₇	16.9	0.15	20010401	56.44492	93.67128	8.51802	7.38263	0.0640758	2.3496483	38	2	1999–2001	0.55	M-v 3	Williams	10801 2001 DS ₂₇
2001 DT ₂₇	16.3	0.15	20010401	359.20332	27.85884	140.64162	14.26482	0.1888511	2.6612842	31	1	67 days	0.57	M-v 4	Spahr	2001 DT ₂₇
2001 DV ₂₇	15.9	0.15	20010131	5.67003	160.20795	340.92721	22.06697	0.0735888	2.6100958	28	1	59 days	0.52		Spahr	2001 DV ₂₇
2001 DX ₂₇	16.4	0.15	20010220	78.12478	275.71106	138.83346	6.10576	0.1866624	2.3095678	21	1	25 days	0.58		Williams	2001 DX ₂₇
2001 DZ ₂₇	15.1	0.15	20010220	14.10857	359.42991	139.85587	6.55907	0.0471970	2.6528050	16	1	25 days	0.61		Williams	2001 DZ ₂₇
2001 DB ₂₈	15.0	0.15	20010220	31.52646	338.25203	137.86090	5.80454	0.1054268	2.6646237	22	1	30 days	0.46		Williams	2001 DB ₂₈
2001 DE ₂₈	16.2	0.15	20010220	56.42027	33.30205	46.71634	2.62649	0.1701409	2.4170315	19	1	30 days	0.76		Williams	2001 DE ₂₈
2001 DF ₂₈	15.4	0.15	20010220	281.87585	126.86912	113.96550	4.65351	0.0678460	2.5741452	26	1	34 days	0.53		Williams	2001 DF ₂₈
2001 DL ₂₈	16.7	0.15	20010220	350.02261	101.84273	64.82020	3.30582	0.1050817	2.2991629	45	1	55 days	0.61		Williams	2001 DL ₂₈
2001 DN ₂₈	15.2	0.15	20010401	310.91686	201.36417	21.72277	5.18598	0.1017102	2.7634106	39	1	71 days	0.53	M-v 4	Spahr	2001 DN ₂₈
2001 DQ ₂₈	15.1	0.15	20010220	329.53748	152.41196	41.81036	3.31812	0.1144926	3.0672144	32	1	56 days	0.59		Williams	2001 DQ ₂₈
2001 DT ₂₈	13.9	0.15	20010401	231.14947	294.46704	357.67268	11.96405	0.0078361	3.0658132	39	1	69 days	0.82	M-v 5	Spahr	2001 DT ₂₈
2001 DV ₂₈	15.5	0.15	20010401	29.99754	70.44941	57.53410	3.51124	0.1493890	2.5940963	54	2	1999–2001	0.59	M-v 3	Williams	10801 2001 DV ₂₈
2001 DA ₂₉	15.5	0.15	20010220	294.76074	102.83492	127.12070	3.98877	0.0720672	2.5224135	42	1	56 days	0.54		Williams	2001 DA ₂₉
2001 DF ₂₉	16.7	0.15	20010220	62.04212	41.11253	43.07153	1.82883	0.0989165	2.1872194	25	1	56 days	0.46		Williams	2001 DF ₂₉
2001 DH ₂₉	12.5	0.15	20010401	37.61705	211.58651	236.52822	7.08751	0.1595608	5.2031706	34	3	1998–2001	0.50	M-v 3	Williams	10801 2001 DH ₂₉
2001 DQ ₂₉	14.6	0.15	20010220	322.79851	155.10266	45.73461	5.46303	0.0869019	3.2101966	24	1	56 days	0.57		Williams	2001 DQ ₂₉
2001 DT ₂₉	15.0	0.15	20010220	323.49150	77.86869	116.16746	7.32537	0.0075938	2.7812553	36	1	53 days	0.61		Williams	2001 DT ₂₉
2001 DU ₂₉	15.7	0.15	20010401	299.23169	206.31126	34.65883	5.28581	0.1276003	2.6331926	73	2	1997–2001	0.66	M-v 4	Williams	10802 2001 DU ₂₉
2001 DX ₂₉	16.2	0.15	20010401	27.64632	87.51018	45.38131	3.08414	0.1391361	2.5865692	31	2	1999–2001	0.53	M-v 4	Williams	10802 2001 DX ₂₉
2001 DY ₂₉	15.3	0.15	20010401	13.16606	5.99219	145.93875	14.49711	0.1755931	2.5822306	42	1	79 days	0.45	M-v 4	Williams	2001 DY ₂₉
2001 DA ₃₀	16.1	0.15	20010220	5.28397	62.55493	87.42858	3.16118	0.1013928	2.3532077	42	1	59 days	0.64		Williams	2001 DA ₃₀
2001 DB ₃₀	16.0	0.15	20010220	356.82507	151.79410	8.84547	5.33249	0.1651049	2.3843385	39	1	53 days	0.47		Williams	2001 DB ₃₀
2001 DE ₃₀	16.9	0.15	20010220	347.62206	137.75994	38.50361	2.09371	0.2062722	2.5602479	44	1	43 days	0.70		Spahr	2001 DE ₃₀
2001 DK ₃₀	16.0	0.15	20010220	46.47931	325.16988	139.08929	6.44668	0.0810531	2.3540944	21	1	30 days	0.61		Williams	2001 DK ₃₀
2001 DN ₃₀	18.1	0.15	20010220	340.17178	68.33037	114.36639	2.52026	0.0803339	2.8918687	11	1	15 days	0.77		Williams	2001 DN ₃₀
2001 DS ₃₀	15.7	0.15	20010220	322.02438	140.97539	57.73174	4.40708	0.0559796	2.3224909	11	1	15 days	0.48		Williams	2001 DS ₃₀
2001 DT ₃₀	16.1	0.15	20010401	44.63685	336.20271	138.51684	13.71079	0.0972493	2.7626473	22	1	61 days	0.48	M-v 5	Spahr	2001 DT ₃₀
2001 DU ₃₀	15.6	0.15	20010220	355.51291	34.45212	130.05682	9.87434	0.2219763	2.7574795	24	1	49 days	0.38		Williams	2001 DU ₃₀
2001 DV ₃₀	14.9	0.15	20010220	229.67482	167.93558	128.22637	11.02314	0.0835713	3.0130458	19	1	47 days	0.62		Williams	2001 DV ₃₀
2001 DX ₃₀	15.8	0.15	20010220	253.42734	137.88998	138.17150	13.24425	0.1013183	2.5985500	14	1	31 days	0.34		Williams	2001 DX ₃₀
2001 DC ₃₁	13.6	0.15	20010401	163.03352	226.71204	135.23023	8.73757	0.0537787	3.2472938	34	1	71 days	0.57	M-v 5	Spahr	2001 DC ₃₁
2001 DD ₃₁	16.2	0.15	20010401	359.88918	30.37845	143.22014	9.52240	0.2379996	2.6770932	42	1	67 days	0.67	M-v 4	Spahr	2001 DD ₃₁
2001 DE ₃₁	15.6	0.15	20010401	36.52482	115.78627	0.13410	6.84019	0.2147257	2.7484823	67	2	1999–2001	0.60	M-v 3	Williams	10802 2001 DE ₃₁
2001 DG ₃₁	14.9	0.15	20010220	268.51801	126.36701	142.26752	13.46865	0.1556568	2.7524161	36	1	58 days	0.77		Williams	2001 DG ₃₁
2001 DL ₃₁	16.0	0.15	20010220	324.16382	165.34452	42.87696	3.30324	0.1780235	2.3645591	38	1	40 days	0.44		Williams	2001 DL ₃₁

2001 DM ₃₁	15.1	0.15	20010220	267.11783	257.69205	359.05735	11.74490	0.0377462	2.9820984	17	1	37 days	0.64	Spahr	2001 DM ₃₁
2001 DN ₃₁	16.3	0.15	20010220	22.74708	41.05816	86.19961	3.18466	0.1541126	2.4173765	36	1	40 days	0.55	Williams	2001 DN ₃₁
2001 DQ ₃₁	14.6	0.15	20010220	101.78074	279.81810	131.28978	10.87204	0.0719424	3.1662043	23	1	32 days	0.58	Williams	2001 DQ ₃₁
2001 DT ₃₁	15.8	0.15	20010220	345.14515	119.58130	58.92368	3.11749	0.1286073	2.3772074	46	1	56 days	0.67	Spahr	2001 DT ₃₁
2001 DU ₃₁	15.4	0.15	20010220	350.11217	22.52672	150.91974	15.70176	0.1456518	3.0572967	33	1	42 days	0.63	Williams	2001 DU ₃₁
2001 DV ₃₁	16.1	0.15	20010220	6.48165	154.64442	356.82495	7.76753	0.0861996	2.6569425	18	1	31 days	0.57	Williams	2001 DV ₃₁
2001 DY ₃₁	17.3	0.15	20010220	317.24702	209.11932	6.18928	4.84923	0.1488016	2.3532516	26	1	32 days	0.48	Williams	2001 DY ₃₁
2001 DB ₃₂	16.1	0.15	20010220	352.77816	103.15558	64.87556	3.42131	0.1236768	2.4229168	39	1	56 days	0.51	Williams	2001 DB ₃₂
2001 DC ₃₂	14.4	0.15	20010220	20.94824	127.37230	10.87702	8.87401	0.0287301	3.2001500	24	1	40 days	0.69	Williams	2001 DC ₃₂
2001 DE ₃₂	16.1	0.15	20010131	265.84073	123.36992	130.96726	9.76856	0.1739300	2.6357656	15	1	19 days	0.59	Williams	2001 DE ₃₂
2001 DG ₃₂	16.5	0.15	20010131	185.06783	196.29488	122.81202	5.02776	0.0330175	2.4860196	10	1	27 days	0.28	Spahr	2001 DG ₃₂
2001 DO ₃₂	16.2	0.15	20010131	16.22684	54.03767	74.31708	3.09728	0.0651703	2.4050132	26	1	59 days	0.73	Williams	2001 DO ₃₂
2001 DQ ₃₂	15.2	0.15	20010220	49.24086	41.69674	51.19563	3.43540	0.1178868	2.5751282	12	1	30 days	0.50	Williams	2001 DQ ₃₂
2001 DT ₃₂	14.5	0.15	20010401	211.64042	322.59041	350.17219	12.44555	0.0439923	3.1364220	53	3	1998–2001	0.64	M-v 3 Williams	10802 2001 DT ₃₂
2001 DX ₃₂	15.1	0.15	20010220	271.58179	146.78369	115.54880	2.47809	0.1269284	3.1138213	35	1	47 days	0.62	Williams	2001 DX ₃₂
2001 DY ₃₂	15.4	0.15	20010220	275.96757	188.71042	76.28960	3.81764	0.1894144	2.3990776	23	1	40 days	0.80	Williams	2001 DY ₃₂
2001 DA ₃₃	16.4	0.15	20010220	350.01178	159.58064	11.31065	4.72616	0.0851081	2.3848810	27	1	37 days	0.64	Williams	2001 DA ₃₃
2001 DB ₃₃	12.1	0.15	20010401	331.12429	60.58909	129.34777	12.01586	0.0521002	3.9691080	90	3	1998–2001	0.55	M-v 2 Williams	10802 2001 DB ₃₃
2001 DE ₃₃	16.0	0.15	20010401	10.88466	130.93629	23.89216	4.21389	0.1477881	2.6427981	49	2	1999–2001	0.51	M-v 4 Williams	10802 2001 DE ₃₃
2001 DF ₃₃	13.5	0.15	20010401	280.96645	112.73444	170.77882	30.42119	0.3522008	2.7588986	48	1	93 days	0.53	M-v 5 Spahr	2001 DF ₃₃
2001 DG ₃₃	16.0	0.15	20010401	4.59523	83.62426	85.30396	3.88291	0.2082301	2.3398335	48	1	71 days	0.53	M-v 4 Spahr	2001 DG ₃₃
2001 DJ ₃₃	16.4	0.15	20010220	31.01337	22.50194	97.72879	3.68645	0.1298931	2.3871738	47	1	58 days	0.76	Spahr	2001 DJ ₃₃
2001 DK ₃₃	15.3	0.15	20010220	74.91949	352.60941	75.79631	2.83250	0.1509925	2.3064616	39	1	58 days	0.50	Williams	2001 DK ₃₃
2001 DL ₃₃	14.9	0.15	20010220	215.46247	162.88910	144.21889	9.88948	0.0093344	2.5544593	36	1	59 days	0.52	Spahr	2001 DL ₃₃
2001 DM ₃₃	15.7	0.15	20010401	335.70940	144.94063	60.98497	3.24220	0.1372693	2.4235540	66	2	1997–2001	0.51	M-v 4 Williams	10803 2001 DM ₃₃
2001 DZ ₃₃	16.6	0.15	20010220	334.54247	185.84270	11.30227	6.89481	0.1556231	2.5235187	32	1	37 days	0.54	Williams	2001 DZ ₃₃
2001 DE ₃₄	15.9	0.15	20010401	49.39161	100.72566	10.42718	6.05329	0.1297443	2.3477514	50	1	84 days	0.60	M-v 5 Spahr	2001 DE ₃₄
2001 DN ₃₄	14.0	0.15	20010131	263.87854	272.34408	338.70952	8.09130	0.1522132	3.9495751	27	1	58 days	0.47	Williams	2001 DN ₃₄
2001 DQ ₃₄	14.3	0.15	20010131	353.83634	352.46096	141.16749	10.11507	0.0274098	3.1735583	30	1	52 days	0.53	Williams	2001 DQ ₃₄
2001 DU ₃₄	16.7	0.15	20010401	0.02303	5.34677	148.97028	6.35090	0.1463217	2.3450745	35	2	1996–2001	0.56	M-v 4 Williams	10803 2001 DU ₃₄
2001 DV ₃₄	15.8	0.15	20010131	62.42636	262.73160	144.06946	3.65379	0.2149733	2.4430774	32	1	55 days	0.50	Williams	2001 DV ₃₄
2001 DY ₃₄	16.4	0.15	20010111	12.72782	153.69769	322.22207	5.85822	0.0420978	2.6915931	34	1	57 days	0.68	Williams	2001 DY ₃₄
2001 DC ₃₅	16.0	0.15	20010220	343.31438	206.34817	315.57802	4.06536	0.1198224	2.5472765	27	1	39 days	0.53	Williams	2001 DC ₃₅
2001 DD ₃₅	15.9	0.15	20010401	47.85807	226.34297	229.48924	1.52471	0.1031133	2.4398117	61	5	1992–2001	0.65	M-v 1 Williams	10803 2001 DD ₃₅
2001 DF ₃₅	14.4	0.15	20010401	132.28922	42.63467	319.21952	14.61586	0.1297225	3.1611300	49	2	1998–2001	0.56	M-v 3 Williams	10804 2001 DF ₃₅
2001 DK ₃₅	16.9	0.15	20010401	349.60772	23.24966	146.27986	7.29648	0.1091991	2.3208380	47	3	1994–2001	0.58	M-v 3 Williams	10804 2001 DK ₃₅
2001 DN ₃₅	16.9	0.15	20010131	311.92723	221.39773	327.93089	5.87403	0.0605419	2.3560284	19	1	20 days	0.47	Spahr	2001 DN ₃₅
2001 DP ₃₅	17.1	0.15	20010131	1.99897	169.38571	324.46243	7.53157	0.1415337	2.7643955	17	1	21 days	0.51	Spahr	2001 DP ₃₅
2001 DQ ₃₅	14.5	0.15	20010401	322.45283	243.27366	316.79706	18.76552	0.1501994	3.1271696	48	1	69 days	0.55	M-v 4 Spahr	2001 DQ ₃₅
2001 DR ₃₅	15.5	0.15	20010131	325.39990	356.23651	181.92736	1.77808	0.0883273	3.1384578	20	1	33 days	0.55	Williams	2001 DR ₃₅
2001 DS ₃₅	15.9	0.15	20010131	40.18754	294.16636	150.02146	5.63050	0.1484882	2.5280586	25	1	32 days	0.69	Williams	2001 DS ₃₅
2001 DT ₃₅	15.1	0.15	20010131	37.92403	303.24662	143.95612	20.53314	0.1503198	3.2033843	17	1	20 days	0.71	Williams	2001 DT ₃₅
2001 DU ₃₅	16.2	0.15	20010131	314.73373	291.07360	262.93359	1.51539	0.1248821	2.4455040	19	1	6 days	0.60	Williams	2001 DU ₃₅
2001 DX ₃₅	16.1	0.15	20010131	25.16123	316.29175	149.03865	13.45868	0.1276698	2.5499339	24	1	22 days	0.60	Williams	2001 DX ₃₅
2001 DY ₃₅	16.2	0.15	20010401	90.12120	213.88143	183.80054	0.44543	0.2277066	2.3596664	39	3	1989–2001	0.58	M-v 4 Williams	10804 2001 DY ₃₅
2001 DE ₃₆	16.3	0.15	20010131	33.91202	267.96735	180.05753	1.87349	0.1934333	2.4066105	36	1	51 days	0.60	Williams	2001 DE ₃₆
2001 DG ₃₆	15.8	0.15	20010131	71.34253	252.60094	141.06575	10.31355	0.2905801	2.7269115	21	1	40 days	0.35	Spahr	2001 DG ₃₆
2001 DH ₃₆	16.8	0.15	20010131	14.25753	329.90731	148.86520	1.64396	0.1406524	2.3858005	40	1	54 days	0.64	Spahr	2001 DH ₃₆
2001 DK ₃₆	15.6	0.15	20010131	339.54461	357.71432	163.17241	3.02085	0.0312296	2.6291054	22	1	30 days	0.55	Williams	2001 DK ₃₆
2001 DL ₃₆	16.5	0.15	20010131	76.22543	81.75607	318.69102	9.78848	0.1962624	2.4507201	20	1	42 days	0.51	Spahr	2001 DL ₃₆
2001 DP ₃₆	15.5	0.15	20010131	15.30454	164.61982	314.47977	2.86135	0.1287694	2.5986781	33	1	32 days	0.52	Williams	2001 DP ₃₆
2001 DR ₃₆	16.6	0.15	20010131	7.39254	348.42312	141.36972	9.26575	0.1021116	2.5628532	48	1	40 days	0.62	Williams	2001 DR ₃₆
2001 DS ₃₆	16.3	0.15	20010131	315.64928	53.33509	142.25400	8.78948	0.1341009	2.5674557	37	1	40 days	0.61	Williams	2001 DS ₃₆

2001 DT ₃₆	14.6	0.15	20010401	55.48154	123.11094	325.93691	9.29244	0.0576956	3.4311819	38	2	1999-2001	0.52	M-v	3	Williams	10804	2001 DT ₃₆
2001 DW ₃₆	15.5	0.15	20010131	32.77122	302.06480	149.27971	17.47009	0.2027814	3.1061561	15	1	6 days	0.53		E	Williams		2001 DW ₃₆
2001 DY ₃₆	14.9	0.15	20010220	63.61067	285.44013	148.95667	21.71131	0.0500025	3.2052973	19	1	16 days	0.64			Williams		2001 DY ₃₆
2001 DZ ₃₆	13.5	0.15	20010220	245.60126	317.84676	316.44241	12.16610	0.1553701	3.1573892	20	1	25 days	0.56			Williams		2001 DZ ₃₆
2001 DC ₃₇	16.7	0.15	20010131	52.02260	275.13781	150.89849	2.88628	0.2034797	2.3697274	32	1	57 days	0.53			Spahr		2001 DC ₃₇
2001 DF ₃₇	17.1	0.15	20010131	303.53049	225.25314	340.85620	4.35838	0.1027741	2.3307704	28	1	28 days	0.47			Spahr		2001 DF ₃₇
2001 DK ₃₇	16.2	0.15	20010131	337.88650	26.21990	141.42317	7.74169	0.1089571	2.5776145	11	1	4 days	0.85		E	Williams		2001 DK ₃₇
2001 DL ₃₇	15.4	0.15	20010131	249.73079	114.01068	145.71711	15.13281	0.0768902	2.6180503	41	1	56 days	0.63			Spahr		2001 DL ₃₇
2001 DM ₃₇	16.7	0.15	20010131	63.28114	263.82253	146.96547	1.79957	0.2385795	2.5185616	11	1	4 days	0.48		E	Spahr		2001 DM ₃₇
2001 DN ₃₇	16.4	0.15	20010220	64.80715	67.18771	356.80252	1.98343	0.1592198	2.4511137	34	1	42 days	0.51			Williams		2001 DN ₃₇
2001 DO ₃₇	15.8	0.15	20010131	308.71979	64.99828	134.11628	4.77868	0.0697671	2.5693291	26	1	20 days	0.45			Williams		2001 DO ₃₇
2001 DQ ₃₇	14.3	0.15	20010131	200.71686	165.52012	141.98044	14.80453	0.1659249	2.5885085	26	1	20 days	0.50			Williams		2001 DQ ₃₇
2001 DR ₃₇	16.2	0.15	20010220	301.41991	236.28479	352.16002	2.61499	0.2099886	2.5437529	29	1	42 days	0.55			Williams		2001 DR ₃₇
2001 DU ₃₇	17.4	0.15	20010131	36.67956	73.17022	12.79106	2.32045	0.1746280	2.3819932	25	1	43 days	0.62			Spahr		2001 DU ₃₇
2001 DZ ₃₇	16.3	0.15	20010131	332.15034	269.76776	259.41501	2.67664	0.1805905	2.3920704	22	1	19 days	0.48			Spahr		2001 DZ ₃₇
2001 DJ ₃₈	15.8	0.15	20010131	10.77089	320.64504	158.04245	6.61774	0.0740968	2.3954652	25	1	27 days	0.45			Spahr		2001 DJ ₃₈
2001 DQ ₃₈	14.9	0.15	20010131	335.60448	16.01264	149.49846	13.82110	0.1340864	2.7524863	27	1	57 days	0.43			Williams		2001 DQ ₃₈
2001 DU ₃₈	15.2	0.15	20010131	35.56132	205.22087	236.39176	4.49929	0.2050427	2.7143136	15	1	20 days	0.79			Spahr		2001 DU ₃₈
2001 DV ₃₈	14.9	0.15	20010401	328.03070	21.97278	160.42340	10.58989	0.0657884	3.1022028	25	2	1998-2001	0.58	M-v	4	Williams	10805	2001 DV ₃₈
2001 DD ₃₉	15.9	0.15	20010401	46.33147	264.94003	187.04696	3.70407	0.1655853	2.6329855	28	2	1995-2001	0.52	M-v	5	Williams	10805	2001 DD ₃₉
2001 DE ₃₉	17.1	0.15	20010220	59.93808	84.36783	336.97164	2.28964	0.1738861	2.2616091	23	1	50 days	0.60			Spahr		2001 DE ₃₉
2001 DF ₃₉	12.1	0.15	20010131	23.61346	175.35586	297.96731	9.45736	0.0633111	5.2720862	20	1	20 days	0.76			Williams		2001 DF ₃₉
2001 DL ₃₉	15.7	0.15	20010401	315.74825	291.27434	278.80346	3.69132	0.0798775	2.1758444	44	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Spahr	10805	2001 DL ₃₉
2001 DM ₃₉	16.4	0.15	20010220	317.02381	319.84127	252.37641	2.94841	0.2445856	2.4542398	37	1	51 days	0.62			Williams		2001 DM ₃₉
2001 DS ₃₉	15.2	0.15	20010131	330.76863	24.96960	150.22192	6.46151	0.1002940	3.0529967	25	1	57 days	0.56			Williams		2001 DS ₃₉
2001 DT ₃₉	15.3	0.15	20010401	130.54363	50.39336	317.72564	6.13024	0.2039237	2.2601493	37	2	1999-2001	0.68	M-v	4	Williams	10805	2001 DT ₃₉
2001 DV ₃₉	16.6	0.15	20010220	23.28329	216.25054	261.74404	2.71842	0.1398655	2.3716144	27	1	51 days	0.63			Williams		2001 DV ₃₉
2001 DX ₃₉	17.3	0.15	20010131	323.60421	52.86194	138.97317	3.04513	0.1951011	2.3226936	11	1	4 days	0.34		E	Williams		2001 DX ₃₉
2001 DY ₃₉	16.2	0.15	20010131	119.74472	41.28610	324.02437	7.97036	0.1974830	2.6185708	10	1	4 days	0.43		E	Spahr		2001 DY ₃₉
2001 DD ₄₀	14.9	0.15	20010131	331.89646	0.34999	164.38668	10.08522	0.0866826	3.1347662	12	1	4 days	0.57		E	Williams		2001 DD ₄₀
2001 DJ ₄₀	16.3	0.15	20010131	41.03902	303.33096	146.79525	5.42161	0.1175921	2.5669097	28	1	57 days	0.54			Williams		2001 DJ ₄₀
2001 DP ₄₀	15.9	0.15	20010220	74.85914	277.13152	145.97537	10.25257	0.1533519	2.6441319	33	1	28 days	0.53			Spahr		2001 DP ₄₀
2001 DR ₄₀	15.4	0.15	20010220	342.69369	160.37458	18.74845	5.00724	0.0911417	2.6562169	35	1	42 days	0.63			Williams		2001 DR ₄₀
2001 DU ₄₀	16.2	0.15	20010401	48.87832	293.21027	145.00069	9.66990	0.3715688	2.5630583	47	1	61 days	0.77	M-v	5	Spahr		2001 DU ₄₀
2001 DY ₄₀	14.9	0.15	20010220	16.30042	128.13738	6.16380	5.43305	0.1268928	3.1859978	32	1	53 days	0.48			Williams		2001 DY ₄₀
2001 DB ₄₁	15.4	0.15	20010220	266.71541	206.43215	52.11333	2.85856	0.0362461	2.9660243	25	1	28 days	0.49			Williams		2001 DB ₄₁
2001 DD ₄₁	16.6	0.15	20010220	316.42131	107.18432	109.27300	1.88040	0.1613584	2.3123502	36	1	29 days	0.44			Williams		2001 DD ₄₁
2001 DG ₄₁	16.3	0.15	20010401	322.99529	62.36118	169.42391	23.69831	0.2561864	2.2628604	39	1	96 days	0.60	M-v	4	Spahr		2001 DG ₄₁
2001 DK ₄₁	16.1	0.15	20010220	43.46859	293.21681	162.00403	5.50345	0.1124157	2.2975275	26	1	46 days	0.60			Williams		2001 DK ₄₁
2001 DL ₄₁	15.6	0.15	20010220	335.10877	30.92133	154.82713	13.73528	0.2057261	3.1008262	32	1	55 days	0.45			Williams		2001 DL ₄₁
2001 DO ₄₁	16.0	0.15	20010220	239.81285	307.34723	339.26994	2.08934	0.2205531	2.3275975	28	1	11 days	0.60			Williams		2001 DO ₄₁
2001 DQ ₄₁	15.5	0.15	20010220	97.78587	66.92772	334.48366	8.54088	0.0712544	3.0828784	32	1	40 days	0.65			Williams		2001 DQ ₄₁
2001 DS ₄₁	15.4	0.15	20010401	274.53792	119.89024	136.11651	0.27293	0.1426516	3.1724496	32	1	68 days	0.54	M-v	5 D	Spahr		2001 DS ₄₁
2001 DT ₄₁	16.5	0.15	20010401	100.26203	299.56994	102.77120	0.66115	0.1425914	2.3923582	58	3	1998-2001	0.51	M-v	4	Williams	10806	2001 DT ₄₁
2001 DV ₄₁	17.8	0.15	20010131	350.59938	27.84967	125.83068	1.86370	0.1499814	2.2888491	30	1	6 days	1.11		E	Williams		2001 DV ₄₁
2001 DX ₄₁	16.3	0.15	20010220	40.13548	121.17374	341.24326	2.30679	0.0699515	2.6777322	31	1	37 days	0.44			Williams		2001 DX ₄₁
2001 DY ₄₁	15.6	0.15	20010131	86.78946	53.22937	332.71370	6.77769	0.2837142	2.7574465	27	1	6 days	0.86		E	Williams		2001 DY ₄₁
2001 DZ ₄₁	16.4	0.15	20010131	279.58065	276.61498	315.17728	4.39578	0.0738185	2.3729232	12	1	4 days	0.79		E	Williams		2001 DZ ₄₁
2001 DB ₄₂	15.9	0.15	20010220	346.57940	30.94192	136.85324	3.17781	0.1611832	2.9888700	33	1	46 days	0.69			Williams		2001 DB ₄₂
2001 DF ₄₂	17.5	0.15	20010220	300.14604	247.75210	335.85927	7.55707	0.1275617	2.2386604	28	1	25 days	0.45			Williams		2001 DF ₄₂
2001 DG ₄₂	15.7	0.15	20010131	45.98698	291.20643	143.58799	10.27727	0.2481104	3.1447842	20	1	25 days	0.69			Williams		2001 DG ₄₂
2001 DK ₄₂	17.4	0.15	20010131	357.19899	185.36800	323.08695	4.50250	0.1753809	2.3682145	27	1	56 days	0.40			Spahr		2001 DK ₄₂
2001 DL ₄₂	15.3	0.15	20010220	359.59549	88.10863	63.86431	1.11260	0.1462085	3.2042922	17	1	3 days	0.86		E	Williams		2001 DL ₄₂

2001 DM ₄₂	15.7	0.15	20010131	209.76389	336.58564	322.47899	1.21181	0.0185041	2.8634194	18	1	17 days	0.70		Spahr	2001 DM ₄₂
2001 DP ₄₂	16.7	0.15	20010220	323.08255	47.58453	151.90012	2.64650	0.1335019	2.6518427	23	1	42 days	0.49		Williams	2001 DP ₄₂
2001 DS ₄₂	15.1	0.15	20010220	331.33224	211.62952	335.58504	13.33248	0.1079606	2.6552123	31	1	45 days	0.58		Williams	2001 DS ₄₂
2001 DV ₄₂	16.0	0.15	20010401	28.82523	324.32360	154.19319	2.33316	0.2593706	2.6757141	47	1	62 days	0.51	M-v 4	Spahr	2001 DV ₄₂
2001 DY ₄₂	17.0	0.15	20010220	32.51345	323.52603	146.26919	1.66787	0.1451721	2.3946010	29	1	59 days	0.38		Williams	2001 DY ₄₂
2001 DZ ₄₂	17.6	0.15	20010220	23.51504	334.01180	148.76383	1.56271	0.1248515	2.3740273	22	1	46 days	0.48		Williams	2001 DZ ₄₂
2001 DJ ₄₃	16.5	0.15	20010220	345.09632	198.81620	335.07753	2.95961	0.1481711	2.5345825	13	1	23 days	0.60		Williams	2001 DJ ₄₃
2001 DM ₄₃	16.0	0.15	20010220	238.25387	144.05723	141.18642	5.82640	0.1167458	2.1802673	16	1	28 days	0.66		Williams	2001 DM ₄₃
2001 DO ₄₃	16.1	0.15	20010220	55.67100	98.63650	336.11278	5.15419	0.2129247	2.5451081	44	1	50 days	0.73		Williams	2001 DO ₄₃
2001 DP ₄₃	16.6	0.15	20010401	292.19229	270.98964	342.13754	1.95523	0.1805779	2.3739841	27	1	66 days	0.53	M-v 5	Spahr	2001 DP ₄₃
2001 DQ ₄₃	14.9	0.15	20010131	256.21378	119.33361	147.95920	6.51378	0.1169599	3.1346678	16	1	9 days	0.45		Williams	2001 DQ ₄₃
2001 DR ₄₃	15.8	0.15	20010220	80.01267	252.79401	165.12349	1.29736	0.1455622	2.4045492	18	1	23 days	0.62		Williams	2001 DR ₄₃
2001 DS ₄₃	16.6	0.15	20010220	24.48085	321.46582	161.06082	1.45403	0.1339395	2.4147129	30	1	47 days	0.49		Williams	2001 DS ₄₃
2001 DY ₄₃	14.8	0.15	20010401	134.24291	220.37549	158.45266	17.50406	0.1073183	3.1504426	19	1	64 days	0.54	M-v 5	Spahr	2001 DY ₄₃
2001 DB ₄₄	14.7	0.15	20010401	324.65904	250.27426	331.59354	12.42592	0.2498867	3.1660986	37	1	62 days	0.57	M-v 5	Spahr	2001 DB ₄₄
2001 DC ₄₄	14.0	0.15	20010220	229.77957	315.54305	331.77664	9.62183	0.0173931	2.9510409	31	1	28 days	0.68		Williams	2001 DC ₄₄
2001 DD ₄₄	15.2	0.15	20010401	28.62666	156.98173	334.52726	12.75143	0.1122044	2.5689032	59	1	84 days	0.55	M-v 4	Williams	2001 DD ₄₄
2001 DJ ₄₄	16.5	0.15	20010401	257.80338	137.70174	134.18126	3.08400	0.0311744	2.2155752	54	3	1998–2001	0.60	M-v 3	Williams	10806 2001 DJ ₄₄
2001 DK ₄₄	17.1	0.15	20010220	12.51813	353.38999	144.79272	6.07310	0.1215051	2.2288605	29	1	47 days	0.51		Williams	2001 DK ₄₄
2001 DL ₄₄	14.6	0.15	20010401	228.16741	327.38826	339.49133	14.56935	0.1688413	2.5526413	54	1	69 days	0.75	M-v 5	Spahr	2001 DL ₄₄
2001 DM ₄₄	12.1	0.15	20010220	100.75829	62.34339	343.04912	10.84446	0.0916382	5.3277248	22	1	28 days	0.64		Williams	2001 DM ₄₄
2001 DO ₄₄	16.6	0.15	20010220	327.91304	46.03696	145.49141	7.06160	0.0696558	2.3186970	39	1	35 days	0.62		Williams	2001 DO ₄₄
2001 DQ ₄₄	16.8	0.15	20010401	5.26492	11.97978	149.57376	1.48441	0.1267661	2.4365909	39	2	1999–2001	0.52	M-v 4	Williams	10806 2001 DQ ₄₄
2001 DU ₄₄	14.9	0.15	20010401	7.34880	6.39795	150.42659	8.87220	0.1532595	2.7999992	72	1	69 days	0.57	M-v 4	Spahr	2001 DU ₄₄
2001 DW ₄₄	15.4	0.15	20010401	242.18334	315.63673	342.75761	5.80617	0.1680401	2.2594759	63	3	1998–2001	0.71	M-v 3	Spahr	10807 2001 DW ₄₄
2001 DD ₄₅	16.1	0.15	20010401	66.13296	299.47904	141.87220	3.23104	0.1782431	2.3941189	39	1	75 days	0.57	M-v 5	Spahr	2001 DD ₄₅
2001 DO ₄₅	16.2	0.15	20010220	52.75462	153.58824	291.55756	1.30588	0.1842816	2.3920638	40	1	52 days	0.56		Williams	2001 DO ₄₅
2001 DP ₄₅	16.4	0.15	20010401	352.87648	213.21923	326.07072	5.04571	0.0821608	2.2538063	62	3	1994–2001	0.56	M-v 3	Williams	10807 2001 DP ₄₅
2001 DR ₄₅	16.2	0.15	20010220	63.02262	242.51979	182.70298	1.24579	0.2566733	2.5433104	35	1	53 days	0.48		Williams	2001 DR ₄₅
2001 DU ₄₅	15.4	0.15	20010401	9.37665	357.43224	161.27201	15.43615	0.0586186	2.5260413	44	1	64 days	0.58	M-v 5	Spahr	2001 DU ₄₅
2001 DX ₄₅	14.4	0.15	20010220	307.46958	64.18454	169.53470	8.15423	0.2139169	3.0872072	29	1	27 days	0.49		Williams	2001 DX ₄₅
2001 DC ₄₆	15.9	0.15	20010220	75.56733	284.96546	150.14371	10.44056	0.0869488	3.0690161	14	1	24 days	0.39		Williams	2001 DC ₄₆
2001 DD ₄₆	16.9	0.15	20010220	0.55571	136.85502	20.86040	2.89081	0.1300362	2.3693388	25	1	35 days	0.76		Williams	2001 DD ₄₆
2001 DF ₄₆	15.0	0.15	20010220	358.41955	205.28048	317.25913	17.38202	0.1365292	3.1777830	10	1	30 days	0.69		Williams	2001 DF ₄₆
2001 DH ₄₆	15.7	0.15	20010220	273.26691	62.92685	190.60411	2.04486	0.1600720	2.4182725	26	1	26 days	0.70		Williams	2001 DH ₄₆
2001 DM ₄₆	11.9	0.15	20010220	41.84633	327.49021	133.41871	3.23129	0.1540132	5.3443683	19	1	27 days	0.69		Williams	2001 DM ₄₆
2001 DO ₄₆	14.0	0.15	20010220	110.78049	231.22139	145.74853	17.12683	0.3187652	3.1654986	14	1	28 days	0.63		Williams	2001 DO ₄₆
2001 DP ₄₆	17.2	0.15	20010401	317.61859	123.98026	97.97303	8.00683	0.1292474	2.2105010	29	2	1998–2001	0.77	M-v 4	Williams	10807 2001 DP ₄₆
2001 DR ₄₆	15.3	0.15	20010401	7.09760	347.50467	164.76115	14.69830	0.0422295	2.5604963	42	1	64 days	0.58	M-v 4	Spahr	2001 DR ₄₆
2001 DU ₄₆	15.7	0.15	20010401	304.22742	346.86449	248.88746	3.43195	0.1742331	2.5900124	35	1	62 days	0.86	M-v 5	Spahr	2001 DU ₄₆
2001 DA ₄₇	16.0	0.15	20010220	7.73136	301.95530	207.26149	4.29941	0.1634247	2.3561658	36	1	40 days	0.44		Williams	2001 DA ₄₇
2001 DD ₄₇	16.7	0.15	20010401	263.17585	291.66235	339.02891	5.96668	0.1176720	2.2304261	33	2	1999–2001	0.47	M-v 4	Williams	10807 2001 DD ₄₇
2001 DF ₄₇	20.4	0.15	20010220	55.68880	260.09629	146.74998	18.47948	0.3707880	1.2148712	61	1	28 days	0.51		Williams	2001 DF ₄₇
2001 DX ₄₇	16.6	0.15	20010220	87.59103	54.09244	8.40287	19.97289	0.0959513	1.9701229	48	1	56 days	0.50		Williams	2001 DX ₄₇
2001 DC ₄₈	16.8	0.15	20010220	347.43309	248.85449	286.09326	3.14028	0.0528878	2.3264063	17	1	29 days	0.46		Williams	2001 DC ₄₈
2001 DE ₄₈	16.0	0.15	20010401	354.14786	110.75455	44.56245	5.01792	0.1993519	2.5824631	40	3	1993–2001	0.43	M-v 3	Williams	10807 2001 DE ₄₈
2001 DP ₄₈	15.4	0.15	20010401	15.29870	48.17839	85.50386	8.35353	0.1057756	2.5490156	28	1	110 days	0.59	M-v 4	Williams	11060 2001 DP ₄₈
2001 DC ₄₉	15.2	0.15	20010131	319.97101	89.99454	110.19698	16.77588	0.2379450	3.1946768	22	1	59 days	0.62		Williams	2001 DC ₄₉
2001 DF ₄₉	16.1	0.15	20010131	29.59087	44.57695	57.23005	7.05136	0.0904568	2.3506305	24	1	59 days	0.71		Williams	2001 DF ₄₉
2001 DH ₄₉	14.5	0.15	20010131	0.96926	88.10607	47.77014	7.37005	0.2013875	3.1684636	18	1	59 days	0.46		Williams	2001 DH ₄₉
2001 DK ₄₉	15.7	0.15	20010401	39.22968	66.33652	44.76089	6.69648	0.0981517	2.2686450	48	2	1998–2001	0.60	M-v 4	Williams	10808 2001 DK ₄₉
2001 DL ₄₉	14.0	0.15	20010401	170.21340	309.28718	26.93643	10.22972	0.1093384	2.9719064	43	3	1997–2001	0.49	M-v 3	Williams	10808 2001 DL ₄₉
2001 DM ₄₉	15.6	0.15	20010131	339.10358	109.74304	54.10090	7.06566	0.1098921	2.3478782	34	1	59 days	0.54		Williams	2001 DM ₄₉

2001 DN ₄₉	15.6	0.15	20010401	22.65074	106.90224	17.04658	9.22201	0.1839156	2.7093854	30	1	67 days	0.53	M-v	4	Spahr		2001 DN ₄₉
2001 DU ₄₉	14.6	0.15	20010401	359.06273	110.66233	47.65321	8.50103	0.1328681	2.7381530	24	2	1997-2001	0.62	M-v	5	Williams	10808	2001 DU ₄₉
2001 DW ₄₉	15.5	0.15	20010401	31.50693	94.21833	21.88843	11.40954	0.1269820	2.6550188	26	1	72 days	0.59	M-v	4	Spahr		2001 DW ₄₉
2001 DC ₅₀	15.5	0.15	20010220	306.69902	127.28817	79.37613	7.29207	0.0915608	2.2796408	12	1	16 days	0.45			Williams		2001 DC ₅₀
2001 DG ₅₀	14.7	0.15	20010220	0.50930	145.55943	357.29533	12.58658	0.1436104	2.5556819	17	1	30 days	0.89			Williams		2001 DG ₅₀
2001 DV ₅₀	15.9	0.15	20010401	62.20597	0.35221	83.48279	7.85861	0.1374530	2.2763239	39	3	1994-2001	0.55	M-v	4	Williams	10809	2001 DV ₅₀
2001 DB ₅₁	14.4	0.15	20010131	300.79436	176.21174	39.61479	10.00749	0.1349541	2.8062312	31	1	59 days	0.52			Williams		2001 DB ₅₁
2001 DC ₅₁	15.8	0.15	20010220	23.67513	132.31740	342.33228	28.45996	0.1355763	2.6015789	32	1	51 days	0.69			Williams		2001 DC ₅₁
2001 DK ₅₁	15.3	0.15	20010401	28.04261	38.26891	86.29194	11.67800	0.0895636	2.9505590	29	2	1999-2001	0.63	M-v	4	Williams	10809	2001 DK ₅₁
2001 DN ₅₁	16.0	0.15	20010401	349.74733	84.10221	95.31911	10.38178	0.2205182	2.7207288	36	2	1997-2001	0.50	M-v	3	Williams	10809	2001 DN ₅₁
2001 DO ₅₁	13.5	0.15	20010401	234.54690	223.60808	60.44831	10.47749	0.0353179	3.0599396	66	2	1999-2001	0.58	M-v	3	Williams	10809	2001 DO ₅₁
2001 DS ₅₁	14.2	0.15	20010401	5.79604	109.54698	40.96534	11.40387	0.0632912	3.1656400	53	4	1976-2001	0.59	M-v	1	Williams	10809	2001 DS ₅₁
2001 DW ₅₁	13.3	0.15	20010401	198.77231	258.80211	61.66631	10.73450	0.0940495	3.0959445	29	2	2000-2001	0.52	M-v	5	Williams	10810	2001 DW ₅₁
2001 DY ₅₁	14.4	0.15	20010401	332.74464	122.78767	63.62827	10.33189	0.0241828	3.1658901	31	2	1999-2001	0.65	M-v	4	Williams	10810	2001 DY ₅₁
2001 DB ₅₂	14.5	0.15	20010401	32.90592	348.49820	131.10280	29.14260	0.1396101	3.1878086	25	1	78 days	0.52	M-v	4	Spahr		2001 DB ₅₂
2001 DF ₅₂	15.9	0.15	20010220	105.53422	348.15337	49.48784	7.57828	0.1462048	2.3446816	21	1	35 days	0.56			Williams		2001 DF ₅₂
2001 DL ₅₂	15.8	0.15	20010220	350.81233	124.05756	18.89372	3.31834	0.1305110	2.3435616	27	1	46 days	0.66			Williams		2001 DL ₅₂
2001 DN ₅₂	16.2	0.15	20010131	8.05295	117.33222	355.33195	5.33946	0.2276557	2.6346149	23	1	33 days	0.67			Williams		2001 DN ₅₂
2001 DP ₅₂	16.6	0.15	20010401	48.24240	114.76500	339.08230	8.08148	0.0417291	2.2106622	42	3	1998-2001	0.71	M-v	4	Williams	10810	2001 DP ₅₂
2001 DR ₅₂	15.1	0.15	20010401	3.07213	28.60005	112.22515	14.36783	0.0879608	2.5726027	44	1	111 days	0.48	M-v	3	Williams	11060	2001 DR ₅₂
2001 DT ₅₂	15.2	0.15	20010401	38.23195	60.07434	33.54721	4.22202	0.1939879	2.5682544	38	1	126 days	0.54	M-v	4	Williams	11060	2001 DT ₅₂
2001 DK ₅₃	15.1	0.15	20010220	133.90561	218.22312	157.56163	11.21708	0.0884735	2.9165717	20	1	28 days	0.61			Williams		2001 DK ₅₃
2001 DN ₅₃	15.9	0.15	20010131	301.72721	91.38819	133.01733	8.05984	0.2387954	2.9036377	32	1	52 days	0.60			Spahr		2001 DN ₅₃
2001 DO ₅₃	17.1	0.15	20010131	313.93247	45.41031	154.08493	5.00127	0.1242180	2.3734639	21	1	6 days	0.53		E	Williams		2001 DO ₅₃
2001 DP ₅₃	16.7	0.15	20010131	0.74941	158.45462	336.73488	5.04779	0.1645425	2.4487203	14	1	6 days	0.62		E	Williams		2001 DP ₅₃
2001 DW ₅₃	15.1	0.15	20010131	69.93310	226.18469	184.99199	2.54353	0.2316220	2.3384380	24	1	27 days	0.60			Spahr		2001 DW ₅₃
2001 DX ₅₃	15.8	0.15	20010131	33.78664	130.16274	316.76746	2.95069	0.2952859	2.6787953	18	1	22 days	0.70			Spahr		2001 DX ₅₃
2001 DD ₅₄	15.2	0.15	20010220	345.95690	188.36702	359.69059	2.49479	0.1178609	2.9730094	42	1	58 days	0.70			Williams		2001 DD ₅₄
2001 DF ₅₄	13.9	0.15	20010401	259.57820	118.30817	170.86916	26.30743	0.0617856	3.1530175	50	1	71 days	0.60	M-v	5	Spahr		2001 DF ₅₄
2001 DD ₅₅	17.0	0.15	20010131	1.58450	168.37109	333.37477	5.53206	0.0657144	3.0111472	9	1	29 days	0.18			Spahr		2001 DD ₅₅
2001 DF ₅₅	18.5	0.15	20010131	338.53638	190.28327	339.18990	2.65006	0.1427579	2.2241429	17	1	34 days	0.39			Spahr		2001 DF ₅₅
2001 DQ ₅₅	14.2	0.15	20010131	87.29059	72.31045	335.62294	10.15265	0.0986137	5.0477479	9	1	29 days	0.39			Spahr		2001 DQ ₅₅
2001 DR ₅₅	16.8	0.15	20010401	308.26565	253.06897	341.09573	4.55567	0.2190856	2.6669203	23	1	63 days	0.44	M-v	5	Spahr		2001 DR ₅₅
2001 DW ₅₅	15.7	0.15	20010131	185.55095	176.04359	149.76719	2.01493	0.1988431	3.0104323	9	1	19 days	0.12			Spahr		2001 DW ₅₅
2001 DX ₅₅	17.8	0.15	20010220	286.38736	266.84859	336.23283	1.31244	0.1519334	2.2513100	9	1	43 days	0.12			Williams		2001 DX ₅₅
2001 DF ₅₆	14.9	0.15	20010220	280.94549	264.43909	336.25034	11.39625	0.0738872	3.1685895	19	1	26 days	0.43			Williams		2001 DF ₅₆
2001 DM ₅₇	16.4	0.15	20010220	182.23009	308.76155	24.66742	2.02476	0.0950400	2.9435260	12	1	43 days	0.17			Williams		2001 DM ₅₇
2001 DD ₅₈	17.6	0.15	20010131	2.37531	164.16177	329.01466	7.29563	0.2536612	2.8607263	21	1	22 days	0.46			Williams		2001 DD ₅₈
2001 DF ₅₈	16.2	0.15	20010220	337.25824	289.98221	250.05673	6.93161	0.1169486	2.4343248	19	1	34 days	0.81			Williams		2001 DF ₅₈
2001 DK ₅₈	14.8	0.15	20010220	247.25192	354.92883	287.46020	9.09802	0.0735447	3.1852394	19	1	32 days	0.55			Williams		2001 DK ₅₈
2001 DY ₅₈	14.2	0.15	20010220	316.49579	175.92794	59.96316	27.01193	0.1967842	3.1507857	33	1	32 days	0.56			Williams		2001 DY ₅₈
2001 DB ₅₉	13.9	0.15	20010220	338.06403	99.39301	116.37148	26.12316	0.2540792	3.1869947	30	1	50 days	0.41			Williams		2001 DB ₅₉
2001 DE ₅₉	15.3	0.15	20010220	38.99192	60.42125	36.61437	31.20457	0.3221301	2.7309640	17	1	2 days	0.66			Williams		2001 DE ₅₉
2001 DN ₅₉	14.0	0.15	20010401	273.80939	18.60246	227.39811	8.47238	0.0330130	3.1729473	36	3	1998-2001	0.73	M-v	4	Williams	10810	2001 DN ₅₉
2001 DQ ₅₉	16.1	0.15	20010220	281.34315	252.67958	5.11825	6.56800	0.0830410	2.3346069	27	1	51 days	0.55			Williams		2001 DQ ₅₉
2001 DA ₆₀	15.6	0.15	20010131	355.30807	308.48702	190.22182	1.94062	0.0598330	2.5228557	22	1	32 days	0.71			Spahr		2001 DA ₆₀
2001 DC ₆₀	14.7	0.15	20010401	127.36025	220.53764	152.91689	9.43555	0.0588333	3.0243426	51	3	1996-2001	0.57	M-v	4	Williams	10810	2001 DC ₆₀
2001 DE ₆₀	15.5	0.15	20010131	73.48382	265.99793	143.27355	13.24900	0.1122312	2.6334955	21	1	32 days	0.68			Williams		2001 DE ₆₀
2001 DF ₆₀	16.6	0.15	20010111	289.48750	246.05333	319.00179	7.55219	0.0421183	2.2585333	24	1	49 days	0.72			Williams		2001 DF ₆₀
2001 DG ₆₀	16.2	0.15	20010220	113.33326	37.28874	333.11398	3.97874	0.1740357	2.7265934	15	1	3 days	0.62		E	Spahr		2001 DG ₆₀
2001 DM ₆₀	16.2	0.15	20010131	41.28041	298.77103	150.25099	3.32838	0.0820023	2.4516432	13	1	6 days	0.85		E	Williams		2001 DM ₆₀
2001 DS ₆₀	15.2	0.15	20010131	0.04255	185.49992	314.47615	10.08034	0.0745635	3.0659506	15	1	32 days	0.77			Williams		2001 DS ₆₀
2001 DT ₆₀	15.9	0.15	20010131	26.84870	146.64619	318.42467	3.90827	0.1196000	3.1236821	16	1	32 days	0.52			Spahr		2001 DT ₆₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12301

2001 DU ₆₀	14.0	0.15	20010131	242.22767	58.55018	205.52804	2.92696	0.0558839	3.1515395	18	1	6 days	0.45		Williams	2001 DU ₆₀
2001 DV ₆₀	16.1	0.15	20010131	324.18730	352.60624	193.22665	2.20521	0.1368852	2.4461662	22	1	32 days	0.74		Williams	2001 DV ₆₀
2001 DY ₆₀	15.5	0.15	20010220	221.66823	324.25628	328.88355	12.30241	0.1738744	2.6647426	14	1	42 days	0.83		Spahr	2001 DY ₆₀
2001 DZ ₆₀	16.2	0.15	20010131	332.56917	212.28589	320.26921	4.46460	0.0860079	2.2955410	41	1	56 days	0.49		Williams	2001 DZ ₆₀
2001 DB ₆₁	16.3	0.15	20010131	24.16903	316.49250	152.33919	2.91299	0.1292834	2.3267527	22	1	32 days	0.77		Williams	2001 DB ₆₁
2001 DC ₆₁	16.2	0.15	20010220	327.15199	36.62401	149.07603	12.94180	0.0872410	2.5639101	13	1	29 days	0.26		Williams	2001 DC ₆₁
2001 DF ₆₁	15.3	0.15	20010131	336.86816	9.08309	157.55818	8.75130	0.0192973	3.2030030	13	1	6 days	0.81	E	Williams	2001 DF ₆₁
2001 DP ₆₁	16.1	0.15	20010131	279.67850	33.78702	203.55659	2.15682	0.1593950	2.3209231	13	1	6 days	0.70	E	Williams	2001 DP ₆₁
2001 DX ₆₁	16.0	0.15	20010131	238.49592	319.46082	324.55529	5.12734	0.2472800	2.5204609	10	1	6 days	0.51	E	Spahr	2001 DX ₆₁
2001 DB ₆₂	15.0	0.15	20010131	351.67245	186.25322	325.93034	20.16019	0.0562031	3.1575247	18	1	34 days	0.67		Williams	2001 DB ₆₂
2001 DF ₆₂	17.3	0.15	20010131	36.83038	108.50391	343.22736	2.05485	0.1589860	2.4665418	28	1	20 days	0.61		Williams	2001 DF ₆₂
2001 DO ₆₂	16.9	0.15	20010220	353.94523	350.81251	165.56476	5.08343	0.1260320	2.5958005	12	1	26 days	0.39		Williams	2001 DO ₆₂
2001 DP ₆₂	14.9	0.15	20010220	328.83268	19.09716	167.31030	5.76516	0.1061398	3.1279844	27	1	48 days	0.66		Williams	2001 DP ₆₂
2001 DQ ₆₂	16.8	0.15	20010220	350.70715	13.39666	147.09607	2.85004	0.1441126	2.4323496	25	1	29 days	0.50		Williams	2001 DQ ₆₂
2001 DR ₆₂	16.7	0.15	20010131	41.91525	290.43160	151.28107	2.41705	0.2003643	2.6297987	17	1	27 days	0.45		Spahr	2001 DR ₆₂
2001 DS ₆₂	16.8	0.15	20010131	43.85690	111.94613	334.93195	4.96296	0.1329032	2.6960260	17	1	34 days	0.26		Spahr	2001 DS ₆₂
2001 DT ₆₂	13.9	0.15	20010401	109.45460	240.15378	159.03109	5.47047	0.0619869	3.0644814	58	3	1998–2001	0.62	M-v 3	Williams	10811 2001 DT ₆₂
2001 DU ₆₂	15.9	0.15	20010401	76.74680	272.57781	152.24724	9.90203	0.1378703	2.7566819	31	2	1999–2001	0.59	M-v 3	Williams	10811 2001 DU ₆₂
2001 DV ₆₂	16.5	0.15	20010131	19.89135	318.32794	165.38028	2.62269	0.0113355	2.7168522	12	1	20 days	0.40		Spahr	2001 DV ₆₂
2001 DW ₆₂	14.3	0.15	20010220	215.37581	148.84877	147.74327	10.16863	0.0583946	2.9769793	22	1	52 days	0.45		Spahr	2001 DW ₆₂
2001 DY ₆₂	15.8	0.15	20010131	59.19891	266.66651	148.54523	13.12905	0.2633723	2.7062027	14	1	6 days	0.48	E	Williams	2001 DY ₆₂
2001 DZ ₆₂	15.7	0.15	20010131	56.85179	102.43145	327.02798	5.43920	0.1687310	2.8676804	13	1	6 days	0.57		Williams	2001 DZ ₆₂
2001 DB ₆₃	14.9	0.15	20010131	252.67097	108.01876	149.53449	14.10048	0.0514990	2.6862954	18	1	52 days	0.49		Spahr	2001 DB ₆₃
2001 DE ₆₃	17.0	0.15	20010220	8.45810	338.50023	160.58971	2.20007	0.1139540	2.6320173	18	1	42 days	0.46		Spahr	2001 DE ₆₃
2001 DF ₆₃	18.1	0.15	20010131	3.63540	174.63904	323.94259	3.45322	0.1067602	3.3299070	9	1	27 days	0.56		Spahr	2001 DF ₆₃
2001 DK ₆₃	15.6	0.15	20010131	225.11979	322.99285	320.54762	9.60690	0.0380988	2.9272214	13	1	19 days	0.37		Spahr	2001 DK ₆₃
2001 DL ₆₃	15.4	0.15	20010220	282.39843	86.41045	153.82636	14.64070	0.1169740	2.6568848	25	1	36 days	0.63		Spahr	2001 DL ₆₃
2001 DN ₆₃	15.6	0.15	20010220	215.52842	339.18143	318.77311	4.61270	0.0630844	2.7508268	16	1	50 days	0.57		Spahr	2001 DN ₆₃
2001 DT ₆₃	15.9	0.15	20010220	340.61099	321.52076	212.32693	2.03012	0.1028816	2.3386706	22	1	42 days	0.63		Williams	2001 DT ₆₃
2001 DA ₆₄	17.2	0.15	20010131	266.59964	286.71800	323.91047	5.75744	0.1114557	2.3611348	10	1	20 days	0.40		Spahr	2001 DA ₆₄
2001 DL ₆₄	15.5	0.15	20010401	56.68959	141.45229	319.53931	6.46811	0.0498884	2.3441700	28	1	67 days	0.50	M-v 4	Spahr	2001 DL ₆₄
2001 DP ₆₄	14.9	0.15	20010131	5.68488	339.68820	158.30783	13.95924	0.1166671	2.6885538	22	1	32 days	0.55		Spahr	2001 DP ₆₄
2001 DU ₆₄	16.3	0.15	20010401	44.15600	289.94014	163.07249	8.40779	0.2747950	2.6011767	38	1	64 days	0.57	M-v 4	Spahr	2001 DU ₆₄
2001 DV ₆₄	16.8	0.15	20010401	34.59036	312.60858	164.88344	5.43831	0.1818674	2.3729199	42	1	64 days	0.56	M-v 4	Spahr	2001 DV ₆₄
2001 DA ₆₅	15.3	0.15	20010220	299.47756	262.86989	326.81854	11.90878	0.1557526	3.2032816	16	1	3 days	0.54		E Spahr	2001 DA ₆₅
2001 DD ₆₅	16.4	0.15	20010131	350.35417	7.95739	148.78702	14.32104	0.0686991	2.6490514	19	1	32 days	0.47		Spahr	2001 DD ₆₅
2001 DL ₆₅	15.2	0.15	20010220	92.13390	68.72145	327.86361	11.92573	0.2200834	3.0440275	12	1	3 days	0.46	E	Spahr	2001 DL ₆₅
2001 DM ₆₅	15.4	0.15	20010220	31.37294	153.74679	323.64410	6.37170	0.0639744	3.0698453	13	1	3 days	0.34	E	Spahr	2001 DM ₆₅
2001 DP ₆₅	16.4	0.15	20010220	144.38026	186.72394	178.35237	2.04362	0.0649717	2.9190194	11	1	24 days	0.66		Spahr	2001 DP ₆₅
2001 DT ₆₅	14.0	0.15	20010401	10.61303	350.72664	158.05595	14.80964	0.0328011	3.1804394	61	3	1998–2001	0.59	M-v 3	Williams	10812 2001 DT ₆₅
2001 DB ₆₆	14.9	0.15	20010220	37.68382	148.93821	320.13187	8.32766	0.0962699	2.9916474	18	1	23 days	0.49		Williams	2001 DB ₆₆
2001 DC ₆₆	15.9	0.15	20010401	33.57772	211.71449	271.23822	1.62664	0.1482876	2.3719978	27	1	62 days	0.56	M-v 5	Spahr	2001 DC ₆₆
2001 DJ ₆₆	15.0	0.15	20010401	6.37684	191.57588	326.35700	12.16538	0.1551214	2.7246649	34	1	62 days	0.51	M-v 4	Spahr	2001 DJ ₆₆
2001 DL ₆₆	15.8	0.15	20010401	2.91474	337.58013	187.21581	3.32525	0.1485643	2.5342253	38	1	65 days	0.49	M-v 4	Spahr	2001 DL ₆₆
2001 DN ₆₆	16.4	0.15	20010220	40.18362	143.64497	323.81902	4.95611	0.0919573	2.2507872	15	1	36 days	0.64		Williams	2001 DN ₆₆
2001 DQ ₆₆	16.8	0.15	20010220	357.99760	185.46137	331.75471	3.51541	0.1545283	2.3226920	19	1	23 days	0.37		Williams	2001 DQ ₆₆
2001 DY ₆₆	14.5	0.15	20010220	206.86277	326.60322	344.51637	8.41869	0.0325151	3.0893535	18	1	23 days	0.46		Williams	2001 DY ₆₆
2001 DZ ₆₆	15.7	0.15	20010220	269.06918	289.29297	335.72489	7.65736	0.1582329	2.2376398	41	1	40 days	0.64		Williams	2001 DZ ₆₆
2001 DC ₆₇	14.2	0.15	20010220	262.28417	109.48600	160.05002	11.99688	0.1372391	3.2004294	18	1	28 days	0.42		Williams	2001 DC ₆₇
2001 DR ₆₇	15.8	0.15	20010401	75.00182	278.27561	160.56109	5.68227	0.1257203	2.3342363	29	1	65 days	0.54	M-v 5	Spahr	2001 DR ₆₇
2001 DS ₆₇	15.4	0.15	20010220	35.28059	144.95270	334.31343	4.79047	0.0370569	2.7016218	12	1	23 days	0.59		Williams	2001 DS ₆₇
2001 DU ₆₇	16.7	0.15	20010312	48.20682	142.11782	316.82478	1.69020	0.1649868	2.3440982	45	1	41 days	0.59		Spahr	2001 DU ₆₇
2001 DV ₆₇	16.2	0.15	20010220	350.57038	195.70657	333.45273	1.97568	0.1544191	2.3221191	59	1	59 days	0.62		Williams	2001 DV ₆₇

2001 DB ₆₈	16.5	0.15	20010220	247.83545	299.51322	340.03476	6.32589	0.1027527	2.3767159	27	1	28 days	1.20		Spahr		2001 DB ₆₈
2001 DD ₆₈	14.7	0.15	20010401	22.50682	157.31959	339.29385	11.71032	0.1513416	3.0765998	69	3	1998-2001	0.50	M-v 2	Williams	10812	2001 DD ₆₈
2001 DH ₆₈	15.1	0.15	20010220	333.39314	73.10093	118.88719	1.89257	0.1337502	3.0482548	23	1	27 days	0.59		Williams		2001 DH ₆₈
2001 DJ ₆₈	14.7	0.15	20010220	242.95018	282.21741	1.80501	2.94565	0.0847629	3.0771858	12	1	29 days	0.60		Williams		2001 DJ ₆₈
2001 DM ₆₈	13.9	0.15	20010312	222.24640	326.10872	344.48436	11.32658	0.1529904	3.0053112	23	1	41 days	0.51		Williams		2001 DM ₆₈
2001 DS ₆₈	14.1	0.15	20010220	285.37543	263.20870	335.39564	15.19280	0.0379462	3.1559387	14	1	24 days	0.63		Williams		2001 DS ₆₈
2001 DV ₆₈	15.9	0.15	20010220	359.02121	297.83292	221.60733	1.65896	0.1383222	2.4376510	13	1	33 days	0.53		Williams		2001 DV ₆₈
2001 DY ₆₈	15.2	0.15	20010401	353.73708	10.45859	172.75767	6.96692	0.2034273	2.5287395	41	1	95 days	0.46	M-v 4	Spahr		2001 DY ₆₈
2001 DA ₆₉	14.1	0.15	20010401	271.66049	96.23047	166.08219	10.26158	0.0555860	2.9789141	25	1	62 days	0.56	M-v 5	Spahr		2001 DA ₆₉
2001 DE ₆₉	15.0	0.15	20010401	24.54114	337.81484	163.13431	8.87073	0.0437616	3.1935834	21	1	68 days	0.59	M-v 5	Spahr		2001 DE ₆₉
2001 DH ₆₉	16.2	0.15	20010312	303.99070	252.41206	341.86572	2.10947	0.1312381	2.4284605	36	1	41 days	0.63		Spahr		2001 DH ₆₉
2001 DO ₆₉	14.8	0.15	20010312	76.59820	272.63480	164.90710	10.09580	0.0936647	2.6026421	24	1	41 days	0.63		Williams		2001 DO ₆₉
2001 DR ₆₉	16.2	0.15	20010220	71.94854	106.10259	320.19421	2.46585	0.1899839	2.3825924	17	1	24 days	0.47		Williams		2001 DR ₆₉
2001 DS ₆₉	15.8	0.15	20010131	36.72624	140.11705	333.76175	8.11610	0.1000123	3.3805378	14	1	55 days	0.53		Spahr		2001 DS ₆₉
2001 DV ₆₉	15.8	0.15	20010401	41.16272	283.67320	195.46803	1.70504	0.1463386	2.4303173	57	3	1997-2001	0.58	M-v 3	Williams	10812	2001 DV ₆₉
2001 DB ₇₀	15.5	0.15	20010401	64.02597	277.07201	171.46795	9.74143	0.1793958	2.3851999	39	2	1999-2001	0.50	M-v 4	Williams	10812	2001 DB ₇₀
2001 DC ₇₀	15.4	0.15	20010220	291.88895	271.12860	323.28966	6.63703	0.0312424	3.0785527	21	1	46 days	0.70		Williams		2001 DC ₇₀
2001 DF ₇₀	17.1	0.15	20010220	74.34477	256.04823	166.78923	2.03606	0.2024672	2.3772474	24	1	53 days	0.50		Williams		2001 DF ₇₀
2001 DG ₇₀	15.6	0.15	20010220	352.78525	6.45077	163.52504	13.97673	0.1124535	2.6369887	39	1	56 days	0.49		Williams		2001 DG ₇₀
2001 DO ₇₀	15.2	0.15	20010220	119.36894	238.81229	156.99424	13.89535	0.0720317	2.5729321	37	1	40 days	0.65		Williams		2001 DO ₇₀
2001 DP ₇₀	16.0	0.15	20010220	336.63791	39.26068	150.98480	6.52207	0.1030188	2.7242960	26	1	38 days	0.66		Williams		2001 DP ₇₀
2001 DQ ₇₀	16.3	0.15	20010401	44.27767	328.05739	154.58917	6.77194	0.0737083	2.3906410	42	1	62 days	0.62	M-v 5	Spahr		2001 DQ ₇₀
2001 DT ₇₀	16.7	0.15	20010220	310.55841	71.23373	162.66170	13.22635	0.2201314	2.6806343	37	1	55 days	0.63		Williams		2001 DT ₇₀
2001 DV ₇₀	14.0	0.15	20010401	301.24588	83.21688	160.95566	3.21432	0.1428169	3.9608513	45	1	65 days	0.52	M-v 5	Spahr		2001 DV ₇₀
2001 DB ₇₁	15.4	0.15	20010220	40.22119	294.70685	174.33830	5.15770	0.1577310	2.7631549	18	1	30 days	0.66		Williams		2001 DB ₇₁
2001 DF ₇₁	17.2	0.15	20010312	21.32945	230.39440	268.91422	1.50267	0.1690437	2.2941625	32	1	41 days	0.59		Williams		2001 DF ₇₁
2001 DL ₇₁	15.8	0.15	20010220	350.38203	17.80136	156.75356	6.57103	0.1018783	2.6905766	59	1	57 days	0.46		Williams		2001 DL ₇₁
2001 DR ₇₁	16.5	0.15	20010220	318.11032	59.33152	157.27849	6.16773	0.1365429	2.3538866	43	1	38 days	0.40		Williams		2001 DR ₇₁
2001 DS ₇₁	16.8	0.15	20010220	23.32960	336.37039	157.52323	6.68609	0.1039566	2.2898414	35	1	35 days	0.50		Williams		2001 DS ₇₁
2001 DU ₇₁	15.2	0.15	20010220	23.15875	330.13976	167.83648	9.16494	0.0908944	3.3233099	27	1	51 days	0.42		Williams		2001 DU ₇₁
2001 DV ₇₁	15.6	0.15	20010220	25.87690	149.83031	339.51900	7.34912	0.1438299	2.5920616	29	1	47 days	0.67		Williams		2001 DV ₇₁
2001 DW ₇₁	15.9	0.15	20010220	305.15079	255.72784	331.16909	6.18203	0.0878663	2.3071107	34	1	57 days	0.77		Spahr		2001 DW ₇₁
2001 DZ ₇₁	15.9	0.15	20010220	7.04446	177.78027	338.34302	8.15108	0.1012685	2.6825335	28	1	54 days	0.56		Williams		2001 DZ ₇₁
2001 DP ₇₂	17.8	0.15	20010131	33.05601	302.70714	157.35393	1.63933	0.1620056	2.3677252	9	1	9 days	0.39		Spahr		2001 DP ₇₂
2001 DS ₇₂	15.4	0.15	20010401	340.28703	29.07707	165.25446	7.61585	0.2120583	3.1414146	16	1	60 days	0.60	M-v 5	Spahr		2001 DS ₇₂
2001 DY ₇₂	16.0	0.15	20010220	23.06523	320.29017	163.07349	13.57886	0.2008176	2.6325728	20	1	51 days	0.48		Williams		2001 DY ₇₂
2001 DZ ₇₂	15.2	0.15	20010220	41.28098	297.99153	171.96422	9.98020	0.1053321	2.9910325	9	1	29 days	0.44		Williams		2001 DZ ₇₂
2001 DB ₇₃	14.3	0.15	20010220	313.14675	245.96656	341.01305	25.66859	0.2054081	3.1198057	16	1	33 days	0.72		Williams		2001 DB ₇₃
2001 DD ₇₃	15.8	0.15	20010220	289.79328	102.18226	159.18590	15.63334	0.2599116	3.0376037	25	1	35 days	0.64		Williams		2001 DD ₇₃
2001 DQ ₇₃	16.6	0.15	20010220	29.61246	280.51542	188.76110	0.94871	0.2922927	2.4891710	12	1	11 days	0.90		Williams		2001 DQ ₇₃
2001 DT ₇₃	17.0	0.15	20010401	342.45500	224.84428	335.47294	4.86709	0.1171778	2.2254477	33	1	70 days	0.46	M-v 4	Spahr		2001 DT ₇₃
2001 DU ₇₃	15.0	0.15	20010220	29.79944	292.62235	176.04354	5.01108	0.1639738	2.6050745	18	1	51 days	0.49		Spahr		2001 DU ₇₃
2001 DZ ₇₃	14.1	0.15	20010401	167.79647	187.61727	165.86278	15.17111	0.1082371	2.6520395	34	1	65 days	0.49	M-v 5	Spahr		2001 DZ ₇₃
2001 DA ₇₄	14.6	0.15	20010401	11.37461	346.11578	166.11896	15.39621	0.1897132	3.2168258	33	1	65 days	0.61	M-v 4	Spahr		2001 DA ₇₄
2001 DK ₇₄	13.4	0.15	20010220	292.02604	266.82853	37.77999	13.33131	0.1744429	2.6712664	15	1	33 days	0.62		Williams		2001 DK ₇₄
2001 DO ₇₄	15.4	0.15	20010220	313.43263	235.01924	14.37363	14.14149	0.1736921	2.3916067	31	1	39 days	0.39		Spahr		2001 DO ₇₄
2001 DB ₇₅	16.7	0.15	20010401	303.50005	350.30905	239.09436	1.36626	0.1860235	2.2796331	35	3	1998-2001	0.56	M-v 4	Williams	10813	2001 DB ₇₅
2001 DE ₇₅	17.0	0.15	20010220	55.05972	92.73891	335.29119	4.02059	0.2002689	2.5620321	26	1	42 days	0.54		Williams		2001 DE ₇₅
2001 DR ₇₅	16.6	0.15	20010220	91.15698	256.81765	134.61178	7.58151	0.1683686	2.5713942	14	1	2 days	0.59	E	Spahr		2001 DR ₇₅
2001 DT ₇₅	13.8	0.15	20010220	158.71023	184.09289	171.88625	11.15888	0.1060171	2.9620830	12	1	26 days	0.54		Williams		2001 DT ₇₅
2001 DU ₇₅	14.6	0.15	20010220	282.54297	293.23894	312.39448	3.94246	0.0832167	3.1516695	16	1	29 days	0.62		Williams		2001 DU ₇₅
2001 DZ ₇₅	15.9	0.15	20010312	65.09685	324.04144	125.43684	2.10356	0.0470106	3.0410300	12	1	39 days	0.58		Williams		2001 DZ ₇₅
2001 DB ₇₆	16.5	0.15	20010131	345.98010	188.92424	334.79350	3.99237	0.2060782	3.1461521	26	1	34 days	0.62		Spahr		2001 DB ₇₆

2001 APR. 8

M.P.O. 12303

2001 DC ₇₆	16.8	0.15	20010220	347.43583	48.84055	117.13005	1.74192	0.1752536	2.9847577	19	1	2 days	0.57	E	Spahr	2001 DC ₇₆
2001 DF ₇₆	17.3	0.15	20010312	2.07531	5.30498	152.76310	2.37090	0.1311601	2.2499903	13	1	39 days	0.35		Williams	2001 DF ₇₆
2001 DK ₇₆	15.3	0.15	20010220	352.36751	17.74222	148.14557	8.83100	0.1002270	2.8757307	30	1	54 days	0.69		Williams	2001 DK ₇₆
2001 DL ₇₆	16.1	0.15	20010220	341.76319	28.47357	151.27284	4.28717	0.1413970	2.3184942	13	1	27 days	0.31		Williams	2001 DL ₇₆
2001 DT ₇₆	14.7	0.15	20010312	325.13623	296.70489	287.72378	4.20428	0.2543896	2.8772258	37	1	39 days	0.51		Williams	2001 DT ₇₆
2001 DW ₇₆	15.4	0.15	20010220	50.37700	290.38399	167.32077	7.93065	0.1036457	2.6296480	15	1	22 days	0.64		Williams	2001 DW ₇₆
2001 DY ₇₆	13.8	0.15	20010312	120.50913	246.83351	157.80451	9.50048	0.0772884	5.2466236	23	1	35 days	0.39		Spahr	2001 DY ₇₆
2001 DA ₇₇	17.7	0.15	20010220	44.77718	268.15005	172.28550	22.71962	0.2053901	1.7437271	17	1	24 days	1.12		Williams	2001 DA ₇₇
2001 DC ₇₇	19.6	0.15	20010312	353.31827	195.05393	356.35556	9.40144	0.4994554	2.5404587	57	1	29 days	0.70		Nakano	2001 DC ₇₇
2001 DS ₇₇	15.6	0.15	20010131	290.00224	246.66417	326.62446	15.54014	0.0374469	3.1301794	12	1	26 days	0.21		Spahr	2001 DS ₇₇
2001 DX ₇₇	17.5	0.15	20010131	246.98844	138.13323	132.94181	3.18971	0.1979266	2.6348984	15	1	35 days	0.24		Spahr	2001 DX ₇₇
2001 DY ₇₇	14.4	0.15	20010220	47.09168	308.07889	137.33661	7.71986	0.0973085	5.2259533	9	1	21 days	0.23		Williams	2001 DY ₇₇
2001 DB ₇₈	16.0	0.15	20010131	209.34289	156.88483	139.64352	11.84929	0.1181352	3.0376053	12	1	35 days	0.14		Spahr	2001 DB ₇₈
2001 DM ₇₈	17.1	0.15	20010220	60.11452	303.42025	153.35000	6.44336	0.0769830	2.3497337	32	1	26 days	0.46		Williams	2001 DM ₇₈
2001 DN ₇₈	16.6	0.15	20010220	339.92917	122.48082	64.72529	1.61026	0.0136302	2.7787868	24	1	33 days	0.65		Williams	2001 DN ₇₈
2001 DU ₇₈	17.1	0.15	20010220	4.06091	18.12855	141.73313	3.88196	0.0907838	2.3399674	31	1	33 days	0.44		Williams	2001 DU ₇₈
2001 DY ₇₈	15.4	0.15	20010401	297.28905	150.50013	95.42570	9.73413	0.1376339	2.5468052	43	1	64 days	0.59	M-v 5	Spahr	2001 DY ₇₈
2001 DZ ₇₈	13.2	0.15	20010401	28.45807	1.70094	131.71294	21.69211	0.1353381	2.8565811	57	3	1998-2001	0.61	M-v 2	Williams	10813 2001 DZ ₇₈
2001 DB ₇₉	14.5	0.15	20010401	337.50444	81.58287	121.30946	14.88556	0.1296546	2.5951588	51	1	90 days	0.43	M-v 4	Williams	11063 2001 DB ₇₉
2001 DC ₇₉	13.8	0.15	20010401	271.83606	167.82154	100.42210	12.85049	0.0625832	2.8110406	60	4	1975-2001	0.57	M-v 2	Williams	10813 2001 DC ₇₉
2001 DD ₇₉	15.4	0.15	20010220	35.99607	22.25233	91.66807	10.78175	0.1469168	2.3154982	32	1	50 days	0.52		Williams	2001 DD ₇₉
2001 DE ₇₉	15.9	0.15	20010220	348.96744	235.55437	301.71843	12.98939	0.2950742	2.6774780	22	1	29 days	0.60		Spahr	2001 DE ₇₉
2001 DM ₇₉	14.7	0.15	20010220	15.10956	222.87893	274.53024	9.27687	0.0811487	3.0508180	21	1	37 days	0.54		Williams	2001 DM ₇₉
2001 DT ₇₉	12.0	0.15	20010220	68.25534	208.75576	235.34097	17.32083	0.0695634	5.1679838	10	1	29 days	0.40		Williams	2001 DT ₇₉
2001 DH ₈₀	16.5	0.15	20010401	353.59659	81.89683	102.28930	3.06780	0.0571802	2.3551785	51	3	1995-2001	0.64	M-v 4	Williams	10813 2001 DH ₈₀
2001 DX ₈₀	15.0	0.15	20010131	7.63260	191.57016	314.80445	10.31975	0.0761201	3.0685642	21	1	48 days	0.59		Spahr	2001 DX ₈₀
2001 DY ₈₀	14.9	0.15	20010220	293.31957	191.63835	35.91063	10.78368	0.0692793	2.9525925	26	1	35 days	0.56		Williams	2001 DY ₈₀
2001 DZ ₈₀	15.9	0.15	20010220	16.65527	95.64002	37.88940	8.91777	0.0988857	2.7911522	33	1	49 days	0.85		Williams	2001 DZ ₈₀
2001 DA ₈₁	15.2	0.15	20010220	22.42049	91.06457	48.95564	5.81950	0.1517971	2.5549691	43	1	58 days	0.58		Williams	2001 DA ₈₁
2001 DB ₈₁	14.8	0.15	20010312	339.77657	182.92260	22.38515	9.90889	0.1820595	2.4685981	47	1	46 days	0.46		Spahr	2001 DB ₈₁
2001 DH ₈₁	14.7	0.15	20010312	185.61139	330.01050	24.98634	13.53343	0.1913957	2.5739659	32	1	28 days	0.72		Williams	2001 DH ₈₁
2001 DP ₈₁	19.5	0.15	20010220	305.55111	73.57756	146.36919	7.84683	0.2009332	1.7716107	22	1	10 days	0.39		Spahr	2001 DP ₈₁
2001 DQ ₈₁	17.5	0.15	20010131	92.95051	59.68963	334.37731	3.51686	0.0976452	2.3533886	12	1	28 days	0.16		Spahr	2001 DQ ₈₁
2001 DR ₈₁	17.0	0.15	20010131	65.38460	61.48218	2.16183	1.18684	0.0890041	3.1407387	12	1	28 days	0.16		Spahr	2001 DR ₈₁
2001 DS ₈₁	16.7	0.15	20010131	322.95858	210.50266	329.51037	9.18560	0.0568940	2.9907782	12	1	29 days	0.28		Spahr	2001 DS ₈₁
2001 DT ₈₁	16.9	0.15	20010131	153.52460	214.73641	126.91657	2.68883	0.0883355	2.6290934	12	1	35 days	0.12		Spahr	2001 DT ₈₁
2001 DU ₈₁	16.6	0.15	20010220	345.24829	186.87397	333.32418	5.60442	0.0729265	3.1040704	15	1	41 days	0.23		Spahr	2001 DU ₈₁
2001 DV ₈₁	18.2	0.15	20010131	93.25890	19.60485	5.09630	1.35447	0.1920936	2.3836226	15	1	28 days	0.24		Spahr	2001 DV ₈₁
2001 DB ₈₂	16.8	0.15	20010220	188.08007	178.48586	144.20817	6.83824	0.2223689	2.3262717	9	1	14 days	0.56		Spahr	2001 DB ₈₂
2001 DK ₈₂	16.7	0.15	20010220	256.92967	111.79207	163.44911	12.66654	0.0679128	2.9847915	9	1	26 days	0.20		Williams	2001 DK ₈₂
2001 DM ₈₂	16.2	0.15	20010220	257.17761	279.52870	355.88441	3.91879	0.0711004	3.0820975	9	1	33 days	0.22		Williams	2001 DM ₈₂
2001 DW ₈₂	16.6	0.15	20010220	24.59149	336.35144	159.68183	8.81327	0.0731861	2.6636881	9	1	26 days	0.25		Williams	2001 DW ₈₂
2001 DD ₈₃	16.8	0.15	20010220	307.61246	63.40311	160.46361	10.52998	0.0486633	3.1758211	9	1	27 days	0.16		Williams	2001 DD ₈₃
2001 DH ₈₃	16.8	0.15	20010220	306.80061	72.06811	159.97934	11.90134	0.1305962	2.6490132	22	1	29 days	0.40		Williams	2001 DH ₈₃
2001 DQ ₈₃	16.7	0.15	20010220	4.72339	79.98018	80.61014	1.96533	0.1198624	3.0417830	17	1	25 days	0.72		Williams	2001 DQ ₈₃
2001 DR ₈₃	17.3	0.15	20010220	59.06178	307.58786	147.95842	5.17477	0.1159665	2.8004672	11	1	6 days	0.26		Spahr	2001 DR ₈₃
2001 DW ₈₅	18.4	0.15	20010220	9.09021	166.34449	11.27958	3.34028	0.1442471	2.7850559	9	1	27 days	0.21		Williams	2001 DW ₈₅
2001 DK ₈₆	16.7	0.15	20010312	306.48021	174.15237	67.20417	4.28863	0.1219249	2.3497409	16	1	35 days	0.61		Williams	2001 DK ₈₆
2001 DM ₈₆	16.6	0.15	20010220	296.33046	129.70062	117.73735	5.45613	0.1230340	2.3933369	18	1	32 days	0.44		Williams	2001 DM ₈₆
2001 DO ₈₆	17.1	0.15	20010220	333.79981	77.66877	107.03829	3.34678	0.1118219	2.3220443	14	1	11 days	0.55		Spahr	2001 DO ₈₆
2001 DV ₈₆	18.3	0.15	20010220	42.85679	279.89766	177.43652	1.60648	0.1798607	2.3428962	9	1	9 days	0.73	E	Spahr	2001 DV ₈₆
2001 DB ₈₇	17.4	0.15	20010131	300.10289	70.59229	136.62414	4.15807	0.0874324	2.5904762	12	1	35 days	0.16		Spahr	2001 DB ₈₇
2001 DC ₈₇	16.7	0.15	20010131	29.30000	321.02121	142.28154	10.90143	0.0888283	2.7213891	23	1	28 days	0.40		Spahr	2001 DC ₈₇

2001 DE ₈₇	15.3	0.15	20010401	48.44824	138.73279	336.70187	23.72772	0.2748969	2.3202790	22	1	65 days	0.50	M-v	4	Spahr	2001 DE ₈₇
2001 DF ₈₇	15.8	0.15	20010220	355.87151	31.55762	152.34950	26.61528	0.1818976	2.3741502	18	1	58 days	0.59			Williams	2001 DF ₈₇
2001 DH ₈₇	15.9	0.15	20010312	316.85407	230.97467	14.61868	14.35834	0.1370529	3.1033968	13	1	30 days	0.36			Williams	2001 DH ₈₇
2001 DJ ₈₇	16.6	0.15	20010220	37.32507	134.59290	337.06435	16.70697	0.0870540	2.5931966	7	1	19 days	2.55			Spahr	2001 DJ ₈₇
2001 DL ₈₇	17.7	0.15	20010220	73.76526	256.91502	140.47495	5.27453	0.2549388	2.2666195	9	1	2 days	0.18			E Williams	2001 DL ₈₇
2001 DN ₈₇	16.5	0.15	20010220	139.50469	206.28143	137.42377	11.50175	0.2532974	2.5787225	10	1	2 days	0.24			Williams	2001 DN ₈₇
2001 DP ₈₇	14.2	0.15	20010401	348.96828	63.28914	156.62531	30.72338	0.2900922	2.6313353	34	1	74 days	0.60	M-v	4	Spahr	2001 DP ₈₇
2001 DS ₈₇	12.2	0.15	20010111	305.48658	84.37329	111.82680	6.54620	0.0638411	5.2565435	24	1	49 days	0.56			Spahr	2001 DS ₈₇
2001 DT ₈₇	14.5	0.15	20010131	261.06296	92.95272	160.37036	7.14593	0.1680471	2.5399037	22	1	22 days	0.53			Spahr	2001 DT ₈₇
2001 DU ₈₇	11.8	0.15	20010220	74.27082	334.36845	67.06670	8.13661	0.2145888	5.0565651	15	1	16 days	0.85			Williams	2001 DU ₈₇
2001 DZ ₈₇	15.4	0.15	20010220	299.41597	113.94410	119.69755	11.29285	0.1044001	2.7089860	30	1	52 days	0.50			Spahr	2001 DZ ₈₇
2001 DB ₈₈	14.2	0.15	20010220	314.70944	254.79161	323.81714	9.99601	0.0448693	2.9774894	19	1	30 days	0.49			Williams	2001 DB ₈₈
2001 DD ₈₈	15.2	0.15	20010220	134.79524	68.19303	330.94267	10.44074	0.0622676	2.4773054	15	1	30 days	0.50			Williams	2001 DD ₈₈
2001 DK ₈₈	14.2	0.15	20010401	353.16655	227.00932	323.58588	12.90352	0.2201478	3.1798275	37	1	82 days	0.53	M-v	4	Spahr	2001 DK ₈₈
2001 DQ ₈₈	17.8	0.15	20010401	73.36850	95.70655	358.27501	3.86778	0.0748369	2.1548926	17	1	67 days	0.44	M-v	6	Spahr	2001 DQ ₈₈
2001 DS ₈₈	16.3	0.15	20010220	34.44248	126.62889	354.55799	6.74827	0.1257495	3.0111013	10	1	19 days	0.52			Williams	2001 DS ₈₈
2001 DT ₈₈	14.8	0.15	20010312	1.62110	163.58971	4.54487	4.73017	0.1998616	3.0908142	36	1	38 days	0.39			Spahr	2001 DT ₈₈
2001 DV ₈₈	14.9	0.15	20010401	133.07710	235.47318	164.51538	22.02780	0.0211385	3.1079408	45	1	60 days	0.56	M-v	5	Spahr	2001 DV ₈₈
2001 DX ₈₈	16.2	0.15	20010312	311.29044	78.09049	152.63241	1.96517	0.0919625	2.6103622	22	1	38 days	0.57			Spahr	2001 DX ₈₈
2001 DA ₈₉	17.5	0.15	20010312	46.34010	84.02245	29.34914	1.46104	0.1493354	2.4312371	20	1	29 days	0.42			Williams	2001 DA ₈₉
2001 DB ₈₉	16.6	0.15	20010312	341.26227	37.18869	160.33387	5.99737	0.0982652	3.0488077	16	1	25 days	0.46			Spahr	2001 DB ₈₉
2001 DC ₈₉	14.9	0.15	20010220	196.04242	175.90659	160.99130	5.50658	0.0397094	3.0768701	16	1	19 days	0.43			Williams	2001 DC ₈₉
2001 DD ₈₉	16.7	0.15	20010312	292.92984	232.77566	12.51210	3.48903	0.0360728	2.5167527	18	1	28 days	0.46			Spahr	2001 DD ₈₉
2001 DF ₈₉	15.6	0.15	20010312	273.57492	106.82592	164.86170	10.55288	0.0772477	2.9733844	23	1	25 days	0.66			Williams	2001 DF ₈₉
2001 DH ₈₉	15.6	0.15	20010312	122.30891	246.30654	163.67175	11.83942	0.0544577	2.5755431	37	1	35 days	0.64			Spahr	2001 DH ₈₉
2001 DK ₈₉	16.1	0.15	20010220	296.60307	224.77290	17.17399	6.40152	0.1621208	2.2520122	42	1	43 days	0.57			Spahr	2001 DK ₈₉
2001 DP ₈₉	13.3	0.15	20010401	352.65220	345.08191	164.95835	14.17186	0.1369271	2.7331678	23	1	97 days	0.53	M-v	4	Spahr	2001 DP ₈₉
2001 DT ₈₉	14.3	0.15	20010131	228.32227	136.53234	145.70768	3.20746	0.1621376	3.9507554	13	1	32 days	0.41			Spahr	2001 DT ₈₉
2001 DB ₉₀	14.2	0.15	20010312	277.22663	53.32838	205.19766	10.97798	0.1274088	2.4676231	19	1	35 days	0.50			Spahr	2001 DB ₉₀
2001 DC ₉₀	14.5	0.15	20010220	341.84508	343.11182	203.43263	14.07116	0.1115968	2.5726271	23	1	32 days	0.46			Williams	2001 DC ₉₀
2001 DD ₉₀	17.1	0.15	20010220	39.78070	331.14871	143.05280	2.76228	0.1223252	2.3982068	13	1	32 days	0.32			Spahr	2001 DD ₉₀
2001 DE ₉₀	14.0	0.15	20010401	330.41004	248.88496	315.48284	21.08539	0.0880078	3.1417787	16	1	67 days	0.46	M-v	4	Spahr	2001 DE ₉₀
2001 DL ₉₀	16.1	0.15	20010220	317.28506	301.67563	279.51079	8.64688	0.1598822	2.3218832	18	1	29 days	0.72			Spahr	2001 DL ₉₀
2001 DM ₉₀	15.3	0.15	20010312	307.29272	84.39218	180.33039	9.72593	0.2400265	2.8526601	38	1	38 days	0.38			Spahr	2001 DM ₉₀
2001 DS ₉₀	15.8	0.15	20010131	357.79614	14.86889	125.50235	1.93257	0.1195395	3.0997088	32	1	40 days	0.48			Spahr	2001 DS ₉₀
2001 DT ₉₀	16.5	0.15	20010220	193.59290	173.34421	141.36635	6.61446	0.0954750	2.2538036	12	1	22 days	0.53			Spahr	2001 DT ₉₀
2001 DU ₉₀	16.6	0.15	20010401	325.02052	248.13554	345.64958	6.80743	0.2435095	2.3123123	34	1	69 days	0.59	M-v	5	Williams	2001 DU ₉₀
2001 DY ₉₀	16.8	0.15	20010220	335.28650	211.72696	346.77034	4.43961	0.1137919	2.3353615	11	1	25 days	0.54			Williams	2001 DY ₉₀
2001 DB ₉₁	15.5	0.15	20010220	137.00717	87.56813	270.11663	3.44602	0.0574506	2.4157248	13	1	10 days	0.63			Williams	2001 DB ₉₁
2001 DG ₉₁	13.4	0.15	20010131	309.01223	63.33662	136.17631	5.48069	0.1223656	5.1948564	13	1	8 days	1.16			Spahr	2001 DG ₉₁
2001 DL ₉₁	15.5	0.15	20010220	23.54772	341.78013	144.25110	8.29992	0.1030867	3.2034564	14	1	12 days	0.90			Williams	2001 DL ₉₁
2001 DM ₉₁	15.4	0.15	20010220	73.46688	90.91248	337.24938	1.17743	0.0320347	3.0399779	10	1	7 days	0.65			Williams	2001 DM ₉₁
2001 DO ₉₁	17.4	0.15	20010131	57.05579	253.66306	185.45486	2.39712	0.1806415	2.3594273	11	1	19 days	0.37			Spahr	2001 DO ₉₁
2001 DP ₉₁	16.2	0.15	20010220	206.24243	338.23158	340.98650	11.49165	0.0279034	2.5661409	23	1	46 days	0.47			Spahr	2001 DP ₉₁
2001 DQ ₉₁	16.0	0.15	20010312	292.87547	87.86913	169.33822	7.87765	0.1871411	2.7830842	24	1	40 days	0.45			Williams	2001 DQ ₉₁
2001 DR ₉₁	15.0	0.15	20010401	40.20182	272.11409	194.90159	14.46968	0.0953029	3.0510033	15	1	62 days	0.51	M-v	4	Spahr	2001 DR ₉₁
2001 DX ₉₁	16.3	0.15	20010220	342.02830	197.90129	349.10079	4.45557	0.0926668	2.7165958	17	1	26 days	0.43			Spahr	2001 DX ₉₁
2001 DY ₉₁	15.2	0.15	20010220	300.52243	241.25397	357.42365	4.81686	0.1069493	3.2010776	20	1	34 days	0.53			Williams	2001 DY ₉₁
2001 DE ₉₂	16.6	0.15	20010220	28.60758	326.02890	167.66150	10.33052	0.1075630	2.5806355	23	1	34 days	0.33			Spahr	2001 DE ₉₂
2001 DG ₉₂	15.6	0.15	20010401	345.90538	200.37407	2.78113	4.65680	0.1706478	2.6584926	43	1	70 days	0.59	M-v	4	Spahr	2001 DG ₉₂
2001 DJ ₉₂	14.4	0.15	20010220	353.56961	245.73418	303.05300	9.75546	0.1711569	2.3739343	16	1	28 days	0.38			Spahr	2001 DJ ₉₂
2001 DO ₉₂	16.5	0.15	20010220	339.27830	154.14179	23.53374	8.40360	0.1183710	2.2912762	21	1	39 days	0.66			Spahr	2001 DO ₉₂
2001 DP ₉₂	17.0	0.15	20010401	30.23718	150.90535	340.33081	19.14045	0.0761511	1.9352604	23	1	65 days	0.60	M-v	5	Spahr	2001 DP ₉₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12305

2001 DS ₉₂	16.5	0.15	20010220	359.88919	94.82090	57.48255	1.72645	0.1287509	2.4171762	22	1	46 days	0.56		Spahr	2001 DS ₉₂
2001 DU ₉₂	12.2	0.15	20010220	119.59901	358.99534	27.66574	7.74880	0.1120452	5.1396673	11	1	32 days	0.62		Williams	2001 DU ₉₂
2001 DB ₉₃	16.0	0.15	20010220	243.67045	109.03612	171.60528	5.95886	0.0953627	2.3558530	16	1	28 days	0.59		Williams	2001 DB ₉₃
2001 DM ₉₃	15.1	0.15	20010220	346.40159	236.63908	286.06666	6.85725	0.1263098	2.7614914	11	1	23 days	0.24		Spahr	2001 DM ₉₃
2001 DW ₉₃	15.9	0.15	20010131	280.24113	91.48534	146.46035	5.82094	0.0904970	3.1665358	11	1	22 days	0.39		Spahr	2001 DW ₉₃
2001 DX ₉₃	17.7	0.15	20010220	62.90678	49.21348	19.43697	0.05521	0.1823286	2.3456260	13	1	43 days	0.51		Spahr	2001 DX ₉₃
2001 DZ ₉₃	17.9	0.15	20010131	318.52908	54.61237	142.02765	1.18200	0.1152098	2.1883339	10	1	9 days	0.43		Spahr	2001 DZ ₉₃
2001 DM ₉₄	15.5	0.15	20010220	9.25493	209.09284	292.30509	5.58993	0.1718982	2.3709134	34	1	57 days	0.94		Spahr	2001 DM ₉₄
2001 DP ₉₄	15.2	0.15	20010220	31.62558	308.15685	165.04745	22.86931	0.1397459	3.2127783	14	1	27 days	0.43		Williams	2001 DP ₉₄
2001 DR ₉₄	15.7	0.15	20010220	41.38560	287.11715	177.59280	1.21436	0.1458033	3.2025964	13	1	29 days	0.54		Williams	2001 DR ₉₄
2001 DK ₉₅	13.9	0.15	20010220	297.27527	335.04671	257.70914	8.94752	0.1622515	3.1395134	33	1	57 days	0.59		Spahr	2001 DK ₉₅
2001 DW ₉₅	17.3	0.15	20010131	8.63605	15.68848	107.24997	3.42589	0.1650857	2.3921480	26	1	32 days	0.87		Spahr	2001 DW ₉₅
2001 DX ₉₅	17.8	0.15	20010111	1.97411	73.75792	48.76618	2.98798	0.1951060	2.3737709	29	1	52 days	0.74		Spahr	2001 DX ₉₅
2001 DF ₉₆	15.2	0.15	20010220	238.80333	305.65423	338.53547	11.61441	0.2620765	2.3410370	13	1	5 days	0.97	E	Williams	2001 DF ₉₆
2001 DL ₉₆	15.6	0.15	20010111	25.62273	126.77745	324.17596	6.68536	0.0905144	3.0123449	27	1	55 days	0.62		Spahr	2001 DL ₉₆
2001 DQ ₉₆	15.5	0.15	20010401	42.23539	265.14716	177.36226	7.77912	0.2572250	2.5490318	31	1	85 days	0.66	M-v 4	Spahr	2001 DQ ₉₆
2001 DW ₉₆	10.2	0.15	20010131	105.19576	107.28421	271.14083	14.23649	0.0219659	5.2035788	12	1	3 days	0.51	E	Spahr	2001 DW ₉₆
2001 DM ₉₇	15.6	0.15	20010220	272.17212	253.12266	359.10053	6.69581	0.0933366	2.4229702	20	1	37 days	0.45		Williams	2001 DM ₉₇
2001 DR ₉₇	15.1	0.15	20010220	343.77118	37.67663	137.85383	13.26964	0.0950335	3.0657928	19	1	51 days	0.68		Spahr	2001 DR ₉₇
2001 DV ₉₇	14.6	0.15	20010220	186.64870	203.93449	127.82840	11.40232	0.1180520	2.9612999	26	1	53 days	0.62		Williams	2001 DV ₉₇
2001 DY ₉₇	14.5	0.15	20010220	267.28640	256.89212	16.76689	3.06357	0.1961336	3.0916811	33	1	43 days	0.66		Spahr	2001 DY ₉₇
2001 DZ ₉₇	16.3	0.15	20010131	307.45855	307.57710	261.48175	5.58825	0.1932114	2.3663085	14	1	30 days	0.64		Spahr	2001 DZ ₉₇
2001 DC ₉₈	14.5	0.15	20010401	58.91335	308.65263	141.99736	5.48666	0.1995848	2.6321812	46	1	87 days	0.54	M-v 4	Spahr	2001 DC ₉₈
2001 DF ₉₈	14.9	0.15	20010220	199.06052	39.19445	270.68050	6.92188	0.0805071	2.4687280	11	1	34 days	0.62		Williams	2001 DF ₉₈
2001 DJ ₉₈	15.0	0.15	20010220	182.54067	319.11841	10.94145	5.59963	0.1352611	2.6912131	11	1	34 days	0.58		Williams	2001 DJ ₉₈
2001 DM ₉₈	14.0	0.15	20010131	3.99922	316.02369	173.17810	18.69359	0.1432964	3.1766121	23	1	56 days	0.81		Spahr	2001 DM ₉₈
2001 DO ₉₈	16.2	0.15	20010220	340.70662	221.10395	318.45636	23.90834	0.1673607	2.6789564	19	1	32 days	0.74		Spahr	2001 DO ₉₈
2001 DP ₉₈	15.2	0.15	20010131	281.59778	289.65066	309.09324	13.05109	0.1149892	2.5515426	21	1	48 days	0.66		Spahr	2001 DP ₉₈
2001 DT ₉₈	15.2	0.15	20010220	351.27758	355.41525	171.22772	17.68983	0.2071937	3.1118325	26	1	40 days	0.50		Williams	2001 DT ₉₈
2001 DZ ₉₈	14.9	0.15	20010220	285.70401	298.61964	312.92212	11.42468	0.1652352	2.6187667	22	1	59 days	0.58		Spahr	2001 DZ ₉₈
2001 DA ₉₉	16.3	0.15	20010401	348.31488	233.45192	318.90253	12.58794	0.2338378	2.5378892	33	1	61 days	0.59	M-v 4	Spahr	2001 DA ₉₉
2001 DB ₉₉	13.7	0.15	20010220	32.21331	283.40901	194.07959	13.94017	0.1751836	3.2061235	13	1	14 days	0.41		Williams	2001 DB ₉₉
2001 DG ₉₉	15.7	0.15	20010220	272.54667	338.80395	271.00282	7.15690	0.0796000	2.4120224	18	1	27 days	0.65		Spahr	2001 DG ₉₉
2001 DK ₉₉	16.0	0.15	20010220	331.85875	268.61692	280.02576	5.49367	0.0734252	2.3274099	18	1	43 days	0.66		Williams	2001 DK ₉₉
2001 DN ₉₉	17.6	0.15	20010220	334.26078	313.32180	240.56783	4.93072	0.1555389	2.3339588	22	1	35 days	0.52		Williams	2001 DN ₉₉
2001 DO ₉₉	15.2	0.15	20010220	16.00056	317.71880	181.35062	18.22177	0.1635263	3.1590215	23	1	43 days	0.59		Williams	2001 DO ₉₉
2001 DQ ₉₉	11.6	0.15	20010220	305.42729	259.11155	304.26119	26.54399	0.1008559	5.2265605	16	1	14 days	1.07		Williams	2001 DQ ₉₉
2001 DW ₉₉	15.7	0.15	20010401	100.07089	70.18945	15.87921	24.04399	0.1519474	1.8772424	37	1	85 days	0.54	M-v 4	Spahr	2001 DW ₉₉
2001 DA ₁₀₀	15.8	0.15	20010220	348.80303	333.71223	200.32710	12.72512	0.1085982	2.7180832	17	1	37 days	0.66		Williams	2001 DA ₁₀₀
2001 DB ₁₀₀	16.5	0.15	20010220	13.08438	234.37894	264.71527	4.19117	0.1791260	2.3933233	23	1	40 days	0.62		Williams	2001 DB ₁₀₀
2001 DG ₁₀₀	16.1	0.15	20010220	335.33702	312.28355	250.26583	6.45744	0.2633872	2.6594201	26	1	37 days	0.47		Williams	2001 DG ₁₀₀
2001 DJ ₁₀₀	15.8	0.15	20010131	337.35468	296.74568	233.34934	0.59986	0.0778837	3.1249511	14	1	24 days	0.50		Spahr	2001 DJ ₁₀₀
2001 DR ₁₀₀	13.2	0.15	20010220	47.25613	73.04174	11.52889	10.72262	0.0404658	5.2851095	12	1	30 days	0.61		Williams	2001 DR ₁₀₀
2001 DT ₁₀₀	14.0	0.15	20010401	292.64850	270.70217	336.92402	21.49596	0.2962689	3.0865037	37	1	80 days	0.58	M-v 4	Spahr	2001 DT ₁₀₀
2001 DD ₁₀₁	15.4	0.15	20010131	22.21380	25.94783	79.68720	8.20147	0.0878587	2.7226499	14	1	34 days	0.52		Spahr	2001 DD ₁₀₁
2001 DQ ₁₀₁	15.1	0.15	20010220	260.51451	251.07043	16.30844	10.54595	0.2005884	2.6338773	25	1	43 days	0.68		Spahr	2001 DQ ₁₀₁
2001 DY ₁₀₁	15.4	0.15	20010401	107.05903	292.72493	102.51540	7.89822	0.1735521	2.2857848	28	1	67 days	0.64	M-v 5	Spahr	2001 DY ₁₀₁
2001 DB ₁₀₂	16.0	0.15	20010131	48.76296	40.54515	34.48039	5.00766	0.2005837	2.3924329	25	1	45 days	0.68		Spahr	2001 DB ₁₀₂
2001 DG ₁₀₂	15.4	0.15	20010220	277.30678	220.58903	35.49965	7.72504	0.1998321	2.4558985	33	1	48 days	0.70		Spahr	2001 DG ₁₀₂
2001 DJ ₁₀₂	16.2	0.15	20010220	337.16593	91.68191	95.71732	6.48427	0.2207248	2.7061691	16	1	16 days	0.54		Williams	2001 DJ ₁₀₂
2001 DM ₁₀₂	14.4	0.15	20010220	215.24597	279.92048	26.80068	9.61421	0.1734706	2.7284561	15	1	35 days	0.48		Spahr	2001 DM ₁₀₂
2001 DP ₁₀₂	15.0	0.15	20010401	349.43620	98.59923	78.61933	7.78390	0.1184329	2.4902246	32	1	64 days	0.38	M-v 4	Spahr	2001 DP ₁₀₂
2001 DQ ₁₀₂	16.0	0.15	20010220	283.00071	182.23911	54.36260	7.09427	0.0606407	2.3603537	17	1	35 days	0.51		Spahr	2001 DQ ₁₀₂

2001 DU ₁₀₂	14.7	0.15	20010131	20.25038	16.30791	111.29125	10.43390	0.0545959	2.7998556	13	1	30 days	0.78	Spahr	2001 DU ₁₀₂
2001 DV ₁₀₂	15.7	0.15	20010131	41.97541	272.87392	186.53290	0.70991	0.0676036	3.0504416	11	1	16 days	0.42	Spahr	2001 DV ₁₀₂
2001 DW ₁₀₂	15.8	0.15	20010131	92.10893	240.54113	169.88686	0.95616	0.0415737	3.0154738	12	1	19 days	0.56	Spahr	2001 DW ₁₀₂
2001 DC ₁₀₃	14.3	0.15	20010220	256.38027	151.03866	119.88877	10.33038	0.1175831	2.7863357	20	1	46 days	0.67	Spahr	2001 DC ₁₀₃
2001 DJ ₁₀₃	15.7	0.15	20010401	10.37860	20.63171	135.27239	24.22350	0.1890167	2.3164711	38	1	93 days	0.59	M-v 4 D Spahr	2001 DJ ₁₀₃
2001 DR ₁₀₃	15.4	0.15	20010401	20.93485	194.06540	300.20903	7.36377	0.1238519	2.3862558	35	1	80 days	0.60	M-v 4 Spahr	2001 DR ₁₀₃
2001 DW ₁₀₃	16.3	0.15	20010131	115.29247	261.70032	113.57419	3.72871	0.0692398	2.5930827	14	1	30 days	0.54	Spahr	2001 DW ₁₀₃
2001 DY ₁₀₃	12.5	0.15	20010131	106.70161	241.80260	136.23270	28.39483	0.1531913	5.2259151	26	1	30 days	0.81	Spahr	2001 DY ₁₀₃
2001 DA ₁₀₄	15.7	0.15	20010220	69.73626	259.17976	137.51187	18.22273	0.3357944	3.0045196	12	1	15 days	0.54	Spahr	2001 DA ₁₀₄
2001 DC ₁₀₄	15.0	0.15	20010131	190.63725	319.14754	355.76664	1.78327	0.1225351	3.0125003	13	1	33 days	0.48	Spahr	2001 DC ₁₀₄
2001 DE ₁₀₄	15.9	0.15	20010131	292.50481	78.20731	148.95663	1.47706	0.1435227	3.1741084	12	1	9 days	0.63	Spahr	2001 DE ₁₀₄
2001 DH ₁₀₄	17.2	0.15	20010131	358.42454	1.67340	143.24682	1.79967	0.1172560	2.7805282	10	1	6 days	0.76	E Spahr	2001 DH ₁₀₄
2001 DL ₁₀₄	17.8	0.15	20010131	346.49129	7.27374	150.97115	5.33574	0.0841218	2.2443293	11	1	20 days	0.44	Spahr	2001 DL ₁₀₄
2001 DQ ₁₀₄	17.1	0.15	20010131	30.01982	303.63842	154.24586	2.64229	0.2039231	2.4816089	12	1	17 days	0.43	Spahr	2001 DQ ₁₀₄
2001 DY ₁₀₄	17.3	0.15	20010131	32.27658	120.26423	338.12537	1.13538	0.1399727	2.4423597	14	1	20 days	0.41	Spahr	2001 DY ₁₀₄
2001 DF ₁₀₅	14.9	0.15	20010131	175.78376	178.83238	142.39013	10.49471	0.0946876	3.1631945	10	1	24 days	0.40	Spahr	2001 DF ₁₀₅
2001 DG ₁₀₅	15.8	0.15	20010131	323.52562	258.28995	283.30667	4.64158	0.1188747	2.2359306	27	1	58 days	0.49	Spahr	2001 DG ₁₀₅
2001 DH ₁₀₅	15.2	0.15	20010220	15.52715	325.10521	156.64408	10.69198	0.1267239	2.6228545	22	1	41 days	0.53	Spahr	2001 DH ₁₀₅
2001 DS ₁₀₅	15.6	0.15	20010131	2.86102	189.71003	301.86351	10.51057	0.1473509	2.7715899	23	1	40 days	0.48	Spahr	2001 DS ₁₀₅
2001 DW ₁₀₅	14.2	0.15	20010131	349.52472	257.52155	245.75002	7.79533	0.0757122	3.0456773	27	1	57 days	1.06	Spahr	2001 DW ₁₀₅
2001 EA	15.5	0.15	20010220	72.01959	300.00579	129.48576	7.24809	0.2777765	2.3726289	53	1	50 days	0.59	Williams	2001 EA
2001 EB	17.3	0.15	20010401	40.13332	99.50976	33.62862	35.35535	0.2564947	1.6293706	59	1	33 days	0.46	M-v 5 Spahr	2001 EB
2001 EC	18.5	0.15	20010401	18.36256	72.51863	358.50290	0.59591	0.7733084	2.5765602	237	1	30 days	0.43	M-v 6 Spahr	2001 EC
2001 EF	14.7	0.15	20010312	325.51718	180.98847	90.06115	28.95814	0.3869394	2.7101206	20	1	30 days	0.45	Williams	2001 EF
2001 EH	16.9	0.15	20010312	23.95479	323.82225	171.30196	6.64714	0.2675237	2.6315783	40	1	36 days	0.74	Williams	2001 EH
2001 EO	15.6	0.15	20010312	336.27760	192.14692	18.70096	4.95134	0.1665597	2.5636320	47	1	30 days	0.73	Williams	2001 EO
2001 ER	16.1	0.15	20010220	327.37391	14.68901	178.31737	16.64059	0.0438000	2.6856469	25	1	30 days	0.81	Williams	2001 ER
2001 EW	15.9	0.15	20010312	300.31641	117.10819	129.31993	6.86513	0.0708415	2.7278577	18	1	24 days	0.74	Williams	2001 EW
2001 EK ₁	14.0	0.15	20010401	323.05568	122.64686	96.77455	9.67085	0.2233906	2.7213429	36	1	64 days	0.36	M-v 4 Spahr	2001 EK ₁
2001 EM ₁	14.0	0.15	20010401	106.63973	297.28859	113.75277	11.13839	0.0268466	3.0297603	38	1	78 days	0.59	M-v 4 Spahr	2001 EM ₁
2001 EN ₁	16.4	0.15	20010220	319.39840	136.64427	74.22674	7.41072	0.1945636	2.3705741	28	1	54 days	0.64	Spahr	2001 EN ₁
2001 EO ₁	15.6	0.15	20010401	58.91205	0.10109	87.86185	9.36236	0.1657032	2.5435705	23	1	64 days	0.64	M-v 5 Spahr	2001 EO ₁
2001 EQ ₁	14.6	0.15	20010401	74.53002	311.76361	134.74808	22.37882	0.0539219	2.6492770	32	1	78 days	0.57	M-v 4 Spahr	2001 EQ ₁
2001 ET ₁	14.3	0.15	20010220	325.30498	103.54594	103.93591	12.14810	0.1942986	2.9904881	24	1	41 days	0.50	Spahr	2001 ET ₁
2001 EV ₁	14.1	0.15	20010220	341.11159	74.08995	110.10783	11.69592	0.1640771	3.1191427	26	1	44 days	0.76	Spahr	2001 EV ₁
2001 EW ₁	15.3	0.15	20010220	23.64795	36.46284	91.72794	9.15471	0.1105191	2.7331184	28	1	49 days	0.51	Williams	2001 EW ₁
2001 EA ₂	13.6	0.15	20010401	312.90147	106.17148	114.12041	16.94760	0.0782533	3.2129645	25	1	64 days	0.66	M-v 5 Spahr	2001 EA ₂
2001 EB ₂	14.4	0.15	20010131	346.93153	64.43163	104.31166	12.43182	0.1356864	2.6776349	29	1	57 days	0.43	Spahr	2001 EB ₂
2001 EH ₂	13.6	0.15	20010220	225.35280	205.82898	98.04659	12.69883	0.0845489	3.0697050	27	1	50 days	0.68	Williams	2001 EH ₂
2001 EJ ₂	15.1	0.15	20010401	23.99492	13.16444	128.10861	15.24038	0.2177612	2.6065519	44	1	79 days	0.45	M-v 4 Spahr	2001 EJ ₂
2001 EQ ₂	15.3	0.15	20010220	332.31049	99.83933	96.85969	8.82097	0.1084259	2.5509768	19	1	52 days	1.68	Spahr	2001 EQ ₂
2001 ES ₂	16.2	0.15	20010312	15.45764	49.21672	108.19456	5.37837	0.1461228	2.5922697	35	1	23 days	0.67	Williams	2001 ES ₂
2001 ET ₂	16.0	0.15	20010312	323.17847	103.65656	118.43776	6.09980	0.0866178	2.3500852	34	1	28 days	0.94	Williams	2001 ET ₂
2001 EU ₂	15.6	0.15	20010220	37.95203	17.02353	102.39956	5.16913	0.0244374	2.2476955	11	1	16 days	0.55	Williams	2001 EU ₂
2001 EW ₂	14.1	0.15	20010401	24.74781	62.60172	83.30551	15.08818	0.1369794	2.6533756	31	1	101 days	0.47	M-v 4 Spahr	2001 EW ₂
2001 EZ ₂	17.1	0.15	20010312	89.78849	318.34164	113.83855	2.43870	0.0753752	2.5387517	12	1	17 days	0.19	Spahr	2001 EZ ₂
2001 EA ₃	15.7	0.15	20010220	137.10050	246.74662	138.06923	4.17270	0.0707993	2.8774428	20	1	18 days	0.44	Williams	2001 EA ₃
2001 ED ₃	17.8	0.15	20010312	11.58969	155.00454	3.16848	8.05975	0.0367840	2.2937584	12	1	24 days	0.30	Williams	2001 ED ₃
2001 EG ₃	16.7	0.15	20010312	68.96106	275.80625	149.30800	7.91660	0.2707334	2.6982390	11	1	15 days	0.39	Williams	2001 EG ₃
2001 EJ ₃	15.0	0.15	20010312	42.97197	150.92675	338.68206	13.79207	0.1515094	2.7277210	21	1	24 days	0.52	Williams	2001 EJ ₃
2001 EK ₃	14.9	0.15	20010220	199.35384	17.15057	291.53369	8.62877	0.0824462	2.3398602	16	1	14 days	0.68	Williams	2001 EK ₃
2001 EN ₃	16.3	0.15	20010220	306.30754	221.21427	2.58728	3.64495	0.1114219	2.2186080	18	1	16 days	0.46	Williams	2001 EN ₃
2001 EO ₃	17.3	0.15	20010220	323.89578	168.55142	36.97709	1.99256	0.1353986	2.3584606	12	1	18 days	0.54	Williams	2001 EO ₃

2001 EP ₃	16.1	0.15	20010220	96.34453	56.24994	352.82978	10.66636	0.1284593	2.2791425	23	1	26 days	0.71	Spahr	2001 EP ₃
2001 ER ₃	17.7	0.15	20010220	349.08966	177.57582	354.53729	6.07998	0.0886219	2.2438531	16	1	31 days	0.49	Spahr	2001 ER ₃
2001 EU ₃	16.4	0.15	20010312	26.21814	8.62992	123.49518	3.30577	0.1420633	2.4562187	28	1	24 days	0.71	Williams	2001 EU ₃
2001 EY ₃	15.8	0.15	20010312	69.92887	278.10956	154.88736	11.18108	0.2094112	2.3988311	25	1	27 days	0.64	Williams	2001 EY ₃
2001 EZ ₃	16.1	0.15	20010220	30.97650	117.15941	354.55428	12.10692	0.2388273	3.0477674	22	1	29 days	0.50	Williams	2001 EZ ₃
2001 EA ₄	17.3	0.15	20010220	19.34018	110.24621	23.60971	2.49843	0.1578788	2.4625884	16	1	16 days	0.48	Williams	2001 EA ₄
2001 EC ₄	17.9	0.15	20010220	336.04975	42.72404	149.25991	7.62114	0.1368816	2.3569216	27	1	34 days	0.61	Spahr	2001 EC ₄
2001 EE ₄	15.8	0.15	20010401	299.85988	97.94547	152.34379	13.48405	0.1657849	2.6370295	42	1	69 days	0.40	M-v 4 Spahr	2001 EE ₄
2001 EG ₄	17.7	0.15	20010401	25.61148	349.56105	148.97460	7.33199	0.1966818	2.2885176	52	1	64 days	0.63	M-v 4 Spahr	2001 EG ₄
2001 EK ₄	15.3	0.15	20010220	343.06355	31.98690	152.91796	10.88726	0.1147952	3.0978820	48	1	55 days	0.41	Spahr	2001 EK ₄
2001 EL ₄	16.7	0.15	20010312	59.35881	89.16044	2.73833	7.25163	0.1548965	2.6392544	14	1	19 days	0.48	Williams	2001 EL ₄
2001 EO ₄	16.2	0.15	20010220	327.83139	77.18479	124.85730	3.13026	0.1061784	2.3602056	37	1	36 days	0.68	Spahr	2001 EO ₄
2001 EP ₄	16.9	0.15	20010401	329.07261	71.90055	142.18856	6.04114	0.1250159	2.6106474	26	1	69 days	0.50	M-v 5 Spahr	2001 EP ₄
2001 ER ₄	15.3	0.15	20010220	301.47727	142.37779	100.27380	3.10007	0.1815928	3.0218180	35	1	38 days	0.55	Williams	2001 ER ₄
2001 ES ₄	15.5	0.15	20010220	35.87275	331.93342	132.86127	5.98822	0.2585725	3.0231316	42	1	54 days	0.66	Spahr	2001 ES ₄
2001 ET ₄	14.9	0.15	20010312	157.74076	317.26734	43.05337	4.21065	0.3133076	2.1526525	13	1	25 days	0.53	Williams	2001 ET ₄
2001 EU ₄	15.7	0.15	20010131	265.12996	112.09966	152.74851	14.93516	0.0721754	3.0771653	19	1	59 days	0.62	Spahr	2001 EU ₄
2001 EX ₄	16.0	0.15	20010312	297.31771	235.52876	6.39599	9.20407	0.0950409	2.7670223	40	1	24 days	0.63	Williams	2001 EX ₄
2001 EY ₄	15.5	0.15	20010220	157.58950	285.40226	78.92538	3.10911	0.1089359	2.8782323	19	1	37 days	0.46	Williams	2001 EY ₄
2001 EZ ₄	16.3	0.15	20010220	294.33105	174.72802	63.42327	3.21149	0.0712130	2.6339821	12	1	16 days	0.44	Williams	2001 EZ ₄
2001 EC ₅	14.9	0.15	20010220	204.62405	169.62540	157.45540	15.12007	0.1150834	2.6658003	19	1	38 days	0.64	Spahr	2001 EC ₅
2001 ED ₅	16.5	0.15	20010220	331.42875	109.83478	90.78070	3.34257	0.1347665	2.3815731	57	1	42 days	0.66	Williams	2001 ED ₅
2001 EF ₅	15.0	0.15	20010401	316.00481	77.94392	152.93838	13.93467	0.1195881	2.5998668	38	1	69 days	0.47	M-v 4 Spahr	2001 EF ₅
2001 EG ₅	15.3	0.15	20010220	15.98309	132.72063	8.65494	11.75783	0.1843322	3.0718652	36	1	57 days	0.53	Williams	2001 EG ₅
2001 EH ₅	15.8	0.15	20010312	49.36360	312.32567	144.29808	8.59207	0.2410774	2.6687005	26	1	24 days	0.58	Williams	2001 EH ₅
2001 EJ ₅	14.1	0.15	20010220	239.93319	158.55526	137.06976	9.14564	0.0832315	3.0523016	31	1	54 days	0.55	Spahr	2001 EJ ₅
2001 EL ₅	16.1	0.15	20010312	337.99095	97.45476	99.93853	4.59268	0.0963130	2.4893956	16	1	24 days	0.39	Williams	2001 EL ₅
2001 EM ₅	17.0	0.15	20010220	2.61228	72.66234	87.87071	3.02003	0.1512273	2.4309440	36	1	39 days	0.69	Spahr	2001 EM ₅
2001 EP ₅	14.9	0.15	20010401	40.21299	331.53673	152.14053	16.09102	0.1444760	3.2238687	30	1	62 days	0.68	M-v 5 Spahr	2001 EP ₅
2001 ES ₅	15.7	0.15	20010401	28.18512	76.09272	65.19920	3.19161	0.1494803	2.3756903	65	1	67 days	0.50	M-v 5 Spahr	2001 ES ₅
2001 EU ₅	15.4	0.15	20010312	278.26711	195.96599	84.04544	3.92232	0.2252354	2.3856281	29	1	25 days	0.51	Williams	2001 EU ₅
2001 EV ₅	16.3	0.15	20010220	326.11346	126.32847	80.90853	3.81826	0.0993304	2.3389581	33	1	38 days	0.54	Spahr	2001 EV ₅
2001 EX ₅	15.0	0.15	20010220	352.87567	30.27818	148.56898	11.75666	0.1425390	3.2065100	22	1	17 days	0.48	Williams	2001 EX ₅
2001 EY ₅	16.1	0.15	20010312	258.13740	263.33684	27.82519	7.15564	0.1554866	2.3079722	31	1	25 days	0.52	Williams	2001 EY ₅
2001 EC ₆	15.8	0.15	20010220	355.44614	63.87412	109.13005	4.60198	0.1163372	2.3426332	43	1	57 days	0.49	Spahr	2001 EC ₆
2001 EF ₆	16.1	0.15	20010220	323.20459	82.68031	128.67989	6.64240	0.0751567	2.3397592	12	1	18 days	0.68	Williams	2001 EF ₆
2001 EG ₆	16.3	0.15	20010312	79.92208	46.26275	36.46828	7.67216	0.1037129	2.2597413	26	1	28 days	0.56	Williams	2001 EG ₆
2001 EH ₆	15.7	0.15	20010312	287.55443	200.84250	73.01188	5.49423	0.2261319	2.4110687	25	1	27 days	0.52	Spahr	2001 EH ₆
2001 EK ₆	15.8	0.15	20010220	296.21398	112.99232	129.23634	8.68351	0.0743300	2.4019163	16	1	18 days	0.49	Williams	2001 EK ₆
2001 EM ₆	14.3	0.15	20010131	18.55621	353.09344	151.04572	17.95811	0.1276445	3.0693914	22	1	56 days	0.63	Spahr	2001 EM ₆
2001 EQ ₆	16.5	0.15	20010220	289.70861	182.30524	77.21634	3.36264	0.1631906	2.3593443	37	1	41 days	0.65	Spahr	2001 EQ ₆
2001 ER ₆	16.3	0.15	20010312	326.88710	107.22464	106.27996	4.07172	0.0607100	2.2637604	20	1	24 days	0.58	Williams	2001 ER ₆
2001 EW ₆	16.2	0.15	20010401	340.81856	162.54436	49.13489	4.26229	0.1646693	2.2414056	43	1	60 days	0.45	M-v 5 Spahr	2001 EW ₆
2001 EC ₇	15.1	0.15	20010312	332.32022	61.92388	151.82774	11.64205	0.1597895	3.1081357	35	1	27 days	0.45	Williams	2001 EC ₇
2001 ED ₇	14.6	0.15	20010312	302.33196	80.84356	154.27378	10.44500	0.0099125	3.1072890	19	1	27 days	0.49	Williams	2001 ED ₇
2001 EK ₇	15.6	0.15	20010220	291.79256	129.88971	120.41210	4.30685	0.1132304	2.3190764	32	1	37 days	0.43	Spahr	2001 EK ₇
2001 EP ₇	13.7	0.15	20010312	234.75780	170.56993	151.99881	12.36366	0.2672816	2.4646553	12	1	24 days	0.39	Williams	2001 EP ₇
2001 EQ ₇	16.3	0.15	20010312	354.69843	107.45172	75.44168	3.35809	0.1371674	2.4513080	40	1	27 days	0.47	Williams	2001 EQ ₇
2001 ES ₇	16.4	0.15	20010220	353.03716	170.83240	5.71296	7.63356	0.1653047	2.6111690	42	1	43 days	0.52	Spahr	2001 ES ₇
2001 EU ₇	17.3	0.15	20010220	304.99721	107.34589	143.42367	6.46427	0.2625226	2.3737137	31	1	38 days	0.70	Spahr	2001 EU ₇
2001 EW ₇	16.1	0.15	20010401	25.17974	89.94059	56.87862	2.76553	0.1464271	2.3557250	43	1	73 days	0.53	M-v 5 Spahr	2001 EW ₇
2001 EX ₇	15.3	0.15	20010312	302.99221	92.85913	151.98546	8.49561	0.1313837	2.6155212	27	1	24 days	0.57	Williams	2001 EX ₇
2001 EZ ₇	15.0	0.15	20010401	321.07521	133.12734	98.04549	3.63277	0.1525538	2.5646364	51	1	66 days	0.44	M-v 5 Spahr	2001 EZ ₇

2001 EB ₈	16.7	0.15	20010401	8.07418	34.87036	135.10655	3.47840	0.1942847	2.3347660	52	1	64 days	0.46	M-v	4	Spahr	2001 EB ₈
2001 EE ₈	16.3	0.15	20010220	61.79227	19.97790	63.23497	3.70275	0.2135613	2.6207052	14	1	17 days	0.67			Williams	2001 EE ₈
2001 EH ₈	15.4	0.15	20010220	267.23065	122.83431	154.44834	9.39368	0.1499400	2.7309528	37	1	37 days	0.61			Williams	2001 EH ₈
2001 EJ ₈	17.9	0.15	20010312	344.54322	188.47329	4.02025	5.82173	0.1464290	2.3037419	24	1	27 days	1.30			Spahr	2001 EJ ₈
2001 EK ₈	15.3	0.15	20010312	276.36643	143.98228	141.63258	5.61551	0.2684947	2.6551383	25	1	25 days	0.53			Spahr	2001 EK ₈
2001 EL ₈	15.9	0.15	20010220	261.34955	263.44922	14.72516	5.88985	0.1201685	2.3809867	30	1	37 days	0.50			Spahr	2001 EL ₈
2001 EO ₈	17.1	0.15	20010312	348.80964	100.20542	86.30868	1.80793	0.1222735	2.3271804	15	1	25 days	0.55			Williams	2001 EO ₈
2001 EP ₈	16.2	0.15	20010312	33.06950	328.31520	160.90822	13.92354	0.1435611	2.6215540	21	1	25 days	0.51			Williams	2001 EP ₈
2001 EU ₈	17.0	0.15	20010220	17.55801	39.99385	98.41860	1.98404	0.1574788	2.3402583	55	1	37 days	0.61			Williams	2001 EU ₈
2001 EV ₈	15.2	0.15	20010220	260.45500	260.88745	29.55368	3.00546	0.2460555	2.3194727	66	1	58 days	0.57			Spahr	2001 EV ₈
2001 EW ₈	18.4	0.15	20010220	26.12652	142.53036	351.95713	14.69569	0.0279943	1.8870433	11	1	16 days	0.67			Williams	2001 EW ₈
2001 EY ₈	15.1	0.15	20010220	147.18515	236.93047	140.26763	5.68130	0.0311393	2.7949610	20	1	17 days	0.59			Williams	2001 EY ₈
2001 EZ ₈	16.6	0.15	20010220	32.90022	89.20188	31.58324	2.93598	0.1373911	2.3716338	41	1	37 days	0.80			Spahr	2001 EZ ₈
2001 EA ₉	16.6	0.15	20010220	307.79244	191.53419	37.65307	2.86281	0.1212592	2.5832098	18	1	18 days	0.82			Spahr	2001 EA ₉
2001 ED ₉	16.6	0.15	20010401	357.39646	102.73633	80.73589	2.17744	0.1995619	2.3668014	48	1	71 days	0.58	M-v	4	Spahr	2001 ED ₉
2001 EE ₉	16.0	0.15	20010220	23.30763	348.69425	146.73862	4.54044	0.1342659	2.6720915	31	1	32 days	0.53			Spahr	2001 EE ₉
2001 EF ₉	17.0	0.15	20010312	339.56122	194.58963	2.69776	3.64570	0.1627123	2.3893796	23	1	27 days	0.59			Williams	2001 EF ₉
2001 EN ₉	15.4	0.15	20010220	53.47762	294.77051	161.79223	12.58465	0.1786776	2.6110686	24	1	17 days	0.38			Williams	2001 EN ₉
2001 EQ ₉	16.2	0.15	20010220	271.56666	255.80499	17.94942	4.50266	0.1415851	2.3087620	35	1	43 days	0.52			Spahr	2001 EQ ₉
2001 ER ₉	16.7	0.15	20010312	336.88473	62.63184	162.15218	13.19092	0.3667920	2.7737863	38	1	29 days	0.49			Williams	2001 ER ₉
2001 ES ₉	15.6	0.15	20010401	21.69069	144.65398	7.62846	7.69755	0.1409479	2.6182417	47	1	87 days	0.45	M-v	4	Spahr	2001 ES ₉
2001 ET ₉	16.6	0.15	20010220	3.12876	18.81842	144.96058	5.46579	0.1858081	2.6507621	21	1	17 days	0.62			Williams	2001 ET ₉
2001 EX ₉	16.4	0.15	20010312	328.29050	84.99784	141.64030	3.79527	0.2407791	2.6040928	42	1	31 days	0.56			Spahr	2001 EX ₉
2001 EY ₉	17.3	0.15	20010312	52.18495	356.49341	117.22055	2.27666	0.1015784	2.1943887	26	1	24 days	0.56			Williams	2001 EY ₉
2001 EZ ₉	15.2	0.15	20010220	275.49429	296.81479	0.14931	29.65726	0.3670615	2.5733020	33	1	43 days	0.50			Spahr	2001 EZ ₉
2001 EJ ₁₀	16.3	0.15	20010312	292.06695	234.75575	35.99533	3.65583	0.2254857	2.3167940	31	1	28 days	0.53			Williams	2001 EJ ₁₀
2001 EK ₁₀	15.4	0.15	20010312	45.17379	303.60010	159.79902	12.96289	0.2836364	3.0034544	28	1	29 days	0.40			Spahr	2001 EK ₁₀
2001 EN ₁₀	16.4	0.15	20010312	2.58317	53.09005	121.00216	2.64596	0.1905123	2.6319473	32	1	31 days	0.69			Williams	2001 EN ₁₀
2001 ER ₁₀	15.8	0.15	20010220	247.61081	335.02551	310.51000	6.43782	0.1078065	2.3212038	11	1	13 days	0.37			Williams	2001 ER ₁₀
2001 ES ₁₀	14.1	0.15	20010312	266.96614	138.63381	154.36374	6.64377	0.1889935	2.8324559	33	1	28 days	0.76			Williams	2001 ES ₁₀
2001 EV ₁₀	16.6	0.15	20010312	328.74085	152.38317	66.37996	2.08236	0.1374661	2.3705700	32	1	28 days	0.64			Spahr	2001 EV ₁₀
2001 EW ₁₀	17.2	0.15	20010312	328.68774	187.72678	31.87256	5.13505	0.1601302	2.2653350	34	1	29 days	0.65			Williams	2001 EW ₁₀
2001 EY ₁₀	15.0	0.15	20010220	235.77485	291.14603	6.58553	22.17929	0.0106064	2.6248130	39	1	57 days	0.58			Williams	2001 EY ₁₀
2001 EA ₁₁	17.0	0.15	20010312	344.11074	178.65236	22.64790	4.70860	0.1629391	2.4856412	31	1	24 days	0.76			Spahr	2001 EA ₁₁
2001 ED ₁₁	15.9	0.15	20010220	28.91463	121.77209	11.90508	12.92773	0.1482264	2.6094711	27	1	41 days	0.59			Spahr	2001 ED ₁₁
2001 EE ₁₁	15.5	0.15	20010401	317.43114	93.30306	142.93572	7.02182	0.1037692	2.3089362	42	1	75 days	0.36	M-v	4	Spahr	2001 EE ₁₁
2001 EH ₁₁	16.6	0.15	20010312	357.27226	80.90286	99.72783	5.33627	0.1271752	2.2909392	13	1	19 days	0.46			Williams	2001 EH ₁₁
2001 EK ₁₁	14.1	0.15	20010312	83.74769	349.56010	102.76429	8.07104	0.0265644	3.0798986	14	1	19 days	0.62			Williams	2001 EK ₁₁
2001 EL ₁₁	14.4	0.15	20010312	262.09162	135.54176	180.44998	14.88500	0.1371601	2.6494625	21	1	24 days	0.46			Williams	2001 EL ₁₁
2001 ER ₁₁	16.3	0.15	20010312	356.34673	89.10307	112.82831	11.73412	0.1725899	2.3788700	14	1	28 days	0.79			Williams	2001 ER ₁₁
2001 ET ₁₁	15.9	0.15	20010220	285.09135	194.38263	55.96191	2.85467	0.1253745	2.6577757	17	1	26 days	0.40			Spahr	2001 ET ₁₁
2001 EU ₁₁	17.1	0.15	20010220	19.82477	65.99399	67.94810	2.38478	0.1334883	2.3784904	23	1	34 days	0.52			Spahr	2001 EU ₁₁
2001 EV ₁₁	15.0	0.15	20010220	46.65776	202.38914	252.64115	4.76777	0.2094298	2.9170703	12	1	12 days	0.56			Williams	2001 EV ₁₁
2001 EW ₁₁	16.2	0.15	20010220	339.09089	104.51690	85.77112	2.29733	0.1040357	2.5601099	11	1	16 days	0.47			Williams	2001 EW ₁₁
2001 EY ₁₁	16.5	0.15	20010220	25.05415	5.09725	129.10958	3.41970	0.1185636	2.6548992	35	1	38 days	0.70			Williams	2001 EY ₁₁
2001 EZ ₁₁	15.2	0.15	20010220	229.77153	291.60622	9.95982	12.00165	0.0216796	2.9285277	30	1	38 days	0.56			Spahr	2001 EZ ₁₁
2001 EB ₁₂	18.0	0.15	20010312	347.42593	128.53109	56.19395	2.33804	0.1664928	2.3310428	10	1	18 days	0.44			Williams	2001 EB ₁₂
2001 EE ₁₂	14.5	0.15	20010401	292.89573	244.46073	32.31048	13.34335	0.1489973	2.5438021	47	1	66 days	0.55	M-v	6	Williams	2001 EE ₁₂
2001 EG ₁₂	15.6	0.15	20010312	42.45370	40.83311	82.04614	4.73206	0.2371016	2.5817734	40	1	26 days	0.74			Williams	2001 EG ₁₂
2001 EJ ₁₂	14.0	0.15	20010312	286.87205	110.12799	167.70139	15.07393	0.1024295	2.7467638	33	1	30 days	0.64			Williams	2001 EJ ₁₂
2001 EK ₁₂	14.8	0.15	20010312	271.14723	139.62208	179.05011	15.47515	0.2419656	2.5601315	22	1	33 days	0.59			Williams	2001 EK ₁₂
2001 EL ₁₂	15.8	0.15	20010312	324.57117	84.93878	150.37606	8.47468	0.1300276	2.5466150	19	1	26 days	0.62			Williams	2001 EL ₁₂
2001 EO ₁₂	13.3	0.15	20010401	333.46319	81.63787	109.37717	18.02506	0.1546556	3.0140500	39	1	87 days	0.56	M-v	4	Spahr	2001 EO ₁₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12309

2001 EP ₁₂	15.8	0.15	20010220	25.02908	63.92818	67.66232	6.92669	0.1014445	2.3497164	38	1	33 days	0.71	Williams	2001 EP ₁₂
2001 EV ₁₂	14.9	0.15	20010220	331.85607	122.99082	83.80763	35.67560	0.2515325	2.7149735	72	1	53 days	0.52	Williams	2001 EV ₁₂
2001 EB ₁₃	16.8	0.15	20010312	146.85675	4.22454	14.47464	21.61983	0.0814382	1.8949151	16	1	25 days	0.38	Williams	2001 EB ₁₃
2001 EK ₁₃	17.4	0.15	20010312	44.43235	123.51192	331.62703	1.92616	0.1832262	2.3523609	12	1	3 days	0.80	E Williams	2001 EK ₁₃
2001 EL ₁₃	17.0	0.15	20010312	62.58193	261.68430	190.20589	21.59140	0.1205309	1.9877350	14	1	11 days	0.34	Williams	2001 EL ₁₃
2001 EO ₁₃	15.4	0.15	20010220	77.87646	275.02430	168.79647	21.70715	0.0578280	2.6750604	36	1	33 days	0.35	Spahr	2001 EO ₁₃
2001 EP ₁₃	15.4	0.15	20010312	251.81339	156.57112	128.02497	2.89235	0.0356468	2.87773562	28	1	24 days	0.55	Williams	2001 EP ₁₃
2001 ES ₁₃	16.8	0.15	20010312	227.48670	302.40439	17.87573	23.46523	0.0878679	1.8482171	37	1	26 days	0.48	Spahr	2001 ES ₁₃
2001 EU ₁₃	16.7	0.15	20010312	282.72404	261.43342	7.36980	8.19479	0.1474542	2.5769338	17	1	13 days	0.36	Williams	2001 EU ₁₃
2001 EV ₁₃	15.8	0.15	20010312	359.79610	9.97362	159.79796	15.45861	0.0599623	2.5515913	50	1	37 days	0.62	Spahr	2001 EV ₁₃
2001 EX ₁₃	15.3	0.15	20010312	1.53718	113.31265	40.78379	11.38038	0.1883809	2.5922213	14	1	9 days	0.47	Williams	2001 EX ₁₃
2001 EZ ₁₃	15.9	0.15	20010312	83.28020	4.45511	67.67118	7.49392	0.1262313	2.4268735	11	1	3 days	0.70	E Williams	2001 EZ ₁₃
2001 EA ₁₄	13.0	0.15	20010220	182.57188	290.95439	53.92336	10.56293	0.2236369	2.7408937	13	1	12 days	0.43	Williams	2001 EA ₁₄
2001 ED ₁₄	13.9	0.15	20010220	232.57640	198.75725	99.41292	13.60160	0.0605185	2.9732102	24	1	51 days	0.56	Spahr	2001 ED ₁₄
2001 EF ₁₄	15.1	0.15	20010312	353.30032	89.33760	91.30751	8.34038	0.0739279	2.2367707	11	1	12 days	0.64	Spahr	2001 EF ₁₄
2001 EG ₁₄	13.9	0.15	20010312	127.15411	357.07073	43.73451	14.60305	0.0385271	3.0205561	26	1	20 days	0.47	Williams	2001 EG ₁₄
2001 EH ₁₄	14.1	0.15	20010220	324.18328	192.46632	28.06246	18.01342	0.2138946	3.1091444	40	1	43 days	0.50	Spahr	2001 EH ₁₄
2001 EJ ₁₄	15.5	0.15	20010312	303.37484	135.34701	107.08460	12.01797	0.1173615	3.0817019	28	1	8 days	0.85	Williams	2001 EJ ₁₄
2001 EN ₁₄	14.8	0.15	20010220	322.33345	102.39310	120.08752	11.49488	0.1890067	2.4580253	14	1	12 days	0.48	Williams	2001 EN ₁₄
2001 EP ₁₄	16.2	0.15	20010312	14.55307	40.03892	118.36428	12.72244	0.1287414	2.6760503	15	1	20 days	0.43	Williams	2001 EP ₁₄
2001 ER ₁₄	15.5	0.15	20010220	37.27212	1.30727	125.75196	14.08729	0.1130209	2.5961174	25	1	36 days	0.56	Spahr	2001 ER ₁₄
2001 ES ₁₄	14.0	0.15	20010401	72.58860	314.83943	139.28297	16.93888	0.0659628	3.2316324	30	1	65 days	0.65	M-v 5 Spahr	2001 ES ₁₄
2001 EU ₁₄	14.0	0.15	20010220	326.46768	89.32250	118.27299	12.06445	0.0608726	3.2002326	23	1	35 days	0.58	Spahr	2001 EU ₁₄
2001 EC ₁₅	16.3	0.15	20010312	341.42947	169.73820	28.84933	17.68905	0.1537920	2.7314764	14	1	19 days	0.40	Williams	2001 EC ₁₅
2001 EE ₁₅	15.3	0.15	20010312	306.12819	109.29551	128.77438	15.48544	0.0541282	2.6574633	13	1	20 days	0.40	Williams	2001 EE ₁₅
2001 EH ₁₅	16.6	0.15	20010312	279.79231	280.71991	0.04901	13.51885	0.2472006	2.6456828	10	1	3 days	0.35	E Williams	2001 EH ₁₅
2001 EJ ₁₅	17.0	0.15	20010312	280.00947	239.49560	19.22541	3.49727	0.0543558	2.2489955	14	1	3 days	0.50	E Williams	2001 EJ ₁₅
2001 EN ₁₅	14.8	0.15	20010312	318.52984	227.59928	27.09443	10.20245	0.1704827	3.1277587	21	1	10 days	0.53	Marsden	2001 EN ₁₅
2001 EO ₁₅	16.8	0.15	20010312	322.99813	223.38799	22.95425	14.60918	0.1601860	2.7608672	9	1	7 days	0.33	Williams	2001 EO ₁₅
2001 ER ₁₅	16.1	0.15	20010312	356.73882	72.23816	118.64334	7.02008	0.1314168	2.2099452	31	1	26 days	0.53	Williams	2001 ER ₁₅
2001 ET ₁₅	14.7	0.15	20010312	328.53171	140.53548	86.65156	9.59672	0.0857948	2.7307573	17	1	15 days	0.89	Spahr	2001 ET ₁₅
2001 EX ₁₅	14.1	0.15	20010312	271.04296	202.25702	110.37861	9.75747	0.2746117	2.7633510	23	1	15 days	0.56	Williams	2001 EX ₁₅
2001 EZ ₁₅	17.4	0.15	20010312	100.53495	43.20871	22.39583	21.75542	0.0824014	1.9005936	21	1	11 days	0.44	Williams	2001 EZ ₁₅
2001 EA ₁₆	17.2	0.15	20010312	262.64193	317.28350	8.11125	38.82393	0.4278879	1.5097604	93	1	28 days	0.73	Marsden	2001 EA ₁₆
2001 EB ₁₆	18.3	0.15	20010312	8.70154	345.64973	149.97702	46.07452	0.3514620	1.7525520	70	1	6 days	0.68	Spahr	2001 EB ₁₆
2001 EC ₁₆	22.3	0.15	20010401	334.87662	70.28949	175.70661	4.71895	0.3647609	1.3462487	174	1	9 days	0.76	M-v 5 Spahr	2001 EC ₁₆
2001 EE ₁₆	14.3	0.15	20010312	73.22765	183.75302	275.09677	7.99535	0.0281233	3.1219546	21	1	11 days	0.56	Williams	2001 EE ₁₆
2001 EG ₁₆	16.8	0.15	20010220	11.94593	91.59879	48.96764	3.10012	0.2704487	2.5998980	52	1	54 days	0.51	Spahr	2001 EG ₁₆
2001 EK ₁₆	15.2	0.15	20010220	24.35713	122.85845	11.20399	15.07976	0.0855986	2.8526029	38	1	53 days	0.56	Spahr	2001 EK ₁₆
2001 EN ₁₆	16.6	0.15	20010220	45.66634	26.20766	76.10097	5.71492	0.1556897	2.3955199	26	1	53 days	0.67	Spahr	2001 EN ₁₆
2001 EQ ₁₆	16.5	0.15	20010312	351.15167	226.42887	317.80043	4.03720	0.1092248	2.3387773	20	1	17 days	0.59	Williams	2001 EQ ₁₆
2001 ER ₁₆	14.6	0.15	20010312	352.73639	200.01151	342.30278	8.61400	0.0966835	3.0824404	36	1	38 days	0.53	Spahr	2001 ER ₁₆
2001 ES ₁₆	15.5	0.15	20010312	324.26205	305.79664	274.43514	1.91051	0.1435793	2.6631214	32	1	38 days	0.35	Spahr	2001 ES ₁₆
2001 ET ₁₆	16.7	0.15	20010312	57.74943	131.16458	327.35772	1.82320	0.1497959	2.3987821	15	1	17 days	0.54	Williams	2001 ET ₁₆
2001 EW ₁₆	18.0	0.15	20010220	336.00303	193.38920	358.72682	19.43257	0.0505884	1.9329471	20	1	17 days	0.69	Williams	2001 EW ₁₆
2001 EX ₁₆	15.4	0.15	20010401	167.43302	15.90632	4.78190	23.25363	0.0608730	1.8658872	43	1	62 days	0.34	M-v 4 Spahr	2001 EX ₁₆
2001 EY ₁₆	17.6	0.15	20010220	74.97018	83.15874	1.61416	18.92509	0.1006631	1.9591288	26	1	37 days	0.84	Spahr	2001 EY ₁₆
2001 EZ ₁₆	16.0	0.15	20010312	63.31108	279.60909	186.08533	22.98816	0.0841597	1.9850186	35	1	37 days	0.48	Spahr	2001 EZ ₁₆
2001 EA ₁₇	17.0	0.15	20010312	70.34562	100.27218	8.00324	23.22304	0.0293404	1.8771170	42	1	29 days	0.46	Spahr	2001 EA ₁₇
2001 EB ₁₇	15.8	0.15	20010401	237.66787	224.26501	71.46279	22.43575	0.0546558	1.9085246	22	1	79 days	0.39	M-v 5 Spahr	2001 EB ₁₇
2001 EC ₁₇	16.0	0.15	20010312	27.35058	20.18106	111.60468	23.52592	0.0875454	1.9144836	13	1	5 days	0.52	E Williams	2001 EC ₁₇
2001 ED ₁₇	16.2	0.15	20010312	76.52262	333.63074	108.39109	23.71038	0.0745251	1.9196736	17	1	12 days	0.37	Williams	2001 ED ₁₇
2001 EE ₁₇	14.4	0.15	20010312	3.94953	76.69951	82.81542	26.46284	0.2113865	3.1458023	22	1	14 days	0.45	Williams	2001 EE ₁₇

2001 EF ₁₇	14.6	0.15	20010312	19.05004	87.53591	48.44863	25.08417	0.2803940	3.2025120	17	1	5 days	0.57	E	Williams	2001 EF ₁₇	
2001 EG ₁₇	15.8	0.15	20010220	77.00044	47.21730	34.24459	21.25976	0.1031015	1.9538575	33	1	50 days	0.55		Spahr	2001 EG ₁₇	
2001 EK ₁₇	13.8	0.15	20010220	342.83293	88.71924	127.54988	22.69604	0.2207348	3.0612072	32	1	53 days	0.45		Spahr	2001 EK ₁₇	
2001 EL ₁₇	13.0	0.15	20010312	90.73730	298.22623	149.01998	29.17862	0.2035812	2.6575644	19	1	4 days	0.48	E	Williams	2001 EL ₁₇	
2001 EN ₁₇	14.4	0.15	20010401	5.07832	60.31585	141.54916	26.31463	0.1785287	2.2936459	23	1	92 days	0.48	M-v	4	Spahr	2001 EN ₁₇
2001 EO ₁₇	15.0	0.15	20010312	219.25296	262.52994	65.94320	22.42224	0.0356386	1.9604612	17	1	4 days	0.33		Williams	2001 EO ₁₇	
2001 EP ₁₇	13.9	0.15	20010220	355.53568	86.30988	115.67420	26.14755	0.2547653	3.1733132	25	1	57 days	0.72		Spahr	2001 EP ₁₇	
2001 EQ ₁₇	16.4	0.15	20010312	14.91164	106.09791	50.27007	24.61349	0.2472762	2.1822429	34	1	10 days	0.39		Williams	2001 EQ ₁₇	
2001 EW ₁₇	16.0	0.15	20010312	234.14532	164.81258	149.02213	24.16566	0.0575433	1.9856732	21	1	16 days	0.60		Williams	2001 EW ₁₇	
2001 EY ₁₇	15.5	0.15	20010312	263.43213	160.91348	146.14504	14.24855	0.1762679	2.5354967	11	1	12 days	0.73		Marsden	2001 EY ₁₇	
2001 EZ ₁₇	15.0	0.15	20010312	322.68383	143.42623	100.08945	8.68512	0.1839592	2.7333801	19	1	22 days	0.67		Spahr	2001 EZ ₁₇	
2001 EB ₁₈	19.2	0.15	20010401	306.81594	102.56965	155.52619	49.93168	0.1833098	1.0505376	15	1	16 days	0.54	M-v	8	Spahr	2001 EB ₁₈
2001 EC ₁₈	18.0	0.15	20010312	279.43153	274.71312	347.57508	16.32092	0.2067220	1.6552953	25	1	14 days	0.68		Spahr	2001 EC ₁₈	
2001 ED ₁₈	24.7	0.15	20010401	252.75945	305.82289	357.95884	11.63846	0.0570494	0.9908133	92	1	5 days	0.53	M-v	5	Williams	2001 ED ₁₈
2001 EF ₁₈	15.8	0.15	20010220	14.19650	48.47281	84.02382	3.70576	0.2337764	2.6174868	39	1	56 days	0.66		Spahr	2001 EF ₁₈	
2001 EH ₁₈	15.6	0.15	20010312	6.72493	100.59097	88.57521	33.98130	0.3625118	2.5435724	57	1	8 days	0.43		Spahr	2001 EH ₁₈	
2001 EJ ₁₈	16.6	0.15	20010312	349.17907	139.83596	67.77989	27.71747	0.0214732	1.5462816	65	1	17 days	0.58		Williams	2001 EJ ₁₈	
2001 EK ₁₈	16.2	0.15	20010220	340.19389	292.80289	252.40709	4.50984	0.1377813	2.3343559	28	1	43 days	0.77		Spahr	2001 EK ₁₈	
2001 EM ₁₈	15.2	0.15	20010220	311.19054	57.72247	150.75807	17.50446	0.1643425	3.1156634	28	1	46 days	0.64		Spahr	2001 EM ₁₈	
2001 EO ₁₈	14.9	0.15	20010220	18.51642	134.59010	357.69960	15.68435	0.0427986	3.1773873	19	1	31 days	0.79		Spahr	2001 EO ₁₈	
2001 EQ ₁₈	16.4	0.15	20010312	31.16933	136.19730	337.88998	20.56913	0.0983068	2.6639087	10	1	6 days	0.47	E	Spahr	2001 EQ ₁₈	
2001 ER ₁₈	15.2	0.15	20010312	230.10701	300.88331	354.09905	13.54243	0.1188333	2.6568477	23	1	39 days	0.57		Spahr	2001 ER ₁₈	
2001 ES ₁₈	16.7	0.15	20010312	333.18875	27.00252	164.19294	23.61730	0.0241578	1.9367551	10	1	5 days	0.37	E	Spahr	2001 ES ₁₈	
2001 ET ₁₈	16.4	0.15	20010220	329.92905	206.84490	351.09915	9.99540	0.1727785	2.6088796	19	1	43 days	0.68		Spahr	2001 ET ₁₈	
2001 EW ₁₈	15.3	0.15	20010220	12.97054	291.55560	200.34534	4.11075	0.1338178	2.5902197	20	1	38 days	0.50		Spahr	2001 EW ₁₈	
2001 EX ₁₈	14.0	0.15	20010312	280.79204	300.05314	307.84638	9.91227	0.1719685	3.1761022	13	1	9 days	0.44		Williams	2001 EX ₁₈	
2001 EY ₁₈	16.6	0.15	20010131	346.60291	254.49632	261.24261	7.35492	0.1054976	2.2288827	20	1	48 days	0.69		Spahr	2001 EY ₁₈	
2001 EB ₁₉	17.2	0.15	20010312	232.90860	147.81160	165.17199	6.25779	0.1023751	2.2242183	9	1	13 days	0.13		Spahr	2001 EB ₁₉	
2001 EF ₁₉	14.5	0.15	20010401	16.42602	303.53857	188.89359	11.80355	0.1265650	3.1052742	32	1	89 days	0.64	M-v	4	Spahr	2001 EF ₁₉
2001 EL ₁₉	16.1	0.15	20010220	339.90898	253.22167	281.32125	5.69225	0.1151293	2.2843029	26	1	54 days	0.50		Spahr	2001 EL ₁₉	
2001 EM ₁₉	14.8	0.15	20010220	237.22938	331.92572	313.85430	13.05106	0.1202956	2.5134243	20	1	33 days	0.37		Spahr	2001 EM ₁₉	
2001 ER ₁₉	15.1	0.15	20010220	322.33213	310.36855	243.49474	12.35573	0.1083598	2.5399947	13	1	24 days	0.38		Spahr	2001 ER ₁₉	
2001 ET ₁₉	16.3	0.15	20010312	283.81616	92.85991	158.15511	10.91941	0.0736096	2.6896304	10	1	19 days	0.39		Williams	2001 ET ₁₉	
2001 EU ₁₉	14.4	0.15	20010220	220.87789	309.48604	1.81481	10.46636	0.1226834	3.2032397	19	1	30 days	0.63		Spahr	2001 EU ₁₉	
2001 EV ₁₉	15.2	0.15	20010220	21.14703	350.79296	154.90631	1.81861	0.0820477	3.0196163	16	1	16 days	0.47		Williams	2001 EV ₁₉	
2001 EB ₂₀	15.0	0.15	20010312	242.15158	272.14983	22.94238	5.04767	0.1411406	2.7475616	10	1	11 days	0.42		Williams	2001 EB ₂₀	
2001 EJ ₂₀	16.4	0.15	20010220	250.54608	112.34041	171.54957	2.76552	0.1360172	2.2623070	12	1	16 days	0.52		Williams	2001 EJ ₂₀	
2001 EK ₂₀	17.5	0.15	20010312	326.38420	230.55633	336.65227	5.59757	0.0856406	2.1622674	10	1	6 days	0.45	E	Spahr	2001 EK ₂₀	
2001 EQ ₂₀	15.9	0.15	20010220	300.63526	31.90583	198.16010	3.61150	0.0932395	2.3880280	13	1	16 days	0.32		Williams	2001 EQ ₂₀	
2001 ET ₂₀	16.0	0.15	20010220	46.22557	208.51893	249.72402	1.89983	0.1742856	2.3760277	15	1	27 days	0.39		Spahr	2001 ET ₂₀	
2001 EY ₂₀	17.4	0.15	20010312	4.20575	260.72361	261.86878	3.81456	0.1213524	2.2754538	15	1	17 days	0.50		Spahr	2001 EY ₂₀	
2001 EE ₂₁	15.9	0.15	20010312	301.89703	43.53455	186.33934	14.44423	0.0584034	2.4783853	11	1	17 days	0.46		Williams	2001 EE ₂₁	
2001 EL ₂₁	15.6	0.15	20010312	99.02597	100.45783	320.91282	11.38243	0.0292327	2.5657158	15	1	14 days	0.43		Spahr	2001 EL ₂₁	
2001 EO ₂₁	16.2	0.15	20010220	345.21021	249.12089	288.14238	7.20561	0.1201401	2.6507356	18	1	37 days	0.64		Spahr	2001 EO ₂₁	
2001 ER ₂₁	15.5	0.15	20010312	288.73408	285.99237	327.05466	14.20717	0.1450490	2.3996921	17	1	14 days	0.59		Williams	2001 ER ₂₁	
2001 EU ₂₁	16.0	0.15	20010220	336.47912	281.53511	274.17384	5.97578	0.2552305	2.8537702	22	1	36 days	0.46		Spahr	2001 EU ₂₁	
2001 EW ₂₁	16.4	0.15	20010312	301.60566	318.80333	283.00270	6.06734	0.1857636	2.3594159	17	1	24 days	0.53		Spahr	2001 EW ₂₁	
2001 EY ₂₁	14.9	0.15	20010312	92.23543	143.56572	253.25851	6.48382	0.3007882	2.3989710	11	1	12 days	0.69		Spahr	2001 EY ₂₁	
2001 EF ₂₂	15.6	0.15	20010312	35.33323	310.15821	176.36553	8.28297	0.0190317	2.6990702	12	1	14 days	0.44		Williams	2001 EF ₂₂	
2001 EH ₂₂	15.9	0.15	20010312	21.62793	289.41251	209.53759	3.07931	0.0941324	2.5041564	12	1	5 days	0.59	E	Spahr	2001 EH ₂₂	
2001 EN ₂₂	17.7	0.15	20010312	24.24978	349.62147	156.93633	2.39036	0.1097902	2.3878392	9	1	14 days	0.14		Williams	2001 EN ₂₂	
2001 ER ₂₂	16.1	0.15	20010312	342.97713	40.04926	160.78941	4.79229	0.1415376	2.4419715	20	1	36 days	0.50		Spahr	2001 ER ₂₂	
2001 ES ₂₂	16.4	0.15	20010312	229.82234	299.82180	24.34871	4.98259	0.1947859	2.2596575	18	1	17 days	0.73		Williams	2001 ES ₂₂	

2001 EX ₂₂	15.2	0.15	20010312	208.31386	327.85761	11.56774	13.49039	0.1526828	2.6081905	18	1	30 days	0.54	Spahr	2001 EX ₂₂
2001 EY ₂₂	16.4	0.15	20010312	107.58335	270.43125	158.41388	6.29757	0.0402438	2.7144545	11	1	11 days	0.39	Williams	2001 EY ₂₂
2001 EZ ₂₂	17.7	0.15	20010312	315.37661	154.70001	83.63464	2.31571	0.1490443	2.3942710	9	1	11 days	0.26	Williams	2001 EZ ₂₂
2001 EA ₂₃	16.9	0.15	20010312	338.80732	22.75008	178.85484	2.54581	0.1382334	2.4515345	21	1	39 days	0.49	Spahr	2001 EA ₂₃
2001 EE ₂₃	16.6	0.15	20010312	253.05013	141.51329	165.44893	4.47972	0.1227531	2.2498453	18	1	14 days	0.76	Spahr	2001 EE ₂₃
2001 EG ₂₃	17.0	0.15	20010220	4.99811	208.27233	309.03410	7.22736	0.1738930	2.3010523	14	1	16 days	0.70	Williams	2001 EG ₂₃
2001 EJ ₂₃	16.0	0.15	20010312	289.72867	48.96501	208.74222	5.17482	0.1440448	2.2955496	18	1	40 days	0.61	Spahr	2001 EJ ₂₃
2001 EK ₂₃	16.4	0.15	20010312	266.36326	325.77813	312.48841	5.83046	0.1139227	2.2580435	10	1	17 days	0.28	Williams	2001 EK ₂₃
2001 EO ₂₃	15.8	0.15	20010312	177.78031	32.99848	320.02532	5.80117	0.2092628	2.2566755	13	1	11 days	0.50	Spahr	2001 EO ₂₃
2001 EP ₂₃	15.9	0.15	20010312	212.29149	0.98210	321.84430	5.52553	0.0571252	2.4191232	16	1	17 days	0.49	Williams	2001 EP ₂₃
2001 ES ₂₃	16.9	0.15	20010312	292.22556	336.67635	280.92716	1.64048	0.1640428	2.3205586	10	1	11 days	0.28	Spahr	2001 ES ₂₃
2001 ET ₂₃	16.5	0.15	20010312	343.97805	347.98536	202.16570	1.84375	0.1098037	2.6633991	15	1	11 days	0.45	Spahr	2001 ET ₂₃
2001 EU ₂₃	17.9	0.15	20010312	330.91703	231.64760	340.72475	4.94436	0.1847016	2.3128690	15	1	30 days	0.55	Spahr	2001 EU ₂₃
2001 EW ₂₃	13.4	0.15	20010220	108.57421	54.29319	347.88378	10.26984	0.1596051	3.0178984	15	1	19 days	0.49	Spahr	2001 EW ₂₃
2001 EE ₂₄	16.7	0.15	20010312	10.88764	205.01371	311.83839	0.57084	0.1304604	2.4826019	18	1	24 days	0.56	Spahr	2001 EE ₂₄
2001 EN ₂₄	14.5	0.15	20010220	12.81256	9.52329	164.36421	14.67736	0.0993913	2.5229546	20	1	41 days	0.71	Spahr	2001 EN ₂₄
2001 FA	16.9	0.15	20010220	283.88636	275.12000	343.79186	2.04781	0.1695452	2.3738000	26	1	53 days	0.62	Spahr	2001 FA
2001 FD	15.7	0.15	20010312	19.96918	41.80141	121.55071	8.88297	0.1529956	2.7770790	31	1	26 days	0.99	Williams	2001 FD
2001 FE	15.4	0.15	20010220	227.75222	140.47669	179.59592	6.17103	0.2243299	3.1784817	26	1	27 days	0.75	Spahr	2001 FE
2001 FK	15.2	0.15	20010401	9.80648	151.08984	28.80909	21.16566	0.0488756	1.9514199	36	1	63 days	0.48	M-v 5 Spahr	2001 FK
2001 FL	17.7	0.15	20010312	278.76154	238.77860	28.57673	20.68535	0.0705156	1.9495908	11	1	8 days	0.50	Spahr	2001 FL
2001 FN	16.9	0.15	20010312	307.24772	181.11004	55.19473	6.04376	0.1571145	2.1847112	16	1	3 days	0.61	E Williams	2001 FN
2001 FP	14.5	0.15	20010312	301.87055	114.84914	143.00407	12.47047	0.1067262	3.0273045	11	1	7 days	0.57	Williams	2001 FP
2001 FR	14.0	0.15	20010312	170.14797	258.56566	120.42354	13.90376	0.0584728	3.2487951	13	1	9 days	0.58	Williams	2001 FR
2001 FS	16.8	0.15	20010312	329.49734	95.35005	141.78723	12.34194	0.2678495	2.4556370	27	1	27 days	0.62	Spahr	2001 FS
2001 FT	14.8	0.15	20010401	349.21525	118.09489	94.43906	9.05536	0.1726715	2.4179599	42	1	68 days	0.56	M-v 4 Spahr	2001 FT
2001 FU	15.8	0.15	20010312	316.12848	114.75924	139.85866	16.18417	0.2861549	2.7599002	17	1	15 days	0.50	Williams	2001 FU
2001 FW	15.6	0.15	20010220	312.26167	262.90391	314.47214	7.60970	0.0685469	2.2685903	11	1	15 days	0.56	Williams	2001 FW
2001 FX	16.0	0.15	20010312	9.53186	322.52149	198.71018	11.27329	0.1276041	2.6960569	26	1	23 days	0.71	Spahr	2001 FX
2001 FY	19.0	0.15	20010312	339.34810	110.44315	111.29810	4.72729	0.3272588	1.8840618	85	1	17 days	0.65	Spahr	2001 FY
2001 FZ	21.6	0.15	20010312	349.07437	60.93318	158.69973	7.08448	0.5679512	2.4082127	64	1	15 days	0.70	Spahr	2001 FZ
2001 FA ₁	17.7	0.15	20010401	17.84198	326.57955	175.86252	33.79524	0.3605489	1.8834910	139	1	16 days	0.57	M-v 6 Spahr	2001 FA ₁
2001 FF ₁	15.8	0.15	20010312	147.10159	188.87172	185.28160	6.13706	0.2817913	2.7156990	8	1	8 days	0.89	Williams	2001 FF ₁
2001 FG ₁	16.2	0.15	20010312	185.38818	342.01029	21.70464	6.05564	0.2497341	2.4887594	8	1	6 days	0.80	Williams	2001 FG ₁
2001 FH ₁	16.7	0.15	20010312	318.08138	58.37396	181.45956	12.70026	0.1429705	2.7380025	11	1	11 days	0.36	Williams	2001 FH ₁
2001 FJ ₁	15.6	0.15	20010401	57.00633	263.84567	186.66246	20.61314	0.3681030	2.3257880	66	1	71 days	0.54	M-v 4 Spahr	2001 FJ ₁
2001 FK ₁	17.1	0.15	20010312	312.40029	71.17783	166.91611	5.47065	0.2503573	2.3957322	10	1	2 days	0.40	E Williams	2001 FK ₁
2001 FS ₁	13.9	0.15	20010312	348.80553	117.05148	77.00147	9.45556	0.1790320	2.3076859	14	1	13 days	0.74	Spahr	2001 FS ₁
2001 FW ₁	16.2	0.15	20010312	317.24761	90.60500	127.44650	6.80238	0.0548100	2.2844721	23	1	24 days	0.57	Spahr	2001 FW ₁
2001 FB ₂	15.2	0.15	20010401	350.56344	189.31067	21.59955	26.67942	0.1971764	2.3206498	53	1	96 days	0.47	M-v 4 Spahr	2001 FB ₂
2001 FC ₂	15.4	0.15	20010312	73.42417	19.82411	69.91524	6.04877	0.1675613	2.4212601	16	1	10 days	0.59	Williams	2001 FC ₂
2001 FD ₂	14.1	0.15	20010312	235.48210	268.20050	57.50249	15.69615	0.1665016	2.6150413	13	1	19 days	0.44	Williams	2001 FD ₂
2001 FG ₂	15.6	0.15	20010401	354.88607	303.35873	248.53488	6.60866	0.1976579	2.4384253	46	1	60 days	0.41	M-v 4 Spahr	2001 FG ₂
2001 FO ₂	16.3	0.15	20010312	65.81430	92.84831	4.03795	9.86388	0.0629567	2.5551442	19	1	23 days	0.46	Spahr	2001 FO ₂
2001 FP ₂	15.4	0.15	20010312	130.90136	324.16224	61.73327	2.82731	0.1685323	2.8337991	24	1	8 days	0.45	Spahr	2001 FP ₂
2001 FQ ₂	17.3	0.15	20010220	8.16186	309.97329	198.16886	2.76207	0.1436365	2.3193187	35	1	57 days	0.56	Spahr	2001 FQ ₂
2001 FV ₂	16.3	0.15	20010312	232.36163	127.74571	186.97529	20.88170	0.1355479	2.5944435	14	1	3 days	0.86	E Spahr	2001 FV ₂
2001 FW ₂	16.6	0.15	20010312	58.21906	114.38282	334.56630	6.87460	0.2579036	2.3250977	21	1	2 days	0.72	Williams	2001 FW ₂
2001 FY ₂	16.2	0.15	20010312	23.49677	296.92453	199.75932	6.69342	0.2478824	2.7951624	30	1	14 days	0.41	Williams	2001 FY ₂
2001 FA ₃	13.6	0.15	20010401	140.13680	229.62889	155.49312	10.93033	0.1127544	2.9863184	20	1	16 days	0.89	M-v 9 D Spahr	2001 FA ₃
2001 FD ₃	16.6	0.15	20010220	305.80350	191.19375	43.56272	2.54391	0.1621383	2.3338240	37	1	37 days	0.61	Spahr	2001 FD ₃
2001 FG ₃	14.0	0.15	20010312	229.07235	152.75245	171.93270	11.91540	0.1626754	2.9487514	25	1	10 days	0.61	Spahr	2001 FG ₃
2001 FJ ₃	14.8	0.15	20010312	21.41562	352.36742	162.75803	5.81387	0.1266645	3.0742235	38	1	35 days	0.62	Spahr	2001 FJ ₃

2001 FL ₃	16.2	0.15	20010312	8.33352	143.76235	25.51018	3.99248	0.1721007	2.3116279	41	1	29 days	0.48	Williams	2001 FL ₃
2001 FN ₃	16.7	0.15	20010312	43.12741	257.88100	220.13391	4.02118	0.1657587	2.3827775	15	1	9 days	0.45	Williams	2001 FN ₃
2001 FP ₃	14.8	0.15	20010312	349.90311	23.36974	180.44442	9.29242	0.0850357	2.7661480	18	1	11 days	0.43	Williams	2001 FP ₃
2001 FR ₃	14.5	0.15	20010312	351.20666	262.89101	293.34924	4.19259	0.1427794	2.9179437	36	1	21 days	0.63	Williams	2001 FR ₃
2001 FS ₃	14.6	0.15	20010312	73.13256	107.64339	358.12594	24.46032	0.0592219	2.6066352	27	1	6 days	0.68	E Williams	2001 FS ₃
2001 FT ₃	16.2	0.15	20010312	334.89208	167.61872	57.71667	3.22287	0.1675142	2.3793538	21	1	12 days	0.58	Williams	2001 FT ₃
2001 FW ₃	16.2	0.15	20010312	288.80159	266.45962	5.16243	5.17095	0.1348176	2.4414679	22	1	11 days	0.62	Spahr	2001 FW ₃
2001 FJ ₄	16.6	0.15	20010312	101.36927	264.56903	140.53227	5.12657	0.2253313	2.7027323	12	1	4 days	0.23	Williams	2001 FJ ₄
2001 FK ₄	16.6	0.15	20010312	206.25318	298.37746	31.78123	4.25810	0.1628381	2.9464497	9	1	4 days	0.31	Williams	2001 FK ₄
2001 FL ₄	16.4	0.15	20010312	327.04428	46.56807	161.03925	14.04180	0.0679103	2.8698603	9	1	2 days	0.15	E Williams	2001 FL ₄
2001 FM ₄	17.5	0.15	20010312	44.63630	52.83347	56.76984	2.47327	0.1693162	2.6412554	9	1	2 days	0.37	E Williams	2001 FM ₄
2001 FO ₄	17.6	0.15	20010312	81.02927	77.74791	5.26784	10.83663	0.0517999	2.5667656	9	1	2 days	0.31	E Williams	2001 FO ₄
2001 FP ₄	17.7	0.15	20010312	22.69278	95.29015	45.59589	2.67906	0.1315425	2.3836105	9	1	2 days	0.40	E Williams	2001 FP ₄
2001 FQ ₄	17.0	0.15	20010312	296.57397	175.59254	80.93287	2.74536	0.2049264	3.0155448	9	1	2 days	0.36	E Williams	2001 FQ ₄
2001 FU ₄	14.8	0.15	20010312	183.09043	183.97574	196.22842	13.92547	0.1709729	3.1124287	7	1	2 days	0.29	E Williams	2001 FU ₄
2001 FV ₄	15.1	0.15	20010312	115.14309	46.81362	30.63910	9.49401	0.0775557	3.0124334	7	1	2 days	0.17	E Williams	2001 FV ₄
2001 FW ₄	16.5	0.15	20010401	83.12006	95.64579	344.14126	22.58363	0.0955213	1.9257403	25	1	61 days	0.62	M-v 5 Spahr	2001 FW ₄
2001 FX ₄	16.5	0.15	20010312	98.70996	247.05474	182.18116	21.86077	0.1135436	1.8874622	26	1	6 days	0.54	Williams	2001 FX ₄
2001 FA ₅	15.5	0.15	20010220	250.17250	241.68985	47.09822	2.83649	0.2071780	2.3584392	39	1	56 days	0.64	Williams	2001 FA ₅
2001 FD ₅	14.4	0.15	20010312	218.03834	144.50441	177.24242	23.24817	0.2288836	2.3684197	19	1	17 days	0.51	Spahr	2001 FD ₅
2001 FE ₅	16.2	0.15	20010312	263.46623	283.91778	6.76366	0.95369	0.1603720	2.4061737	16	1	11 days	0.95	Williams	2001 FE ₅
2001 FH ₅	17.3	0.15	20010312	351.19919	170.76663	16.50909	1.69794	0.1144019	2.4057364	34	1	40 days	0.45	Spahr	2001 FH ₅
2001 FJ ₅	16.6	0.15	20010312	25.84151	212.87908	289.55841	2.94265	0.1230010	2.2825386	32	1	14 days	0.64	Williams	2001 FJ ₅
2001 FK ₅	17.0	0.15	20010312	55.98039	137.68885	322.92426	6.89039	0.1154210	2.3457944	16	1	19 days	0.58	Williams	2001 FK ₅
2001 FN ₅	14.6	0.15	20010312	43.08710	132.52406	1.79929	24.76720	0.0728927	2.7893761	28	1	35 days	0.65	Spahr	2001 FN ₅
2001 FO ₅	15.1	0.15	20010312	283.39810	290.23902	338.71035	7.40652	0.1104908	2.7363462	30	1	14 days	0.55	Williams	2001 FO ₅
2001 FV ₅	13.6	0.15	20010312	344.05764	217.03955	12.67899	12.62008	0.1185595	2.2729310	14	1	6 days	0.49	E Williams	2001 FV ₅
2001 FW ₅	14.4	0.15	20010312	315.37154	257.35753	22.64204	12.63939	0.2338527	2.6066597	11	1	14 days	0.42	Williams	2001 FW ₅
2001 FZ ₅	15.5	0.15	20010312	274.34502	30.91380	259.09046	3.37719	0.2464626	2.9130806	28	1	3 days	0.84	E Spahr	2001 FZ ₅
2001 FC ₆	16.8	0.15	20010312	12.45478	350.13309	162.47263	12.04278	0.1163809	2.4979078	30	1	8 days	0.53	Williams	2001 FC ₆
2001 FF ₆	17.1	0.15	20010220	303.50945	89.50398	148.08368	4.26581	0.1833780	2.2726231	37	1	38 days	0.52	Spahr	2001 FF ₆
2001 FG ₆	12.9	0.15	20010312	243.90480	286.33134	22.75694	9.85337	0.0949940	3.3785314	43	1	26 days	0.45	Williams	2001 FG ₆
2001 FJ ₆	16.7	0.15	20010312	327.11319	222.24220	356.97710	32.58548	0.2256214	2.6273105	24	1	11 days	0.67	Williams	2001 FJ ₆
2001 FL ₆	15.7	0.15	20010220	289.16103	248.58498	359.66402	4.64260	0.0736418	2.5258931	32	1	30 days	0.72	Spahr	2001 FL ₆
2001 FM ₆	16.1	0.15	20010312	227.21020	338.30765	2.99559	3.54368	0.1572347	2.3493201	9	1	8 days	0.50	Williams	2001 FM ₆
2001 FO ₆	16.4	0.15	20010312	280.43415	298.96312	3.96529	2.44221	0.2332448	2.6031515	11	1	3 days	0.66	Williams	2001 FO ₆
2001 FP ₆	17.8	0.15	20010312	14.96239	315.45540	194.31771	20.12913	0.0879787	1.8144511	9	1	3 days	0.40	Spahr	2001 FP ₆
2001 FU ₆	19.3	0.15	20010312	304.82513	189.76992	67.06346	2.10656	0.2791438	2.1916119	18	1	6 days	0.60	Spahr	2001 FU ₆
2001 FW ₆	18.4	0.15	20010312	314.39104	156.82729	84.96216	1.45117	0.2672512	2.1792269	14	1	5 days	0.58	Spahr	2001 FW ₆
2001 FX ₆	18.1	0.15	20010312	347.04521	28.98635	174.61892	27.64561	0.3397272	2.2008901	36	1	12 days	1.29	Spahr	2001 FX ₆
2001 FY ₆	18.3	0.15	20010312	330.21941	78.74875	179.17730	7.30742	0.4191139	2.4377135	20	1	10 days	0.70	Williams	2001 FY ₆
2001 FZ ₆	18.4	0.15	20010312	227.11517	295.67096	17.60319	9.89484	0.1660745	1.4970612	23	1	8 days	0.80	Spahr	2001 FZ ₆
2001 FA ₇	16.4	0.15	20010312	57.99407	62.35021	352.75565	22.92538	0.5384780	2.0112691	28	1	15 days	0.68	Marsden	2001 FA ₇
2001 FB ₇	19.0	0.15	20010312	343.33341	198.58719	357.98673	20.23141	0.0867461	1.4016338	85	1	15 days	0.63	Spahr	2001 FB ₇
2001 FC ₇	18.6	0.15	20010312	210.00204	234.29638	99.18080	2.62056	0.1146553	1.4358328	54	1	17 days	0.42	Spahr	2001 FC ₇
2001 FD ₇	14.8	0.15	20010401	287.46849	115.40067	193.13149	41.14669	0.1985445	2.1844940	28	1	31 days	0.63	M-v 6 Spahr	2001 FD ₇
2001 FE ₇	23.6	0.15	20010312	356.64987	180.14408	0.79438	6.42323	0.4828609	2.0787032	22	1	12 days	0.67	Spahr	2001 FE ₇
2001 FF ₇	17.6	0.15	20010312	337.19101	59.29202	190.27949	47.57429	0.4442663	2.1099614	39	1	16 days	0.79	Spahr	2001 FF ₇
2001 FH ₇	16.4	0.15	20010312	229.64443	284.62997	38.83201	7.32163	0.1624148	2.3279278	20	1	2 days	0.52	Williams	2001 FH ₇
2001 FL ₇	17.8	0.15	20010312	89.99481	283.71305	148.93466	7.12738	0.1579867	2.2839187	9	1	5 days	0.18	E Williams	2001 FL ₇
2001 FN ₇	18.6	0.15	20010312	49.98839	25.04506	92.17403	3.81303	0.1283816	2.3163570	9	1	5 days	0.23	E Williams	2001 FN ₇
2001 FO ₇	17.1	0.15	20010312	70.12101	25.97198	76.16709	4.73943	0.0781987	2.7747780	9	1	5 days	0.17	E Williams	2001 FO ₇
2001 FP ₇	17.1	0.15	20010312	139.48440	228.27991	166.18555	15.08851	0.1189390	2.5537239	9	1	5 days	0.22	E Williams	2001 FP ₇

2001 APR. 8

M.P.O. 12313

2001 FS ₇	17.4	0.15	20010312	81.00776	3.76164	63.30620	2.61629	0.1898640	2.4745856	9	1	3 days	0.12	E	Williams	2001 FS ₇
2001 FT ₇	15.8	0.15	20010312	164.27636	283.10008	77.18287	2.98227	0.1946005	2.8638814	9	1	3 days	0.28	E	Williams	2001 FT ₇
2001 FU ₇	18.1	0.15	20010312	224.65783	204.69472	102.89312	2.86100	0.0306783	2.7813583	9	1	3 days	0.21	E	Williams	2001 FU ₇
2001 FV ₇	16.5	0.15	20010312	76.25597	274.13824	180.30837	22.43366	0.0891180	1.9337612	42	1	15 days	0.65		Spahr	2001 FV ₇
2001 FW ₇	14.7	0.15	20010312	24.92113	226.84491	274.54223	16.91887	0.1942343	2.5284961	23	1	12 days	0.46		Williams	2001 FW ₇
2001 FX ₇	15.8	0.15	20010312	59.56127	253.39583	217.39265	21.57633	0.0953655	1.9253963	21	1	14 days	0.54		Williams	2001 FX ₇
2001 FY ₇	15.7	0.15	20010220	1.28147	56.60043	113.98372	6.57785	0.1419265	2.6381951	23	1	33 days	0.56		Spahr	2001 FY ₇
2001 FA ₈	16.2	0.15	20010312	345.73691	161.06125	36.26417	2.53968	0.1333316	2.6905173	30	1	30 days	0.92		Spahr	2001 FA ₈
2001 FD ₈	17.3	0.15	20010312	27.69626	341.38530	160.30422	1.50667	0.1625444	2.2145817	12	1	3 days	0.71	E	Williams	2001 FD ₈
2001 FH ₈	16.0	0.15	20010312	352.45584	344.88210	203.16646	6.32111	0.0897090	2.5859016	36	1	14 days	0.65		Williams	2001 FH ₈
2001 FQ ₈	14.8	0.15	20010312	358.83278	272.95675	299.05230	1.26303	0.1991764	2.5391770	13	1	6 days	0.74		Williams	2001 FQ ₈
2001 FS ₈	13.7	0.15	20010401	356.39147	355.20926	224.69865	11.59538	0.2337088	2.6907165	19	1	89 days	0.56	M-v 5	Spahr	2001 FS ₈
2001 FT ₈	15.1	0.15	20010312	328.39334	76.19053	194.39041	2.46578	0.2870753	2.3872592	12	1	6 days	0.40		Williams	2001 FT ₈
2001 FU ₈	15.6	0.15	20010220	294.77121	247.65221	13.27597	10.83953	0.2335651	2.6166107	52	1	42 days	0.61		Spahr	2001 FU ₈
2001 FX ₈	16.0	0.15	20010312	330.59755	196.26802	19.20422	15.71883	0.0989088	2.7814230	19	1	7 days	0.50		Williams	2001 FX ₈
2001 FY ₈	16.4	0.15	20010312	315.90779	161.66571	77.62805	4.38849	0.1652619	2.5705007	27	1	27 days	0.64		Williams	2001 FY ₈
2001 FZ ₈	18.1	0.15	20010312	314.89185	105.36587	134.27928	0.82414	0.1962681	2.1055359	10	1	3 days	0.62	E	Williams	2001 FZ ₈
2001 FA ₉	16.7	0.15	20010312	251.90658	44.17923	262.74971	7.13521	0.1657954	2.2497090	13	1	4 days	0.43	E	Williams	2001 FA ₉
2001 FB ₉	17.7	0.15	20010312	105.85672	83.20537	345.70007	18.38220	0.0637107	1.9291028	10	1	4 days	0.26	E	Williams	2001 FB ₉
2001 FC ₉	15.9	0.15	20010312	305.75638	345.67516	263.70774	6.96191	0.1316436	2.3549887	21	1	35 days	0.40		Spahr	2001 FC ₉
2001 FD ₉	16.0	0.15	20010220	352.29546	168.62907	30.03247	12.24217	0.1230066	2.6324692	29	1	59 days	0.60		Spahr	2001 FD ₉
2001 FH ₉	15.3	0.15	20010312	305.29144	224.09991	41.21790	3.64816	0.1548197	2.4251458	42	1	14 days	0.83		Spahr	2001 FH ₉
2001 FJ ₉	16.9	0.15	20010220	302.85303	215.42949	26.68831	2.55512	0.2483471	2.2927800	33	1	42 days	0.53		Williams	2001 FJ ₉
2001 FL ₉	17.0	0.15	20010312	37.91980	106.82246	22.94501	10.68854	0.1771566	2.6122622	16	1	8 days	0.68		Spahr	2001 FL ₉
2001 FM ₉	15.6	0.15	20010312	289.13671	123.01662	146.39822	6.13992	0.1184170	3.1369982	9	1	8 days	0.25		Williams	2001 FM ₉
2001 FO ₉	16.2	0.15	20010312	37.09702	97.47440	39.69641	7.32661	0.1298127	3.1461134	11	1	8 days	0.33		Williams	2001 FO ₉
2001 FS ₉	15.6	0.15	20010312	296.54634	253.10995	9.05268	6.84148	0.0897630	2.3552650	41	1	41 days	0.51		Spahr	2001 FS ₉
2001 FU ₉	14.4	0.15	20010312	120.65477	261.04347	131.14574	12.80091	0.1489348	3.1243797	11	1	5 days	0.37	E	Williams	2001 FU ₉
2001 FV ₉	16.2	0.15	20010220	325.82387	116.75934	105.57447	9.00740	0.1635665	2.3715427	41	1	44 days	0.68		Spahr	2001 FV ₉
2001 FX ₉	19.1	0.15	20010312	30.13472	292.20958	184.68270	3.43820	0.3237092	1.9129199	29	1	14 days	0.82		Williams	2001 FX ₉
2001 FY ₉	17.2	0.15	20010312	291.84923	75.54260	181.48149	6.39900	0.1082138	2.2296287	28	1	14 days	0.77		Williams	2001 FY ₉
2001 FZ ₉	15.2	0.15	20010312	200.62640	161.80101	179.81109	14.58138	0.1142305	2.6106370	39	1	15 days	0.89		Williams	2001 FZ ₉
2001 FA ₁₀	14.9	0.15	20010312	291.96781	253.28296	2.91873	10.97337	0.0407971	3.2425306	57	1	38 days	0.90		Spahr	2001 FA ₁₀
2001 FB ₁₀	15.3	0.15	20010312	196.41126	346.75788	2.14237	8.92147	0.0307921	3.5531849	39	1	11 days	0.90		Spahr	2001 FB ₁₀
2001 FC ₁₀	16.4	0.15	20010312	345.25135	21.13731	179.53335	1.23634	0.1862758	3.1737612	30	1	14 days	1.18		Williams	2001 FC ₁₀
2001 FD ₁₀	17.2	0.15	20010401	314.54440	221.08714	23.95761	1.38285	0.1514714	2.4451551	30	1	66 days	0.74	M-v 7	Spahr	2001 FD ₁₀
2001 FE ₁₀	15.7	0.15	20010312	1.06906	337.30823	199.75136	8.11017	0.2497580	2.7867419	36	1	14 days	0.62		Williams	2001 FE ₁₀
2001 FF ₁₀	16.5	0.15	20010312	9.17491	330.49334	195.19817	13.12560	0.1898324	2.6899470	15	1	10 days	0.46		Williams	2001 FF ₁₀
2001 FG ₁₀	17.0	0.15	20010312	289.31605	333.93654	290.26529	2.65374	0.1191008	2.4080046	11	1	10 days	0.61		Williams	2001 FG ₁₀
2001 FJ ₁₀	16.2	0.15	20010312	63.77892	168.90977	288.27696	2.69541	0.1718614	2.3434770	21	1	11 days	0.60		Williams	2001 FJ ₁₀
2001 FN ₁₀	15.6	0.15	20010312	264.13205	304.40291	345.45883	6.02837	0.1155372	2.4466220	20	1	6 days	0.55	E	Williams	2001 FN ₁₀
2001 FO ₁₀	16.1	0.15	20010220	2.67407	208.78149	321.45621	3.20231	0.1553099	2.5791791	27	1	56 days	0.52		Williams	2001 FO ₁₀
2001 FQ ₁₀	16.7	0.15	20010312	23.88862	309.06201	193.84680	1.05058	0.1981632	2.5910814	12	1	5 days	0.64	E	Williams	2001 FQ ₁₀
2001 FR ₁₀	17.2	0.15	20010312	20.71769	177.14879	334.59060	1.10445	0.1302683	2.3707975	16	1	11 days	0.45		Williams	2001 FR ₁₀
2001 FS ₁₀	16.3	0.15	20010312	303.22074	245.97212	359.29742	6.74706	0.0918969	2.3880828	12	1	13 days	0.42		Williams	2001 FS ₁₀
2001 FT ₁₀	15.1	0.15	20010312	220.32828	139.36786	187.94420	16.02901	0.0978999	3.0298929	11	1	7 days	0.34		Williams	2001 FT ₁₀
2001 FU ₁₀	13.6	0.15	20010312	198.02273	162.62794	183.41269	22.87300	0.1004364	3.1764306	36	1	38 days	0.56		Spahr	2001 FU ₁₀
2001 FV ₁₀	15.8	0.15	20010312	301.02910	264.36617	353.69448	9.26885	0.1780384	2.4202447	21	1	14 days	0.58		Williams	2001 FV ₁₀
2001 FW ₁₀	13.9	0.15	20010312	295.60955	73.64043	187.69516	14.13634	0.1451761	3.1803669	42	1	17 days	0.44		Williams	2001 FW ₁₀
2001 FY ₁₀	14.9	0.15	20010312	266.68174	285.25801	353.44718	9.95283	0.0334107	3.1045621	27	1	11 days	0.77		Williams	2001 FY ₁₀
2001 FZ ₁₀	17.3	0.15	20010312	26.08038	273.71745	231.15896	1.40993	0.1388437	2.3570036	19	1	8 days	0.44		Spahr	2001 FZ ₁₀
2001 FC ₁₁	18.0	0.15	20010312	336.81854	196.55940	11.44570	2.60545	0.1273051	2.3651791	11	1	4 days	0.44	E	Spahr	2001 FC ₁₁
2001 FD ₁₁	14.3	0.15	20010312	209.66977	162.22886	180.15915	13.34806	0.2579833	3.0072779	24	1	6 days	0.67	E	Spahr	2001 FD ₁₁

2001 FF ₁₁	18.3	0.15	20010312	0.99239	354.09035	181.90818	4.08016	0.1517603	2.0965737	15	1	5 days	0.59	E Spahr	2001 FF ₁₁
2001 FG ₁₁	16.2	0.15	20010312	334.10766	204.12502	5.72887	9.15889	0.0729842	2.9904667	19	1	6 days	0.54	Williams	2001 FG ₁₁
2001 FH ₁₁	15.0	0.15	20010312	270.65494	102.41042	180.09773	14.92432	0.1088199	3.1734796	26	1	11 days	0.77	Spahr	2001 FH ₁₁
2001 FJ ₁₁	16.5	0.15	20010312	310.61449	74.10320	170.44995	3.48505	0.1625923	2.4643690	27	1	11 days	0.70	Spahr	2001 FJ ₁₁
2001 FK ₁₁	15.0	0.15	20010312	4.32463	169.21730	6.43803	11.50538	0.0587800	3.0489954	42	1	38 days	0.67	Spahr	2001 FK ₁₁
2001 FL ₁₁	16.6	0.15	20010312	324.56406	206.42879	22.79648	2.77316	0.1888366	2.3301516	49	1	41 days	0.64	Williams	2001 FL ₁₁
2001 FN ₁₁	16.8	0.15	20010312	348.74656	172.74553	29.16269	7.98138	0.2409698	2.8261759	29	1	10 days	0.64	Williams	2001 FN ₁₁
2001 FO ₁₁	14.7	0.15	20010312	341.83806	43.47991	162.64019	9.27163	0.0423188	3.1122323	16	1	7 days	0.62	Williams	2001 FO ₁₁
2001 FP ₁₁	16.0	0.15	20010312	254.05033	187.07539	120.29920	3.03718	0.1447764	2.6959033	26	1	10 days	0.51	Williams	2001 FP ₁₁
2001 FQ ₁₁	15.5	0.15	20010312	9.10535	138.69627	35.78801	5.63889	0.1119323	3.0866555	15	1	10 days	0.60	Williams	2001 FQ ₁₁
2001 FR ₁₁	15.7	0.15	20010312	256.65992	141.33975	148.89783	4.06804	0.0079066	2.6429862	11	1	7 days	0.64	Williams	2001 FR ₁₁
2001 FS ₁₁	13.9	0.15	20010312	168.08233	355.99734	20.92291	19.47612	0.0605308	3.2266256	23	1	23 days	0.58	Williams	2001 FS ₁₁
2001 FW ₁₁	16.5	0.15	20010312	337.98401	53.37008	156.40888	6.40256	0.0595609	2.4777426	11	1	7 days	0.42	Williams	2001 FW ₁₁
2001 FY ₁₁	17.2	0.15	20010312	31.09810	343.78710	155.33706	4.97035	0.1791267	2.2741629	11	1	5 days	0.56	E Spahr	2001 FY ₁₁
2001 FA ₁₂	16.7	0.15	20010312	51.23579	93.60340	34.12180	6.24144	0.0577795	2.2650464	11	1	7 days	0.54	Williams	2001 FA ₁₂
2001 FB ₁₂	15.6	0.15	20010312	359.00606	144.23512	41.86131	6.04508	0.0869133	2.5984497	32	1	26 days	0.75	Spahr	2001 FB ₁₂
2001 FC ₁₂	16.8	0.15	20010312	123.58279	232.40993	179.93810	21.06638	0.0959752	1.9075561	19	1	8 days	0.65	Spahr	2001 FC ₁₂
2001 FH ₁₂	14.1	0.15	20010220	357.52600	4.29598	178.62339	16.23323	0.1336774	3.1438214	50	1	56 days	0.53	Spahr	2001 FH ₁₂
2001 FJ ₁₂	15.7	0.15	20010312	291.14251	125.73223	148.22327	2.96098	0.1920540	2.4252754	14	1	6 days	0.65	Spahr	2001 FJ ₁₂
2001 FK ₁₂	15.4	0.15	20010312	274.35425	246.20345	42.27158	3.90266	0.1724089	2.3407708	35	1	26 days	0.44	Spahr	2001 FK ₁₂
2001 FN ₁₂	15.3	0.15	20010312	3.47844	131.86277	48.67375	5.05656	0.0236683	2.7913063	16	1	7 days	0.47	Williams	2001 FN ₁₂
2001 FP ₁₂	16.0	0.15	20010312	36.12113	50.20852	83.01510	3.26173	0.1744472	2.7365799	34	1	26 days	0.72	Williams	2001 FP ₁₂
2001 FT ₁₂	16.0	0.15	20010312	40.18312	353.02397	138.02001	3.38032	0.1462187	2.4346863	40	1	26 days	0.64	Spahr	2001 FT ₁₂
2001 FW ₁₂	15.8	0.15	20010312	77.75305	80.33665	14.00368	9.49829	0.0937614	3.0348412	11	1	4 days	0.78	E Spahr	2001 FW ₁₂
2001 FZ ₁₂	16.8	0.15	20010312	5.42450	151.18870	20.04961	5.34377	0.2244792	2.5483201	17	1	26 days	0.47	Williams	2001 FZ ₁₂
2001 FA ₁₃	15.3	0.15	20010312	247.63240	164.40937	142.11379	2.92726	0.1074654	2.8950451	14	1	5 days	0.81	Williams	2001 FA ₁₃
2001 FB ₁₃	15.9	0.15	20010312	312.90148	59.09800	175.44864	14.76871	0.0567222	2.6551840	36	1	11 days	0.66	Williams	2001 FB ₁₃
2001 FE ₁₃	16.5	0.15	20010312	353.25777	34.30603	155.81376	2.82118	0.1271798	2.3825506	37	1	38 days	0.59	Spahr	2001 FE ₁₃
2001 FF ₁₃	15.2	0.15	20010312	4.71934	46.35856	131.18839	1.90874	0.1121904	3.1190426	26	1	14 days	0.52	Williams	2001 FF ₁₃
2001 FG ₁₃	16.5	0.15	20010312	315.19203	213.22741	22.41895	6.92418	0.1026333	2.4342173	19	1	10 days	0.37	Spahr	2001 FG ₁₃
2001 FH ₁₃	15.8	0.15	20010312	59.33444	7.66043	109.57410	1.63643	0.0683336	2.7966513	11	1	5 days	0.54	E Williams	2001 FH ₁₃
2001 FJ ₁₃	15.0	0.15	20010312	51.79269	83.27076	34.68115	4.06766	0.1420531	3.2284779	21	1	11 days	0.56	Williams	2001 FJ ₁₃
2001 FK ₁₃	15.0	0.15	20010312	3.43133	22.52525	156.75594	5.08372	0.1053840	3.0791523	27	1	10 days	0.68	Spahr	2001 FK ₁₃
2001 FN ₁₃	19.1	0.15	20010312	0.43030	122.22437	54.35604	0.43772	0.2646379	2.2756323	11	1	4 days	1.12	E Spahr	2001 FN ₁₃
2001 FO ₁₃	17.2	0.15	20010312	356.61066	154.27974	28.87044	2.84420	0.1603161	2.3142955	16	1	5 days	0.94	E Williams	2001 FO ₁₃
2001 FP ₁₃	17.1	0.15	20010312	326.10456	198.09336	21.41668	4.05426	0.0867850	2.4427776	31	1	11 days	0.64	Spahr	2001 FP ₁₃
2001 FQ ₁₃	16.4	0.15	20010312	302.99029	239.86006	9.05440	7.86057	0.1120569	2.5699325	23	1	11 days	0.74	Spahr	2001 FQ ₁₃
2001 FR ₁₃	15.9	0.15	20010312	201.27507	168.99640	178.17727	6.08855	0.2095248	2.2971826	15	1	5 days	1.13	E Williams	2001 FR ₁₃
2001 FS ₁₃	15.7	0.15	20010312	258.43164	162.43994	140.80147	2.00394	0.1999789	2.4382861	22	1	10 days	0.57	Williams	2001 FS ₁₃
2001 FT ₁₃	16.4	0.15	20010312	308.85571	213.60452	25.08982	4.04600	0.0859384	2.2772903	28	1	29 days	0.67	Spahr	2001 FT ₁₃
2001 FU ₁₃	17.7	0.15	20010312	10.61113	355.71544	171.40622	3.96475	0.0914446	2.4203507	14	1	4 days	0.79	E Spahr	2001 FU ₁₃
2001 FV ₁₃	15.6	0.15	20010312	202.34632	305.70847	38.95886	3.46924	0.1504814	2.8670293	11	1	7 days	0.65	E Spahr	2001 FV ₁₃
2001 FW ₁₃	14.3	0.15	20010312	256.77450	131.53189	168.12734	5.07801	0.1372135	3.1551529	32	1	14 days	0.72	Spahr	2001 FW ₁₃
2001 FX ₁₃	16.1	0.15	20010312	288.58415	255.87653	14.01580	6.07765	0.1625080	2.3618438	28	1	14 days	0.67	Spahr	2001 FX ₁₃
2001 FY ₁₃	15.0	0.15	20010312	143.27606	348.10359	47.08070	2.51408	0.0419138	2.8853787	23	1	11 days	0.48	Spahr	2001 FY ₁₃
2001 FA ₁₄	16.2	0.15	20010220	28.40438	95.02315	34.54357	2.94994	0.2004355	2.4114374	37	1	59 days	0.68	Spahr	2001 FA ₁₄
2001 FB ₁₄	14.5	0.15	20010312	250.68383	197.33711	114.14505	1.48009	0.2034599	3.2309738	15	1	5 days	0.46	Williams	2001 FB ₁₄
2001 FC ₁₄	14.2	0.15	20010312	314.58009	217.60118	17.19212	5.52282	0.0895104	3.1439725	40	1	41 days	0.46	Williams	2001 FC ₁₄
2001 FE ₁₄	16.4	0.15	20010312	57.14913	105.34526	9.09108	6.53863	0.0885025	2.4583698	26	1	14 days	0.49	Williams	2001 FE ₁₄
2001 FH ₁₄	15.0	0.15	20010312	103.39825	294.19071	130.58559	2.75796	0.1286959	2.8887370	11	1	4 days	0.61	E Spahr	2001 FH ₁₄
2001 FJ ₁₄	16.5	0.15	20010312	307.15124	95.27109	164.18013	4.55673	0.2362592	2.6535927	26	1	10 days	0.73	Williams	2001 FJ ₁₄
2001 FL ₁₄	15.5	0.15	20010312	359.13623	165.51244	17.16763	5.49641	0.1809628	2.9666697	33	1	14 days	0.60	Spahr	2001 FL ₁₄
2001 FM ₁₄	16.5	0.15	20010312	4.74146	347.36850	184.45905	6.71144	0.1812516	2.3339425	34	1	17 days	0.50	Williams	2001 FM ₁₄

2001 APR. 8

M.P.O. 12315

2001 FN ₁₄	16.3	0.15	20010401	354.07403	10.80962	183.83577	5.06181	0.1412220	2.3031872	47	1	62 days	0.60	M-v	4	Spahr	2001 FN ₁₄
2001 FR ₁₄	14.7	0.15	20010312	103.50138	247.48852	186.04919	9.04936	0.0459739	3.1363156	32	1	38 days	0.55			Spahr	2001 FR ₁₄
2001 FS ₁₄	15.6	0.15	20010312	353.21109	356.27816	192.26528	5.30202	0.0475175	2.5961381	23	1	13 days	0.53			Williams	2001 FS ₁₄
2001 FT ₁₄	15.8	0.15	20010312	348.83220	7.56318	189.69657	4.19001	0.1780174	3.0705157	29	1	14 days	0.54			Williams	2001 FT ₁₄
2001 FU ₁₄	14.9	0.15	20010401	320.16534	51.62345	187.93771	11.22515	0.1541535	2.6340495	42	1	62 days	0.56	M-v	5	Spahr	2001 FU ₁₄
2001 FW ₁₄	17.8	0.15	20010312	342.80962	245.80983	315.87737	0.81673	0.0997227	2.4495970	11	1	8 days	0.56			Williams	2001 FW ₁₄
2001 FZ ₁₄	16.1	0.15	20010312	344.46107	212.81284	345.03489	2.03653	0.0088074	2.6992697	16	1	9 days	0.61			Williams	2001 FZ ₁₄
2001 FA ₁₅	16.5	0.15	20010312	42.76514	299.12221	187.29129	5.58637	0.1361420	2.5564859	15	1	8 days	0.58			Williams	2001 FA ₁₅
2001 FC ₁₅	16.0	0.15	20010312	266.09387	109.73177	179.94720	6.55865	0.1273661	2.4823079	19	1	11 days	0.80			Williams	2001 FC ₁₅
2001 FD ₁₅	13.8	0.15	20010312	111.13236	254.22772	167.02960	2.15778	0.1050280	3.3951863	16	1	13 days	0.48			Williams	2001 FD ₁₅
2001 FE ₁₅	15.8	0.15	20010312	17.75096	329.13627	190.77859	6.77815	0.1159877	2.9818541	25	1	14 days	0.65			Williams	2001 FE ₁₅
2001 FJ ₁₅	17.9	0.15	20010312	318.82023	49.46703	182.78437	2.01304	0.1233192	2.2085102	24	1	11 days	0.57			Williams	2001 FJ ₁₅
2001 FK ₁₅	15.1	0.15	20010312	285.31804	91.34181	176.02327	4.63683	0.0835514	3.0438578	15	1	11 days	0.56			Williams	2001 FK ₁₅
2001 FL ₁₅	16.0	0.15	20010312	309.84392	248.59341	7.69232	12.10020	0.2331799	2.6568585	28	1	14 days	0.54			Williams	2001 FL ₁₅
2001 FO ₁₅	15.7	0.15	20010312	290.86450	251.72919	12.67588	4.51802	0.1229186	2.2862040	37	1	38 days	0.74			Spahr	2001 FO ₁₅
2001 FR ₁₅	16.5	0.15	20010312	311.90622	231.71117	11.59938	6.10973	0.1432176	2.3132341	39	1	14 days	0.45			Spahr	2001 FR ₁₅
2001 FU ₁₅	15.2	0.15	20010312	273.58105	156.35112	124.74843	0.70587	0.0896987	2.9834243	19	1	11 days	0.66			Williams	2001 FU ₁₅
2001 FV ₁₅	15.6	0.15	20010312	277.42785	110.37257	171.55952	6.04889	0.1349052	2.8250615	24	1	6 days	0.88			Williams	2001 FV ₁₅
2001 FY ₁₅	15.3	0.15	20010312	275.66933	91.83744	185.97585	13.20271	0.0829540	2.5764488	38	1	14 days	0.81			Williams	2001 FY ₁₅
2001 FA ₁₆	15.4	0.15	20010312	169.63466	189.44934	183.54259	8.10660	0.0795630	2.3850048	29	1	14 days	0.49			Williams	2001 FA ₁₆
2001 FB ₁₆	14.5	0.15	20010401	340.36612	49.18201	176.81623	6.52404	0.2965428	2.6588150	57	1	94 days	0.48	M-v	4	Williams	2001 FB ₁₆
2001 FF ₁₆	15.1	0.15	20010312	347.66577	189.52388	10.51575	10.59959	0.1091885	2.8022344	31	1	14 days	0.58			Williams	2001 FF ₁₆
2001 FH ₁₆	15.1	0.15	20010312	104.04889	59.24540	13.58501	9.56161	0.0952276	3.2018534	19	1	14 days	0.51			Williams	2001 FH ₁₆
2001 FJ ₁₆	16.1	0.15	20010312	17.53077	341.01954	183.37903	12.68238	0.0879306	2.7284412	27	1	38 days	0.42			Spahr	2001 FJ ₁₆
2001 FK ₁₆	16.1	0.15	20010312	266.66262	270.97952	20.93938	3.31141	0.1231849	2.2780138	25	1	14 days	0.36			Williams	2001 FK ₁₆
2001 FL ₁₆	16.3	0.15	20010312	249.05584	142.70736	168.32621	2.94012	0.1425377	2.3898485	19	1	10 days	0.50			Williams	2001 FL ₁₆
2001 FM ₁₆	15.5	0.15	20010312	296.67579	266.73688	14.57919	7.54915	0.2782785	2.7300127	28	1	14 days	0.57			Williams	2001 FM ₁₆
2001 FP ₁₆	16.7	0.15	20010312	355.01327	138.25727	51.79865	2.78766	0.1420771	2.3436297	40	1	26 days	0.51			Williams	2001 FP ₁₆
2001 FR ₁₆	15.5	0.15	20010312	276.86375	108.90957	175.58991	7.94694	0.1292170	2.5714781	29	1	11 days	0.37			Spahr	2001 FR ₁₆
2001 FS ₁₆	15.0	0.15	20010312	16.99874	83.05648	84.95502	2.38206	0.0601616	3.0722631	28	1	14 days	0.90			Spahr	2001 FS ₁₆
2001 FT ₁₆	15.8	0.15	20010312	215.51377	220.95065	118.15357	2.77475	0.1351588	2.4206843	18	1	11 days	0.52			Spahr	2001 FT ₁₆
2001 FU ₁₆	16.5	0.15	20010312	10.90809	13.31503	157.05619	2.87447	0.1340741	2.4485473	27	1	14 days	0.56			Williams	2001 FU ₁₆
2001 FV ₁₆	15.9	0.15	20010312	359.27228	4.90689	182.62636	10.96067	0.0857396	2.7294864	29	1	29 days	0.41			Spahr	2001 FV ₁₆
2001 FZ ₁₆	15.0	0.15	20010312	343.81959	77.07419	132.48369	2.76520	0.1578203	3.1966938	41	1	29 days	0.55			Spahr	2001 FZ ₁₆
2001 FC ₁₇	16.7	0.15	20010312	39.59872	108.52634	22.07700	1.74540	0.1742404	2.5301776	15	1	10 days	0.65			Williams	2001 FC ₁₇
2001 FD ₁₇	15.6	0.15	20010312	65.66404	295.88390	180.68608	1.81455	0.0537053	2.9491726	23	1	35 days	0.63			Spahr	2001 FD ₁₇
2001 FE ₁₇	13.6	0.15	20010312	16.75149	346.36456	181.00276	5.21074	0.0988236	3.2077538	33	1	14 days	0.50			Williams	2001 FE ₁₇
2001 FF ₁₇	17.0	0.15	20010312	311.60782	66.20532	187.48594	11.65450	0.2028970	2.3239222	39	1	28 days	0.51			Spahr	2001 FF ₁₇
2001 FG ₁₇	16.5	0.15	20010312	352.55260	344.43659	212.62112	1.04105	0.2197000	2.6515254	25	1	11 days	0.60			Spahr	2001 FG ₁₇
2001 FH ₁₇	15.3	0.15	20010312	49.09071	127.73011	354.23700	1.08151	0.1715656	2.9969566	19	1	11 days	0.77			Williams	2001 FH ₁₇
2001 FJ ₁₇	13.7	0.15	20010312	141.85969	207.13824	189.79162	32.48358	0.1682203	2.6400576	32	1	14 days	0.39			Williams	2001 FJ ₁₇
2001 FK ₁₇	16.5	0.15	20010312	29.82868	294.03188	200.96082	1.55447	0.2759510	2.8717514	12	1	13 days	0.50			Williams	2001 FK ₁₇
2001 FM ₁₇	14.0	0.15	20010312	264.01023	291.23464	11.90067	10.27525	0.1547836	3.1900257	26	1	38 days	0.65			Spahr	2001 FM ₁₇
2001 FN ₁₇	14.5	0.15	20010312	343.42105	22.27464	185.84306	10.38910	0.0587407	3.2099556	48	1	41 days	0.49			Spahr	2001 FN ₁₇
2001 FO ₁₇	14.0	0.15	20010312	292.56387	257.00350	1.23690	13.49575	0.0153999	3.0858769	16	1	5 days	0.53	E		Williams	2001 FO ₁₇
2001 FQ ₁₇	16.2	0.15	20010312	349.02823	334.11897	225.81910	1.84922	0.1512694	2.4186147	25	1	14 days	0.68			Williams	2001 FQ ₁₇
2001 FR ₁₇	16.3	0.15	20010312	311.47620	267.04378	346.81127	2.37323	0.1976924	2.3901093	26	1	14 days	0.62			Spahr	2001 FR ₁₇
2001 FS ₁₇	15.2	0.15	20010312	342.55660	204.08936	4.96917	12.28239	0.1209322	2.6995555	37	1	38 days	0.53			Spahr	2001 FS ₁₇
2001 FT ₁₇	16.5	0.15	20010312	8.15945	322.71638	211.80612	4.31860	0.1227960	2.2572456	32	1	14 days	0.56			Williams	2001 FT ₁₇
2001 FU ₁₇	16.5	0.15	20010312	328.91907	21.36642	199.31031	6.99415	0.0587530	2.2491688	15	1	10 days	0.65			Williams	2001 FU ₁₇
2001 FV ₁₇	14.9	0.15	20010312	277.74506	272.71010	6.46168	10.50915	0.0666559	3.1205703	14	1	8 days	0.51			Spahr	2001 FV ₁₇
2001 FY ₁₇	15.3	0.15	20010312	266.66909	88.39664	210.29911	4.56276	0.1582209	2.3469436	30	1	13 days	0.49			Williams	2001 FY ₁₇
2001 FA ₁₈	15.1	0.15	20010312	258.45497	109.43687	193.89474	13.00744	0.1495304	2.7251285	16	1	13 days	0.71			Spahr	2001 FA ₁₈

2001 FB ₁₈	14.5	0.15	20010312	317.36043	44.33018	188.81684	6.56876	0.0584201	3.1586550	16	1	10 days	0.77	Williams	2001 FB ₁₈
2001 FC ₁₈	16.0	0.15	20010312	349.55901	6.75615	190.65386	12.85976	0.1151279	2.6662541	18	1	13 days	0.38	Williams	2001 FC ₁₈
2001 FD ₁₈	16.4	0.15	20010312	308.82405	36.24767	212.42185	2.05968	0.1392024	2.3575342	20	1	13 days	0.65	Spahr	2001 FD ₁₈
2001 FE ₁₈	15.4	0.15	20010312	309.49791	242.25654	4.78897	4.80200	0.1280660	2.4611205	34	1	14 days	0.56	Williams	2001 FE ₁₈
2001 FG ₁₈	15.7	0.15	20010312	299.42864	258.72769	354.24989	8.95418	0.0626641	2.7284351	12	1	10 days	0.56	Williams	2001 FG ₁₈
2001 FH ₁₈	15.5	0.15	20010312	51.25569	135.20169	346.95679	7.59293	0.1181852	2.4212762	28	1	6 days	0.56	E Williams	2001 FH ₁₈
2001 FJ ₁₈	15.1	0.15	20010312	117.41493	212.87490	214.70850	6.72121	0.0167343	2.7583458	13	1	5 days	0.58	Williams	2001 FJ ₁₈
2001 FL ₁₈	16.4	0.15	20010312	31.30246	233.64763	275.97258	2.42969	0.0759054	2.5970919	11	1	7 days	0.67	Williams	2001 FL ₁₈
2001 FM ₁₈	16.9	0.15	20010312	328.18369	255.86959	330.45291	3.62348	0.1555837	2.1780943	16	1	5 days	0.74	E Williams	2001 FM ₁₈
2001 FN ₁₈	13.9	0.15	20010312	202.24687	150.28187	199.70914	13.03057	0.1166040	2.8987506	18	1	6 days	0.45	Williams	2001 FN ₁₈
2001 FP ₁₈	17.1	0.15	20010312	303.60396	19.55537	238.24034	1.73803	0.1575667	2.3877228	29	1	13 days	0.66	Spahr	2001 FP ₁₈
2001 FQ ₁₈	13.7	0.15	20010312	235.47769	129.52654	201.40911	13.53621	0.2146583	3.1990542	12	1	10 days	0.50	Williams	2001 FQ ₁₈
2001 FS ₁₈	15.5	0.15	20010312	320.30325	37.40278	202.08402	7.99119	0.1636147	2.6496492	28	1	14 days	0.53	Williams	2001 FS ₁₈
2001 FU ₁₈	16.4	0.15	20010312	325.48520	289.69820	295.58863	1.65389	0.1260230	2.2204838	23	1	10 days	0.42	Williams	2001 FU ₁₈
2001 FV ₁₈	15.6	0.15	20010312	342.30278	208.16530	357.19966	13.31076	0.1151364	2.6297414	40	1	35 days	0.61	Spahr	2001 FV ₁₈
2001 FX ₁₈	16.6	0.15	20010312	325.64202	280.05511	307.71761	1.59419	0.1477507	2.4310967	21	1	6 days	0.64	Williams	2001 FX ₁₈
2001 FY ₁₈	15.2	0.15	20010312	308.95153	283.27813	314.75272	1.65081	0.0384539	2.5664365	24	1	14 days	0.52	Williams	2001 FY ₁₈
2001 FA ₁₉	16.0	0.15	20010312	352.20574	199.44169	353.52540	5.02781	0.1437154	2.3311137	37	1	14 days	0.49	Williams	2001 FA ₁₉
2001 FD ₁₉	15.5	0.15	20010312	36.10321	193.97478	305.44419	4.10975	0.1145156	2.7314482	30	1	5 days	0.60	E Williams	2001 FD ₁₉
2001 FF ₁₉	16.2	0.15	20010312	298.58544	57.81889	206.12545	9.67628	0.1701891	2.5266008	11	1	4 days	0.50	E Spahr	2001 FF ₁₉
2001 FG ₁₉	13.7	0.15	20010312	247.62200	117.26934	193.48804	22.21904	0.1292793	3.1543519	37	1	14 days	0.46	Williams	2001 FG ₁₉
2001 FJ ₁₉	16.8	0.15	20010312	19.12495	198.79102	316.11500	2.90090	0.1847183	2.5428103	11	1	4 days	0.40	E Spahr	2001 FJ ₁₉
2001 FN ₁₉	15.9	0.15	20010312	251.83168	100.51027	204.58949	5.79200	0.1189221	2.3271313	12	1	10 days	0.64	Williams	2001 FN ₁₉
2001 FP ₁₉	17.6	0.15	20010312	354.11388	192.57258	355.40211	10.64170	0.1543464	2.4020118	12	1	5 days	0.57	E Williams	2001 FP ₁₉
2001 FQ ₁₉	15.9	0.15	20010312	344.12861	312.24753	250.11928	2.58068	0.1400787	2.6734174	16	1	5 days	0.42	E Spahr	2001 FQ ₁₉
2001 FS ₁₉	16.9	0.15	20010312	357.54031	198.73357	345.12790	4.41178	0.1650961	2.5640049	11	1	4 days	0.54	E Spahr	2001 FS ₁₉
2001 FU ₁₉	17.2	0.15	20010312	294.83361	71.86432	198.20168	4.55325	0.2121778	2.3358042	26	1	13 days	0.57	Williams	2001 FU ₁₉
2001 FV ₁₉	15.8	0.15	20010401	351.94087	242.47355	315.99275	1.65122	0.1506184	2.3957268	41	1	73 days	0.51	M-v 5 Spahr	2001 FV ₁₉
2001 FX ₁₉	14.4	0.15	20010312	50.23179	155.41511	333.14408	3.35570	0.0461385	3.2096594	11	1	5 days	0.46	Williams	2001 FX ₁₉
2001 FA ₂₀	17.1	0.15	20010312	336.30843	220.84886	352.23243	7.28159	0.1533781	2.2823436	14	1	5 days	0.44	E Williams	2001 FA ₂₀
2001 FB ₂₀	14.0	0.15	20010312	159.06311	185.82781	191.96059	11.35493	0.2169567	2.6348907	32	1	14 days	0.48	Williams	2001 FB ₂₀
2001 FC ₂₀	15.3	0.15	20010312	50.23191	145.65366	343.16814	11.84028	0.0460750	2.7522706	19	1	5 days	0.73	E Spahr	2001 FC ₂₀
2001 FD ₂₀	15.1	0.15	20010312	14.24403	307.05648	218.08844	7.87381	0.0975557	2.7957486	28	1	21 days	0.80	Spahr	2001 FD ₂₀
2001 FE ₂₀	16.0	0.15	20010312	326.50983	46.10778	194.64378	21.73157	0.2950436	3.0105341	15	1	4 days	0.50	E Spahr	2001 FE ₂₀
2001 FG ₂₀	16.3	0.15	20010312	5.53584	332.74971	200.12398	13.21789	0.1876729	2.6648804	20	1	10 days	0.50	Spahr	2001 FG ₂₀
2001 FL ₂₀	16.0	0.15	20010312	292.29175	281.85594	337.26511	5.87145	0.0877592	2.2963281	24	1	17 days	0.39	Williams	2001 FL ₂₀
2001 FR ₂₀	15.6	0.15	20010312	85.72317	116.52435	336.60642	7.62740	0.0439771	2.4136290	12	1	5 days	0.61	E Williams	2001 FR ₂₀
2001 FS ₂₀	16.7	0.15	20010312	311.14751	285.53586	317.99205	3.70175	0.1324968	2.1881357	21	1	5 days	0.61	E Spahr	2001 FS ₂₀
2001 FV ₂₀	15.5	0.15	20010312	318.01195	17.01733	216.72786	7.42169	0.1259865	2.7199428	14	1	7 days	0.52	Williams	2001 FV ₂₀
2001 FX ₂₀	14.9	0.15	20010312	248.15110	95.45650	201.10056	14.02176	0.0327831	2.6828206	29	1	11 days	0.50	Williams	2001 FX ₂₀
2001 FA ₂₁	15.5	0.15	20010312	294.18491	48.74948	219.12768	6.01376	0.1875234	2.3963079	30	1	10 days	0.52	Williams	2001 FA ₂₁
2001 FC ₂₁	16.0	0.15	20010312	10.58137	73.17319	114.43167	17.91308	0.2419061	2.5799499	16	1	12 days	0.48	Spahr	2001 FC ₂₁
2001 FK ₂₁	13.9	0.15	20010312	160.79518	329.67793	65.22855	13.96072	0.1682993	2.6978187	15	1	8 days	0.58	Williams	2001 FK ₂₁
2001 FO ₂₁	14.3	0.15	20010312	304.60031	152.42796	112.39903	6.29877	0.0861362	3.2062471	16	1	7 days	0.67	Williams	2001 FO ₂₁
2001 FP ₂₁	15.2	0.15	20010401	290.67893	206.06021	80.35404	7.69298	0.1357756	2.3418558	23	1	63 days	0.56	M-v 6 Spahr	2001 FP ₂₁
2001 FR ₂₁	14.4	0.15	20010312	70.85345	30.05772	81.92892	8.67153	0.1654633	3.1980984	14	1	8 days	0.56	Williams	2001 FR ₂₁
2001 FS ₂₁	15.7	0.15	20010312	342.04827	114.93639	103.30367	6.10640	0.0727902	2.4855810	19	1	8 days	0.43	Williams	2001 FS ₂₁
2001 FT ₂₁	14.6	0.15	20010312	208.00984	308.10326	50.26989	14.23686	0.1172487	2.5747803	21	1	10 days	0.47	Williams	2001 FT ₂₁
2001 FY ₂₁	13.8	0.15	20010312	199.52497	312.36290	51.88450	11.45026	0.0634040	3.0776336	19	1	9 days	0.65	Williams	2001 FY ₂₁
2001 FZ ₂₁	15.9	0.15	20010312	34.29637	345.09707	170.07299	8.14810	0.1140583	2.5490977	17	1	7 days	0.57	Williams	2001 FZ ₂₁
2001 FB ₂₂	16.1	0.15	20010312	309.39193	139.67427	131.89077	4.23839	0.2319210	2.3912126	21	1	10 days	0.49	Williams	2001 FB ₂₂
2001 FC ₂₂	15.7	0.15	20010312	14.70637	107.57113	62.35491	6.86839	0.2640933	2.7500834	19	1	8 days	0.46	Williams	2001 FC ₂₂
2001 FH ₂₂	15.7	0.15	20010312	301.20048	126.99876	158.53784	8.72834	0.2358066	2.6559070	19	1	34 days	0.44	Williams	2001 FH ₂₂

2001 FJ ₂₂	14.9	0.15	20010312	300.86381	136.94354	157.19620	6.59218	0.2896043	2.7861490	15	1	7 days	0.68		Williams	2001 FJ ₂₂
2001 FM ₂₂	14.9	0.15	20010312	49.76848	83.34354	45.22134	10.49241	0.2273240	2.9489531	11	1	5 days	0.50	E	Williams	2001 FM ₂₂
2001 FP ₂₂	12.8	0.15	20010312	204.64833	179.78816	185.61931	13.83615	0.0761267	3.1577760	21	1	9 days	0.64		Williams	2001 FP ₂₂
2001 FQ ₂₂	16.2	0.15	20010312	14.99371	5.86682	166.83697	5.45480	0.2445214	2.5970893	21	1	33 days	0.49		Williams	2001 FQ ₂₂
2001 FR ₂₂	15.8	0.15	20010312	296.32514	224.88927	84.67180	2.82558	0.4104218	2.3841085	12	1	4 days	0.44		Williams	2001 FR ₂₂
2001 FT ₂₂	16.3	0.15	20010220	315.66466	198.18127	49.57408	4.81600	0.1614201	2.3024128	31	1	43 days	0.48		Spahr	2001 FT ₂₂
2001 FV ₂₂	15.2	0.15	20010312	328.16814	52.07049	189.04244	14.05044	0.1432534	2.6535263	21	1	39 days	0.39		Spahr	2001 FV ₂₂
2001 FA ₂₃	14.4	0.15	20010312	74.33659	283.05147	193.97859	15.93668	0.1135562	3.1199549	11	1	5 days	0.40	E	Williams	2001 FA ₂₃
2001 FC ₂₃	14.7	0.15	20010312	76.75802	76.78063	40.91531	9.71936	0.0668822	2.7168032	13	1	11 days	0.42		Williams	2001 FC ₂₃
2001 FG ₂₃	13.3	0.15	20010312	319.45985	182.17999	69.68136	4.45416	0.1348819	3.2365237	30	1	7 days	1.08		Williams	2001 FG ₂₃
2001 FJ ₂₃	16.0	0.15	20010312	303.55663	131.42142	151.36450	3.62430	0.2648005	2.5639265	13	1	5 days	0.72	E	Williams	2001 FJ ₂₃
2001 FL ₂₃	15.8	0.15	20010312	287.58855	234.98460	50.69367	6.04303	0.1578975	2.2533506	19	1	7 days	0.78		Williams	2001 FL ₂₃
2001 FM ₂₃	15.3	0.15	20010312	340.13374	54.36615	164.70516	6.22908	0.0738844	2.3932601	23	1	9 days	0.66		Williams	2001 FM ₂₃
2001 FO ₂₃	14.7	0.15	20010312	92.86238	50.21261	53.36698	10.40288	0.0189642	2.7090797	19	1	9 days	0.53		Williams	2001 FO ₂₃
2001 FP ₂₃	15.9	0.15	20010312	295.21748	213.78692	63.32058	7.70572	0.1592986	2.4392221	17	1	5 days	0.69	E	Williams	2001 FP ₂₃
2001 FR ₂₃	15.2	0.15	20010220	335.93632	51.32180	172.49975	13.47082	0.2100208	2.6181814	27	1	40 days	0.51		Spahr	2001 FR ₂₃
2001 FV ₂₃	17.5	0.15	20010312	7.76179	121.58408	51.78448	3.89555	0.1390992	2.1964267	18	1	7 days	0.54		Williams	2001 FV ₂₃
2001 FX ₂₃	17.1	0.15	20010312	84.27812	264.88906	170.40249	22.44335	0.1073284	1.9321504	28	1	25 days	0.93		Spahr	2001 FX ₂₃
2001 FY ₂₃	17.9	0.15	20010312	48.80904	305.55958	171.37148	22.41288	0.0893888	1.8667096	26	1	25 days	0.55		Spahr	2001 FY ₂₃
2001 FA ₂₄	17.6	0.15	20010312	327.43131	234.07499	8.95872	12.66533	0.4203836	2.6756200	21	1	22 days	0.42		Williams	2001 FA ₂₄
2001 FB ₂₄	17.6	0.15	20010312	323.51329	72.00731	157.52982	7.41358	0.2386456	2.2509114	19	1	9 days	0.97		Spahr	2001 FB ₂₄
2001 FC ₂₄	17.2	0.15	20010220	61.85041	292.48555	174.40149	22.66314	0.0523980	1.9121915	23	1	32 days	0.62		Spahr	2001 FC ₂₄
2001 FG ₂₄	21.3	0.15	20010312	319.69465	48.05289	165.49175	19.15894	0.1314575	1.5176362	15	1	6 days	0.72		Spahr	2001 FG ₂₄
2001 FH ₂₄	13.8	0.15	20010220	276.37476	30.98575	244.14173	9.48714	0.1922941	3.1400030	22	1	34 days	0.45		Spahr	2001 FH ₂₄
2001 FJ ₂₄	15.5	0.15	20010312	276.10595	326.40729	311.08159	10.36794	0.1663888	2.2321059	19	1	11 days	0.33		Spahr	2001 FJ ₂₄
2001 FN ₂₄	15.4	0.15	20010401	290.85722	293.30878	340.63074	23.69213	0.1930093	2.3592512	31	1	64 days	0.64	M-v 5	Spahr	2001 FN ₂₄
2001 FP ₂₄	17.0	0.15	20010312	339.29470	356.48762	218.53979	8.10989	0.3184580	2.4517328	27	1	12 days	0.71		Spahr	2001 FP ₂₄
2001 FR ₂₄	14.6	0.15	20010220	266.05024	320.08892	325.33670	12.10298	0.1606276	2.6900941	30	1	53 days	0.57		Williams	2001 FR ₂₄
2001 FV ₂₄	15.0	0.15	20010312	303.49833	345.51695	257.65556	5.92774	0.0918793	2.4698366	17	1	23 days	0.57		Williams	2001 FV ₂₄
2001 FZ ₂₄	15.7	0.15	20010220	13.35267	337.08192	172.70052	7.25704	0.1909688	2.7987717	42	1	58 days	0.57		Spahr	2001 FZ ₂₄
2001 FA ₂₅	15.3	0.15	20010312	288.35473	98.14384	173.78736	13.20810	0.2050513	2.7833683	28	1	30 days	0.48		Williams	2001 FA ₂₅
2001 FB ₂₅	16.2	0.15	20010312	29.06564	141.37249	0.90223	13.99746	0.1881102	2.6545355	17	1	11 days	0.67		Williams	2001 FB ₂₅
2001 FE ₂₅	15.7	0.15	20010312	306.70747	250.64290	0.03792	4.64340	0.0988802	2.3661467	34	1	29 days	0.70		Spahr	2001 FE ₂₅
2001 FF ₂₅	16.0	0.15	20010312	290.19459	17.69106	249.94143	4.17452	0.1655559	2.2471503	25	1	14 days	0.54		Williams	2001 FF ₂₅
2001 FG ₂₅	15.3	0.15	20010312	77.10122	104.37809	344.27117	13.31811	0.1315661	2.6735793	14	1	11 days	0.49		Williams	2001 FG ₂₅
2001 FJ ₂₅	14.1	0.15	20010312	170.98981	32.40745	335.96214	10.18535	0.2064350	2.5996347	33	1	11 days	0.48		Williams	2001 FJ ₂₅
2001 FK ₂₅	14.9	0.15	20010220	314.37722	247.48209	355.12067	26.80288	0.2004220	3.0977805	38	1	56 days	0.62		Williams	2001 FK ₂₅
2001 FO ₂₅	15.2	0.15	20010312	304.09563	70.57608	192.53489	11.35340	0.2560148	2.5803366	35	1	14 days	0.49		Williams	2001 FO ₂₅
2001 FR ₂₅	15.5	0.15	20010312	359.57583	358.29848	191.98676	0.82823	0.2099373	3.0530392	34	1	28 days	0.54		Spahr	2001 FR ₂₅
2001 FS ₂₅	15.9	0.15	20010220	41.10309	155.58274	324.55803	6.50775	0.1418978	2.3235225	32	1	56 days	0.70		Williams	2001 FS ₂₅
2001 FU ₂₅	16.6	0.15	20010312	328.63415	16.45428	210.05963	6.88420	0.1974298	2.4421166	29	1	11 days	0.68		Spahr	2001 FU ₂₅
2001 FW ₂₅	15.3	0.15	20010312	357.71840	0.24867	193.99431	12.70462	0.1982513	2.6695312	25	1	14 days	0.54		Williams	2001 FW ₂₅
2001 FA ₂₆	14.4	0.15	20010312	267.72808	111.58173	200.18209	13.07694	0.2062906	2.7826438	27	1	14 days	0.60		Williams	2001 FA ₂₆
2001 FE ₂₆	14.1	0.15	20010312	352.77427	165.85868	38.90457	5.47873	0.1164325	3.2056116	30	1	14 days	0.77		Williams	2001 FE ₂₆
2001 FG ₂₆	15.2	0.15	20010312	277.39497	287.81812	16.42027	6.43773	0.2514781	2.1922671	24	1	14 days	0.48		Spahr	2001 FG ₂₆
2001 FH ₂₆	15.3	0.15	20010312	36.26698	310.21797	196.42656	7.80881	0.1433981	2.6669129	25	1	14 days	0.54		Spahr	2001 FH ₂₆
2001 FJ ₂₆	14.2	0.15	20010312	74.98425	269.42089	198.66751	17.69321	0.0270546	2.9941592	16	1	6 days	0.63		Williams	2001 FJ ₂₆
2001 FK ₂₆	13.2	0.15	20010312	273.07203	307.84943	348.40773	13.00817	0.1910512	3.0498777	14	1	6 days	0.40	E	Williams	2001 FK ₂₆
2001 FN ₂₆	15.5	0.15	20010312	2.73014	220.27799	319.29392	4.24981	0.1588782	2.3477765	19	1	14 days	0.47		Williams	2001 FN ₂₆
2001 FQ ₂₆	15.0	0.15	20010312	21.74486	175.57113	350.46213	9.45125	0.0261128	3.0134984	19	1	8 days	0.89		Spahr	2001 FQ ₂₆
2001 FU ₂₆	15.5	0.15	20010312	295.09118	1.71224	268.51486	3.34704	0.1588727	2.5865419	16	1	8 days	0.65		Williams	2001 FU ₂₆
2001 FW ₂₆	15.4	0.15	20010220	340.26722	207.60495	357.14361	11.63537	0.1125884	2.3280436	29	1	32 days	0.35		Spahr	2001 FW ₂₆
2001 FX ₂₆	15.8	0.15	20010312	321.15067	33.11158	204.55967	5.61816	0.1577318	2.2578007	31	1	14 days	0.38		Williams	2001 FX ₂₆

2001 FZ ₂₆	14.3	0.15	20010312	287.21887	88.73758	197.98327	27.39236	0.2098679	2.6180985	24	1	11 days	0.48		Spahr	2001 FZ ₂₆
2001 FA ₂₇	15.9	0.15	20010312	32.40251	251.50868	254.09943	3.12460	0.1614641	2.8690157	16	1	6 days	0.70	E	Spahr	2001 FA ₂₇
2001 FE ₂₇	14.2	0.15	20010312	259.64280	88.53101	198.04471	16.68474	0.0459760	3.1402705	17	1	11 days	0.68		Williams	2001 FE ₂₇
2001 FF ₂₇	15.6	0.15	20010312	351.16293	206.52424	345.76030	11.90902	0.1351883	2.6202651	32	1	11 days	0.46		Spahr	2001 FF ₂₇
2001 FG ₂₇	15.9	0.15	20010312	313.19294	306.96919	287.04255	4.26450	0.0719475	2.5861413	27	1	11 days	0.55		Williams	2001 FG ₂₇
2001 FK ₂₇	16.4	0.15	20010312	27.64821	187.84596	314.21071	5.25657	0.1713387	2.3600889	21	1	11 days	0.55		Williams	2001 FK ₂₇
2001 FM ₂₇	14.9	0.15	20010312	319.50620	36.61420	210.24909	6.81569	0.2416466	3.0687359	21	1	11 days	0.65		Williams	2001 FM ₂₇
2001 FN ₂₇	15.2	0.15	20010312	252.43517	353.98087	312.20448	4.10865	0.1358261	2.2205585	16	1	6 days	0.46	E	Williams	2001 FN ₂₇
2001 FO ₂₇	16.4	0.15	20010312	338.45256	236.82990	335.13098	4.57521	0.1343048	2.3241318	25	1	11 days	0.56		Williams	2001 FO ₂₇
2001 FQ ₂₇	14.3	0.15	20010312	260.76448	307.94543	357.69846	10.72669	0.1466369	3.0681396	14	1	11 days	0.53		Williams	2001 FQ ₂₇
2001 FW ₂₇	17.0	0.15	20010220	56.07957	96.03430	24.30423	21.35847	0.1138303	1.9458799	24	1	42 days	0.68		Spahr	2001 FW ₂₇
2001 FX ₂₇	14.3	0.15	20010220	276.48134	232.55115	16.56180	9.83412	0.0112384	3.0354286	30	1	38 days	0.84		Spahr	2001 FX ₂₇
2001 FA ₂₈	15.3	0.15	20010401	338.33305	190.08704	14.02875	8.93878	0.1180323	2.6444714	46	1	86 days	0.64	M-v 5	Spahr	2001 FA ₂₈
2001 FC ₂₈	15.5	0.15	20010220	246.86265	274.41472	23.91559	4.91357	0.1704506	2.3104753	33	1	41 days	0.61		Spahr	2001 FC ₂₈
2001 FG ₂₈	16.6	0.15	20010312	23.90662	46.75103	94.07333	2.69026	0.1344864	2.4047694	15	1	20 days	0.53		Williams	2001 FG ₂₈
2001 FH ₂₈	16.7	0.15	20010401	4.51055	85.42581	88.04731	3.01561	0.1429158	2.3552005	37	1	67 days	0.48	M-v 4	Spahr	2001 FH ₂₈
2001 FK ₂₈	15.6	0.15	20010312	291.46268	184.00191	74.06993	3.45165	0.1552868	2.4253544	32	1	24 days	0.51		Spahr	2001 FK ₂₈
2001 FN ₂₈	14.5	0.15	20010312	253.78916	141.06398	137.70323	6.25756	0.0123780	3.1650489	15	1	24 days	0.90		Williams	2001 FN ₂₈
2001 FO ₂₈	14.8	0.15	20010312	160.05434	214.56930	158.61208	11.80351	0.1364159	2.5924026	28	1	29 days	0.68		Spahr	2001 FO ₂₈
2001 FQ ₂₈	15.1	0.15	20010312	34.24533	106.00384	29.76045	9.27052	0.1335656	3.0781871	34	1	31 days	0.58		Williams	2001 FQ ₂₈
2001 FU ₂₈	15.5	0.15	20010312	315.27925	223.62721	24.79515	8.94112	0.2232585	2.6866206	26	1	10 days	0.38		Williams	2001 FU ₂₈
2001 FV ₂₈	14.7	0.15	20010312	237.57563	291.54548	35.98837	10.08840	0.2629975	2.4589874	36	1	27 days	0.53		Williams	2001 FV ₂₈
2001 FW ₂₈	14.7	0.15	20010312	297.50905	205.30875	58.18411	6.30492	0.1517091	3.1554455	24	1	11 days	0.54		Williams	2001 FW ₂₈
2001 FA ₂₉	15.5	0.15	20010312	338.74083	176.91163	43.24656	5.41869	0.1087595	2.3804472	16	1	4 days	0.46	E	Spahr	2001 FA ₂₉
2001 FB ₂₉	15.1	0.15	20010312	50.64287	98.17884	11.48401	25.91271	0.2126505	3.0857607	27	1	26 days	0.66		Spahr	2001 FB ₂₉
2001 FE ₂₉	15.6	0.15	20010312	5.20330	40.84311	155.26068	5.59814	0.2771379	2.4989117	15	1	7 days	0.75	E	Williams	2001 FE ₂₉
2001 FK ₂₉	16.5	0.15	20010312	18.08212	311.43955	205.50059	21.70307	0.0290714	1.9530386	14	1	6 days	0.34	E	Williams	2001 FK ₂₉
2001 FN ₂₉	16.9	0.15	20010312	339.26417	64.00711	151.85518	12.81697	0.2206081	2.6121804	10	1	5 days	0.41	E	Williams	2001 FN ₂₉
2001 FO ₂₉	15.6	0.15	20010312	286.79402	211.59910	71.03316	8.49413	0.2250781	2.3066231	23	1	27 days	0.60		Williams	2001 FO ₂₉
2001 FU ₂₉	15.3	0.15	20010401	29.55341	254.44068	229.80099	10.47369	0.2421028	2.7129689	21	1	93 days	0.52	M-v 5	Spahr	2001 FU ₂₉
2001 FV ₂₉	15.3	0.15	20010312	99.65383	115.54600	303.50546	14.36405	0.0667616	2.6081402	13	1	10 days	0.62		Williams	2001 FV ₂₉
2001 FY ₂₉	13.1	0.15	20010312	205.89864	116.01147	211.60333	17.57296	0.1906272	3.0064094	15	1	3 days	0.31	E	Williams	2001 FY ₂₉
2001 FA ₃₀	15.0	0.15	20010312	286.35410	309.43783	305.74526	13.64979	0.1205001	2.7830172	10	1	3 days	0.28	E	Williams	2001 FA ₃₀
2001 FD ₃₀	15.2	0.15	20010312	292.35813	341.99365	283.37785	12.59306	0.2332970	2.5528082	10	1	3 days	0.24	E	Williams	2001 FD ₃₀
2001 FE ₃₀	15.0	0.15	20010312	112.62901	17.82287	42.04325	12.59918	0.0082618	2.9246232	17	1	25 days	0.47		Williams	2001 FE ₃₀
2001 FG ₃₀	15.1	0.15	20010312	272.23316	202.31459	72.49950	9.18521	0.1116474	3.0832980	13	1	11 days	0.52		Williams	2001 FG ₃₀
2001 FH ₃₀	16.3	0.15	20010312	9.23457	65.97687	94.92242	7.36219	0.1745976	2.7175871	14	1	9 days	0.50		Williams	2001 FH ₃₀
2001 FJ ₃₀	15.9	0.15	20010312	286.14771	215.41511	32.65709	14.73458	0.0059911	2.5703168	21	1	13 days	0.50		Williams	2001 FJ ₃₀
2001 FL ₃₀	16.1	0.15	20010312	317.43852	271.18253	319.18611	14.60560	0.0387540	2.5427045	10	1	12 days	0.42		Williams	2001 FL ₃₀
2001 FT ₃₀	15.9	0.15	20010312	109.82845	293.88769	124.47230	3.19413	0.1277362	2.2623223	19	1	7 days	0.59		Williams	2001 FT ₃₀
2001 FV ₃₀	14.4	0.15	20010220	343.50601	122.87774	72.74569	3.03729	0.0213757	3.0659709	35	1	37 days	0.62		Spahr	2001 FV ₃₀
2001 FY ₃₀	15.2	0.15	20010312	208.26044	166.97888	182.38728	10.03040	0.3277646	2.5584626	17	1	7 days	0.86		Williams	2001 FY ₃₀
2001 FC ₃₁	16.4	0.15	20010312	279.14294	176.60196	111.23780	2.72143	0.2188848	2.4684211	13	1	7 days	0.58		Williams	2001 FC ₃₁
2001 FE ₃₁	16.2	0.15	20010312	322.80935	359.53476	233.69675	1.84429	0.1535890	2.3853487	34	1	14 days	0.59		Williams	2001 FE ₃₁
2001 FF ₃₁	15.3	0.15	20010312	292.81245	203.16543	70.11306	6.67541	0.1634079	3.2110535	25	1	7 days	0.89		Williams	2001 FF ₃₁
2001 FG ₃₁	16.8	0.15	20010312	11.28640	292.31100	205.92917	21.76411	0.4714766	3.0241687	23	1	3 days	0.82		Spahr	2001 FG ₃₁
2001 FH ₃₁	18.0	0.15	20010312	47.47996	300.20265	183.78568	27.63817	0.0876528	1.7247347	29	1	8 days	0.56		Spahr	2001 FH ₃₁
2001 FJ ₃₁	16.1	0.15	20010312	152.47911	187.27755	200.65332	1.57904	0.0574669	2.7086256	25	1	11 days	1.22		Williams	2001 FJ ₃₁
2001 FK ₃₁	16.3	0.15	20010312	66.54310	216.73434	259.02995	0.72428	0.0125207	3.0403966	17	1	7 days	0.60	E	Spahr	2001 FK ₃₁
2001 FL ₃₁	16.9	0.15	20010312	328.10927	225.96274	0.40650	11.36531	0.1621321	2.7701655	17	1	14 days	0.65		Williams	2001 FL ₃₁
2001 FP ₃₁	16.1	0.15	20010312	356.70682	135.93875	48.52888	6.54600	0.0645781	3.2078451	9	1	5 days	0.21	E	Williams	2001 FP ₃₁
2001 FT ₃₁	16.4	0.15	20010312	37.27778	9.80742	132.97800	4.79333	0.2492155	2.6680401	10	1	2 days	0.66		Williams	2001 FT ₃₁
2001 FO ₃₂	17.8	0.15	20010401	340.79497	123.02443	182.16123	38.75680	0.8258863	1.6963303	120	1	13 days	0.64	M-v 8	Williams	2001 FO ₃₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12319

2001 FP ₃₂	23.4	0.15	20010312	320.21909	64.15503	182.62036	29.65509	0.3407573	1.3747653	12	1	4 days	0.88	Spahr	2001 FP ₃₂
2001 FR ₃₂	16.6	0.15	20010312	315.71473	272.23466	332.14189	5.30575	0.2804702	2.3726145	26	1	27 days	0.56	Williams	2001 FR ₃₂
2001 FT ₃₂	17.5	0.15	20010312	88.98655	259.60235	175.86265	23.52964	0.0621407	1.8873477	17	1	14 days	0.59	Spahr	2001 FT ₃₂
2001 FU ₃₂	14.7	0.15	20010312	70.82993	240.62062	224.20453	22.91964	0.2823330	2.2749198	16	1	6 days	0.91	Williams	2001 FU ₃₂
2001 FZ ₃₂	20.7	0.15	20010312	358.81550	172.48320	15.66192	4.89906	0.3516331	2.2611270	20	1	6 days	0.33	Spahr	2001 FZ ₃₂
2001 FB ₃₃	16.6	0.15	20010312	54.53483	313.27018	186.01345	30.32274	0.0594791	1.8276159	13	1	5 days	0.74	Spahr	2001 FB ₃₃
2001 FC ₃₃	18.1	0.15	20010312	4.26659	154.59940	23.69726	30.17751	0.3041789	2.2484057	11	1	4 days	0.63	Spahr	2001 FC ₃₃
2001 FG ₃₃	15.2	0.15	20010312	342.42925	358.79928	198.70843	14.40322	0.1251995	2.7241704	27	1	25 days	0.41	Williams	2001 FG ₃₃
2001 FH ₃₃	15.7	0.15	20010312	15.45704	266.87580	248.32520	4.39931	0.1610984	2.3991470	20	1	29 days	0.61	Williams	2001 FH ₃₃
2001 FS ₃₃	16.7	0.15	20010220	331.54374	351.34061	207.92434	5.08709	0.2306866	2.5650948	21	1	59 days	0.69	Spahr	2001 FS ₃₃
2001 FU ₃₃	15.2	0.15	20010220	335.56362	4.76535	180.18383	10.54745	0.0994780	2.6681715	30	1	43 days	0.53	Spahr	2001 FU ₃₃
2001 FV ₃₃	14.3	0.15	20010401	296.75268	286.88996	312.94107	11.02581	0.1080416	3.0757790	33	1	60 days	0.67	M-v 5 Spahr	2001 FV ₃₃
2001 FX ₃₃	13.7	0.15	20010312	103.76578	80.11392	319.35783	14.54918	0.1785519	3.1183165	15	1	9 days	0.53	Williams	2001 FX ₃₃
2001 FZ ₃₃	15.3	0.15	20010220	287.23155	20.71079	221.98373	4.58500	0.1166530	2.5845123	22	1	39 days	0.71	Spahr	2001 FZ ₃₃
2001 FB ₃₄	17.1	0.15	20010401	323.63617	212.75600	13.72086	2.43129	0.1654240	2.3465479	25	1	66 days	0.36	M-v 5 Spahr	2001 FB ₃₄
2001 FC ₃₄	16.5	0.15	20010401	16.01964	17.59786	138.55630	1.24831	0.1353667	2.3546345	46	1	70 days	0.50	M-v 4 Spahr	2001 FC ₃₄
2001 FK ₃₄	17.1	0.15	20010312	358.72871	189.79907	342.62511	3.81974	0.1142528	2.2750931	25	1	38 days	0.60	Spahr	2001 FK ₃₄
2001 FM ₃₄	14.7	0.15	20010312	226.82709	131.03782	181.83281	10.00815	0.1187617	2.9622812	19	1	14 days	0.67	Williams	2001 FM ₃₄
2001 FO ₃₄	15.3	0.15	20010312	343.30488	210.80578	338.21139	4.16003	0.0346630	2.8133756	27	1	38 days	0.45	Spahr	2001 FO ₃₄
2001 FP ₃₄	15.7	0.15	20010312	357.27972	184.85273	349.66536	14.85415	0.0908847	2.6859070	22	1	38 days	0.41	Spahr	2001 FP ₃₄
2001 FR ₃₄	16.7	0.15	20010220	328.44855	230.79084	334.12440	0.83756	0.1295589	2.3693730	24	1	49 days	0.51	Spahr	2001 FR ₃₄
2001 FV ₃₄	16.7	0.15	20010220	296.76184	88.17497	159.32687	3.43528	0.1741393	2.3881937	32	1	56 days	0.45	Spahr	2001 FV ₃₄
2001 FZ ₃₄	15.8	0.15	20010401	46.81765	162.72101	316.20248	6.67188	0.0592755	2.3170868	30	1	62 days	0.59	M-v 5 Spahr	2001 FZ ₃₄
2001 FA ₃₅	16.5	0.15	20010312	302.61022	239.27449	0.68060	6.74743	0.1052852	2.2552727	16	1	30 days	0.40	Spahr	2001 FA ₃₅
2001 FB ₃₅	16.1	0.15	20010312	86.22794	294.51647	139.13550	2.26499	0.1029972	2.5744569	18	1	7 days	0.54	Spahr	2001 FB ₃₅
2001 FE ₃₅	16.6	0.15	20010401	30.71473	161.51773	338.06183	1.94414	0.1238445	2.3759567	27	1	70 days	0.52	M-v 5 Spahr	2001 FE ₃₅
2001 FL ₃₅	15.0	0.15	20010312	297.22519	269.35023	352.29353	22.39931	0.2285896	3.1061298	25	1	30 days	0.66	Williams	2001 FL ₃₅
2001 FO ₃₅	15.7	0.15	20010312	314.20335	267.20197	316.32858	4.99290	0.1275817	2.3438931	14	1	9 days	0.50	Williams	2001 FO ₃₅
2001 FQ ₃₅	15.8	0.15	20010312	16.39979	349.81503	163.65846	4.90877	0.0755196	2.4673366	30	1	38 days	0.44	Spahr	2001 FQ ₃₅
2001 FS ₃₅	16.3	0.15	20010312	271.30035	107.15447	164.26888	5.43495	0.0773716	2.3288436	22	1	22 days	0.49	Spahr	2001 FS ₃₅
2001 FU ₃₅	15.4	0.15	20010312	1.50113	161.18085	10.68014	0.80519	0.0952367	3.1488671	15	1	14 days	0.43	Williams	2001 FU ₃₅
2001 FX ₃₅	16.1	0.15	20010312	72.55865	274.77893	178.98243	5.00468	0.0661833	2.4398472	16	1	22 days	0.45	Williams	2001 FX ₃₅
2001 FY ₃₅	16.1	0.15	20010312	252.09335	299.67889	352.64589	6.41038	0.1008326	2.3365472	14	1	12 days	0.30	Williams	2001 FY ₃₅
2001 FD ₃₆	15.4	0.15	20010312	359.21083	352.67537	182.26378	6.57235	0.0669754	2.7557385	32	1	38 days	0.63	Spahr	2001 FD ₃₆
2001 FE ₃₆	15.9	0.15	20010312	3.14294	178.96183	351.04529	8.40505	0.1263278	2.7345082	19	1	14 days	0.60	Williams	2001 FE ₃₆
2001 FP ₃₆	17.2	0.15	20010312	9.65648	307.78881	216.81818	2.35357	0.0409328	2.2852642	14	1	13 days	0.84	Spahr	2001 FP ₃₆
2001 FT ₃₆	17.4	0.15	20010312	3.08289	167.00509	2.87632	1.79138	0.1658679	2.2754785	16	1	22 days	0.62	Williams	2001 FT ₃₆
2001 FZ ₃₆	16.1	0.15	20010312	193.17953	179.51313	164.17981	6.47513	0.0533611	2.7082806	17	1	26 days	0.33	Spahr	2001 FZ ₃₆
2001 FF ₃₇	15.3	0.15	20010312	27.45508	272.23525	229.45048	2.50125	0.1111717	3.2399129	23	1	11 days	0.78	Spahr	2001 FF ₃₇
2001 FJ ₃₇	16.1	0.15	20010312	325.42017	31.55436	190.30587	7.05889	0.1461715	2.6040514	25	1	14 days	0.67	Spahr	2001 FJ ₃₇
2001 FN ₃₇	15.2	0.15	20010312	318.56049	61.54351	178.46778	8.98611	0.2269327	3.0874433	16	1	14 days	0.62	Williams	2001 FN ₃₇
2001 FQ ₃₇	14.3	0.15	20010220	60.97856	293.38244	174.14769	10.57688	0.0516147	3.0855389	39	1	59 days	0.62	Spahr	2001 FQ ₃₇
2001 FR ₃₇	14.8	0.15	20010220	331.61551	199.92551	3.63307	13.38199	0.0225402	3.2361271	30	1	43 days	0.59	Spahr	2001 FR ₃₇
2001 FS ₃₇	14.3	0.15	20010312	18.71661	314.18216	193.84147	8.38194	0.0461755	3.0396405	20	1	30 days	0.51	Williams	2001 FS ₃₇
2001 FU ₃₇	14.9	0.15	20010312	271.46953	289.88690	335.74384	13.81503	0.0604265	2.6364729	19	1	14 days	0.61	Spahr	2001 FU ₃₇
2001 FV ₃₇	15.9	0.15	20010312	287.95268	331.21460	287.08239	3.95600	0.1400261	2.6118940	19	1	14 days	0.66	Spahr	2001 FV ₃₇
2001 FA ₃₈	13.9	0.15	20010401	305.20235	67.29893	184.84028	15.42155	0.2015439	2.7655196	33	1	92 days	0.47	M-v 5 Spahr	2001 FA ₃₈
2001 FB ₃₈	14.1	0.15	20010312	319.31456	260.80443	327.93902	8.80806	0.1838604	3.1414515	28	1	17 days	0.45	Williams	2001 FB ₃₈
2001 FE ₃₈	15.7	0.15	20010312	308.27696	261.58531	336.81324	11.01744	0.1457346	2.6542317	29	1	41 days	0.61	Spahr	2001 FE ₃₈
2001 FF ₃₈	16.1	0.15	20010312	293.04195	70.61766	179.72663	21.64069	0.1101827	2.3695313	20	1	14 days	0.57	Williams	2001 FF ₃₈
2001 FG ₃₈	15.6	0.15	20010312	27.14584	304.98041	193.01602	13.50870	0.1278895	2.6354545	17	1	21 days	0.43	Williams	2001 FG ₃₈
2001 FK ₃₈	15.6	0.15	20010312	83.78278	205.20960	234.54317	3.56455	0.0901705	2.2727102	16	1	11 days	0.73	Williams	2001 FK ₃₈
2001 FL ₃₈	16.4	0.15	20010312	349.94444	216.23415	333.22111	5.61597	0.2014205	2.3632007	34	1	38 days	0.70	Spahr	2001 FL ₃₈

2001 FN ₃₈	16.3	0.15	20010401	332.56432	234.11205	349.92959	21.95101	0.2089575	2.3009018	46	1	68 days	0.58	M-v	4	Spahr	2001 FN ₃₈
2001 FS ₃₈	16.0	0.15	20010312	20.34107	210.08003	302.48085	4.19941	0.0676708	2.4591902	20	1	9 days	0.57			Spahr	2001 FS ₃₈
2001 FT ₃₈	13.6	0.15	20010312	203.01978	5.78428	332.66152	11.41628	0.0927459	3.1712864	23	1	10 days	0.70			Spahr	2001 FT ₃₈
2001 FU ₃₈	15.2	0.15	20010220	15.01737	284.61717	227.23072	5.75893	0.1397612	3.1301007	23	1	43 days	0.56			Williams	2001 FU ₃₈
2001 FY ₃₈	15.3	0.15	20010312	340.42158	233.85390	328.71367	4.09592	0.1449292	2.5767205	16	1	14 days	0.57			Williams	2001 FY ₃₈
2001 FC ₃₉	14.1	0.15	20010312	286.84313	287.44595	352.29335	12.91952	0.2846714	3.1577360	31	1	38 days	0.64			Spahr	2001 FC ₃₉
2001 FF ₃₉	17.6	0.15	20010312	338.79848	219.43007	349.66847	1.52574	0.2515812	2.5040205	10	1	9 days	0.57			Spahr	2001 FF ₃₉
2001 FN ₃₉	14.7	0.15	20010220	300.88960	60.06906	175.37283	27.29089	0.1384262	3.1710261	18	1	34 days	0.45			Spahr	2001 FN ₃₉
2001 FO ₃₉	15.9	0.15	20010220	334.41339	8.84270	188.71748	9.35501	0.1169367	2.6384212	22	1	37 days	0.58			Spahr	2001 FO ₃₉
2001 FQ ₃₉	16.2	0.15	20010312	319.90854	219.67268	3.28196	16.11610	0.0729743	2.6439760	19	1	10 days	0.69			Spahr	2001 FQ ₃₉
2001 FS ₃₉	16.6	0.15	20010312	15.84029	140.53887	16.31783	2.62006	0.1217974	2.4203994	31	1	39 days	0.66			Spahr	2001 FS ₃₉
2001 FT ₃₉	14.1	0.15	20010312	155.00254	189.24027	186.19507	12.16749	0.1836290	2.6968736	17	1	14 days	0.56			Williams	2001 FT ₃₉
2001 FW ₃₉	16.4	0.15	20010312	313.08550	55.42488	198.68308	4.97867	0.2767994	2.5850149	23	1	14 days	0.51			Williams	2001 FW ₃₉
2001 FY ₃₉	15.8	0.15	20010312	312.16395	264.98166	336.94782	3.68800	0.1590393	2.5806520	25	1	38 days	0.50			Spahr	2001 FY ₃₉
2001 FZ ₃₉	16.0	0.15	20010312	294.76740	88.92247	182.95803	11.33545	0.2518604	2.4305461	15	1	6 days	0.42			Williams	2001 FZ ₃₉
2001 FA ₄₀	14.3	0.15	20010312	246.04323	315.84888	355.77694	13.23097	0.1990458	2.6984634	13	1	6 days	0.38		E	Spahr	2001 FA ₄₀
2001 FB ₄₀	15.4	0.15	20010312	323.02162	223.87265	355.38951	7.26531	0.0625835	2.3050521	28	1	14 days	0.55			Williams	2001 FB ₄₀
2001 FG ₄₀	18.0	0.15	20010312	335.44365	223.73035	345.57885	0.57018	0.1346897	2.1155232	19	1	6 days	1.24		E	Spahr	2001 FG ₄₀
2001 FH ₄₀	15.3	0.15	20010312	217.12020	327.81256	2.01685	16.41546	0.1277197	2.5433085	28	1	11 days	0.48			Spahr	2001 FH ₄₀
2001 FL ₄₀	16.7	0.15	20010312	51.59642	97.53513	7.89374	5.07771	0.2018988	2.6245871	13	1	6 days	0.63			Williams	2001 FL ₄₀
2001 FN ₄₀	17.2	0.15	20010401	28.62646	98.50384	50.00766	0.56066	0.1141708	2.4046030	22	1	63 days	0.43	M-v	5	Spahr	2001 FN ₄₀
2001 FO ₄₀	17.0	0.15	20010312	47.45901	97.60023	20.13953	3.14221	0.1355697	2.4428751	22	1	30 days	0.78			Williams	2001 FO ₄₀
2001 FP ₄₀	15.1	0.15	20010312	70.11472	98.38758	3.32317	13.32160	0.0651727	2.6676307	31	1	30 days	0.38			Spahr	2001 FP ₄₀
2001 FQ ₄₀	16.6	0.15	20010312	328.20147	53.42600	176.19396	11.44517	0.2401247	2.9972068	18	1	6 days	0.58		E	Williams	2001 FQ ₄₀
2001 FR ₄₀	16.5	0.15	20010220	22.83178	312.98584	176.31485	14.03248	0.2857377	2.6707021	21	1	32 days	0.64			Spahr	2001 FR ₄₀
2001 FS ₄₀	16.8	0.15	20010312	315.50583	225.98857	7.02917	6.80715	0.1185156	2.2125785	37	1	30 days	0.71			Spahr	2001 FS ₄₀
2001 FT ₄₀	15.9	0.15	20010312	327.24716	211.50154	6.59441	12.58925	0.1061203	2.6540058	29	1	30 days	0.61			Spahr	2001 FT ₄₀
2001 FV ₄₀	15.6	0.15	20010220	346.29602	180.02695	9.47970	9.30790	0.0969553	2.7146498	39	1	44 days	0.48			Spahr	2001 FV ₄₀
2001 FW ₄₀	15.6	0.15	20010220	359.38631	165.66841	8.30322	9.34736	0.0901228	2.7586392	29	1	43 days	0.62			Spahr	2001 FW ₄₀
2001 FZ ₄₀	16.0	0.15	20010312	261.06335	304.84936	351.95596	2.36836	0.1728005	2.3799953	28	1	14 days	0.68			Spahr	2001 FZ ₄₀
2001 FA ₄₁	16.3	0.15	20010312	38.87533	135.04779	353.89009	5.31961	0.1370135	2.6021526	33	1	38 days	0.70			Spahr	2001 FA ₄₁
2001 FD ₄₁	15.2	0.15	20010312	271.61422	292.63797	351.54498	6.57820	0.1410035	2.3945233	37	1	38 days	0.49			Spahr	2001 FD ₄₁
2001 FH ₄₁	16.3	0.15	20010312	279.49935	86.99227	187.31118	6.15127	0.1163664	2.3409186	32	1	17 days	0.70			Spahr	2001 FH ₄₁
2001 FL ₄₁	16.1	0.15	20010312	282.83044	276.97601	1.11756	15.96657	0.1753005	2.7386677	16	1	8 days	0.66			Williams	2001 FL ₄₁
2001 FM ₄₁	18.0	0.15	20010312	13.40078	348.71070	171.62426	3.88622	0.1295783	2.1007435	19	1	6 days	1.25		E	Spahr	2001 FM ₄₁
2001 FP ₄₁	16.4	0.15	20010312	175.18931	184.48883	179.90995	14.73047	0.1333141	2.4368465	31	1	11 days	1.22			Spahr	2001 FP ₄₁
2001 FQ ₄₁	17.9	0.15	20010312	24.88178	130.86751	10.31442	5.72088	0.1949560	2.4736863	14	1	6 days	0.80		E	Williams	2001 FQ ₄₁
2001 FR ₄₁	16.9	0.15	20010312	324.68435	135.00686	15.50195	2.94499	0.2066931	2.3635687	27	1	14 days	0.63			Spahr	2001 FR ₄₁
2001 FS ₄₁	18.0	0.15	20010401	320.93111	101.89614	150.75716	2.28362	0.2902319	2.2797809	30	1	64 days	0.60	M-v	5	Spahr	2001 FS ₄₁
2001 FV ₄₁	15.7	0.15	20010312	256.28736	142.87381	168.71561	3.03268	0.2678240	2.5109961	18	1	6 days	0.74		E	Spahr	2001 FV ₄₁
2001 FY ₄₁	16.3	0.15	20010312	310.99643	208.84227	35.24596	1.65593	0.1534801	2.3773271	36	1	41 days	0.70			Williams	2001 FY ₄₁
2001 FC ₄₂	15.5	0.15	20010312	263.59281	99.21055	184.65754	10.78581	0.0532679	2.5965811	22	1	14 days	0.38			Williams	2001 FC ₄₂
2001 FD ₄₂	15.6	0.15	20010312	221.89581	337.27559	354.96400	3.08244	0.1877724	2.3229412	28	1	14 days	0.52			Williams	2001 FD ₄₂
2001 FK ₄₂	15.9	0.15	20010312	339.85412	17.59866	191.94867	2.03441	0.1757993	2.3847787	31	1	14 days	0.26			Williams	2001 FK ₄₂
2001 FL ₄₂	16.8	0.15	20010312	288.81479	293.89425	334.90065	1.11731	0.1381841	2.2407886	18	1	14 days	0.57			Williams	2001 FL ₄₂
2001 FM ₄₂	16.1	0.15	20010312	352.96405	5.34525	186.04138	9.14161	0.1010708	2.7471533	30	1	14 days	0.56			Williams	2001 FM ₄₂
2001 FQ ₄₂	15.9	0.15	20010312	33.95204	113.75968	9.78735	5.60448	0.2802237	3.0916585	16	1	6 days	0.78			Williams	2001 FQ ₄₂
2001 FU ₄₂	14.5	0.15	20010401	341.75586	145.28964	66.27105	1.83281	0.1327904	3.0281795	40	1	100 days	0.45	M-v	4	Spahr	2001 FU ₄₂
2001 FV ₄₂	15.4	0.15	20010220	353.93275	176.16043	8.42091	14.61569	0.1283380	2.8111022	24	1	43 days	0.53			Spahr	2001 FV ₄₂
2001 FW ₄₂	16.5	0.15	20010312	305.24260	70.89553	173.18475	4.01606	0.0721983	2.3242322	21	1	11 days	0.55			Spahr	2001 FW ₄₂
2001 FX ₄₂	15.2	0.15	20010312	117.04052	31.80356	20.57536	1.12876	0.1712145	3.0446069	20	1	11 days	0.61			Spahr	2001 FX ₄₂
2001 FY ₄₂	14.8	0.15	20010312	152.39555	207.94617	181.63775	5.70552	0.0545661	2.7854786	20	1	14 days	0.61			Williams	2001 FY ₄₂
2001 FZ ₄₂	16.4	0.15	20010312	311.10838	239.67806	354.94479	7.34004	0.0407652	2.2817438	23	1	14 days	0.59			Williams	2001 FZ ₄₂

2001 FA ₄₃	14.4	0.15	20010312	117.41524	57.94479	358.92105	11.55532	0.0973798	2.5301938	14	1	10 days	0.44	Williams	2001 FA ₄₃
2001 FB ₄₃	14.4	0.15	20010312	252.47023	22.50650	283.03656	1.31111	0.1401058	2.4440141	24	1	14 days	0.45	Williams	2001 FB ₄₃
2001 FD ₄₃	15.0	0.15	20010312	273.24827	87.16161	192.43188	13.36404	0.0764063	2.8639671	23	1	14 days	0.63	Williams	2001 FD ₄₃
2001 FE ₄₃	16.1	0.15	20010312	321.45015	256.02110	344.93204	4.87827	0.2171324	2.6764825	23	1	11 days	0.55	Spahr	2001 FE ₄₃
2001 FH ₄₃	14.2	0.15	20010312	254.62769	295.59692	10.73914	2.59975	0.1566193	2.3982908	26	1	15 days	0.51	Williams	2001 FH ₄₃
2001 FK ₄₃	16.5	0.15	20010312	15.27319	342.28705	179.63360	12.51478	0.1495599	2.5320421	16	1	11 days	0.56	Williams	2001 FK ₄₃
2001 FL ₄₃	16.0	0.15	20010312	10.39207	159.82318	11.13641	13.29059	0.1216302	2.6383649	34	1	29 days	0.55	Spahr	2001 FL ₄₃
2001 FP ₄₃	16.1	0.15	20010312	359.22959	181.85123	3.05711	13.66555	0.1806529	2.6317452	21	1	11 days	0.55	Williams	2001 FP ₄₃
2001 FS ₄₃	15.9	0.15	20010312	329.64713	233.21099	348.95738	4.40366	0.0978659	2.6141573	11	1	8 days	0.64	Williams	2001 FS ₄₃
2001 FT ₄₃	15.1	0.15	20010312	272.75213	95.26284	192.52106	9.19008	0.1197555	2.7577441	23	1	16 days	0.64	Williams	2001 FT ₄₃
2001 FU ₄₃	15.9	0.15	20010312	41.01092	296.84398	190.41791	12.08352	0.1918128	2.6405533	32	1	14 days	0.52	Williams	2001 FU ₄₃
2001 FW ₄₃	16.3	0.15	20010312	300.80255	107.34228	148.86059	1.88209	0.1057868	2.5669917	26	1	14 days	0.58	Spahr	2001 FW ₄₃
2001 FY ₄₃	15.2	0.15	20010312	324.95235	211.48900	31.03040	1.88858	0.2450300	3.0374750	28	1	14 days	0.66	Williams	2001 FY ₄₃
2001 FZ ₄₃	16.5	0.15	20010312	2.91789	185.65039	346.49362	13.19421	0.2162012	2.6905214	11	1	6 days	0.43	E Williams	2001 FZ ₄₃
2001 FA ₄₄	14.9	0.15	20010312	308.91222	55.84063	201.28958	7.60883	0.2695011	2.8761347	26	1	19 days	0.50	Williams	2001 FA ₄₄
2001 FB ₄₄	16.1	0.15	20010312	3.47559	208.78201	322.71002	4.00220	0.1768197	2.5468463	19	1	14 days	0.52	Williams	2001 FB ₄₄
2001 FC ₄₄	16.6	0.15	20010312	0.94433	154.85345	27.15357	3.40204	0.1582346	2.3187654	33	1	14 days	0.29	Spahr	2001 FC ₄₄
2001 FD ₄₄	15.3	0.15	20010312	284.75624	302.64880	320.66602	5.73006	0.0964674	2.2917768	20	1	14 days	0.55	Spahr	2001 FD ₄₄
2001 FH ₄₄	15.9	0.15	20010312	284.35995	64.07352	206.88663	9.57002	0.1497426	2.3040362	25	1	27 days	0.55	Williams	2001 FH ₄₄
2001 FK ₄₄	14.2	0.15	20010312	89.88233	131.82605	323.51965	0.30300	0.0432799	3.0125992	29	1	14 days	1.05	Williams	2001 FK ₄₄
2001 FS ₄₄	16.3	0.15	20010312	42.18787	105.66282	13.77026	9.13117	0.2551570	2.7147411	20	1	11 days	0.57	Williams	2001 FS ₄₄
2001 FY ₄₄	15.9	0.15	20010220	344.43741	20.65725	184.05544	18.18279	0.1642809	3.0926247	41	1	38 days	0.69	Spahr	2001 FY ₄₄
2001 FE ₄₅	16.7	0.15	20010312	335.71776	266.72218	303.53280	3.39369	0.1375430	2.3832779	17	1	11 days	0.43	Spahr	2001 FE ₄₅
2001 FG ₄₅	16.2	0.15	20010312	284.62540	114.66577	163.95904	3.98120	0.1419565	2.2752548	22	1	14 days	0.63	Williams	2001 FG ₄₅
2001 FO ₄₅	15.2	0.15	20010312	319.53175	219.64144	14.24402	9.51704	0.0350053	3.0493442	28	1	38 days	0.60	Spahr	2001 FO ₄₅
2001 FP ₄₅	15.4	0.15	20010312	327.98735	259.64132	320.38193	5.16511	0.1132462	2.5599835	16	1	6 days	0.58	E Williams	2001 FP ₄₅
2001 FR ₄₅	15.6	0.15	20010312	42.65934	126.43477	7.77894	13.36756	0.1425461	2.7812173	18	1	20 days	0.42	Spahr	2001 FR ₄₅
2001 FT ₄₅	16.5	0.15	20010312	309.13068	293.55767	324.06296	1.54852	0.1793495	2.3983784	17	1	14 days	0.53	Williams	2001 FT ₄₅
2001 FV ₄₅	16.6	0.15	20010312	44.69441	275.74296	213.26930	1.47231	0.1482999	2.2282774	15	1	14 days	0.89	Williams	2001 FV ₄₅
2001 FX ₄₅	14.8	0.15	20010312	291.03803	267.60029	9.39282	10.54458	0.1407962	2.8548470	17	1	14 days	0.82	Spahr	2001 FX ₄₅
2001 FZ ₄₅	14.7	0.15	20010312	329.22453	39.11617	190.62591	11.49063	0.1467349	2.6483985	34	1	38 days	0.38	Spahr	2001 FZ ₄₅
2001 FB ₄₆	16.1	0.15	20010312	22.36362	328.88158	186.40054	14.27922	0.1931081	2.6502890	19	1	10 days	0.61	Spahr	2001 FB ₄₆
2001 FC ₄₆	15.0	0.15	20010312	24.70877	328.06454	190.89005	27.98456	0.1383160	3.1905037	20	1	12 days	0.57	Spahr	2001 FC ₄₆
2001 FF ₄₆	15.2	0.15	20010312	304.04640	235.00407	15.58875	14.19215	0.0550478	2.5990380	30	1	14 days	0.53	Williams	2001 FF ₄₆
2001 FH ₄₆	14.7	0.15	20010401	0.58662	177.99476	15.23724	17.57098	0.1670823	2.7818853	53	1	87 days	0.45	M-v 4 Spahr	2001 FH ₄₆
2001 FJ ₄₆	16.8	0.15	20010312	312.25255	200.43458	50.09661	2.73447	0.1678632	2.2799237	32	1	17 days	0.52	Spahr	2001 FJ ₄₆
2001 FO ₄₆	16.3	0.15	20010312	58.41865	104.86211	13.02599	6.86358	0.1178323	2.2856869	17	1	11 days	0.62	Williams	2001 FO ₄₆
2001 FT ₄₆	16.2	0.15	20010312	13.86850	171.94817	359.67037	2.81194	0.1133513	2.3747562	18	1	14 days	0.57	Williams	2001 FT ₄₆
2001 FW ₄₆	15.1	0.15	20010312	336.03507	255.52027	327.22694	3.72534	0.2790019	3.0577226	28	1	14 days	0.45	Williams	2001 FW ₄₆
2001 FX ₄₆	16.3	0.15	20010312	299.29684	314.42811	305.17450	2.19125	0.1686541	2.4260188	22	1	14 days	0.61	Williams	2001 FX ₄₆
2001 FA ₄₇	14.7	0.15	20010312	299.08392	45.40419	201.75587	8.54082	0.0310432	2.9709271	20	1	10 days	0.53	Spahr	2001 FA ₄₇
2001 FC ₄₇	17.0	0.15	20010312	344.97130	176.60620	31.88104	2.87459	0.1472614	2.3762687	20	1	15 days	0.59	Spahr	2001 FC ₄₇
2001 FF ₄₇	14.9	0.15	20010312	298.48075	59.66737	191.03810	26.97206	0.0745839	2.5885896	20	1	10 days	0.55	Spahr	2001 FF ₄₇
2001 FH ₄₇	15.1	0.15	20010312	16.67303	345.38915	186.19199	15.32537	0.0796608	2.5771089	23	1	11 days	0.57	Williams	2001 FH ₄₇
2001 FK ₄₇	16.3	0.15	20010312	333.81094	206.19241	21.12624	5.49179	0.1897335	2.4050800	20	1	14 days	0.56	Williams	2001 FK ₄₇
2001 FO ₄₇	14.4	0.15	20010312	319.88177	233.26531	12.12758	11.57052	0.1515919	2.6841371	20	1	38 days	0.36	Spahr	2001 FO ₄₇
2001 FQ ₄₇	14.4	0.15	20010312	7.01719	172.68222	14.33119	27.66617	0.1017525	3.1819332	11	1	11 days	0.56	Williams	2001 FQ ₄₇
2001 FV ₄₇	16.9	0.15	20010312	32.04089	314.12465	191.57757	22.84068	0.1628062	2.2588190	15	1	12 days	0.49	Williams	2001 FV ₄₇
2001 FY ₄₇	15.2	0.15	20010312	240.64270	290.27753	28.03712	4.54544	0.0421152	2.6293068	13	1	11 days	0.71	Williams	2001 FY ₄₇
2001 FZ ₄₇	15.8	0.15	20010312	356.88150	164.03310	29.60257	4.79449	0.0981179	2.2950252	25	1	14 days	0.54	Williams	2001 FZ ₄₇
2001 FA ₄₈	16.7	0.15	20010312	343.24131	165.99778	47.50227	3.11815	0.1415439	2.4601405	18	1	14 days	0.82	Williams	2001 FA ₄₈
2001 FD ₄₈	14.8	0.15	20010312	272.71744	303.78795	357.74393	17.12342	0.2449638	2.6194726	17	1	11 days	0.49	Williams	2001 FD ₄₈
2001 FE ₄₈	15.9	0.15	20010312	280.51514	268.12018	19.31253	4.12770	0.1256973	2.2453531	24	1	15 days	0.58	Spahr	2001 FE ₄₈

2001 FG ₄₈	17.2	0.15	20010312	337.60018	14.93851	207.35686	4.45875	0.1633839	2.2764151	16	1	9 days	0.60	Spahr	2001 FG ₄₈
2001 FH ₄₈	15.7	0.15	20010312	352.16517	189.36466	15.95990	11.98312	0.0788788	2.6765972	24	1	38 days	0.66	Spahr	2001 FH ₄₈
2001 FK ₄₈	15.0	0.15	20010312	297.84967	91.44351	191.28259	5.50689	0.2245932	2.6182672	19	1	14 days	0.39	Williams	2001 FK ₄₈
2001 FO ₄₈	16.1	0.15	20010312	293.79081	270.90843	9.73767	7.27515	0.1841890	2.2120209	22	1	14 days	0.46	Williams	2001 FO ₄₈
2001 FU ₄₈	17.1	0.15	20010312	340.82235	30.30982	188.99420	1.71914	0.1831623	2.3003504	20	1	14 days	0.69	Spahr	2001 FU ₄₈
2001 FV ₄₈	15.9	0.15	20010312	353.85078	186.46816	17.17736	15.41024	0.1511767	2.6883497	20	1	14 days	0.47	Williams	2001 FV ₄₈
2001 FA ₄₉	16.2	0.15	20010312	6.97612	148.54143	36.04745	6.13630	0.0868283	2.3725405	15	1	10 days	0.56	Spahr	2001 FA ₄₉
2001 FB ₄₉	16.7	0.15	20010312	31.03165	159.33978	344.75978	6.33088	0.1609375	2.5472571	12	1	8 days	0.65	Williams	2001 FB ₄₉
2001 FK ₄₉	17.7	0.15	20010312	29.65742	121.77497	16.66544	1.70938	0.1340790	2.4528061	13	1	11 days	0.53	Spahr	2001 FK ₄₉
2001 FP ₄₉	17.7	0.15	20010312	354.25771	189.25537	355.32309	7.14136	0.0987347	2.2247687	13	1	11 days	1.15	Spahr	2001 FP ₄₉
2001 FQ ₄₉	14.4	0.15	20010312	38.93528	282.94102	204.36945	14.50072	0.2678248	3.3823207	16	1	9 days	0.53	Spahr	2001 FQ ₄₉
2001 FT ₄₉	17.6	0.15	20010312	14.86238	324.23158	192.68066	2.00929	0.1678294	2.3597869	26	1	38 days	0.65	Spahr	2001 FT ₄₉
2001 FW ₄₉	15.2	0.15	20010312	347.57908	359.17821	210.10409	10.49674	0.2287763	2.7352005	16	1	9 days	0.28	Williams	2001 FW ₄₉
2001 FA ₅₀	17.4	0.15	20010312	299.55266	211.05033	47.36235	1.17178	0.1732163	2.4010808	10	1	6 days	0.23	E Spahr	2001 FA ₅₀
2001 FC ₅₀	17.0	0.15	20010312	348.94623	193.28861	6.01843	17.08751	0.2773691	2.8698543	25	1	26 days	0.95	Spahr	2001 FC ₅₀
2001 FH ₅₀	16.9	0.15	20010312	261.05620	91.13907	207.18649	3.01578	0.1629838	2.2599110	18	1	10 days	0.66	Spahr	2001 FH ₅₀
2001 FN ₅₀	14.8	0.15	20010312	169.71819	190.56725	180.04018	18.13605	0.1974584	2.6002928	17	1	11 days	0.53	Williams	2001 FN ₅₀
2001 FP ₅₀	15.9	0.15	20010312	320.57566	290.28612	319.67103	2.02955	0.2049409	2.4545199	17	1	12 days	0.39	Williams	2001 FP ₅₀
2001 FR ₅₀	16.7	0.15	20010312	345.88132	280.42847	279.79655	1.35170	0.1216497	2.4523796	20	1	14 days	0.68	Williams	2001 FR ₅₀
2001 FA ₅₁	15.3	0.15	20010312	295.46106	79.61932	191.73083	11.13312	0.1944045	2.7626306	19	1	14 days	0.56	Williams	2001 FA ₅₁
2001 FB ₅₁	15.4	0.15	20010312	15.51456	328.31230	202.33843	13.34347	0.1870530	2.6617625	18	1	14 days	0.34	Williams	2001 FB ₅₁
2001 FF ₅₁	16.0	0.15	20010312	326.26498	291.24819	306.25898	1.97945	0.1205513	2.6094792	16	1	6 days	0.42	E Spahr	2001 FF ₅₁
2001 FJ ₅₁	15.6	0.15	20010312	226.12014	318.42060	11.00197	8.63967	0.0905109	3.0160756	19	1	33 days	0.49	Spahr	2001 FJ ₅₁
2001 FK ₅₁	16.5	0.15	20010312	349.10136	180.66097	19.64106	3.18959	0.1758188	2.2802501	28	1	14 days	0.64	Williams	2001 FK ₅₁
2001 FQ ₅₁	16.5	0.15	20010312	11.16035	255.51297	268.92882	2.72832	0.1107626	2.5935395	17	1	14 days	0.56	Williams	2001 FQ ₅₁
2001 FR ₅₁	13.7	0.15	20010312	265.20032	104.04905	188.50435	22.51802	0.0466979	3.1368646	16	1	11 days	0.76	Spahr	2001 FR ₅₁
2001 FS ₅₁	14.9	0.15	20010312	98.25913	91.53986	328.53274	3.30490	0.2219469	2.4913650	12	1	6 days	0.63	Williams	2001 FS ₅₁
2001 FV ₅₁	15.7	0.15	20010312	21.01607	159.86060	355.64133	13.87643	0.0974621	2.5352863	16	1	11 days	0.47	Williams	2001 FV ₅₁
2001 FX ₅₁	14.9	0.15	20010312	2.45545	9.95274	180.91124	3.21944	0.1310769	3.0903633	19	1	14 days	0.49	Williams	2001 FX ₅₁
2001 FY ₅₁	16.2	0.15	20010312	44.52723	349.97536	138.11588	1.80327	0.1937620	2.3439903	24	1	17 days	0.57	Spahr	2001 FY ₅₁
2001 FZ ₅₁	16.1	0.15	20010312	9.41522	217.66265	314.95938	4.90905	0.0539819	2.3811455	21	1	11 days	0.62	Spahr	2001 FZ ₅₁
2001 FA ₅₂	15.9	0.15	20010312	29.14195	189.46112	318.89288	4.90594	0.1009125	2.6370161	13	1	6 days	0.67	E Spahr	2001 FA ₅₂
2001 FC ₅₂	17.1	0.15	20010312	19.83285	282.05890	232.21345	5.20278	0.1656736	2.3164083	10	1	6 days	0.56	E Spahr	2001 FC ₅₂
2001 FD ₅₂	15.9	0.15	20010220	341.25132	46.96560	161.48328	3.56207	0.1031406	2.3300010	20	1	34 days	0.67	Spahr	2001 FD ₅₂
2001 FE ₅₂	15.0	0.15	20010312	350.94474	358.43042	199.05886	8.11714	0.1032565	3.2316931	27	1	14 days	0.71	Williams	2001 FE ₅₂
2001 FG ₅₂	15.8	0.15	20010312	317.66151	231.17748	18.30874	5.44573	0.1493748	2.3455446	17	1	14 days	0.51	Williams	2001 FG ₅₂
2001 FH ₅₂	15.9	0.15	20010312	299.68818	66.42013	213.77496	8.15964	0.2626165	2.7291493	10	1	9 days	0.40	Williams	2001 FH ₅₂
2001 FI ₅₂	16.6	0.15	20010312	29.93923	23.02707	122.10235	1.68627	0.0569156	2.3771004	13	1	16 days	0.53	Spahr	2001 FI ₅₂
2001 FM ₅₂	16.2	0.15	20010312	296.04928	295.77589	333.53570	5.31690	0.1464515	2.2100163	16	1	9 days	0.62	Williams	2001 FM ₅₂
2001 FN ₅₂	15.0	0.15	20010312	329.84785	237.46138	356.15827	9.79642	0.1653463	2.9848223	14	1	9 days	0.58	Williams	2001 FN ₅₂
2001 FP ₅₂	17.4	0.15	20010312	13.38497	140.44865	21.75868	2.30421	0.1444634	2.3819767	22	1	14 days	0.71	Spahr	2001 FP ₅₂
2001 FQ ₅₂	16.0	0.15	20010312	55.56757	116.40313	6.26989	9.74603	0.1537442	2.7202451	11	1	11 days	0.39	Williams	2001 FQ ₅₂
2001 FR ₅₂	17.4	0.15	20010312	348.30072	103.70680	91.82009	1.28564	0.0967335	2.2452121	14	1	6 days	0.49	E Spahr	2001 FR ₅₂
2001 FW ₅₂	15.2	0.15	20010312	22.17143	229.13214	296.76574	3.95480	0.1111596	2.4244899	13	1	8 days	0.63	Williams	2001 FW ₅₂
2001 FY ₅₂	13.7	0.15	20010312	200.04502	152.52164	189.18240	22.45166	0.0765520	3.2258540	13	1	11 days	0.54	Williams	2001 FY ₅₂
2001 FZ ₅₂	15.4	0.15	20010312	299.30875	289.68502	329.68330	6.76730	0.1731178	2.6123119	14	1	11 days	0.53	Williams	2001 FZ ₅₂
2001 FA ₅₃	16.8	0.15	20010312	46.69695	148.74598	325.46442	5.85170	0.2150913	2.3074712	21	1	8 days	0.75	Spahr	2001 FA ₅₃
2001 FB ₅₃	16.1	0.15	20010312	312.59795	216.42556	42.63507	4.08699	0.1819580	2.3773551	18	1	14 days	0.41	Spahr	2001 FB ₅₃
2001 FD ₅₃	15.2	0.15	20010312	293.02187	254.59348	20.25037	11.27000	0.1103827	2.3152929	16	1	14 days	0.45	Williams	2001 FD ₅₃
2001 FE ₅₃	15.9	0.15	20010312	14.14394	161.26495	15.81840	12.85977	0.1564130	2.6326449	15	1	6 days	0.64	E Spahr	2001 FE ₅₃
2001 FG ₅₃	14.9	0.15	20010312	319.99032	228.52093	21.72487	3.43647	0.1242999	3.0786876	18	1	14 days	0.45	Williams	2001 FG ₅₃
2001 FH ₅₃	15.0	0.15	20010312	277.64134	249.43856	46.15413	2.72983	0.1143783	2.8890673	11	1	6 days	0.73	E Spahr	2001 FH ₅₃
2001 FJ ₅₃	15.8	0.15	20010312	350.21295	154.18653	55.29997	3.17521	0.1385389	2.6328987	18	1	14 days	0.37	Spahr	2001 FJ ₅₃

2001 APR. 8

M.P.O. 12323

2001 FZ ₅₃	16.3	0.15	20010312	326.88739	50.88161	202.44270	31.07670	0.2444897	2.5948144	11	1	8 days	0.50	Williams	2001 FZ ₅₃
2001 FA ₅₄	16.6	0.15	20010312	23.22420	140.38402	36.17801	13.62024	0.1144144	2.6833131	21	1	14 days	0.74	Williams	2001 FA ₅₄
2001 FG ₅₄	14.4	0.15	20010220	331.40529	27.56457	213.53903	12.29963	0.1562142	2.6774124	17	1	58 days	0.42	Spahr	2001 FG ₅₄
2001 FH ₅₄	13.5	0.15	20010312	131.07377	37.17117	33.64890	13.78765	0.1629900	2.6137658	13	1	14 days	0.54	Williams	2001 FH ₅₄
2001 FL ₅₄	13.6	0.15	20010312	321.50778	241.29049	33.43745	14.09974	0.2129061	3.1679119	14	1	14 days	0.54	Williams	2001 FL ₅₄
2001 FT ₅₄	16.1	0.15	20010312	291.19131	102.13685	149.43687	6.73629	0.0964733	2.3727839	31	1	24 days	0.60	Spahr	2001 FT ₅₄
2001 FV ₅₄	16.3	0.15	20010220	343.94235	36.64585	152.21380	3.86792	0.0264706	2.5218348	33	1	37 days	0.44	Spahr	2001 FV ₅₄
2001 FX ₅₄	15.4	0.15	20010312	299.00530	95.00305	169.04145	6.43663	0.1586112	2.7339490	30	1	35 days	0.48	Spahr	2001 FX ₅₄
2001 FZ ₅₄	14.6	0.15	20010312	264.54452	171.94127	133.30881	3.01278	0.1625064	2.8907597	13	1	9 days	0.70	Spahr	2001 FZ ₅₄
2001 FA ₅₅	16.8	0.15	20010312	335.46437	164.35369	59.60756	3.11166	0.1468731	2.3540432	13	1	9 days	0.64	Spahr	2001 FA ₅₅
2001 FF ₅₅	14.8	0.15	20010312	315.83609	48.79548	208.66948	27.50154	0.1783867	2.4887472	17	1	4 days	0.32	E Spahr	2001 FF ₅₅
2001 FG ₅₅	15.1	0.15	20010312	348.87792	234.82058	339.53848	5.34666	0.1600341	2.3574836	13	1	8 days	0.37	Williams	2001 FG ₅₅
2001 FJ ₅₅	15.1	0.15	20010312	19.98345	309.88144	221.30105	10.82585	0.1384750	2.6350067	12	1	4 days	0.53	E Spahr	2001 FJ ₅₅
2001 FM ₅₅	13.3	0.15	20010312	46.35776	289.10972	213.80395	22.36862	0.2056005	3.1742758	12	1	13 days	0.70	Spahr	2001 FM ₅₅
2001 FN ₅₅	15.0	0.15	20010312	243.14311	338.20549	355.15309	7.95048	0.1941385	2.2418373	9	1	4 days	0.47	E Spahr	2001 FN ₅₅
2001 FQ ₅₅	14.3	0.15	20010312	320.06677	230.67219	32.86777	13.43072	0.1218570	2.7550994	12	1	11 days	0.45	Williams	2001 FQ ₅₅
2001 FU ₅₅	16.2	0.15	20010312	35.25547	67.23302	69.14482	6.07186	0.1420429	2.5506576	18	1	7 days	0.53	Williams	2001 FU ₅₅
2001 FC ₅₆	14.7	0.15	20010312	270.21708	308.94055	353.36397	8.17859	0.2201057	3.1620891	18	1	6 days	0.63	E Spahr	2001 FC ₅₆
2001 FD ₅₆	16.0	0.15	20010312	29.83994	288.70248	218.86217	3.40588	0.1203857	2.5011814	16	1	6 days	0.59	E Williams	2001 FD ₅₆
2001 FE ₅₆	15.1	0.15	20010312	102.07668	90.04598	352.08039	4.93084	0.0301037	2.4136810	17	1	3 days	0.85	Williams	2001 FE ₅₆
2001 FG ₅₆	15.5	0.15	20010312	305.30211	236.03686	26.88555	16.33313	0.2390959	2.7641088	16	1	7 days	0.46	Williams	2001 FG ₅₆
2001 FH ₅₆	14.2	0.15	20010312	298.20349	307.55280	309.22724	3.77211	0.0432921	3.1920894	16	1	3 days	0.71	E Williams	2001 FH ₅₆
2001 FJ ₅₆	16.2	0.15	20010312	312.25217	272.72970	338.37215	5.48182	0.1730310	2.2836714	15	1	3 days	0.43	E Williams	2001 FJ ₅₆
2001 FK ₅₆	16.5	0.15	20010312	3.43959	337.21644	206.45789	5.26460	0.0854739	2.3529613	14	1	9 days	0.72	Spahr	2001 FK ₅₆
2001 FL ₅₆	15.6	0.15	20010312	329.99380	263.38166	316.15512	6.10740	0.1488725	2.5974158	12	1	26 days	0.60	Williams	2001 FL ₅₆
2001 FM ₅₆	14.6	0.15	20010312	265.86294	97.42203	199.67434	11.49234	0.0933533	3.0462606	17	1	9 days	0.52	Williams	2001 FM ₅₆
2001 FR ₅₆	14.5	0.15	20010312	227.89254	168.63854	175.37825	16.61469	0.2009726	2.6335752	19	1	9 days	0.49	Spahr	2001 FR ₅₆
2001 FT ₅₆	16.8	0.15	20010312	22.22857	32.99561	126.42250	5.63146	0.1646297	2.2931839	19	1	9 days	0.48	Spahr	2001 FT ₅₆
2001 FU ₅₆	16.1	0.15	20010312	28.50230	61.21140	88.82240	6.08646	0.1954838	2.5829705	16	1	6 days	0.46	E Spahr	2001 FU ₅₆
2001 FY ₅₆	14.8	0.15	20010312	341.04217	188.85014	28.96458	28.83870	0.1388467	3.1636784	24	1	10 days	0.52	Spahr	2001 FY ₅₆
2001 FZ ₅₆	14.2	0.15	20010312	314.94537	212.92895	10.33707	22.88418	0.2498462	3.2145479	13	1	8 days	0.38	Williams	2001 FZ ₅₆
2001 FA ₅₇	15.9	0.15	20010312	7.16395	152.72500	38.30709	11.92195	0.1285872	2.6026161	22	1	9 days	0.61	Williams	2001 FA ₅₇
2001 FH ₅₇	16.2	0.15	20010312	221.49054	151.96423	177.25014	9.59437	0.1144864	2.3371375	13	1	6 days	0.56	E Williams	2001 FH ₅₇
2001 FJ ₅₇	16.1	0.15	20010312	337.16002	183.61018	28.61322	2.72769	0.1594419	2.3410018	25	1	11 days	0.48	Williams	2001 FJ ₅₇
2001 FK ₅₇	15.4	0.15	20010312	340.77640	190.06651	16.11344	9.33869	0.0961727	3.0283146	15	1	11 days	0.62	Williams	2001 FK ₅₇
2001 FS ₅₇	14.2	0.15	20010312	302.13161	214.76474	85.12064	4.53599	0.2125192	2.2779977	16	1	7 days	0.52	Williams	2001 FS ₅₇
2001 FT ₅₇	12.5	0.15	20010312	0.34753	34.20156	198.06675	11.31741	0.1023756	3.0216021	13	1	7 days	0.63	Williams	2001 FT ₅₇
2001 FV ₅₇	14.7	0.15	20010401	14.92284	190.99549	344.03563	12.23725	0.2660099	2.8041615	30	1	63 days	0.53	M-v 5 Spahr	2001 FV ₅₇
2001 FW ₅₇	14.0	0.15	20010312	357.39490	206.15655	356.16684	13.04709	0.1503102	2.7392559	12	1	5 days	0.36	E Williams	2001 FW ₅₇
2001 FX ₅₇	14.6	0.15	20010312	332.94863	127.45041	99.04580	12.83683	0.1236115	2.6640341	22	1	27 days	0.66	Williams	2001 FX ₅₇
2001 FZ ₅₇	19.1	0.15	20010312	196.58592	339.93309	22.05981	21.18361	0.6115049	0.9453868	22	1	9 days	0.59	Spahr	2001 FZ ₅₇
2001 FA ₅₈	21.8	0.15	20010401	346.45232	111.94559	158.23636	8.09184	0.7176298	2.2607977	22	1	36 days	0.40	M-v 7 Spahr	2001 FA ₅₈
2001 FB ₅₈	21.6	0.15	20010312	358.08488	168.24484	11.23557	10.54381	0.3587987	1.7397925	16	1	8 days	1.13	Spahr	2001 FB ₅₈
2001 FC ₅₈	20.8	0.15	20010312	62.53128	260.82569	174.91679	6.81053	0.3448130	1.0204152	52	1	12 days	0.53	Spahr	2001 FC ₅₈
2001 FD ₅₈	18.9	0.15	20010312	105.19833	45.69859	341.46868	6.52138	0.5766162	1.0925569	32	1	9 days	0.76	Marsden	2001 FD ₅₈
2001 FG ₅₈	15.9	0.15	20010312	297.83741	271.87671	3.04912	17.47861	0.3321249	2.6244508	21	1	8 days	0.49	Spahr	2001 FG ₅₈
2001 FH ₅₈	16.7	0.15	20010312	294.40988	230.20839	42.83288	7.32193	0.2548301	2.2580510	17	1	7 days	0.60	Williams	2001 FH ₅₈
2001 FK ₅₈	17.7	0.15	20010312	340.83337	160.65227	77.79550	4.75644	0.4135253	2.4116478	22	1	5 days	0.73	Williams	2001 FK ₅₈
2001 FL ₅₈	17.2	0.15	20010312	343.61261	164.59510	29.45566	4.65185	0.2026922	2.3258628	33	1	26 days	0.58	Williams	2001 FL ₅₈
2001 FM ₅₈	15.4	0.15	20010220	357.36912	223.42056	310.32059	14.05797	0.2662504	3.0685584	13	1	34 days	0.22	Spahr	2001 FM ₅₈
2001 FR ₅₈	15.1	0.15	20010312	354.82563	323.83169	217.77302	16.26502	0.1810067	3.1845053	13	1	21 days	0.29	Spahr	2001 FR ₅₈
2001 FT ₅₈	14.7	0.15	20010312	276.97107	246.58433	44.35584	23.81722	0.2183472	2.3355435	15	1	16 days	0.72	Spahr	2001 FT ₅₈
2001 FU ₅₈	16.5	0.15	20010312	26.47377	114.61151	39.32004	3.84793	0.2090014	2.6706730	14	1	9 days	1.04	Spahr	2001 FU ₅₈

2001 FV ₅₈	12.6	0.15	20010312	139.73968	41.74420	346.84581	6.95627	0.0320608	5.2205589	22	1	40 days	0.43	Spahr	2001 FV ₅₈
2001 FZ ₅₈	15.6	0.15	20010312	284.98356	188.25858	77.09821	9.31479	0.1974120	2.5481650	13	1	14 days	1.59	Spahr	2001 FZ ₅₈
2001 FC ₅₉	15.8	0.15	20010220	30.71607	83.69132	30.70423	7.08296	0.1793501	2.4717741	37	1	55 days	0.57	Spahr	2001 FC ₅₉
2001 FD ₅₉	14.5	0.15	20010220	9.86449	152.95718	353.41594	28.48113	0.1376658	3.1269874	37	1	55 days	0.53	Spahr	2001 FD ₅₉
2001 FE ₅₉	16.7	0.15	20010220	343.40216	157.95860	26.18857	5.64254	0.1821659	2.6552453	31	1	37 days	0.54	Spahr	2001 FE ₅₉
2001 FG ₅₉	17.1	0.15	20010220	344.91820	31.73945	148.25099	7.13586	0.1050341	2.3250905	30	1	37 days	0.68	Spahr	2001 FG ₅₉
2001 FK ₅₉	16.2	0.15	20010401	42.60659	87.06754	31.97063	2.78563	0.1681667	2.3657366	40	1	84 days	0.36	M-v 4 Spahr	2001 FK ₅₉
2001 FL ₅₉	16.3	0.15	20010220	0.73276	81.68426	79.88804	3.34559	0.1026051	2.3282134	53	1	58 days	0.65	Spahr	2001 FL ₅₉
2001 FN ₅₉	16.0	0.15	20010220	275.33457	241.63280	22.49372	6.06947	0.1318215	2.2455130	38	1	40 days	0.58	Spahr	2001 FN ₅₉
2001 FP ₅₉	17.1	0.15	20010312	328.65178	191.43392	22.09114	8.65014	0.1658425	2.2979754	29	1	27 days	0.61	Spahr	2001 FP ₅₉
2001 FS ₅₉	15.3	0.15	20010220	262.55195	262.78055	20.54645	5.72881	0.1772796	2.3367213	25	1	37 days	0.55	Spahr	2001 FS ₅₉
2001 FU ₅₉	16.2	0.15	20010312	300.62843	204.45369	50.14934	3.95569	0.2116936	2.5780822	17	1	9 days	0.55	Spahr	2001 FU ₅₉
2001 FW ₅₉	15.2	0.15	20010312	61.02750	277.61165	167.02258	25.94989	0.2431593	3.1170699	18	1	24 days	0.60	Williams	2001 FW ₅₉
2001 FX ₅₉	17.1	0.15	20010312	335.11888	54.32263	162.28539	10.37575	0.2767608	2.6586821	20	1	9 days	1.35	Spahr	2001 FX ₅₉
2001 FY ₅₉	15.9	0.15	20010312	91.69896	49.96762	21.10866	4.77899	0.0855308	2.8164840	12	1	10 days	0.32	Williams	2001 FY ₅₉
2001 FB ₆₀	16.3	0.15	20010312	274.12159	116.68008	154.94178	6.50073	0.1065428	2.3303695	26	1	24 days	0.61	Spahr	2001 FB ₆₀
2001 FD ₆₀	16.0	0.15	20010220	355.51330	111.45697	59.66720	4.55089	0.1564497	2.3129324	32	1	42 days	0.44	Spahr	2001 FD ₆₀
2001 FE ₆₀	16.4	0.15	20010220	332.56284	148.15317	54.41052	4.19662	0.1433285	2.3612311	15	1	37 days	0.44	Spahr	2001 FE ₆₀
2001 FL ₆₀	15.8	0.15	20010220	305.49141	89.74661	157.87309	10.84370	0.2154556	2.7844584	33	1	42 days	0.47	Spahr	2001 FL ₆₀
2001 FM ₆₀	16.4	0.15	20010220	11.03126	138.69044	9.81078	11.80946	0.2210074	2.5933877	33	1	38 days	0.54	Spahr	2001 FM ₆₀
2001 FN ₆₀	16.3	0.15	20010312	1.19738	168.13101	3.98838	17.50699	0.1361213	3.1731238	16	1	22 days	0.65	Spahr	2001 FN ₆₀
2001 FQ ₆₀	16.2	0.15	20010312	53.52358	357.13020	112.14575	2.39911	0.1164064	2.4495102	22	1	23 days	0.55	Williams	2001 FQ ₆₀
2001 FS ₆₀	17.8	0.15	20010312	347.15634	31.10042	159.39180	4.17238	0.1883342	2.1786367	19	1	8 days	0.75	Spahr	2001 FS ₆₀
2001 FT ₆₀	15.3	0.15	20010312	237.25144	139.42104	169.15439	17.27733	0.1281597	2.7259658	24	1	24 days	0.80	Spahr	2001 FT ₆₀
2001 FV ₆₀	16.7	0.15	20010220	326.68437	56.15385	157.00933	6.82291	0.1837884	2.2880852	33	1	32 days	0.49	Spahr	2001 FV ₆₀
2001 FW ₆₀	14.7	0.15	20010312	288.21756	91.16066	162.61154	14.58818	0.0611287	2.6781992	18	1	23 days	0.69	Williams	2001 FW ₆₀
2001 FC ₆₁	16.0	0.15	20010312	331.98014	44.64696	172.01357	23.18776	0.1829563	3.0195218	20	1	12 days	0.78	Williams	2001 FC ₆₁
2001 FD ₆₁	16.5	0.15	20010312	346.69829	181.67809	11.43753	9.03107	0.1289251	2.6285978	32	1	29 days	0.43	Williams	2001 FD ₆₁
2001 FE ₆₁	16.8	0.15	20010220	15.77258	119.43856	26.48369	4.84562	0.1830625	2.5697514	34	1	37 days	0.50	Spahr	2001 FE ₆₁
2001 FJ ₆₁	16.7	0.15	20010312	7.07921	16.04024	151.88786	6.77399	0.0624878	2.3909117	20	1	27 days	0.58	Spahr	2001 FJ ₆₁
2001 FL ₆₁	15.5	0.15	20010220	234.72506	276.87731	30.45951	5.43181	0.1162213	2.4471423	35	1	41 days	0.46	Spahr	2001 FL ₆₁
2001 FM ₆₁	15.8	0.15	20010312	30.14589	356.53735	147.43310	5.67484	0.0391918	2.4821307	31	1	27 days	0.74	Williams	2001 FM ₆₁
2001 FN ₆₁	15.2	0.15	20010220	312.97335	216.66502	16.03632	11.16451	0.1699873	2.4700681	35	1	57 days	0.41	Spahr	2001 FN ₆₁
2001 FO ₆₁	15.2	0.15	20010312	202.88074	325.18851	4.73111	12.91228	0.1736304	2.3475692	23	1	23 days	0.64	Williams	2001 FO ₆₁
2001 FP ₆₁	16.2	0.15	20010312	37.03547	108.51879	9.78673	15.09154	0.1688093	2.6635662	15	1	8 days	1.15	Spahr	2001 FP ₆₁
2001 FQ ₆₁	15.5	0.15	20010312	86.87654	48.00476	32.25283	5.06483	0.0251173	2.5659719	16	1	9 days	0.55	Williams	2001 FQ ₆₁
2001 FT ₆₁	15.6	0.15	20010312	210.66498	318.00590	10.12055	10.28069	0.1050237	2.6791573	13	1	24 days	0.40	Spahr	2001 FT ₆₁
2001 FU ₆₁	14.0	0.15	20010312	210.50535	170.58126	149.73941	9.94399	0.0641655	3.1070651	15	1	24 days	0.32	Williams	2001 FU ₆₁
2001 FW ₆₁	16.0	0.15	20010220	11.93702	359.31327	150.00235	7.96057	0.1795153	2.3509324	20	1	42 days	0.49	Spahr	2001 FW ₆₁
2001 FX ₆₁	14.5	0.15	20010312	231.40225	164.86886	162.14339	16.72692	0.3268521	2.5720286	15	1	8 days	0.58	Williams	2001 FX ₆₁
2001 FY ₆₁	16.7	0.15	20010312	312.56828	149.86326	78.73068	3.53548	0.1153872	2.3502298	19	1	23 days	0.58	Spahr	2001 FY ₆₁
2001 FZ ₆₁	14.5	0.15	20010312	24.34674	122.42246	17.97727	6.01192	0.1158146	3.0627683	11	1	23 days	0.67	Williams	2001 FZ ₆₁
2001 FB ₆₂	17.3	0.15	20010312	8.54440	15.52589	143.03364	4.96996	0.2389495	2.6550601	17	1	25 days	0.44	Spahr	2001 FB ₆₂
2001 FE ₆₂	16.8	0.15	20010312	14.48793	80.06918	74.11844	3.63507	0.1590346	2.3269442	18	1	23 days	0.57	Williams	2001 FE ₆₂
2001 FG ₆₂	14.2	0.15	20010312	286.70608	98.74684	155.42943	10.15163	0.0405489	3.1017298	16	1	24 days	0.46	Williams	2001 FG ₆₂
2001 FN ₆₂	17.5	0.15	20010312	342.71836	148.10635	51.92669	4.50304	0.1847699	2.3711475	16	1	8 days	0.53	Williams	2001 FN ₆₂
2001 FP ₆₂	15.4	0.15	20010312	139.44900	355.01889	36.59624	5.63451	0.0889917	2.7343330	16	1	10 days	0.54	Williams	2001 FP ₆₂
2001 FQ ₆₂	16.6	0.15	20010220	323.17265	166.05955	53.31871	3.15264	0.1643967	2.3687846	46	1	41 days	0.57	Spahr	2001 FQ ₆₂
2001 FU ₆₂	16.3	0.15	20010312	287.56623	140.27795	126.63610	3.34415	0.1590413	2.3758528	17	1	8 days	0.49	Williams	2001 FU ₆₂
2001 FV ₆₂	13.6	0.15	20010312	263.32183	282.60453	11.62373	22.03539	0.2252744	3.0980573	21	1	23 days	0.51	Williams	2001 FV ₆₂
2001 FX ₆₂	16.3	0.15	20010312	296.62152	208.03684	37.88082	7.14114	0.0682080	2.3454988	14	1	11 days	0.55	Williams	2001 FX ₆₂
2001 FY ₆₂	15.3	0.15	20010312	262.04300	146.21585	137.11985	7.20975	0.0851876	2.3177773	27	1	13 days	0.58	Williams	2001 FY ₆₂
2001 FZ ₆₂	15.2	0.15	20010312	265.96240	111.89178	167.06489	12.27797	0.0714158	3.0155032	23	1	24 days	0.55	Spahr	2001 FZ ₆₂

2001 FA ₆₃	17.8	0.15	20010312	19.83688	3.99645	149.81269	4.34549	0.0540016	2.2714022	10	1	7 days	0.31	E	Spahr	2001 FA ₆₃
2001 FE ₆₃	14.8	0.15	20010312	46.09187	98.40916	18.13667	17.19146	0.1389559	3.2170139	10	1	7 days	0.69	E	Spahr	2001 FE ₆₃
2001 FF ₆₃	16.4	0.15	20010312	292.41794	105.14268	145.15312	8.51492	0.0515493	2.2972318	11	1	7 days	0.54		Spahr	2001 FF ₆₃
2001 FG ₆₃	16.4	0.15	20010312	290.87884	121.19414	138.93324	6.74196	0.1232381	2.2788671	12	1	7 days	0.51		Spahr	2001 FG ₆₃
2001 FJ ₆₃	15.8	0.15	20010312	319.60626	136.85136	90.48037	3.73693	0.1207799	2.3454214	20	1	23 days	0.40		Williams	2001 FJ ₆₃
2001 FL ₆₃	15.2	0.15	20010312	273.51185	151.43710	118.04069	3.28500	0.0476853	2.9721991	18	1	27 days	0.71		Williams	2001 FL ₆₃
2001 FN ₆₃	14.9	0.15	20010312	260.96744	129.69007	151.44999	5.13521	0.0411375	2.6214251	19	1	23 days	0.63		Williams	2001 FN ₆₃
2001 FO ₆₃	15.3	0.15	20010312	233.50224	253.66278	61.12616	3.21225	0.1320593	2.4596577	34	1	27 days	0.56		Williams	2001 FO ₆₃
2001 FP ₆₃	15.5	0.15	20010312	198.61589	281.62418	63.69806	3.19815	0.2143534	2.3993333	23	1	10 days	0.48		Spahr	2001 FP ₆₃
2001 FQ ₆₃	17.3	0.15	20010312	77.79310	2.64352	78.31660	2.43788	0.1612936	2.4335444	16	1	26 days	0.42		Williams	2001 FQ ₆₃
2001 FR ₆₃	14.9	0.15	20010312	328.38791	95.74034	114.65058	3.31437	0.0122803	2.9213407	19	1	24 days	0.60		Spahr	2001 FR ₆₃
2001 FS ₆₃	16.3	0.15	20010312	326.59931	149.01004	71.96548	2.31317	0.1426190	2.3946694	36	1	28 days	0.66		Williams	2001 FS ₆₃
2001 FT ₆₃	16.8	0.15	20010312	38.70933	337.53147	154.92496	4.12578	0.0715753	2.2277846	26	1	10 days	0.41		Spahr	2001 FT ₆₃
2001 FW ₆₃	15.1	0.15	20010312	83.62034	303.93220	143.61253	4.54744	0.0653800	2.7038690	28	1	12 days	0.59		Williams	2001 FW ₆₃
2001 FX ₆₃	15.0	0.15	20010312	267.99168	191.65964	87.35720	3.23332	0.0741232	2.9335877	16	1	24 days	0.60		Williams	2001 FX ₆₃
2001 FC ₆₄	16.9	0.15	20010312	346.73565	152.77606	40.99208	5.91549	0.1226931	2.3137675	29	1	24 days	1.18		Spahr	2001 FC ₆₄
2001 FD ₆₄	15.8	0.15	20010312	79.94699	59.25121	29.79003	7.98154	0.0760081	2.2430812	13	1	23 days	0.62		Williams	2001 FD ₆₄
2001 FF ₆₄	17.1	0.15	20010312	358.99222	67.47682	111.68947	4.48340	0.1063466	2.2978529	14	1	24 days	0.44		Spahr	2001 FF ₆₄
2001 FG ₆₄	13.7	0.15	20010220	48.75870	97.84612	22.40906	12.05740	0.0693735	3.2093997	27	1	41 days	0.59		Spahr	2001 FG ₆₄
2001 FJ ₆₄	15.3	0.15	20010312	315.99035	218.06203	15.22295	13.03759	0.1259625	2.6293051	14	1	23 days	0.49		Williams	2001 FJ ₆₄
2001 FK ₆₄	14.1	0.15	20010312	237.22946	142.43977	173.74803	25.62006	0.1420725	3.1638777	19	1	23 days	0.48		Williams	2001 FK ₆₄
2001 FL ₆₄	15.1	0.15	20010312	43.44034	316.19903	166.29835	10.80702	0.1510731	3.1214437	12	1	24 days	0.31		Spahr	2001 FL ₆₄
2001 FN ₆₄	15.3	0.15	20010312	260.41011	133.81205	168.17467	9.20956	0.2036590	2.6660528	23	1	10 days	0.63		Spahr	2001 FN ₆₄
2001 FR ₆₄	15.4	0.15	20010312	291.50194	206.28943	62.79647	3.10980	0.1799576	2.7650930	24	1	32 days	0.64		Spahr	2001 FR ₆₄
2001 FV ₆₄	14.1	0.15	20010312	256.06375	131.76646	164.95415	13.72278	0.1075035	3.0051198	21	1	7 days	0.55		Williams	2001 FV ₆₄
2001 FY ₆₄	16.2	0.15	20010220	39.12526	46.18697	75.10593	3.88439	0.1428686	2.3536133	38	1	57 days	0.47		Spahr	2001 FY ₆₄
2001 FZ ₆₄	14.9	0.15	20010312	347.44152	37.47827	157.40399	11.80073	0.0543130	3.1461621	17	1	24 days	0.52		Spahr	2001 FZ ₆₄
2001 FA ₆₅	17.6	0.15	20010312	25.98724	328.67158	166.30415	13.83278	0.2623840	2.6583382	10	1	7 days	0.56		Spahr	2001 FA ₆₅
2001 FB ₆₅	13.9	0.15	20010220	141.70266	222.20674	169.57950	23.02091	0.0854366	3.1478584	34	1	41 days	0.52		Spahr	2001 FB ₆₅
2001 FC ₆₅	17.4	0.15	20010312	10.86466	36.20898	126.90873	5.86619	0.1556994	2.4445502	13	1	7 days	0.65		Spahr	2001 FC ₆₅
2001 FD ₆₅	15.8	0.15	20010220	56.70333	1.37465	106.19015	5.39201	0.0885857	2.3615588	29	1	58 days	0.63		Spahr	2001 FD ₆₅
2001 FE ₆₅	16.4	0.15	20010220	342.15257	107.95756	87.12830	4.74952	0.1350518	2.3626732	33	1	58 days	0.64		Spahr	2001 FE ₆₅
2001 FG ₆₅	16.1	0.15	20010312	243.77229	271.02369	49.27502	6.66044	0.2647395	2.2703973	13	1	7 days	0.63		Spahr	2001 FG ₆₅
2001 FK ₆₅	16.7	0.15	20010312	14.63341	63.87876	96.14269	3.44573	0.1385343	2.4084899	20	1	23 days	0.65		Williams	2001 FK ₆₅
2001 FL ₆₅	14.9	0.15	20010312	349.17390	36.97429	157.73870	9.66036	0.0905009	3.1301061	25	1	11 days	0.58		Williams	2001 FL ₆₅
2001 FN ₆₅	15.2	0.15	20010312	310.99619	168.16321	75.62237	4.40740	0.1406872	2.7406404	32	1	27 days	0.48		Williams	2001 FN ₆₅
2001 FP ₆₅	13.7	0.15	20010312	187.66966	337.12641	18.18321	13.46176	0.0964665	3.0291110	17	1	7 days	0.38		Spahr	2001 FP ₆₅
2001 FQ ₆₅	15.3	0.15	20010312	308.74660	230.05138	20.09673	11.41680	0.1772031	2.9693699	21	1	7 days	0.49		Williams	2001 FQ ₆₅
2001 FS ₆₅	16.4	0.15	20010312	40.26551	20.57598	108.01897	3.50770	0.1323644	2.4480372	22	1	23 days	0.73		Williams	2001 FS ₆₅
2001 FV ₆₅	15.5	0.15	20010312	281.49654	136.79918	140.80209	5.20218	0.1617717	2.2203569	22	1	27 days	0.64		Williams	2001 FV ₆₅
2001 FA ₆₆	15.5	0.15	20010312	197.11293	320.04179	29.34787	5.21653	0.1367699	2.3810224	21	1	10 days	0.51		Spahr	2001 FA ₆₆
2001 FB ₆₆	16.8	0.15	20010312	354.17100	26.04452	162.19876	5.70104	0.1330507	2.3327489	19	1	10 days	0.54		Spahr	2001 FB ₆₆
2001 FC ₆₆	16.8	0.15	20010312	357.33915	79.90041	104.39237	2.39512	0.1227579	2.3748465	29	1	26 days	0.72		Williams	2001 FC ₆₆
2001 FF ₆₆	15.9	0.15	20010312	12.03015	58.56861	106.40606	3.40231	0.1196325	2.3956955	15	1	27 days	0.65		Williams	2001 FF ₆₆
2001 FM ₆₆	15.2	0.15	20010312	20.60033	36.47625	120.82722	4.35832	0.1047285	3.0963041	18	1	23 days	0.53		Spahr	2001 FM ₆₆
2001 FS ₆₆	15.1	0.15	20010312	189.39859	319.94468	31.06905	12.50654	0.0063400	2.6831907	13	1	7 days	0.45		Spahr	2001 FS ₆₆
2001 FW ₆₆	15.0	0.15	20010312	18.37863	356.07042	164.12841	15.90537	0.1171302	3.1769455	19	1	23 days	0.60		Spahr	2001 FW ₆₆
2001 FZ ₆₆	15.6	0.15	20010312	298.46251	138.37926	136.07539	5.31837	0.2660831	2.6046170	21	1	27 days	0.49		Williams	2001 FZ ₆₆
2001 FH ₆₇	16.3	0.15	20010312	295.08465	125.91515	136.12450	4.11280	0.1372007	2.2052014	22	1	11 days	0.40		Spahr	2001 FH ₆₇
2001 FM ₆₇	14.8	0.15	20010312	47.86460	310.56859	175.05826	14.98403	0.1184849	3.1437840	22	1	10 days	0.52		Spahr	2001 FM ₆₇
2001 FN ₆₇	15.8	0.15	20010312	279.11475	230.04735	46.22088	4.15561	0.1127418	2.3153458	27	1	26 days	0.56		Williams	2001 FN ₆₇
2001 FP ₆₇	14.6	0.15	20010312	352.55956	29.38295	164.02769	7.75161	0.0719738	3.1648643	37	1	26 days	0.69		Spahr	2001 FP ₆₇
2001 FQ ₆₇	14.4	0.15	20010401	326.67357	67.42292	168.33047	8.49201	0.1648739	3.0907436	43	1	60 days	0.56	M-v 5	Williams	2001 FQ ₆₇

2001 FR ₆₇	17.2	0.15	20010312	337.57394	47.33879	168.27331	10.87191	0.1792406	2.7775556	11	1	7 days	0.49	Spahr	2001 FR ₆₇
2001 FS ₆₇	16.8	0.15	20010312	304.92961	138.76312	121.64318	3.45781	0.2117391	2.2909499	19	1	23 days	0.41	Spahr	2001 FS ₆₇
2001 FW ₆₇	15.0	0.15	20010312	8.81828	134.61335	40.67646	7.36054	0.0126499	2.7126339	26	1	27 days	0.82	Williams	2001 FW ₆₇
2001 FX ₆₇	16.0	0.15	20010312	50.26951	356.07308	123.50175	4.35901	0.1431756	2.6342233	19	1	23 days	0.59	Williams	2001 FX ₆₇
2001 FZ ₆₇	15.2	0.15	20010312	290.98667	211.25489	56.28350	5.53060	0.1317882	2.5297659	22	1	11 days	0.61	Williams	2001 FZ ₆₇
2001 FB ₆₈	15.8	0.15	20010312	335.26460	187.51841	30.88642	8.71102	0.1758948	2.7328931	31	1	26 days	0.47	Williams	2001 FB ₆₈
2001 FC ₆₈	14.4	0.15	20010220	322.89954	54.64045	169.68574	15.40341	0.0917426	2.8392496	36	1	41 days	0.49	Spahr	2001 FC ₆₈
2001 FF ₆₈	14.9	0.15	20010312	301.08936	260.70082	15.35720	26.98242	0.3150586	2.6996698	18	1	11 days	0.88	Williams	2001 FF ₆₈
2001 FM ₆₈	14.6	0.15	20010312	286.10506	117.96821	156.40914	12.21306	0.1365839	2.8718770	12	1	11 days	0.64	Williams	2001 FM ₆₈
2001 FP ₆₈	16.1	0.15	20010312	7.80879	37.87399	132.73375	5.14247	0.2030117	2.5437825	23	1	27 days	0.34	Williams	2001 FP ₆₈
2001 FR ₆₈	16.0	0.15	20010312	82.18912	55.93347	33.95110	8.55488	0.1097480	2.5871276	19	1	11 days	0.49	Spahr	2001 FR ₆₈
2001 FT ₆₈	16.4	0.15	20010312	311.95825	155.32040	90.53981	3.57829	0.1476285	2.3996342	19	1	11 days	0.62	Spahr	2001 FT ₆₈
2001 FU ₆₈	13.8	0.15	20010312	279.95704	261.36467	22.47285	18.42597	0.1580255	3.1677967	25	1	26 days	0.63	Spahr	2001 FU ₆₈
2001 FX ₆₈	15.8	0.15	20010312	55.87615	36.98599	75.59776	3.22252	0.1495397	2.3414934	32	1	26 days	0.83	Spahr	2001 FX ₆₈
2001 FB ₆₉	15.6	0.15	20010312	128.48155	290.90793	124.33006	3.09731	0.0463525	2.8582144	15	1	11 days	0.53	Spahr	2001 FB ₆₉
2001 FC ₆₉	17.2	0.15	20010312	5.41758	119.95922	58.50680	3.02839	0.1031678	2.4162466	12	1	8 days	0.63	Spahr	2001 FC ₆₉
2001 FD ₆₉	15.2	0.15	20010312	312.69911	68.90430	173.88611	10.83794	0.0793872	3.0737973	23	1	11 days	0.57	Spahr	2001 FD ₆₉
2001 FG ₆₉	14.1	0.15	20010312	188.92234	273.34958	87.21657	4.35671	0.0875258	3.1244738	22	1	11 days	0.77	Spahr	2001 FG ₆₉
2001 FK ₆₉	16.1	0.15	20010312	35.46922	24.19103	116.22560	4.11479	0.1169610	2.3313583	29	1	26 days	0.64	Spahr	2001 FK ₆₉
2001 FN ₆₉	15.8	0.15	20010312	28.82332	339.87708	169.64906	13.66576	0.1205442	2.6314376	22	1	27 days	0.59	Williams	2001 FN ₆₉
2001 FR ₆₉	16.6	0.15	20010312	306.42231	111.82726	142.86053	6.86080	0.1694751	2.2275364	20	1	27 days	0.60	Williams	2001 FR ₆₉
2001 FT ₆₉	15.2	0.15	20010312	299.12933	97.55999	157.16326	11.04384	0.0567252	2.9632224	12	1	7 days	0.87	Williams	2001 FT ₆₉
2001 FW ₆₉	16.9	0.15	20010312	336.02511	90.89476	123.93524	4.73899	0.1227595	2.2650905	15	1	7 days	0.62	Williams	2001 FW ₆₉
2001 FY ₆₉	15.5	0.15	20010220	334.11774	72.67449	136.89829	5.02626	0.0838338	2.3976406	39	1	56 days	0.49	Spahr	2001 FY ₆₉
2001 FZ ₆₉	16.4	0.15	20010312	39.32647	87.14088	49.25186	5.67104	0.1057116	2.2325645	20	1	26 days	0.76	Williams	2001 FZ ₆₉
2001 FN ₇₀	16.1	0.15	20010312	329.31192	139.43159	86.89079	2.57808	0.1418695	2.4139443	28	1	11 days	0.54	Spahr	2001 FN ₇₀
2001 FP ₇₀	15.3	0.15	20010312	22.10347	71.03920	90.52807	2.76220	0.1110566	3.1011726	25	1	11 days	0.56	Spahr	2001 FP ₇₀
2001 FQ ₇₀	13.8	0.15	20010312	280.35613	277.22849	22.32332	14.59335	0.2582103	3.0943939	17	1	13 days	0.46	Williams	2001 FQ ₇₀
2001 FT ₇₀	15.7	0.15	20010312	356.14137	171.87247	20.51246	13.85260	0.0850286	2.5792835	30	1	29 days	0.54	Williams	2001 FT ₇₀
2001 FV ₇₀	15.3	0.15	20010312	251.60186	230.91362	67.76789	4.41595	0.0170699	2.6453651	18	1	8 days	0.70	Williams	2001 FV ₇₀
2001 FW ₇₀	16.8	0.15	20010312	337.55603	91.44964	125.27338	3.01194	0.1569011	2.3809143	23	1	10 days	0.58	Williams	2001 FW ₇₀
2001 FA ₇₁	16.8	0.15	20010312	37.58312	60.67611	77.65596	3.67217	0.1267493	2.2210856	32	1	26 days	0.69	Williams	2001 FA ₇₁
2001 FB ₇₁	15.2	0.15	20010312	358.53267	39.46109	151.02340	7.24340	0.1655455	3.1989370	27	1	10 days	0.55	Spahr	2001 FB ₇₁
2001 FC ₇₁	14.9	0.15	20010312	299.16137	112.40673	157.29339	8.45306	0.1817106	2.8957492	34	1	26 days	0.57	Spahr	2001 FC ₇₁
2001 FD ₇₁	15.6	0.15	20010312	339.62654	117.82942	101.09609	4.60479	0.2010472	3.1230156	20	1	8 days	0.68	Spahr	2001 FD ₇₁
2001 FF ₇₁	15.8	0.15	20010401	10.20581	49.38048	130.02468	5.92323	0.1172726	2.3450084	42	1	70 days	0.60	M-v 4 Spahr	2001 FF ₇₁
2001 FH ₇₁	17.5	0.15	20010312	22.38510	120.20104	18.68294	6.48639	0.2707781	2.6326614	12	1	12 days	0.57	Spahr	2001 FH ₇₁
2001 FJ ₇₁	16.8	0.15	20010312	349.48751	133.53145	66.43235	5.64415	0.1623855	2.3036222	22	1	10 days	0.49	Williams	2001 FJ ₇₁
2001 FK ₇₁	16.6	0.15	20010312	323.62404	83.42471	145.36063	6.65120	0.0754964	2.2818615	17	1	8 days	0.39	Williams	2001 FK ₇₁
2001 FL ₇₁	16.1	0.15	20010312	61.91516	305.03603	159.82002	9.55541	0.1868302	2.3359800	17	1	8 days	0.68	Williams	2001 FL ₇₁
2001 FP ₇₁	14.2	0.15	20010401	322.46587	89.66830	162.40571	8.43982	0.2321771	2.7151992	57	1	62 days	0.48	M-v 5 Spahr	2001 FP ₇₁
2001 FS ₇₁	15.9	0.15	20010312	2.10636	88.44097	94.83515	2.96891	0.2311080	2.6673505	23	1	10 days	0.40	Williams	2001 FS ₇₁
2001 FU ₇₁	15.6	0.15	20010312	66.88278	16.59338	87.39064	3.33861	0.1565706	2.3254095	17	1	10 days	0.74	Williams	2001 FU ₇₁
2001 FX ₇₁	14.1	0.15	20010312	71.68577	74.39949	37.55328	8.74764	0.0802699	3.1618223	25	1	11 days	0.86	Williams	2001 FX ₇₁
2001 FB ₇₂	16.5	0.15	20010312	43.29069	9.70004	125.19200	4.81444	0.1099070	2.3012800	27	1	10 days	0.52	Williams	2001 FB ₇₂
2001 FC ₇₂	15.3	0.15	20010312	319.84942	180.45201	55.73848	7.01091	0.0868584	2.6145296	30	1	10 days	0.46	Williams	2001 FC ₇₂
2001 FD ₇₂	16.6	0.15	20010312	359.05561	64.98137	123.34387	4.79279	0.0741801	2.2245186	38	1	25 days	0.67	Spahr	2001 FD ₇₂
2001 FE ₇₂	15.0	0.15	20010312	333.47132	184.63378	42.71761	11.46871	0.1821756	3.1494266	24	1	25 days	0.75	Williams	2001 FE ₇₂
2001 FF ₇₂	15.4	0.15	20010312	29.30374	94.59221	59.87455	8.31799	0.1103360	2.9805942	15	1	10 days	0.47	Williams	2001 FF ₇₂
2001 FG ₇₂	16.7	0.15	20010312	357.63348	101.23628	89.48309	5.14448	0.0799824	2.2696046	15	1	10 days	0.66	Williams	2001 FG ₇₂
2001 FH ₇₂	14.9	0.15	20010312	4.66149	125.75540	56.19210	8.36091	0.2227784	3.0806057	27	1	25 days	0.42	Williams	2001 FH ₇₂
2001 FJ ₇₂	16.0	0.15	20010312	46.27917	49.24818	80.42136	5.30033	0.1375847	2.4122339	31	1	25 days	0.69	Spahr	2001 FJ ₇₂
2001 FK ₇₂	16.1	0.15	20010312	34.47994	88.90112	49.14311	6.80630	0.1914347	2.3652648	13	1	10 days	0.33	Williams	2001 FK ₇₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12327

2001 FL ₇₂	16.6	0.15	20010312	318.35811	110.52401	139.02904	5.74511	0.2133748	2.3472488	19	1	10 days	0.54	Williams	2001 FL ₇₂
2001 FM ₇₂	15.9	0.15	20010312	279.89924	163.07660	134.83385	4.93278	0.2421079	2.2896671	24	1	10 days	0.43	Williams	2001 FM ₇₂
2001 FN ₇₂	14.4	0.15	20010312	279.27563	225.27784	66.02954	6.57709	0.1498920	3.1108823	20	1	10 days	0.69	Williams	2001 FN ₇₂
2001 FP ₇₂	15.2	0.15	20010312	28.25758	129.88670	24.42453	16.21284	0.1467009	3.1174295	24	1	26 days	0.51	Spahr	2001 FP ₇₂
2001 FQ ₇₂	16.2	0.15	20010312	49.48194	82.26102	43.86935	5.33853	0.0634416	2.3289277	20	1	11 days	0.62	Williams	2001 FQ ₇₂
2001 FR ₇₂	15.3	0.15	20010312	251.89684	155.98383	159.66428	5.37163	0.1334561	2.7703343	12	1	10 days	0.44	Spahr	2001 FR ₇₂
2001 FU ₇₂	15.7	0.15	20010312	349.53170	57.83186	144.46522	3.84671	0.0786977	2.1899533	26	1	10 days	0.40	Spahr	2001 FU ₇₂
2001 FW ₇₂	16.3	0.15	20010312	14.45816	113.29044	60.44519	5.40810	0.0502460	2.2085662	24	1	11 days	0.62	Williams	2001 FW ₇₂
2001 FZ ₇₂	14.7	0.15	20010312	31.15725	67.05410	89.45679	5.37431	0.0736278	2.7130376	19	1	10 days	0.72	Williams	2001 FZ ₇₂
2001 FA ₇₃	16.2	0.15	20010312	296.49511	167.47539	106.88918	5.13416	0.1816262	2.4405536	19	1	11 days	0.60	Williams	2001 FA ₇₃
2001 FB ₇₃	14.4	0.15	20010312	256.67947	241.24859	66.06227	7.45240	0.1229129	2.3692410	15	1	10 days	0.38	Williams	2001 FB ₇₃
2001 FD ₇₃	14.9	0.15	20010312	70.96736	7.72589	101.06439	6.33915	0.1268456	2.8484285	15	1	7 days	1.01	E Spahr	2001 FD ₇₃
2001 FF ₇₃	16.6	0.15	20010312	323.79660	85.83389	150.62786	6.01785	0.1335554	2.2268247	27	1	10 days	0.61	Spahr	2001 FF ₇₃
2001 FK ₇₃	15.5	0.15	20010312	20.99903	56.14655	98.27640	4.52452	0.1934043	3.1527498	23	1	12 days	0.71	Spahr	2001 FK ₇₃
2001 FP ₇₃	14.8	0.15	20010312	281.39716	233.49029	45.79141	4.86512	0.0898573	2.7581104	14	1	10 days	0.61	Williams	2001 FP ₇₃
2001 FQ ₇₃	16.0	0.15	20010312	8.91040	121.71627	54.59117	5.76158	0.0760986	2.2205073	34	1	10 days	0.53	Williams	2001 FQ ₇₃
2001 FS ₇₃	16.8	0.15	20010312	16.13565	134.64754	21.52048	9.18117	0.1331162	2.4178351	20	1	7 days	0.60	Williams	2001 FS ₇₃
2001 FU ₇₃	15.1	0.15	20010312	358.60966	136.62494	44.68190	6.12170	0.1038299	3.0772238	17	1	24 days	0.52	Spahr	2001 FU ₇₃
2001 FZ ₇₃	16.1	0.15	20010312	336.67253	37.95895	175.78036	33.06557	0.1818496	2.6275490	15	1	7 days	0.42	Spahr	2001 FZ ₇₃
2001 FB ₇₄	15.9	0.15	20010312	324.47784	127.52924	104.54393	5.11359	0.2030214	2.7126985	16	1	7 days	0.58	Williams	2001 FB ₇₄
2001 FC ₇₄	16.1	0.15	20010312	339.73634	143.39980	66.60740	4.56622	0.1713669	2.9759237	13	1	7 days	0.52	Williams	2001 FC ₇₄
2001 FG ₇₄	15.6	0.15	20010312	337.52229	62.68141	183.85363	14.24050	0.4187610	3.0613399	24	1	9 days	0.51	Williams	2001 FG ₇₄
2001 FJ ₇₄	15.0	0.15	20010312	240.77887	156.14357	155.33473	10.56827	0.0913935	3.0084772	14	1	12 days	0.44	Spahr	2001 FJ ₇₄
2001 FL ₇₄	15.4	0.15	20010312	276.06130	129.23075	165.73712	7.21829	0.1464740	2.2875791	24	1	25 days	0.48	Spahr	2001 FL ₇₄
2001 FN ₇₄	16.2	0.15	20010312	337.79905	74.23934	146.06146	5.40969	0.1249416	2.3412882	18	1	7 days	0.54	Williams	2001 FN ₇₄
2001 FR ₇₄	15.6	0.15	20010312	29.20550	100.05714	47.66077	5.96370	0.2163426	2.4369456	17	1	9 days	0.46	Williams	2001 FR ₇₄
2001 FS ₇₄	14.3	0.15	20010312	327.31938	50.93349	184.40025	12.88482	0.0969152	2.6700982	22	1	9 days	0.87	Spahr	2001 FS ₇₄
2001 FY ₇₄	16.7	0.15	20010312	349.21017	155.95254	40.01302	4.31643	0.1100877	2.3928239	20	1	10 days	0.67	Spahr	2001 FY ₇₄
2001 FZ ₇₄	15.8	0.15	20010312	30.34002	112.38122	37.94166	6.69847	0.0574866	2.7481656	12	1	7 days	0.58	Williams	2001 FZ ₇₄
2001 FA ₇₅	16.7	0.15	20010312	306.38216	182.44853	62.22058	3.47731	0.0834175	2.2349691	13	1	7 days	0.46	Williams	2001 FA ₇₅
2001 FB ₇₅	14.3	0.15	20010312	293.54346	249.13774	17.70248	27.16445	0.1646459	3.0491782	19	1	11 days	0.39	Spahr	2001 FB ₇₅
2001 FG ₇₅	16.2	0.15	20010312	324.82896	214.65999	14.47056	28.66386	0.1323685	2.5735774	22	1	11 days	0.60	Spahr	2001 FG ₇₅
2001 FH ₇₅	16.5	0.15	20010312	69.37717	57.40184	43.67740	7.57940	0.1306985	2.2434766	15	1	24 days	0.44	Williams	2001 FH ₇₅
2001 FL ₇₅	16.4	0.15	20010312	46.89599	8.36248	115.73721	3.25253	0.1620797	2.3739664	21	1	10 days	0.47	Williams	2001 FL ₇₅
2001 FN ₇₅	14.9	0.15	20010312	284.89176	240.77122	33.86075	11.42502	0.1043523	2.5463238	33	1	26 days	0.40	Spahr	2001 FN ₇₅
2001 FO ₇₅	16.5	0.15	20010312	299.74537	80.83970	162.11586	6.23763	0.0354203	2.2462433	14	1	15 days	0.35	Spahr	2001 FO ₇₅
2001 FP ₇₅	15.2	0.15	20010312	287.18004	235.01470	60.18392	6.68179	0.2874756	2.6406223	17	1	8 days	0.42	Williams	2001 FP ₇₅
2001 FQ ₇₅	15.7	0.15	20010312	47.69764	7.40197	123.72199	4.73857	0.1133533	2.7214034	21	1	8 days	0.87	Williams	2001 FQ ₇₅
2001 FS ₇₅	15.8	0.15	20010312	4.84485	9.12632	173.84322	12.42800	0.1115423	2.6995992	24	1	10 days	0.49	Williams	2001 FS ₇₅
2001 FU ₇₅	15.1	0.15	20010312	284.45047	175.40918	99.77459	3.60089	0.0804139	2.5356753	10	1	10 days	0.61	Williams	2001 FU ₇₅
2001 FX ₇₅	14.2	0.15	20010312	229.56231	290.51231	35.31609	9.07922	0.1696709	2.9127474	18	1	23 days	0.56	Williams	2001 FX ₇₅
2001 FA ₇₆	15.6	0.15	20010312	207.99485	198.59456	152.96178	4.05561	0.1602807	2.3364074	14	1	22 days	0.58	Spahr	2001 FA ₇₆
2001 FF ₇₆	16.2	0.15	20010312	272.84658	243.77448	53.57728	6.51323	0.1638995	2.3219307	20	1	11 days	0.43	Williams	2001 FF ₇₆
2001 FG ₇₆	15.9	0.15	20010312	295.77307	201.15694	67.96951	6.98405	0.1314578	2.3104321	21	1	10 days	0.49	Williams	2001 FG ₇₆
2001 FJ ₇₆	16.3	0.15	20010312	49.08422	339.31264	147.60840	4.86065	0.0976832	2.2707555	27	1	11 days	0.55	Spahr	2001 FJ ₇₆
2001 FK ₇₆	15.7	0.15	20010312	318.48942	190.63602	47.35994	4.73398	0.1284793	2.4468197	33	1	26 days	0.56	Spahr	2001 FK ₇₆
2001 FP ₇₆	16.8	0.15	20010312	15.50394	19.51612	147.70841	5.42220	0.1848209	2.3545870	16	1	10 days	0.50	Spahr	2001 FP ₇₆
2001 FT ₇₆	16.5	0.15	20010312	0.61474	37.82248	152.76057	5.86623	0.1700153	2.3408769	18	1	7 days	0.47	Williams	2001 FT ₇₆
2001 FV ₇₆	14.8	0.15	20010312	20.71104	132.30728	37.15909	8.36279	0.1122146	2.5465823	18	1	13 days	0.51	Williams	2001 FV ₇₆
2001 FY ₇₆	15.9	0.15	20010312	24.06995	0.33303	161.22362	6.58754	0.0609245	2.3917136	14	1	10 days	0.76	Williams	2001 FY ₇₆
2001 FA ₇₇	17.2	0.15	20010312	335.01513	176.77231	53.42020	6.52883	0.2443566	2.3720544	20	1	14 days	0.60	Williams	2001 FA ₇₇
2001 FB ₇₇	15.0	0.15	20010312	296.29121	98.61134	171.91176	8.17943	0.0852617	3.0057672	12	1	7 days	0.58	E Spahr	2001 FB ₇₇
2001 FF ₇₇	14.3	0.15	20010312	291.84171	246.88288	37.63111	12.83380	0.1821246	2.7171881	13	1	9 days	0.36	Williams	2001 FF ₇₇

2001 FH ₇₇	15.2	0.15	20010312	272.08356	269.74404	38.18758	14.74254	0.2101816	2.5954207	12	1	7 days	0.57		Williams	2001 FH ₇₇
2001 FO ₇₇	14.9	0.15	20010401	340.56346	99.72047	128.37973	5.62021	0.1624463	2.5582710	31	1	73 days	0.40	M-v 5	Spahr	2001 FO ₇₇
2001 FP ₇₇	15.6	0.15	20010312	7.23415	125.81241	58.72798	8.06744	0.1617399	2.6513368	18	1	9 days	0.86		Williams	2001 FP ₇₇
2001 FQ ₇₇	16.2	0.15	20010312	46.99312	84.13709	50.99074	6.60090	0.1442548	2.4518042	14	1	7 days	0.62		Williams	2001 FQ ₇₇
2001 FU ₇₇	16.4	0.15	20010312	359.29416	90.11341	103.19715	4.63627	0.2427735	2.4228197	22	1	26 days	0.57		Williams	2001 FU ₇₇
2001 FV ₇₇	15.3	0.15	20010312	286.33647	263.24096	39.94618	16.57102	0.2626821	2.6844391	11	1	7 days	0.57		Williams	2001 FV ₇₇
2001 FX ₇₇	14.4	0.15	20010312	37.22718	342.53881	175.70578	11.01437	0.0860109	3.0512447	21	1	10 days	0.65		Williams	2001 FX ₇₇
2001 FZ ₇₇	13.7	0.15	20010312	262.87665	271.58617	35.95792	17.74940	0.0691813	3.0495053	14	1	7 days	0.58		Williams	2001 FZ ₇₇
2001 FA ₇₈	15.9	0.15	20010312	315.08836	116.77616	151.48731	4.53257	0.2554987	2.5434563	12	1	7 days	0.51		Williams	2001 FA ₇₈
2001 FB ₇₈	13.8	0.15	20010312	275.93176	263.24353	42.81184	11.37118	0.1470729	3.0286372	19	1	13 days	0.61		Williams	2001 FB ₇₈
2001 FG ₇₈	15.1	0.15	20010312	338.65314	191.29902	38.16666	12.19839	0.1441965	2.6367520	16	1	17 days	0.41		Williams	2001 FG ₇₈
2001 FH ₇₈	13.9	0.15	20010312	257.30375	136.10650	192.32593	15.32639	0.1585638	3.2068325	23	1	7 days	0.74		Williams	2001 FH ₇₈
2001 FJ ₇₈	15.7	0.15	20010312	302.44201	240.35621	34.94963	24.10315	0.1514539	2.5951065	19	1	8 days	0.45		Williams	2001 FJ ₇₈
2001 FM ₇₈	14.8	0.15	20010312	40.71611	335.67604	188.69342	14.44128	0.0281927	2.6030590	24	1	14 days	0.47		Spahr	2001 FM ₇₈
2001 FR ₇₈	15.4	0.15	20010312	84.26276	2.97134	96.95414	6.35180	0.0845714	2.4640466	12	1	7 days	0.57		E Williams	2001 FR ₇₈
2001 FS ₇₈	17.0	0.15	20010312	321.87773	176.42041	70.57818	4.51361	0.2187959	2.2561689	12	1	7 days	0.47		E Spahr	2001 FS ₇₈
2001 FU ₇₈	15.9	0.15	20010312	325.25787	64.62039	177.86636	6.31230	0.1274566	2.2650718	16	1	42 days	0.48		Spahr	2001 FU ₇₈
2001 FW ₇₈	15.9	0.15	20010312	305.23722	196.02928	67.63963	6.27278	0.1593392	2.2341314	15	1	10 days	0.39		Williams	2001 FW ₇₈
2001 FC ₇₉	15.9	0.15	20010312	312.96639	81.05523	192.16790	14.72707	0.2081075	2.5772473	10	1	7 days	0.50		Spahr	2001 FC ₇₉
2001 FM ₇₉	14.3	0.15	20010312	300.32085	344.05977	273.78123	8.81583	0.1026009	2.9572194	16	1	5 days	0.60		E Spahr	2001 FM ₇₉
2001 FP ₇₉	14.0	0.15	20010312	9.24457	321.37389	216.28575	17.14594	0.0875050	3.1169654	15	1	21 days	0.39		Spahr	2001 FP ₇₉
2001 FR ₇₉	15.2	0.15	20010312	307.87255	310.86039	298.07918	6.56464	0.0911025	2.2925046	19	1	23 days	0.39		Williams	2001 FR ₇₉
2001 FY ₇₉	16.6	0.15	20010312	359.85632	342.63188	201.48949	23.27564	0.2666046	2.3447758	15	1	6 days	0.57		E Spahr	2001 FY ₇₉
2001 FZ ₇₉	14.8	0.15	20010312	71.07509	159.41483	320.97410	8.75880	0.0153077	2.6520140	11	1	6 days	0.36		E Williams	2001 FZ ₇₉
2001 FB ₈₀	14.1	0.15	20010312	323.46172	252.88430	349.89008	14.45612	0.1716082	2.7053434	16	1	24 days	0.41		Williams	2001 FB ₈₀
2001 FC ₈₀	16.2	0.15	20010312	324.03766	345.56182	250.30214	7.56280	0.1124057	2.5745197	11	1	6 days	0.43		E Williams	2001 FC ₈₀
2001 FD ₈₀	13.7	0.15	20010312	21.84226	280.48007	248.89474	8.83235	0.0676893	3.0996293	15	1	9 days	0.46		Spahr	2001 FD ₈₀
2001 FH ₈₀	14.8	0.15	20010312	25.31204	276.24851	235.67620	7.05563	0.2063865	2.4420019	13	1	5 days	0.42		E Williams	2001 FH ₈₀
2001 FN ₈₀	14.0	0.15	20010312	307.73312	297.88968	331.44311	9.05361	0.2151627	3.1598764	17	1	9 days	0.37		Spahr	2001 FN ₈₀
2001 FO ₈₀	13.8	0.15	20010312	293.25520	45.74255	226.05045	11.57417	0.1001982	3.0072760	12	1	5 days	0.38		E Williams	2001 FO ₈₀
2001 FT ₈₀	15.4	0.15	20010312	344.26256	256.17500	316.94807	7.15125	0.0682189	2.4548520	11	1	9 days	0.46		Williams	2001 FT ₈₀
2001 FU ₈₀	13.9	0.15	20010312	269.51599	77.78788	226.53513	11.70804	0.1427029	3.0197763	11	1	5 days	0.40		Williams	2001 FU ₈₀
2001 FV ₈₀	15.4	0.15	20010312	24.97236	202.28287	313.74792	5.26450	0.2237676	2.6438203	10	1	6 days	0.29		E Spahr	2001 FV ₈₀
2001 FX ₈₀	14.6	0.15	20010312	134.87721	310.26428	78.69214	4.49982	0.1134423	2.7273533	12	1	4 days	0.48		E Williams	2001 FX ₈₀
2001 FY ₈₀	15.8	0.15	20010312	290.52555	302.35368	313.34358	12.87036	0.1336099	2.5695811	14	1	5 days	0.48		E Spahr	2001 FY ₈₀
2001 FZ ₈₀	17.3	0.15	20010220	331.28558	333.97749	240.81159	7.29950	0.2902840	2.3869111	15	1	32 days	0.48		Spahr	2001 FZ ₈₀
2001 FB ₈₁	13.7	0.15	20010312	100.81441	206.49004	211.62286	16.92385	0.1236448	3.1468219	13	1	3 days	0.36		E Williams	2001 FB ₈₁
2001 FD ₈₁	15.5	0.15	20010312	33.36115	228.23487	266.16844	8.06819	0.0781369	2.6086580	12	1	7 days	0.51		Williams	2001 FD ₈₁
2001 FG ₈₁	14.6	0.15	20010312	266.91624	32.71447	239.50054	9.36054	0.0311727	3.0300208	20	1	8 days	0.63		Spahr	2001 FG ₈₁
2001 FH ₈₁	16.0	0.15	20010312	337.37942	272.78193	300.05242	8.80785	0.2456754	2.5710150	14	1	3 days	0.40		E Williams	2001 FH ₈₁
2001 FK ₈₁	14.0	0.15	20010312	303.49901	340.80505	261.52408	7.45661	0.0968077	3.1092009	12	1	6 days	0.60		E Williams	2001 FK ₈₁
2001 FO ₈₁	15.9	0.15	20010312	315.27516	301.18906	285.55809	7.24590	0.0777090	2.4624341	20	1	23 days	0.34		Spahr	2001 FO ₈₁
2001 FP ₈₁	16.1	0.15	20010220	330.36520	298.95854	263.50784	6.72702	0.0654020	2.3284465	19	1	32 days	0.37		Spahr	2001 FP ₈₁
2001 FQ ₈₁	14.7	0.15	20010312	171.35613	43.56741	319.46927	13.50002	0.2349474	2.5252677	16	1	8 days	0.73		Spahr	2001 FQ ₈₁
2001 FR ₈₁	15.1	0.15	20010312	330.29868	253.36135	321.09868	14.99540	0.1772218	3.1069648	14	1	23 days	0.55		Spahr	2001 FR ₈₁
2001 FX ₈₁	17.0	0.15	20010401	0.40769	204.96508	339.91461	12.68710	0.2301648	2.5386588	20	1	60 days	0.43	M-v 4	Spahr	2001 FX ₈₁
2001 FY ₈₁	14.9	0.15	20010312	350.71939	242.83904	307.99990	6.81456	0.1352481	2.5819806	19	1	7 days	0.45		Williams	2001 FY ₈₁
2001 FZ ₈₁	16.9	0.15	20010312	21.83448	206.28134	299.35375	4.95864	0.1931132	2.2782626	13	1	7 days	0.94		Williams	2001 FZ ₈₁
2001 FA ₈₂	12.3	0.15	20010312	167.61172	24.34458	346.85797	28.37659	0.1932159	3.2163931	14	1	3 days	0.43		E Williams	2001 FA ₈₂
2001 FB ₈₂	15.3	0.15	20010312	337.62515	349.72376	217.81133	11.70870	0.1281999	2.7154345	13	1	3 days	0.51		E Williams	2001 FB ₈₂
2001 FC ₈₂	16.6	0.15	20010312	15.80215	307.71636	205.61518	12.88905	0.2126230	2.6310482	13	1	7 days	0.69		Williams	2001 FC ₈₂
2001 FF ₈₂	14.6	0.15	20010312	295.09755	23.32889	235.59296	8.17494	0.1109590	2.7559506	17	1	26 days	0.47		Williams	2001 FF ₈₂
2001 FG ₈₂	15.9	0.15	20010312	22.24954	256.42096	247.07381	6.24007	0.2482905	2.7635397	19	1	26 days	0.46		Williams	2001 FG ₈₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12329

2001 FH ₈₂	14.0	0.15	20010312	158.47712	181.25912	196.58819	29.04977	0.1474266	2.6385612	17	1	6 days	0.92	E	Williams	2001 FH ₈₂
2001 FJ ₈₂	16.7	0.15	20010312	316.61424	16.81904	231.02778	6.38253	0.2386147	2.3677963	23	1	32 days	0.52		Williams	2001 FJ ₈₂
2001 FK ₈₂	14.9	0.15	20010312	83.39698	243.07422	198.70101	24.44510	0.1599540	2.6614973	16	1	5 days	0.57	E	Spahr	2001 FK ₈₂
2001 FL ₈₂	15.9	0.15	20010312	6.16067	249.82684	284.51627	4.39208	0.1360751	2.3895893	22	1	23 days	0.43		Williams	2001 FL ₈₂
2001 FM ₈₂	16.4	0.15	20010312	341.12661	289.31182	275.83395	4.73884	0.0565666	2.4156582	13	1	5 days	0.32	E	Spahr	2001 FM ₈₂
2001 FS ₈₂	14.2	0.15	20010312	294.39232	288.36637	348.51942	23.77163	0.2631779	3.1772867	12	1	7 days	0.66		Williams	2001 FS ₈₂
2001 FT ₈₂	14.8	0.15	20010312	3.70624	222.33267	315.97630	6.94517	0.0669866	2.9000482	20	1	9 days	0.77		Spahr	2001 FT ₈₂
2001 FU ₈₂	16.2	0.15	20010312	342.00986	346.82513	219.59454	9.89440	0.1593812	2.6723012	20	1	23 days	0.47		Spahr	2001 FU ₈₂
2001 FV ₈₂	14.5	0.15	20010312	261.59670	86.66124	205.69178	15.73520	0.0838676	3.1686122	11	1	6 days	0.51	E	Williams	2001 FV ₈₂
2001 FW ₈₂	14.3	0.15	20010312	327.46018	254.65282	328.36160	8.22256	0.0607393	3.0959422	19	1	21 days	0.54		Spahr	2001 FW ₈₂
2001 FX ₈₂	15.4	0.15	20010312	334.32593	324.60201	244.85854	7.24603	0.1251194	2.7503005	18	1	23 days	0.71		Williams	2001 FX ₈₂
2001 FY ₈₂	16.0	0.15	20010312	279.44150	329.26240	304.30642	6.80200	0.0988629	2.3496457	18	1	9 days	0.59		Spahr	2001 FY ₈₂
2001 FZ ₈₂	17.7	0.15	20010312	322.36213	82.93183	141.66978	2.34576	0.1324724	2.3711106	16	1	13 days	0.50		Williams	2001 FZ ₈₂
2001 FC ₈₃	14.7	0.15	20010312	260.25471	96.42985	190.68920	12.01312	0.0705906	2.9667884	19	1	8 days	0.57		Williams	2001 FC ₈₃
2001 FD ₈₃	16.6	0.15	20010312	354.32880	345.75119	199.65666	4.67238	0.1148249	2.3430789	17	1	8 days	0.86		Williams	2001 FD ₈₃
2001 FG ₈₃	16.1	0.15	20010312	114.84020	258.63094	148.62290	3.18878	0.1823801	2.2206420	18	1	11 days	0.75		Williams	2001 FG ₈₃
2001 FL ₈₃	17.0	0.15	20010312	23.37533	145.20792	351.39727	17.91651	0.1390127	3.0925187	9	1	24 days	0.18		Williams	2001 FL ₈₃
2001 FM ₈₃	17.0	0.15	20010312	294.07009	258.12037	348.99035	3.42195	0.0881427	2.2814134	10	1	9 days	0.44		Williams	2001 FM ₈₃
2001 FP ₈₃	17.9	0.15	20010312	0.26624	182.18608	349.19316	1.68289	0.1724012	2.3756066	21	1	14 days	0.35		Williams	2001 FP ₈₃
2001 FQ ₈₃	15.6	0.15	20010312	216.38910	148.70335	175.03200	12.20711	0.1410607	3.1677865	9	1	2 days	0.55		Williams	2001 FQ ₈₃
2001 FS ₈₃	18.8	0.15	20010312	321.39900	235.94998	346.22988	0.68673	0.1394685	2.4449565	9	1	2 days	0.19		Williams	2001 FS ₈₃
2001 FT ₈₃	18.2	0.15	20010312	48.58325	119.66548	353.09066	2.03293	0.1154951	2.2648959	9	1	2 days	0.51		Williams	2001 FT ₈₃
2001 FU ₈₃	18.7	0.15	20010312	304.93917	64.04494	174.33052	7.04088	0.0945673	2.2336242	9	1	2 days	0.24	E	Williams	2001 FU ₈₃
2001 FX ₈₃	16.1	0.15	20010312	148.68431	9.71905	9.17625	4.24004	0.1335791	2.3427992	18	1	9 days	0.58		Williams	2001 FX ₈₃
2001 FY ₈₃	16.6	0.15	20010312	270.64520	243.15911	39.23252	1.55177	0.1656296	3.0844447	12	1	29 days	0.17		Spahr	2001 FY ₈₃
2001 FZ ₈₃	17.4	0.15	20010312	324.17415	208.94284	6.19944	6.20599	0.0707029	3.1527038	9	1	2 days	0.21		Williams	2001 FZ ₈₃
2001 FC ₈₄	17.4	0.15	20010312	264.10763	155.68795	131.61691	1.39324	0.1534795	2.6332694	9	1	2 days	0.25	E	Williams	2001 FC ₈₄
2001 FE ₈₄	17.2	0.15	20010312	260.57330	282.11975	7.66019	6.63603	0.1425134	2.3726552	10	1	9 days	0.45		Williams	2001 FE ₈₄
2001 FJ ₈₄	17.4	0.15	20010312	24.61524	336.64766	167.94146	5.90686	0.1101592	2.4947017	13	1	10 days	0.54		Williams	2001 FJ ₈₄
2001 FK ₈₄	15.2	0.15	20010312	190.69908	342.31219	5.93784	11.36788	0.1926771	3.0605904	9	1	2 days	0.12		Williams	2001 FK ₈₄
2001 FL ₈₄	16.9	0.15	20010312	95.76550	48.56515	5.96510	12.00643	0.2369072	3.0079382	9	1	2 days	0.21	E	Williams	2001 FL ₈₄
2001 FM ₈₄	17.3	0.15	20010312	113.30526	255.90457	160.72456	4.71913	0.0586774	2.7863601	9	1	25 days	0.19		Spahr	2001 FM ₈₄
2001 FT ₈₄	15.8	0.15	20010312	235.12052	223.84459	98.92298	2.28998	0.2670958	3.0675486	12	1	29 days	0.18		Spahr	2001 FT ₈₄
2001 FW ₈₄	16.9	0.15	20010312	342.93320	158.77874	36.01223	3.17887	0.0285245	2.6858540	12	1	28 days	0.24		Spahr	2001 FW ₈₄
2001 FY ₈₄	15.1	0.15	20010312	289.96304	263.66920	5.19657	21.49220	0.1939584	3.2916110	25	1	9 days	0.55		Spahr	2001 FY ₈₄
2001 FZ ₈₄	18.9	0.15	20010312	324.95408	217.85167	18.19565	4.65839	0.2859191	2.2548157	9	1	7 days	0.15		Spahr	2001 FZ ₈₄
2001 FH ₈₅	17.2	0.15	20010312	348.63376	120.92741	80.15446	1.18978	0.0065934	3.2530173	9	1	2 days	0.31		Williams	2001 FH ₈₅
2001 FJ ₈₅	18.0	0.15	20010312	132.87665	31.54424	19.00041	8.64051	0.0538731	2.4252818	9	1	2 days	0.27	E	Williams	2001 FJ ₈₅
2001 FK ₈₅	18.3	0.15	20010312	59.17639	284.07610	184.19632	9.32961	0.1880529	2.6596942	18	1	5 days	0.33	E	Williams	2001 FK ₈₅
2001 FL ₈₅	18.2	0.15	20010312	336.91162	185.65004	31.18757	2.90984	0.1435348	2.4516796	9	1	2 days	0.16	E	Williams	2001 FL ₈₅
2001 FM ₈₅	16.7	0.15	20010312	218.10081	311.60268	25.07696	5.69332	0.0831272	2.7342253	9	1	2 days	0.16	E	Williams	2001 FM ₈₅
2001 FN ₈₅	18.7	0.15	20010312	347.08061	169.30463	38.58396	2.33814	0.2268666	3.0047147	9	1	2 days	0.18	E	Williams	2001 FN ₈₅
2001 FP ₈₅	17.4	0.15	20010312	248.60077	285.28724	29.42133	4.68668	0.1385939	2.7706727	15	1	3 days	0.28	E	Williams	2001 FP ₈₅
2001 FQ ₈₅	18.4	0.15	20010312	43.02272	94.49003	27.09829	4.02576	0.2307587	2.5529622	9	1	11 days	0.33		Spahr	2001 FQ ₈₅
2001 FR ₈₅	24.8	0.15	20010401	132.49595	231.40071	184.12674	5.30283	0.0312382	0.9843328	36	1	8 days	0.62	M-v 6	Spahr	2001 FR ₈₅
2001 FT ₈₅	16.4	0.15	20010312	217.29320	164.50752	190.57963	2.17630	0.2126187	2.3434700	18	1	4 days	0.24	E	Spahr	2001 FT ₈₅
2001 FJ ₈₆	14.5	0.15	20010312	121.60523	217.38093	182.22503	3.09493	0.1045110	5.2443539	9	1	2 days	0.45	E	Spahr	2001 FJ ₈₆
2001 FK ₈₆	15.3	0.15	20010312	350.90715	83.03885	129.95600	2.00489	0.2108818	3.2582930	25	1	14 days	0.48		Williams	2001 FK ₈₆
2001 FL ₈₆	16.6	0.15	20010312	333.13024	52.74877	176.14641	5.19551	0.0936640	2.3008877	26	1	14 days	0.60		Williams	2001 FL ₈₆
2001 FM ₈₆	17.3	0.15	20010312	335.28532	42.02446	185.81195	6.25862	0.1343009	2.2824792	12	1	5 days	0.71	E	Williams	2001 FM ₈₆
2001 FN ₈₆	16.8	0.15	20010312	279.15204	171.48919	130.17675	2.69830	0.1809372	2.1946549	14	1	4 days	0.60	E	Williams	2001 FN ₈₆
2001 FO ₈₆	19.8	0.15	20010312	136.55536	28.47567	12.74049	18.48186	0.0969081	1.7491692	9	1	3 days	0.21		Spahr	2001 FO ₈₆
2001 FP ₈₆	18.1	0.15	20010312	348.32431	331.33587	224.99773	1.50554	0.0933609	2.5280213	9	1	5 days	1.01	E	Williams	2001 FP ₈₆

2001 FW ₈₆	14.1	0.15	20010312	230.48857	185.80661	144.61585	11.53080	0.1128323	3.0004346	17	1	26 days	0.58	Williams	2001 FW ₈₆
2001 FY ₈₆	15.2	0.15	20010312	245.86103	207.94422	120.80544	6.57505	0.2763462	2.5405054	11	1	8 days	0.63	Williams	2001 FY ₈₆
2001 FB ₈₇	15.8	0.15	20010312	23.84409	33.99743	125.83709	6.83683	0.0886530	2.5550750	23	1	25 days	0.39	Spahr	2001 FB ₈₇
2001 FC ₈₇	16.4	0.15	20010312	45.88514	19.04761	117.00199	5.90745	0.0644732	2.2854711	18	1	25 days	0.49	Spahr	2001 FC ₈₇
2001 FD ₈₇	17.7	0.15	20010312	11.46243	13.17028	153.64877	7.61802	0.2173877	2.2773390	19	1	11 days	0.60	Williams	2001 FD ₈₇
2001 FE ₈₇	15.0	0.15	20010312	311.43738	149.15461	101.28406	6.61275	0.1154956	3.1721715	11	1	8 days	0.32	Williams	2001 FE ₈₇
2001 FG ₈₇	14.8	0.15	20010312	326.59534	79.30374	148.02750	11.33786	0.0435025	2.9791793	11	1	8 days	0.58	Williams	2001 FG ₈₇
2001 FH ₈₇	16.5	0.15	20010312	46.11390	82.36452	40.05744	13.20896	0.1939677	2.4454092	12	1	9 days	0.90	Williams	2001 FH ₈₇
2001 FJ ₈₇	14.6	0.15	20010312	267.73551	259.09544	47.59298	11.34845	0.1957498	3.1004524	16	1	8 days	0.61	Williams	2001 FJ ₈₇
2001 FK ₈₇	16.5	0.15	20010312	296.73655	205.95886	61.14871	5.29848	0.1527509	2.3204963	16	1	7 days	0.54	Spahr	2001 FK ₈₇
2001 FL ₈₇	16.8	0.15	20010312	268.03354	223.70006	61.18985	6.54850	0.0493086	2.2152843	15	1	6 days	0.84	E Williams	2001 FL ₈₇
2001 FM ₈₇	16.7	0.15	20010312	27.20802	352.06741	158.66810	7.53871	0.1516784	2.4298233	13	1	6 days	0.56	E Williams	2001 FM ₈₇
2001 FN ₈₇	14.8	0.15	20010312	251.97308	267.24261	52.66563	6.90466	0.2144899	2.6169763	17	1	6 days	0.62	E Williams	2001 FN ₈₇
2001 FP ₈₇	16.4	0.15	20010312	291.83155	120.88881	159.64876	7.94980	0.2091956	2.2913216	26	1	25 days	0.51	Spahr	2001 FP ₈₇
2001 FR ₈₇	15.3	0.15	20010312	91.53790	12.46449	74.22111	5.58644	0.0891909	2.8368118	17	1	9 days	1.24	Spahr	2001 FR ₈₇
2001 FS ₈₇	15.6	0.15	20010312	290.67581	194.87634	72.02289	4.30105	0.0864342	2.6701683	12	1	6 days	0.64	E Williams	2001 FS ₈₇
2001 FT ₈₇	16.8	0.15	20010312	306.68252	153.28910	103.37441	3.97008	0.1634393	2.4311743	15	1	7 days	0.59	Spahr	2001 FT ₈₇
2001 FU ₈₇	14.9	0.15	20010312	333.42280	191.92758	33.09858	13.38829	0.1713557	3.0900360	21	1	8 days	1.22	Williams	2001 FU ₈₇
2001 FV ₈₇	16.4	0.15	20010312	346.18615	114.00972	90.13609	4.37079	0.1328868	2.3992066	21	1	8 days	0.48	Spahr	2001 FV ₈₇
2001 FZ ₈₇	16.6	0.15	20010312	0.02194	108.98856	76.70902	5.93453	0.1613528	2.1678419	12	1	6 days	0.39	E Williams	2001 FZ ₈₇
2001 FA ₈₈	14.0	0.15	20010312	256.71876	273.64007	38.17126	14.17417	0.1859835	3.0640216	13	1	6 days	0.48	E Williams	2001 FA ₈₈
2001 FC ₈₈	16.4	0.15	20010312	288.92951	246.78292	38.62400	13.57108	0.2484667	2.3859502	15	1	9 days	0.55	Spahr	2001 FC ₈₈
2001 FE ₈₈	16.1	0.15	20010312	304.07995	111.44561	138.72553	6.95823	0.0608490	2.2486718	19	1	9 days	0.83	Williams	2001 FE ₈₈
2001 FF ₈₈	14.9	0.15	20010312	293.98732	143.18787	134.51696	7.27056	0.1791371	3.0355156	20	1	10 days	0.63	Williams	2001 FF ₈₈
2001 FG ₈₈	17.3	0.15	20010312	27.84588	129.06607	19.56376	8.51499	0.1540213	2.6044179	9	1	5 days	0.21	Williams	2001 FG ₈₈
2001 FJ ₈₈	19.5	0.15	20010220	353.88442	25.91968	148.79559	2.10496	0.0861968	2.1322663	9	1	36 days	0.43	Spahr	2001 FJ ₈₈
2001 FO ₈₈	18.2	0.15	20010312	85.46382	284.97689	170.46764	3.48980	0.0518351	2.2273123	21	1	37 days	0.25	Spahr	2001 FO ₈₈
2001 FP ₈₈	16.8	0.15	20010312	237.61882	291.17053	28.85385	4.35531	0.1079707	2.3283860	21	1	15 days	0.26	Williams	2001 FP ₈₈
2001 FQ ₈₈	16.6	0.15	20010312	12.90045	31.41046	139.26602	1.80905	0.1542786	3.1553114	19	1	8 days	0.30	Williams	2001 FQ ₈₈
2001 FR ₈₈	17.9	0.15	20010312	303.61234	220.08004	36.71188	3.04117	0.1297522	2.4310158	18	1	16 days	0.25	Spahr	2001 FR ₈₈
2001 FS ₈₈	17.5	0.15	20010312	34.27842	340.75410	160.38596	2.47131	0.1414026	2.3409541	26	1	15 days	0.28	Spahr	2001 FS ₈₈
2001 FT ₈₈	17.2	0.15	20010312	267.30451	119.81162	166.26751	3.28270	0.0378637	2.7758950	15	1	5 days	0.23	Spahr	2001 FT ₈₈
2001 FU ₈₈	17.6	0.15	20010312	7.53337	10.34054	164.79732	2.32337	0.1502131	2.3281712	26	1	28 days	0.51	Spahr	2001 FU ₈₈
2001 FV ₈₈	15.9	0.15	20010312	341.39724	59.16992	173.40228	12.91760	0.1022375	2.7097785	10	1	9 days	0.39	Williams	2001 FV ₈₈
2001 FZ ₈₈	16.6	0.15	20010312	246.69639	114.03090	193.63331	1.99557	0.2456746	2.3962494	9	1	2 days	0.09	Williams	2001 FZ ₈₈
2001 FB ₈₉	18.1	0.15	20010312	129.13525	214.41708	184.16658	1.76806	0.0492467	2.6727717	9	1	2 days	0.29	E Williams	2001 FB ₈₉
2001 FC ₈₉	17.5	0.15	20010312	211.37663	335.20971	353.30413	6.91246	0.1478952	2.3446117	9	1	2 days	0.22	E Williams	2001 FC ₈₉
2001 FF ₈₉	18.2	0.15	20010312	335.52421	222.25307	345.53203	0.98917	0.1866350	2.2180599	10	1	26 days	0.71	Williams	2001 FF ₈₉
2001 FG ₈₉	16.1	0.15	20010312	74.13546	72.49944	0.89385	12.14660	0.2282506	2.6999909	17	1	10 days	0.61	Spahr	2001 FG ₈₉
2001 FP ₈₉	15.2	0.15	20010312	38.41738	106.22264	35.85756	1.92311	0.1019321	3.2137591	30	1	33 days	0.46	Spahr	2001 FP ₈₉
2001 FR ₈₉	17.4	0.15	20010312	261.84519	271.70092	24.16613	3.57193	0.0897298	2.5565914	9	1	2 days	0.14	Williams	2001 FR ₈₉
2001 FT ₈₉	18.3	0.15	20010312	284.17246	101.83781	181.08556	4.08208	0.1775871	2.3246106	9	1	2 days	0.39	Williams	2001 FT ₈₉
2001 FW ₈₉	17.4	0.15	20010312	5.50217	353.54372	185.65772	10.34572	0.1443659	2.6756754	15	1	4 days	0.51	E Williams	2001 FW ₈₉
2001 FX ₈₉	16.9	0.15	20010220	164.42762	194.22936	181.92256	6.71391	0.1463805	2.2858519	24	1	40 days	0.21	Spahr	2001 FX ₈₉
2001 FY ₈₉	16.6	0.15	20010312	260.64903	111.37658	185.81060	12.19046	0.0661384	3.4017793	15	1	4 days	0.34	Williams	2001 FY ₈₉
2001 FA ₉₀	17.5	0.15	20010312	41.83498	76.58410	50.87281	1.73202	0.2124634	3.2702041	9	1	2 days	0.21	Williams	2001 FA ₉₀
2001 FB ₉₀	20.8	0.15	20010312	322.38357	19.56101	255.84782	1.50583	0.6037063	1.6711059	12	1	8 days	1.78	Spahr	2001 FB ₉₀
2001 FC ₉₀	21.5	0.15	20010312	346.93884	192.62257	7.66537	12.65458	0.3777633	1.8220148	32	1	8 days	0.55	Marsden	2001 FC ₉₀
2001 FD ₉₀	18.7	0.15	20010312	327.18012	47.34572	202.45253	7.26447	0.4782628	2.0508580	31	1	5 days	0.65	E Spahr	2001 FD ₉₀
2001 FE ₉₀	19.9	0.15	20010401	342.25139	144.89844	98.56585	8.72678	0.4915153	1.9166774	34	1	9 days	0.65	Nakano	2001 FE ₉₀
2001 FF ₉₀	16.6	0.15	20010312	323.68693	291.49578	354.65655	23.65015	0.6341292	2.6141561	26	1	11 days	0.66	Spahr	2001 FF ₉₀
2001 FJ ₉₀	14.2	0.15	20010312	239.04074	310.06842	1.38532	3.60394	0.0781000	2.9924478	27	1	8 days	0.54	Spahr	2001 FJ ₉₀
2001 FK ₉₀	15.4	0.15	20010312	266.58814	104.60133	188.90814	6.46486	0.1210043	2.3679288	36	1	14 days	0.61	Williams	2001 FK ₉₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12331

2001 FL ₉₀	15.9	0.15	20010312	358.76473	20.85307	167.05296	3.89550	0.0862184	2.6715361	24	1	9 days	0.37	Spahr	2001 FL ₉₀
2001 FM ₉₀	17.8	0.15	20010312	13.29756	132.13968	31.22253	1.65450	0.2102396	2.1373538	15	1	8 days	0.53	Williams	2001 FM ₉₀
2001 FN ₉₀	16.6	0.15	20010312	13.59728	302.59260	224.65593	2.66126	0.0773780	2.1507259	12	1	5 days	0.57	E Williams	2001 FN ₉₀
2001 FO ₉₀	15.7	0.15	20010312	289.51827	329.12558	290.68531	5.55703	0.1270223	2.2860714	18	1	25 days	0.48	Williams	2001 FO ₉₀
2001 FR ₉₀	16.4	0.15	20010312	13.24957	50.23667	113.14969	1.96753	0.2716526	3.0475511	12	1	3 days	0.54	E Williams	2001 FR ₉₀
2001 FS ₉₀	15.5	0.15	20010312	31.08108	38.47063	109.41324	3.13777	0.1537661	2.4149272	23	1	10 days	0.42	Williams	2001 FS ₉₀
2001 FA ₉₁	15.3	0.15	20010220	28.39758	320.76017	187.37262	12.55615	0.1981579	2.6379896	23	1	34 days	0.48	Spahr	2001 FA ₉₁
2001 FB ₉₁	15.0	0.15	20010312	61.68267	44.24787	55.04621	8.38220	0.3079952	2.4394134	23	1	9 days	0.39	Williams	2001 FB ₉₁
2001 FE ₉₁	14.9	0.15	20010312	292.54711	240.12998	45.22505	20.87410	0.1251000	2.5621592	14	1	5 days	0.77	Williams	2001 FE ₉₁
2001 FF ₉₁	15.8	0.15	20010312	307.62757	153.12176	123.85638	3.14218	0.2748657	2.4667215	24	1	9 days	1.01	Williams	2001 FF ₉₁
2001 FH ₉₁	16.7	0.15	20010312	355.71302	172.65913	3.65667	24.68525	0.1874448	2.3615969	27	1	27 days	0.54	Williams	2001 FH ₉₁
2001 FJ ₉₁	16.5	0.15	20010312	329.34326	42.67336	170.59255	4.76412	0.1437661	2.4267882	29	1	38 days	0.51	Spahr	2001 FJ ₉₁
2001 FK ₉₁	16.2	0.15	20010220	11.98606	136.33277	14.01713	5.45404	0.1119760	2.3576338	40	1	43 days	0.49	Spahr	2001 FK ₉₁
2001 FM ₉₁	16.1	0.15	20010312	306.66347	108.81225	187.89286	10.97431	0.3350366	2.6132287	11	1	8 days	0.62	Spahr	2001 FM ₉₁
2001 FP ₉₁	15.6	0.15	20010220	239.79251	285.83071	0.12532	7.25790	0.0351201	2.7690241	16	1	16 days	0.71	Williams	2001 FP ₉₁
2001 FS ₉₁	15.4	0.15	20010220	219.01102	289.92977	18.14660	4.67854	0.0408507	2.9958041	11	1	16 days	0.49	Williams	2001 FS ₉₁
2001 FT ₉₁	14.5	0.15	20010220	298.69295	177.29869	55.60455	6.45045	0.1199740	3.1232406	20	1	31 days	0.58	Spahr	2001 FT ₉₁
2001 FU ₉₁	15.6	0.15	20010220	14.54031	116.85087	23.32824	9.82538	0.1178050	2.5880041	21	1	41 days	0.61	Spahr	2001 FU ₉₁
2001 FC ₉₂	14.3	0.15	20010220	145.87144	258.40343	118.25168	10.72149	0.0510233	3.0665944	26	1	57 days	0.62	Spahr	2001 FC ₉₂
2001 FD ₉₂	16.1	0.15	20010312	291.37050	173.84656	87.81433	6.14071	0.2003587	2.3913976	19	1	23 days	0.71	Spahr	2001 FD ₉₂
2001 FF ₉₂	15.1	0.15	20010312	298.71259	242.05945	11.08403	18.35381	0.1931341	2.7568061	24	1	23 days	0.69	Spahr	2001 FF ₉₂
2001 FG ₉₂	16.1	0.15	20010312	51.23149	77.82358	32.30204	8.71859	0.1018118	2.3132835	29	1	25 days	0.54	Williams	2001 FG ₉₂
2001 FH ₉₂	15.9	0.15	20010401	352.69016	60.63385	127.41270	7.55014	0.1341092	2.5284253	38	1	69 days	0.51	M-v 4 Spahr	2001 FH ₉₂
2001 FK ₉₂	16.6	0.15	20010220	28.61647	17.38698	105.88752	6.39271	0.1935003	2.5588939	30	1	55 days	0.67	Spahr	2001 FK ₉₂
2001 FM ₉₂	16.5	0.15	20010220	350.85775	56.75002	121.55782	6.01758	0.1593174	2.3490575	30	1	56 days	0.45	Spahr	2001 FM ₉₂
2001 FO ₉₂	16.3	0.15	20010312	7.66207	125.83698	37.07212	9.93720	0.0989585	2.4118159	21	1	27 days	0.52	Spahr	2001 FO ₉₂
2001 FP ₉₂	14.2	0.15	20010220	255.49578	213.24402	72.91978	8.03664	0.1183916	2.7839012	12	1	14 days	0.55	Williams	2001 FP ₉₂
2001 FR ₉₂	15.1	0.15	20010312	20.73700	122.06284	27.38933	15.24578	0.0924071	2.8676891	11	1	11 days	0.54	Williams	2001 FR ₉₂
2001 FT ₉₂	14.9	0.15	20010401	6.12241	85.39193	87.43695	8.60661	0.1670607	3.1407576	29	1	93 days	0.63	M-v 4 Spahr	2001 FT ₉₂
2001 FB ₉₃	14.6	0.15	20010220	164.06020	217.88520	139.09370	13.79529	0.1193068	2.6766751	21	1	45 days	0.56	Spahr	2001 FB ₉₃
2001 FC ₉₃	16.5	0.15	20010220	60.08463	340.99918	115.38621	7.58037	0.0746399	2.3724156	23	1	43 days	0.50	Spahr	2001 FC ₉₃
2001 FD ₉₃	15.5	0.15	20010220	75.16952	4.01358	55.44205	7.92956	0.2511021	2.5517612	24	1	43 days	0.58	Spahr	2001 FD ₉₃
2001 FF ₉₃	16.2	0.15	20010312	64.68634	44.14192	43.48285	10.26298	0.1325170	2.5700511	10	1	8 days	0.60	Williams	2001 FF ₉₃
2001 FG ₉₃	16.0	0.15	20010220	331.64357	55.74357	147.37795	17.73037	0.1592008	2.6746597	21	1	30 days	0.70	Spahr	2001 FG ₉₃
2001 FK ₉₃	14.8	0.15	20010220	196.15278	293.70183	42.72565	8.58854	0.1929246	2.5439603	22	1	41 days	0.62	Spahr	2001 FK ₉₃
2001 FO ₉₃	16.2	0.15	20010312	297.04564	185.87975	71.00825	6.78292	0.1877885	2.3679336	11	1	11 days	0.42	Williams	2001 FO ₉₃
2001 FR ₉₃	15.7	0.15	20010312	28.78120	13.48674	129.52163	7.15505	0.0596134	2.3883151	14	1	13 days	0.27	Spahr	2001 FR ₉₃
2001 FS ₉₃	15.9	0.15	20010312	107.67198	330.30056	77.34840	5.75766	0.2015331	2.2480177	18	1	11 days	0.44	Spahr	2001 FS ₉₃
2001 FT ₉₃	16.4	0.15	20010312	336.01944	184.57617	21.09467	14.33846	0.1353889	2.6354500	10	1	14 days	0.31	Williams	2001 FT ₉₃
2001 FU ₉₃	14.9	0.15	20010312	93.99998	307.40921	119.16000	11.71442	0.1251891	2.9901069	11	1	7 days	0.48	Spahr	2001 FU ₉₃
2001 FX ₉₃	16.5	0.15	20010312	345.51789	107.19721	87.40778	8.37686	0.1537888	2.5991160	10	1	7 days	0.32	Spahr	2001 FX ₉₃
2001 FZ ₉₃	16.2	0.15	20010312	29.67002	78.29105	62.64141	7.21170	0.0713822	2.2644975	24	1	27 days	0.65	Spahr	2001 FZ ₉₃
2001 FA ₉₄	13.7	0.15	20010312	148.84481	253.23614	131.36720	13.01585	0.0719419	3.2364844	11	1	11 days	0.52	Williams	2001 FA ₉₄
2001 FB ₉₄	14.9	0.15	20010220	245.68337	233.20213	66.34178	6.62750	0.1344390	2.5744504	26	1	43 days	0.64	Spahr	2001 FB ₉₄
2001 FF ₉₄	16.4	0.15	20010312	352.63959	128.14974	53.39284	11.06401	0.0896889	2.4067983	26	1	19 days	0.53	Spahr	2001 FF ₉₄
2001 FH ₉₄	14.2	0.15	20010312	235.07260	178.48783	134.15940	11.35189	0.1008241	3.0205040	11	1	19 days	0.36	Spahr	2001 FH ₉₄
2001 FL ₉₄	16.6	0.15	20010312	79.41971	16.76267	73.74674	7.67558	0.0641936	2.3132339	12	1	33 days	0.21	Spahr	2001 FL ₉₄
2001 FP ₉₄	14.0	0.15	20010312	289.07755	187.03865	78.89481	6.99472	0.1293964	3.1690516	21	1	22 days	0.47	Spahr	2001 FP ₉₄
2001 FQ ₉₄	15.7	0.15	20010312	259.31498	282.14920	15.30738	25.95657	0.1787949	2.4183581	15	1	17 days	0.65	Williams	2001 FQ ₉₄
2001 FR ₉₄	15.5	0.15	20010312	231.38452	264.63616	48.44821	9.91621	0.0607026	2.5817893	11	1	5 days	0.52	E Williams	2001 FR ₉₄
2001 FT ₉₄	14.9	0.15	20010312	312.38263	175.18521	60.41563	9.35385	0.0914447	2.7647459	16	1	27 days	0.35	Williams	2001 FT ₉₄
2001 FW ₉₄	17.6	0.15	20010220	336.41658	51.21534	155.46918	13.46930	0.2031065	2.3754185	16	1	42 days	0.55	Spahr	2001 FW ₉₄
2001 FC ₉₅	16.0	0.15	20010312	42.31559	60.41963	65.95425	6.70283	0.1225762	2.3985980	12	1	5 days	0.29	E Spahr	2001 FC ₉₅

2001 FE ₉₅	15.9	0.15	20010312	30.63657	105.35968	27.03868	13.04352	0.2253492	2.6640063	11	1	10 days	0.35		Williams	2001 FE ₉₅
2001 FH ₉₅	15.6	0.15	20010401	333.55648	99.62663	123.12678	6.90764	0.1487480	2.2663409	21	1	71 days	0.47	M-v 4	Spahr	2001 FH ₉₅
2001 FJ ₉₅	14.5	0.15	20010312	298.98757	224.85179	22.59049	22.59866	0.0489362	3.2119595	14	1	15 days	0.50		Williams	2001 FJ ₉₅
2001 FL ₉₅	14.9	0.15	20010312	320.89266	155.01007	67.60118	9.18277	0.0112374	3.0467761	10	1	10 days	0.34		Spahr	2001 FL ₉₅
2001 FM ₉₅	16.6	0.15	20010220	333.38796	162.98231	47.07255	7.60410	0.1652546	2.4219934	25	1	53 days	0.69		Spahr	2001 FM ₉₅
2001 FP ₉₅	15.7	0.15	20010312	243.38895	259.53262	43.09912	10.92755	0.0372520	2.6801906	11	1	10 days	0.48		Spahr	2001 FP ₉₅
2001 FR ₉₅	16.8	0.15	20010312	289.96828	208.98854	59.95522	6.73883	0.1517122	2.2707988	21	1	14 days	0.53		Spahr	2001 FR ₉₅
2001 FS ₉₅	17.0	0.15	20010312	332.26709	119.36440	106.33169	6.23069	0.2344684	2.6310319	11	1	10 days	0.66		Spahr	2001 FS ₉₅
2001 FY ₉₅	15.1	0.15	20010312	284.16077	224.97642	44.85553	13.56106	0.0895974	2.7906675	16	1	15 days	0.38		Spahr	2001 FY ₉₅
2001 FB ₉₆	15.9	0.15	20010220	80.18773	29.38649	39.98324	10.64199	0.2514307	2.3224414	24	1	59 days	0.52		Spahr	2001 FB ₉₆
2001 FC ₉₆	15.7	0.15	20010401	20.29903	359.50642	159.77472	13.76757	0.2071661	2.6695659	28	1	64 days	0.48	M-v 4	Spahr	2001 FC ₉₆
2001 FD ₉₆	16.2	0.15	20010312	53.05549	39.04202	62.78087	6.85482	0.2666306	2.5592350	12	1	14 days	0.54		Williams	2001 FD ₉₆
2001 FH ₉₆	14.4	0.15	20010312	173.43991	214.07550	160.18662	18.35815	0.0381864	3.1609817	11	1	11 days	0.35		Spahr	2001 FH ₉₆
2001 FK ₉₆	14.9	0.15	20010312	295.95684	172.57160	80.64565	10.76181	0.0316927	3.0780197	12	1	7 days	0.49		Spahr	2001 FK ₉₆
2001 FN ₉₆	16.0	0.15	20010312	354.35558	90.22876	102.33145	8.18824	0.1708418	2.6091399	12	1	15 days	0.36		Williams	2001 FN ₉₆
2001 FQ ₉₆	14.6	0.15	20010312	240.65418	157.59388	152.55359	12.74538	0.0343300	2.9327007	15	1	14 days	0.72		Spahr	2001 FQ ₉₆
2001 FS ₉₆	17.6	0.15	20010220	19.47857	48.77929	94.72063	5.14056	0.2219027	2.3299562	11	1	14 days	0.44		Williams	2001 FS ₉₆
2001 FV ₉₆	15.3	0.15	20010312	260.05738	263.41184	33.76068	15.17581	0.1088510	2.5569713	20	1	23 days	0.49		Spahr	2001 FV ₉₆
2001 FW ₉₆	15.4	0.15	20010312	240.11030	246.36289	83.07454	7.58683	0.2763812	2.3983905	12	1	5 days	0.35		Spahr	2001 FW ₉₆
2001 FX ₉₆	14.9	0.15	20010312	308.23523	219.74997	35.95207	15.41007	0.1726423	3.0845594	18	1	14 days	0.41		Spahr	2001 FX ₉₆
2001 FA ₉₇	16.4	0.15	20010220	333.25730	203.73574	33.53474	11.23573	0.4199883	2.7394672	26	1	42 days	0.58		Spahr	2001 FA ₉₇
2001 FC ₉₇	15.8	0.15	20010401	11.72706	66.15576	108.72143	8.69666	0.1705254	2.5814779	21	1	64 days	0.38	M-v 4	Spahr	2001 FC ₉₇
2001 FG ₉₇	16.4	0.15	20010312	309.66341	149.83766	110.54244	6.34485	0.2242700	2.5754862	11	1	11 days	0.55		Williams	2001 FG ₉₇
2001 FH ₉₇	14.5	0.15	20010312	85.52035	358.13140	103.02670	6.89778	0.0219093	2.9191720	13	1	11 days	0.59		Williams	2001 FH ₉₇
2001 FJ ₉₇	16.8	0.15	20010312	298.64234	205.80087	58.63396	7.29686	0.1558123	2.2921430	13	1	11 days	0.44		Williams	2001 FJ ₉₇
2001 FK ₉₇	14.8	0.15	20010312	191.32292	197.36660	163.93835	15.52726	0.1306752	2.5246384	20	1	27 days	0.54		Williams	2001 FK ₉₇
2001 FL ₉₇	14.9	0.15	20010401	8.72331	19.13217	160.94587	13.22682	0.2029882	2.5903697	57	1	90 days	0.43	M-v 4	Williams	2001 FL ₉₇
2001 FM ₉₇	16.9	0.15	20010312	228.57672	162.08120	164.93936	3.89036	0.2410175	2.2688081	9	1	14 days	0.40		Williams	2001 FM ₉₇
2001 FN ₉₇	15.7	0.15	20010312	264.57489	154.02742	123.57435	1.37574	0.0311255	2.7959928	21	1	27 days	0.64		Williams	2001 FN ₉₇
2001 FU ₉₇	15.5	0.15	20010312	43.00703	110.76730	25.83019	29.26684	0.1115212	2.5550264	20	1	25 days	0.59		Spahr	2001 FU ₉₇
2001 FW ₉₇	13.7	0.15	20010312	279.13277	122.06885	170.85103	18.20795	0.1438709	3.2150993	24	1	26 days	0.55		Williams	2001 FW ₉₇
2001 FX ₉₇	15.9	0.15	20010312	301.47575	138.41462	122.66029	6.88845	0.1138542	2.3488694	14	1	17 days	0.58		Spahr	2001 FX ₉₇
2001 FY ₉₇	14.9	0.15	20010312	322.56273	191.14136	42.11651	15.34718	0.0601810	2.5735633	19	1	14 days	0.58		Spahr	2001 FY ₉₇
2001 FM ₉₈	15.8	0.15	20010312	329.99426	118.84462	111.42337	7.20814	0.1250451	2.2613359	21	1	26 days	0.61		Williams	2001 FM ₉₈
2001 FQ ₉₈	14.7	0.15	20010401	311.33805	106.49262	164.13241	12.05285	0.1935184	2.7197973	30	1	63 days	0.46	M-v 5	Spahr	2001 FQ ₉₈
2001 FZ ₉₈	17.3	0.15	20010312	316.14947	185.69738	52.40457	7.42979	0.1752201	2.2620253	11	1	5 days	0.43		E Spahr	2001 FZ ₉₈
2001 FA ₉₉	14.6	0.15	20010220	354.74969	48.44267	145.97004	13.97425	0.1042106	2.5642385	25	1	43 days	0.56		Spahr	2001 FA ₉₉
2001 FC ₉₉	15.3	0.15	20010401	353.12732	118.18390	90.79532	9.97944	0.1792744	2.3486547	30	1	63 days	0.50	M-v 4	Spahr	2001 FC ₉₉
2001 FD ₉₉	15.0	0.15	20010312	346.33783	181.17708	13.93662	29.29017	0.0499511	2.6205776	17	1	14 days	0.57		Williams	2001 FD ₉₉
2001 FH ₉₉	15.5	0.15	20010312	317.37553	179.65709	73.22097	15.10556	0.1643821	2.7079424	16	1	14 days	0.61		Spahr	2001 FH ₉₉
2001 FM ₉₉	15.6	0.15	20010312	279.80899	196.15966	91.28829	9.19999	0.1960606	2.5513785	10	1	7 days	0.44		Spahr	2001 FM ₉₉
2001 FR ₉₉	14.5	0.15	20010312	135.86404	348.53376	61.29664	11.77957	0.0440375	3.0565715	15	1	23 days	0.60		Williams	2001 FR ₉₉
2001 FT ₉₉	14.4	0.15	20010312	153.05813	325.44644	63.59936	12.54659	0.2086391	2.5775370	15	1	25 days	0.54		Williams	2001 FT ₉₉
2001 FW ₉₉	15.8	0.15	20010312	349.69340	132.76245	69.45400	7.97379	0.0662633	2.2768213	21	1	34 days	0.52		Spahr	2001 FW ₉₉
2001 FE ₁₀₀	15.6	0.15	20010220	59.86701	91.33249	9.89143	11.62835	0.0934638	3.1071981	18	1	29 days	0.62		Spahr	2001 FE ₁₀₀
2001 FF ₁₀₀	15.3	0.15	20010312	317.23671	258.07381	316.94511	25.27619	0.1679710	2.9299856	10	1	9 days	0.50		Williams	2001 FF ₁₀₀
2001 FH ₁₀₀	15.2	0.15	20010401	320.58125	316.28307	279.75985	7.53475	0.2625319	2.5654931	26	1	68 days	0.60	M-v 5	Spahr	2001 FH ₁₀₀
2001 FL ₁₀₀	15.1	0.15	20010312	317.59111	293.32592	293.38913	11.61728	0.2085655	3.2351931	9	1	12 days	0.18		Williams	2001 FL ₁₀₀
2001 FO ₁₀₀	15.4	0.15	20010312	7.13233	358.25959	165.90213	11.19726	0.0690048	3.1118591	26	1	28 days	0.48		Spahr	2001 FO ₁₀₀
2001 FP ₁₀₀	16.3	0.15	20010312	276.36266	139.45714	138.28906	2.86940	0.1830181	2.4133169	15	1	12 days	0.25		Williams	2001 FP ₁₀₀
2001 FQ ₁₀₀	14.4	0.15	20010312	319.02874	207.93416	52.90961	16.20791	0.1697789	2.6584374	11	1	10 days	0.36		Spahr	2001 FQ ₁₀₀
2001 FS ₁₀₀	14.6	0.15	20010312	277.99833	68.88769	198.92091	13.32880	0.1915867	2.4209378	28	1	35 days	0.64		Spahr	2001 FS ₁₀₀
2001 FU ₁₀₀	16.5	0.15	20010220	279.22598	102.39285	165.19408	13.02984	0.1485269	2.6186372	10	1	17 days	0.66		Williams	2001 FU ₁₀₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12333

2001 FY ₁₀₀	17.0	0.15	20010312	2.46961	359.60854	190.13305	12.74781	0.1901282	2.5297389	8	1	3 days	0.37	E	Spahr	2001 FY ₁₀₀	
2001 FZ ₁₀₀	15.1	0.15	20010401	8.15144	260.20978	260.78300	9.90440	0.0938594	2.9965747	17	1	68 days	0.47	M-v	4	Spahr	2001 FZ ₁₀₀
2001 FH ₁₀₁	15.6	0.15	20010312	325.71348	291.38269	292.95382	10.20063	0.2450189	2.8402426	10	1	4 days	0.57	E	Spahr	2001 FH ₁₀₁	
2001 FK ₁₀₁	14.2	0.15	20010312	83.50931	107.77757	327.55877	22.14560	0.1038317	3.1064970	19	1	23 days	0.78			Spahr	2001 FK ₁₀₁
2001 FL ₁₀₁	15.3	0.15	20010312	318.84409	316.25754	278.56705	8.25674	0.2612780	3.1945109	10	1	4 days	0.60	E	Spahr	2001 FL ₁₀₁	
2001 FM ₁₀₁	15.2	0.15	20010312	337.85946	341.49560	212.93973	9.83053	0.0930948	2.9819012	11	1	9 days	0.40			Williams	2001 FM ₁₀₁
2001 FQ ₁₀₁	16.4	0.15	20010312	309.49088	35.77034	196.23744	13.03386	0.1342929	2.6245916	9	1	18 days	0.38			Williams	2001 FQ ₁₀₁
2001 FR ₁₀₁	15.7	0.15	20010220	345.40930	256.21332	283.42787	5.42423	0.0736193	2.4023025	32	1	42 days	0.63			Spahr	2001 FR ₁₀₁
2001 FS ₁₀₁	14.4	0.15	20010312	308.19001	10.63078	218.04978	8.55428	0.0873905	3.0700084	12	1	18 days	0.38			Williams	2001 FS ₁₀₁
2001 FU ₁₀₁	16.3	0.15	20010312	309.87705	37.38433	209.94391	13.05947	0.2615560	2.7042849	15	1	9 days	0.46			Spahr	2001 FU ₁₀₁
2001 FV ₁₀₁	14.3	0.15	20010312	354.99297	248.07282	289.39662	8.50810	0.1376646	3.0126852	14	1	9 days	0.57			Spahr	2001 FV ₁₀₁
2001 FW ₁₀₁	16.5	0.15	20010312	307.37548	349.02870	248.75139	5.55487	0.1538794	2.3045457	16	1	23 days	0.59			Williams	2001 FW ₁₀₁
2001 FZ ₁₀₁	15.1	0.15	20010401	305.21452	298.60500	304.80914	8.58574	0.1083763	2.3049333	24	1	86 days	0.66	M-v	5	Spahr	2001 FZ ₁₀₁
2001 FC ₁₀₂	15.7	0.15	20010312	329.24149	29.50540	192.73960	24.75687	0.2672990	3.0179005	15	1	9 days	0.60			Spahr	2001 FC ₁₀₂
2001 FJ ₁₀₂	14.8	0.15	20010220	329.10997	295.98556	269.33830	5.25114	0.0713580	3.0997730	15	1	16 days	0.44			Spahr	2001 FJ ₁₀₂
2001 FM ₁₀₂	14.9	0.15	20010312	294.60826	87.05769	187.37825	5.09520	0.1591091	3.2219415	15	1	15 days	0.46			Williams	2001 FM ₁₀₂
2001 FO ₁₀₂	17.0	0.15	20010312	289.88111	93.93007	182.53519	4.55756	0.1583675	2.2559562	15	1	26 days	0.46			Spahr	2001 FO ₁₀₂
2001 FP ₁₀₂	15.9	0.15	20010312	319.29269	147.71590	95.16072	9.07212	0.1783249	2.8036711	14	1	14 days	0.49			Spahr	2001 FP ₁₀₂
2001 FS ₁₀₂	16.3	0.15	20010312	236.68091	132.02327	170.77811	14.67133	0.1345518	2.5877009	9	1	9 days	0.18			Spahr	2001 FS ₁₀₂
2001 FY ₁₀₂	15.4	0.15	20010312	45.52866	294.11661	170.07478	18.77606	0.1679577	3.0931128	14	1	19 days	0.60			Williams	2001 FY ₁₀₂
2001 FA ₁₀₃	15.6	0.15	20010220	329.34025	24.83404	176.89133	5.23816	0.1296891	3.1592759	21	1	50 days	0.40			Spahr	2001 FA ₁₀₃
2001 FB ₁₀₃	15.8	0.15	20010312	44.74206	288.78250	151.06045	3.36950	0.3909593	3.0615022	15	1	13 days	0.31			Spahr	2001 FB ₁₀₃
2001 FD ₁₀₃	16.5	0.15	20010312	87.89695	50.67646	2.48694	4.55747	0.2401902	2.3800403	10	1	3 days	0.39	E		Spahr	2001 FD ₁₀₃
2001 FJ ₁₀₃	15.5	0.15	20010220	322.46927	10.18180	196.00420	0.34438	0.0637359	3.1633855	13	1	49 days	0.55			Spahr	2001 FJ ₁₀₃
2001 FV ₁₀₃	17.0	0.15	20010312	339.45106	33.38625	164.28293	5.04201	0.0827148	2.2711697	13	1	6 days	0.38	E		Spahr	2001 FV ₁₀₃
2001 FW ₁₀₃	16.1	0.15	20010220	234.06900	298.45613	12.36145	4.25412	0.1989742	2.1750718	22	1	25 days	0.52			Spahr	2001 FW ₁₀₃
2001 FX ₁₀₃	15.4	0.15	20010401	324.14915	257.41900	327.86582	9.26298	0.2027384	2.7389718	37	1	65 days	0.46	M-v	4	Spahr	2001 FX ₁₀₃
2001 FC ₁₀₄	16.1	0.15	20010312	325.10547	58.67780	165.30125	10.81560	0.1576127	3.2113887	10	1	6 days	0.42	E		Spahr	2001 FC ₁₀₄
2001 FF ₁₀₄	15.3	0.15	20010401	339.57691	240.84080	321.68533	6.72678	0.1501679	2.8016905	26	1	88 days	0.60	M-v	4	Spahr	2001 FF ₁₀₄
2001 FH ₁₀₄	15.4	0.15	20010312	223.07287	213.91724	105.46293	2.83695	0.0907194	2.5198030	17	1	27 days	0.51			Williams	2001 FH ₁₀₄
2001 FM ₁₀₄	14.9	0.15	20010220	232.90500	258.73357	44.25671	6.28272	0.0527872	2.8339899	14	1	30 days	0.57			Spahr	2001 FM ₁₀₄
2001 FO ₁₀₄	14.9	0.15	20010312	229.31440	226.83361	89.70036	5.67063	0.1336020	2.7229774	16	1	25 days	0.71			Williams	2001 FO ₁₀₄
2001 FP ₁₀₄	15.2	0.15	20010220	288.23923	161.41981	86.69127	4.30783	0.0442438	2.7858931	16	1	16 days	0.57			Williams	2001 FP ₁₀₄
2001 FQ ₁₀₄	14.4	0.15	20010220	36.64205	343.67073	151.13972	14.16134	0.0220965	3.2000871	28	1	42 days	0.76			Spahr	2001 FQ ₁₀₄
2001 FR ₁₀₄	17.7	0.15	20010312	315.27656	212.35336	29.34762	6.63167	0.2246543	2.1660143	12	1	2 days	0.38	E		Spahr	2001 FR ₁₀₄
2001 FU ₁₀₄	16.1	0.15	20010312	28.77157	73.66576	59.72309	8.41407	0.1748320	2.7829029	13	1	25 days	0.46			Williams	2001 FU ₁₀₄
2001 FB ₁₀₅	16.5	0.15	20010312	63.60736	203.96182	252.58405	3.99108	0.1429611	2.3784888	15	1	9 days	0.67			Spahr	2001 FB ₁₀₅
2001 FH ₁₀₅	14.4	0.15	20010220	81.62428	66.91458	347.99928	21.62515	0.2150952	3.1585961	21	1	30 days	0.66			Spahr	2001 FH ₁₀₅
2001 FM ₁₀₅	16.2	0.15	20010220	61.99492	263.93646	163.79197	8.70517	0.2835566	2.5506711	22	1	46 days	0.33			Spahr	2001 FM ₁₀₅
2001 FP ₁₀₅	15.3	0.15	20010312	252.88294	253.39422	25.66234	2.07973	0.0286831	2.8943549	20	1	14 days	0.58			Williams	2001 FP ₁₀₅
2001 FT ₁₀₅	14.5	0.15	20010312	96.26382	212.45087	202.97315	9.69568	0.1011494	3.1641085	10	1	17 days	0.43			Williams	2001 FT ₁₀₅
2001 FY ₁₀₅	16.2	0.15	20010220	40.89887	335.38723	131.35345	5.75564	0.1363186	2.3064865	35	1	46 days	0.60			Spahr	2001 FY ₁₀₅
2001 FA ₁₀₆	14.7	0.15	20010220	2.22406	148.19726	8.92558	11.07433	0.0989985	3.1189308	23	1	30 days	0.70			Spahr	2001 FA ₁₀₆
2001 FB ₁₀₆	16.3	0.15	20010312	58.95903	50.97392	41.29831	4.56056	0.1453940	2.3542739	25	1	26 days	0.65			Spahr	2001 FB ₁₀₆
2001 FE ₁₀₆	15.7	0.15	20010220	60.27048	312.95772	131.56926	7.76044	0.1648032	2.5424333	13	1	16 days	0.51			Williams	2001 FE ₁₀₆
2001 FG ₁₀₆	16.8	0.15	20010312	303.22345	314.39628	290.30597	4.61173	0.1715390	2.2345822	15	1	18 days	0.73			Williams	2001 FG ₁₀₆
2001 FJ ₁₀₆	15.2	0.15	20010312	285.76258	101.03715	159.12287	25.27863	0.1311654	2.8039545	19	1	24 days	0.68			Spahr	2001 FJ ₁₀₆
2001 FK ₁₀₆	14.9	0.15	20010312	235.06277	180.71560	115.57542	6.79709	0.0146835	2.7602143	22	1	13 days	0.66			Spahr	2001 FK ₁₀₆
2001 FP ₁₀₆	16.5	0.15	20010312	60.61016	198.65039	263.73701	4.68120	0.1222912	2.2729694	19	1	9 days	0.62			Spahr	2001 FP ₁₀₆
2001 FQ ₁₀₆	17.0	0.15	20010312	351.53615	270.27235	276.74304	3.93711	0.1325286	2.3177725	11	1	9 days	0.58			Spahr	2001 FQ ₁₀₆
2001 FU ₁₀₆	16.0	0.15	20010220	322.00633	78.94600	135.42362	2.24297	0.1704494	3.0057505	11	1	17 days	0.30			Williams	2001 FU ₁₀₆
2001 FW ₁₀₆	16.2	0.15	20010312	64.85677	89.61212	357.24250	13.66370	0.1466567	2.6269676	23	1	18 days	0.56			Spahr	2001 FW ₁₀₆
2001 FY ₁₀₆	15.8	0.15	20010220	58.99891	50.87594	26.46988	4.75453	0.2567257	2.5979046	15	1	16 days	0.54			Spahr	2001 FY ₁₀₆

2001 FZ ₁₀₆	14.6	0.15	20010312	323.70845	180.07111	32.36245	5.70354	0.0848059	3.2354803	15	1	9 days	0.60	Williams	2001 FZ ₁₀₆
2001 FA ₁₀₇	16.3	0.15	20010312	61.38245	2.55597	90.53435	3.31764	0.1560703	2.3218833	24	1	24 days	0.50	Spahr	2001 FA ₁₀₇
2001 FB ₁₀₇	15.1	0.15	20010312	307.56484	199.65248	33.95258	4.72063	0.0977331	3.1896562	19	1	24 days	0.59	Spahr	2001 FB ₁₀₇
2001 FD ₁₀₇	14.9	0.15	20010312	221.67332	279.14724	35.68307	4.85149	0.0606872	2.7915902	19	1	23 days	0.78	Williams	2001 FD ₁₀₇
2001 FE ₁₀₇	15.3	0.15	20010312	242.52403	219.39554	74.05830	4.34620	0.0416294	2.7546792	15	1	24 days	0.61	Williams	2001 FE ₁₀₇
2001 FG ₁₀₇	15.0	0.15	20010312	46.66334	70.54675	45.18461	6.36533	0.1125094	3.2177333	15	1	25 days	0.67	Spahr	2001 FG ₁₀₇
2001 FL ₁₀₇	15.5	0.15	20010220	63.20974	296.92125	165.57171	13.59903	0.0468590	3.0891254	13	1	20 days	0.42	Spahr	2001 FL ₁₀₇
2001 FM ₁₀₇	17.3	0.15	20010401	317.51490	219.21974	10.91289	5.35533	0.1025938	2.2237107	21	1	29 days	0.48	M-v 6 D Spahr	2001 FM ₁₀₇
2001 FN ₁₀₇	16.0	0.15	20010220	12.42213	143.95643	10.92529	8.86445	0.0331483	2.7147091	24	1	40 days	0.68	Spahr	2001 FN ₁₀₇
2001 FP ₁₀₇	16.5	0.15	20010312	352.57498	0.31408	177.23307	7.89924	0.1260513	2.6076947	11	1	19 days	0.42	Williams	2001 FP ₁₀₇
2001 FS ₁₀₇	17.1	0.15	20010312	302.41592	244.28908	2.51277	5.74908	0.1460788	2.3058659	22	1	30 days	0.49	Spahr	2001 FS ₁₀₇
2001 FU ₁₀₇	15.2	0.15	20010312	248.70965	24.89305	273.11914	4.40968	0.1814745	2.3769109	12	1	14 days	0.51	Williams	2001 FU ₁₀₇
2001 FW ₁₀₇	17.1	0.15	20010312	326.58894	245.03234	320.49990	8.69858	0.0320683	2.2113766	10	1	18 days	0.45	Williams	2001 FW ₁₀₇
2001 FX ₁₀₇	15.0	0.15	20010312	347.69266	225.92020	319.55959	9.97091	0.0964967	3.0516014	15	1	23 days	0.39	Williams	2001 FX ₁₀₇
2001 FA ₁₀₈	15.7	0.15	20010312	59.63699	103.73157	12.54839	8.58709	0.0782683	3.1412152	9	1	8 days	0.46	Spahr	2001 FA ₁₀₈
2001 FC ₁₀₈	15.5	0.15	20010312	319.70831	68.75025	162.88723	5.87914	0.0617558	2.9308806	12	1	8 days	0.45	Williams	2001 FC ₁₀₈
2001 FD ₁₀₈	14.8	0.15	20010220	281.05987	121.82206	141.72141	2.65826	0.0953112	3.1597690	12	1	18 days	0.51	Williams	2001 FD ₁₀₈
2001 FE ₁₀₈	17.1	0.15	20010312	304.56818	198.83418	47.96555	1.99132	0.1444129	2.4015433	18	1	24 days	0.42	Spahr	2001 FE ₁₀₈
2001 FK ₁₀₈	16.6	0.15	20010312	312.43779	42.79035	222.10170	1.34963	0.3569850	2.7174667	11	1	11 days	0.54	Williams	2001 FK ₁₀₈
2001 FM ₁₀₈	17.4	0.15	20010312	6.22650	340.08113	190.28921	2.79640	0.0780798	2.2247470	14	1	11 days	0.63	Williams	2001 FM ₁₀₈
2001 FN ₁₀₈	15.3	0.15	20010312	222.10237	332.66295	358.39763	6.90109	0.2371911	2.5594740	15	1	13 days	0.54	Williams	2001 FN ₁₀₈
2001 FO ₁₀₈	16.8	0.15	20010312	15.37630	157.28480	358.73587	3.65705	0.1558087	2.4381755	18	1	14 days	0.68	Williams	2001 FO ₁₀₈
2001 FP ₁₀₈	19.3	0.15	20010312	6.99224	164.83472	1.29518	5.37402	0.1855190	2.0742234	10	1	3 days	0.94	E Spahr	2001 FP ₁₀₈
2001 FQ ₁₀₈	16.7	0.15	20010312	265.48375	281.44902	4.93507	5.19967	0.1165160	2.3566698	16	1	14 days	0.60	Spahr	2001 FQ ₁₀₈
2001 FR ₁₀₈	14.2	0.15	20010312	194.43834	174.91605	174.76246	17.28443	0.1907486	3.0349841	17	1	8 days	0.60	Spahr	2001 FR ₁₀₈
2001 FS ₁₀₈	15.2	0.15	20010312	167.66654	295.06961	73.37679	1.67258	0.1507786	2.7484550	12	1	4 days	0.39	E Spahr	2001 FS ₁₀₈
2001 FT ₁₀₈	14.8	0.15	20010312	251.66265	125.11134	175.55792	22.97914	0.1223788	3.2050643	13	1	11 days	0.67	Spahr	2001 FT ₁₀₈
2001 FU ₁₀₈	17.5	0.15	20010312	351.87481	242.95741	305.75426	0.51707	0.1434054	2.3382261	12	1	11 days	0.59	Williams	2001 FU ₁₀₈
2001 FV ₁₀₈	15.9	0.15	20010312	252.22292	303.73125	0.00305	5.52521	0.1632697	2.3413469	26	1	14 days	0.74	Williams	2001 FV ₁₀₈
2001 FW ₁₀₈	16.6	0.15	20010312	320.06528	239.85768	351.76097	7.76663	0.1426868	2.7658526	15	1	11 days	0.60	Williams	2001 FW ₁₀₈
2001 FX ₁₀₈	15.3	0.15	20010312	9.85590	178.39050	351.25737	8.44502	0.0519720	3.1338398	15	1	11 days	0.51	Spahr	2001 FX ₁₀₈
2001 FZ ₁₀₈	16.3	0.15	20010312	87.44276	80.08126	2.90901	3.97160	0.0858606	2.7400469	15	1	11 days	0.72	Williams	2001 FZ ₁₀₈
2001 FB ₁₀₉	14.9	0.15	20010312	260.60225	136.59177	170.86390	7.03166	0.2608593	2.8932324	9	1	14 days	0.34	Williams	2001 FB ₁₀₉
2001 FD ₁₀₉	15.5	0.15	20010312	277.85528	87.75485	187.81507	10.86807	0.0993187	2.6923339	12	1	5 days	0.74	Williams	2001 FD ₁₀₉
2001 FE ₁₀₉	15.1	0.15	20010312	272.62892	79.62375	204.84316	5.93276	0.1210888	3.1106520	12	1	5 days	0.84	Williams	2001 FE ₁₀₉
2001 FF ₁₀₉	16.0	0.15	20010312	302.79097	257.82045	350.96460	8.68549	0.0869922	2.7294830	14	1	11 days	0.51	Williams	2001 FF ₁₀₉
2001 FJ ₁₀₉	16.1	0.15	20010312	27.28362	346.58817	163.08526	5.28267	0.0923823	2.5607946	31	1	11 days	0.77	Spahr	2001 FJ ₁₀₉
2001 FK ₁₀₉	17.0	0.15	20010312	320.39013	72.53823	171.27054	4.92949	0.2398685	2.6147534	21	1	11 days	0.83	Spahr	2001 FK ₁₀₉
2001 FL ₁₀₉	15.3	0.15	20010312	287.04883	306.78086	340.48239	2.65439	0.2583099	3.0621083	11	1	3 days	0.63	E Spahr	2001 FL ₁₀₉
2001 FM ₁₀₉	16.7	0.15	20010312	334.15421	16.65523	195.81785	7.78502	0.0731585	2.3931692	23	1	14 days	0.83	Spahr	2001 FM ₁₀₉
2001 FN ₁₀₉	15.1	0.15	20010312	50.25998	299.17226	191.46400	11.08402	0.0490770	3.2288330	17	1	14 days	0.90	Williams	2001 FN ₁₀₉
2001 FP ₁₀₉	15.5	0.15	20010312	15.70024	59.03101	107.96051	1.42757	0.1100793	3.1588663	21	1	14 days	0.55	Spahr	2001 FP ₁₀₉
2001 FQ ₁₀₉	13.8	0.15	20010312	244.61241	356.35592	321.24693	8.12993	0.2770613	2.7867180	12	1	9 days	0.62	Spahr	2001 FQ ₁₀₉
2001 FV ₁₀₉	16.1	0.15	20010312	8.79713	249.40978	285.70566	1.32627	0.1156101	2.3669006	17	1	14 days	0.43	Williams	2001 FV ₁₀₉
2001 FX ₁₀₉	16.5	0.15	20010312	325.42602	200.08851	31.65057	5.04267	0.1570175	2.4571844	37	1	29 days	0.52	Spahr	2001 FX ₁₀₉
2001 FZ ₁₀₉	15.3	0.15	20010312	52.39171	284.23902	188.49232	28.07015	0.1410838	2.6179318	22	1	10 days	0.65	Spahr	2001 FZ ₁₀₉
2001 FA ₁₁₀	16.5	0.15	20010312	356.95304	258.26207	284.68573	2.78036	0.1353161	2.3671861	12	1	2 days	0.42	E Spahr	2001 FA ₁₁₀
2001 FB ₁₁₀	14.2	0.15	20010312	237.43645	331.41687	351.48228	17.40945	0.1556590	2.6990049	17	1	8 days	0.40	Williams	2001 FB ₁₁₀
2001 FC ₁₁₀	15.4	0.15	20010312	282.22396	217.80191	75.64987	3.27584	0.1812536	2.6520854	12	1	8 days	0.61	Williams	2001 FC ₁₁₀
2001 FD ₁₁₀	15.2	0.15	20010312	217.66560	155.79669	193.45002	7.04883	0.1886136	2.3702074	15	1	14 days	0.40	Spahr	2001 FD ₁₁₀
2001 FG ₁₁₀	15.7	0.15	20010312	42.55939	114.32326	29.23993	2.07739	0.0976565	2.5820425	14	1	14 days	0.51	Spahr	2001 FG ₁₁₀
2001 FL ₁₁₀	16.9	0.15	20010401	323.04432	221.14615	6.38661	6.53885	0.1045998	2.6150521	16	1	9 days	0.52	M-v 8 D Spahr	2001 FL ₁₁₀
2001 FQ ₁₁₀	16.4	0.15	20010312	185.34295	12.06057	345.04437	5.16115	0.1516371	2.3577412	13	1	10 days	0.64	Spahr	2001 FQ ₁₁₀

2001 APR. 8

M.P.O. 12335

2001 FR ₁₁₀	15.2	0.15	20010312	24.28199	321.43674	191.31593	6.44474	0.0902559	3.3974884	11	1	8 days	0.71	Spahr	2001 FR ₁₁₀
2001 FS ₁₁₀	16.8	0.15	20010312	255.06853	105.53506	189.80316	4.43774	0.0910662	2.3836379	13	1	8 days	0.70	Spahr	2001 FS ₁₁₀
2001 FT ₁₁₀	15.1	0.15	20010312	269.85849	119.06531	164.38869	0.90483	0.1067976	3.2656714	13	1	5 days	1.14	E Spahr	2001 FT ₁₁₀
2001 FV ₁₁₀	18.3	0.15	20010312	27.19455	146.32946	1.49520	25.04893	0.0500714	1.8546569	11	1	5 days	0.96	Williams	2001 FV ₁₁₀
2001 FX ₁₁₀	16.9	0.15	20010312	279.24678	253.58513	9.21717	8.58060	0.0213328	2.3820904	13	1	5 days	0.34	E Spahr	2001 FX ₁₁₀
2001 FY ₁₁₀	16.0	0.15	20010312	320.67729	67.38579	175.98315	17.63432	0.2455961	3.2320007	13	1	8 days	1.02	Williams	2001 FY ₁₁₀
2001 FZ ₁₁₀	16.1	0.15	20010312	276.19917	112.05850	179.96711	15.71995	0.2358350	2.7615318	12	1	6 days	1.00	E Spahr	2001 FZ ₁₁₀
2001 FC ₁₁₁	15.1	0.15	20010312	70.99853	270.91024	177.84128	10.12221	0.2040009	3.1445143	15	1	11 days	0.46	Williams	2001 FC ₁₁₁
2001 FD ₁₁₁	14.9	0.15	20010312	123.68911	281.35051	137.57905	2.87975	0.0078941	2.8512997	28	1	11 days	0.71	Spahr	2001 FD ₁₁₁
2001 FE ₁₁₁	15.8	0.15	20010312	152.81430	207.79393	175.98443	7.15050	0.1943849	2.2613877	12	1	5 days	0.81	E Williams	2001 FE ₁₁₁
2001 FF ₁₁₁	15.9	0.15	20010312	221.10660	155.62958	178.09449	6.02098	0.1452611	2.3323584	21	1	14 days	0.61	Williams	2001 FF ₁₁₁
2001 FP ₁₁₁	14.4	0.15	20010312	227.36482	332.83175	353.34654	11.05000	0.1347607	3.0661811	15	1	11 days	0.67	Williams	2001 FP ₁₁₁
2001 FR ₁₁₁	15.4	0.15	20010312	248.36413	128.79351	174.24427	11.93861	0.1251951	3.0533400	12	1	8 days	0.61	Spahr	2001 FR ₁₁₁
2001 FS ₁₁₁	16.8	0.15	20010312	324.57992	44.64972	180.98228	11.27103	0.1468993	2.6313026	17	1	11 days	0.82	Spahr	2001 FS ₁₁₁
2001 FU ₁₁₁	16.1	0.15	20010312	354.94266	184.74859	3.65889	10.80049	0.0098946	3.0107340	9	1	9 days	0.61	Spahr	2001 FU ₁₁₁
2001 FX ₁₁₁	16.7	0.15	20010312	73.54632	206.05979	250.14588	3.67459	0.0898438	2.2223702	14	1	11 days	0.66	Spahr	2001 FX ₁₁₁
2001 FD ₁₁₂	14.6	0.15	20010312	173.50327	316.97991	62.58484	30.39473	0.0267685	2.7785417	10	1	5 days	0.47	E Spahr	2001 FD ₁₁₂
2001 FE ₁₁₂	15.9	0.15	20010312	273.06959	144.58715	158.05624	1.92696	0.1718218	2.2602154	16	1	14 days	0.51	Spahr	2001 FE ₁₁₂
2001 FK ₁₁₂	15.3	0.15	20010312	317.96681	345.77332	252.35288	6.10142	0.2293948	3.1675328	15	1	8 days	0.56	Spahr	2001 FK ₁₁₂
2001 FN ₁₁₂	15.0	0.15	20010312	315.13409	74.23244	159.45970	7.84503	0.1849761	3.2057387	9	1	8 days	0.40	E Spahr	2001 FN ₁₁₂
2001 FP ₁₁₂	16.1	0.15	20010220	341.07402	78.95828	111.05065	1.71558	0.1008595	2.8878338	13	1	17 days	0.42	Williams	2001 FP ₁₁₂
2001 FS ₁₁₂	17.0	0.15	20010312	355.00307	124.42777	52.69362	5.26728	0.1645618	2.6119625	12	1	15 days	0.62	Williams	2001 FS ₁₁₂
2001 FU ₁₁₂	14.3	0.15	20010312	140.75379	154.36799	236.32444	9.69059	0.0825677	3.1567819	15	1	9 days	0.53	Spahr	2001 FU ₁₁₂
2001 FW ₁₁₂	15.9	0.15	20010312	266.92732	321.04799	313.13763	6.83767	0.0513097	2.4269772	12	1	8 days	0.38	Williams	2001 FW ₁₁₂
2001 FY ₁₁₂	15.6	0.15	20010312	146.79484	348.49527	35.03479	6.38527	0.0170318	2.7154826	20	1	9 days	0.56	Spahr	2001 FY ₁₁₂
2001 FA ₁₁₃	15.6	0.15	20010312	342.45083	100.59997	131.73019	9.45396	0.0719303	2.5445095	10	1	8 days	0.43	Spahr	2001 FA ₁₁₃
2001 FE ₁₁₃	15.3	0.15	20010401	330.18348	127.99989	103.68428	4.96884	0.1610456	2.6881142	32	1	70 days	0.51	M-v 5 Spahr	2001 FE ₁₁₃
2001 FH ₁₁₃	13.1	0.15	20010312	295.05386	37.63548	240.15280	13.37911	0.1755332	2.9885419	11	1	9 days	0.30	Spahr	2001 FH ₁₁₃
2001 FN ₁₁₃	15.6	0.15	20010312	59.79401	147.58692	294.94832	10.41257	0.2488467	2.6829209	16	1	4 days	0.74	E Spahr	2001 FN ₁₁₃
2001 FQ ₁₁₃	16.4	0.15	20010312	313.96383	247.13494	348.59124	9.07347	0.1138603	2.5560633	17	1	11 days	0.43	Williams	2001 FQ ₁₁₃
2001 FR ₁₁₃	17.7	0.15	20010312	337.05853	352.69026	217.41261	3.48718	0.1619952	2.2417893	10	1	10 days	0.32	Williams	2001 FR ₁₁₃
2001 FT ₁₁₃	16.1	0.15	20010312	301.65519	82.28655	186.24392	20.68230	0.2694437	3.1255074	13	1	13 days	0.64	Spahr	2001 FT ₁₁₃
2001 FU ₁₁₃	16.7	0.15	20010312	296.54558	33.80002	227.26899	1.78310	0.1682309	2.3492008	14	1	10 days	0.43	Williams	2001 FU ₁₁₃
2001 FV ₁₁₃	16.2	0.15	20010312	254.73090	298.88610	6.69071	2.82214	0.2135007	2.4115847	23	1	11 days	0.57	Spahr	2001 FV ₁₁₃
2001 FW ₁₁₃	18.3	0.15	20010312	329.67012	320.92280	260.87794	0.25948	0.1981201	2.1683127	10	1	2 days	0.54	E Spahr	2001 FW ₁₁₃
2001 FE ₁₁₄	15.6	0.15	20010312	257.29843	278.42964	30.13059	3.91829	0.2685584	2.3636981	12	1	7 days	0.64	Williams	2001 FE ₁₁₄
2001 FF ₁₁₄	14.6	0.15	20010220	159.93496	233.92406	135.64571	6.62495	0.1754678	2.8777423	11	1	18 days	0.51	Williams	2001 FF ₁₁₄
2001 FG ₁₁₄	15.5	0.15	20010312	169.67463	341.77586	24.24551	9.18723	0.1083655	2.7318971	14	1	12 days	0.43	Williams	2001 FG ₁₁₄
2001 FJ ₁₁₄	15.2	0.15	20010312	16.08744	82.46917	73.47874	4.70973	0.1395983	3.0778248	15	1	24 days	0.52	Williams	2001 FJ ₁₁₄
2001 FL ₁₁₄	16.2	0.15	20010312	39.89069	15.78790	115.89446	4.85668	0.0589362	2.2620511	17	1	23 days	0.43	Williams	2001 FL ₁₁₄
2001 FN ₁₁₄	16.4	0.15	20010220	329.86048	71.87733	133.51084	6.89419	0.0562888	2.3116330	16	1	32 days	0.51	Spahr	2001 FN ₁₁₄
2001 FR ₁₁₄	15.6	0.15	20010312	12.98237	127.38840	35.80237	10.01248	0.0996867	2.7363981	16	1	22 days	0.64	Williams	2001 FR ₁₁₄
2001 FV ₁₁₄	14.7	0.15	20010312	64.45154	324.95513	145.10807	11.73876	0.0619630	3.0713802	14	1	17 days	0.65	Spahr	2001 FV ₁₁₄
2001 FY ₁₁₄	15.7	0.15	20010220	312.29179	140.04496	85.63921	5.82132	0.0440889	2.3360343	14	1	32 days	0.41	Spahr	2001 FY ₁₁₄
2001 FA ₁₁₅	14.9	0.15	20010220	273.62394	155.82307	104.88416	2.02745	0.1172087	3.0089178	25	1	32 days	0.63	Spahr	2001 FA ₁₁₅
2001 FC ₁₁₅	16.5	0.15	20010312	267.42487	242.32175	44.90518	8.01157	0.1259445	2.3926412	10	1	7 days	0.56	Williams	2001 FC ₁₁₅
2001 FJ ₁₁₅	15.2	0.15	20010312	237.98192	305.68085	11.40892	13.54271	0.1598544	2.9854865	13	1	10 days	0.70	Spahr	2001 FJ ₁₁₅
2001 FL ₁₁₅	16.0	0.15	20010312	46.68133	327.94764	147.80723	8.32200	0.1447959	2.6303035	14	1	10 days	0.22	Williams	2001 FL ₁₁₅
2001 FM ₁₁₅	17.6	0.15	20010312	4.30632	300.11345	232.76565	0.92277	0.2145635	2.5892388	14	1	8 days	1.25	Spahr	2001 FM ₁₁₅
2001 FP ₁₁₅	17.3	0.15	20010312	331.77473	180.24392	34.48771	4.81330	0.2564960	2.7721285	14	1	23 days	0.68	Williams	2001 FP ₁₁₅
2001 FR ₁₁₅	15.0	0.15	20010220	133.00937	217.51346	163.07039	18.66819	0.1879770	3.1328499	14	1	18 days	0.40	Williams	2001 FR ₁₁₅
2001 FS ₁₁₅	15.3	0.15	20010312	266.61030	256.93172	8.66162	9.11812	0.0079962	3.0377809	13	1	17 days	0.46	Williams	2001 FS ₁₁₅
2001 FT ₁₁₅	15.0	0.15	20010312	226.22941	126.10617	193.85063	9.16018	0.0161831	3.1015424	11	1	4 days	0.69	Williams	2001 FT ₁₁₅

2001 FU ₁₁₅	16.6	0.15	20010312	316.11059	321.20015	282.91422	3.07502	0.1700688	2.6177074	15	1	10 days	0.54		Williams	2001 FU ₁₁₅
2001 FW ₁₁₅	15.1	0.15	20010312	164.80447	16.60932	358.67460	15.71444	0.1004391	2.5627136	15	1	11 days	0.72		Spahr	2001 FW ₁₁₅
2001 FX ₁₁₅	16.3	0.15	20010312	296.35401	318.33447	319.12297	2.55858	0.2700718	2.5633023	14	1	5 days	1.07	E	Spahr	2001 FX ₁₁₅
2001 FZ ₁₁₅	14.6	0.15	20010312	68.94433	152.07702	311.02082	3.96609	0.1038361	3.1950223	16	1	10 days	0.62		Williams	2001 FZ ₁₁₅
2001 FB ₁₁₆	15.2	0.15	20010312	278.29894	302.68175	344.03209	16.32299	0.1951593	3.0392657	10	1	10 days	0.29		Williams	2001 FB ₁₁₆
2001 FD ₁₁₆	15.2	0.15	20010312	46.68833	3.94315	120.28105	4.48324	0.0674645	3.0681449	10	1	17 days	0.48		Williams	2001 FD ₁₁₆
2001 FF ₁₁₆	15.5	0.15	20010312	355.06458	331.28089	205.54134	13.90020	0.0714897	2.6214501	12	1	7 days	0.54		Williams	2001 FF ₁₁₆
2001 FN ₁₁₆	15.7	0.15	20010312	311.31187	211.25696	16.75194	13.87477	0.0501119	2.6082061	11	1	7 days	0.49	E	Williams	2001 FN ₁₁₆
2001 FS ₁₁₆	14.6	0.15	20010401	34.62457	268.35943	187.44767	27.01609	0.4163958	2.6198333	28	1	85 days	0.87	M-v 5	Spahr	2001 FS ₁₁₆
2001 FZ ₁₁₆	15.5	0.15	20010312	19.38623	2.36681	157.19652	14.57868	0.0788826	3.1549224	13	1	18 days	0.48		Williams	2001 FZ ₁₁₆
2001 FA ₁₁₇	16.4	0.15	20010220	340.96277	228.57121	314.81391	13.32055	0.1315057	2.4407437	23	1	36 days	0.47		Spahr	2001 FA ₁₁₇
2001 FC ₁₁₇	15.7	0.15	20010312	91.72356	75.18679	9.60187	12.05560	0.0113822	2.6375024	19	1	27 days	0.66		Williams	2001 FC ₁₁₇
2001 FD ₁₁₇	15.2	0.15	20010312	327.11831	48.11610	183.69200	27.64739	0.1366000	3.1295164	25	1	35 days	0.66		Spahr	2001 FD ₁₁₇
2001 FS ₁₁₇	14.7	0.15	20010401	356.29340	266.07566	272.03006	11.95734	0.2257354	3.1833261	26	1	67 days	0.59	M-v 4	Spahr	2001 FS ₁₁₇
2001 FT ₁₁₇	15.2	0.15	20010312	33.07825	197.51758	293.47223	12.99160	0.0584885	2.4304415	12	1	4 days	0.53	E	Williams	2001 FT ₁₁₇
2001 FU ₁₁₇	14.9	0.15	20010312	284.11827	21.73428	225.51720	12.47971	0.0515058	2.6337710	10	1	4 days	0.41	E	Williams	2001 FU ₁₁₇
2001 FH ₁₁₈	16.8	0.15	20010312	7.93857	207.71554	311.43873	4.80490	0.0726318	2.2320437	16	1	19 days	0.75		Williams	2001 FH ₁₁₈
2001 FJ ₁₁₈	16.5	0.15	20010220	301.38804	17.46348	221.74987	10.29454	0.1861912	2.3809092	13	1	40 days	0.38		Spahr	2001 FJ ₁₁₈
2001 FK ₁₁₈	13.8	0.15	20010312	70.28162	136.86796	277.74970	10.16875	0.3508956	3.2706866	10	1	6 days	0.48		Williams	2001 FK ₁₁₈
2001 FM ₁₁₈	15.8	0.15	20010220	355.55353	282.78965	244.10105	8.08804	0.1505889	3.1459642	10	1	32 days	0.55		Spahr	2001 FM ₁₁₈
2001 FN ₁₁₈	14.9	0.15	20010312	102.99927	216.87794	192.77853	29.72570	0.1209661	2.6374214	11	1	3 days	0.53	E	Williams	2001 FN ₁₁₈
2001 FR ₁₁₈	16.3	0.15	20010312	343.08980	229.56282	320.43241	12.29607	0.1466264	2.7888704	11	1	18 days	0.41		Williams	2001 FR ₁₁₈
2001 FX ₁₁₈	16.9	0.15	20010312	5.20221	242.48873	279.92224	8.28795	0.1133911	2.4065989	11	1	6 days	0.47	E	Williams	2001 FX ₁₁₈
2001 FA ₁₁₉	16.1	0.15	20010312	350.03042	236.63520	305.37627	10.32633	0.1333927	2.6641927	11	1	6 days	0.42	E	Williams	2001 FA ₁₁₉
2001 FB ₁₁₉	15.1	0.15	20010220	31.97188	225.24873	263.31688	7.75692	0.0513912	2.9905144	19	1	32 days	0.55		Spahr	2001 FB ₁₁₉
2001 FM ₁₁₉	17.4	0.15	20010312	354.92419	3.62419	185.49765	23.86342	0.2058251	2.2731951	25	1	12 days	0.49		Spahr	2001 FM ₁₁₉
2001 FV ₁₁₉	14.8	0.15	20010312	216.99300	332.11809	24.99901	14.38279	0.2100084	2.6136640	10	1	5 days	0.30	E	Williams	2001 FV ₁₁₉
2001 FZ ₁₁₉	15.8	0.15	20010312	251.97804	194.06544	119.03186	1.79098	0.1461143	3.0551001	15	1	3 days	0.27	E	Williams	2001 FZ ₁₁₉
2001 FD ₁₂₀	14.9	0.15	20010312	73.86958	325.19182	140.43100	1.30455	0.0929086	3.2586180	19	1	29 days	0.53		Spahr	2001 FD ₁₂₀
2001 FF ₁₂₀	16.5	0.15	20010312	302.52688	232.69367	19.43439	11.19032	0.0570451	3.0191874	15	1	16 days	0.15		Spahr	2001 FF ₁₂₀
2001 FH ₁₂₀	15.6	0.15	20010312	202.99361	152.04363	186.33193	7.11106	0.1384460	2.3898719	15	1	8 days	0.62		Spahr	2001 FH ₁₂₀
2001 FJ ₁₂₀	16.2	0.15	20010312	290.23211	84.23974	184.17060	3.76912	0.1538465	2.2699656	21	1	13 days	0.49		Spahr	2001 FJ ₁₂₀
2001 FN ₁₂₀	14.9	0.15	20010312	273.02768	239.66822	40.86643	5.09164	0.0905866	2.7806535	22	1	26 days	0.62		Williams	2001 FN ₁₂₀
2001 FR ₁₂₀	16.9	0.15	20010312	337.24077	175.19567	42.65204	7.39099	0.1949166	2.4033080	16	1	11 days	0.63		Spahr	2001 FR ₁₂₀
2001 FS ₁₂₀	16.0	0.15	20010312	25.19823	59.33008	94.58446	2.36592	0.1235729	2.5755384	26	1	14 days	0.73		Spahr	2001 FS ₁₂₀
2001 FU ₁₂₀	16.1	0.15	20010312	187.98763	195.13650	166.40930	7.00714	0.0585678	2.3400576	15	1	3 days	0.63	E	Spahr	2001 FU ₁₂₀
2001 FV ₁₂₀	15.6	0.15	20010220	344.47820	19.49091	181.83779	12.79475	0.1025336	2.6117158	24	1	38 days	0.37		Spahr	2001 FV ₁₂₀
2001 FW ₁₂₀	15.7	0.15	20010312	293.29642	131.11342	156.22558	5.25041	0.2780263	2.3388967	14	1	10 days	0.60		Williams	2001 FW ₁₂₀
2001 FY ₁₂₀	15.9	0.15	20010312	39.86112	320.45033	171.62642	12.19188	0.1929892	2.6162229	27	1	3 days	0.63		Williams	2001 FY ₁₂₀
2001 FA ₁₂₁	15.4	0.15	20010312	330.10140	184.91363	55.20004	8.95869	0.2475765	3.0404845	13	1	10 days	0.57		Spahr	2001 FA ₁₂₁
2001 FC ₁₂₁	15.7	0.15	20010312	29.39979	90.27646	54.80044	8.48507	0.2428160	2.7566897	20	1	10 days	0.52		Spahr	2001 FC ₁₂₁
2001 FE ₁₂₁	15.9	0.15	20010312	279.82084	220.03716	71.92353	7.56841	0.1552802	2.4475270	16	1	9 days	0.50		Spahr	2001 FE ₁₂₁
2001 FF ₁₂₁	15.8	0.15	20010312	194.77827	68.20187	279.89905	7.14109	0.2671962	2.1311493	10	1	3 days	0.44	E	Spahr	2001 FF ₁₂₁
2001 FJ ₁₂₁	14.7	0.15	20010312	330.43321	118.43187	125.02823	8.12051	0.1760342	2.5496073	19	1	25 days	0.29		Williams	2001 FJ ₁₂₁
2001 FL ₁₂₁	15.4	0.15	20010312	326.02770	290.49680	306.19284	12.96173	0.2244527	3.0820768	10	1	9 days	0.32		Williams	2001 FL ₁₂₁
2001 FM ₁₂₁	15.5	0.15	20010312	257.70836	39.53951	256.28463	12.89984	0.0841339	2.6334604	10	1	9 days	0.40		Williams	2001 FM ₁₂₁
2001 FP ₁₂₁	14.7	0.15	20010312	282.66435	197.28208	74.46296	10.97137	0.0450864	3.0937525	14	1	13 days	0.59		Williams	2001 FP ₁₂₁
2001 FW ₁₂₁	18.7	0.15	20010312	354.61085	188.54953	359.98187	20.41277	0.0796121	1.9673158	13	1	5 days	1.30		Spahr	2001 FW ₁₂₁
2001 FC ₁₂₂	15.8	0.15	20010312	255.39001	105.76016	194.21477	5.80249	0.1093850	3.1075833	15	1	10 days	2.08	E	Spahr	2001 FC ₁₂₂
2001 FE ₁₂₂	16.7	0.15	20010312	331.15511	213.32250	11.31680	11.28120	0.1343807	2.5558921	25	1	9 days	0.60		Williams	2001 FE ₁₂₂
2001 FH ₁₂₂	17.0	0.15	20010312	8.99153	345.35133	180.45421	8.33790	0.1958316	2.8292861	11	1	8 days	0.53		Spahr	2001 FH ₁₂₂
2001 FK ₁₂₂	17.4	0.15	20010312	312.53405	64.48424	174.17027	2.26462	0.1249387	2.2795783	20	1	10 days	0.62		Spahr	2001 FK ₁₂₂
2001 FL ₁₂₂	16.3	0.15	20010312	299.22832	79.75136	172.59042	5.92532	0.0855240	2.3896325	12	1	6 days	0.71	E	Williams	2001 FL ₁₂₂

2001 APR. 8

M.P.O. 12337

2001 FM ₁₂₂	16.1	0.15	20010312	26.15555	107.08693	43.78594	3.75693	0.1225707	2.8033375	13	1	6 days	0.53	E	Williams	2001 FM ₁₂₂
2001 FO ₁₂₂	16.7	0.15	20010312	19.74642	107.92649	38.06660	4.59965	0.3096488	3.1026669	20	1	26 days	0.58		Spahr	2001 FO ₁₂₂
2001 FQ ₁₂₂	16.5	0.15	20010312	321.04935	69.98607	158.94752	5.80145	0.0559314	2.4253325	15	1	11 days	0.75		Spahr	2001 FQ ₁₂₂
2001 FS ₁₂₂	16.6	0.15	20010312	305.99474	180.48834	76.50653	3.64715	0.1673471	2.4668158	18	1	6 days	1.01	E	Spahr	2001 FS ₁₂₂
2001 FT ₁₂₂	16.0	0.15	20010312	284.72320	269.98324	16.96419	6.32495	0.2151462	2.6164891	16	1	9 days	0.83		Williams	2001 FT ₁₂₂
2001 FW ₁₂₂	17.1	0.15	20010312	48.92552	320.44649	163.27180	1.23853	0.1257171	2.5962972	11	1	6 days	0.51	E	Spahr	2001 FW ₁₂₂
2001 FZ ₁₂₂	16.7	0.15	20010312	68.18200	88.46761	14.40685	8.30125	0.1266016	2.5518650	11	1	6 days	0.56	E	Spahr	2001 FZ ₁₂₂
2001 FA ₁₂₃	18.1	0.15	20010312	49.65006	107.02373	17.86449	4.89315	0.1028916	2.1909634	14	1	11 days	0.58		Spahr	2001 FA ₁₂₃
2001 FB ₁₂₃	17.2	0.15	20010312	66.12132	41.06004	59.62658	1.12467	0.1351782	2.1514046	11	1	8 days	0.45		Spahr	2001 FB ₁₂₃
2001 FE ₁₂₃	16.7	0.15	20010312	65.58259	89.80646	19.39286	3.03762	0.0932088	2.7189632	15	1	11 days	0.52		Spahr	2001 FE ₁₂₃
2001 FF ₁₂₃	18.1	0.15	20010312	333.36211	37.19108	178.81060	2.57342	0.1618749	2.1610596	15	1	8 days	0.58		Spahr	2001 FF ₁₂₃
2001 FG ₁₂₃	16.6	0.15	20010312	75.53934	100.19735	344.41158	5.63526	0.1905918	2.3494578	11	1	8 days	0.33		Spahr	2001 FG ₁₂₃
2001 FH ₁₂₃	15.4	0.15	20010312	122.90064	171.23291	239.26311	2.90151	0.1135337	2.7488879	11	1	8 days	0.44		Spahr	2001 FH ₁₂₃
2001 FJ ₁₂₃	16.7	0.15	20010312	274.18968	79.02809	205.12302	5.02167	0.1472251	2.1066054	15	1	8 days	0.77		Spahr	2001 FJ ₁₂₃
2001 FK ₁₂₃	15.3	0.15	20010312	162.96773	24.79282	354.48892	9.51107	0.0673383	2.7034474	14	1	8 days	0.42		Spahr	2001 FK ₁₂₃
2001 FM ₁₂₃	14.0	0.15	20010312	277.25124	107.48565	193.73190	12.91411	0.2697741	3.1410892	11	1	6 days	0.65		Williams	2001 FM ₁₂₃
2001 FN ₁₂₃	16.4	0.15	20010312	297.49827	73.77031	183.96432	6.03217	0.0905726	2.3558599	17	1	14 days	0.62		Williams	2001 FN ₁₂₃
2001 FS ₁₂₃	16.4	0.15	20010312	32.88103	289.53586	208.00846	4.62820	0.1909380	2.8212929	11	1	6 days	0.55	E	Spahr	2001 FS ₁₂₃
2001 FT ₁₂₃	14.2	0.15	20010312	180.48148	9.60682	358.62196	15.25277	0.2075038	2.6034623	16	1	11 days	0.60		Spahr	2001 FT ₁₂₃
2001 FU ₁₂₃	15.8	0.15	20010312	180.31708	18.10389	348.16401	6.41995	0.0904763	2.2829643	11	1	6 days	0.56	E	Williams	2001 FU ₁₂₃
2001 FV ₁₂₃	13.2	0.15	20010312	145.62142	35.39344	353.82914	11.71412	0.3091534	2.7904586	13	1	6 days	0.51		Williams	2001 FV ₁₂₃
2001 FB ₁₂₄	16.1	0.15	20010312	255.92894	339.88154	318.36571	3.91751	0.1171002	2.2005536	11	1	6 days	0.46	E	Williams	2001 FB ₁₂₄
2001 FC ₁₂₄	14.4	0.15	20010312	87.58689	78.40249	352.85855	16.20492	0.2246942	3.0883742	15	1	9 days	0.69		Spahr	2001 FC ₁₂₄
2001 FE ₁₂₄	15.2	0.15	20010312	202.47803	140.45443	208.67944	4.42291	0.2775996	2.4575232	12	1	10 days	0.82		Williams	2001 FE ₁₂₄
2001 FH ₁₂₄	16.2	0.15	20010312	295.50962	321.52130	297.52347	5.51706	0.1184984	2.4523764	19	1	9 days	0.56		Spahr	2001 FH ₁₂₄
2001 FL ₁₂₄	16.6	0.15	20010220	67.96264	9.81414	73.83637	4.17859	0.0955569	2.2109628	27	1	40 days	0.76		Spahr	2001 FL ₁₂₄
2001 FN ₁₂₄	15.1	0.15	20010312	25.57062	56.82377	103.89011	4.62059	0.0839241	3.0887487	19	1	25 days	0.49		Spahr	2001 FN ₁₂₄
2001 FO ₁₂₄	15.2	0.15	20010312	27.16637	104.54823	51.27785	9.25790	0.1257028	3.1253657	12	1	3 days	0.57	E	Williams	2001 FO ₁₂₄
2001 FR ₁₂₄	16.7	0.15	20010312	64.68851	285.82253	176.80936	5.83260	0.1312322	2.3966654	11	1	8 days	0.62		Spahr	2001 FR ₁₂₄
2001 FS ₁₂₄	15.4	0.15	20010312	209.30494	184.38627	160.23449	3.27338	0.2120623	2.4315962	18	1	14 days	0.61		Spahr	2001 FS ₁₂₄
2001 FT ₁₂₄	16.0	0.15	20010312	268.75596	158.17144	142.27397	4.25596	0.2068599	2.3004082	14	1	11 days	0.57		Spahr	2001 FT ₁₂₄
2001 FU ₁₂₄	14.6	0.15	20010312	42.57277	321.97641	182.09502	22.62753	0.0440599	3.1088343	16	1	8 days	0.91		Williams	2001 FU ₁₂₄
2001 FV ₁₂₄	16.3	0.15	20010312	14.75289	141.04660	29.59284	14.78558	0.0840095	2.5370696	19	1	25 days	0.76		Spahr	2001 FV ₁₂₄
2001 FX ₁₂₄	15.1	0.15	20010312	270.36822	131.76624	185.91872	21.30999	0.3812496	2.7996692	11	1	6 days	0.41	E	Spahr	2001 FX ₁₂₄
2001 FY ₁₂₄	18.7	0.15	20010312	18.63353	134.77083	17.80605	5.16618	0.2175796	2.1764930	14	1	9 days	1.34		Spahr	2001 FY ₁₂₄
2001 FZ ₁₂₄	16.8	0.15	20010312	266.44931	111.22713	182.47353	9.53819	0.1176410	2.4364716	11	1	6 days	0.57	E	Spahr	2001 FZ ₁₂₄
2001 FA ₁₂₅	17.8	0.15	20010312	358.58387	177.63983	6.20922	1.36129	0.2449536	2.3661166	22	1	9 days	0.69		Spahr	2001 FA ₁₂₅
2001 FB ₁₂₅	17.0	0.15	20010312	12.85452	341.80451	180.32544	4.24512	0.2469735	2.9656320	11	1	6 days	0.79	E	Spahr	2001 FB ₁₂₅
2001 FE ₁₂₅	15.5	0.15	20010312	356.01718	358.11063	190.48826	25.52331	0.1514477	3.0304252	11	1	6 days	0.96		Williams	2001 FE ₁₂₅
2001 FF ₁₂₅	16.0	0.15	20010312	280.44322	306.78241	349.78510	3.98252	0.2620884	2.7564654	13	1	8 days	0.51		Spahr	2001 FF ₁₂₅
2001 FG ₁₂₅	18.1	0.15	20010312	350.81247	244.67393	310.58051	4.47159	0.2635060	2.3814939	11	1	9 days	0.46		Spahr	2001 FG ₁₂₅
2001 FJ ₁₂₅	16.0	0.15	20010312	12.63742	319.78214	202.26368	5.98802	0.1652260	2.9431321	20	1	9 days	0.79		Spahr	2001 FJ ₁₂₅
2001 FN ₁₂₅	16.4	0.15	20010312	257.74269	299.43620	356.68679	1.32133	0.1719907	2.6630225	9	1	37 days	0.55		Spahr	2001 FN ₁₂₅
2001 FQ ₁₂₅	17.4	0.15	20010220	336.88459	193.52580	6.52892	1.72378	0.1626976	2.3669541	27	1	38 days	0.47		Spahr	2001 FQ ₁₂₅
2001 FS ₁₂₅	17.6	0.15	20010312	52.84955	313.01382	158.60294	0.63676	0.1176385	2.3729997	9	1	12 days	0.51		Williams	2001 FS ₁₂₅
2001 FT ₁₂₅	17.3	0.15	20010312	79.59190	275.20735	171.33195	2.42244	0.0926102	2.8932786	9	1	12 days	0.29		Williams	2001 FT ₁₂₅
2001 FV ₁₂₅	17.8	0.15	20010312	16.50428	331.19285	176.57662	6.20669	0.2608581	2.6836408	12	1	10 days	0.58		Spahr	2001 FV ₁₂₅
2001 FW ₁₂₅	15.8	0.15	20010312	180.95475	169.66612	189.95949	6.12842	0.1480266	2.3615643	17	1	10 days	0.44		Spahr	2001 FW ₁₂₅
2001 FY ₁₂₅	15.6	0.15	20010312	40.80923	117.51712	21.91503	13.81887	0.2199299	3.2257652	9	1	4 days	0.47	E	Williams	2001 FY ₁₂₅
2001 FA ₁₂₆	19.2	0.15	20010312	324.54998	35.79768	197.89699	1.18138	0.1812240	2.3710803	9	1	2 days	0.17	E	Williams	2001 FA ₁₂₆
2001 FB ₁₂₆	18.5	0.15	20010312	295.78031	89.26704	190.50611	14.03337	0.2597449	2.6557030	9	1	2 days	0.25	E	Williams	2001 FB ₁₂₆
2001 FC ₁₂₆	18.4	0.15	20010312	286.03292	92.54023	189.49232	2.54850	0.1981381	2.3877282	9	1	2 days	0.34		Williams	2001 FC ₁₂₆
2001 FF ₁₂₆	16.3	0.15	20010312	221.54779	303.02536	20.91886	15.95388	0.0839231	3.2075083	9	1	9 days	0.22		Spahr	2001 FF ₁₂₆

2001 FM ₁₂₆	17.1	0.15	20010312	20.97163	131.28768	15.31838	22.46011	0.1912863	2.4216524	21	1	19 days	0.33	Williams	2001 FM ₁₂₆
2001 FQ ₁₂₆	16.6	0.15	20010312	357.86819	35.16265	152.06290	9.13864	0.1605207	2.7425899	13	1	27 days	0.74	Spahr	2001 FQ ₁₂₆
2001 FR ₁₂₆	15.0	0.15	20010312	356.47694	18.61603	171.09064	16.26998	0.0371729	3.0031787	24	1	27 days	0.63	Spahr	2001 FR ₁₂₆
2001 FS ₁₂₆	15.6	0.15	20010312	26.69000	342.75687	175.95533	21.96684	0.0138105	2.6038122	23	1	27 days	0.65	Spahr	2001 FS ₁₂₆
2001 FU ₁₂₆	15.4	0.15	20010401	303.82501	208.64114	53.01187	7.14462	0.1482649	2.3531521	26	1	63 days	0.45	M-v 6 Spahr	2001 FU ₁₂₆
2001 FX ₁₂₆	13.5	0.15	20010312	291.65422	234.82769	25.02432	22.67708	0.0508521	3.1740209	26	1	29 days	0.40	Spahr	2001 FX ₁₂₆
2001 FB ₁₂₇	14.6	0.15	20010312	67.12210	325.38844	144.99126	7.65227	0.0963213	3.3195927	10	1	4 days	0.45	E Spahr	2001 FB ₁₂₇
2001 FG ₁₂₇	15.7	0.15	20010312	11.68973	6.64057	169.04413	14.81454	0.2003902	2.5655559	17	1	27 days	0.49	Williams	2001 FG ₁₂₇
2001 FO ₁₂₇	27.7	0.15	20010401	154.49867	200.10592	189.68164	7.28026	0.1616662	0.8854251	31	1	1 days	0.60	M-v 7 Marsden	2001 FO ₁₂₇
2001 FP ₁₂₇	14.6	0.15	20010401	308.20449	276.81193	344.35398	20.67151	0.0718015	3.0691063	23	1	7 days	1.55	Spahr	2001 FP ₁₂₇
2001 FR ₁₂₇	19.1	0.15	20010312	63.84234	275.58185	190.97292	27.89842	0.1080595	1.5076330	30	1	4 days	0.71	Spahr	2001 FR ₁₂₇
2001 FT ₁₂₇	16.3	0.15	20010312	35.00468	309.80494	190.00424	2.53624	0.1425282	2.8311761	10	1	8 days	0.30	Williams	2001 FT ₁₂₇
2001 FA ₁₂₈	17.3	0.15	20010312	8.06444	84.17696	48.31687	28.22600	0.4720695	2.6245047	27	1	2 days	0.60	Spahr	2001 FA ₁₂₈
2001 FB ₁₂₈	14.6	0.15	20010312	331.60155	210.38558	29.22018	8.78325	0.0693050	2.9838071	18	1	8 days	0.97	Williams	2001 FB ₁₂₈
2001 FE ₁₂₈	15.2	0.15	20010401	343.80334	119.21544	63.85511	40.11187	0.1247675	2.8190939	49	1	4 days	0.63	Spahr	2001 FE ₁₂₈
2001 FM ₁₂₈	15.7	0.15	20010312	24.88177	82.17861	54.43653	25.08941	0.3797690	2.6744833	22	1	10 days	0.44	Spahr	2001 FM ₁₂₈
2001 FP ₁₂₈	13.6	0.15	20010220	169.33099	333.82318	33.43286	14.89942	0.1140045	2.6494929	20	1	45 days	0.44	Spahr	2001 FP ₁₂₈
2001 FQ ₁₂₈	16.6	0.15	20010220	352.05745	152.36861	18.17545	11.30125	0.1128789	2.4915750	28	1	43 days	0.87	Spahr	2001 FQ ₁₂₈
2001 FR ₁₂₈	19.5	0.15	20010401	301.95805	121.38536	184.22044	46.24763	0.4104911	1.2719037	52	1	2 days	0.47	Spahr	2001 FR ₁₂₈
2001 FV ₁₂₈	15.7	0.15	20010312	87.55611	68.33668	6.32101	22.17586	0.0527382	2.6479535	24	1	27 days	0.51	Spahr	2001 FV ₁₂₈
2001 FX ₁₂₈	15.5	0.15	20010312	299.87533	106.76687	129.71244	8.95495	0.0599875	2.7411306	21	1	13 days	0.61	Spahr	2001 FX ₁₂₈
2001 FY ₁₂₈	14.9	0.15	20010220	337.95921	85.24097	118.88527	5.87510	0.1499458	2.5645661	17	1	58 days	0.34	Spahr	2001 FY ₁₂₈
2001 FB ₁₂₉	14.9	0.15	20010220	318.13408	119.10559	135.42071	12.70511	0.2358040	2.7311241	23	1	43 days	0.40	Spahr	2001 FB ₁₂₉
2001 FC ₁₂₉	17.5	0.15	20010312	16.91453	74.50029	81.91640	4.10888	0.1326598	2.5854442	14	1	14 days	0.47	Spahr	2001 FC ₁₂₉
2001 FD ₁₂₉	16.1	0.15	20010312	319.59702	338.99109	264.94528	5.94812	0.2181995	2.4205477	16	1	30 days	0.38	Spahr	2001 FD ₁₂₉
2001 FG ₁₂₉	14.4	0.15	20010312	336.57164	40.58371	192.36329	12.76624	0.1782070	2.6037327	14	1	15 days	0.43	Spahr	2001 FG ₁₂₉
2001 FM ₁₂₉	17.5	0.15	20010401	48.62644	141.52766	271.04891	1.56168	0.6435323	1.2166436	33	1	5 days	0.64	Williams	2001 FM ₁₂₉
2001 FO ₁₂₉	15.1	0.15	20010312	221.31977	308.44115	34.05546	7.65477	0.1634217	2.7632056	15	1	16 days	0.56	Spahr	2001 FO ₁₂₉
2001 FQ ₁₂₉	15.8	0.15	20010312	317.25685	195.65626	65.50677	2.98481	0.2176110	2.3471359	12	1	8 days	0.52	Spahr	2001 FQ ₁₂₉
2001 FR ₁₂₉	14.0	0.15	20010312	11.22300	327.89509	197.64233	9.18998	0.0324970	3.0630210	17	1	14 days	0.65	Spahr	2001 FR ₁₂₉
2001 FS ₁₂₉	15.1	0.15	20010312	288.60036	255.07313	27.27388	13.19921	0.1649223	2.5134734	24	1	13 days	0.73	Spahr	2001 FS ₁₂₉
2001 FT ₁₂₉	15.3	0.15	20010312	17.17160	308.59292	198.14950	6.62605	0.1220482	2.4359796	12	1	14 days	0.54	Spahr	2001 FT ₁₂₉
2001 FW ₁₂₉	17.2	0.15	20010312	351.27985	348.08417	194.20053	5.84820	0.1188131	2.3740930	18	1	14 days	0.59	Spahr	2001 FW ₁₂₉
2001 FX ₁₂₉	14.6	0.15	20010312	58.55851	191.81185	275.01508	3.90063	0.0661329	3.0323334	19	1	14 days	0.47	Spahr	2001 FX ₁₂₉
2001 FA ₁₃₀	15.5	0.15	20010312	349.95917	191.03365	357.49195	5.65931	0.1487615	2.6152435	15	1	14 days	0.61	Spahr	2001 FA ₁₃₀
2001 FB ₁₃₀	15.9	0.15	20010312	301.75424	269.51099	351.14806	0.66382	0.2371815	2.4675780	18	1	14 days	0.55	Spahr	2001 FB ₁₃₀
2001 FD ₁₃₀	16.4	0.15	20010312	358.44097	170.87852	13.48736	9.27681	0.2499666	2.8529475	17	1	8 days	0.89	Spahr	2001 FD ₁₃₀
2001 FE ₁₃₀	14.9	0.15	20010312	40.68869	138.60222	351.16577	9.73399	0.0634077	3.1453388	21	1	14 days	0.38	Spahr	2001 FE ₁₃₀
2001 FF ₁₃₀	14.7	0.15	20010312	35.73899	136.33976	341.86835	4.71749	0.2504824	3.0328195	10	1	14 days	0.51	Spahr	2001 FF ₁₃₀
2001 FG ₁₃₀	16.8	0.15	20010312	70.40330	221.15236	224.34227	2.29519	0.1776801	2.2752807	11	1	5 days	0.50	E Spahr	2001 FG ₁₃₀
2001 FH ₁₃₀	14.2	0.15	20010312	297.36368	58.45437	192.15757	9.01280	0.1060781	3.0806580	18	1	14 days	0.55	Spahr	2001 FH ₁₃₀
2001 FL ₁₃₀	17.1	0.15	20010312	349.90032	4.78233	185.16547	12.16904	0.1268723	2.3643073	19	1	14 days	0.47	Spahr	2001 FL ₁₃₀
2001 FN ₁₃₀	16.8	0.15	20010401	302.73775	232.93212	43.37060	4.94915	0.0514779	2.7784642	8	1	3 days	0.33	E Spahr	2001 FN ₁₃₀
2001 FQ ₁₃₀	15.9	0.15	20010401	336.40631	39.72384	208.28219	11.19872	0.1725570	3.1720184	9	1	3 days	0.49	E Spahr	2001 FQ ₁₃₀
2001 FR ₁₃₀	16.8	0.15	20010312	12.11400	306.09159	233.98322	3.29473	0.1573498	2.5576258	8	1	10 days	0.53	Spahr	2001 FR ₁₃₀
2001 FS ₁₃₀	15.7	0.15	20010220	301.58117	6.51566	220.33077	8.23734	0.2099818	2.5187082	15	1	29 days	0.38	Spahr	2001 FS ₁₃₀
2001 FC ₁₃₁	16.0	0.15	20010312	2.16685	225.44214	310.34864	1.19118	0.0445692	2.7117074	13	1	14 days	0.65	Spahr	2001 FC ₁₃₁
2001 FF ₁₃₁	15.8	0.15	20010312	316.23617	84.02299	138.37891	4.18059	0.0218969	2.7681693	16	1	9 days	0.67	Spahr	2001 FF ₁₃₁
2001 FG ₁₃₁	15.1	0.15	20010312	22.37885	74.37244	79.43097	3.66154	0.0180657	3.1496631	24	1	26 days	0.62	Spahr	2001 FG ₁₃₁
2001 FJ ₁₃₁	15.7	0.15	20010312	71.06691	79.13245	19.75973	10.16323	0.0596961	3.0483401	9	1	23 days	0.28	Spahr	2001 FJ ₁₃₁
2001 FL ₁₃₁	13.8	0.15	20010312	305.88992	325.71660	275.46492	10.57985	0.0316804	3.4385699	10	1	9 days	0.15	Spahr	2001 FL ₁₃₁
2001 FN ₁₃₁	16.2	0.15	20010312	7.18213	238.35338	292.67576	8.11547	0.1928352	2.7374259	13	1	25 days	0.37	Spahr	2001 FN ₁₃₁
2001 FQ ₁₃₁	15.0	0.15	20010312	73.02883	149.67729	309.52539	9.03569	0.0935318	2.7110157	10	1	9 days	0.48	Spahr	2001 FQ ₁₃₁

2001 APR. 8

M.P.O. 12339

2001 FR ₁₃₁	14.9	0.15	20010312	295.09828	31.38495	232.85429	8.70656	0.1589492	2.7267296	10	1	9 days	0.57		Spahr	2001 FR ₁₃₁
2001 FF ₁₃₂	15.4	0.15	20010312	281.65264	218.92479	98.52646	6.06109	0.2991572	2.3770868	11	1	6 days	1.00	E	Spahr	2001 FF ₁₃₂
2001 FK ₁₃₂	16.2	0.15	20010312	175.15307	146.38793	218.32572	1.39880	0.1703664	2.5886161	10	1	6 days	0.73	E	Spahr	2001 FK ₁₃₂
2001 FD ₁₃₃	15.9	0.15	20010312	292.46608	71.20660	200.63638	6.57360	0.0977803	2.3072993	12	1	12 days	0.34		Spahr	2001 FD ₁₃₃
2001 FE ₁₃₃	16.9	0.15	20010312	15.86777	117.21195	47.19529	4.87028	0.2114047	2.3983749	9	1	10 days	0.23		Spahr	2001 FE ₁₃₃
2001 FP ₁₃₃	16.2	0.15	20010312	318.02139	48.34945	208.49744	12.88062	0.2137954	2.6171451	13	1	11 days	0.41		Spahr	2001 FP ₁₃₃
2001 FT ₁₃₃	15.7	0.15	20010312	338.57857	339.92153	252.09793	0.86485	0.2592726	3.1897509	10	1	12 days	0.55	E	Spahr	2001 FT ₁₃₃
2001 FF ₁₃₄	16.1	0.15	20010312	323.35787	37.37076	202.90716	3.69239	0.1385642	2.1968147	13	1	12 days	0.59		Spahr	2001 FF ₁₃₄
2001 FG ₁₃₄	16.8	0.15	20010312	28.73004	304.42455	206.16530	4.23777	0.2157901	2.5825850	10	1	12 days	0.37		Spahr	2001 FG ₁₃₄
2001 FZ ₁₃₄	15.4	0.15	20010312	30.10559	223.75413	267.05135	12.04060	0.1022569	2.5387782	12	1	8 days	0.53		Spahr	2001 FZ ₁₃₄
2001 FE ₁₃₅	14.1	0.15	20010401	346.94138	254.04723	301.28952	19.64318	0.1840262	3.1278988	17	1	68 days	0.60	M-v 4	Spahr	2001 FE ₁₃₅
2001 FW ₁₃₅	15.8	0.15	20010220	38.88529	294.65487	177.32415	7.43032	0.1492019	3.0829893	15	1	30 days	0.39		Spahr	2001 FW ₁₃₅
2001 FX ₁₃₅	14.7	0.15	20010312	314.16988	284.00503	333.46785	15.28602	0.2081144	2.7784924	10	1	11 days	0.18		Spahr	2001 FX ₁₃₅
2001 FG ₁₃₆	14.2	0.15	20010312	323.68168	111.58554	123.53812	12.84381	0.0709274	3.1509547	13	1	26 days	0.35		Spahr	2001 FG ₁₃₆
2001 FK ₁₃₆	15.7	0.15	20010220	10.23132	41.41280	133.63863	13.52700	0.1233551	2.5390032	18	1	43 days	0.45		Spahr	2001 FK ₁₃₆
2001 FM ₁₃₆	15.3	0.15	20010312	312.81728	178.07242	77.59000	15.79033	0.1296913	2.6536813	12	1	10 days	0.40		Spahr	2001 FM ₁₃₆
2001 FN ₁₃₆	14.1	0.15	20010312	306.06222	176.35823	90.78850	16.67128	0.1398632	3.1004756	12	1	10 days	0.49		Spahr	2001 FN ₁₃₆
2001 FU ₁₃₆	16.3	0.15	20010312	335.14301	107.60861	124.30827	10.48086	0.2393721	2.4172363	15	1	26 days	0.34		Spahr	2001 FU ₁₃₆
2001 FZ ₁₃₆	15.1	0.15	20010312	358.05905	38.23298	153.85030	13.50838	0.1143002	2.6173107	16	1	26 days	0.65		Spahr	2001 FZ ₁₃₆
2001 FC ₁₃₇	15.1	0.15	20010312	165.38271	211.47821	145.48796	23.10719	0.1017921	2.5795950	12	1	19 days	0.60		Spahr	2001 FC ₁₃₇
2001 FJ ₁₃₇	16.3	0.15	20010312	6.65333	98.75424	89.11462	11.30233	0.0898164	2.3114932	11	1	9 days	0.49		Spahr	2001 FJ ₁₃₇
2001 FR ₁₃₇	15.8	0.15	20010312	5.73927	22.52821	165.17041	3.41841	0.1448513	2.3950230	13	1	11 days	0.56		Spahr	2001 FR ₁₃₇
2001 FX ₁₃₇	14.8	0.15	20010312	352.75664	42.73033	165.00216	15.42360	0.1025930	3.1803916	13	1	19 days	0.70		Spahr	2001 FX ₁₃₇
2001 FZ ₁₃₇	16.7	0.15	20010312	271.37549	224.25635	58.99684	5.02749	0.0622391	2.2529787	11	1	8 days	0.48		Spahr	2001 FZ ₁₃₇
2001 FC ₁₃₈	15.0	0.15	20010312	267.96428	137.88510	152.16884	11.28856	0.0821579	2.9628619	12	1	9 days	0.89		Spahr	2001 FC ₁₃₈
2001 FE ₁₃₈	16.1	0.15	20010312	272.14692	194.06905	92.48091	7.49325	0.1131479	2.3724976	15	1	11 days	0.61		Spahr	2001 FE ₁₃₈
2001 FG ₁₃₈	17.0	0.15	20010312	296.22569	63.86067	183.11667	4.36446	0.1337353	2.4679320	10	1	6 days	0.51	E	Spahr	2001 FG ₁₃₈
2001 FL ₁₃₈	16.3	0.15	20010312	297.93025	345.79121	279.37142	5.43599	0.1979109	2.2604417	11	1	8 days	0.21		Spahr	2001 FL ₁₃₈
2001 FN ₁₃₈	16.4	0.15	20010312	335.12585	244.65127	324.78478	1.20592	0.0591431	2.8492680	10	1	6 days	0.56	E	Spahr	2001 FN ₁₃₈
2001 FU ₁₃₈	15.1	0.15	20010312	307.22807	274.98468	337.17730	15.72995	0.1134840	3.1105095	12	1	23 days	0.33		Spahr	2001 FU ₁₃₈
2001 FG ₁₃₉	15.8	0.15	20010312	108.89181	209.14626	213.22781	2.34232	0.1182425	2.9237788	9	1	7 days	0.52	E	Spahr	2001 FG ₁₃₉
2001 FH ₁₃₉	16.8	0.15	20010312	74.47001	119.81369	343.42397	1.46629	0.0459258	2.9181766	10	1	6 days	0.65	E	Spahr	2001 FH ₁₃₉
2001 FM ₁₃₉	16.6	0.15	20010312	240.35221	306.05131	2.32503	1.82982	0.0704145	2.4196894	9	1	5 days	0.80	E	Spahr	2001 FM ₁₃₉
2001 FS ₁₃₉	17.4	0.15	20010312	319.10406	66.80531	179.70817	4.62891	0.1420050	2.1758909	10	1	11 days	0.46		Spahr	2001 FS ₁₃₉
2001 FU ₁₃₉	14.8	0.15	20010312	230.91252	222.65716	108.41109	5.55520	0.2766326	3.0496777	11	1	5 days	0.36	E	Spahr	2001 FU ₁₃₉
2001 FZ ₁₃₉	15.4	0.15	20010312	1.91277	224.17090	320.05635	8.37967	0.0659417	2.7849149	12	1	23 days	0.39		Spahr	2001 FZ ₁₃₉
2001 FE ₁₄₀	17.1	0.15	20010312	303.91627	262.06982	355.02653	2.86902	0.1751146	2.4763912	10	1	7 days	0.45	E	Spahr	2001 FE ₁₄₀
2001 FH ₁₄₀	14.4	0.15	20010312	201.33540	178.34542	170.04893	12.37399	0.1584692	3.0249580	12	1	7 days	0.94		Spahr	2001 FH ₁₄₀
2001 FR ₁₄₀	18.3	0.15	20010312	358.82245	138.32976	45.31622	1.56998	0.1755146	2.2806079	10	1	5 days	0.45	E	Spahr	2001 FR ₁₄₀
2001 FS ₁₄₀	14.7	0.15	20010312	181.69207	198.65302	165.90842	11.13240	0.1056673	3.1054022	11	1	7 days	0.31		Spahr	2001 FS ₁₄₀
2001 FB ₁₄₁	14.5	0.15	20010312	311.57847	22.09331	203.84429	8.29945	0.2243922	2.7500627	18	1	23 days	0.47		Spahr	2001 FB ₁₄₁
2001 FF ₁₄₁	16.5	0.15	20010312	341.57590	9.32042	195.34065	1.08208	0.1486660	2.9256821	10	1	6 days	0.49	E	Spahr	2001 FF ₁₄₁
2001 FG ₁₄₁	14.9	0.15	20010312	228.99992	150.72613	170.71198	9.93600	0.1075352	2.6824197	10	1	5 days	0.34	E	Spahr	2001 FG ₁₄₁
2001 FK ₁₄₁	16.8	0.15	20010312	205.19226	294.02862	50.31989	3.05621	0.1003334	2.3635980	10	1	8 days	0.67		Spahr	2001 FK ₁₄₁
2001 FL ₁₄₁	14.6	0.15	20010312	289.17324	221.31955	69.07186	3.45778	0.2805248	3.0925001	14	1	8 days	0.64		Spahr	2001 FL ₁₄₁
2001 FW ₁₄₁	15.8	0.15	20010312	42.71544	348.73304	151.02308	2.24039	0.0494166	2.8640837	14	1	8 days	0.68		Spahr	2001 FW ₁₄₁
2001 FD ₁₄₂	14.9	0.15	20010312	273.00817	112.43449	183.72816	15.89789	0.2336455	2.9077410	11	1	3 days	0.39	E	Spahr	2001 FD ₁₄₂
2001 FG ₁₄₂	16.9	0.15	20010312	32.42788	289.16098	207.48550	1.78542	0.1889200	2.3138265	11	1	9 days	0.44		Spahr	2001 FG ₁₄₂
2001 FJ ₁₄₂	14.8	0.15	20010312	302.99175	67.32378	192.86021	11.79467	0.1272733	3.1289057	19	1	14 days	0.58		Spahr	2001 FJ ₁₄₂
2001 FK ₁₄₂	17.5	0.15	20010312	19.82618	302.40268	217.59705	5.57725	0.0785418	2.2782952	10	1	3 days	0.45	E	Spahr	2001 FK ₁₄₂
2001 FL ₁₄₂	15.2	0.15	20010312	329.31692	336.48972	247.56594	3.95126	0.0981857	3.1919178	10	1	8 days	0.44		Spahr	2001 FL ₁₄₂
2001 FT ₁₄₂	14.3	0.15	20010312	331.95763	258.93105	312.67587	10.26194	0.0556887	3.0737820	11	1	21 days	0.45		Spahr	2001 FT ₁₄₂
2001 FV ₁₄₂	16.0	0.15	20010312	228.74529	155.08177	167.88119	8.02569	0.1164343	2.7350402	10	1	7 days	0.29		Spahr	2001 FV ₁₄₂

2001 FX ₁₄₂	15.8	0.15	20010312	15.50341	102.07878	53.41716	7.72864	0.0376891	2.3945589	14	1	23 days	0.63	Spahr	2001 FX ₁₄₂
2001 FK ₁₄₃	12.5	0.15	20010312	290.67140	232.53112	75.88627	11.23842	0.2841588	3.3054618	11	1	5 days	0.42	Spahr	2001 FK ₁₄₃
2001 FN ₁₄₃	14.0	0.15	20010312	322.33500	87.71698	181.37253	20.54842	0.3119170	3.0611347	17	1	26 days	0.43	Spahr	2001 FN ₁₄₃
2001 FO ₁₄₃	16.0	0.15	20010312	29.09950	322.41785	196.45769	11.84477	0.1576300	2.8233121	12	1	9 days	0.38	Spahr	2001 FO ₁₄₃
2001 FU ₁₄₃	15.3	0.15	20010312	10.25692	122.88057	59.52098	8.45670	0.1960721	2.9846878	10	1	6 days	0.48	E Spahr	2001 FU ₁₄₃
2001 FV ₁₄₃	15.4	0.15	20010312	130.10830	22.96043	43.95513	14.81581	0.0280729	2.6124199	10	1	6 days	0.63	E Spahr	2001 FV ₁₄₃
2001 FX ₁₄₃	16.9	0.15	20010312	286.40646	202.40561	80.02727	5.28658	0.1033355	2.1975356	10	1	24 days	0.47	Spahr	2001 FX ₁₄₃
2001 FL ₁₄₄	15.1	0.15	20010312	14.94278	358.85333	189.39760	14.29440	0.0302214	2.5371666	24	1	7 days	0.54	Spahr	2001 FL ₁₄₄
2001 FT ₁₄₄	14.5	0.15	20010312	78.49645	304.96134	151.13344	27.11949	0.1319573	3.0535556	11	1	10 days	0.69	Spahr	2001 FT ₁₄₄
2001 FU ₁₄₄	14.1	0.15	20010312	233.13943	279.26464	48.57471	28.78384	0.0991018	2.6653161	12	1	8 days	0.26	Spahr	2001 FU ₁₄₄
2001 FV ₁₄₄	15.0	0.15	20010312	292.73691	155.27027	124.79889	16.47769	0.1580804	2.6647674	12	1	8 days	0.37	Spahr	2001 FV ₁₄₄
2001 FY ₁₄₄	13.9	0.15	20010312	38.85923	7.25173	156.46742	18.87951	0.1641306	2.7975719	11	1	7 days	0.50	Spahr	2001 FY ₁₄₄
2001 FZ ₁₄₄	14.6	0.15	20010312	236.78569	224.59861	106.42854	15.25367	0.1186270	2.5913839	12	1	8 days	0.52	Spahr	2001 FZ ₁₄₄
2001 FA ₁₄₅	15.4	0.15	20010312	323.20371	153.16333	94.60614	15.06705	0.2077316	2.6916896	12	1	8 days	0.54	Spahr	2001 FA ₁₄₅
2001 FD ₁₄₅	14.9	0.15	20010312	349.92988	147.18888	59.44208	25.45979	0.1436530	3.0814204	10	1	8 days	0.38	Spahr	2001 FD ₁₄₅
2001 FE ₁₄₅	14.3	0.15	20010312	291.57173	198.37891	89.06976	18.57451	0.1839910	3.0996666	10	1	8 days	0.54	Spahr	2001 FE ₁₄₅
2001 FJ ₁₄₅	15.4	0.15	20010312	204.25685	155.35764	172.95927	6.18533	0.0632120	2.7412726	22	1	30 days	0.55	Spahr	2001 FJ ₁₄₅
2001 FK ₁₄₅	16.6	0.15	20010220	323.52549	126.24716	80.18736	7.43404	0.1294693	2.5226846	16	1	38 days	0.55	Spahr	2001 FK ₁₄₅
2001 FL ₁₄₅	12.0	0.15	20010312	7.95229	101.22686	53.29861	11.76100	0.0474826	5.2515371	11	1	10 days	0.45	Spahr	2001 FL ₁₄₅
2001 FM ₁₄₅	15.2	0.15	20010220	5.27889	46.44852	109.47278	9.43033	0.1157381	3.0354964	15	1	38 days	0.70	Spahr	2001 FM ₁₄₅
2001 FN ₁₄₅	17.1	0.15	20010312	339.08575	29.96742	173.67548	13.21285	0.1913406	2.6093479	11	1	9 days	0.39	Spahr	2001 FN ₁₄₅
2001 FO ₁₄₅	17.0	0.15	20010312	357.04804	18.79504	158.98892	3.99218	0.1382311	2.4448021	21	1	9 days	0.32	Spahr	2001 FO ₁₄₅
2001 FP ₁₄₅	14.5	0.15	20010312	121.59481	335.59987	73.61301	1.96104	0.0391087	3.1153603	14	1	8 days	0.28	Spahr	2001 FP ₁₄₅
2001 FQ ₁₄₅	17.5	0.15	20010312	354.87136	31.64247	149.51148	3.23914	0.1416199	2.3103812	25	1	31 days	0.51	Spahr	2001 FQ ₁₄₅
2001 FV ₁₄₅	16.0	0.15	20010312	33.20838	223.52220	268.61457	7.96765	0.1483992	2.7591648	14	1	8 days	0.91	Spahr	2001 FV ₁₄₅
2001 FZ ₁₄₅	15.8	0.15	20010312	276.96817	64.66328	220.78011	12.75336	0.2204351	2.3303071	15	1	9 days	0.45	Spahr	2001 FZ ₁₄₅
2001 FA ₁₄₆	15.2	0.15	20010312	310.75415	3.53514	229.35360	11.28687	0.0662759	2.9810114	15	1	9 days	0.64	Spahr	2001 FA ₁₄₆
2001 FF ₁₄₆	14.7	0.15	20010312	108.00918	107.44792	321.15795	9.75152	0.0437835	2.9794972	12	1	5 days	0.41	E Spahr	2001 FF ₁₄₆
2001 FH ₁₄₆	15.0	0.15	20010312	311.06926	280.70839	314.58216	9.33678	0.0469978	3.1459615	12	1	5 days	0.43	E Spahr	2001 FH ₁₄₆
2001 FJ ₁₄₆	14.9	0.15	20010312	8.81247	307.65022	224.27988	11.69729	0.0545985	3.1282915	15	1	9 days	0.48	Spahr	2001 FJ ₁₄₆
2001 FK ₁₄₆	15.0	0.15	20010312	38.28460	170.31056	324.43941	9.49995	0.1061049	2.4357308	12	1	6 days	0.30	E Spahr	2001 FK ₁₄₆
2001 FN ₁₄₆	15.5	0.15	20010312	19.22789	284.21704	235.35539	8.54747	0.0780873	3.1451964	11	1	5 days	0.35	E Spahr	2001 FN ₁₄₆
2001 FO ₁₄₆	15.9	0.15	20010312	45.34227	155.92792	331.17822	9.73513	0.1042612	2.5789082	14	1	9 days	0.37	Spahr	2001 FO ₁₄₆
2001 FP ₁₄₆	14.9	0.15	20010312	256.96472	321.56064	340.99916	16.98194	0.1357492	3.0752691	12	1	5 days	0.44	E Spahr	2001 FP ₁₄₆
2001 FS ₁₄₆	16.7	0.15	20010312	331.87524	273.64724	299.99434	4.47847	0.0697502	2.1900781	13	1	8 days	0.47	Spahr	2001 FS ₁₄₆
2001 FT ₁₄₆	15.7	0.15	20010312	331.47403	352.82676	227.51391	8.84106	0.1425362	2.7289330	18	1	32 days	0.34	Spahr	2001 FT ₁₄₆
2001 FW ₁₄₆	15.0	0.15	20010312	330.87127	245.01173	329.92864	9.50897	0.0115200	2.9935900	12	1	6 days	0.48	E Spahr	2001 FW ₁₄₆
2001 FA ₁₄₇	14.7	0.15	20010312	267.80188	11.47414	310.12566	6.71991	0.4276816	2.6309946	11	1	5 days	0.48	Spahr	2001 FA ₁₄₇
2001 FH ₁₄₇	16.6	0.15	20010312	7.65046	216.86790	317.72020	7.72733	0.1268123	2.6492607	11	1	5 days	0.43	E Spahr	2001 FH ₁₄₇
2001 FJ ₁₄₇	16.4	0.15	20010312	316.53117	286.45721	309.57530	6.94461	0.0954705	2.2845650	11	1	5 days	0.43	E Spahr	2001 FJ ₁₄₇
2001 FK ₁₄₇	15.0	0.15	20010312	299.24604	21.53109	233.77955	8.49519	0.0800473	3.0095048	12	1	5 days	0.63	E Spahr	2001 FK ₁₄₇
2001 FL ₁₄₇	16.9	0.15	20010312	286.54430	346.00978	288.72449	5.40760	0.1449391	2.2482120	12	1	5 days	0.29	E Spahr	2001 FL ₁₄₇
2001 FN ₁₄₇	16.5	0.15	20010312	339.47555	258.78158	321.91097	6.49867	0.2705773	2.9006253	12	1	5 days	0.44	E Spahr	2001 FN ₁₄₇
2001 FO ₁₄₇	16.5	0.15	20010312	302.58908	2.93616	246.28039	1.73642	0.1714585	2.4452816	15	1	14 days	0.49	Spahr	2001 FO ₁₄₇
2001 FP ₁₄₇	16.0	0.15	20010312	307.88294	59.99929	207.56166	20.76016	0.2842998	2.4581028	11	1	5 days	0.32	Spahr	2001 FP ₁₄₇
2001 FQ ₁₄₇	14.7	0.15	20010312	280.60284	9.99826	263.76152	8.85365	0.0528219	2.9200976	11	1	5 days	0.39	E Spahr	2001 FQ ₁₄₇
2001 FT ₁₄₇	14.8	0.15	20010312	205.04679	149.79911	181.55768	0.26145	0.0624447	2.8632478	13	1	9 days	0.64	Spahr	2001 FT ₁₄₇
2001 FU ₁₄₇	14.5	0.15	20010312	316.66451	326.41761	268.05244	8.93854	0.0574451	2.9602163	11	1	5 days	0.43	E Spahr	2001 FU ₁₄₇
2001 FX ₁₄₇	14.3	0.15	20010312	267.71964	56.27727	255.14430	9.18033	0.2947196	2.6724438	12	1	5 days	0.46	E Spahr	2001 FX ₁₄₇
2001 FZ ₁₄₇	16.9	0.15	20010312	332.73862	226.70246	356.52072	26.42821	0.1823594	2.4339741	11	1	5 days	0.66	E Spahr	2001 FZ ₁₄₇
2001 FA ₁₄₈	16.6	0.15	20010312	353.46546	220.66810	322.07256	4.52496	0.0952476	2.5883932	13	1	14 days	0.42	Spahr	2001 FA ₁₄₈
2001 FB ₁₄₈	16.3	0.15	20010312	303.27669	284.58902	323.31659	6.93060	0.1451328	2.4656920	13	1	9 days	0.76	Spahr	2001 FB ₁₄₈
2001 FD ₁₄₈	14.9	0.15	20010312	338.61730	268.68214	300.95127	9.80373	0.0574625	2.9783405	12	1	6 days	0.52	E Spahr	2001 FD ₁₄₈

2001 APR. 8

M.P.O. 12341

2001 FF ₁₄₈	14.2	0.15	20010312	121.93557	85.21801	326.76297	13.33442	0.1033304	2.5979186	19	1	26 days	0.44	Spahr	2001 FF ₁₄₈
2001 FH ₁₄₈	16.1	0.15	20010312	43.84659	253.98489	220.52404	12.94257	0.2329667	2.5595739	18	1	35 days	0.45	Spahr	2001 FH ₁₄₈
2001 FJ ₁₄₈	14.9	0.15	20010312	322.65591	255.59895	334.53101	13.84287	0.1051935	3.1793061	14	1	23 days	0.67	Spahr	2001 FJ ₁₄₈
2001 FL ₁₄₈	15.5	0.15	20010312	338.19558	242.22670	331.17297	13.84230	0.1737250	2.6605111	19	1	31 days	0.69	Spahr	2001 FL ₁₄₈
2001 FM ₁₄₈	14.4	0.15	20010312	74.82170	214.76553	241.72723	10.65131	0.0857735	2.9689788	11	1	6 days	0.48	E Spahr	2001 FM ₁₄₈
2001 FS ₁₄₈	15.2	0.15	20010312	2.10326	315.16064	220.06866	13.07469	0.1582239	2.6429665	12	1	3 days	0.23	E Spahr	2001 FS ₁₄₈
2001 FT ₁₄₈	14.8	0.15	20010312	277.66665	320.58149	324.91503	13.51860	0.1955605	2.5256591	19	1	17 days	0.54	Spahr	2001 FT ₁₄₈
2001 FV ₁₄₈	15.7	0.15	20010220	15.88789	244.86900	267.43851	8.54973	0.0991387	2.5721970	17	1	33 days	0.47	Spahr	2001 FV ₁₄₈
2001 FX ₁₄₈	18.6	0.15	20010312	8.11457	115.21458	53.01971	0.48494	0.1797540	2.2699343	11	1	7 days	0.72	Spahr	2001 FX ₁₄₈
2001 FD ₁₄₉	16.1	0.15	20010312	82.40164	237.82109	220.61099	4.48776	0.0625004	2.3262524	14	1	11 days	0.57	Spahr	2001 FD ₁₄₉
2001 FF ₁₄₉	16.4	0.15	20010312	335.94503	212.90668	19.28960	4.07096	0.2024804	2.5596638	16	1	8 days	1.39	Spahr	2001 FF ₁₄₉
2001 FG ₁₄₉	14.6	0.15	20010312	257.67031	144.59294	161.89598	11.09945	0.0619741	2.9772786	12	1	6 days	0.40	E Spahr	2001 FG ₁₄₉
2001 FJ ₁₄₉	16.2	0.15	20010312	67.16858	275.99459	183.94666	14.92912	0.1435642	2.8485985	11	1	7 days	0.53	Spahr	2001 FJ ₁₄₉
2001 FK ₁₄₉	15.6	0.15	20010312	47.24767	357.88121	133.66301	6.81402	0.1397836	2.6748791	12	1	6 days	0.45	E Spahr	2001 FK ₁₄₉
2001 FL ₁₄₉	16.1	0.15	20010312	41.04289	81.66464	44.93965	12.08228	0.2559267	2.9328412	10	1	6 days	0.58	Spahr	2001 FL ₁₄₉
2001 FM ₁₄₉	16.6	0.15	20010312	342.71356	59.32266	152.21154	6.31448	0.1001642	2.2890161	11	1	6 days	0.48	E Spahr	2001 FM ₁₄₉
2001 FO ₁₄₉	16.0	0.15	20010312	37.09185	40.64625	105.45876	3.84657	0.1116767	2.2818878	12	1	7 days	0.44	E Spahr	2001 FO ₁₄₉
2001 FQ ₁₄₉	16.4	0.15	20010312	346.75487	78.45938	133.69364	4.93683	0.1737203	2.6578003	12	1	6 days	0.50	E Spahr	2001 FQ ₁₄₉
2001 FW ₁₄₉	16.3	0.15	20010312	62.22473	154.93088	315.67893	5.19593	0.1178284	2.2269606	12	1	8 days	0.66	Spahr	2001 FW ₁₄₉
2001 FA ₁₅₀	14.8	0.15	20010312	306.52147	320.45411	298.61087	6.72673	0.1752188	2.7821759	16	1	23 days	0.41	Spahr	2001 FA ₁₅₀
2001 FB ₁₅₀	16.2	0.15	20010312	15.80674	161.10791	358.43387	22.14484	0.2203042	2.4398599	11	1	8 days	0.36	Spahr	2001 FB ₁₅₀
2001 FL ₁₅₀	15.3	0.15	20010312	2.98875	330.44937	215.34715	16.21031	0.1593293	3.0629608	12	1	8 days	0.84	E Spahr	2001 FL ₁₅₀
2001 FN ₁₅₀	15.1	0.15	20010312	314.65518	332.32952	282.21934	5.03405	0.1926609	2.7405830	12	1	8 days	0.31	Spahr	2001 FN ₁₅₀
2001 FU ₁₅₀	15.0	0.15	20010312	30.91332	179.98356	340.17568	8.93602	0.0932729	3.0923672	11	1	5 days	0.50	E Spahr	2001 FU ₁₅₀
2001 FX ₁₅₀	17.7	0.15	20010312	11.73179	7.46941	162.89535	2.30740	0.0658254	2.1917779	10	1	5 days	0.66	E Spahr	2001 FX ₁₅₀
2001 FY ₁₅₀	16.7	0.15	20010312	284.78083	90.48582	204.39346	5.09652	0.1914114	2.2793819	11	1	8 days	0.51	Spahr	2001 FY ₁₅₀
2001 FZ ₁₅₀	16.1	0.15	20010312	122.15514	354.47352	50.83774	3.27473	0.2573756	2.3162276	10	1	5 days	0.31	E Spahr	2001 FZ ₁₅₀
2001 FG ₁₅₁	14.0	0.15	20010312	358.62413	343.87849	224.88756	19.79107	0.1828048	3.0989424	12	1	8 days	0.54	Spahr	2001 FG ₁₅₁
2001 FH ₁₅₁	15.7	0.15	20010312	298.92056	91.02571	182.92606	6.40554	0.1137570	2.3303597	10	1	12 days	0.33	Williams	2001 FH ₁₅₁
2001 FQ ₁₅₁	15.3	0.15	20010220	355.05295	84.28791	101.58967	11.21422	0.1797113	2.5185214	23	1	59 days	0.41	Spahr	2001 FQ ₁₅₁
2001 FU ₁₅₁	15.1	0.15	20010312	0.71222	104.16067	82.72074	13.52197	0.1100121	2.6653653	12	1	9 days	0.31	Spahr	2001 FU ₁₅₁
2001 FW ₁₅₁	15.3	0.15	20010312	308.75608	121.94532	132.91726	15.82892	0.1332723	2.6160895	10	1	9 days	0.39	Spahr	2001 FW ₁₅₁
2001 FX ₁₅₁	13.1	0.15	20010312	358.29590	116.35191	75.98548	17.25426	0.1732061	3.4163980	12	1	7 days	0.19	Spahr	2001 FX ₁₅₁
2001 FZ ₁₅₁	15.3	0.15	20010312	14.76373	104.12954	61.21480	18.72290	0.1616167	2.5484975	17	1	16 days	0.55	Spahr	2001 FZ ₁₅₁
2001 FG ₁₅₂	16.2	0.15	20010312	39.46088	18.12707	105.70697	5.30989	0.0865109	2.2269576	21	1	23 days	0.45	Spahr	2001 FG ₁₅₂
2001 FL ₁₅₂	14.1	0.15	20010312	210.88832	233.62065	93.89951	6.30110	0.1474948	3.1145747	11	1	9 days	0.65	Spahr	2001 FL ₁₅₂
2001 FN ₁₅₂	15.4	0.15	20010312	227.22395	210.28323	100.30858	5.76989	0.0810359	2.6621213	14	1	23 days	0.72	Spahr	2001 FN ₁₅₂
2001 FS ₁₅₂	15.1	0.15	20010312	16.20977	52.03586	103.49452	6.29576	0.1071294	3.2016201	12	1	25 days	0.41	Spahr	2001 FS ₁₅₂
2001 FX ₁₅₂	16.2	0.15	20010312	252.53109	349.25827	302.32594	6.57393	0.0743264	2.3488263	10	1	9 days	0.46	Spahr	2001 FX ₁₅₂
2001 FY ₁₅₂	15.4	0.15	20010312	289.25358	164.27847	121.16815	6.66641	0.2427415	2.9361897	11	1	9 days	0.31	Spahr	2001 FY ₁₅₂
2001 FZ ₁₅₂	13.9	0.15	20010312	220.76365	12.10639	309.45500	7.83700	0.0757650	3.1696555	11	1	9 days	0.39	Spahr	2001 FZ ₁₅₂
2001 FB ₁₅₃	15.5	0.15	20010312	226.70200	157.66092	174.86964	9.50392	0.1382977	2.7458121	11	1	5 days	0.62	E Spahr	2001 FB ₁₅₃
2001 FH ₁₅₃	17.0	0.15	20010312	9.14487	88.28159	86.00416	4.63716	0.1606621	2.4553714	12	1	3 days	0.62	E Spahr	2001 FH ₁₅₃
2001 FJ ₁₅₃	16.7	0.15	20010312	50.59213	19.52907	103.11141	4.44291	0.1434315	2.2263914	10	1	3 days	0.67	E Spahr	2001 FJ ₁₅₃
2001 FK ₁₅₃	17.2	0.15	20010312	337.11960	89.10514	130.62929	5.63404	0.1848834	2.4031121	16	1	10 days	0.32	Spahr	2001 FK ₁₅₃
2001 FA ₁₅₄	14.4	0.15	20010312	244.20533	174.53959	178.05242	14.66926	0.2431993	2.6524922	10	1	9 days	0.46	Spahr	2001 FA ₁₅₄
2001 FC ₁₅₄	15.6	0.15	20010312	290.77454	248.16982	25.21344	1.63065	0.1528980	2.6469042	22	1	11 days	0.35	Spahr	2001 FC ₁₅₄
2001 FD ₁₅₄	15.4	0.15	20010312	95.35666	350.57351	101.45259	7.23967	0.0176353	2.8780370	15	1	12 days	0.69	Spahr	2001 FD ₁₅₄
2001 GB	15.7	0.15	20010312	29.47792	213.58552	289.99464	3.95939	0.1680151	2.3751280	21	1	29 days	0.58	Spahr	2001 GB
2033 P-L	12.2	0.15	20010401	319.73721	231.42755	223.98810	3.54095	0.1626313	4.0068778	108	3	1960–2001	0.52	M-v 3 Williams	8591 2033 P-L
2047 P-L	16.0	0.15	20010401	181.77802	315.42163	4.71897	6.63163	0.0981657	2.2022880	31	4	1960–2001	0.62	M-v 2 Williams	11063 2047 P-L
2054 P-L	14.7	0.15	20010401	342.95364	329.95541	227.18405	4.75617	0.1435411	2.3191692	126	4	1960–2001	0.53	M-v 2 Williams	11063 2054 P-L
2102 P-L	15.8	0.15	20010401	255.72709	324.69611	335.96398	3.92546	0.1879743	2.3042757	36	5	1960–2001	0.69	M-v 1 Williams	38190 2102 P-L

2129 P-L	15.4	0.15	20010401	36.14148	278.54834	201.52325	5.53376	0.0861864	2.4790763	80	4	1960-2001	0.67	M-v	2	Williams	11063	2129 P-L
2130 P-L	13.9	0.15	20010401	240.16849	328.64722	352.03814	9.94497	0.2353216	3.0496191	17	3	1960-2001	0.69	M-v	4	Williams	<i>33735</i>	2130 P-L
2180 P-L	15.0	0.15	20010401	31.80311	340.19129	202.85516	8.09656	0.0395825	3.0598261	21	3	1960-2001	0.64	M-v	4	Williams	2578	2180 P-L
2203 P-L	15.6	0.15	20010401	34.37149	309.74556	209.77731	6.13319	0.0432598	2.3139931	52	3	1960-2001	0.61	M-v	3	Williams	3834	2203 P-L
2567 P-L	14.7	0.15	20010401	163.23938	5.45158	19.69052	2.24276	0.0720009	2.8328627	66	4	1960-2001	0.63	M-v	2	Williams	2801	2567 P-L
2588 P-L	15.3	0.15	20010401	79.43351	93.88447	18.09013	6.18054	0.1719557	2.3212863	83	3	1960-2001	0.51	M-v	2	Williams	9932	2588 P-L
2596 P-L	15.1	0.15	20010401	68.03763	359.39985	67.29770	1.86128	0.2102679	3.1350215	77	3	1960-2001	0.54	M-v	3	Williams	11063	2596 P-L
2652 P-L	16.1	0.15	20010401	149.48336	225.78738	164.52213	1.20013	0.1558020	3.0883959	18	3	1960-2001	0.36	M-v	4	Williams	2801	2652 P-L
2662 P-L	15.8	0.15	20010401	111.83848	72.36264	16.07989	8.24663	0.0699707	2.3132030	33	3	1960-2001	0.50	M-v	3	Williams	<i>40273</i>	2662 P-L
2695 P-L	14.2	0.15	20010401	94.66018	117.27899	329.92257	1.07558	0.0974910	3.0978757	81	4	1960-2001	0.60	M-v	1	Williams	<i>40530</i>	2695 P-L
2706 P-L	12.4	0.15	20010401	113.87180	305.37632	100.10969	1.20584	0.0695343	5.2910747	34	4	1960-2001	0.63	M-v	1	Williams	<i>40273</i>	2706 P-L
2710 P-L	14.6	0.15	20010401	62.66842	106.51904	22.20658	9.08544	0.1335851	3.0930505	40	3	1960-2001	0.56	M-v	3	Williams	<i>38733</i>	2710 P-L
2749 P-L	16.9	0.15	20010401	126.42554	243.49181	144.63801	3.35108	0.2000480	2.3297203	28	3	1960-2001	0.59	M-v	4	Williams	1665	2749 P-L
2768 P-L	15.0	0.15	20010401	331.48957	111.36871	126.57009	2.77580	0.1218715	2.6131903	52	6	1960-2001	0.84	M-v	2	Williams	<i>38190</i>	2768 P-L
2829 P-L	14.3	0.15	20010401	345.48235	5.44345	165.94744	3.60357	0.1281264	2.4767159	131	3	1960-2001	0.49	M-v	2	Williams	11063	2829 P-L
3082 P-L	14.5	0.15	20010401	136.32072	71.48712	310.07390	8.60111	0.0560326	2.6457137	64	3	1960-2001	0.75	M-v	3	Williams	11064	3082 P-L
3094 P-L	14.9	0.15	20010401	308.89106	38.28348	233.05445	13.36773	0.1271566	2.6044452	24	4	1960-2001	0.72	M-v	1	Williams	7401	3094 P-L
3097 P-L	14.0	0.15	20010401	290.17674	357.33763	293.96975	7.01843	0.1993495	2.7968924	40	4	1960-2001	0.53	M-v	2	Williams	<i>38906</i>	3097 P-L
3504 P-L	15.2	0.15	20010401	113.26419	40.03741	331.06909	11.49258	0.1981316	2.6623334	85	3	1960-2001	0.51	M-v	2	Williams	11064	3504 P-L
3519 P-L	16.1	0.15	20010401	155.27029	110.11635	252.50195	6.93449	0.1786293	2.1989443	46	4	1960-2001	0.55	M-v	2	Williams	<i>40530</i>	3519 P-L
3552 P-L	13.5	0.15	20010401	66.89506	226.44222	214.15069	17.04727	0.2152453	3.1333083	97	3	1960-2001	0.42	M-v	1	Williams	11064	3552 P-L
3563 P-L	14.5	0.15	20010401	60.46756	87.57888	342.90513	16.14326	0.2071393	3.1420681	97	3	1960-2001	0.55	M-v	2	Williams	11064	3563 P-L
4013 P-L	14.8	0.15	20010401	240.17298	135.84652	205.69842	7.33405	0.2435415	2.8024475	28	5	1960-2001	0.59	M-v	2	Williams	<i>38906</i>	4013 P-L
4104 P-L	15.8	0.15	20010401	151.23859	171.73244	209.25763	6.09342	0.1229036	2.3211846	75	3	1960-2001	0.58	M-v	3	Williams	<i>40531</i>	4104 P-L
4180 P-L	15.7	0.15	20010401	17.97938	205.68220	332.13469	2.15401	0.0723562	2.3114922	57	4	1960-2001	0.57	M-v	2	Williams	<i>40531</i>	4180 P-L
4536 P-L	14.1	0.15	20010401	255.98049	138.28258	184.60112	2.39093	0.0865433	3.0470216	41	3	1960-2001	0.67	M-v	5	Spahr	<i>40531</i>	4536 P-L
4538 P-L	14.9	0.15	20010401	87.77166	49.36249	2.41449	12.43032	0.0837591	2.8634743	62	3	1960-2001	0.54	M-v	3	Williams	11064	4538 P-L
4558 P-L	15.5	0.15	20010401	72.61209	57.18429	14.06887	4.36714	0.1563362	3.1234722	40	3	1960-2001	0.70	M-v	4	Spahr	576	4558 P-L
4587 P-L	15.1	0.15	20010401	246.88548	122.08375	193.46815	2.48313	0.1778280	2.4450747	73	5	1960-2001	0.63	M-v	2	Williams	<i>38191</i>	4587 P-L
4602 P-L	14.0	0.15	20010401	161.68436	249.82665	150.01802	0.92590	0.1818598	3.0781052	113	4	1960-2001	0.58	M-v	1	Williams	<i>39647</i>	4602 P-L
4659 P-L	14.9	0.15	20010401	171.47690	211.08646	183.22707	9.41933	0.1408759	3.0694281	33	5	1960-2001	0.62	M-v	1	Williams	<i>38906</i>	4659 P-L
4664 P-L	14.0	0.15	20010401	218.28761	343.59462	11.78515	9.46253	0.1735821	2.8119056	64	5	1960-2001	0.65	M-v	2	Williams	<i>39647</i>	4664 P-L
4707 P-L	16.3	0.15	20010401	89.75035	294.87000	157.71039	2.73212	0.1634227	2.4686585	38	4	1960-2001	0.58	M-v	2	Williams	2582	4707 P-L
4735 P-L	16.2	0.15	20010401	355.72154	344.85178	51.46329	2.64459	0.0240324	2.1251409	32	6	1960-2000	0.65	M-v	1	Williams	4021	4735 P-L
4770 P-L	14.6	0.15	20010401	248.06424	254.94413	17.93237	9.30493	0.0995998	3.0816915	36	3	1960-2001	0.63	M-v	3	Williams	11064	4770 P-L
4776 P-L	15.5	0.15	20010401	66.39143	326.31473	124.10712	2.23739	0.1540537	3.1202403	59	3	1960-2001	0.60	M-v	3	Williams	11064	4776 P-L
4810 P-L	14.4	0.15	20010401	79.31026	93.74686	5.61277	12.11866	0.1200701	3.1013347	52	4	1960-2001	0.70	M-v	1	Williams	<i>39647</i>	4810 P-L
4818 P-L	14.1	0.15	20010401	299.23298	240.26802	1.86172	5.90287	0.1759269	3.0624369	50	3	1960-2001	0.56	M-v	4	Williams	10814	4818 P-L
4861 P-L	16.7	0.15	20010401	116.20101	268.95084	181.04370	22.16651	0.1289666	1.9823312	71	4	1960-2001	0.72	M-v	1	Williams	<i>36579</i>	4861 P-L
5570 P-L	14.0	0.15	20010401	3.94449	30.77924	38.66905	8.02460	0.1445339	3.1785489	75	2	1960-2001	0.53	M-v	3	Williams	9933	5570 P-L
6074 P-L	16.3	0.15	20010401	257.12538	340.87098	342.14063	0.66509	0.1482191	2.1744563	27	6	1960-2001	0.73	M-v	2	Williams	<i>38191</i>	6074 P-L
6105 P-L	15.0	0.15	20010401	187.09919	150.16095	198.94436	11.98073	0.1114333	2.8318304	35	3	1960-2001	0.61	M-v	3	Williams	<i>33383</i>	6105 P-L
6250 P-L	16.5	0.15	20010401	175.25453	170.50659	207.37495	3.80321	0.0664573	2.1870451	41	3	1960-2001	0.50	M-v	4	Williams	2802	6250 P-L
6556 P-L	14.4	0.15	20010401	238.93546	170.94037	173.27590	9.85559	0.1829707	2.8018464	48	7	1960-2001	0.65	M-v	1	Williams	5145	6556 P-L
6586 P-L	15.1	0.15	20010401	213.99682	154.53535	172.21531	11.84596	0.1902239	2.6232430	21	4	1960-2001	0.72	M-v	2	Williams	<i>32537</i>	6586 P-L
6602 P-L	16.5	0.15	20010401	160.75543	2.36673	11.67615	6.56665	0.1372629	2.1928248	102	4	1960-2001	0.63	M-v	3	Williams	<i>37341</i>	6602 P-L
6622 P-L	14.9	0.15	20010401	20.55175	0.91599	160.00086	3.04364	0.1092794	2.3166553	127	3	1960-2001	0.62	M-v	3	Williams	11064	6622 P-L
6678 P-L	16.3	0.15	20010401	143.32176	29.99630	4.46298	4.00067	0.1448125	2.4638646	48	4	1960-2001	0.53	M-v	2	Williams	2802	6678 P-L
6759 P-L	15.8	0.15	20010401	305.04595	166.66406	85.77448	2.58397	0.1086659	2.3041246	76	4	1960-2001	0.50	M-v	3	Spahr	2802	6759 P-L
9514 P-L	14.9	0.15	20010401	106.54903	33.69611	48.64228	2.47506	0.0379393	2.8274057	71	3	1960-2001	0.53	M-v	4	Williams	2802	9514 P-L
9555 P-L	14.9	0.15	20010401	83.90744	24.69343	32.39435	6.27416	0.1993332	3.1197626	77	3	1960-2001	0.64	M-v	3	Williams	11064	9555 P-L
9606 P-L	15.2	0.15	20010401	147.32591	311.85278	60.76217	2.72530	0.1976347	3.0916491	23	4	1960-2001	0.80	M-v	2	Williams	<i>36122</i>	9606 P-L
1119 T-1	16.0	0.15	20010401	341.27315	230.26061	350.31686	3.10372	0.0486903	2.2251475	68	4	1971-2001	0.75	M-v	2	Williams	2802	1119 T-1

1178 T-1	15.0	0.15	20010401	99.16133	71.58891	346.45422	5.41714	0.1911430	2.6441043	92	3	1971-2001	0.58	M-v	2	Williams	11065	1178 T-1
1263 T-1	14.8	0.15	20010401	59.14337	64.52690	1.78421	10.38250	0.2211776	2.4332489	59	2	1971-2001	0.49	M-v	3	Williams	10815	1263 T-1
1291 T-1	15.0	0.15	20010401	333.67199	12.82996	199.02939	11.71181	0.1344846	2.6416770	43	3	1971-2001	0.74	M-v	3	Williams	11065	1291 T-1
2094 T-1	16.8	0.15	20010401	359.77255	118.14231	34.43607	2.94153	0.0962355	2.2434168	38	3	1971-2001	0.70	M-v	3	Williams	10815	2094 T-1
2134 T-1	16.2	0.15	20010401	297.66225	212.91885	25.95570	5.44004	0.0664567	2.4204292	18	2	1971-2001	0.75	M-v	5	Williams	10815	2134 T-1
2166 T-1	14.5	0.15	20010401	201.89147	0.55517	24.05038	5.44135	0.1499006	2.2091611	52	4	1971-2001	0.65	M-v	2	Williams	1666	2166 T-1
2183 T-1	15.8	0.15	20010401	103.79678	28.30434	67.84100	2.24633	0.1491065	2.3960310	89	5	1971-2001	0.56	M-v	1	Williams	2802	2183 T-1
2184 T-1	16.1	0.15	20010401	55.49235	335.44662	166.91882	6.81064	0.0720647	2.4038778	37	3	1971-2001	0.75	M-v	4	Williams	11065	2184 T-1
3109 T-1	15.4	0.15	20010401	264.17747	32.57450	246.90448	2.89012	0.1327460	2.4233730	44	4	1971-2001	0.73	M-v	1	Williams	38907	3109 T-1
3204 T-1	14.1	0.15	20010401	141.38214	56.14189	351.85003	5.97782	0.0955113	2.4096207	92	4	1971-2001	0.73	M-v	2	Williams	9934	3204 T-1
3747 T-1	14.9	0.15	20010401	70.14056	306.12054	188.77905	1.88356	0.0752037	2.2221244	99	4	1971-2001	0.58	M-v	1	Williams	11065	3747 T-1
4103 T-1	14.9	0.15	20010401	291.59869	140.22584	86.88420	3.47207	0.1444633	2.4345294	85	4	1971-2001	0.52	M-v	2	Williams	11065	4103 T-1
4141 T-1	16.7	0.15	20010401	30.73275	11.05999	111.39404	1.61536	0.1710546	2.4237788	56	3	1971-2001	0.75	M-v	3	Williams	10815	4141 T-1
4172 T-1	15.7	0.15	20010401	322.76475	113.77362	130.63684	1.69613	0.1319180	2.4084090	54	5	1971-2001	0.84	M-v	1	Williams	37342	4172 T-1
4229 T-1	16.0	0.15	20010401	316.60078	83.84172	163.43447	5.22959	0.1795013	2.4121785	51	3	1971-2001	0.69	M-v	4	Williams	32504	4229 T-1
4319 T-1	14.9	0.15	20010401	265.26262	294.06539	25.30752	8.92398	0.1891801	2.4032213	63	5	1971-2001	0.68	M-v	1	Williams	2803	4319 T-1
1021 T-2	16.3	0.15	20010401	214.09627	166.99294	187.40044	2.57975	0.1618758	2.3615093	23	3	1973-2001	0.71	M-v	4	Williams	23681	1021 T-2
1067 T-2	15.5	0.15	20010401	39.11180	195.10322	271.30261	1.67125	0.1494098	2.4101510	67	4	1973-2001	0.59	M-v	1	Williams	11065	1067 T-2
1160 T-2	15.9	0.15	20010401	199.98081	324.25092	352.70064	7.60560	0.0941194	2.3890169	70	3	1973-2001	0.77	M-v	4	Williams	11065	1160 T-2
1198 T-2	15.2	0.15	20010401	113.41846	85.94444	303.46629	1.04788	0.0585408	2.6487156	124	3	1973-2001	0.72	M-v	4	Williams	11065	1198 T-2
1219 T-2	18.3	0.15	20010401	183.50436	353.63359	8.74371	2.43442	0.1424295	2.1865196	25	3	1973-2001	0.68	M-v	5	Williams	6155	1219 T-2
1247 T-2	17.2	0.15	20010401	121.84948	212.85116	196.20535	2.56555	0.1694658	2.3929758	60	3	1973-2001	0.63	M-v	3	Williams	40532	1247 T-2
1258 T-2	15.5	0.15	20010401	4.78771	157.21799	3.13765	7.63079	0.0637492	2.3916933	97	3	1973-2001	0.65	M-v	3	Williams	11065	1258 T-2
1336 T-2	15.6	0.15	20010401	103.01738	240.60378	175.61385	5.94384	0.2252988	2.9667922	64	3	1973-2001	0.68	M-v	3	Williams	583	1336 T-2
1460 T-2	14.5	0.15	20010401	320.40494	25.28068	188.13078	6.66411	0.2080037	2.1610341	61	3	1973-2001	0.66	M-v	4	Williams	11065	1460 T-2
1582 T-2	15.8	0.15	20010401	285.59448	105.58030	181.52403	1.43030	0.1512716	2.1655033	72	5	1973-2001	0.70	M-v	2	Williams	584	1582 T-2
2027 T-2	16.2	0.15	20010401	87.84676	109.70050	321.50967	1.72902	0.1827388	2.4039994	51	3	1973-2001	0.89	M-v	4	Williams	11065	2027 T-2
2031 T-2	17.2	0.15	20010401	113.28491	52.04732	7.45554	4.16095	0.1867983	2.3944256	50	3	1973-2001	0.80	M-v	4	Williams	40533	2031 T-2
2049 T-2	15.7	0.15	20010401	335.82373	274.75576	341.46572	1.59299	0.2006062	2.3381890	53	3	1973-2001	0.85	M-v	3	Williams	11065	2049 T-2
2104 T-2	15.0	0.15	20010401	177.60246	118.43666	251.30550	1.15728	0.1102260	2.9232116	104	5	1973-2001	0.79	M-v	1	Williams	38908	2104 T-2
2148 T-2	14.6	0.15	20010401	207.01277	193.89934	188.62268	11.81661	0.1913702	2.5890207	74	4	1973-2001	0.77	M-v	2	Williams	39648	2148 T-2
2151 T-2	13.6	0.15	20010401	24.13523	40.76115	352.57709	3.90365	0.3411704	3.0605991	101	2	1973-2001	0.75	M-v	2	Williams	9935	2151 T-2
2184 T-2	17.0	0.15	20010401	235.87044	283.75974	31.88368	2.59828	0.2184180	2.3640271	42	4	1973-2001	1.06	M-v	2	Williams	36581	2184 T-2
2186 T-2	15.3	0.15	20010401	165.33845	4.37504	10.29414	1.84127	0.0871240	2.9315798	33	3	1973-2001	0.78	M-v	5	Williams	32733	2186 T-2
2907 T-2	15.6	0.15	20010401	74.51859	210.71739	194.37357	3.87537	0.1847651	2.2265185	81	3	1973-2001	0.66	M-v	3	Williams	11066	2907 T-2
3020 T-2	13.5	0.15	20010401	232.88389	334.16712	5.44883	14.18520	0.2206965	2.8850663	42	5	1973-2001	0.81	M-v	2	Williams	33589	3020 T-2
3053 T-2	15.7	0.15	20010401	176.77046	347.37899	28.31281	4.45076	0.2651103	2.6113574	38	3	1973-2001	0.82	M-v	4	Williams	7410	3053 T-2
3096 T-2	15.2	0.15	20010401	273.15572	247.90333	24.85163	6.71057	0.1073034	2.3678947	107	3	1973-2001	0.70	M-v	3	Williams	11066	3096 T-2
3120 T-2	15.1	0.15	20010401	38.18010	20.48280	75.33009	3.63986	0.0649985	2.9796091	35	4	1973-2001	0.76	M-v	2	Williams	11066	3120 T-2
3167 T-2	16.0	0.15	20010401	304.87703	178.85408	105.89640	2.30726	0.2929367	2.3324409	55	4	1973-2001	0.93	M-v	1	Williams	2804	3167 T-2
3169 T-2	15.7	0.15	20010401	117.04809	25.94557	15.88870	8.62381	0.1418158	2.2036556	52	4	1973-2001	0.82	M-v	2	Williams	11066	3169 T-2
3200 T-2	15.1	0.15	20010401	190.18200	241.10863	109.54203	3.40474	0.0953679	2.9220751	60	4	1973-2001	0.87	M-v	2	Williams	1667	3200 T-2
3322 T-2	15.3	0.15	20010401	296.28606	88.57410	170.02279	14.34158	0.0372354	2.6018400	54	3	1973-2001	0.78	M-v	2	Spahr	38740	3322 T-2
4041 T-2	15.9	0.15	20010401	160.58146	335.67514	28.04501	2.34742	0.0925480	2.6307240	79	5	1973-2001	0.86	M-v	2	Williams	11066	4041 T-2
4079 T-2	15.3	0.15	20010401	215.87400	312.29617	15.99726	5.12576	0.1708707	2.6084210	43	4	1973-2001	0.75	M-v	2	Williams	9651	4079 T-2
4081 T-2	15.4	0.15	20010401	272.24386	284.66080	31.76675	6.39501	0.1989967	2.5731695	39	4	1973-2001	0.76	M-v	2	Williams	36123	4081 T-2
4092 T-2	15.5	0.15	20010401	186.73484	348.80409	20.66573	8.93167	0.2912671	2.9122455	72	4	1973-2001	0.68	M-v	2	Williams	36581	4092 T-2
4164 T-2	15.8	0.15	20010401	83.36758	44.19860	56.46725	3.16895	0.1501982	2.3896056	59	3	1973-2001	0.71	M-v	3	Williams	1391	4164 T-2
4174 T-2	15.9	0.15	20010401	245.05028	176.76104	136.53763	3.00002	0.0380819	2.9085209	35	4	1973-2001	0.81	M-v	1	Spahr	33384	4174 T-2
4184 T-2	15.7	0.15	20010401	125.44345	338.94189	66.83210	1.90487	0.1658055	2.3929710	90	3	1973-2001	0.66	M-v	3	Williams	588	4184 T-2
4257 T-2	14.3	0.15	20010401	255.52641	245.73425	71.38019	3.12368	0.0623422	2.8940254	66	4	1973-2001	0.79	M-v	1	Williams	39648	4257 T-2
4281 T-2	14.2	0.15	20010401	322.34275	251.73177	18.05973	11.64082	0.1529042	2.8650712	34	4	1973-2001	0.85	M-v	2	Williams	38908	4281 T-2
4466 T-2	13.5	0.15	20010401	62.38901	66.04815	72.72930	2.31002	0.0690530	3.9263949	25	3	1973-2001	0.64	M-v	5	Williams	588	4466 T-2

4742 T-2	11.5	0.15	20010401	52.61017	268.22975	164.41119	7.27402	0.1102906	5.2322570	37	4	1973-2001	0.75	M-v	1	Williams	11066	4742 T-2
5061 T-2	15.0	0.15	20010401	158.77030	27.54316	303.81934	6.10322	0.2374097	2.2075852	102	5	1973-2001	0.75	M-v	2	Williams	11066	5061 T-2
5104 T-2	14.9	0.15	20010401	94.46452	172.28558	252.74605	7.67981	0.0121879	2.9517888	59	4	1973-2001	0.84	M-v	2	Williams	11066	5104 T-2
5114 T-2	15.9	0.15	20010401	83.22627	202.17748	240.70916	10.61026	0.0352279	2.6348091	46	3	1973-2001	0.81	M-v	2	Williams	2804	5114 T-2
1132 T-3	16.2	0.15	20010401	157.55077	125.20202	241.90456	7.73233	0.2504633	2.3731572	83	3	1977-2001	0.61	M-v	2	Williams	40534	1132 T-3
1164 T-3	14.0	0.15	20010401	276.98027	45.98104	243.98684	11.04463	0.0884340	2.9853265	49	6	1977-2001	0.68	M-v	1	Williams	38193	1164 T-3
1184 T-3	15.0	0.15	20010401	76.62791	219.43015	221.91574	13.97401	0.2487939	3.0969535	72	3	1977-2001	0.78	M-v	2	Williams	2804	1184 T-3
2121 T-3	14.3	0.15	20010401	15.27407	101.26125	7.66051	14.78777	0.1029973	3.1238171	71	3	1977-2001	0.66	M-v	3	Williams	11066	2121 T-3
2135 T-3	14.8	0.15	20010401	143.41364	171.19006	219.44176	7.00006	0.0663867	3.0392829	39	3	1977-2001	0.87	M-v	3	Williams	33060	2135 T-3
2208 T-3	13.9	0.15	20010401	219.91850	290.10207	9.09765	10.00131	0.0520281	3.0468217	45	4	1977-2001	0.73	M-v	1	Williams	11066	2208 T-3
2213 T-3	15.8	0.15	20010401	75.26109	190.25254	238.67998	5.13813	0.0930296	2.3959269	24	2	1977-2001	0.83	M-v	5	Williams	11066	2213 T-3
2214 T-3	15.3	0.15	20010401	322.83295	324.16881	247.13073	5.87699	0.0899008	2.3692773	73	4	1977-2001	0.63	M-v	2	Williams	11066	2214 T-3
2256 T-3	15.7	0.15	20010401	74.27200	250.35044	357.17387	6.75089	0.0889970	2.2698984	42	4	1977-2000	0.78	M-v	3	Williams	11066	2256 T-3
2315 T-3	15.6	0.15	20010401	111.24058	194.60406	221.45975	1.94714	0.1433030	2.3810144	89	4	1977-2001	0.72	M-v	2	Williams	40534	2315 T-3
2353 T-3	16.3	0.15	20010401	25.58819	276.49495	230.58692	5.07205	0.0390019	2.6590424	38	5	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	4023	2353 T-3
2398 T-3	15.7	0.15	20010401	62.07664	59.86081	352.79936	4.86564	0.3113742	2.4229222	53	2	1977-2001	0.50	M-v	4	Williams	10818	2398 T-3
2410 T-3	14.3	0.15	20010401	247.46588	321.00456	228.79584	5.46097	0.0787122	2.4435639	85	4	1977-2001	0.60	M-v	1	Williams	9937	2410 T-3
2466 T-3	13.7	0.15	20010401	227.86063	352.92153	4.00258	9.77012	0.0987489	2.9758285	69	4	1977-2001	0.67	M-v	1	Williams	39649	2466 T-3
2610 T-3	14.8	0.15	20010401	3.00789	204.80969	313.40493	1.90941	0.1291311	2.3877430	113	4	1977-2001	0.67	M-v	2	Williams	11067	2610 T-3
2616 T-3	15.2	0.15	20010401	39.02697	265.58866	245.62026	5.42149	0.0403882	2.3635856	76	3	1977-2001	0.65	M-v	3	Williams	40534	2616 T-3
2634 T-3	15.4	0.15	20010401	343.74285	326.13077	232.17961	2.56008	0.0843376	2.6458893	54	5	1977-2001	0.68	M-v	1	Williams	2805	2634 T-3
3172 T-3	17.4	0.15	20010401	150.92716	64.40288	321.18190	0.55352	0.1917412	2.3705985	59	4	1977-2001	0.61	M-v	2	Williams	2805	3172 T-3
3181 T-3	14.7	0.15	20010401	40.74504	53.15311	26.08594	13.48153	0.2613352	3.1458923	75	3	1977-2001	0.72	M-v	2	Williams	11067	3181 T-3
3191 T-3	16.3	0.15	20010401	132.90926	20.37657	39.50741	7.38980	0.1131605	2.3633670	63	4	1977-2001	0.73	M-v	2	Williams	2805	3191 T-3
3247 T-3	16.6	0.15	20010401	242.74280	142.92950	170.82195	3.06450	0.1861919	2.3425575	26	4	1977-2001	0.77	M-v	3	Williams	11067	3247 T-3
3322 T-3	15.0	0.15	20010401	109.39041	241.36636	191.78140	11.57807	0.1805367	2.6606853	70	3	1977-2001	0.74	M-v	2	Williams	591	3322 T-3
3326 T-3	15.1	0.15	20010401	261.09689	96.33620	197.80232	9.51944	0.1642841	2.3432482	62	4	1977-2001	0.81	M-v	1	Williams	38007	3326 T-3
3340 T-3	15.4	0.15	20010401	328.11921	68.28948	167.75822	2.67226	0.1390319	2.6155429	53	3	1977-2001	0.81	M-v	4	Williams	30915	3340 T-3
3381 T-3	15.6	0.15	20010401	67.26531	31.58599	38.14878	3.31345	0.1444398	2.4034467	54	2	1977-2001	0.58	M-v	4	Williams	11067	3381 T-3
3393 T-3	13.8	0.15	20010401	218.27392	123.55283	195.67996	9.91261	0.1111839	3.0174876	36	4	1977-2001	0.85	M-v	2	Williams	38193	3393 T-3
3477 T-3	14.6	0.15	20010401	289.36550	207.01452	44.99484	4.08668	0.0437229	3.0206465	61	3	1977-2001	0.71	M-v	4	Williams	11067	3477 T-3
3495 T-3	16.7	0.15	20010401	275.02224	281.41367	36.50138	2.90399	0.2665609	2.5804960	30	4	1977-2001	0.80	M-v	2	Williams	33385	3495 T-3
3500 T-3	16.0	0.15	20010401	233.70205	308.22661	29.38728	6.75798	0.1352159	2.3383625	37	4	1977-2001	0.62	M-v	1	Williams	2805	3500 T-3
3808 T-3	13.9	0.15	20010401	7.81627	108.52632	25.58773	22.95218	0.1689235	3.1148264	77	3	1977-2001	0.59	M-v	2	Williams	11067	3808 T-3
3856 T-3	14.4	0.15	20010401	298.23923	47.43055	188.42740	9.94585	0.0941659	3.0282360	50	4	1977-2001	0.56	M-v	1	Williams	11067	3856 T-3
4044 T-3	14.6	0.15	20010401	72.85595	72.51027	71.29213	6.54552	0.0651910	2.3456298	72	3	1977-2001	0.66	M-v	2	Williams	40535	4044 T-3
4055 T-3	14.2	0.15	20010401	339.98135	131.79586	41.04997	9.84499	0.0210975	3.0663204	69	3	1977-2001	0.62	M-v	3	Williams	11067	4055 T-3
4079 T-3	14.4	0.15	20010401	28.41131	142.81277	38.11860	10.79433	0.0417953	2.9965504	63	4	1977-2001	0.70	M-v	1	Williams	38909	4079 T-3
4101 T-3	11.1	0.15	20010401	307.58311	23.86606	29.45831	24.10923	0.0138996	5.2434446	35	6	1954-2000	0.95	M-v	1	Williams	11067	4101 T-3
4122 T-3	16.3	0.15	20010401	71.15791	13.13609	89.73931	3.22764	0.1455251	2.3819411	33	3	1977-2001	0.83	M-v	4	Williams	29131	4122 T-3
4149 T-3	16.1	0.15	20010401	246.70712	151.44111	134.37809	2.93748	0.1953643	2.3554387	44	4	1977-2001	0.96	M-v	2	Williams	11067	4149 T-3
4170 T-3	15.5	0.15	20010401	79.78484	335.93889	109.25981	4.17649	0.1704025	2.3879322	103	3	1977-2001	0.55	M-v	1	Williams	11067	4170 T-3
4240 T-3	16.7	0.15	20010401	82.92113	38.78638	82.09758	5.55676	0.0639394	2.3560561	30	4	1977-2001	0.68	M-v	1	Williams	2806	4240 T-3
4289 T-3	14.8	0.15	20010401	47.07102	295.56900	137.84229	7.22298	0.2255866	3.1377302	61	3	1977-2001	0.75	M-v	2	Williams	10819	4289 T-3
4303 T-3	14.0	0.15	20010401	77.12651	60.30973	43.38812	9.55186	0.1064279	3.0529424	59	4	1977-2001	0.82	M-v	2	Williams	38909	4303 T-3
4305 T-3	15.6	0.15	20010401	65.79536	56.13995	37.52733	16.73216	0.2002332	3.0939627	17	3	1977-2001	0.60	M-v	3	Spahr	7417	4305 T-3
4323 T-3	15.9	0.15	20010401	129.72012	293.63646	125.32965	6.02056	0.0561926	2.3639276	55	4	1977-2001	0.78	M-v	2	Williams	7417	4323 T-3
4332 T-3	13.7	0.15	20010401	331.52825	123.68736	35.89855	17.17935	0.1557881	3.1278693	63	3	1977-2001	0.73	M-v	3	Williams	11067	4332 T-3
4352 T-3	15.1	0.15	20010401	209.09781	275.63027	45.70008	9.27900	0.0302852	2.6553879	64	3	1977-2001	0.61	M-v	3	Williams	11067	4352 T-3
4367 T-3	15.3	0.15	20010401	89.96736	51.50362	38.77397	14.78904	0.1033336	2.6600631	48	3	1977-2001	0.53	M-v	2	Williams	1398	4367 T-3
5036 T-3	14.1	0.15	20010401	69.67047	356.32931	71.62501	11.17325	0.0930989	3.0960253	75	3	1977-2001	0.73	M-v	2	Williams	11067	5036 T-3
5155 T-3	14.9	0.15	20010401	169.18880	283.08075	111.19459	10.91363	0.1000540	3.0091464	63	4	1977-2001	0.74	M-v	1	Williams	2806	5155 T-3
5727 T-3	14.4	0.15	20010401	328.65423	115.57962	66.97764	14.46927	0.1256429	2.6786326	80	3	1977-2001	0.61	M-v	3	Williams	11067	5727 T-3

1997 JS₁₇ = 1997 LK₁₄ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1998 SV₇₂ = 1998 UP₃₇ (G. V. Williams, *MPC* 40535)
 1998 WG₁₄ = 1998 WT₃₂ (M. E. Sansaturio, *MPO* 2806)
 1999 BK₂₆ = 1999 BG₂₈ (A. Doppler, *MPC* 34062)
 1999 JJ₃₅ = 1999 KQ₁₈ (S. Nakano, *MPC* 36125)
 1999 RA₂₅₄ = 1999 TU₂₀₀ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1999 TE₄₄ = 1999 TW₃₂₄ (M. E. Sansaturio)
 1999 TM₅₈ = 1999 TQ₃₂₆ (A. Doppler)
 1999 TF₅₉ = 1999 RQ₂₅₆ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1999 TR₆₁ = 1999 RY₂₄₉ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1999 TJ₇₁ = 1999 TV₃₂₅ (M. E. Sansaturio)
 1999 TT₇₁ = 1999 US₆₂ (A. Doppler)
 1999 TP₇₃ = 1999 TT₃₂₄ = 1999 VB₁₃₃ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1999 TQ₇₉ = 1999 UV₆₂ (A. Doppler)
 1999 TF₈₁ = 1999 UM₆₁ (M. E. Sansaturio)
 1999 TD₈₄ = 1999 TO₃₂₆ (A. Doppler)
 1999 TF₈₅ = 1999 TL₃₂₄ = 1999 TX₂₄₃ = 1999 TU₃₂₄ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1999 TH₁₂₁ = 1999 TL₂₃₄ (A. Doppler, *MPO* 11068)
 1999 TR₁₃₇ = 1999 RP₂₁₅ (M. E. Sansaturio)
 1999 TY₂₂₈ = 1999 TN₃₂₆ (A. Doppler)
 1999 TG₂₅₄ = 1999 TC₃₀₇ (A. Doppler)
 1999 TK₂₅₇ = 1999 TT₃₂₅ = 1999 TM₄₉ (A. Doppler, *MPO* 11069)
 1999 TE₂₆₀ = 1999 UY₃₆ (A. Doppler, *MPO* 4024)
 1999 TP₂₆₇ = 1999 RK₂₅₆ (M. E. Sansaturio)
 1999 TF₃₀₆ = 1999 UN₅₄ (M. E. Sansaturio)
 1999 TL₃₁₆ = 1999 WX₂₆ (A. Doppler)
 1999 UE₂₁ = 1999 VG₂₂₉ (A. Doppler)
 1999 UV₃₅ = 1999 TG₃₂₅ (A. Doppler)
 1999 UM₅₇ = 1999 WV₂₆ = 1999 WA₂₃ (A. Doppler, *MPO* 11069)
 1999 VT₇₅ = 1999 VE₁₇₅ (M. E. Sansaturio)
 1999 VH₁₀₁ = 1999 UC₆ (M. E. Sansaturio, *MPO* 11069)
 1999 VS₁₁₇ = 1999 VO₂₁₈ = 1999 VP₂₂₈ (A. Doppler, *MPO* 11069)
 1999 VN₁₄₆ = 1999 UT₆₁ (A. Doppler, *MPO* 11069)
 1999 VV₁₄₇ = 1999 TJ₃₂₀ (M. E. Sansaturio)
 1999 VY₂₁₂ = 1999 UX₅₃ (A. Doppler)
 1999 VB₂₁₃ = 1999 UU₆₂ (A. Doppler)
 1999 WS₁₅ = 1999 XB₂₆₂ (M. E. Sansaturio)
 1999 WH₁₆ = 1999 VZ₂₂₇ (M. E. Sansaturio)
 1999 WV₂₂ = 1999 VC₂₂₈ (M. E. Sansaturio)
 1999 WG₂₅ = 1999 WY₂₃ (M. E. Sansaturio)
 1999 XC₄₃ = 1999 VX₂₂₇ (M. E. Sansaturio)
 1999 XG₁₂₃ = 1999 VM₂₂₈ (A. Doppler, *MPO* 11069)
 1999 XL₁₄₀ = 1999 YZ₂₂ (A. Doppler)
 1999 XN₂₅₀ = 2000 BK₅₁ (M. E. Sansaturio)
 1999 XJ₂₅₂ = 2000 AU₂₅₅ (A. Doppler)
 1999 XA₂₆₁ = 2000 AJ₂₅₅ (M. E. Sansaturio)
 1999 YN₁₆ = 1999 YC₂₈ (M. E. Sansaturio)
 2000 AK₅ = 1999 XH₉₀ (M. E. Sansaturio)
 2000 AH₂₈ = 2000 BO₃₆ (A. Doppler, *MPO* 11069)

2000 AE₄₁ = 2000 EM₂₀₂ (M. E. Sansaturio)
 2000 AN₂₂₁ = 2000 AS₂₄₅ (A. Doppler)
 2000 BL₂₀ = 2000 CV₁₀₁ (M. E. Sansaturio, *MPC* 39649)
 2000 BE₂₁ = 2000 AY₂₅₁ (M. E. Sansaturio)
 2000 CH₃₈ = 2000 BW₃₄ (A. Doppler, *MPO* 11069)
 2000 CH₁₃₄ = 2000 EM₁₇₄ (M. E. Sansaturio)
 2000 DZ₁₇ = 2000 EL₁₄₀ (A. Doppler, *MPO* 1670)
 2000 DQ₄₁ = 2000 GT₁₈₄ (A. Doppler, *MPO* 11070)
 2000 DG₈₉ = 2000 DR₁₀₈ (M. E. Sansaturio)
 2000 EM₄ = 2000 ET₂₀₂ (M. E. Sansaturio)
 2000 EN₂₃ = 2000 ED₂₀₂ = 2000 DK₁₁₃ (A. Doppler, *MPO* 11070)
 2000 EY₅₆ = 2000 ET₂₀₁ (A. Doppler, *MPO* 11070)
 2000 EY₁₉₃ = 2000 GA₁₈₅ (M. E. Sansaturio)
 2000 KA₄₀ = 2000 HA₉₈ (A. Doppler)
 2000 KZ₅₃ = 2000 JP₈₇ (M. E. Sansaturio)
 2000 QD₄₄ = 2000 PO₃₁ (A. Doppler, *MPO* 11071)
 2000 QM₁₃₈ = 2000 SZ₃₅₃ (M. E. Sansaturio)
 2000 QH₁₉₆ = 2000 TR₆₉ (A. Doppler, *MPO* 11071)
 2000 QG₂₀₀ = 2000 SY₃₅₃ (M. E. Sansaturio)
 2000 RQ₁₀₂ = 2000 PQ₃₁ (M. E. Sansaturio)
 2000 SN₅₅ = 2000 QU₂₄₉ (M. E. Sansaturio)
 2000 SB₂₉₂ = 2000 TG₆₉ (M. E. Sansaturio)
 2000 UK₆ = 2000 SX₂₇₇ (M. E. Sansaturio, *MPO* 11071)
 2000 UK₆ = 2000 SX₂₇₇ (A. Doppler, *MPO* 11071)
 2000 UH₃₁ = 2000 TN₆₉ (M. E. Sansaturio)
 2000 UE₈₃ = 2000 SP₂₇₁ (M. E. Sansaturio)
 2000 WL₁₁ = 2000 XB₁ (A. Doppler, *MPO* 8595)
 2000 WE₂₁ = 2000 WV₅₀ (M. E. Sansaturio)
 2000 WV₉₀ = 2000 VB₆₄ (M. E. Sansaturio)
 2000 WP₁₄₀ = 2000 WP₁₉₂ (A. Doppler, *MPO* 11072)
 2000 WS₁₈₉ = 2000 VN₂₆ (T. B. Spahr)
 2000 XC₁₅ = 2000 SQ₁₆₀ (T. B. Spahr, *MPO* 9938)
 2000 YR₃₁ = 2000 YM₁₃₃ (A. Doppler, *MPO* 11072)
 2000 YH₆₈ = 2001 BR₇₉ (G. V. Williams)
 2000 YD₇₂ = 2000 RC₁₀ (M. E. Sansaturio)
 2000 YW₁₃₁ = 2001 AF₄₂ (A. Doppler, *MPO* 11072)
 2001 AJ₂₇ = 2000 XC₄₉ (S. Nakano, *MPO* 9938)
 2001 AZ₄₃ = 2000 YX₆₆ (A. Doppler, *MPO* 11072)
 2001 AC₄₇ = 2000 VM₅₉ (M. E. Sansaturio, *MPO* 11072)
 2001 BO₃₇ = 2000 YW₁₃₈ (M. E. Sansaturio)
 2001 BL₇₁ = 2001 BP₇₉ (T. B. Spahr)
 2001 BV₇₈ = 2000 YW₆₉ (A. Doppler)
 2001 CF₂₂ = 2001 AK₅₂ (M. E. Sansaturio)
 2001 CO₂₃ = 2001 CO₄₆ (M. E. Sansaturio)
 2001 DS₄₁ = 2001 BH₅₄ (G. V. Williams)
 2001 DJ₁₀₃ = 2000 YF₆₈ (T. B. Spahr)
 2001 FA₃ = 2001 FU₂ (T. B. Spahr)
 2001 FM₁₀₇ = 2001 FE₉₄ (T. B. Spahr)
 2001 FL₁₁₀ = 2001 EO₂₂ (T. B. Spahr)

